Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen

HESSEN

Planfeststellungsbeschluss

zur Änderung des Planfeststellungsbeschlusses für den
Neubau der Bundesautobahn A 66 (Frankfurt am Main – Hanau)
Teilabschnitt Tunnel Riederwald

vom 6. Februar 2007 – V 2-A - 61-k-04 # (2.054)
in der Fassung des Planänderungsbeschlusses
vom 28. Juni 2017 – VII 1-B - 61-k-04 # (2.054f)

A 66 Frankfurt/M-Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald
einschließlich AD Erlenbruch, obere Ebene und Lärmschutz
Von Bau-km 1+220 bis Bau-km 1+530 AD Erlenbruch
und
von Bau-km 1+530 bis Bau-km 3+630 A 66

VII-1 -61-k-04 # (2.054g)

Wiesbaden, den 18.12.2019

Inhaltsverzeichnis

A VERFÜGENDER TEIL ..... - 1 -

I FESTSTELLUNG DES PLANES ..... - 1 -

1 Gegenstand der Planänderung ..... - 1 -

2 Festgestellte Planunterlagen ..... - 3 -

3 Ergänzend /nachrichtlich vorgelegte Planunterlagen ..... - 9 -

II WASSERRECHTLICHE ERLAUBNISSE NACH § 19 ABS. 1, 3 WHG ..... - 14 -

1 Erlaubnis Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser ..... - 14 -

2 Erlaubnis dauerhaftes Einbinden baulicher Anlagen in das Grundwasser ..... - 15 -

3 Erlaubnis zur Einleitung Niederschlagswasser ..... - 18 -

4 Nebenbestimmungen/Hinweise ..... - 20 -

4.1 Vor Baubeginn ..... - 20 -

4.2 Bei der Grundwasserhaltung ..... - 25 -

4.3 Grundwasserströmungsmodell ..... - 25 -

4.4 Generell gültige Auflagen für alle Baugruben ..... - 27 -

4.5 Monitoring ..... - 30 -

4.6 Nach Abschluss der Grundwasserhaltung ..... - 31 -

4.6.1 Hinweise ..... - 32 -

III AUSNAHMEGENEHMIGUNG FÜR DIE EINLEITUNG VON GRUNDWASSER IN ÖFFENTLICHE ABWASSERANLAGEN ..... - 33 -

1.1 Nebenbestimmungen für die Einleitung in das kommunale Abwassersystem ..... - 33 -

IV SONSTIGE WASSERRECHTLICHE ENTSCHEIDUNGEN ..... - 34 -

1 Wasserrechtliche Genehmigung der Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen im Gewässer bzw. Gewässerrandstreifen ..... - 34 -

2 Gewässerausbau und -umbau ..... - 35 -

V ENTSCHEIDUNGEN NACH §§ 17, 17C FSTRG I. V. M. § 75 ABS. 1 SATZ 1 HVWVFG ..... - 35 -

1 Naturschutzrechtliche Entscheidungen ..... - 35 -

1.1 Zulassung des Eingriffs ..... - 35 -

1.2 Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG ..... - 36 -

1.3 Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ..... - 36 -

1.4 Landschaftsschutzrechtliche Genehmigung ..... - 36 -

2 Forstrechtliche Entscheidungen ..... - 37 -

2.1 Aufforstungsgenehmigung ..... - 37 -

VI EISENBAHNRECHTLICHE GENEHMIGUNG ..... - 38 -

1 Änderung der Straßenbahn-Betriebsanlagen und Entscheidung nach Personenbeförderungsgesetz - 38 -

VII GENEHMIGUNG NACH HESSISCHEN ALTLASTEN- UND BODENSCHUTZGESETZ ..... - 38 -

VIII RAUMORDNUNGSRECHTLICHE ENTSCHEIDUNG ..... - 39 -

IX STRAßENRECHTLICHE ENTSCHEIDUNG ..... - 39 -

1 Widmung ..... - 39 -

X DENKMALRECHTLICHE GENEHMIGUNG -DENKMALSCHUTZ ..... - 40 -

XI GENEHMIGUNG EINGRIFF IM LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET ..... - 40 -
XII NEBENBESTIMMUNGEN/HINWEISE ..... - 41 -
1 Natur- und Landschaftsschutz ..... - 41 -
1.1 Vermeidung und Minimierung, Bauausführung, Artenschutz ..... - 41 -
1.2 Ausgleich und Ersatz ..... - 42 -
1.3 Abnahme der Maßnahmen und Funktionskontrolle ..... - 44 -
1.4 Baubeschränkungen und Schutzmaßnahmen während der Bauzeit ..... - 44 -
2 Immissionsschutz ..... - 45 -
2.1 Straßenverkehrslärm ..... - 45 -
2.1.1 Passiver Schallschutz – verbleibende Grenzwertüberschreitungen ..... - 48 -
2.1.1.1 Bereich Riederwald ..... - 49 -
2.1.1.2 Bereich Bornheim & Seckbach ..... - 52 -
2.1.1.3 Bereich New Atterberry ..... - 54 -
2.1.2 Überprüfung der Lärmbeeinträchtigungen der bestehenden Kleingartenanlagen ..... - 55 -
2.2 Baulärm ..... - 56 -
2.2.1 Zusätzliche Anordnungen bzgl. Lärmschutz während der Bauausführung ..... - 78 -
2.3 Luftschadstoffe ..... - 78 -
2.4 Erschütterungen ..... - 80 -
2.4.1 Pestalozzischule und übrige Gebäude im Bereich der Straße am Erlenbruch ..... - 83 -
2.4.2 Immissionsschutzkonzept Archivgebäude Borsigallee 8 ..... - 83 -
3 Bodenschutz ..... - 84 -
4 Denkmalschutz ..... - 89 -
5 Bauausführung/Baulogistik ..... - 90 -
6 Beweissicherung ..... - 96 -
7 Entschädigung für Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen ..... - 96 -
8 Verlegung der Bahnanlagen ..... - 97 -
9 Leitungsschutz ..... - 102 -
10 Vorbehalt weiterer Nebenbestimmungen ..... - 103 -
XIII ZUSAGEN DER VORHABENTRÄGERIN ..... - 103 -
XIV ENTSCHEIDUNGEN ÜBER EINWENDUNGEN UND ANTRÄGE ..... - 107 -

B SACHVERHALT ..... - 108 -

I ANTRAGSGEGENSTAND ..... - 108 -
II ANTRAGSBEGRÜNDUNGEN ..... - 110 -
III ABLAUF DES FESTSTELLUNGSVERFAHREN ..... - 112 -
1 Ursprünglicher Antrag ..... - 112 -
1.1 Auslegung der Unterlagen ..... - 112 -
1.2 Beteiligung der Behörden und Stellen ..... - 113 -
1.3 Beteiligung der Vereine und Verbände sowie nicht ortsansässiger Betroffener ..... - 113 -
1.4 Einwendungen und Stellungnahmen ..... - 115 -
2 Erste Änderung der Feststellungsunterlage (1.Deckblatt) ..... - 115 -
2.1 Gegenstand der Planänderung ..... - 115 -
2.2 Auslegung der geänderten Planunterlagen ..... - 116 -
2.3 Beteiligung der Behörden und Stellen ..... - 116 -
2.4 Beteiligung der Vereine und Verbände sowie nicht ortsansässiger Betroffener ..... - 117 -
2.5 Einwendungen und Stellungnahme ..... - 117 -
3 Erörterung ..... - 120 -
4 Zweite Änderung der Feststellungsunterlage (2. Deckblatt) ..... - 121 -
4.1 Gegenstand der Planänderung ..... - 121 -
4.2 Auslegung der geänderten Planunterlagen ..... - 122 -
4.3 Beteiligung der Behörden und Stellen ..... - 122 -
4.4 Erörterungstermin für die zweite Änderung der Feststellungsunterlage ..... - 123 -
4.5 Beteiligung der Vereine und Verbände sowie nicht ortsansässiger Betroffener ..... - 123 -
4.6 Einwendungen und Stellungnahme ..... - 123 -
5 Vorlagebericht der Anhörungsbehörde ..... - 124 -
6 Dritte Änderung der Feststellungsunterlage (3.Deckblatt) ..... - 124 -
6.1 Einwendungen und Stellungnahmen ..... - 126 -
6.2 Erörterungstermin für die dritte Änderung der Feststellungsunterlagen ..... - 126 -

7 Vierte Änderung der Feststellungsunterlage (4.Deckblatt) ... - 127 -
7.1 Einwendungen und Stellungnahme ... - 129 -
7.2 Erörterungstermin für die vierte Änderung der Feststellungsunterlagen ... - 129 -
IV ERMITTLUNGEN DER PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE ... - 130 -
V STELLUNGNAHMEN DER BEHÖRDEN, VERBÄNDE UND VEREINIGUNGEN, STELLEN UND PRIVATEN ... - 131 -

C BEGRÜNDUNG ... - 132 -

I VERFAHREN ... - 132 -
1 Zuständigkeit ... - 132 -
2 Rechtswirkungen der Planfeststellung ... - 133 -
3 Keine Erörterungstermine nach der 2. 3. und 4. Planänderung ... - 133 -
4 Anstoßwirkung der Antragsunterlagen ... - 134 -
5 Weitere Verfahrenseinwendungen ... - 135 -
II UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG ... - 136 -
1 Verfahren ... - 136 -
2 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen § 16 UVPG i. V. m. Anlage 4 UVPG ... - 137 -
2.1 Umweltauswirkungen des Vorhabens ... - 137 -
2.1.1 Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit ... - 137 -
2.1.1.1 Wohn-/ Wohnumfeldfunktionen ... - 137 -
2.1.1.2 Erholungsfunktion ... - 142 -
2.1.1.3 Zusammen auf das Schutzgut Menschen wirkende Vorhaben ... - 144 -
2.1.1.4 Zusammenwirken von Vorhaben oder Tätigkeiten auf das Schutzgut Menschen im zentralen Ort. - 145 -
2.1.1.5 Zusammen auf die Erholungsfunktion des Landschaftsschutzgebietes „Grüngürtel und Grünzuge der Stadt Frankfurt am Main“ wirkende Vorhaben oder Tätigkeiten ... - 146 -
2.1.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt ... - 147 -
2.1.2.1 Beschreibung und Beurteilung der Umweltauswirkungen ... - 147 -
2.1.2.2 Zusammen auf das Landschaftsschutzgebiet wirkende Vorhaben ... - 149 -
2.1.2.3 Zusammen auf gesetzlich geschützte Biotope wirkende Vorhaben ... - 150 -
2.1.2.4 Zusammen auf das Schutzgut Tiere wirkende Vorhaben ... - 151 -
2.1.3 Fläche ... - 152 -
2.1.4 Schutzgut Boden ... - 154 -
2.1.5 Schutzgut Wasser ... - 156 -
2.1.5.1 Beschreibung der Umweltauswirkungen ... - 156 -
2.1.5.2 Einschätzung bezüglich des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbotes ... - 160 -
2.1.6 Schutzgut Klima/Luft ... - 161 -
2.1.6.1 Beschreibung und Beurteilung der Umweltauswirkungen ... - 161 -
2.1.6.2 Wirkungen des Klimawandels ... - 165 -
2.1.7 Schutzgut Landschaft/Erholung ... - 166 -
2.1.7.1 Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholungsfunktion ... - 167 -
2.1.7.2 Zusammen auf ökologisch empfindliche Gebiete wirkende Vorhaben ... - 170 -
2.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ... - 170 -
2.1.9 Wechselwirkungen ... - 172 -
2.1.10 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens ... - 172 -
2.2 Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen ... - 173 -
2.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft ... - 176 -
2.4 Gestaltungsmaßnahmen und Ökokontomaßnahmen ... - 178 -
2.5 Weitere Maßnahmen ... - 178 -
3 Bewertung der Umweltauswirkungen nach § 25 UVPG ... - 185 -
III MATERIELL RECHTLICHE BEWERTUNG ... - 190 -
1 Planrechtfertigung ... - 190 -
1.1 Planungsziele ... - 190 -
1.2 Bedarf für das Vorhaben ... - 190 -
1.3 Entwicklung eines integrierten Gesamtverkehrskonzepts für den Osten Frankfurts bzw. des Rhein-Main-Gebiet ... - 191 -
1.4 Forderung nach einer anderen Verkehrspolitik ... - 192 -
1.5 Luftreinhalteplanung versus straßenrechtliche Planfeststellung ... - 194 -

2 Dimensionierung ... - 197 -
2.1 Verkehrsprognose 2030 ... - 200 -
2.2 Planungs- und Entwurfsgrundlagen ... - 206 -
2.3 Querschnitt ... - 207 -
2.4 Anschlussstelle Borsigallee ... - 208 -
2.5 Autobahndreieck Erlenbruch ... - 209 -
2.6 Provisorische Anschlüsse und Baustraßen ... - 209 -
2.7 Wegeführung im Gleisdreieck ... - 210 -
2.8 Sonstige Planänderungen ... - 211 -
3 Schutz von Natur und Landschaft ... - 212 -
3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigung nach §§ 15, 17 BNatSchG ... - 212 -
3.1.1 Ermittlung des Eingriffs ... - 213 -
3.1.2 Vermeidungsgebot ... - 215 -
3.1.2.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen ... - 215 -
3.1.2.2 Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme ... - 216 -
3.1.2.3 Umweltbaubegleitung ... - 225 -
3.1.3 Verbleibender unvermeidbarer Eingriff ... - 226 -
3.1.3.1 Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen ... - 226 -
3.1.3.2 Beeinträchtigungen der Wasserhaushaltsfunktionen ... - 227 -
3.1.3.3 Beeinträchtigungen von stadtklimatischen Funktionen ... - 231 -
3.1.3.4 Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen ... - 232 -
3.1.3.5 Betroffenheit streng und besonders geschützter Arten ... - 239 -
3.1.3.6 Beeinträchtigungen der Landschaft und der landschaftsbezogenen Erholung ... - 242 -
3.1.4 Nebenbestimmungen zur Eingriffsgenehmigung ... - 253 -
3.1.5 Kompensation des vorhabenbedingten, nicht vermeidbaren Eingriffs ... - 254 -
3.1.5.1 Kompensationskonzept der Vorhabenträgerin ... - 254 -
3.1.5.2 Darstellung und Bewertung der planfestgestellten Maßnahmen ... - 279 -
3.1.5.3 Bilanzierung nach KV ... - 294 -
3.2 Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG ... - 300 -
3.3 Landschaftsschutzrechtliche Genehmigung ... - 302 -
4 Forst / Wald ... - 303 -
4.1 Waldneuanlage ... - 304 -
4.2 Bannwald ... - 305 -
5 Artenschutz ... - 307 -
5.1 Bestandsermittlung ... - 307 -
5.2 Ausnahme von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ... - 310 -
5.2.1 Bechsteinfledermaus ... - 310 -
5.2.1.1 Bestandssituation ... - 312 -
5.2.1.2 Wirkungen des Vorhabens ... - 313 -
5.2.1.3 § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ... - 313 -
5.2.1.4 § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ... - 315 -
5.2.1.5 § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ... - 323 -
5.2.1.6 Zulässigkeit der Ausnahme ... - 329 -
5.3 Fledermäuse ... - 337 -
5.3.1 Braunes Langohr (Plecotus auritus) ... - 337 -
5.3.1.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 338 -
5.3.1.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 338 -
5.3.1.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 338 -
5.3.2 Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus) ... - 339 -
5.3.2.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 340 -
5.3.2.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 340 -
5.3.2.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 340 -
5.3.3 Fransenfledermaus (Myotis nattereri) ... - 340 -
5.3.3.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 341 -
5.3.3.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 342 -
5.3.3.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 342 -
5.3.4 Große Bartfledermaus (Myotis brandtii) ... - 343 -
5.3.4.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 343 -

5.3.4.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 344 -
5.3.4.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 344 -
5.3.5 Großer Abendsegler (Nyctalus noctula) ... - 344 -
5.3.5.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 346 -
5.3.5.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 346 -
5.3.5.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 346 -
5.3.6 Großes Mausohr (Myotis myotis) ... - 348 -
5.3.6.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 349 -
5.3.6.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 350 -
5.3.6.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 350 -
5.3.7 Kleine Bartfledermaus (Myotis mystacinus) ... - 350 -
5.3.7.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 351 -
5.3.7.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 351 -
5.3.7.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 351 -
5.3.8 Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri) ... - 352 -
5.3.8.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 353 -
5.3.8.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 355 -
5.3.8.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 356 -
5.3.9 Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus) ... - 358 -
5.3.9.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 358 -
5.3.9.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 359 -
5.3.9.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 359 -
5.3.10 Nordfledermaus (Eptesicus nilssonii) ... - 359 -
5.3.10.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 360 -
5.3.10.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 360 -
5.3.10.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 360 -
5.3.11 Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) ... - 361 -
5.3.11.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 362 -
5.3.11.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 362 -
5.3.11.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 362 -
5.3.12 Wasserfledermaus (Myotis daubentonii) ... - 363 -
5.3.12.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 364 -
5.3.12.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 365 -
5.3.12.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 365 -
5.3.13 Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus) ... - 368 -
5.3.13.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 368 -
5.3.13.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 371 -
5.3.13.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 371 -
5.4 Vögel ... - 372 -
5.4.1 Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus) ... - 372 -
5.4.1.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 373 -
5.4.1.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 373 -
5.4.1.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 374 -
5.4.2 Girlitz (Serinus serinus) ... - 376 -
5.4.2.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 376 -
5.4.2.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 377 -
5.4.2.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 377 -
5.4.3 Goldammer (Emberiza citrinella) ... - 378 -
5.4.3.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 378 -
5.4.3.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 379 -
5.4.3.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 379 -
5.4.4 Graureiher (Ardea cinerea) ... - 380 -
5.4.4.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 380 -
5.4.4.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 380 -
5.4.4.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 380 -
5.4.5 Grauspecht (Picus canus) ... - 381 -
5.4.5.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ... - 382 -
5.4.5.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ... - 382 -

5.4.5.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 383 -
5.4.6 Habicht (Accipiter gentilis) ..... - 385 -
5.4.6.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 385 -
5.4.6.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 386 -
5.4.6.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 386 -
5.4.7 Haussperling (Passer domesticus) ..... - 386 -
5.4.7.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 387 -
5.4.7.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 387 -
5.4.7.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 387 -
5.4.8 Kleinspecht (Dryobates minor) ..... - 388 -
5.4.8.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 388 -
5.4.8.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 389 -
5.4.8.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 390 -
5.4.9 Mauersegler (Apus apus) ..... - 391 -
5.4.9.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 391 -
5.4.9.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 392 -
5.4.9.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 392 -
5.4.10 Mehlschwalbe (Delichon urbicum) ..... - 392 -
5.4.10.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 393 -
5.4.10.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 393 -
5.4.10.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 393 -
5.4.11 Mittelspecht (Picoides medius) ..... - 393 -
5.4.11.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 395 -
5.4.11.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 395 -
5.4.11.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 398 -
5.4.12 Pirol (Oriolus oriolus) ..... - 399 -
5.4.12.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 400 -
5.4.12.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 400 -
5.4.12.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 400 -
5.4.13 Schwarzmilan (Milvus migrans) ..... - 401 -
5.4.13.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 402 -
5.4.13.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 402 -
5.4.13.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 402 -
5.4.14 Schwarzspecht (Dryocopus martius) ..... - 403 -
5.4.14.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 404 -
5.4.14.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 404 -
5.4.14.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 405 -
5.4.15 Stieglitz (Carduelis carduelis) ..... - 405 -
5.4.15.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 406 -
5.4.15.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 406 -
5.4.15.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 407 -
5.4.16 Türkentaube (Streptopelia decaocto) ..... - 407 -
5.4.16.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 407 -
5.4.16.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 408 -
5.4.16.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 408 -
5.4.17 Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix) ..... - 408 -
5.4.17.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 409 -
5.4.17.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 409 -
5.4.17.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 409 -
5.4.18 Weidenmeise (Parus montanus) ..... - 410 -
5.4.18.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 410 -
5.4.18.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 411 -
5.4.18.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ..... - 412 -
5.4.19 Allgemein häufige Vogelarten ..... - 413 -
5.5 Reptilien ..... - 414 -
5.5.1 Zauneidechse (Lacerta agilis) ..... - 414 -
5.5.1.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG ..... - 415 -
5.5.1.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG ..... - 416 -

5.5.1.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG ... - 416 -
6 Immissionsschutz ... - 419 -
6.1 Trennungsgebot des § 50 BImSchG ... - 419 -
6.1.1 Immissionsgrenzwerte ... - 420 -
6.2 Anforderungen nach § 41 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der 16. BImSchV ... - 420 -
6.3 Summative Betrachtung der Planänderungsvorhaben A 661 und A 66 ... - 423 -
6.4 Lärmschutzmaßnahmen ... - 424 -
6.4.1 Lärmschutzkonzept für die A 66 und A 661 ... - 424 -
6.4.2 aktive Lärmschutzmaßnahmen ... - 425 -
6.4.2.1 Bereich Pestalozzischule ... - 428 -
6.4.2.2 Ostportal und AS Borsigallee ... - 435 -
6.4.2.3 Überprüfung der Lärmbeeinträchtigungen der bestehenden Kleingartenanlagen ... - 436 -
6.4.3 Auswirkungen auf den bereits realisierten Bereich der A 66 zwischen AS Frankfurt-Bergen-Enkheim und AS Maintal-Bischofsheim ... - 436 -
6.4.4 Talbrücke Erlenbruch ... - 437 -
6.4.5 Geforderte Einhausung ... - 439 -
6.5 Ergebnis ... - 440 -
6.6 Luftschadstoffe ... - 441 -
6.7 Beurteilung der Methodik ... - 443 -
6.8 Baubedingte Immissionen ... - 444 -
6.8.1 Baulärm ... - 444 -
6.8.2 Baubedingte Luftschadstoffe ... - 448 -
6.8.3 Baubedingte Erschütterungen ... - 449 -
7 Wasserwirtschaft ... - 451 -
7.1 Flächenfilter ... - 452 -
7.2 Wasserwirtschaftliche Situation im Planungsgebiet ... - 453 -
7.3 Erlaubnisse zur Nutzung von Oberflächengewässern und Grundwasser, § 9 WHG ... - 453 -
7.3.1 Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser im Betrieb ... - 453 -
7.4 Erlaubnis für die temporäre Grundwasserhaltung ... - 455 -
7.5 Ausnahmegenehmigung für die Einleitung von Grundwasser in öffentliche Abwasseranlagen ... - 457 -
7.6 Grundwassermonitoring ... - 458 -
7.7 Wasserrahmenrichtlinie ... - 459 -
7.7.1 Baubedingte Wirkungen und temporäre Veränderung des Grundwasserstands ... - 460 -
7.7.2 Schadstoffeinträge durch Baufahrzeuge / Baumaschinen ... - 461 -
7.7.3 Dauerhafte Veränderung des Grundwasserstands ... - 461 -
7.7.4 Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung der Auswirkungen ... - 462 -
7.7.5 Baustoffe im Grundwasser ... - 462 -
7.7.6 Zielerreichungsgebot nach § 47 WHG ... - 463 -
8 Bodenschutz/Altlasten ... - 464 -
9 Kampfmittelsondierung und Kampfmittelräumung ... - 466 -
10 Beweissicherung und Entschädigung ... - 466 -
11 Landesplanung/Raumordnung ... - 467 -
12 Kommunale Gebiets- und Planungshoheit ... - 468 -
13 Landwirtschaft ... - 468 -
14 Eigentum ... - 469 -
14.1 Flächeninanspruchnahme Privatbetroffener und öffentliches Grundeigentum ... - 469 -
14.2 Vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken ... - 470 -
14.3 Entschädigung für Nachteile ... - 471 -
14.4 Wertverlust für Immobilien ... - 471 -
14.5 Mehrwege und Zuwegungen ... - 472 -
15 Vorbringen der Private ... - 472 -
15.1 Private 1-Einwendung Bürgervereinigung Nordend ... - 473 -
15.2 Private 2- Einwendungen der Anwohner New Atterberry ... - 479 -
15.3 Private 3- Einwendungen der Seniorenwohnanlage Am Erlenbruch 24 ... - 484 -
15.4 Private 4- Einwendungen Seniorenwohnanlage Schulze-Delitzsch-Str. 11 ... - 493 -
15.5 Private 5- Einwendungen Seniorenwohnanlage Schulze-Delitzsch-Str. 13 ... - 503 -
15.6 Private 6- Einwendungen Lauterbacher Straße Hausnummern 1, 3 und Wächtersbacher Straße 10a - 513 -

15.7 Private 7- Einwendungen Lauterbacher Straße Hausnummern 6a, 9, 10a, 11, 16, 23, 38 ..... - 519 -
15.8 Private 8- Einwendungen Pestalozzischule ..... - 525 -
15.9 Private 9- Einwendungen der Anwohner New Atterberry Dietrich-Bonhoeffer-Weg 77 ..... - 530 -
15.10 Private 10 ..... - 535 -
15.11 Private 11 ..... - 550 -
15.12 Private 12 ..... - 563 -
15.13 Private 13 ..... - 574 -
15.14 Private 14 ..... - 580 -
15.15 Private 15 ..... - 585 -
15.16 Private 16 ..... - 596 -
15.17 Private 17- Einwendungen Fechenheim Wald ..... - 605 -
15.18 Privat 18 ..... - 606 -
15.19 Privat 19 ..... - 609 -
16 Sofortige Vollziehbarkeit ..... - 612 -
IV GESAMTABWÄGUNG ..... - 613 -

D RECHTSBEHELFSBELEHRUNG ..... - 618 -

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Planfestgestellte Planunterlagen ..... - 3 -
Tabelle 2: Nachrichtlich Planfestgestellte Unterlagen ..... - 9 -
Tabelle 3: Einleitestellen für das abfließende Niederschlagswasser von den Straßenoberflächen ..... - 19 -
Tabelle 4: Einleitestellen für das abfließende Niederschlagswasser von den städtischen Straßen und vom Bereich der Stadtbahn ..... - 20 -
Tabelle 5: Zusammenfassung der Ansprüche bei Betrachtung Baulärm ..... - 58 -
Tabelle 6: Übersicht der vorgesehenen temporären Lärmschutzwände Teil 1 ..... - 59 -
Tabelle 7: Übersicht der vorgesehenen temporären Lärmschutzwände Teil 2 ..... - 60 -
Tabelle 8: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 1 ..... - 64 -
Tabelle 9: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 2 ..... - 65 -
Tabelle 10: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 3 ..... - 66 -
Tabelle 11: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 4 ..... - 67 -
Tabelle 12: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 5 ..... - 68 -
Tabelle 13: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 6 ..... - 69 -
Tabelle 14: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 7 ..... - 70 -
Tabelle 15: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 8 ..... - 71 -
Tabelle 16: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 9 ..... - 72 -
Tabelle 17: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 10 .... - 73 -
Tabelle 18: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 11 .... - 74 -
Tabelle 19: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 12 .... - 75 -
Tabelle 20: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 13 .... - 76 -
Tabelle 21: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 14 .... - 77 -
Tabelle 22: Übersicht der Planfeststellungsbeschlüsse ..... - 109 -
Tabelle 23: Zusammenwirken von Vorhaben im LSG ..... - 146 -
Tabelle 24: Zusammenwirken von Lebensraumverlusten auf die Bechsteinfledermaus ..... - 152 -
Tabelle 25: Flächeninanspruchnahme ..... - 152 -
Tabelle 26: Flächeninanspruchnahme des Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel von Darstellungen des Regionalen Flächennutzungsplanes Frankfurt am Main ..... - 153 -
Tabelle 27: Flächeninanspruchnahme unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens von Vorhaben ..... - 153 -
Tabelle 28: Direkte Flächeninanspruchnahme der klimatischen Funktionsräume (gem. dem Klimaplanatlas 2016 der Stadt Frankfurt a. M.) ..... - 163 -
Tabelle 29: Entwicklung der verkehrsbedingten Treibhausgasemission ..... - 163 -
Tabelle 30: Entwicklung der verkehrsbedingten Luftbelastung mit Stickoxiden und Partikel ..... - 164 -
Tabelle 31: Wirkungen des Klimawandels auf das Vorhaben ..... - 165 -
Tabelle 32: Direkte Betroffenheit der Landschaftsbildeinheiten ..... - 168 -
Tabelle 33:Direkte Betroffenheit der Landschaftsbildeinheiten im LSG ..... - 169 -
Tabelle 34: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen Teil 1 ..... - 233 -
Tabelle 35: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen Teil 2 ..... - 234 -
Tabelle 36: Baubedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen ..... - 235 -
Tabelle 37: Einzelbaumverluste aus Planfeststellung 2007, Planänderung 2011 ..... - 243 -
Tabelle 38: Zusätzliche Einzelbaumverluste, Planänderung Leitungsverfahren 2017 ..... - 243 -
Tabelle 39: Zusätzliche Einzelbaumverluste, neu planfestzustellen 2019 ..... - 244 -
Tabelle 40: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen - Avifauna - 248 -

Tabelle 41: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Fledermäuse - 249 -
Tabelle 42: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Reptilien- 249 -
Tabelle 43: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Bodenfunktionen ..... - 250 -
Tabelle 44: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Grundwasserschutzfunktion ..... - 250 -
Tabelle 45: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Klimatische/ lufthygienische Ausgleichsfunktion ..... - 251 -
Tabelle 46: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Landschaftbild/landschaftsgebundene Erholungsfunktion ..... - 252 -
Tabelle 47: Zuordnung Konflikte und Maßnahmen ..... - 262 -
Tabelle 48: Vergleichende Gegenüberstellung Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild ..... - 274 -
Tabelle 49: Ausgleichsmaßnahmen ..... - 280 -
Tabelle 50: Gestaltungsmaßnahmen ..... - 282 -
Tabelle 51: Ersatzmaßnahmen ..... - 283 -
Tabelle 52: Ökokontomaßnahmen ..... - 283 -
Tabelle 53: Bewertungsschema für Kompensationsmaßnahmen im Wald, Eichen-Hainbuchenwald: ..... - 297 -
Tabelle 54: Bewertungsschema für Kompensationsmaßnahmen im Wald, Laubmischwald mit überwiegend Berg-Ahorn: ..... - 298 -
Tabelle 55: Bewertungsschema für Kompensationsmaßnahmen im Wald, Laub/Nadelmischwald: ..... - 299 -
Tabelle 56: Waldflächenbilanz ..... - 304 -
Tabelle 57: Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV ..... - 420 -
Tabelle 58: Lärmkennwerte auf ausgewählten Streckenabschnitten ..... - 422 -
Tabelle 59: Übersicht der Lärmschutzwände ..... - 426 -
Tabelle 60: Entwässerungsabschnitte der A66 Tunnel Riederwald ..... - 455 -

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blick auf den Stadtteil Riederwald mit dem geplanten Lückenschluss (Quelle: Google Maps) ..... - 110 -
Abbildung 2: Variantenvergleich ..... - 334 -
Abbildung 3: CO2 Verlauf -Konventionelle Lüftung ..... - 433 -

Abkürzungsverzeichnis

AD ..... *Autobahndreieck*
AVV-Baulärm ..... *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm*
BauGB ..... *Baugesetzbuch*
BGBl ..... *Bundesgesetzblatt*
BImSchV ..... *Bundesimmissionsschutzverordnung*
BNatSchG ..... *Bundesnaturschutzgesetz*
BOStrab ..... *Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen, Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung*
BTEX ..... *Abkürzung für die aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und die Xylole. Es handelt sich bei ihnen um flüchtige organische Verbindungen.*
CKW ..... *Chlorkohlenwasserstoffe*
DIN ..... *DIN Norm vom Deutschen Institut für Normung*
DN ..... *Leitungsdurchmesser*
DVGW ..... *Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches*
FStrG ..... *Bundesfernstraßengesetz*
GVBl ..... *Gesetz- und Verordnungsblatt*
HAGBNatSchG ..... *Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz*
HAltBodSchG ..... *Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz*
HBS ..... *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, FGSV, 2015, Teil A Autobahn)*
HDSchG ..... *Hessisches Denkmalschutzgesetz*
HVwVfG ..... *Hessischen Verwaltungsverfahrensgesetz*
HWG ..... *Hessisches Wassergesetz, Hessisches Wassergesetz, Hessisches Wassergesetz*
K 870 ..... *Kreisstraße 870*
m ü. NN ..... *Meter über Normalnull*
RAA ..... *Richtlinie für die Anlage von Straßen – Autobahnen, (FGSV 2008)*
RABT ..... *Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln, (FGSV, 2006)*
RAS-Ew ..... *Richtlinie für die Anlage von Straßen; Teil Entwässerung*
RRB ..... *Regenrückhaltebecken*
SEF ..... *Stadtentwässerung Frankfurt am Main*
TAB ..... *Technische Aufsichtsbehörde nach § 54 Personenbeförderungsgesetz*
traffiQ ..... *lokale Nahverkehrsgesellschaft für die Stadt Frankfurt am Main*
UVPG ..... *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung*
VGF ..... *Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main*
WHG ..... *Wasserhaushaltsgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, Wasserhaushaltsgesetz*
WRRL ..... *Europäische Wasserrahmenrichtlinie*

A Verfügender Teil

I Feststellung des Planes

Der Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Bundesautobahn A 66 (Frankfurt am Main – Hanau), Teilabschnitt Tunnel Riederwald, vom 6. Februar 2007 – V 2-A - 61-k-04 # (2.054) in der Fassung des Beschlusses vom 28. Juni 2017 – VII 1-B - 61-k-04 # (2.054f) wird gemäß §§ 17, 17d des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2237) geändert worden ist i. V. m. § 76 Abs. 1 des Hessischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (HVwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2010 (GVBl. I S. 18) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. September 2018 (GVBl. S. 570), geändert.

1 Gegenstand der Planänderung

Das Planänderungsverfahren trägt die Bezeichnung „Tunnel Riederwald einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz“. Nachfolgende Planänderungen der bisherigen planfestgestellten Maßnahme betreffen dabei:

- die Anpassung der Planung an geltende Regelwerke und die Kostenoptimierung,
- die Umsetzung von Vorbehalten aus den Planfeststellungsbeschlüssen der Jahre 2007 und 2011,
- die Überarbeitung des Immissionsschutzes auf der Grundlage der für das Prognosejahr 2030 erstellten Verkehrsuntersuchung.

Des Weiteren auch

- die Vorlage eines Umweltberichts im Sinne des § 16 UVPG,
- die Änderung des Landschaftspflegerischen Begleitplans und des Artenschutzbeitrags,
- die Änderung und Ergänzung der Schalltechnischen Unterlagen sowie
- die Änderung von Grunderwerbsunterlagen.

- Eine Grünbrücke über die A 66 im Bereich des Fechenheimers/Enkheimer Waldes,
- die Anpassung der Rampen im Bereich des AD Erlenbruch,
- Anpassungen im Bereich der Tunnelebene,
- die Umplanung der Straße „Am Erlenbruch“, K 870 („Obere Ebene"),
- Hydrogeologische Untersuchungen bzgl. Grundwassereingriff,
- die Überarbeitung und Anpassung des Wassertechnischen Entwurfs,
- die Anpassung der Betriebs- und Sicherheitstechnischen Ausstattung,
- die Rückverankerung des Baugrubenverbaus,
- die Umplanung und Anpassung der bauzeitlichen Verkehrsführung sowie
- das bauzeitliche Immissionsschutzkonzept.

2 Festgestellte Planunterlagen

Durch die Planänderung werden folgende Unterlagen planfestgestellt:

Tabelle 1: Planfestgestellte Planunterlagen

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
1	**U 01c**	**Anlage 2 Immissionsschutzkonzept Bauzeit**		
		Anlage 2.1 2. Deckblatt - Erläuterungsbericht Baulärm	19.10.2018	Seite 1 - 67
		Anhang 1 2. Deckblatt - Immissionsorte	19.10.2018	Seite 1 - 16
		Anhang 2 Bauablauf – Emissionen	12.09.2017	Seite 1 - 13
		Anhang 3 Objektbeurteilung Pestalozzischule	12.09.2017	Seite 1 – 27
		Anhang 4 (neu) 2. Deckblatt – Ergebnisse der Berechnungen	19.10.2018	Seite 1 - 1095
		Anhang 5 2. Deckblatt Anspruch auf Schutzmaßnahmen	19.10.2018	Seite 1 - 23
		Anhang 6 2. Deckblatt - Auswertung Gesamtlärmuntersuchung	19.10.2018	Seite 1 - 19
		Plan 1 2. Deckblatt - Baulärmuntersuchung Lageplan Schallschutz	19.10.2018	1 : 1250
		Plan 2 2. Deckblatt - Baulärmuntersuchung Lageplan Schallschutz	19.10.2018	1 : 1250
		Anlage 2.2 Erschütterungstechnische Untersuchung zur Bauphase des Riederwaldtunnels	11.09.2017	Seite 1 - 45
		Anhang 1 Relevante Bauleitplanung	11.09.2017	Seite 1 – 8
		Anhang 2 Datenblätter der einzelnen Immissionsorte	11.09.2017	Seite 1 – 55
		Anhang 3 Ergebnisse der Prognoseberechnung Stadtbahn	11.09.2017	Seite 1 – 3
		Anhang 4 Lageplanskizze Erschütterungen	Sept. 2017	Seite 1
		Anhang 5 Immissionsschutzkonzept für die Archivgebäude an der Borsigallee 8	11.09.2017	Seite 1 – 20
2		**Anlage 2.3 Luftschadstoffe**	**04.09.2017**	**Seite 1 - 69**
3	**U 01.02**	**UVP- Bericht**	**16.04.2018**	**Seite 1 – 100**
		Blatt 1 Umweltverträglichkeitsprüfung – Schutzgut Mensch	19.04.2018	1 : 5.000
		Blatt 2 Umweltverträglichkeitsprüfung- Schutzgut Bodenklima	19.04.2018	1 : 5.000
		Blatt 3 Umweltverträglichkeitsprüfung- Schutzgut Wasser	19.04.2018	1 : 5.000
		Blatt 4 Umweltverträglichkeitsprüfung- Schutzgut Landschaft	19.04.2018	1 : 5.000
4	**U 02**	**Übersichtskarte**		
		Blatt 1a Übersichtskarte	Sept. 2017	1 : 100.000
5	**U 03**	**Übersichtslageplan**		
		Blatt 1a Übersichtslageplan	24.10.2017	1 : 10.000

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
6	**U 04**	**Übersichtshöhenplan**		
		Blatt 1 Übersichtshöhenplan A 66	24.10.2017	1 : 10.000 / 1.000
7	**U 06**	**Regelquerschnitte**		
		Blatt 1a Straßenquerschnitt BAB 66 im Tunnel Riederwald	24.10.2017	01:50
		Blatt 2a Straßenquerschnitt Rampen Q3 AD Erlenbruch	24.10.2017	01:50
		Blatt 3 Straßenquerschnitt Wirtschaftsweg Seckbachsammler	24.10.2017	01:50
8	**U 07**	**Lagepläne**		
		Blatt 1c Lageplan AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 2a 3. Deckblatt - Lageplan Tunnel Riederwald	Mai 2019	1 : 1.000
		Blatt 3a Lageplan BAB A66 AS Borsigallee	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 4.1a Lageplan Obere Ebene	24.10.2017	1 : 500
		Blatt 4.2a Lageplan Obere Ebene	24.10.2017	1 : 500
		Blatt 6a Lageplan Sicherheitsausstattung Tunnel Riederwald	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 8 4. Deckblatt Lageplan Grünbrücke	August 2019	1 :1.000
9	**U 08**	**Höhenpläne**		
		Blatt 1.1 Höhenplan BAB A66 Tunnel Nordröhre	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 1.2 Höhenplan BAB A66 Tunnel Südröhre	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 2.1 Höhenplan BAB A66 AS Borsigallee, Nordfahrbahn	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 2.2 Höhenplan BAB A66 AS Borsigallee, Südfahrbahn	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 3a Höhenplan Rampe 43 AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 4b Höhenplan Rampe 44 AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 5a Höhenplan Rampe 45 AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 6b Höhenplan Rampe 46 AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 7a Höhenplan Rampe 11 AS Borsigallee	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 9a Höhenplan Rampe 13 AS Borsigallee	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
10	**U 10**	**Bauwerksverzeichnis**		
	U 10b	**4. Deckblatt Bauwerksverzeichnis**	**15.09.2017**	**Seite 1 - 76**
	U 10.2	Blatt 1 Bauwerksverzeichnis, Lageplan AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 2 Bauwerksverzeichnis, Lageplan Tunnel	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 3 Bauwerksverzeichnis, Lageplan AS Borsigallee	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 4.1 Bauwerksverzeichnis, Lageplan Obere Ebene	24.10.2017	1: 500
		Blatt 4.2 Bauwerksverzeichnis, Lageplan Obere Ebene	24.10.2017	1: 500
11	**U 11**	**Schalltechnische Untersuchung**		
	U 11a	2. Deckblatt - Erläuterungsbericht zur Schalltechnischen Untersuchung	September 2018	Seite 1 - 38
		Anlage 1 2. Deckblatt Schalltechnische Untersuchung auf Basis der verschiedenen Bauzustände	September 2018	Seite 1 - 6
		2. Deckblatt - Tabelle 1 - Beurteilungspegel bauzeitliche Verkehrsführung (tags)	ohne Datum	Seite 1 – 41
		2. Deckblatt - Tabelle 2 - Beurteilungspegel bauzeitliche Verkehrsführung (nachts)	ohne Datum	Seite 1 – 41
		2. Deckblatt – Tabelle 3 – Beurteilungspegel Straße bauzeitliche Verkehrsführung (tags)	ohne Datum	Seite 1 – 41
		2. Deckblatt – Tabelle 4 – Beurteilungspegel Straße bauzeitliche Verkehrsführung (nachts)	ohne Datum	Seite 1 – 41

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
	U 11a	2. Deckblatt – Tabelle 5 – Beurteilungspegel Schiene bauzeitliche Verkehrsführung (tags)	ohne Datum	Seite 1 – 41
		2. Deckblatt – Tabelle 6 – Beurteilungspegel Schiene bauzeitliche Verkehrsführung (nachts)	ohne Datum	Seite 1 – 41
	U 11.1a	**Übersichtslageplan Lärm**	**24.10.2017**	**1 : 10.000**
	U 11.1.1a	Blatt 1 schalltechnischer Lageplan A661 - Bereich Bornheim und Seckbach	24.10.2017	1 : 1.500
		Tabelle 1 -A661- Bereich Bornheim und Seckbach	16.10.2017	Seite 1 - 24
	U 11.1.1a	Blatt 2 2. Deckblatt - schalltechnischer Lageplan A661 - Bereich Riederwald	September 2018	1 : 1.500
	U 11.1.1a	2. Deckblatt – Tabelle 2- A661 – Bereich Riederwald	20.09.2018	Seite 1 - 21
		Blatt 3 schalltechnischer Lageplan A661 - Bereich New Atterberry	24.10.2017	1 : 1.500
		Tabelle 3 - A661 - Bereich New Atterberry	16.10.2017	Seite 1 – 9
	U 11.1.2a	Blatt 1 2. Deckblatt schalltechnischer Lageplan A66 - Bereich Ostportal & AS Borsigallee	September 2018	1 : 1.500
		2. Deckblatt - Tabelle 1 – Bereich Ostportal & AS Borsigallee	11.06.2018	Seite 1 - 4
	U 11.1.3	Blatt 1 schalltechnischer Lageplan Obere Ebene - Bereich Am Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.500
		Tabelle 1 – Obere Ebene - Stadtbahn	Ohne Datum	Seite 1 – 30
		Tabelle 2 – Obere Ebene - Straße „Am Erlenbruch“	Ohne Datum	Seite 1 – 30
		Tabelle 3 – Obere Ebene - Gesamtbetrachtung	Ohne Datum	Seite 1 - 30
	U 11.2	Blatt 1.1a Freibereichskarte Prognose 2030 A661 - Bereich AD Erlenbruch (Tag)	24.10.2017	1 : 5.000
	U 11.2	Blatt 1.2a Deckblatt – Freibereichskarte Prognose 2030 A 66 – Bereich AS Borsigallee (Nacht)	April 2018	1 : 5.000
		Blatt 2.1a Freibereichskarte Prognose 2030 A66 - Bereich AS Borsigallee (Tag)	24.10.2017	1 : 5.000
		Blatt 2.2a Freibereichskarte Prognose 2030 A66 - Bereich AS Borsigallee (Nacht)	24.10.2017	1 : 5.000
		Blatt 3.1 Freibereichskarte Prognose 2030 A66 - Bereich AS Borsigallee bis AS Maintal (Tag)	24.10.2017	1 : 5.000
		Blatt 3.2 Freibereichskarte Prognose 2030 A66 - Bereich AS Borsigallee bis AS Maintal (Nacht)	24.10.2017	1 : 5.000
	U 11.3	Blatt 1.1 Freibereichskarte Nullfall A661 - Bereich AD Erlenbruch (Tag)	24.10.2017	1 : 5.000
		Blatt 1.2 Freibereichskarte Nullfall A661 - Bereich AD Erlenbruch (Nacht)	24.10.2017	1 : 5.000
		Tabelle 1 – Gegenüberstellung Bestand - Planung	18.10.2017	Seite 1 - 50
	U 11.4	**Deckblatt – Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen**	**April 2018**	**Seite 1 – 34**
		Anlage 1 Erläuterungen zur Methodik der Variantenuntersuchung	ohne Datum	__
		Anlage 2 Variantenuntersuchung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen. - Kosten	August 2017	__
		Anlage 3 Variantenvergleich aktiver Lärmschutzmaßnahmen	April 2018/ August 2017	__
12	**U 12**	**LBP und Artenschutz**		
	U 12b	Anlage 1 Maßnahmen-Nr. A17 Grünbrücke	24.06.2019	Seite 1 - 4
		Anlage 2 Einzelgutachten gem. Kompensationsverordnung Maßnahme Altwasser Fechenheimer Mainbogen	30.11.2016	Seite 1 – 8
		Anlage 4 Erdwälle A5 - LBP Bestands- und Konfliktplan für Ermittlung KV-Bilanz	Oktober 2017	1 : 1.000

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
	U 12b	Anlage 5 Erdwälle A5 - LBP Maßnahmenplan für Ermittlung KV-Bilanz	Oktober 2017	1 : 1.000
		Deckblatt Landschaftspflegerischer Begleitplan Erläuterungsbericht	April 2018	Seite 1 – 197
		Anlage 1 Deckblatt - Maßnahmenblätter	April 2018	Seite 1 – 92
		Anlage 2 Deckblatt – KV Bilanz + Bilanzierung Erdwälle an der A5	ohne Datum	Seite 1 - 17
	U 12.1	Blatt 1a LBP Bestands- und Konfliktplan, AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 2a Deckblatt - LBP Bestands- und Konfliktplan, Tunnelabschnitt	April 2018	1 : 1.000
		Blatt 3a Deckblatt – LBP Bestands- und Konfliktplan, AS Borsigallee	April 2018	1 : 1.000
		Blatt 4a LBP Bestandsplan, Waldneuanlage Schwanheimer Mainufer	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 5 Deckblatt – LBP Bestandsplan, Fechenheimer Wald	April 2018	1 : 2.000
		Blatt 6 LBP Bestandsplan, Streuobstwiesen am Sausee	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 7 LBP Bestandsplan, Umsiedelungsflächen "An der Leuchte“	24.10.2017	1 : 500
		Blatt 8 LBP Bestandsplan, Altwasser Fechenheimer Mainbogen	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 9 4. Deckblatt - LBP Bestandsplan, Grünbrücke	Juni 2019	1 : 1.000
	U 12.2	Blatt 1a Deckblatt – LBP Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, AD Erlenbruch	April 2018	1 : 1.000
		Blatt 2a Deckblatt – LBP Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, Tunnelabschnitt	April 2018	1 : 1.000
		Blatt 3a Deckblatt – LBP Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, AS Borsigallee	April 2018	1 : 1.000
		Blatt 4a LBP Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, Waldneuanlage Schwanheimer Ufer	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 5 Deckblatt – LBP Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, Fechenheimer Wald	April 2018	1 : 2.000
		Blatt 6 LBP Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, Streuobstwiesen am Sausee	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 7 LBP Bestandsplan und Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, Umsiedelungsflächen "An der Leuchte“	24.10.2017	1 : 500
		Blatt 8 LBP Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, Altwasser Fechenheimer Mainbogen	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 9 4. Deckblatt - LBP Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, Grünbrücke	Juni 2019	1 : 1.000
	U12.3	Blatt 1a Deckblatt - LBP Übersichtsplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen	April 2018	1 : 5.000
		Blatt 2 LBP Übersichtsplan Bestand	24.10.2017	1 : 5.000
	U 12.5b	**Deckblatt Artenschutzfachbeitrag**	**April 2018**	**Seite 1 - 237**
	U 12.5.1	Blatt 1 Deckblatt- Konfliktkarte Artenschutz	April 2018	1 : 5.000
	U 12.6.1	**Erläuterungsbericht Ökokontomaßnahme Büdingen Heliport**	**10.03.2015**	**Seite 1 – 5**
		Anlage 1 Bestands- und Maßnahmenkarte	Okt 17	1 : 1.000
		Anlage 2 Anerkennungsbescheid	22.08.2013	Seite 1 - 4
	U 12.6.2	**Erläuterungsbericht Ökokontomaßnahme Teich Fechenheimer Wald**	**März 2009**	**Seite 1 – 7**
		Anlage 1 Planungskarte Teich im Fechenheimer Wald	22.05.2013	1:100 / 1:200
		Anlage 2 Anerkennungsbescheid	21.09.2017	Seite 1 - 1
	U 12.7	**4. Deckblatt Grünbrücke Gutachten**	**22.08.2019**	**Seite 1 - 32**

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
13	**U 13a**	**Erläuterungsbericht wassertechnische Untersuchung**	**29.09.2017**	**Seite 1 - 24**
	U 13.01	**3. Deckblatt - Ergänzung Erläuterungsbericht wassertechnische Untersuchung**	**18.07.2019**	**Seite 1- 18**
		Anlage 1 3. Deckblatt - Niederschlagszeitdiagramm	29.05.2018	Seite 1 - 2
		Anlage 2 3. Deckblatt - Berechnungen RRB 1 "AD Erlenbruch“	29.05.2018	Seite 1 - 2
	U 13.01	Anlage 3 3. Deckblatt - Berechnungen RRB 2 "Westportal“	29.05.2018	Seite 1 - 2
		Anlage 4 3. Deckblatt - Berechnungen RRB 4 "Ostportal“	29.05.2018	Seite 1 - 2
		Anlage 5 3. Deckblatt - Berechnungen RRB 5 "AS Borsigallee“	29.05.2018	Seite 1 - 2
		Anlage 6 Niederschlags-, Abflusssimulation	02.03.2015	Seite 1 - 27
		Anlage 7 Niederschlags-, Abflusssimulation	09.03.2015	Seite 1 - 3
		Anlage 8 Niederschlags-, Abflusssimulation	29.09.2015	Seite 1 - 2
	U 13.1	Blatt 1a Übersichtsplan Entwässerung	24.10.2017	1 : 5.000
	U 13.2	Blatt 1.1 Einzugsflächenplan AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 1.2 Entwässerungslageplan AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 1.000
		3. Deckblatt Blatt 2a Entwässerungslageplan Tunnel Riederwald	Mai 2019	1 : 1.000
		Blatt 3.1 Entwässerungslageplan AS Borsigallee	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 3.2 Einzugsflächenplan AS Borsigallee	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 4.1 Entwässerungslageplan Obere Ebene	24.10.2017	1 : 500
		Blatt 4.2 Entwässerungslageplan Obere Ebene	24.10.2017	1 : 500
	U 13.6	3. Deckblatt Blatt 1 Rückhaltebecken RRB 2 Westportal	Mai 2019	1 : 100
		Blatt 2 Rückhaltebecken RRB 3 Tunnel	24.10.2017	1 : 100
		3. Deckblatt Blatt 3 Rückhaltebecken RRB 4 Ostportal	Mai 2019	1 : 100
		Blatt 4 Rückhaltebecken RRB 5 AS Borsigallee	24.10.2017	1 : 100
14	**U 14.1**	**Blatt 1a Deckblatt – Grunderwerbsplan, AD Erlenbruch**	**April 2018**	**1 : 1.000**
		Blatt 2a Deckblatt – Grunderwerbsplan, Tunnel Riederwald	April 2018	1 : 1.000
		Blatt 3a Deckblatt Grunderwerbsplan, AS Borsigallee	April 2018	1 : 1.000
		Blatt 4 Deckblatt - Grunderwerbsplan, externe Fläche "Fechenheimer Wald“	April 2018	1 : 1.000
		Blatt 5 Grunderwerbsplan, externe Fläche "Sausee“	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 6 Grunderwerbsplan, externe Fläche "An der Leuchte“	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 7 Grunderwerbsplan, externe Fläche "Altwasser am Fechenheimer Mainbogen“	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 8 Grunderwerbsplan, externe Fläche "Feuchtbiotop am Heliport“	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 12 4. Deckblatt Grunderwerbsplan "Grünbrücke“	27.08.2019	1 : 500
	U 14.2b	**4. Deckblatt - Grunderwerbsverzeichnis zu Unterlage 14.1**	**16.10.2017**	**Seite 1 - 45**

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
15	**U 15.4.1**	**Verkehrsuntersuchung**		
	U 15.4.1a	**Verkehrsuntersuchung Prognosehorizont 2030**	**26.10.2017**	**Seite 1 - 66**
		Plandarstellung 1 - 16	Ohne Datum	ohne Maßstab
		Anlage 1 Methodik der Verkehrsuntersuchung	26.10.2017	Seite 1 – 47
		Anlage 2 Verkehrserhebung	26.10.2017	Seite 1 – 38
		Anlage 3 Planfall 2 – Alleentunnel	26.10.2017	Seite 1 – 7
		Plandarstellung 1 - 3	Ohne Datum	ohne Maßstab
		Anlage 4 Simulation Bauzustände	26.10.2017	Seite 1 - 36
16	**U 15.4.2**	**Lufthygienische Untersuchung**		
	U 15.4.2a	**Untersuchung zur lufthygienischen Auswirkung der Planänderung inklusive der aktualisierten Verkehrsmengenwerte 2017 - Technischer Bericht**	**27.10.2017**	**Seite 1 – 22**
		Anlage A1 - A3 Darstellung der repräsentativen Immissionsorte	Ohne Datum	1 : 2.000
		Anlage B1 - B3 Übersichtslageplan geplante Lärmschutzmaßnahmen	Ohne Datum	1 : 2.500

3 Ergänzend /nachrichtlich vorgelegte Planunterlagen

Die nachfolgend aufgeführten Planunterlagen wurden bei der Planänderung ergänzend vorgelegt und werden nachrichtlich beigefügt:

Tabelle 2: Nachrichtlich Planfestgestellte Unterlagen

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
17	**U 01c**	**4. Deckblatt Erläuterungsbericht Planänderung Tunnel**	**24.10.2017**	**Seite 1 - 109**
18	**U 01c Anlage 1**	**Anlage 1 Wasserrechtliche Beteiligung Antrag auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben Teil A - Allgemeiner Teil- Erläuterungsbericht**	**10.07.2017**	**Seite 1 – 95**
		Anlage A Pläne und Tabellen		
		Anlage A.1 Übersichtslageplan mit Grundwassergleichen	20.01.2016	1 : 5.000
		Anlage A.2 Geologische Längsschnitte, Lageplan, Querprofile		
		Anlage A.2.1 Lageplan Baugrubendarstellung Tunnel Riederwald	Ohne Datum	1 : 2.000
		Anlage A.2.2-A.2.4 Geologische Längsschnitte	21.02.2017	1 : 1.000 / 200
		Anlage A.2.5-A.2.15 Geologische Schnitte/Querprofile	01.10.2015 / 04/2015	1 : 100
		Anlage A.3 Gesamtterminplan Grundwasser (HM, 06.07.2017)	06.07.2017	Seite 1
		Anlage A.4 Grafik Bemessungswasserstände (30.09.2013)	30.09.2013	Seite 1
		Anlage A.5 Dokumentation der Grundwassermodellberechnungen, Bauphasenberechnungen November 2016 (BGI, 10.07.2017)	10.07.2017	Seite 1 - 55
		Anlage 1 - 7 GW-Gleichen Differenzenplan Ausgangssituation gegen Bauphase 2-7	*30.11.2016*	1 : 2.500
		Anlage A.6 Lageplan Messbereich Beweissicherung (Ingenieursozietät Prof. Dr.-Ing. Katzenbach GmbH, 16.07.2014)	*16.07.2014*	1 : 2.500
		Anlage A.7 Setzungsberechnungen		
		Anlage A.7.1 Berechnung der Setzungsgefährdung	*Ohne Datum*	A. A.7.1.1 - A.7.1.26
		Anlage A.7.1 Berechnung der Setzungsgefährdung	*Ohne Datum*	A.7.1.27 - A.7.1.34
		Anlage A.7.2 Darstellung der Ergebnisse aus den Setzungsberechnungen	*19.12.2014*	1 : 2.000
		Anlage A.7.3 Lageplan mit Absenkungsbeträgen und Reichweiten	*18.02.2016*	1 : 2.500

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
		Anlage A.7.4 Darstellung der Ergebnisse aus den Setzungsberechnungen der Einzelbaumaßnahmen	*29.01.2015*	1 : 2.000
		Anlage A.7.5 Lageplan denkmalgeschützte Häuser	*26.10.2011*	1 : 1.000
		Anlage A.7.6 Prüfbericht Nr. IK 1444/02 (Prof. Dr.-Ing. Vogler)	*26.02.2016*	Seite 1 – 20
		Anlage A.8 Bewertung der chemischen GW-Analysen nach Einleiterichtwerten (SEF)	*14.03.2016*	Seite 1 – 21
		Anlage B Berichte		
		Anlage B.1 Geotechnisches Gutachten Tunnel, Trogbauwerke (ELE, 18.01.2017)	***18.01.2017***	**Seite 1 – 115**
		Anlage 1.1-1.2 Lagepläne mit Bohransatzpunkten	*21.02.2017*	1 : 1.000
		Anlage 2.1-2.3 Geotechnische Längsschnitte	*21.02.2017*	1 : 1.000 / 200
		Anlage 3.1-3.2 Baugrundmodelle Nordröhre und Südröhre	*10.10.2015/ 2016*	Seite 1-2
		Anlage 4.1 Tabellarische Zusammenfassung der Laborversuche	*26.06.2015*	Seite 1 - 1
		Anlage 4.2 Körnungsbänder der Hauptbodenarten	*10.10.2016*	Seite 1 - 7
		Anlage 5.1-5.5 Ergebnisse der Setzungsberechnung	*16.05.2016/ 16.12.2015*	Seite 1 – 17
		Anlage 6 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse	*10.10.2016*	BK10/77 - 21/10
		Anlage 6 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse	*10.10.2016*	BK01/14 – 133/14
		Anlage 6 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse	*10.10.2016*	BK-NS 1 - 29/11
		Anlage B.2 Strömungsmodell Riederwaldtunnel, Dokumentation Modellanpassung Schadstofffahnen (BGI, 30.10.2014)	***30.10.2014***	**Seite 1 – 20**
		Abbildungen 1-8 Textabbildungen 1-8 in maßstabsgetreuer Darstellung	*10/2012-9/2014*	1 : 15.000/ 1:5.000
		Anlage 1 Strömungsmodell Riederwaldtunnel, Dokumentation Modellanpassung Schadstofffahnen	*30.10.2014*	1 : 5.000
		Anlage B.3 Ableitung von Bemessungswasserständen (BGI, 30.09.2013)	***30.09.2013***	**Seite 1 - 18**
		Anlage 1 Lageplan mit Grundwassermessstellen, Bemessungswasserstand	*21.01.2016*	1 : 2.000
		Anlage 2 Tabelle Grundwasserstandsdaten	*ohne Datum*	Seite 1 – 1
		Anlage 3.1-3.5 Auswertung Grundwasserstandsdaten	*ohne Datum*	Seite 1 – 5
		Anlage 4 Grundwasserstandsdaten	*22.04.2016*	Seite 1 – 66
		Anlage B.4 Dokumentation der Grundwassermodellberechnungen zur Dimensionierung des Flächenfilters (BGI, 24.04.2013)	***24.04.2013***	**Seite 1 - 15**
		Anlage 1 Grundwassergleichenplan	*17.10.2010*	Seite 1 – 1
		Anlage 2 Berechnete Grundwassergleichen Kalibrierung	*ohne Datum*	Seite 1 – 1
		Anlage 3 Querschnitt Tunnelbereich/Flächenfilter Modell	*ohne Datum*	Seite 1 – 1

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
		Anlage 4-9 GW-Gleichen Berechnung/Differenzenkarte	*ohne Datum*	Seite 1 – 6
		Anlage B.5 Angaben zur Ausbildung des Flächenfilters (BGI,18.06.2013)	***18.06.2013***	**Seite 1 - 18**
		Anlage 1.1-1.2 Systemskizze Verbau, Tonriegel, Filter, Filteranordnung	*Mai 13*	Seite 1 – 2
		Anlage 2.1-2.5 Körnungsbänder Zwischenfilter, Flächenfilter	--	Seite 1 – 5
		Anlage B.6 Stellungnahme zur Bewertung der Setzungsgefährdung (BGI, 11.12.2014)	**11.12.2014**	**Seite 1 – 3**
		Anlage 1 Lageplan mit Absenkungsbeträgen und Reichweiten	*18.02.2016*	1 : 2.500
		Anlage 2 Berechnung der Grundwasserhaltung	*Dez 14*	Seite 1 - 12
		Anlage B.7 Stichtagsmessungen (Arcadis, Februar 2014-September 2016)	**10.06.2014**	**Seite 1 - 67**
19	**U 01c Anlage 1**	**Anlage B.8 Stellungnahme zur Anbindung der "Teiche am Erlenbruch“ an den Grundwasserleiter (BGI, 25.02.2016)**	**25.02.2016**	**Seite 1 – 3**
		Anlage 1 Lageplan mit Vermessung Teiche	*Dez 15*	1 : 1.000
		Anlage 2 Schnitte See 1 bis See 3	*Dez 15*	1 : 100
		Anlage 3 Tabelle GW-Daten Stichtagsmessungen	*08 / 2014 – 01 / 2016*	Seite 1 - 2
20	**U 01c Anlage 1**	**Anlage 3 Konzept Abfall- und Bodenmanagement**	**07.06.2011**	**Seite 1 – 25**
21	**U 13.4a**	**Hydraulische Berechnung**	***24.10.2017***	**Seite 1 - 14**
22	**U 13.5**	**Detail der Tunnelentwässerung**		
		Blatt 5a Detail der Tunnelentwässerung	24.10.2017	1 : 25
		Blatt 6a Regelzeichnung Schachtbauwerke	24.10.2017	1 : 25
		Blatt 7 Detail Absturzschacht	24.10.2017	1 : 50
		Blatt 8 Detail Tauchwandschacht	24.10.2017	1 : 25
23	**U 15.2**	**Querprofile**		
		Blatt 1a Querprofil 1, AD Erlenbruch	24.10.2017	1 :100
		Blatt 2a Querprofil 2, AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 100
		Blatt 3a Querprofil 3, AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 100
		Blatt 4a Querprofil 4, AD Erlenbruch	24.10.2017	1 : 100

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
24	**U 15.4.4.1**	**Bauphasenpläne**		
		Blatt 1 Bauphasenplan Bauphase 1, Hydrogeologische Bauphase 1 Verkehrstechnische Bauphase 0	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 2 Bauphasenplan Bauphase 2, Hydrogeologische Bauphase 2 Verkehrstechnische Bauphase 0	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 3 Bauphasenplan Bauphase 3.1, Hydrogeologische Bauphase 3 Verkehrstechnische Bauphase 1	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 4 Bauphasenplan Bauphase 3.2, Hydrogeologische Bauphase 3 Verkehrstechnische Bauphase 2a	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 5 Bauphasenplan Bauphase 3.3, Hydrogeologische Bauphase 4 Verkehrstechnische Bauphase 2a	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 6 Bauphasenplan Bauphase 4, Hydrogeologische Bauphase 4 Verkehrstechnische Bauphase 2b	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 7 Bauphasenplan Bauphase 5, Hydrogeologische Bauphase 5 Verkehrstechnische Bauphase 2c	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 8 Bauphasenplan Bauphase 6, Hydrogeologische Bauphase 6 Verkehrstechnische Bauphase 2d	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 9 Bauphasenplan Bauphase 7, Hydrogeologische Bauphase 7 Verkehrstechnische Bauphase 2e	24.10.2017	1 : 2.000
		Blatt 10 Bauphasenplan Bauphase 8 Endzustand Tunnel	24.10.2017	1 : 2.000
25	**U 16**	**Stadtbahn**		
		Erläuterungsbericht Stadtbahn	**16.10.2017**	**Seite 1 – 18**
		Stadtbahn Bauzustand		
		Blatt 1 Lageplan, Stat. 1,0+00 -1,8+63	**24.10.2017**	**1 : 1.000**
		Blatt 2 Lageplan, Stat. 1,0+00 - 1,5+03	**24.10.2017**	**1 : 500**
		Blatt 3 Lageplan, Stat. 1,5+03 - 1,8+63	**24.10.2017**	**1 : 500**
		Blatt 4 Längsschnitt, Strecke 6200, Gleis 6242Bau	**24.10.2017**	**1 : 1.000 / 100**
		Blatt 5 Längsschnitt, Strecke 6200, Gleis 6244Bau	**24.10.2017**	**1 : 1.000 / 100**
		Blatt 6 Längsschnitt, Strecke 5400, Gleis 5402Bau	**24.10.2017**	**1 : 1.000 / 100**
		Blatt 7 Längsschnitt, Strecke 5400, Gleis 5404Bau	**24.10.2017**	**1 : 1.000 / 100**
		Blatt 8 Längsschnitt, Strecke 5400, Gleis 5406Bau	**24.10.2017**	**1 : 1.000 / 100**
		Blatt 9 Längsschnitt, Strecke 5400, Gleis 5408Bau	**24.10.2017**	**1 : 1.000 / 100**
		Blatt 10 Regelquerschnitt, freie Strecke	**24.10.2017**	**1 : 50**
		Blatt 11 Regelquerschnitt, Bahnsteigbereich	**24.10.2017**	**1 : 50**
		Blatt 12 Regelquerschnitt, 2-gleisig mit Nebengleis	**24.10.2017**	**1 : 50**

Lfd. Nr.	Unterlage	Bezeichnung	Datum	Maßstab/ Seite
	U 16.2	**Stadtbahn Endzustand**		
		Blatt 1 Lageplan, Stat. 1,0+00 -1,8+50	24.10.2017	1 : 1.000
		Blatt 2 Lageplan, Stat. 1,0+00 - 1,5+00	24.10.2017	1 : 500
		Blatt 3 Lageplan, Stat. 1,5+00 - 1,8+50	24.10.2017	1 : 500
		Blatt 4 Längsschnitt, Strecke 6200, Gleis 6242	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 5 Längsschnitt, Strecke 6200, Gleis 6244	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 6 Längsschnitt, Strecke 5400, Gleis 5402	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 7 Längsschnitt, Strecke 5400, Gleis 5404	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 8 Längsschnitt, Strecke 5400, Gleis 5406	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 9 Längsschnitt, Strecke 5400, Gleis 5408	24.10.2017	1 : 1.000 / 100
		Blatt 10 - 15 Querprofil 1 - 6,	24.10.2017	1 : 100
26	**U 21a**	**Faunistische Kartierung 2011 ITN**	**09/ 2011**	**Seite 1- 100**
		Erfassung Baumhöhlen, Horstbäume, und Reptilien, Biotypenkartierung	**02.11.2015**	**Seite 1 – 22**
		Anhang 1 - 3 Ergebnistabelle Baumhöhlenkartierung, Fotodokumentation Baumhöhlenkartierung, Bewertungsbogen FFH	*02.11.2015*	Seite 1 – 49
		Karte	*Nov 15*	1 : 1.000
		Erfassung von altholzbewohnenden Käfern im Bereich AS Borsigallee	**Nov 15**	**Seite 1 – 6**
		Aktualisierung faunistische Kartierung vom Ostportal des Tunnels bis zum östlichen Ende der Planfeststellungsgrenze mit der AS Borsigallee	**30.06.2017**	**Seite 1 – 100**
		Karten 1 – 6	*Mai 17*	1:2.500/3.500/ 5.000
		Faunistische Kartierung am Fechenheimer Mainbogen	**15.10.2017**	**Seite 1 – 21**
		Übersichtskarte der Ergebnisse	*Mai 17*	1 : 3.000
		Faunistische Kartierung Bechsteinfledermaus	**Aug 17**	**1 : 2.500**
		Sonstige erläuternde Unterlagen		
27	**U 22**	**Sicherheitsdokumentation**	**07.12.2017**	**Seite 1 – 66**
28		**Sicherheitsbewertung**	**07.12.2017**	**Seite 1 – 28**
29		**Gutachten zur Kategorisierung von Straßentunneln nach ADR**	**07.12.2017**	**Seite 1 – 23**
		Anlage 1 Kenngrößenverfahren, Bewertung Stufe 1a	*17.10.2016*	Seite 1 – 6
30		**Gutachten Tunnellüftung**	**21.11.2017**	**Seite 1 - 31**
31		**4. Deckblatt Gutachten Bannwald**	**25.06.2019**	**Seite 1 - 13**
32		**3. Deckblatt - Nachweis Überflutungssicherheit Tunnel**	**22.05.2019**	**Seit 1 - 51**
33		**3. Deckblatt - Stellungnahme BGI zur DN 600**	**24.06.2019**	**Seite 1 - 4**
34		**3. Deckblatt - Stellungnahme BGI Anpassung RRB 2 und RRB 4**	**17.07.2019**	**Seite 1 - 2**
35		**Bewertung der Änderungen im Zuge des 3. Deckblattverfahrens des Riederwaldtunnels in Bezug auf das Verschlechterungsverbot und das Zielerreichungsgebot nach § 47 WHG;**	**Stand 11/2019**	**Seite 1-20**

II Wasserrechtliche Erlaubnisse nach § 19 Abs. 1, 3 WHG

1 Erlaubnis Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser

Der Vorhabenträgerin wird gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 19 Abs. 1, 3, § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 Nr. 5, § 11, § 12 WHG i. V. m. § 11, § 9 HWG im Einvernehmen mit der oberen Wasserbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt, Standort in Frankfurt am Main, die Erlaubnis erteilt, das beim Bau des Riederwaldtunnels anfallende Grundwasser zu entnehmen, zutage zu fördern und zutage zuleiten sowie schadlos in die städtische Kanalisation abzuleiten. Bei der Ableitung des geförderten Wassers in die Kanalisation der Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF) ist sicherzustellen, dass die Einleiterichtwerte der SEF für Grundwasser nicht überschritten werden. In diesem Zusammenhang ist die „Richtwerteliste für die Einleitung von Grundwasser in die Kanalisation im Stadtgebiet Frankfurt am Main“ Version 3 vom 19.12.2018 zu beachten. Bei der Einleitung in die städtische Kanalisation werden die in Spalte D (Einleitung in einen Regenwasserkanal oder Entlastungskanal) beziehungsweise Spalten E und F (Schmutz- oder Mischwasserkanal) genannten Konzentrationen und Frachten grundsätzlich festgesetzt. In Spalte B der Richtwerteliste sind die Parameter markiert, die als Mindestumfang erforderlich sind. Die Einhaltung dieser Werte ist bei analytischen Auffälligkeiten durch eine entsprechende Aufbereitung des geförderten Wassers (z. B. Abscheider und ggf. Aufbereitung über A-Kohleanlage oder Neutralisation), die Eigenkontrolle der Anlagen und die analytische Überwachung vor der Ableitung sicherzustellen.

Dabei wird die Erlaubnis für den Bau des Tunnel Riederwald und die dafür notwendige Bauwasserhaltung auf eine kalkulierte Gesamtentnahmemenge (inkl. Sammlerbau) von ca. 524.200 m³ beschränkt.

Im Detail setzt sich die Fördermenge folgendermaßen zusammen:

Für das Lenzen der Baugruben wurde unter Ansatz das Baugrubenvolumen (insgesamt ca. 700.000 m³) und die dabei anfallende Wassermenge mit rund 126.000 m³ abgeschätzt. Zuzüglich der Grundwasserentnahmemenge während der Bauzeit des Tunnelbauwerks einschließlich der Tröge Ost und West sowie der Sammler, d.h. für die hydrogeologischen

Bauphasen 1 bis 7 in einer Größenordnung von ca. 396.200 m³ sowie für den Bau der Sammelleitung DN 600 mit einer kalkulierten Entnahmemenge von ca. 1.980 m³, ergibt sich damit eine Gesamtgrundwasserfördermenge von 524.200 m³. Anfallendes Niederschlagswasser ist in der o. g. Fördermenge nicht berücksichtigt (vgl. nachrichtlich planfestgestellten Unterlagen U01.00c Anlage 1 ff).

2 Erlaubnis dauerhaftes Einbinden baulicher Anlagen in das Grundwasser

Der Vorhabenträgerin wird gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 19 Abs. 1, 3, § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 2 Nr. 1, § 11, § 12 WHG i. V. m. § 11, § 9 HWG im Einvernehmen mit der oberen Wasserbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt, Standort in Frankfurt am Main die Erlaubnis erteilt, den Riederwaldtunnel nach Maßgabe der planfestgestellten Unterlagen lfd. Nr. U 07, U 13.1 sowie U13.6 in grundwasserführenden Erdschichten zu errichten.

Nebenbestimmungen zum Flächenfilter

1. Die Funktionsfähigkeit des Flächenfilters muss über die Betriebszeit der Bauwerke jederzeit vollumfänglich gewährleistet sein.

2. Der Baugrubenaushub ist unter fachgutachterlicher Begleitung eines Geologen durchzuführen. Hierbei ist der Schichtaufbau innerhalb der Baugrube zu dokumentieren. Anhand der gewonnenen Daten wird die Anbindung des Flächenfiltersystems an die grundwasserführenden Schichten festgelegt. Es sind baubegleitend Korngrößenanalysen der Aushubmassen auszuführen, um die Datenlage zu verbessern und die bisherigen Bemessungen der Filter zu überprüfen bzw. anzupassen.

3. Zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Herstellung ist eine geotechnische Fachbauüberwachung erforderlich.

4. Für die Baumaßnahme ist ein detaillierter Qualitätssicherungsplan aufzustellen, in dem verbindlich die Verantwortlichkeiten und der Umfang der Eignungsprüfungen und der Qualitätsprüfungen festgelegt sind.

5. Vor den Einbauarbeiten sind Eignungsuntersuchungen und ein Probebau mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf durchzuführen.

6. Der auszuführende Flächenfilter muss im Betriebszustand eine hydraulische Durchlässigkeit von mindestens 10^{-3} m/s besitzen, um strömungstechnische Auswirkungen der Baumaßnahme zu minimieren.

7. Die Körnung des Austauschmaterials, beim Vorbohren der Spundwände muss so gewählt werden, dass kein Absperren der hydraulisch wirksamen Sichten erfolgt. Ausgenommen hiervon sind die Querschotts.

8. Es muss vor Beginn der Einbauarbeiten des Flächenfilters für alle Materialien eine Eignungsprüfung durchgeführt werden. Hierbei ist die Kornverteilung vor und nach Verdichtung und nach Wasserlagerung/Durchströmung zu ermitteln. Maßgebend ist, dass die Korngrößenverteilung der Materialien nach erfolgtem Einbau, Verdichtung und nach Wasserlagerung/Durchströmung innerhalb der vorgegebenen Körnungsbänder liegt.

9. Die Ausgangsmaterialien der Flächenfilter müssen im Grundwasserstrom dauerhaft stabil sein. In den Korngemischen dürfen sich keine Anteile veränderlich fester oder löslicher Gesteine befinden.

10. Die Qualität des Filtermaterials ist einer gutachterlichen Kontrolle zu unterziehen, dabei ist die Unbedenklichkeit für das Grundwasser nachzuweisen. Gleiches gilt für Bodenaustauschmaterial im Grundwasser- bzw. Grundwasserschwankungsbereich.

11. Zur Verhinderung einer Längsläufigkeit im Flächenfilter entlang des Tunnels und zur Verhinderung des Eintrages von Tagwasser sind gemäß Planfeststellungsbeschluss Querschotte vorzusehen.

12. Das für die Querschotts verwendete Material muss mindestens eine Durchlässigkeit von $kf \leq 1x10^{-8}$aufweisen. Die Breite der Dichtschotts ist so zu wählen, dass eine dichte Barrierewirkung jeder Zeit gewährleistet ist.

13. Im Bereich der Querschotts sind die Austauschbohrungen für den Spundwandverbau mit entsprechend dichtendem Material kf ≤ $1x10^{-8}$ aufzufüllen, um eine Umläufigkeit zu verhindern.

14. Das Flächenfiltersystem ist zur Geländeoberfläche abzudichten, um unkontrollierten Fremdwasserzufluss zu verhindern.

15. Es ist bei der Bauausführung besonders darauf zu achten und durch qualitätssichernde Maßnahmen sicherzustellen, dass das Eindringen zementhaltiger Schlämme in den Flächenfilter grundsätzlich vermieden wird. Dies gilt auch für eingespülte Feinanteile im Rahmen der allgemeinen Bauarbeiten. Nach der Herstellung des Flächenfilters ist dieser gegen das Eindringen jedwedem Feinanteil zu sichern. Bei Verschmutzung und damit verbundener Leistungseinbuße muss der betroffene Abschnitt entsprechend rückgebaut und ersetzt werden.

16. Vor dem Ziehen der Spundwände ist der Flächenfilter langsam zu fluten. Durch diese Maßnahme soll verhindert werden, dass durch zu große hydraulische Gradienten zwischen Baugrube und umgebenden Grundwasserspiegel Feinmaterial in den Filter eingetragen wird.

Nebenbestimmung

zur Herstellung der Sammelleitung DN 600 und vom RRB 4 bis Nordsammler Schacht 18

1. Für die eingesetzten Stoffe für das Verfahren Mikrotunneling mit Spülförderungen muss eine europäische technische Zulassung oder eine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik nach dem Bauordnungsgesetz vorliegen.

2. Die eingepresste Bentonitmenge ist während des gesamten Vortriebs zu überwachen und zu dokumentieren. Um mögliche Abweichungen und ein unkontrolliertes Einleiten zu verhindern, sind vor dem Vortrieb (Gegen-)Maßnahmen festzulegen. Dazu sollen Alarm- und Eingreifwerte festgesetzt werden. Das auszuführende Unternehmen hat hierzu vor Baubeginn einen Havarieplan zu erstellen, in welchem die Maßnahmen

beschrieben werden. Das Personal des auszuführenden Unternehmens ist vorab dahingehend zu unterweisen.

3. Der Havarieplan ist vor Baubeginn der oberen Wasserbehörde zur Zustimmung vorzulegen

4. Zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Flächenfilters des Tunnelbauwerks sind vor dem Vortrieb im Flächenfilter mind. 2 Kontrollpegel zu installieren. Um die Funktionsfähigkeit des Flächenfilters während des Rohrvortriebs zu überwachen, ist für die Kontrollpegel ein ausreichendes Monitoring vor, während und nach Beendigung des Rohrvortriebs aufzustellen, durchzuführen und zu dokumentieren.

5. Die Lage und Art der Kontrollpegel sind in den Havarieplan (siehe Nr. 2) aufzunehmen.

6. Die erforderliche Fördersuspension muss auf den anstehenden Boden abgestimmt und dem Grundwasserstand angepasst werden. Parameter wie Fließgrenze und Viskosität sind regelmäßig zu überprüfen und zu dokumentieren.

3 Erlaubnis zur Einleitung Niederschlagswasser

Der Vorhabenträgerin wird gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 19 Abs. 1, 3, § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 Nr. 4, § 11, § 12 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. S. 3154), i. V. m. § 11, § 9 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) in der Fassung vom 14.12.2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28.09.2015 (GVBl. S. 338) und unter Beachtung der Entwässerung der Stadt Frankfurt am Main vom 29. Oktober 1982 in der Fassung vom 08. November 2018, im Einvernehmen mit der oberen Wasserbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt, Standort in Frankfurt am Main die Erlaubnis erteilt, das von befestigten Straßenflächen der A 66 gesammelt abfließende Niederschlagswasser nach Maßgabe der planfestgestellten Unterlagen U 07, U 13.1 sowie U13.6 an den in der folgenden tabellarischen Auflistung aufgeführten Stellen in die städtische Kanalisation schadlos einzuleiten. Die Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF) hat der geplanten Einleitung in die in der Tabelle genannten Mischwasserkanäle der Stadt Frankfurt am Main mit Schreiben vom 20.03.2018 zugestimmt und mitgeteilt, dass sie außerdem die Niederschlagsmengen in der aktuellen Schmutzfrachtberechnung der Stadt enthalten sind.

Tabelle 3: Einleitestellen für das abfließende Niederschlagswasser von den Straßenoberflächen

Einleitung von	Einleitung in	Einleite-menge	Rechtswert	Hochwert
RRB 1 „AD Erlenbruch“	Seckbachsammler	200 l/s	80 354	55 056
RRB 2 „Westportal Tunnel“	Nordsammler und weiter Seckbachsammler	60 l/s	80 745	55 056
RRB 3 „Tunnel“	Nordsammler	15-20 l/s	81 353	55 095
RRB 4 „Ostportal	Nordsammler	80 l/s	81 758	55 351
RRB 5 „AS Borsigallee“	Nordsammler	140 l/s	81 975	55 629

Die Einleitung der gesammelten Oberflächenwasser der Flächen von Stadtstraßen (einschl. angeschlossener Gehwege) und Stadtbahntrasse auf der oberen Ebene erfolgt ebenso an den Nord- bzw. Südsammler. Die Einleitestellen sind dafür in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet:

Tabelle 4: Einleitestellen für das abfließende Niederschlagswasser von den städtischen Straßen und vom Bereich der Stadtbahn

Einleitstelle	Einleitung durch	Einleitung in	Einleit-menge	Rechtswert	Hochwert
N 1	Stadtbahn	Nordsammler	34,6 l/s	80 787	55 094
N 2	Straße	Nordsammler	8,3 l/s	80 957	55 090
N 3	Stadtbahn	Nordsammler	20,4 l/s	80 969	55 046
N 4	Stadtbahn	Nordsammler	13,7 l/s	81 105	55 086
N 5	Straße	Nordsammler	25,6 l/s	81 351	55 105
N 6	Stadtbahn	Nordsammler	48,5 l/s	81 353	55 095
N 7	Stadtbahn	Nordsammler	6,5 l/s	81 468	55 133
N 8*	Straße	Nordsammler	19,2 l/s	81 471	55 136
N 9	Stadtbahn	Nordsammler	8,5 l/s	81 476	55 139
S 1	Stadtbahn	Südsammler	29,9 l/s	80 806	54 943
S 2	Straße	Südsammler	53,2 l/s	81 095	55 026
S 3	Straße	Südsammler	26,6 l/s	81 173	55 029
S 4	Straße	Südsammler	25,6 l/s	81 330	55 042
S 5	Straße	Südsammler	49,3 l/s	81 537	55 084

*) zzgl. 220 l/s Drosselabfluss aus RRB 4 und RRB 5

4 Nebenbestimmungen/Hinweise

4.1 Vor Baubeginn

Da eine Gefährdung des Grundwassers durch die Baumaßnahme aufgrund der Entfernung der Deckschichten, der tiefen Baugruben und der daraus resultierenden erheblichen Bodeneingriffe nicht vollständig, trotz technischer Vorkehrungen, auszuschließen ist, sind nachfolgende Nebenbestimmungen bei der Baudurchführung einzuhalten. Als potenzielle Gefährdungen infolge der Baumaßnahme sind grundsätzlich alle Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen gem. § 62 Absatz 3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) anzuzeigen. Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gem. Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVs), z. B. Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln, ist in der

„Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung, AwSV)“ geregelt.

Nebenbestimmungen

- Beim Transport ist das Gefahrgutrecht zu beachten.
- Eine Liste aller verwendeten wassergefährdenden Stoffe ist auf der Baustelle auszulegen. Darüber hinaus hat der Bauherr einen SiGeKo (Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator) zu bestellen, der die Tätigkeiten mit wassergefährdenden Stoffen überwacht.
- Baufahrzeuge und Maschinen sind in der arbeitsfreien Zeit sowie bei Betankungsvorgängen sicher auf flüssigkeitsundurchlässigen Flächen abzustellen, Ölbindemittel sind in ausreichender Menge vorzuhalten.
- Im Fall einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen wird unverzüglich ein Bodenaustausch vorgenommen.
- Als direkte Sicherungsmaßnahme im Fall einer Havarie muss der Boden auf eine undurchlässige Schicht (z. B. Asphalt, Ladefläche eines LKW, Mulde etc.) umgelagert werden, um eine Versickerung zu verhindern. Im Anschluss ist der Boden in Container umzuladen, zu beproben und entsprechend zu verwerten / entsorgen.
- Das eingesetzte Personal ist mit den Baustellenverhältnissen und besonderen Anforderungen vertraut zu machen.
- Zusätzlich sind Betriebsbücher zu führen und regelmäßig auf Vollständigkeit und Aktualität hin zu prüfen. Die Betriebsbücher sollen dabei enthalten:
    - Alarmierungsplan (von der bauausführenden Firma mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt)
    - Eintragungen über die Wartungs- und Überwachungstätigkeiten einschließlich der angewandten Verfahren
    - Verhaltensregeln bei Unfällen und im Schadensfall

- Betriebsanweisungen mit Wartungsintervallen und Funktionsbeschreibung der Anlage
- Bestandspläne der Entwässerungsleitungen, der Abscheideanlagen, der Abdichtungen sowie ggf. der Anlagen zu Überwachung, z. B. Grundwassermessstellen
- Einzugsgebiete der einzelnen Anlagen und Ausläufe
- Bestimmungen der wasserrechtlichen Gestattungen

- Maßnahmen zum Nachweis der vollständigen Entfernung des ausgetretenen wassergefährdenden Stoffes werden im Anschluss an den sofortigen Bodenaustausch mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt.

- Die Entwässerungsanlagen und -leitungen sowie Regenklärbecken bzw. die Regenrückhaltebecken sind nach den Regeln der Wasserwirtschaft und dem Stand der Technik unter Beachtung der geltenden technischen Regelwerke zu errichten, zu warten und zu unterhalten.

- Für die Bemessung, die Ausführung und den Betrieb der Entwässerungseinrichtungen sind zusätzlich die „Richtlinie für die Anlage von Straßen; Teil Entwässerung“ (RAS-Ew) und die Regelwerke der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) A 117, A 118, A 138, A 139, M 153, A 166; M 176 und A 147 zu beachten.

- Die Ausführungsplanungen der Entwässerungsanlagen und -leitungen sowie Regenklärbecken bzw. der Regenrückhaltebecken sind rechtzeitig vor Ausschreibung und Baubeginn dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 vorzulegen und mit diesem abzustimmen.

- Die zur Wartung der Regenklärbecken bzw. der Regenrückhaltebecken vorgesehenen Zufahrtsbereiche- und Wege sind mit einer für die Nutzung durch Fahrzeuge geeigneten Befestigung auszustatten.

- Grundsätzlich sind zum Schutz des Grundwassers bei der Bauausführung alle Maßnahmen zu ergreifen, die eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften ausschließen.

- Bei der Ableitung des geförderten Wassers in die Kanalisation der Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF) ist sicherzustellen, dass die Einleitrichtwerte der SEF für Grundwasser nicht überschritten werden. Die Einhaltung dieser Werte ist bei analytischen Auffälligkeiten durch eine entsprechende Aufbereitung des geförderten Wassers (z.B. Abscheider und ggf. Aufbereitung über Aktivkohleanlage oder Neutralisation), die Eigenkontrolle der Anlagen und die analytische Überwachung vor der Ableitung sicherzustellen. Hierfür ist eine Probenentnahmeeinrichtung vor der Ableitung in den Mischwasserkanal vorzusehen. Beim Betrieb einer Grundwasserreinigungsanlage ist die Ableitung im gleichen Turnus wie das geförderte Wasser am Absetzbecken (Rohwasser) analytisch zu überwachen. Eine Dokumentation dieser Eigenkontrolle und Überwachung ist unaufgefordert mit den Untersuchungsergebnissen für das geförderte Wasser dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 vorzulegen.

- Für alle Beprobungen gelten folgende Forderungen:

    - Die Bestimmungsgrenzen des chemischen Laboratoriums müssen unterhalb der Geringfügigkeitsschwellenwerte (auch für Einzelstoffe z. B. bei BTEX, CKW) liegen.

    - Bei allen Probenahmen ist ein entsprechendes Probeentnahmeprotokoll zu fertigen. Das vollständig ausgefüllte Probeentnahmeprotokoll ist immer zusammen mit den o.g. Untersuchungsergebnissen dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 vorzulegen.

- Entsprechend dem Baufortschritt ist der Grundwasserstand sukzessive mit dem Erreichen der Auftriebssicherung anzuheben und die Fördermenge entsprechend zu drosseln.

- Alle Abweichungen von dem vorgelegten Konzept zur Grundwasserhaltung sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 unverzüglich mitzuteilen und ausführlich darzustellen.

- Die Baugruben, die nicht über einen Anschluss an den Kanalbestand verfügen müssen, sind als dichte Baugruben mit einer Spundwand auszuführen. Die Einbindetiefe der Spundwand orientiert sich an der Tiefenlage der anstehenden dichten tertiären Sedimente (Ton/Mergel). Um eine Umströmung der Spundwand zu verhindern, muss diese mindestens 1,5 m in den Ton einbinden.

- Zwischen den Einzelbaugruben sind an den Stirnseiten wasserundurchlässige Zwischenschotts erforderlich.

- Im Bereich der Bestandsanschlüsse, in dem eine Grundwasserabsenkung erforderlich ist, ist durch Dichtschleier, die über Injektionen eingebracht werden, eine Abdichtung der Baugrube zu gewährleisten.

- Es sind alle Vorbereitungen zu treffen, dass in den Baugruben über Beobachtungspegel bzw. eingemessene Pumpensümpfe stets eine Kontrolle des Absenkziels gewährleistet ist. In Bereichen in denen das Grundwasser mit Hilfe von Schwerkraftbrunnen abgesenkt wird, muss das Absenkziel jederzeit überprüfbar sein. Da eine Überprüfung des Absenkziels nicht direkt in den Absenkbrunnen möglich ist, da sich durch das periodische Abpumpen (je nach Sondensteuerung) der Wasserspiegel ständig ändert, sind in diesem Fall Überwachungspegel an einer geeigneten Stelle niederzubringen.

- Rechtzeitig vor Beginn der Grundwasserhaltung ist die Qualität des zu fördernden Wassers zu bestimmen. Hierbei sind jeweils an einer repräsentativen Wasserprobe aus den Brunnen bzw. Pumpensümpfen in den Baugruben die Feldparameter zu bestimmen und die Probe auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), chlorierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) + Vinylchlorid, polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) + Naphthaline, aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX), AOX, Sulfat und die Parameter der Anlage 1.1 Teil 1 inkl. Chrom VI der GWS-VwV zu untersuchen.

- Die Dokumentation der Ergebnisse ist dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 rechtzeitig vor Beginn der Wasserhaltung vorzulegen.

4.2 Bei der Grundwasserhaltung

Während der Grundwasserhaltung sind die Grundwasserstände an den Pumpensümpfen bzw. Messstellen in der Baugrube täglich zu ermitteln und in m ü. NN mit dem jeweiligen Absenkziel in das Betriebsbuch einzutragen. Die Messergebnisse der Grundwasserstände sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 in Papierform und zusätzlich in Form einer Excel-Tabelle wöchentlich vorzulegen.

Zur Realisierung des Tunnel Riederwald ist ein großräumiges Grundwassermonitoring vorzuhalten. Dieses sieht vor, den jeweiligen hydraulischen und hydrochemischen Status des Grundwassers vor, während und nach der Bauzeit im Gesamtplanungsbereich zu erfassen. Im Zuge dieses Monitorings sind außerdem gesondert hydraulische und hydrochemische Überwachungen bezogen auf die jeweils geöffneten Baugruben (kleinräumiges Monitoring) auszuführen. Dieses Monitoring wird durch den Einsatz von Datenloggern zur permanenten Aufzeichnung der GW-Stände unterstützt.

Alle geplanten Abweichungen von dem vorgelegten Konzept zur Grundwasserhaltung sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 unverzüglich vor deren Umsetzung mitzuteilen und ausführlich schriftlich darzustellen. Erst nach einer Zustimmung seitens dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 darf diese geplante Änderung umgesetzt werden.

4.3 Grundwasserströmungsmodell

Zur weiteren Verbesserung des Grundwassermodells und dessen Prognosefähigkeit ist aus hydrogeologischer Sicht eine Weiterführung und Anpassung der Grundwassermodellierung erforderlich. Die nachfolgend aufgeführten Punkte sollen im Hinblick auf die aktuellen Modelle und die getroffenen Modellvorstellungen durchgeführt werden:

- Auswertung der Stichtagsmessungen (großräumig im Modellgebiet und kleinräumig im Bereich der Baugruben) mit Fokus auf die GW-Fließrichtungen

.

- Auswertung und Berücksichtigung der Jahresberichte zu den einzelnen Schadensbereichen im Hinblick auf mögliche Veränderungen der Fahnensituation
- Auswertung aller vorhandenen und evtl. neu installierten Datenlogger im Hinblick auf die Modellbetrachtungen
- Auswertung der Wasserstandsdaten der Teiche Erlenbruch und deren Zuflüsse, zur Optimierung der Prognosefähigkeit hinsichtlich der Interaktion Grundwasser / Teichwasserstände
- Auswertungen der Monitoringdaten aus den einzelnen Bauabschnitten zur kontinuierlichen Anpassung und Verbesserung der jetzigen Modellannahmen.
- Auswertung und Einarbeitung aller geologischen, hydrogeologischen Zusatzinformationen, die im Rahmen der weiteren Bauabschnitte gewonnen werden.
- Überprüfungen der Vor-Ort Situation im Hinblick auf die Aussagefähigkeit der Modellannahmen im direkten Vergleich mit den tatsächlichen Verhältnissen.

Die bisherigen Berechnungsergebnisse sind anhand der o. g. Auswertungen durch stationäre bzw. instationäre Modellberechnungen zu verifizieren. Die Ergebnisse sind in einem jährlichen Statusbericht zu erfassen, der die oben genannten Auswerteschritte zusammenfasst und Modelländerungen und Verbesserungen dokumentiert.

1. Zur Abschätzung der Auswirkungen des geplanten Tunnelbauwerkes, der Abwassersammler, Leitungsbrücken und Bohrpfahlwände auf die vorhandenen Grundwasserverhältnisse wurde ein Grundwasserströmungsmodell erstellt. Auf Grundlage dieser Modellierung wurden für die geplanten Bauarbeiten im Vorfeld 7 hydrogeologische Bauphasen festgelegt. Es wurde der Nachweis erbracht, dass es bei Einhaltung dieser Bauphasen zu keinen relevanten Auswirkungen auf die Grundwasserströmung und damit auch auf die nachgewiesenen Grundwasserverunreinigungen weder während der Bauarbeiten noch nach Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme kommt. Des Weiteren wurde der Flächenfilter auf der Grundlage des Modells berechnet. Sollten sich im Zuge der fortlaufenden Arbeiten

neue Erkenntnisse zu geohydraulischen Sachverhalten bzw. Änderungen im Bauablauf ergeben und sich somit auch die hydrogeologischen Bauphasen ändern, ist eine neue Modellierung mit entsprechendem Nachweis der Unschädlichkeit auf die Grundwasserströmung erforderlich.

2. Anhand der im Zuge der Bauausführung gewonnenen geologischen und hydrogeologischen Daten ist das Grundwassermodell fortzuschreiben. Die Plausibilität des Grundwassermodells ist fortlaufend anhand baubegleitender Vergleichsberechnungen zu prüfen und zu verifizieren. Ein Statusbericht, der die Modellverbesserungen bzw. Modelländerungen dokumentiert, ist in einem jährlichen Turnus dem Regierungspräsidiums Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1, vorzulegen.

4.4 Generell gültige Auflagen für alle Baugruben

1. Erst nach vollständiger Erfüllung aller Auflagen für den Zeitpunkt vor Beginn der Grundwasserhaltungen, also nach Vorlage aller erforderlichen Überwachungsunterlagen und deren Prüfung kann seitens dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 über einen Baubeginn entschieden werden. Ohne diese Zustimmung darf mit den Wasserhaltungen nicht begonnen werden.

2. Die Baugruben sind als dichte Baugruben auszuführen.

3. Die Kontrolle des Absenkziels in den Baugruben ist über Beobachtungspegel bzw. eingemessene Pumpensümpfe zu gewährleisten.

4. Die Wasserhaltungsmaßnahmen sind gutachterlich zu begleiten, der Fortgang der Arbeiten ist jeweils in einem wöchentlichen Kurzbericht zusammen zu fassen.

5. Der Gutachter hat im Sinne einer nachhaltigen Wasserwirtschaft den Eingriff in das Grundwasser zu überwachen und den Bauherrn in dieser Fragestellung bzw. Zielerreichung unter Beachtung der wasserrechtlichen Vorschriften zu beraten.

6. Rechtzeitig, jedoch mindestens 4 Wochen vor Beginn der Grundwasserhaltung, ist der Beginn der beantragten Maßnahme dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 schriftlich anzuzeigen. Die Anzeige

muss einen Bestandsplan aller Einrichtungen der Wasserhaltungsmaßnahme enthalten (z.B. Darstellung auf einem Lageplan mit der genauen Bezeichnung der Absenkbrunnen und Messstellen, Lage der Absenkbrunnen mit Schnitt und Ausbaudarstellung, Lage des Absetzbeckens sowie die Darstellung der Probenentnahmeeinrichtungen am Zulauf zum Absetzbecken und die genaue Lage der Einleitestelle in die Kanalisation).

7. Name, Anschrift, Telefonnummer (Festnetz wie Mobil), FAX – Nummer und E-Mail-Adresse des Bauleiters sind der Unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde sowie dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 vor Baubeginn mitzuteilen.

8. Eine Versickerung der bei den Ankerarbeiten anfallenden Wässer in der Baugrube ist nicht genehmigungsfähig. Es ist zu prüfen, ob die Anker im Trockenbohrverfahren erstellt werden können. Dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 ist vor Baubeginn ein ausgearbeitetes Bauwassermanagement vorzulegen.

9. Die Einleitung des Baugrubenwassers in Oberflächengewässer ist aus ökologischer und hydrogeologischer Sicht nicht zulässig.

10. Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass keine Grundwasser gefährdende Stoffe in den Untergrund gelangen. Dies gilt auch für die Verwendung von Schalöl. Insbesondere sind Baufahrzeuge und Maschinen in arbeitsfreien Zeiten sowie bei Betankungsvorgängen nach Möglichkeit sicher auf flüssigkeitsundurchlässigen Flächen abzustellen.

11. Es dürfen keine grundwassergefährdenden Baustoffe verwendet werden.

12. Falls Entspannungsbrunnen aktiv bepumpt werden, sind in den Baugruben Beobachtungsmessstellen zu errichten. Falls die Entspannungsbrunnen nur als Überlaufbrunnen fungieren ist die Kontrolle des Absenkziels in der Baugrube über die Pumpensümpfe zu gewährleisten. Diese sind entsprechend einzumessen.

13. Die Drainagen sind so zu betreiben, dass ein Rücklaufen von Baugrubenwasser in die Entspannungsbrunnen nicht zu besorgen ist. Nach dem Gießen der Bodenplatten sind die durchgeführten Brunnentöpfe ca. 1 m hoch aufzuflanschen.

14. Sämtliche Brunnen und Bohrungen sind nach Beendigung der Wasserhaltung zu verpressen. Dazu sind geeignete Verpresseinrichtungen bereits beim Einbau vorzusehen. Eine entsprechende Dokumentation ist mit dem Abschlussbericht vorzulegen.

15. Für die Ableitung des geförderten Wassers in die Kanalisation ist eine Genehmigung der Stadtentwässerung Frankfurt am Main erforderlich. Es ist sicherzustellen, dass die in der Genehmigung aufgeführten Werte nicht überschritten werden.

16. Die Einhaltung dieser Werte ist bei analytischen Auffälligkeiten durch eine entsprechende Aufbereitung des geförderten Wassers (z. B. Abscheider und ggf. Aufbereitung über A-Kohleanlage oder Neutralisation), die Eigenkontrolle der Anlagen und die analytische Überwachung vor der Ableitung sicherzustellen. Hierfür ist eine Probenentnahmeeinrichtung vor der Ableitung in den Mischwasserkanal vorzusehen. Beim Betrieb einer Grundwasserreinigungsanlage ist die Ableitung (Reinwasser vor dem "Polizeifilter“) im gleichen Turnus wie das geförderte Wasser am Absetzbecken (Rohwasser) analytisch zu überwachen. Eine Dokumentation dieser Eigenkontrolle und Überwachung ist unaufgefordert mit den Untersuchungsergebnissen für das geförderte Wasser dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 vorzulegen.

17. Entsprechend dem Baufortschritt ist der Grundwasserstand sukzessive mit dem Erreichen der Auftriebssicherheit anzuheben und die Fördermenge entsprechend zu drosseln.

18. Alle Abweichungen von dem vorgelegten Konzept zur Grundwasserhaltung sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 unverzüglich mitzuteilen und ausführlich darzustellen.

Für alle Beprobungen gelten folgende Forderungen

1. Die Bestimmungsgrenzen des chemischen Laboratoriums müssen unterhalb der Geringfügigkeitsschwellenwerte (auch für Einzelstoffe z.B. bei BTEX, CKW) liegen.

2. Bei allen Probenahmen ist ein entsprechendes Probeentnahmeprotokoll zu fertigen. Das vollständig ausgefüllte Probenentnahmeprotokoll ist immer zusammen mit den o.g. Untersuchungsergebnissen dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 vorzulegen

4.5 Monitoring

1. Zur hydraulischen und hydrochemischen Überwachung der Baumaßnahmen wurde ein übergeordnetes Monitoring erarbeitet (Erweitertes Grundwassermonitoring 217/11-G06-Rev03, 10.07.2013, DAS BAUGRUND INSTITUT GmbH). Die entsprechenden Messstellen und die zu überwachenden Parameter sowie die dazugehörigen Messintervalle sind hier festgelegt und weiter durchzuführen. Dabei ist das kleinräumige Monitoring im Bereich der Einzelbaugruben gesondert und baugrubenspezifisch auszuführen.

2. Während der Baumaßnahmen ist das übergeordnete hydraulischen Monitoring (Grundwasserstandsmessungen) als monatliche Stichtagsmessung durchzuführen.

3. Im Rahmen der monatlichen Stichtagsmessungen sind auch die 3 Lattenpegel in den Oberflächengewässern im Erlenbruch zu messen.

4. Es ist durch geeignete Maßnahmen in eigener Verantwortung dafür Sorge zu tragen, dass alle Messstellen im Rahmen der Grundwasserstandsmessungen zugänglich sind. Beschädigte oder zerstörte Messstellen sind unverzüglich und unaufgefordert zu ersetzen.

5. Während der Baumaßnahmen ist das übergeordnete hydrochemische Monitoring (Überprüfung der Schadstoffsituation) halbjährlich an ausgewählten Messstellen durchzuführen.

6. Die Ergebnisse des Monitorings sind unabhängig von einer Vorlage in Papierform auch elektronisch aufzuarbeiten und in Dateiform (Excel) dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 vorzulegen.

7. Die täglich entnommene Wassermenge und die Förderrate sind je Einzelbaugrube über eine Wasseruhr zu erfassen, die Wassermenge ist zur Gesamtmenge aufzuaddieren und diese Daten in ein Betriebsbuch einzutragen. In dieses Betriebsbuch sind ferner alle besonderen Vorkommnisse, die mit der Wasserhaltung in Verbindung stehen, zu vermerken. Der Einbau hat vor Beginn der jeweiligen Grundwasserabsenkung zu erfolgen.

8. Die Wasseruhr ist täglich auf ihre Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Dies ist im Wasserbuch zu dokumentieren. Fehlfunktionen / Defekte sind zu dokumentieren und sofort abzustellen. Das Wasserbuch ist ggfs. um fehlende Wassermengen zu ergänzen.

9. Das Betriebsbuch und die Aufzeichnungen der Wassermengenmessungen sind aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Wasserbehörde zur Einsichtnahme vorzulegen. Die Aufbewahrungsfrist für diese Unterlagen beträgt mindestens 5 Jahre. Im vorliegenden Fall dauert die Bauzeit voraussichtlich 8 Jahre, so dass hier eine Aufbewahrung von mindestens 10 Jahre notwendig ist. Eine Kopie der Eintragungen in das Betriebsbuch ist während der Dauer der Grundwasserhaltung wöchentlich dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 in Papierform und Excel-Tabelle vorzulegen.

4.6 Nach Abschluss der Grundwasserhaltung

1. Die Beendigung der Grundwasserhaltung ist dies dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 schriftlich anzuzeigen. Dafür ist das Formular „Grundwasserhaltung ENDE“ dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 zu zusenden. Hierbei ist auch die Gesamtfördermenge anzugeben. Daneben ist die ordnungsgemäße Entsorgung der ggf. schadstoffbeladenen Rückstände der Absetzeinrichtungen und der Aufbereitung (wenn erforderlich) sowie die Stilllegung und der Rückbau der

Einrichtungen der Grundwasserhaltung nach dem DVGW Arbeitsblatt W 135 zu bestätigen.

2. Die Grundwasserstände im Umfeld (kleinräumiges Monitoring) sind noch bis zum Erreichen der Ausgangswasserstände nach Beendigung der Grundwasserhaltung weiter zu messen.

3. Sollten Überwachungsmessstellen außerhalb der Baugrube hergestellt worden sein, ist deren Rückbau mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 abzustimmen.

4. Nach Fertigstellung der entsprechenden Teilabschnitte ist der Baugrubenverbau komplett zurückzubauen.

5. Falls eine Nachverdichtung nach dem Ziehen des Spundwandverbaus notwendig wird, ist darauf zu achten, dass die Durchlässigkeit unterhalb der Kanalsohlen erhalten bleibt.

6. Die Ergebnisse aus der Überwachung der Grundwasserhaltungen sind nach Beendigung der jeweiligen Maßnahme zusammen zu fassen und in Form einer Abschlussdokumentation unaufgefordert dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 in 2-facher Ausfertigung vorzulegen.

4.6.1 Hinweise

Die Reichweite der Grundwasserhaltung erstreckt sich bis in die bestehende Bebauung und Infrastruktur. Eine entsprechende Beweissicherung für die Gebäude und bestehende Infrastruktur ist daher von der Vorhabenträgerin zu veranlassen (vgl. verfügender Teil A, Kapitel XII, Nummer 6 und 7 und Teil C, Kapitel III, Nummer 10).

Das wasserrechtliche Verfahren beinhaltet keine Prüfung zur Standsicherheit, Setzung oder Hebung von Baugruben, Gebäuden, Einrichtungen oder sonstiger Infrastruktur im Einflussbereich des Vorhabens oder durch das Vorhaben hervorgerufenen Einfluss auf die Stabilität des Untergrundes (z.B. Grundbruch) etc.

Die Standsicherheit ist vom Bauherrn bzw. Genehmigungsinhaber zu gewährleisten.

III Ausnahmegenehmigung für die Einleitung von Grundwasser in öffentliche Abwasseranlagen

Der Vorhabenträgerin wird gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 58 WHG i. V. m. § 38 HWG i. V. m. § 10 Absatz 3 und § 11 Satz 2 der Satzung über die Entwässerung der Stadt Frankfurt am Main vom 29. Oktober 1982 in der Fassung vom 08. November 2018 unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs eine Ausnahmegenehmigung für die Einleitung von Grundwasser in die Mischwasserkanäle der Stadt Frankfurt am Main erteilt. Die Festlegung über die technische Abwicklung der Einleitungen (Zuweisung der Einleitestelle und Ausführung des Anschlusses) sind vor der Einleitung mit der SEF abzustimmen. Die SEF hat der geplanten Einleitung in die Mischwasserkanäle der Stadt Frankfurt am Main mit Schreiben vom 20.03.2018 zugestimmt und mitgeteilt, dass sie außerdem die Wassermenge in der aktuellen Schmutzfrachtberechnung der Stadt enthalten und mitbetrachtet hat. Änderungen sind nur in Absprache mit der Stadtentwässerung Frankfurt am Main möglich. In diesem Zusammenhang ist die „Richtwerteliste für die Einleitung von Grundwasser in die Kanalisation im Stadtgebiet Frankfurt am Main“ Version 3 vom 19.12.2018 zu beachten.

1.1 Nebenbestimmungen für die Einleitung in das kommunale Abwassersystem

1. Die Anschlüsse an die Mischwasserkanäle sind jeweils mit vorgeschalteten 3-Kammer-Absetzbecken entsprechend den Anforderungen der SEF auszustatten.

2. Es ist sicherzustellen, dass die in der Genehmigung aufgeführten Werte nicht überschritten werden. Die Einhaltung dieser Werte ist bei analytischen Auffälligkeiten durch eine entsprechende Aufbereitung des geförderten Wassers (z. B. Abscheider und ggf. Aufbereitung über A-Kohleanlage oder Neutralisation), die Eigenkontrolle der Anlagen und die analytische Überwachung vor der Ableitung sicherzustellen. Hierfür ist direkt vor der jeweiligen Einleitstelle in den Mischwasserkanal eine Probenentnahmestelle einzurichten sowie eine wöchentliche Beprobung und Bewertung nach den Einleiterichtwerten der Stadt Frankfurt am Main durchzuführen. Beim Betrieb einer Grundwasserreinigungsanlage ist die Ableitung (Reinwasser vor dem „Polizeifilter") im gleichen Turnus wie das geförderte Wasser am Absetzbecken (Rohwasser) analytisch zu überwachen. Eine Dokumentation dieser

Eigenkontrolle und Überwachung ist unaufgefordert mit den Untersuchungsergebnissen für das geförderte Wasser der unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde der Stadt Frankfurt am Main sowie dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 vorzulegen.

3. Vor der Einleitung ist, falls erforderlich, das geförderte Wasser über Abscheider, Aktivkohleanlage oder Neutralisation aufzubereiten.

4. Bei starken oder längeren Regenereignissen und einer damit verbundenen starken Auslastung der Kanäle ist die einzuleitende Wassermenge in Abstimmung mit der SEF zu regeln und über das vorgeschaltete 3-Kammer-Absetzbecken gedrosselt einzuleiten.

Der Nachweis der in die öffentlichen Entwässerungsanlagen gelangten Grundwassermengen ist durch Messung mittels eines Wasserzwischenzählers / Wasseruhr zu dokumentieren (vgl. im Teil A. Kapitel II. Monitoring).

IV Sonstige wasserrechtliche Entscheidungen

1 Wasserrechtliche Genehmigung der Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen im Gewässer bzw. Gewässerrandstreifen

Gemäß §§ 17, 17c FStrG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 HVwVfG i. V. m. § 23 Abs. 4 und Abs. 5 HWG i. V. m. § 38 WHG wird die Genehmigung für die Errichtung und die Erweiterung baulicher Anlagen, im Einvernehmen mit der oberen Wasserbehörde vom RP Darmstadt ,

einschließlich Mauern und Wällen sowie ähnlicher Anlagen und Baubehelfe quer zur Fließrichtung des Wassers in Gewässerrandstreifen und die Genehmigung für das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche in Gewässerrandstreifen gemäß §§ 17, 17c FStrG i. V. m. § 75 Abs. 1 S. 1 HVwVfG i. V. m. § 23 Abs. 4 und Abs. 5 HWG i. V. m. § 38 WHG, nach Maßgabe der planfestgestellten Unterlagen U12.2-01a, -02a, -03a, der Unterlagen U12.1-01a, -02a, -03a sowie der Unterlage U12.06 Anlage 1 Maßnahmenblatt A 3 erteilt, und zwar für:

- die teilweise Umverlegung des Teufelsbruchgrabens mit Wiederherstellung der naturnahen Fließgewässerverbindung
- die Überbauung und Verrohrung eines naturnahen Gewässerabschnittes des Riedgrabens im Bereich des AD Erlenbruchs.
- Verlegung eines temporär wasserführenden Grabens im Fechenheimer Wald

2 Gewässerausbau und -umbau

Gemäß §§ 17, 17c FStrG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 HVwVfG i. V. m. §§ 68 Abs. 1 WHG, 43 Abs. 1 HWG wird nach Maßgabe der planfestgestellten Unterlagen U12.2-01a, -02a, -03a, der Unterlagen U12.1-01a, -02a, -03a sowie der Unterlage U12.06 Anlage 1 Maßnahmenblatt A 3, die bereichsweise Verlegung des Gewässers Teufelsbruchgraben, die Verrohrung des Riedgrabens im Baufeld vom Autobahndreieck Erlenbruch planfestgestellt.

Der als Gewässer nach WRRL ausgewiesene Riedgraben wird bauzeitlich geschützt. Beeinträchtigungen dieses „erheblich veränderten Wasserkörpers“ erfolgen nicht.

V Entscheidungen nach §§ 17, 17c FStrG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 HVwVfG

1 Naturschutzrechtliche Entscheidungen

1.1 Zulassung des Eingriffs

Die unter Ziffer I, 4.2 des Planfeststellungsbeschlusses vom 6. Februar 2007, S. 188 ff., in der Fassung der Änderung vom 21. Februar 2017 erteilte Zulassung des Eingriffs in Natur und Landschaft wird wie folgt ergänzt: Der mit dem geänderten Bauvorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft i. S. D. § 14 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom

13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) wird gemäß §§ 17 Abs. 1 und 15 Abs. 5 BNatSchG i.V.m. §§ 7 Abs. 3 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) in der Fassung vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S 184), im Benehmen mit der Oberen Naturschutzbehörde zugelassen.

1.2 Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG

Gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 HVwVfG i. V. m. § 30 Abs. 3 BNatSchG wird eine Ausnahme von dem Verbot der Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung des geschützten Biotopes nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG für den Verlust eines Großseggenrieds gemäß § 3 Abs. 3 S. 2 HAGBNatSchG im Einvernehmen mit der Oberen Naturschutzbehörde zugelassen.

Gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 HVwVfG i. V. m. § 30 Abs. 3 BNatSchG wird eine Ausnahme von dem Verbot der Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung des geschützten Biotopes nach § 13 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für den Verlust der Allee an der Straße „Am Erlenbruch“ gemäß § 3 Abs. 3 S. 2 HAGBNatSchG im Einvernehmen mit der Oberen Naturschutzbehörde zugelassen.

1.3 Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Nach §§ 17, 17c FStrG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 HVwVfG i. V. m. § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5, und Satz 2 BNatSchG wird für die Tierart Bechsteinfledermaus eine Ausnahme von dem Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erteilt.

1.4 Landschaftsschutzrechtliche Genehmigung

Die unter Ziffer I, 4.1 des Planfeststellungsbeschlusses vom 6. Februar 2007, S. 184 ff., in der Fassung der Änderung vom 21. Februar 2017 erteilte Genehmigung nach § 3 Abs. 4 von

Verboten des § 3 Abs. 1 und 2 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ vom 28. September 1998 Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ vom 12. Mai 2010 (StAnz. S. 1508), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18. Oktober 2017 (StAnz. S. 1100), wird wie folgt ergänzt:

Gem. § 6 Abs. 2 Nr. 2 i. V. m. § 4 Abs. 1 Nr. 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ vom 12. Mai 2010 (StAnz. S. 1508), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18. Oktober 2017 (StAnz. S. 1100) i. V. m. § 3 Abs. 3 HAGBNatSchG wird im Einvernehmen mit der Oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Darmstadt die Genehmigung erteilt, das geänderte Bauvorhaben durchzuführen.

2 Forstrechtliche Entscheidungen

2.1 Aufforstungsgenehmigung

Die Waldneuanlage auf der Parzelle Gemarkung Seckbach Flur 41 Nr. 10/52 in der Größe von 0,9458 ha (Maßnahme A8) wird gemäß § 14 Abs. 2 Hessisches Waldgesetz (HWaldG) in der Fassung vom 27.06.2013 (GVBl. S. 458), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2015 (GVBl. S. 607), genehmigt.

VI Eisenbahnrechtliche Genehmigung

1 Änderung der Straßenbahn-Betriebsanlagen und Entscheidung nach Personenbeförderungsgesetz

Die baulichen Veränderungen an den Betriebsanlagen für Straßenbahnen dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Plan vorher festgestellt ist. Die als Folge des Straßenbauvorhabens erforderlichen planfeststellungsbedürftigen bauzeitlichen und dauerhaften baulichen Änderungen der Straßenbahnbetriebsanlagen werden durch die straßenrechtliche Planfeststellung ersetzt. Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Aufgrund der §§ 28 und 29 des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. August 1990 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist und i.V.m. dem § 75 Abs. 1 Satz 1 HVwVfG Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz (HVwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2010 (GVBl. I S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. September 2018 (GVBl. S. 570) geändert worden ist wird die Genehmigung hiermit im Rahmen des straßenbaulichen Planfeststellungsverfahrens, aufgrund seiner Konzentrationswirkung, erteilt.

Zur Gewährleistung der Anforderungen an die Sicherheit und Ordnung der Betriebsanlagen (§2 BOStrab) ist die Aufnahme und Beachtung der unter Teil A, Kapitel XII Kapitel 8 aufgeführten Nebenbestimmungen erforderlich.

VII Genehmigung nach Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetz

Nach § 11 Abs. 2 HAltBodSchG Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung vom 28. September 2007 zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 27. September 2012 (GVBl. S. 290) muss bei der Durchführung einer Sanierung oder sonstigen Veränderung die Zustimmung der Bodenschutzbehörde vorliegen, soweit es sich nicht um Maßnahmen der unmittelbaren Gefahrenabwehr handelt. Der hier vorliegende Neubau einer Straße bzw. eines Bauwerkes entspricht dieser im Gesetz vorgesehenen Nutzungsänderung. Die Zustimmung wurde vom

Regierungspräsidium Darmstadt Abt. Arbeitsschutz und Umwelt IV/F - Bodenschutz West Frankfurt mit Schreiben vom 19.03.2018 und dem Az.: IV/F 41.5/Spr – 89i14.03 – 412 000 340 Riederwaldtunnel erteilt. Mit dieser Stellungnahme ist das Benehmen in Bezug auf die Belange des Bodenschutzes durch das Regierungspräsidium Darmstadt bei Einhaltung der unter Teil A Kapitel XII Nummer 3 genannten Nebenbestimmungen hergestellt worden. Die Genehmigung wird daher erteilt.

VIII Raumordnungsrechtliche Entscheidung

Sind in diesem Fall nicht notwendig, da die Maßnahme bereits als raumordnerisch abgestimmt gilt, bzw. im aktuell gültigen Regionalplan/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 Frankfurt Rhein Main mit Stand 31.12.2017, Blatt 4 auch als Bestandsautobahn geführt wird.

IX Straßenrechtliche Entscheidung

1 Widmung

Gemäß § 2 Abs. 6 Satz 2 Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2237) geändert worden ist, kann die Entscheidung auch in einem Planfeststellungsbeschluss nach § 17 FStrG mit der Maßgabe erfolgen, dass die Widmung mit der Verkehrsübergabe, die Umstufung mit der Ingebrauchnahme für den neuen Verkehrszweck und die Einziehung mit der Sperrung wirksam wird. Dies ist jedoch vorliegend nicht geschehen, da der Planfeststellungsbehörde bis zum Erlass des Planfeststellungsbeschlusses die diesbezüglichen Unterlagen nicht vorlagen. Vor dem Hintergrund, dass es sich bei § 2 Abs. 6 Satz 2 FStrG um eine „Kann“-Vorschrift handelt, ist dies nicht zu beanstanden. Träger der Straßenbaulast ist die Bundesrepublik Deutschland (§ 5 Abs. 1 FStrG). Die gewidmete Strecke wird in das Straßenverzeichnis eingetragen (§ 1 Abs. 5 FStrG).

X Denkmalrechtliche Genehmigung -Denkmalschutz

Die Konzentrationswirkung gemäß § 75 (1) HVwVfG, wonach die straßenrechtliche Genehmigung andere betreffende behördlichen Entscheidungen einschließt, führt nicht zu einer Abschwächung der jeweiligen fachrechtlichen Belange. Es tritt lediglich das Planfeststellungsverfahren an die Stelle des sonst einschlägigen fachrechtlichen Genehmigungsverfahrens, hier also des denkmalrechtlichen Genehmigungsverfahrens nach § 18 Hessische Denkmalschutzgesetz (HDSchG). Für die dezentrale Lüftungsanlage der Pestalozzischule bzw. auch für den Einbau von Schallschutzfenstern wird hiermit die denkmalschutzrechtliche Genehmigung nach §18, 20 Hessische Denkmalschutzgesetz erteilt.

Die Beteiligung der für Kulturgüter zuständigen Behörden erfolgte nach § 73 (8) HVwVfG, im durchgeführten Planfeststellungsverfahren. Bei der Baudurchführung sind die unter den Nebenbestimmungen (vgl. XII Nummer 4) aufgeführten Vorgaben zu beachten.

XI Genehmigung Eingriff im Landschaftsschutzgebiet

Die erforderliche landschaftsschutzrechtliche Genehmigung konnte gem. § 6 Abs. 2 Nr. 2 i. V. m. § 4 Abs. 1 Nr. 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ vom 12. Mai 2010 (StAnz. S. 1508) i. V. m. § 3 Abs. 3 HAGBNatSchG im Einvernehmen mit der oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Darmstadt aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls erteilt werden. Hinsichtlich der überwiegenden Gründe des Gemeinwohls wird auf die im Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007 auf der S. 186 f. enthaltenen Ausführungen verwiesen.

XII Nebenbestimmungen/Hinweise

1 Natur- und Landschaftsschutz

Die der Vorhabenträgerin im Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007 auferlegten Nebenbestimmungen und die Hinweise (S. 188/189) werden wegen der vollständigen Überarbeitung des LBP (Unterlage 12b) wie folgt neu gefasst:

1.1 Vermeidung und Minimierung, Bauausführung, Artenschutz

- Baubeginn und Bauabschluss sind dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung V-Landwirtschaft, Weinbau, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz, Dezernat V 53.1-Naturschutz unverzüglich anzuzeigen.

- Alle Baumaßnahmen sind unter größtmöglicher Schonung der betroffenen Biotope und durch den Einsatz umweltschonender Arbeitstechniken durchzuführen. Die im landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) im Kapitel 4 und den Maßnahmenblättern beschriebenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind umzusetzen.

- Die Ausführung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen V 5 „Anlage von irritationsschutzwänden an der AS Borsigallee“, V 6 „Anlage von Irritationsschutzwänden am AD Erlenbruch“, V 9 „Anlage eines Amphibienschutzzaunes im Fechenheimer Wald“ und die ggf. erforderlichen Abweichungen von im LBP geplanten Maßnahmen sind mit dem Dezernat V 53.1 abzustimmen.

- Die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Nebenbestimmungen ist weiterhin durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung aus dem Fachbereich der Landespflege oder vergleichbarer Fachrichtungen zu begleiten und sicherzustellen. Über den Sachstand der jeweiligen Zwischenschritte (z.B. Baumhöhlenkontrolle, Aufhängen von Nist- oder Fledermauskästen, Herstellung der Eidechsenhabitate etc.) sind durch die ökologische Baubegleitung zeitnah Ergebnisprotokolle zu erstellen und dem Dezernat V 53.1 vorzulegen.

- Zur Kontrolle des Erfolges der Maßnahmen für die Bechsteinfledermaus ist das im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und im Maßnahmenblatt A 10_{CEF} (Fledermaus-/ Nistkastenanbringung im Fechenheimer Wald) beschriebene Monitoring bis 10 Jahre

nach Inbetriebnahme des Autobahnabschnitts durchzuführen. Das Monitoring-Konzept ist mit dem Dezernat V 53.1 abzustimmen. Basierend auf den Ergebnissen der Erfolgskontrollen sind erforderlichenfalls Anpassungen der Maßnahme, z. B. Vergrößerung der Anzahl der Quartiermöglichkeiten vorzusehen. Eine Dokumentation des Monitorings einschließlich einer fachgutachtlichen Bewertung und den Vorschlägen ggf. erforderlicher ergänzender Maßnahmen sind jeweils bis Ende des Jahres dem Dezernat V 53.1 vorzulegen.

- Ergänzend zu den Festlegungen der Maßnahme V 1 dürfen Baumfällungen im Revierbereich des Mittelspechtes zum Schutz übernachtender Mittelspechte nur am Tage erfolgen.

1.2 Ausgleich und Ersatz

- Die Ausführungspläne für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind mit dem Dezernat V 53.1 abzustimmen. Bei der Maßnahme A 3 sind durch die standörtlichen Voraussetzungen für die Entstehung eines Großseggenrieds zu schaffen. Bei den Maßnahmen A 4, G 7; A 17.5 dürfen keine Arten verwandt werden, die in Gehölzlisten mit „nur innerstädtisch“ gekennzeichnet sind. Bei der Pflanzung von Bäumen ist wegen des Eschentriebsterbens auf die Baumart Fraxinus excelsior zu verzichten. Für die Einsaaten der Maßnahme A 13_{CEF} und die Einsaaten der Wälle an der A 5 und der B 3 (Maßnahmen E 1 und E 2) ist zertifiziertes gebietseigenes Saatgut aus der Herkunftsregion 9 „Oberrheingraben“ zu verwenden.

- Eine vertragliche Regelung von Hessen-Mobil mit der Stadt Frankfurt am Main als Waldeigentümerin über die dauerhafte Sicherung der Maßnahmen A 12.1_{CEF} und A 12.2_{CEF} ist spätestens ein Jahr nach Zustellung des Planfeststellungsbescheides dem Dezernat V 53.1 vorzulegen, sofern keine dingliche Sicherung erfolgt.

- Für die Ökokontomaßnahme „Airfield-Büdingen“ ist spätestens vier Wochen nach Zustellung des Planfeststellungsbescheides der Abbuchungsbeleg von der zuständigen unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

- Die Ausgleichsmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen der Maßnahmenpläne und -blätter des LBP sind spätestens in der, der Fertigstellung der Baumaßnahme folgenden Pflanzperiode durchzuführen. Ihr Abschluss ist dem Dezernat V 53.1 anzuzeigen.

- Die frist- und sachgerechte Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist in einem Bericht zu dokumentieren und dem Dezernat V 53.1 spätestens bis drei Jahre nach Abschluss der Baumaßnahme vorzulegen.

- Dem Bericht zur frist- und sachgerechten Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist eine naturschutzrechtliche Abschlussbilanzierung beizufügen. In der Abschlussbilanzierung sind die Eingriffe, die ggf. bei der Ausführung der Baumaßnahme zusätzlich erforderlich geworden sind, und weitere Änderungen, zu bilanzieren. Soweit sich hieraus ein Kompensationsdefizit ergibt, sind zusätzliche Kompensationsmaßnahmen oder Ökokontomaßnahmen zu benennen und ergänzend festzusetzen.

- Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind dauerhaft zu erhalten. Sie sind entsprechend der Angaben in den Maßnahmenblättern im LBP zu pflegen. Die Funktionsfähigkeit der Fledermaus- und der Nistkästen (Maßnahmen A 10_{CEF}, A 15_{CEF} A 16) ist durch jährliche Instandhaltungsprüfungen sicherzustellen.

- Die in den Maßnahmenblättern vorgesehene dinglichen Sicherung der Ausgleichsflächen ist durch einen Grundbucheintrag als beschränkt persönliche Dienstbarkeit zugunsten des Landes Hessen – Forstverwaltung für Maßnahmen zum Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach Maßgabe des Planfeststellungsbescheides nachzuweisen. Die Eintragungstexte für die unterschiedlichen Maßnahmen sind mit dem Dezernat V 53.1 abzustimmen. Die Eintragungsnachweise sind dem Dezernat V 53.1 spätestens drei Jahre nach Bauabschluss vorzulegen.

- Spätestens drei Monate nach Erlass des Planänderungsbescheides sind dem Dezernat V 53.1 die Daten über die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen auf einem digitalen Datenträger zu übermitteln. Die Abgabe der Daten hat entsprechend dem 'Merkblatt zur Bereitstellung von Naturschutzdaten' des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 01. 10 2014 zu erfolgen. Das Merkblatt einschließlich der zugehörigen Anlagen und Listen kann im Natureg-Viewer unter Infomaterial 'Anleitungen und Vorgaben' (http://natureg.hessen.de/) heruntergeladen werden. Gemäß Anlagen 1-3 des Merkblattes sind ein vollständig ausgefülltes Begleitblatt zur Bereitstellung der

Naturschutzdaten, Sachdaten zum Verfahren und zu den Kompensationsmaßnahmen in Form von Tabellen und graphische Daten im shape-Format abzugeben.

1.3 Abnahme der Maßnahmen und Funktionskontrolle

Nebenbestimmungen:

- Die Funktionsnachweise der planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen erfolgen, soweit im Folgenden nicht etwas Anderes geregelt ist, jeweils durch die Feststellung, dass die Maßnahmen/Maßnahmenflächen entsprechend den planfestgestellten Vorgaben hergestellt worden sind (Abnahme). Die Abnahme erfolgt durch die Planfeststellungsbehörde, auf Grundlage einer Stellungnahme der oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt in Zusammenarbeit mit der Vorhabenträgerin.

- Die Biotopentwicklung ist im Rahmen der Kontrollpflicht nach § 17 Abs. 7 BNatSchG zu überwachen. Hierzu sind die Maßnahmenflächen nach abgeschlossener Herstellungs- und Entwicklungspflege auf das Vorhandensein geeigneter Strukturen zu überprüfen (Funktionskontrolle):

1.4 Baubeschränkungen und Schutzmaßnahmen während der Bauzeit

Nebenbestimmungen:

- Zum Schutz der Avifauna wird die Rodung von Strauch- bzw. Baumhecken und Bäume auf den Zeitraum vom 01.Oktober bis zum 28. Februar beschränkt.

- Zum Schutz des Oberbodens ist dieser auf allen Versiegelungs-, Auftrags- und Abtragsflächen, den temporär zur Baustelleneinrichtung genutzten Flächen sowie Zwischenlagerflächen vor Beginn der Baumaßnahmen oder Zwischenlagerungen abzutragen und sachgerecht zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten oder Zwischenlagerung ist der abgetragene und zwischengelagerte Oberboden wieder einzubauen.

- Auf temporär genutzten Bauflächen ist der verdichtete Unterboden nach Beendigung der Baumaßnahme aufzulockern; eventuell aufgetragenes Fremdmaterial ist vollständig zu beseitigen. Die Vorgaben der DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten sind einzuhalten.

- Zum Schutz vorhandener Vegetation sind Bauzäune vor Baubeginn zu stellen und während der Baudurchführung instand zu halten. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die Bauzäune oder sonstige Schutzeinrichtungen wieder zu entferne. Dazu sind auch die DIN 18920 und die RAS-LP4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege zu beachten.

2 Immissionsschutz

2.1 Straßenverkehrslärm

Im Rahmen des Tunnelbaus wird die „Obere Ebene" im Bereich der Straße „Am Erlenbruch" umgestaltet. Es kommt dabei im Endzustand zu einer Verschiebung der Straßenachse sowie zu einer Verschiebung der bestehenden Stadtbahn. Es kommt zu einer Verbesserung der Gesamtsituation im Riederwald. Um die Auswirkungen der baulichen und verkehrlichen Änderungen auf die Lärmbelastung beurteilen zu können, wurde für den Bereich eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Zur Überprüfung, ob es sich bei der Verlegung der Straße „Am Erlenbruch" und der Stadtbahn jeweils um eine wesentliche Änderung gemäß § 1 der 16. BImSchV handelt, verkehrswegbezogene Berechnungen für Stadtbahn und Straße durchgeführt. Die Übersicht der untersuchten Immissionsorte sowie die Lage der Verkehrswege im Planfall sind in Unterlage 11.1.3 dargestellt.

Darüber hinaus wurde eine summative Untersuchung des Endzustands durchgeführt, welche sowohl die Emissionen der Straßen (A 661, A 66, „Am Erlenbruch") als auch die Emissionen der Stadtbahn (nach Schall 03 [2012] berücksichtigt. Die Ergebnisse sind der planfestgestellten Unterlage 11.1.3 Tabelle 3 zu entnehmen.

Die im Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007 – V 2-A - 61-k-04 # (2.054) formulierten Auflagen unter der Nummer Ziffer V.1; V.3 und V.4 haben weiterhin Bestand. Diese lauteten:

„Dem Träger des Vorhabens, der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung), wird auferlegt, soweit die Beurteilungspegel in den Bereichen des Westportals unter Berücksichtigung der festgestellten aktiven Lärmschutzmaßnahmen die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte von 49 dB(A) bzw. an Altenwohn- und Pflegeheimen und an der Hausmeisterwohnung der Pestalozzischule 47 dB(A) in der Nacht bzw. an Altenwohnanlagen 57 dB(A) am Tage und 47 dB(A) in der Nacht sowie an der Wohnung des Platzwartes an der südlichen Tribüne des Sportplatzes von Eintracht Frankfurt der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) in der Nacht und des Ostportals unter Berücksichtigung der festgestellten aktiven Lärmschutzmaßnahmen der maßgebliche Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) in der Nacht an den baulichen Anlagen (siehe Deckblatt zur schalltechnischen Untersuchung: Westportal bzw. Ostportal [lfd. Nr. 8.3a und 8.4a der festgestellten Unterlagen]) überschreiten, den sich insoweit ergebenden Anspruch der betroffenen Eigentümer auf passiven Lärmschutz in Form eines Aufwendungsersatzes zu erfüllen, indem den Eigentümern die erforderlichen Aufwendungen zu erstatten sind. Soweit auf Grund der besonderen Nutzung von Altenwohnheimen (Pflegeräumen) der Einbau von Schalldämpfungslüftern nicht ausreicht, muss der Träger der Straßenbaulast die Kosten für den Einbau und die Unterhaltung einer raumlufttechnischen Anlage (RLT-Anlage) im Sinne der DIN 1946 Teil 4 für die Raumklasse II in den Pflegeräumen erstatten. Der Vorhabenträger hat die betroffenen Hauseigentümer auf ihren konkreten Erstattungsanspruch hinzuweisen mit dem Ziel, dass die Abwicklung des passiven Lärmschutzes bis zur Inbetriebnahme abgeschlossen ist.

Immissionsmessungen

Dem Träger des Vorhabens, …, wird aufgegeben, vor Baubeginn und nach Inbetriebnahme des Tunnels Riederwald Immissionsmessungen im Bereich der Tunnelportale durchzuführen. Dieses Messprogramm ist im Vorfeld der Messungen mit den Immissionsschutzbehörden abzustimmen. Für den Fall, dass die Ergebnisse dieses Messprogramms zeigen sollten, dass die relevanten Immissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden können, wird die Planfeststellungsbehörde gemäß § 74 Abs. 3 HVwVfG darüber zu befinden sein, welche Vorkehrungen zur Verbesserung der Ableitbedingungen ergriffen werden müssen.

Entschädigung für Beeinträchtigungen des Außenwohnbereichs

Den betroffenen Eigentümern oder Pächtern der Kleingartenanlagen wird, soweit der Beurteilungspegel den Grenzwert von 64 dB(A) am Tage auch unter Berücksichtigung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen überschreiten, ein Entschädigungsanspruch gegen den Träger der Straßenbaulast dem Grunde nach für die durch den Verkehrslärm bedingte Beeinträchtigung des Außenwohnbereichs ihres Gartenbereichs zuerkannt".

Die von der Vorhabensträgerin vorgelegten schalltechnischen Untersuchungen wurden auf Grundlage der aktualisierten Verkehrsuntersuchung für den Prognosehorizont 2030 überarbeitet. Darüber hinaus wurde auf Basis der geänderten Verkehrszahlen für das Jahr 2030 eine neue Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen (vgl. planfestgestellte Unterlage U11.4) vorgenommen, welche die Kosten und die Wirksamkeit der möglichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen einander gegenüberstellt. Die Planfeststellungsbehörde hat nach Prüfung der Planunterlagen nachfolgende Nebenbestimmungen festgelegt:

<u>Nebenbestimmung:</u>

- Die Fahrbahndecken der BAB 66 sind im gesamten Abschnitt mindestens mit einem lärmtechnischen Korrekturfaktor von DStrO = -2 dB(A) auszuführen.

- Auf Brückenbauwerken und den Rampen des AD Erlenbruch bleibt die bisher geplante Deckschicht mit einem DStrO von - 2 dB(A).

- Die Übergangskonstruktionen an den Brückenbauwerken im Planungsbereich werden gemäß Schreiben des BMVBS vom 30.03.2009, Az.: S 18/7193.80/20-1000084, als lärmgeminderte Fahrbahnübergänge ausgebildet.

- Die Vorhabenträgerin wird verpflichtet, die betroffenen Eigentümerinnen und Eigentümer spätestens zwölf Monate nach Bestandskraft dieses Planfeststellungsbeschlusses über ihre Ansprüche zu informieren.

- Die Lärmschutzwände sind zum Schutz der Bevölkerung auf der A 66 zugewandten Seiten im Bereich der Trogstrecke hochabsorbierend auszuführen.

- Alle Trogwände im Bereich des Tunnelportales sind auch hochabsorbierend auszuführen.

2.1.1 Passiver Schallschutz – verbleibende Grenzwertüberschreitungen

Die Eigentümer und Eigentümerinnen der nachfolgend näher bezeichneten baulichen Anlagen in Frankfurt am Main haben gegen den Träger der Baulast dem Grunde nach Anspruch auf Entschädigung für Schallschutzmaßnahmen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen, soweit sich diese im Rahmen der Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung (Vierundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes – 24. BImSchV) vom 04.02.1997 (BGBl. I S. 172), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.09.1997 (BGBl. I S. 2329), halten:

Im Folgenden werden die verbleibende Schutzfälle und damit einhergehende Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen dargestellt. Die Anzahl der jeweiligen Schutzfälle kann hierbei von der in den Tabellen der Variantenuntersuchung abweichen, da die Lärmschutzmaßnahmen in der Variantenabwägung zunächst lediglich auf Ihre Wirkung für den jeweiligen Untersuchungsbereich untersucht und erst abschließend einer gesamthaften Betrachtung unterzogen wurden. Eventuelle Auswirkungen der Lärmschutzwände auf benachbarte Bereiche werden daher erst in der Gesamtbetrachtung aller Lärmschutzmaßnahmen deutlich.

Die Eigentümer und Eigentümerinnen der nachfolgend näher bezeichneten baulichen Anlagen in Frankfurt am Main haben gegen den Träger der Baulast dem Grunde nach Anspruch auf Entschädigung für Schallschutzmaßnahmen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen, soweit sich diese im Rahmen der Verkehrswegeschallschutzmaßnahmen-verordnung (Vierundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes – 24. BImSchV) vom 04.02.1997 (BGBl. I S. 172), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.09.1997 (BGBl. I S. 2329), halten:

2.1.1.1 Bereich Riederwald

Trotz der aktiven Schallschutzmaßnahmen verbleiben im Stadtteil Riederwald an insgesamt 117 Immissionsorten Überschreitungen der Vorsorgegrenzwerte. Es handelt sich dabei um 12 Grenzwertüberschreitungen tags und 105 Grenzwertüberschreitungen nur nachts.

Die höchste Belastung erfährt dabei, die im Bereich der Talbrücke Erlenbruch gelegene und direkt an die A 661 angrenzende Bebauung. So werden im „Theodor-Haubach-Weg 2-8“ und „Am Erlenbruch 2“ im 2 OG sowie am „Johanna-Tesch-Platz 1“ in den der A 661 zugewandten oberen Stockwerken (ab 6.OG) die maßgebenden Taggrenzwerte überschritten.

Für nachfolgend aufgeführten 117 Immissionsorte verbleibt ein Anspruch dem Grunde nach auf passive Schallschutzmaßnahmen:

- Am Erlenbruch 2 (IP 335, Hausfront Süd-West, EG bis 2. OG; IP 336, Hausfront Nord-West, 1. OG u. 2. OG; IP 337, Hausfront Süd-Ost, 1. OG u. 2. OG; IP 339, Hausfront Süd West, EG bis 2. OG),
- Am Erlenbruch 8 (IP 370, Hausfront Nord-West, 5. OG bis 9. OG),
- Am Erlenbruch 24 (IP 408, Hausfront Nord-West,4. bis 8. OG; IP 409, Hausfront Nord-Ost, 8. OG; IP 416 Hausfront Süd-West 8. OG),
- Am Erlenbruch 28 (IP 423, Hausfront Nord-West, 2. bis 4. OG)
- Johanna-Tesch-Platz 1 (IP 360, Hausfront Süd-West, 1. OG bis 9. OG; IP 361, Hausfront Nord-West, 3. OG bis 9. OG; IP 362, Hausfront NordOst, 9. OG; IP 363, Hausfront Süd-Ost, 6. OG bis 9. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 2 (IP 340, Hausfront West, 1. OG; IP 341, Hausfront Nord, 1. OG; IP 342, Hausfront Ost, 1. OG; IP 343, Hausfront Süd, 1. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 3 (IP 364, Hausfront Süd-West, 3. OG; IP 365, Hausfront Nord-West, 3. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 4-6 (IP 344, Hausfront West, 1. OG; IP 345, Hausfront Nord, 1. OG; IP 347, Hausfront Süd, 1. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 8-10 (IP 348, Hausfront West, 1. OG),

- Theodor-Haubach Weg 1 u. 3 (IP 331, Hausfront West, EG bis 2. OG; IP 332, Hausfront Nord, 1. OG u. 2. OG; IP 333, Hausfront Ost, 2. OG; IP 334, Hausfront Süd, 1. OG u. 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 2 (IP 324, Hausfront West, EG bis 2. OG; IP 325, Hausfront Nordwest, EG bis 2. OG; IP 326, Hausfront Nordost, 1. OG u. 2. OG; IP 327, Hausfront Ost, 2. OG),
- Schulze-Dielitzsch-Straße 11 (IP 410, Hausfront Nord-West, 7 u. 8. OG),
- Theodor-Haubach Weg 4 (IP 328, Hausfront Ost, 1. OG u. 2. OG; IP 323, Hausfront West, EG bis 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 6 (IP 329, Hausfront Ost, 1. OG u. 2. OG; IP 322, Hausfront West, EG bis 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 8 (IP 330, Hausfront Ost, 1. OG u. 2. OG; IP 320, Hausfront Süd, 1. OG u. 2. OG; IP 321, Hausfront West, EG bis 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 8a (IP 300, Hausfront Ost, 2. OG; IP 301, Hausfront Süd, 2. OG; IP 302, Hausfront West, EG bis 2. OG; IP 303 Hausfront Nord, EG bis 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 10-12 (IP 304, Hausfront West, EG bis 2. OG; IP 305, Hausfront Nord, 1. OG u. 2. OG; IP 306, Hausfront Ost, 2. OG; IP 307, Hausfront Süd 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 14-16 (IP 308, Hausfront Nord, 1. OG u. 2. OG; IP 311, Hausfront West, 1. OG u. 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 18-20 (IP 312, Hausfront Nord, 1. OG; IP 315, Hausfront West, 1. OG),
- Theodor-Haubach Weg 22-24 (IP 316, Hausfront Nord, 1. OG; IP 319, Hausfront West, 1. OG).

Passiver Lärmschutz für den Theodor-Haubach-Weg 2, 4, 6 und 8 (IP 320-330) wurde bereits auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 04.01.1980 gewährt. Die umgesetzten passiven Schallschutzmaßnahmen werden auf Basis der 24. BImSchV auf ihre Wirksamkeit hinsichtlich der neuen Lärmbelastungen überprüft.

Darüber hinaus besteht, soweit nicht bereits auf Grund früherer Planfeststellungsbeschlüsse eine ausreichende Entschädigung gewährt worden ist, dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung wegen Überschreitung der Taggrenzwerte für folgende 12 Immissionsorte:

- Am Erlenbruch 2 (IP 335, Hausfront Südwest, 2. OG),
- Johanna-Tesch-Platz 1 (IP 360, Hausfront Südwest, 6. OG bis 9. OG; IP 361, Hausfront Nordwest, 8. OG u. 9. OG),
- Theodor-Haubach Weg 2 (IP 324, Hausfront West, 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 4 (IP 323, Hausfront West, 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 6 (IP 322, Hausfront West, 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 8 (IP 321, Hausfront West, 2. OG),
- Theodor-Haubach Weg 8a (IP 302, Hausfront West, 2. OG).

<u>Nebenbestimmung</u>

- Der Vorhabenträger hat die betroffenen Eigentümerinnen und Eigentümer spätestens zwölf Monate nach Bestandskraft dieses Planfeststellungsbeschlusses über ihre Ansprüche zu informieren.

2.1.1.2 Bereich Bornheim & Seckbach

Trotz der aktiven Lärmschutzmaßnahme werden in den Stadtteilen Bornheim und Seckbach insgesamt an 131 Immissionsorten Grenzwerte überschritten. An 6 Immissionspunkten werden die Tag- und Nachtgrenzwerte überschritten. An 125 weiteren Immissionsorten werden lediglich die Grenzwerte im Nachtzeitraum überschritten.

Im Stadtteil Bornheim weißt das Wohnhaus „Kohlbrandstraße 30“ (IP 134) trotz der aktiven Lärmschutzmaßnahmen die höchsten Grenzwertüberschreitungen mit bis zu 5 dB(A) in der Nacht auf. Darüber hinaus werden dort an 2 Immissionsorten die Tagesgrenzwerte mit 1 dB(A) überschritten. Weit geringere Überschreitungen der Nachtgrenzwerte in Höhe von 1-3 dB(A) verbleiben an anderen Gebäuden im Stadtteil Bornheim.

Für nachfolgend aufgeführten Immissionsorten im Stadtteil Bornheim verbleibt ein Anspruch dem Grunde nach auf passive Schallschutzmaßnahmen:

- Berger Straße 458 (IP 125, Hausfront Nord-Ost, 1. OG),
- Buchwaldstraße 35 (IP 190, Hausfront Ost, 3. OG),
- Buchwaldstraße 39 (IP 195, Hausfront Ost, 3. OG),
- Buchwaldstraße 43 (IP 199, Hausfront Ost, 1. OG bis 3. OG),
- Buchwaldstraße 44 (IP 194, Hausfront Ost, 3. OG),
- Buchwaldstraße 47-49 (IP 197, Hausfront Ost, EG bis 2. OG),
- Buchwaldstraße 51-53 (IP 188, Hausfront Ost, EG bis 3. OG),
- Kettelerallee 45 (IP 209, Hausfront Ost, 1. OG bis 2. OG),
- Kettelerallee 47-49 (IP 208, Hausfront Ost, EG bis 2. OG),
- Kettelerallee 51-53 (IP 206, Hausfront Ost, EG bis 3. OG),
- Kettelerallee 55 (IP 205, Hausfront Ost, EG bis 4. OG),
- Kettelerallee 57-61 (IP 204, Hausfront Ost, 1. OG bis 3. OG),
- Kettelerallee 63 (IP 203, Hausfront Ost, 1. OG bis 4. OG)

- Kettelerallee 65-69 (IP 202, Hausfront Ost, 1. OG bis 5. OG),
- Kettelerallee 71 (IP 201, Hausfront Ost, 1. OG bis 4. OG),
- Kettelerallee 73-75 (IP 200, Hausfront Ost, EG bis 3. OG),
- Kohlbrandstraße 24 mit einem 12-geschossigem und einem 16-geschossigem Gebäudeteil (IP 138, Hausfront Nord, 8. OG bis 12. OG; IP 140, Hausfront Nord-Ost, 4. OG bis 12. OG; IP 142, Hausfront Süd-Ost, 4. OG bis 16. OG; IP 143 Hausfront Süd, 3. OG),
- Kohlbrandstraße 30 (IP 133, Hausfront West, 7. OG u. 8. OG; IP 134, Hausfront Nord, EG bis 8. OG; IP 135, Hausfront Ost, 5. OG bis 8. OG),
- Seckbacher Landstraße 74 (IP 109, Hausfront Nord-West, 6. OG bis 14. OG; IP 110, Hausfront Nord-Ost, 10. OG bis 14. OG).
- Darüber hinaus besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung wegen Überschreitung der Taggrenzwerte für die Kohlbrandstraße 30 (IP 134, Hausfront Nord, 7. OG u. 8. OG).

Im Bereich Seckbach erfährt das Hufeland-Haus die höchste Belastung mit 4 Überschreitungen der Taggrenzwerte bis zu 3dB(A) und Nachgrenzwertüberschreitungen von maximal 7 dB(A).

An folgenden Immissionsorten werden die Nachtgrenzwerte der Lärmvorsorge überschritten und es besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen:

- Melsunger Straße 1 (IP 503, Hausfront Süd-West, EG u. 1. OG),
- Melsunger Straße 5-7 (IP 502, Hausfront Süd-West, 2. OG),
- Melsunger Straße 13 (IP 500, Hausfront Süd-West, 1. OG)
- Heinz-Herbert-Karry-Straße 17 (IP 504, Hausfront Süd-West, EG bis 2. OG),
- Wilhelmhöher Straße 6 (IP 505, Hausfront Süd-West, 1. OG und 2. OG),

- Hufeland-Haus, Wohnheim (IP 506, Hausfront Süd-West, EG bis 2. OG; IP 507, Hausfront Süd, EG u. 1. OG; IP 508, Hausfront Süd-West, 3. OG),
- Hufeland-Haus, Pflegeheim 1 (IP 509, Hausfront Süd-West, 1. OG bis 10. OG).
- Darüber hinaus besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Entschädigung wegen Überschreitung der Taggrenzwerte für das Hufelandhaus, Pflegeheim 1 (IP 509, Hausfront Süd-West, 7. OG bis 10. OG).

Die Lärmschutzproblematik für den Stadtteil Seckbach wurde zum Teil bereits im Ergänzungsverfahren 1991 und 1993 abgehandelt. Der in den Änderungsplanfeststellungsbeschlüssen festgelegte passive Lärmschutz wurde durchgeführt, Entschädigungszahlungen geleistet. Die umgesetzten passiven Schallschutzmaßnahmen werden auf Basis der 24. BImSchV auf ihre Wirksamkeit hinsichtlich der neuen Lärmbelastungen überprüft.

2.1.1.3 Bereich New Atterberry

Gegenstand des Planänderungsantrages ist die Bundesautobahn A 66 Teilabschnitt „Tunnel Riederwald“ (Erläuterungsbericht Unterlage Nr. 1c, S. 5 ff.). Die A 661 „Ostumgehung Frankfurt“ ist nicht Gegenstand dieses Planänderungsverfahrens. Hinsichtlich der Auswirkungen durch Lärm und Luftschadstoffe wurde ein einheitliches Schutzkonzept für die A 661 und A 66 entwickelt. Dies wird in dem nachrichtlich planfestgestellten Erläuterungsbericht auf S. 70ff. und in der planfestgestellten schalltechnischen Untersuchung, Unterlage Nr. 11a, S. 15 erläutert. Für den westlich der A 661 gelegenen Bereich New Atterberry werden in dem Planfeststellungsverfahren zur Herstellung des Tunnels Riederwald im Zuge der A 66 Verfahren daher noch keine abschließenden Regelungen zu Maßnahmen des Lärmschutzes getroffen. Die von der Vorhabensträgerin vorgelegten Maßnahmen im Bereich New Atterberry sind nicht Antragsgegenstand dieses Verfahrens, sondern werden erst im Verfahren „A 661 Ostumgehung Frankfurt“ zur Planfeststellung beantragt (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Erläuterungsbericht, Unterlage U01c, S. 73).

2.1.2 Überprüfung der Lärmbeeinträchtigungen der bestehenden Kleingartenanlagen

Westlich und östlich der A 661 sowie südlich des AD Erlenbruch befinden sich verschiedene Kleingartenanlagen. Kleingartengebiete im Sinne des Kleingartenrechts sind der Schutzkategorie Kern-, Dorf und Mischgebiete zuzuordnen. Für Kleingartenanlagen mit Gartenhäusern, die nicht dauernd zum Wohnen genutzt werden dürfen, ist ausschließlich der Tagwert maßgebend. Im Falle von Immissionsgrenzwertüberschreitungen trotz aktiver Maßnahmen kommt für betroffene Anlagen eine Entschädigung nach §§ 42 Abs.2 BImSchG, 74 Abs.2 VwVfG(L) in Betracht. Vergleiche dazu die planfestgestellte Unterlage U01C Planänderung Tunnel Anlage 2.1 – Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anhang 5, Seite 7ff sowie Unterlage U11.2 Blatt 1.1a)

2.2 Baulärm

Im Hinblick auf Bautätigkeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen vom 19.08.1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 vom 01.09.1970) und die 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) vom 29.08.2002 (BGBl. I S 3478), geändert durch Gesetz vom 08.11.2011 (BGBl. I S. 2178) zu beachten. Aufgrund der geplanten Bauweise mit Bohrpfählen, dem Einbringen von Spundwänden hat die Vorhabensträgerin zur besseren Abschätzung der Lärmsituation im Vorfeld ein Baulärmgutachten mit einem erforderlichen Vermeidungskonzept und Schutzvorkehrungen bzw. auch Betriebszeitenbeschränkungen etc. ((vgl. nachrichtliche Unterlage U01.00c Anlage 2.1 Gutachten Ing. Büro Obermeyer München vom 12.10.2017, erstellt. Sollten diese Maßnahmen nicht zu einem Einhalten der AVV-Baulärm führen, so entsteht dem Grunde nach ein Anspruch für die Betroffenen auf Entschädigung für die Beeinträchtigungen im Außen bzw. auch für den Innenbereich (vgl. Urteil BVerwG vom 01.04.2016, Az.: 3 VR 2.15).

<u>Nebenbestimmungen</u>

- Vermeidung bzw. Verminderung baubedingter erheblicher Lärmbelastungen des Menschen durch
    - die Anwendung lärmvermeidender/-mindernder Bauverfahren, sowie der eingesetzten Baumaschinen (vgl. Teil A, Nebenbestimmungen XII Nummer 2.3 Luftschadstoffe
    - die Errichtung temporärer Lärmschutzwände und
- die Gewährung passiver Schallschutzmaßnahmen für alle die Nutzungen, für die während der Bauzeit über einen 12 Wochen überschreitenden Zeitraum ein Beurteilungspegel von größer 67 dB(A) bzw. bei besonders schutzbedürftigen Nutzungen von mehr als dem jeweils angesetzten projektspezifischen Richtwert prognostiziert wird oder aus dem Zusammenwirken von Bau- und Verkehrslärm eine Gesamtlärmbelastung resultiert, aufgrund derer Gesundheitsgefahren nicht ausgeschlossen werden können.

- Soweit die maßgeblichen Grenzwerte der 16. BImSchV trotz der aktiven Maßnahmen überschritten werden, wird passiver Schallschutz vorgesehen. Passiver Schallschutz wird aufgrund der langen Bauzeit auch für die Gebäude vorgesehen, für die als Folge der bauzeitlichen Verlegung der Straße Am Erlenbruch eine Verschlechterung der Vorbelastungssituation bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eintritt.

Die bauzeitliche Verlegung der Straße "Am Erlenbruch" und der Stadtbahn sind erforderlich, um deren Verkehrsfunktion während der Bauzeit zu sichern.

Die §§ 41, 42 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.V.m. der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) gewähren aber keinen Schutz vor Lärmeinwirkungen durch den Verkehr von bauzeitlich verlegten Fahrbahnen bzw. Stadtbahntrassen. Aus der Nichtanwendbarkeit der Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes folgt aber nicht, dass diese baubedingten Lärmbeeinträchtigungen in der Planung außer Betracht bleiben dürften.

Vor unzumutbaren Verkehrsgeräuschen schützt außerhalb des Anwendungsbereichs der §§ 41, 42 BImSchG der § 74 Abs. 2, Satz 2 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz (HVwVfG). Danach sind Vorkehrungen zu treffen oder Anlagen zu errichten und zu unterhalten, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind. Erforderlich sind Vorkehrungen oder Anlagen, wenn die nachteiligen Wirkungen die Schwelle der Zumutbarkeit überschreiten. Sind solche Vorkehrungen oder Anlagen untunlich oder mit dem Vorhaben unvereinbar, so besteht ein Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld.

Eine unzumutbare Lärmbelastung wurde aufgrund der langen Dauer der Verlegung und der zusätzlichen Beeinträchtigungen durch Baulärm angenommen, wenn die Vorbelastungssituation verschlechtert wird und zusätzlich die Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV überschritten werden. Auf die Schwelle der möglichen Gesundheitsgefährdung, wie von der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts gefordert (BVerwG, Urt. v. 03.03.2011 – 9 A 8.10 – juris Rn. 60, BVerwG, B. v. 26.01.2000 – 4 VR 19.99, 4 A 53.99 – Rn. 12) wurde zugunsten der Anwohner nicht abgestellt.

Aufgrund der langen Dauer der Verlegung und der zusätzlichen Belastung durch Baulärm wurde für jeden Immissionsort im Einwirkungsbereich separat für die verlegte Straße und für die verlegte Stadtbahn geprüft, ob durch die Verlegung eine höhere Lärmbelastung gegenüber der bestehenden Belastung entsteht. In der Berechnung wurde die zum Schutz vor Baulärm geplante 6 m hohe Lärmschutzwand im Bereich der Vatterstraße (Unterlage 01C, Baulärmuntersuchung, Lageplan Schallschutz), die während der gesamten Bauzeit stehen bleibt, berücksichtigt.

Auf Grundlage der aktiven Schallschutzmaßnahmen wurden für die gesamte Bauzeit (378 Wochen) die Beurteilungspegel an den Gebäuden und Immissionsorten berechnet. Die Ergebnisse sind in der Anlage 2.1 zur planfestgestellten Unterlage U01c dargestellt.

Tabelle 5: Zusammenfassung der Ansprüche bei Betrachtung Baulärm

	kein Anspruch gemäß AVV Baulärm	**Anspruch auf Entschädigung**	**Anspruch auf Entschädigung und passiven Schallschutz**
Gebäudefassadenseiten	118	143	49
Immissionsorte (Kleingärten/Spielplätze)	38	124	-

Insgesamt wurden Berechnungen für 154 Gebäude an 310 Fassadenseiten und 162 Immissionsorten (Kleingärten und Spielplätzen) durchgeführt. Die Berechnungen zeigen folgendes Ergebnis unter Berücksichtigung der temporären Schallschutzmaßnahmen:

Es werden nachfolgende temporäre Schallschutzmaßnahmen/- wände festgelegt, diese sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 6: Übersicht der vorgesehenen temporären Lärmschutzwände Teil 1

Temporäre Schallschutzwand		Höhe in m	Länge in m	Lage zum Tunnel	Bemerkung	Baumonat	
von km	bis km					von	bis
Bereich E3-T1 südlich Baufeld							
1+385	1+485	5	100	S		1	12
1+485	1+555	6	70	S		1	12
1+555	1+640	8	85	S		1	12
1+640	1+725	10	95	S	Wendeschleife	1	12
1+725		8	ca. 15	S	Verbindung zu Querschott	1	12
1+725		4	30	O	Querschott T2.1	1	12
Bereich T2.1 südlich Baufeld							
1+723	1+813	6,5	90	S		14	28
1+813		2	30	O	Querschott T2.2	14	28
Bereich T2.2 südlich Baufeld							
1+810	1+885	3	75	S		29	46
1+885	1+965	2	80	S		29	46
Bereich T3 südlich des Baufeld							
1+960		4	35	W	Querschott zu T2.2	47	69
1+960	2+050	3	90	S		47	69
2+050	2+075	4	25	S		47	69
2+075	2+145	6,5	70	S		47	69
2+145	2+165	4	20	S		47	69
Bereich T4-Bohrpfahlwand südlich Baufeld							
2+190	2+210	6	20	S		27	30
2+210	2+280	9	70	S		27	30

Tabelle 7: Übersicht der vorgesehenen temporären Lärmschutzwände Teil 2

Temporäre Schallschutzwand		Höhe in m	Länge in m	Lage zum Tunnel	Bemerkung	Baumonat	
von km	bis km					von	bis
Bereich T4 südlich Baufeld							
2+150	2+165	5	15	S		70	85
2+165	2+205	4	40	S		70	85
2+200	2+260	5	60	S	Bohrpfahlwand	70	85
2+255	2+280	4	25	S		70	85
Bereich T5 südlich Baufeld							
2+279		8	40	W	Querschott zur Leitungsbrücke	46	67
2+279	2+320	2	40	S		46	67
2+320	2+330	4	10	S		46	67
2+330	2+395	5	65	S		46	67
Bereich nördlich bauzeitliche Straßenbahntrasse							
1+820	2+205	6	385	N	parallel zur nördlichen Umfahrung	1	93
Bereich T2.2 bis T5 nördlich Tunnel							
1+813	2+188	3	375	N	parallel zur Leitstruktur	27	30
1+813	2+223	3	410	N	parallel zur Leitstruktur	30	69
1+813	2+150	3	337	N	parallel zur Leitstruktur	70	85
Bereich T4 nördlich Tunnel (Anpassung Bereich Leitstruktur)							
2+150	2+285	6,5	150	N	die Mehrlänge ergibt sich im Rahmen der Umfahrungen	70	85

Darüber hinaus hat die Vorhabensträgerin für die nachfolgenden genannten Gebäude passiven Schallschutz gemäß den Vorgaben der 24. BImSchV vorzusehen, denn aufgrund der bauzeitlichen Verlegung der Straße "Am Erlenbruch" werden an diesen Gebäuden, trotz temporärer Lärmschutzwände, unzumutbare Lärmbeeinträchtigungen ausgelöst, die zu grundsätzlichen Ansprüchen auf passive Schallschutzmaßnahmen führen:

Überschreitung der Vorbelastung und Taggrenzwertüberschreitung (vgl. planfestgestellte Unterlage 11a, Anlage 1, Tabelle 3):

- Am Erlenbruch 28 (IP 64 Nordostseite. 4.OG)
- Am Erlenbruch 76 (IP 66, Nordwestseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 78 (IP 67, Nordwestseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 79-80 (IP 66, Südwestseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 80 (IP 68, Nordostseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 82 (IP 69, Südwest- und Nordwestseite, EG bis 3.OG)
- Am Erlenbruch 84 (IP 70, Nordwestseite, EG bis 3.OG)
- Am Erlenbruch 86 (IP 71, Nordwestseite, EG bis 3.OG)
- Am Erlenbruch 88 (IP 72; Nordwestseite, EG bis 3.OG)
- Am Erlenbruch 94 (IP 75, Nordseite, EG)
- Am Erlenbruch 98 (IP 80, Nordseite, EG)
- Am Erlenbruch 100 (IP 81, Nordseite, EG bis 2. OG; Ostseite EG)
- Am Erlenbruch 112 (IP 97, Ostseite, EG)
- Am Erlenbruch 114 (IP 105, Nordseite, EG)
- Am Erlenbruch 120 (IP 118, Westseite, 1. OG)
- Am Erlenbruch 122 (IP 117, Westseite, 1. OG u. 2. OG)
- Am Erlenbruch 134 (IP 124, Nordseite, EG und 1.OG)
- Flinschstraße 5 (IP 131, Ostseite, EG bis 4.OG, Südseite, 2. OG bis 4. OG)
- Flinschstraße 7 (IP 132, Ostseite, EG bis 4.OG)
- Friedrich-List-Straße 4 (IP 101, Westseite, EG)

- Görresstraße 4 (IP 82, Westseite 2.OG)
- Vatterstraße 32 (IP 150, Ostseite 4.OG; Südseite, 2.OG bis 4. OG; Westseite; 3. u. 4. OG)
- Vatterstraße 38 (IP 144, Südseite, 2.OG bis 4.OG; Ost- und Westseite 4.OG)
- Vatterstraße 44 (IP 140, Südseite, 2.OG bis 4. OG, West- und Ostseite, 3. OG bis 4. OG)
- Vatterstraße 48 (IP 135, Südseite, 2.OG bis 4. OG, West- und Ostseite, 4. OG)
- Wächtersbacher Straße 97 (IP 27; Nordseite, EG)
- Kindergarten (IP 152; Südseite, 1. OG und 2. OG)
- Pestalozzischule (IP 153, Südseite, EG bis 3. OG)

Überschreitung der Vorbelastung und Nachtgrenzwertüberschreitung (vgl. planfestgestellte Unterlage 11a, Anlage 1, Tabelle 4):

- Am Erlenbruch 28 (IP 64, Nordseite, 4. OG)
- Am Erlenbruch 76 (IP 66, Nordwestseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 78 (IP 67, Nordwestseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 79-80 (IP 66, Südwestseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 80 (IP 68, Nordostseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 82 (IP 69, Südwest- und Nordwestseite, EG bis 3. OG)
- Am Erlenbruch 84 (IP 70, Nordwestseite, EG bis 3. OG)
- Am Erlenbruch 86 (IP 71, Nordwestseite, EG bis 3.OG)
- Am Erlenbruch 88 (IP 72, Nordwestseite, EG bis 3.OG)

- Am Erlenbruch 90 (IP 73, Westseite 3. OG)
- Am Erlenbruch 98 (IP 80, Nordseite, EG)
- Am Erlenbruch 100 (IP 81, Nordseite, EG bis 2. OG)
- Am Erlenbruch 102 (IP 85, Nordseite, EG)
- Am Erlenbruch 110 (IP 96, Nordseite, EG)
- Am Erlenbruch 112 (IP 97, Nordseite, EG)
- Am Erlenbruch 114 (IP 105, Nordseite, EG)
- Am Erlenbruch 134 (IP 124, Nordseite, EG)
- Flinschstraße 5 (IP 131, Ostseite, EG bis 4. OG, Südseite, 2. OG bis 4. OG)
- Flinschstraße 7 (IP 132, Ostseite, EG bis 4. OG)
- Karl-Marx-Straße 6 (IP 92, Westseite, 1. OG)
- Rümelinstraße 1 (IP 79, Nordseite, EG)
- Schäfflestraße 3 (IP 78, Nordseite, EG u. 1. OG)
- Vatterstraße 32 (IP 150, Südseite 2.OG bis 4. OG, Westseite 3. und 4. OG, Ostseite 4. OG)
- Vatterstraße 38 (IP 144, Südseite, 2.OG bis 4.OG, Ost- und Westseite 4. OG)
- Vatterstraße 44 (IP 140, Südseite, 2.OG bis 4. OG, West- und Ostseite 3. bis 4. OG)
- Vatterstraße 48 (IP 135, Südseite, 2.OG bis 4. OG, West- und Ostseite 4. OG)
- Wächtersbacher Straße 95 (IP 24, Nordseite, EG)
- Wächtersbacher Straße 97 (IP 27, Nordseite, EG)

Die bauzeitliche Verlegung der Stadtbahn führt, wie der planfestgestellten Unterlage 11a, Anlage 1, Tabellen 5 und 6 zu entnehmen, im Zusammenhang mit den geplanten temporären Lärmschutzwänden zu einer Verbesserung der Lärmsituation. Aus der bauzeitlichen Verlegung der Stadtbahn resultieren keine Ansprüche auf passiven Schallschutz.

Für die nachfolgenden Geschossfassadenseiten besteht außerdem auch ein Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung dem Grunde nach:

Tabelle 8: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 1

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
H_001	Lauterbacher Str. 18	N	EG	PSS
		S	EG	PSS
		W	EG	PSS
H_002	Lauterbacher Str. 16a	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
H_003	Lauterbacher Str. 16	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
H_004	Lauterbacher Str. 28	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_005	Lauterbacher Str. 26	N	EG	Ent.

Tabelle 9: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 2

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
H_006	Lauterbacher Str. 38	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_007	Lauterbacher Str. 36	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
H_008	Lauterbacher Str. 48	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_009	Lauterbacher Str. 46	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
H_010	Lauterbacher Str. 58	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_011	Lauterbacher Str. 56	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
H_012	Lauterbacher Str. 68	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_013	Lauterbacher Str. 66	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
H_028	Am Erlenbruch 136 (Markteingang)	N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_033	Borsigallee 6 (Lager)	SO	EG	Ent.
		SO	1.OG	Ent.
		SW	EG	Ent.
		SW	1.OG	Ent.
H_034	Borsigallee 8	SO	EG	Ent.

Tabelle 10: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 3

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		SO	1.OG	Ent.
		SO	2.OG	Ent.
		SW	2.OG	Ent.
H_038	Borsigallee 12	SO	EG	Ent.
		SO	1.OG	Ent.
H_039	Borsigallee 14	SO	EG	Ent.
H_048	Borsigallee 22	SO	EG	Ent.
H_054	Am Erlenbruch 10	NW	EG	PSS
		NW	1.OG	PSS
H_055	Am Erlenbruch 12	NW	EG	PSS
		NW	1.OG	PSS
H_056	Am Erlenbruch 14	NW	EG	PSS
		NW	1.OG	PSS
H_058	Am Erlenbruch 18	NW	EG	PSS
H_060	Am Erlenbruch 22	NW	EG	PSS
H_062	Schulze-Delitzsch-Str. 11	NW	EG	Ent.
		NW	1.OG	Ent.
		NW	2.OG	Ent.
		NW	3.OG	Ent.
		NW	4.OG	Ent.
		NW	5.OG	Ent.
		NW	6.OG	Ent.
		NW	7.OG	Ent.
		NW	8.OG	Ent.
		NO	EG	Ent.
		NO	1.OG	Ent.
		NO	2.OG	Ent.
		NO	3.OG	Ent.
		NO	4.OG	Ent.
		NO	5.OG	Ent.
		NO	6.OG	Ent.
		NO	7.OG	Ent.
		NO	8.OG	Ent.
H_063	Am Erlenbruch 26	NW	EG	PSS
H_064	Am Erlenbruch 28	NW	1.OG	PSS
H_065	Rümelinstraße 3	NW	3.OG	Ent.
H_066	Am Erlenbruch 76	NW	1.OG	Ent.
		NW	2.OG	Ent.
		NW	3.OG	Ent.
H_067	Am Erlenbruch 78	NW	EG	PSS
		NW	1.OG	PSS
		NW	2.OG	PSS
		NW	3.OG	Ent.
H_068	Am Erlenbruch 80	NW	EG	Ent.
		NW	1.OG	Ent.
		NW	2.OG	Ent.
		NW	3.OG	Ent.
H_069	Am Erlenbruch 82	NW	EG	PSS
		NW	1.OG	PSS
		NW	2.OG	PSS
		NW	3.OG	PSS
		SW	2.OG	Ent.

Tabelle 11: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 4

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		SW	3.OG	Ent.
H_070	Am Erlenbruch 84	NW	EG	PSS
		NW	1.OG	PSS
		NW	2.OG	PSS
		NW	3.OG	PSS
H_071	Am Erlenbruch 86	NW	EG	PSS
		NW	1.OG	PSS
		NW	2.OG	PSS
		NW	3.OG	PSS
H_072	Am Erlenbruch 88	NW	EG	PSS
		NW	1.OG	PSS
		NW	2.OG	PSS
		NW	3.OG	PSS
H_073	Am Erlenbruch 90	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
H_074	Am Erlenbruch 92	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
H_075	Am Erlenbruch 94	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		O	EG	PSS
		O	1.OG	PSS
		O	2.OG	PSS
		O	3.OG	PSS
H_076	Schäfflestraße 2	O	EG	PSS
		O	1.OG	PSS
		O	2.OG	PSS
		O	3.OG	PSS
H_077	Schäfflestraße 4	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_078	Schäfflestraße 3	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		W	EG	PSS
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_079	Schäfflestraße 1	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS

Tabelle 12: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 5

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		W	3.OG	PSS
H_080	Am Erlenbruch 98	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
H_081	Am Erlenbruch 100	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		O	EG	PSS
		O	1.OG	PSS
		O	2.OG	PSS
		O	3.OG	PSS
H_082	Görresstraße 4	N	EG	Ent.
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	PSS
H_083	Görresstraße 6	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_084	Görresstraße 8	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_085	Am Erlenbruch 102	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		W	EG	PSS
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
		W	3.OG	PSS
H_086	Am Erlenbruch 104	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
H_087	Am Erlenbruch 106	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		O	EG	PSS
		O	1.OG	PSS
		O	2.OG	PSS
		O	3.OG	PSS
H_088	Görresstraße 3	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_089	Görresstraße 5	O	EG	Ent.

Tabelle 13: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 6

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_090	Görresstraße 7	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_091	Karl-Marx-Straße 4	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
H_092	Karl-Marx-Straße 6	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	PSS
H_093	Karl-Marx-Straße 8	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	PSS
H_094	Karl-Marx-Straße 10	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_095	Am Erlenbruch 108	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		W	EG	PSS
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
		W	3.OG	PSS
H_096	Am Erlenbruch 110	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
H_097	Am Erlenbruch 112	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	PSS
H_098	Karl-Marx-Straße 3	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_099	Karl-Marx-Straße 5	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_100	Karl-Marx-Straße7	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.

Tabelle 14: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 7

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
H_101	Friedrich-List-Str. 4	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_102	Friedrich-List-Str. 6	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_103	Friedrich-List-Str. 8	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_104	Friedrich-List-Str. 10	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_105	Am Erlenbruch 114	N	EG	Ent.
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	PSS
		W	3.OG	PSS
H_106	Am Erlenbruch 116	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
H_107	Am Erlenbruch 118	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	PSS
H_108	Friedrich-List-Str. 3	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_109	Friedrich-List-Str. 5	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_110	Friedrich-List-Str. 7	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
H_111	Lassallestraße 1	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
H_112	Lassallestraße 3	N	EG	Ent.

Tabelle 15: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 8

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
H_113	Lassallestraße 5	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
H_114	Lassallestraße 7	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		N	3.OG	Ent.
H_115	Lassallestraße 9	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		N	3.OG	Ent.
H_116	Lassallestraße 11	N	EG	Ent.
		N	1.OG	Ent.
		N	2.OG	Ent.
		N	3.OG	Ent.
H_117	Am Erlenbruch 122	N	EG	Ent.
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_118	Am Erlenbruch 120	W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_119	Am Erlenbruch 124	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		W	EG	PSS
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
		W	3.OG	PSS
H_120	Am Erlenbruch 126	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
H_121	Am Erlenbruch 128	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		O	EG	PSS
		O	1.OG	PSS
		O	2.OG	PSS
		O	3.OG	PSS
H_122	Am Erlenbruch 130	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS

Tabelle 16: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 9

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		N	3.OG	PSS
		N	4.OG	PSS
		W	EG	PSS
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
		W	3.OG	PSS
		W	4.OG	PSS
H_123	Am Erlenbruch 132	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		N	4.OG	PSS
H_124	Am Erlenbruch 134	N	EG	PSS
		N	1.OG	PSS
		N	2.OG	PSS
		N	3.OG	PSS
		N	4.OG	PSS
		O	EG	PSS
		O	1.OG	PSS
		O	2.OG	PSS
		O	3.OG	PSS
		O	4.OG	PSS
H_125	Lahmeyerstraße 2	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_126	Lahmeyerstraße 3	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_127	Lahmeyerstraße 4	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_128	Lahmeyerstraße 5	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_129	Flinschstraße 5	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.

Tabelle 17: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 10

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_130	Flinschstraße 7	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		W	EG	---
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_131	Vatterstraße 50	O	EG	Ent.
		S	EG	Ent.
H_132	Vatterstraße 61	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_133	Vatterstraße 48	O	EG	PSS
		O	1.OG	PSS
		O	2.OG	PSS
		O	3.OG	PSS
		O	4.OG	PSS
		S	EG	PSS
		S	1.OG	PSS
		S	2.OG	PSS
		S	3.OG	PSS
		S	4.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
		W	3.OG	PSS
		W	4.OG	PSS
H_134	Vatterstraße 55	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.

Tabelle 18: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 11

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
H_135	Vatterstraße 46	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_136	Vatterstraße 49	O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_137	Vatterstraße 42	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		O	4.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
		W	4.OG	Ent.
H_138	Vatterstraße 44	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		O	4.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	PSS
		S	3.OG	PSS
		S	4.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
		W	4.OG	PSS
H_139	Vatterstraße 43	O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	1.OG	Ent.

Tabelle 19: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 12

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_140	Vatterstraße 40	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_141	Vatterstraße 36	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		O	4.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
		W	4.OG	Ent.
H_142	Vatterstraße 38	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		O	4.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	PSS
		S	3.OG	PSS
		S	4.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
		W	4.OG	Ent.
H_143	Vatterstraße 37	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_144	Vatterstraße 34	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.

Tabelle 20: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 13

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_145	Vatterstraße 31	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
		S	3.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_146	Vatterstraße 33	O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
H_147	Vatterstraße 30	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		O	4.OG	Ent.
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
		W	4.OG	Ent.
H_148	Vatterstraße 32	O	EG	Ent.
		O	1.OG	Ent.
		O	2.OG	Ent.
		O	3.OG	Ent.
		O	4.OG	PSS
		S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	PSS
		S	3.OG	PSS
		S	4.OG	PSS
		W	EG	Ent.
		W	1.OG	Ent.
		W	2.OG	Ent.
		W	3.OG	Ent.
		W	4.OG	Ent.

Tabelle 21: Geschossfassadenseiten mit Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung Teil 14

ID	Adresse	Richtung	Geschoss	Art des Anspruches
H_149	Vatterstraße 5	O	EG	PSS
		O	1.OG	PSS
		O	2.OG	PSS
		S	EG	PSS
		S	1.OG	PSS
		S	2.OG	PSS
H_150	Vatterstraße 1	S	EG	Ent.
		S	1.OG	Ent.
		S	2.OG	Ent.
H_151	Haenischstraße 16-18 (Südteil)	S	EG	PSS
		S	1.OG	PSS
		S	2.OG	PSS
		S	3.OG	PSS
		W	EG	PSS
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
		W	3.OG	PSS
H_152	Haenischstraße 16-18 (Mittelteil)	W	EG	PSS
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
H_153	Haenischstraße 16-18 (Nordteil)	W	EG	PSS
		W	1.OG	PSS
		W	2.OG	PSS
		W	3.OG	PSS
H_154	Gustav-Behringer-Str. 3	SO	EG	Ent.
		SO	1.OG	Ent.
		SW	EG	Ent.
		SW	1.OG	Ent.

Weiterführende verbleibende Ansprüche auf Maßnahmen des Passiven Schallschutzes und/oder auf Entschädigung unter Berücksichtigung etwaiger Ansprüche, aufgrund einer Gesamtlärmbelastung sind von der Vorhabensträgerin in der planfestgestellten Unterlage U01 C Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept Baulärm, 2. Deckblatt vom Oktober 2018 berechnet worden. Für die dort genannten Immissionsorte besteht auch ein Anspruch auf passiven Schallschutz oder Entschädigung dem Grunde nach.

2.2.1 Zusätzliche Anordnungen bzgl. Lärmschutz während der Bauausführung

Der Anordnung weiterer technischer Schutzmaßnahmen bedurfte es für den Bereich der Pestalozzischule Vatterstraße 1, 60386 Frankfurt am Main.

Pestalozzischule

- Der Einbau einer dezentralen Lüftungsanlage wird in den 14 Klassenzimmern oder sonstigen Unterrichtsräumen an der Süd- und Westfassade angeordnet.
- Die dezentralen Lüftungsanlagen bzw. auch die Lärmschutzfenster sind im Gebäude bzw. an der sichtbaren Hauswand so einzubauen, dass sie dem Erscheinungsbild nicht zu widerlaufen (vgl. Verfügender Teil A, Kapitel XII, Nummer 4 Nebenbestimmungen Denkmalschutz). Infolge dessen entfallen etwaige weitere Schadensersatzansprüche dem Grunde nach.
- Anordnung eines mind. 2,25 m hohen temporären dichten Zaunes zum Schutz der Freibereiche/Spielbereiche des Kindergartens in der Pestalozzischule.

2.3 Luftschadstoffe

Die im Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007 – V 2-A - 61-k-04 # (2.054) formulierte vorbehaltene Entscheidung (Ziffer V.8) hat weiterhin Bestand. Diese lautet:

„8. Technische Nachrüstung des Tunnels zur notwendigen Luftreinigung

Die Entscheidung über die Einzelfrage, ob ergänzende Maßnahmen in Form einer technischen Nachrüstung des Tunnels zur Luftreinigung notwendig werden, bleibt gemäß § 74 Abs. 3 HVwVfG vorbehalten. Dem Vorhabenträger, vertreten durch das Amt für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt, wird aufgegeben, im Anschluss an die unter Ziffer V,2 [Immissionsmessungen] aufgegebenen Untersuchungen die tatsächlichen Grundlagen für die Notwendigkeit einer technischen Nachrüstung des Tunnels zur Luftreinhaltung zu prüfen und, wenn diese Prüfungen ergeben, dass zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für PM10 oder NO2 ergänzende Vorkehrungen zum Schutz der Gesundheit der Betroffenen erforderlich sind, diese zu planen und hierfür die baurechtlichen Voraussetzungen bei der Planfeststellungsbehörde zu schaffen“.

Für das hier vorliegende Planänderungsverfahren hat die Vorhabenträgerin ein Immissionsschutzkonzept für die Bauphase einschließlich der Untersuchung der Luftschadstoffe erstellen lassen. Das Immissionsschutzkonzept für die Luftschadstoffe wurde von der IVU Umwelt GmbH erstellt und hat im Planänderungsverfahren ausgelegen (vgl. Gutachten Unterlage U01.00c-Anlage 2.3, der IVU Umwelt GmbH, Freiburg).

Nebenbestimmungen

Es dürfen nur solche mit Motoren betriebene Baumaschinen (mobile Maschinen und Geräte oder selbstfahrende Arbeitsmaschinen) im Rahmen von Bauleistungen eingesetzt werden, die folgende Emissionsanforderungen erreichen:

- Baumaschinen müssen mindestens die Stufe V gemäß der Verordnung 2016/1628 EU erfüllen. Des Weiteren sind nur Baumaschinen mit geeigneten Partikelminderungssystemen zugelassen.
- Andere Baumaschinen dürfen eingesetzt werden, wenn nachgewiesen wird, dass eine Nachrüstung technisch nicht möglich ist, bzw. es dafür keine Alternativen gibt die die Stufe V bereits erfüllen.
- Lkw (Baustellen-Lkw und selbstfahrende Arbeitsmaschinen auf Basis einer Lkw-Zulassung) müssen mindestens die Anforderungen der Abgasnorm Euro VI erfüllen.
- Den Bauunternehmen wird eine Dokumentationspflicht bezüglich der auf die Baustelle verbrachten Baumaschinen auferlegt. Die Vorgaben gelten auch für etwaige Nachunternehmer. Die Dokumentation hat der Auftraggeber dementsprechend regelmäßig zu kontrollieren.
- Reifenwaschanlagen sind an allen Übergängen von unbefestigten Untergründen auf befestigte Untergründe oder Fahrwege einzurichten.
- Die Bauflächen sind bei Trockenheit und damit verbundener Staubentwicklung feucht zu halten.
- Die Baustraßen müssen asphaltiert, sauber gehalten und regelmäßig gereinigt werden.
- Die Fallhöhe auf Grund oder auf die Lkw-Ladefläche ist beim Umschlag von staubenden Materialien möglichst gering zu halten, d. h. < 1 m.

- Aufgrund der Prognose von PM10-Tagesmittelwerten (vgl. Gutachten Unterlage U01.00c-Anlage 2.3, Abschnitt 5.4.4 der IVU Umwelt GmbH) muss die Luftschadstoffbelastung während der Baudurchführung messtechnisch überwacht werden. Dazu hat die Vorhabenträgerin vor Baubeginn ein Messkonzept zu erarbeiten und der Planfeststellungsbehörde vorzulegen.

- Vermeidung bzw. Verringerung baubedingter Schadstoffbelastungen für den Menschen durch die Einrichtung eines Monitorings für die maßgebliche Leitsubstanz PM10, um eine mögliche, überwiegend vom Vorhaben verursachte Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV überwachen und die Bautätigkeit erforderlichenfalls anpassen zu können.

2.4 Erschütterungen

Im Zuge des Neubaus der Bundesautobahn BAB 66 sind im Bereich Riederwaldtunnel nicht nur bauzeitlich erschütterungsintensive Arbeiten vorgesehen, sondern auch durch die bauzeitliche Verlegung der Stadtbahn kommt es zu einer Veränderung des Erschütterungsregimes.

Im Bereich des geplanten Baufeldes befinden sich u.a. mehrere Wohngebäude, denkmalgeschützte Bauwerke und Museumsarchive für die die Vorhabensträgerin eine gutachterliche Betrachtung erstellen ließ (vgl. planfestgestellte Unterlage U 01.00c Anlage 2.2 vom Ingenieurbüro Obermeyer München). Im Gutachten wurde im Rahmen der erschütterungstechnischen Untersuchung und auf der Grundlage von Literaturwerten sowie von eigenen Messergebnissen eine Prognose erstellt, um die Auswirkungen der erschütterungsintensiven Arbeiten auf die einzelnen oben genannten Gebäude abschätzen zu können. Die Beurteilung der prognostizierten Schwinggeschwindigkeiten findet anhand der einschlägigen Regelwerke statt. Um die Beeinträchtigung der Anwohner durch das Bauvorhaben zu verringern wurden nachfolgende Schutzmaßnahmen festgelegt:

- Die Bauarbeiten sollen ausschließlich zwischen 7:00 und 20:00 Uhr und damit vollständig im Tageszeitraum der DIN 4150-2 durchgeführt werden.

- Die tägliche Betriebszeit erschütterungsintensiver Baumaschinen wird auf acht Stunden am Tag begrenzt.
- Es wird auf weitestgehend emissionsarme Verfahren zurückgegriffen.

Bei der Gutachtenerstellung wurde zum einen unterschieden in Einwirkungen auf bauliche Anlagen, zum anderen in Einwirkungen auf Menschen in den Gebäuden und abschließend zum sekundären Luftschall. Aus der Prognoseberechnung zur bauzeitlichen Verlegung der Stadtbahn ergibt sich, dass die Anforderungen für Erschütterungen und den sekundären Luftschall im Untersuchungsgebiet eingehalten werden. Bei der Prognose der Erschütterungsimmissionen aus dem Baubetrieb, können bei den nahegelegenen Gebäuden am Erlenbruch weder Gebäudeschäden im Sinne der DIN 4150-3 noch unzumutbare Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Daher wird festgelegt, dass zu den obengenannten Schutzmaßnahmen auch eine erschütterungstechnische Überwachung der Baustelle durch Messungen stattfinden soll. Die Messungen dienen dazu, die Intensität der Erschütterungen zu dokumentieren und geben weiterhin auch die Möglichkeit steuernd in den Bauablauf einzugreifen um die Belastungen zu verringern.

Im Hinblick auf die prognostizierten Gebäudebeschädigungen z.B. durch Erschütterungen bei der Herstellung d. Bohrpfähle, dem Einbringen und dem späteren Ziehen von Spundwänden, den Bodenverdichtungen bzw. beim setzten der Anker sowie auch durch das Absenken vom Grundwasser bzw. dessen Veränderungen im Fließregime usw. wird ein Beweissicherungsverfahren angeordnet. Die Beweissicherung soll aus einer Bestandsaufnahme der Gebäude vor Baubeginn im unmittelbaren Einwirkungsbereich der Baumaßnahme und mit der Dokumentation bereits vorhandener Schäden, bestehen (vgl. planfestgestellte Unterlage U 01.00c Anlage 2.2 Anhang 4 Lageplanskizze vom Ingenieurbüro Obermeyer München).

<u>Nebenbestimmungen</u>

- Neben den Messungen ist außerdem zur Feststellung möglicher Gebäudeschäden eine Beweissicherung zur Dokumentation des Ist-Zustandes (vor der Baumaßnahme) an potenziell gefährdeten Gebäuden vorzusehen. Es wird empfohlen die Beweissicherung mindestens im Bereich an den nächstgelegenen Gebäudereihen

durchzuführen, was im Bereich der Wächtersbacher Str., der Borsigallee und der Vatterstraße aus erschütterungstechnischer Sicht als ausreichend erscheint. Südlich des Tunnelbauwerks sollten zusätzlich zur ersten Bebauungsreihe (Am Erlenbruch 76 bis 134) auch Gebäude in den Nebenstraßen bis zur Lassallestraße bei der Beweissicherung berücksichtigt werden (vgl. nachrichtliche Unterlage U01.00c Anlage 2, Anhang 4 Lageplanskizze).

- Es sind mindestens an zwei Wohngebäuden Dauermesspunkte zu installieren, mit deren Hilfe die tatsächliche Erschütterungseinwirkung auf Menschen in Gebäuden nach DIN 4150-2 ermittelt werden kann.

- Unabhängig davon erfolgt eine umfassende Information der Betroffenen und eine Aufklärung über die Unvermeidbarkeit der Immissionsbelastung im Sinne des Kapitels 6.5.4.3 der DIN 4150-2, um auf diese Weise die psychischen Auswirkungen der Erschütterungseinwirkungen zu vermindern.

- Aufgrund ihrer Nähe zur Baustelle werden vor allem die beiden Gebäude Am Erlenbruch 98 – 100 und Am Erlenbruch 130 – 134 als geeignet angesehen. Bei erschütterungsintensiven Arbeiten, bei denen Gebäudeschäden an den genannten Gebäuden nicht ausgeschlossen werden können, muss eine bemannte Messung stattfinden, um ggf. die Erschütterungsintensität der Bauverfahren auf ein akzeptables Maß anpassen zu können. Im Gebäude Am Erlenbruch 128 sind stichprobenartige Messungen bei der Erstellung der Bohrpfähle, während der Ankerbohrungen und während dem Einbringen des Baugrubenverbaus durchzuführen. An diesen Gebäuden ist außerdem eine Aussage dazu zu treffen, inwiefern die Kriterien des sekundären Luftschalls eingehalten werden.

- Sollte sich herausstellen, dass die Anforderungen der DIN 4150-3 an den nächstgelegenen Gebäuden nicht eingehalten werden können oder dass mit einer unzumutbaren Beeinträchtigung aufgrund von Erschütterungen oder sekundärem Luftschall zu rechnen ist, sind weitergehende stichprobenartige Messungen an den weiter entfernten Wohngebäuden durchzuführen (z.B. Görresstraße, Karl-Marx-Straße, Lahmeyerstraße, etc.), bzw. auch in den Nebenstraßen um aus den Dauermessungen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Einwirkungsbereich der Baustelle ziehen zu können.

- Vermeidung bzw. Verminderung bauzeitlicher erheblicher Erschütterungen und sekundärer Luftschallimmissionen für Menschen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch den Einsatz erschütterungsminimierender Baumaschinen und Bauverfahren.

- Darüber hinaus wird die maximale tägliche Einsatzzeit kritischer Maschinen auf 8 Stunden begrenzt.

2.4.1 Pestalozzischule und übrige Gebäude im Bereich der Straße am Erlenbruch

Im Fall der Bauerschütterungen können aufgrund der strengeren Anhaltswerte für denkmalgeschützte Gebäude (leichte) Schäden im Sinne der DIN 4150-3 in mehreren Fällen nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund des Abstands zum Baufeld trifft dies vor allem für das Gebäude Am Erlenbruch 98 - 100, sowie das Gebäude Am Erlenbruch 124 -128 zu. Bauverfahren, bei denen Überschreitungen der Anhaltswerte nach DIN 4150-2 nicht ausgeschlossen werden können, sind vor allem Verdichtungsarbeiten bei der Überschüttung, sowie Ankerbohrungen im Nahbereich. Im Fall der Gebäude Am Erlenbruch 124 – 128 und 130-134 können Gebäudeschäden durch die Erstellung der Bohrpfähle und durch den Baugrubenverbau nicht ausgeschlossen werden. Bei den im Gutachten genannten Bauphasen sind Überwachungsmessungen durchzuführen (vgl. Kapitel 7 in Unterlage U01.00c-Anlage 2.2 Erläuterungsbericht und Anlage 2.1 Anhang 3 Objektbeurteilung Pestalozzischule), um somit eventuelle Überschreitungen der Anhaltswerte möglichst zu vermeiden.

2.4.2 Immissionsschutzkonzept Archivgebäude Borsigallee 8

Es sind insgesamt fünf Referenzmesspunkte zur bauzeitlichen Überwachung vorzusehen.

Sollte sich während des Bauvorhabens zeigen, dass die als zulässig vereinbarten Schwinggeschwindigkeiten nicht mit vertretbarem Aufwand eingehalten werden können, ist in Abstimmung mit einem Immissionsschutzbeauftragen und dem Museumspersonal

festzulegen, ob die als zulässig vereinbarten Schwingschnellen im Einzelfall weiter erhöht werden können. Sollte sich herausstellen, dass die vereinbarten Schwinggeschwindigkeiten nicht auf ein ausreichendes Maß erhöht werden können, um das Bauverfahren mit vertretbarem Aufwand durchzuführen, sind besondere Vereinbarungen bezüglich der Aufbewahrung während der Dauer der erschütterungsintensiven Bauarbeiten festzulegen.

Zu Beginn der erschütterungsintensiven Bauarbeiten im Umkreis von etwa 150 m und während besonders erschütterungsintensiver Bauarbeiten im Nahbereich, müssen die Messungen bemannt stattfinden. Dies bedeutet, dass sowohl eine fachkundige Person im Bereich Erschütterungen, als auch fachkundiges Personal der Museen vor Ort sein muss.

Ansonsten finden die Messungen an den Referenzmesspunkten in der Regel unbemannt statt, wobei die Messdaten jederzeit (also auch während der Messung) einsehbar sein müssen.

Bei der Überschreitung der als zulässig vereinbarten Schwinggeschwindigkeiten an einem oder mehreren Messpunkten ist die Bauleitung umgehend zu informieren. Die erschütterungsintensiven Arbeiten sind daraufhin einzustellen bzw. sind auf ein zulässiges Maß zu reduzieren. Neben der Bauleitung ist auch das jeweils zuständige Museumspersonal umgehend zu informieren (vgl. planfestgestellte Unterlage U 01.00c Anlage 2.2 Anhang 5 vom Ingenieurbüro Obermeyer München).

3 Bodenschutz

Aus bodenschutzrechtlicher Sicht sind die nachfolgenden Nebenbestimmungen zu beachten:

1. Die Messstellen GWM AHe_1 und GWM02/ASa_1 sind in das Monitoringrogramm des Riederwaldtunnels (großräumiges Monitoring) bezüglich der Grundwasserstände aufzunehmen. Hierzu ist vorab die Funktionsfähigkeit der Messstellen zu prüfen.

2. Sofern die Messstellen gemäß Nebenbestimmung Nr. 1 nicht funktionstüchtig sind oder die Messergebnisse der Messstellen GWM AHe_1 und GWM02/ASa_1 nach 6 Monaten Monitoring keine Verbesserung bezüglich der Eindeutigkeit der Ausdehnung der gemessenen Anomalie (GWM NGW06 und südlich davon)

ergeben, sind zwei neue Grundwassermessstellen nördlich der Anomalie zu errichten. Zu erfassen ist der quartäre Grundwasserleiter oberhalb des Rupeltons bzw. des Cyrenenmergels. Es sollte daher anstelle der Messstelle AHe_1, die vom RP Darmstadt vorgeschlagene neue Messstelle "GWM_neu_1" nördlich der Anomalie errichtet und in das Monitoringrogramm aufgenommen werden. Die genaue Lage der Messstelle wird in Abstimmung mit dem RP Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt IV/F –Bodenschutz West und der unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde festgelegt. Sie sollte den örtlichen Gegebenheiten und Zugänglichkeiten angepasst und in Abhängigkeit der Ergebnisse des erweiterten Grundwasser-Monitorings weiter nach Osten und Süden verlegt werden.

3. Die Messstelle ASa_1, die sich nördlich des Zentrums des Grundwasser-Hochs befindet, ist seit Januar 2017 Bestandteil des Monitoringprogramms. Da zu dieser Messstelle keine Ausbauzeichnung vorliegt, wird diese Messstelle unter Trennung von Grundwasserleitern/wasserführenden Schichten neu ausgebaut, um den Anforderungen des RP Darmstadt zu entsprechen. Das Grundwassermodell wird um die neue Messstelle ASa_1 und die GWM_Neu 1 erweitert und mit den Ergebnissen des Monitoringprogramms fortgeschrieben und plausibilisiert.

4. Nach der Errichtung sind die Grundwasserstände im Rahmen des großräumigen Monitorings zu erfassen und bei der Berechnung der Grundwassergleichenpläne zu berücksichtigen.

5. Werden bei der Errichtung der neuen Grundwassermessstellen deckende Schichten (Geringleiter) auf dem quartären Grundwasserleiter erbohrt, so ist die Schicht über der Deckschicht durch separate Grundwassermessstellen zusätzlich zu erschließen und beim Monitoring zu berücksichtigen. Diese oberflächennahen Messstellen sind bei Berechnen der Grundwassergleichenplänen nicht zu berücksichtigen. Diese dienen nur zu Kontrolle, ob sich bei niederschlagsreichen Perioden Grundwasser neu bildet. Bei der Errichtung aller Messstellen ist darauf zu achten, dass es keine Verbindungen zwischen unterschiedlichen Grundwasserhorizonten oder temporären Grundwasserhorizonten gibt.

6. Mit den Ergebnissen des Monitorings ist die numerische Simulation zur Berechnung der Grundwasserströme beim Riederwaldtunnel zu überprüfen und wenn erforderlich, ist das numerische Grundwassermodell anzupassen.

7. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung der Gesamtmaßnahme sind außerhalb der technischen Bauwerke alle Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung schädlicher Bodenveränderungen im Sinne einer bodenkundlichen Baubegleitung nach DIN 19639 (Entwurf) oder Merkblatt Band 2 „Bodenkundliche Baubegleitung BBB“ zu überwachen.

8. Im Zuge der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung (LAP) für die Gestaltungsmaßnahmen G6 – G8 ist die bodentechnische Eignung der Grundstücksflächen (Teilflächen) im Hinblick auf Altlasten, altlastenverdächtige Flächen, Altablagerungen oder gewerbliche Vornutzung zu überprüfen.

9. Es sind für jede Fläche eigene Bodenuntersuchungen durchzuführen, sofern keine ausreichenden Erkenntnisse für eine Beurteilung vorliegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind der zuständigen oberen Bodenschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat IV/F 41.5 „Bodenschutz West“, Gutleutstraße 114, 60327 Frankfurt am Main vorzulegen. Ggf. erforderliche Maßnahmen sind im Vorfeld der Durchführung der Gestaltungsmaßnahmen mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/F 41.5 abzustimmen und umzusetzen.

10. Vor Baubeginn ist ein detailliertes Boden- und Abfallmanagementkonzept zu erstellen bzw. das bestehende Boden- und Abfallmanagementkonzept des ehemaligen Hessischen Amtes für Baustoff- und Bodenprüfung aus dem Jahr 2011 entsprechend den Planänderungen zu ergänzen und zu aktualisieren sowie dem Umweltamt (Altlasten/Bodenschutz) der Stadt Frankfurt am Main zur Kenntnis zu geben (vgl. Unterlage U01.00c Anlage 3 Boden & Abfallmanagement Stand 7.6.2011).

11. Schadstoffverschleppungen durch die Ablenkungen von Grundwasserströmungen sind nicht zulässig. Sofern diese nicht vermieden oder abgewehrt werden können, sind unter Berücksichtigung der kurzfristigen bzw. längerfristigen Baumaßnahmen,

die Schadstoffverschleppungen zu sanieren. Diese sind dann in Abstimmung mit den Sanierungspflichtigen zu planen.

12. Das bereits vorhandene und zwischen Hessen Mobil, der UWB und dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dezernat 41.5 „Bodenschutz West“, Gutleutstraße 114, 60327 Frankfurt (RPDA), Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.5 abgestimmte großräumige Monitoring ist durch weitere zusätzliche noch zu installierende Datenlogger anzupassen.

13. Das Grundwassermodell wird um die neue Messstelle ASa_1 und die GWM_Neu 1 erweitert und mit den Ergebnissen des Monitoringprogramms fortgeschrieben und plausibilisiert. Eine Anpassung des numerischen Grundwassermodells sollte jedoch nur erfolgen, wenn durch das neue Gesamtverständnis und die Daten vorgenannter Messstellen neue Erkenntnisse zum hydrogeologischen System gewonnen werden und diese eine Anpassung der hydrogeologischen Modellvorstellung erforderlich machen.

14. Mit der Durchführung des Monitorings ist ein Fachbüro zu beauftragen und das numerische Grundwassermodell ist fortzuschreiben.

15. Die Monitoring Berichte der unterschiedlichen Überwachungsmaßnahmen sind dem RPDA und der UWB vorzulegen.

16. Zusätzlich zu der Übersendung der Monitoring- und Überwachungsberichte sind die Daten und Ergebnisse auch in elektronischer Form zur Einspielung in die Altflächendatei zu übermitteln. Einzuspielen sind mindestens die im Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG), Programmzweig ALTIS, abgefragten Daten zu den ALTIS-Abschnitten „Gutachten“, „Verunreinigungen“, „Maßnahmen“ und „Bewertungen“.

17. Weiterhin sind die Analysenergebnisse aller untersuchten Wasserproben auf elektronischem Wege in das Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG), Programmzweig ANAG, einzuspielen. Neben den Analysendaten sind auch alle relevanten Daten zu den angewandten Analysenverfahren, zur Probenahme selbst und zu den beprobten Messstellen (Stamm- und Ausbaudaten) zu übermitteln. Gleiches gilt für alle Stichtags-

messungen, auch wenn diese nicht mit einer Beprobung und Analytik einhergehen. Für die Übermittlung der Daten ist das Datenübertragungsprogramm DATUS des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) zu verwenden (offene xml-Schnittstelle oder die Anwendung DATUS mobile). Die Daten sind im Allgemeinen parallel zur Vorlage von Berichten einzuspielen, spätestens aber jährlich. Einzelheiten zu DATUS, den beiden Übertragungsverfahren und zur Anmeldung sind der Internetseite des HLNUG (http://www.hlnug.de/start/altlasten/datus.html) oder dem Staatsanzeiger (StAnz. vom 2.1.2012, Nr. 1/2012, S. 25) zu entnehmen.

18. Sofern bei den Bauarbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände gefunden werden, ist der Kampfmittelräumdienst (KMRD) beim Regierungspräsidium Darmstadt unverzüglich zu verständigen. Vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten zur Ortsumgehung müssen Kampfmittelsondierungen und ggf. Kampfmittelräummaßnahmen durchgeführt werden. Dabei ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggf. nach Abtrag des Oberbodens) vor Beginn der geplanten Bauarbeiten auf den Grundstücksflächen vorgesehen, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Für die Dokumentation der Räumdaten ist das beim Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen entwickelte Datenmodul KMIS-R zu verwenden. Die Allgemeinen Bestimmungen für die Kampfmittelräumung im Lande Hessen müssen beachtet werden.

19. Sofern bei den Auskofferungsarbeiten organoleptisch auffällige Aushubmassen (Erde, Steine, Formsande o.ä.) vorgefunden werden, ist ein Gutachter hinzuzuziehen, der Herkunft und Ausmaß der Verunreinigung ermittelt sowie von den als Abfall anfallenden Chargen eine Probenahme nach LAGA veranlasst.

4 Denkmalschutz

Die bei Erdarbeiten entdeckten Bodendenkmäler und Fundgegenstände werden gemäß § 20 des Denkmalschutzgesetzes (HDSchG) vom 5. September 1986 (GVBl. I S 270), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. I S. 290), dem Landesamt für Denkmalpflege, Archäologische Denkmalpflege, oder der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich angezeigt. Funde und Fundstellen sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.

Ein Großteil der Riederwald-Siedlung, insbesondere die unter Stadtbaurat E. MAY errichteten Gebäude, einschließlich der Pestalozzischule und die ältere Randbebauung am Erlenbruch mit dem „Torhaus“, stehen unter Denkmalschutz. Insgesamt ist die Bebauung städtebaulich sehr interessant und wertvoll. Eine negative Beeinflussung dieser Anlagen durch das Vorhaben ist nicht gänzlich auszuschließen (vgl. nachrichtliche Unterlage U01.00c Anlage 2.1 bis 2.3 Immissionsschutzkonzept), daher sind die Nebenbestimmungen unter Teil A Kapitel XII unter Nr. 2.4 Erschütterungen und unter Nr. 7 und Nummer 8.

Nebenbestimmungen für die Pestalozzischule und für die Denkmalgeschützen Gebäude an der Straße am Erlenbruch

Die dezentralen Lüftungsanlagen bzw. auch die Lärmschutzfenster sind im Gebäude bzw. an der sichtbaren Hauswand so einzubauen, dass sie dem Erscheinungsbild nicht zu widerlaufen. Hierbei muss vor allem darauf geachtet werden, dass die historische Bausubstanz geschont und die Aussagekraft sowie das Erscheinungsbild des Denkmals erhalten bleiben. Alle von außen sichtbaren Veränderungen an der Fassade und dem Dach müssen daher im Vorfeld mit der Denkmalschutzbehörde besprochen und von deren Seite zugestimmt werden. Dies betrifft auch Bauteile die laut Bauordnung des Landes Hessen nicht genehmigungspflichtig wären.

Vor Baubeginn sind daher die Ausführungspläne rechtzeitig der Denkmalschutzbehörde zur Zustimmung vorzulegen, dabei ist nachfolgendes zu beachten:

a. Bei der Erstellung der Ausführungspläne und Berechnungen sind die bestehenden Baunormen zu beachten.

b. Alle Bauvorlagen sind auf Grundlage des Hessischen Bauvorlagenerlasses (BVErl.), Anlage 2 vom 13. Juni 2018 zu erstellen.

c. Bauzeichnungen wie z.B. Grundrisse, Schnitte, Ansichten sind maßstabsgerecht zu vermaßen, mit Einzeichnung der geplanten Veränderungen (Gelb-Rot-Darstellung) Maßstab 1:100

d. Zeichnerische Detaildarstellungen z. B. bei Fenstererneuerung o. ä. (Horizontal- und Vertikalschnitte, Ansichten) sind im Maßstab 1:25, oder 1:10, oder 1:5, oder 1:1 vorzulegen.

e. In der Baubeschreibung sind Art und Umfang der Maßnahme, Material- und Farbtonangaben, etc. anzugeben.

5 Bauausführung/Baulogistik

1. Bei der Errichtung der temporären Schallschutzmaßnahmen sind negative Auswirkungen auf den Betrieb der Stadtbahn zu vermeiden, daher sind die erforderlichen Sichtdreiecke, Sicherheitsräume und ggf. auch erforderliche Erdungsmaßnahmen zu beachten und zu realisieren. Dazu sind Abstimmungen mit der VGF und ggf. der TAB, der Technischen Aufsichtsbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt, erforderlich und geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Stadtbahnbetriebs im Rahmen der Ausführungsplanung festzulegen.

2. Da der vorhandene VGF-Parkplatz während der Bauzeit entfällt wird bis zur Wiederherstellung des Parkplatzes im Endzustand ein Ersatz für das Fahrpersonal in der Nähe des Betriebshofes Ost bereitgestellt. Als Ersatz wird ein Parkplatz unter der Talbrücke Seckbach (der A661) hergerichtet (vgl. planfestgestellte Bauwerksverzeichnis (Unterlage 10.0b 4. Deckblatt, Lfd. Nr. 129 und 130). Die Zufahrt und Zuwegung zum Betriebshofgelände wird beleuchtet und eine Zu- und Abfahrt rund um die Uhr (24h) gewährleistet. Die temporäre Zufahrtsstraße zum Betriebshof ist für das Bemessungsfahrzeug Sattelzug auszulegen, da es auch als Rettungszufahrt für die Feuerwehr vorgesehen ist

3. Da die jetzige Betriebsstraße der VGF über die Gustav-Behringer-Straße zum Bau des Tunnel Riederwald teilweise gesperrt werden muss, wird für die Bauzeit eine temporäre Zufahrt zum Betriebshof Ost für die Bedienstete der VGF über die 1. Rettungszufahrt (unterhalb der Talbrücke Seckbach) eingerichtet. Nach Bauende erfolgt die reguläre Zufahrt zum Betriebshof Ost wieder über die Gustav-Behring-Straße.

4. Beim Einsatz von Großgeräten (Bagger, Bohrgeräte etc.) ist besondere Vorsicht im Bereich der Fahrleitungsanlagen der VGF geboten. Daher ist der Geräteeinsatz und die Bauentwurfsplanung im Gleisbereich immer mit der VGF abzustimmen. Ein Einschwenken von Krananlagen oder sonstigen Förderanlagen in den Gleisbereichen einschließlich Sicherheitsraum ist während des Linienbetriebs durch technische Einrichtungen zu vermeiden. Ein entsprechender Nachweis ist der VGF vor Baubeginn zur Freigabe vorzulegen.

5. Um die Standsicherheit bestehender Fahrleitungsmaste zu gewährleisten, ist vor Einrichtung der Baugruben im Einwirkungsbereich der Gleise und Fahrleitungsmaste im Zuge der Ausführungsplanung, der VGF jeweils ein geprüfter statischer Nachweis vorzulegen. Eine Mitzeichnung durch die VGF ist erforderlich.

6. Um die Standsicherheit bestehender Beleuchtungs- und Fahrleitungsmasten der VGF zu gewährleisten, muss außerdem ein Mindestabstand eingehalten werden. Dieser ist mit den Verantwortlichen des zuständigen Fachbereichs bzw. der Fahrstrommeisterei der VGF abzustimmen.

7. Die Behinderungen des Linienverkehrs (Sperrpausen) sind frühzeitig mit der VGF und anderen Beteiligten abzustimmen. Je nach Länge der erforderlichen Sperrpause können hier Vorlaufzeiten von bis zu 6 Monaten erforderlich sein. Die gesamte Terminierung, Art und Dauer der Sperrung erfordert insbesondere eine Zustimmung des Verkehrsdezernates der Stadt Frankfurt am Main.

8. Ein auf den Umleitungs- bzw. Ausweichstrecken evtl. einzurichtender Schienenersatzverkehr ist mit der VGF und der traffiQ abzustimmen und vom Verursacher zu finanzieren. Weiter ist dieser Schienenersatzverkehr auszuschreiben und zu vergeben. Hier sind die benötigten Vorlaufzeiten zu beachten. TraffiQ ist z.B. mit 2 Jahren Vorlauf an den Planungen zum Bauphasenkonzept /Schienenersatzverkehr zu beteiligen. Der Ablauf der Streckensperrungen und der

erforderlichen Schienenersatzverkehre (SEV) ist in einer Baudurchführungsvereinbarung zu regeln.

9. Die Überwege im Gleisbereich sind in Asphalt auszuführen.

10. Einzelne Schachtbauwerke des Nordsammlers liegen sehr nah bzw. unter der geplanten Gleisanlage. Für die Tragfähigkeit der Konstruktion und der Gebrauchstauglichkeit der Gleisanlagen ist ein geprüfter statischer Nachweis einzureichen, der vor Baubeginn von der VGF und ggf. der Technischen Aufsichtsbehörde geprüft und freigegeben wird.

11. Das Schotterbett ist in einer Mindeststärke von 30 cm und die Planumsschutzschicht (PSS) in einer Stärke von 20 cm auszuführen (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage U16.1-11_Regelquerschnitt-Bahnsteigbereich).

12. Die neu zu pflanzenden Bäume sind in einem genügenden Abstand zur Gleisanlage und insbesondere zur Fahrleitungsanlage anzuordnen, daher muss dies im Zuge der Ausführungsplanung zwischen der VGF, dem Grünflächenamt der Stadt Frankfurt am Main und der Vorhabensträgerin abgestimmt. werden.

13. Der Bahnsteig ist barrierefrei auszubauen. Hierzu zählt neben den taktilen Leiteinrichtungen und entsprechenden Geländerausführungen auch der barrierefreie Zugang zum Bahnsteig über Rampen. Des Weiteren ist im Endzustand je Fahrtrichtung eine Dynamische Fahrgastinformation vorzusehen und die Anordnung der Ausstattungselemente sowie die erforderliche Beleuchtungsstärke mit der VGF abzustimmen.

14. Über die Gustav-Behringer-Straße wird östlich der Werkshalle über die Gleise der U4 bis zum Asphaltplatz vor der Werkshalle ein bauzeitlicher, asphaltierter 2. Rettungsweg hergestellt. Die Schleppkurven für Lastzüge und Sattelzüge sind dabei zu beachten. Das westliche Aufstellgleis nördlich der Werkshalle wird während der Bauzeit mit einem Evakuierungssteg ausgestattet. Dieser liegt am asphaltierten Zugangsweg der Hauptzufahrt und ist zusätzlich vom 2. Rettungsweg aus ohne Hindernisse für die Rettungsdienste (z.B. Feuerwehr) erreichbar.

15. Die Möglichkeit einer Nachrüstung zur Aufschaltung der Brandmeldeanlage bei der Branddirektion wird bei der Tunnelausstattung vorgesehen. Des Weiteren wird ein

vollumfängliches Bedientableau sowie die Videoüberwachung des Tunnels im Betriebsgebäude installiert. An den Portalen im Bereich der Notrufnischen werden sog. FIZ (Feuerwehr-Informations-Zentrale) installiert. In der FIZ stehen u.a. Feuerwehr-Laufkarten und zusätzliche Feuerwehr-LAN-Anschlüsse (Spezifiziert für FW Frankfurt) zur Verfügung.

16. Die mit der Durchführung der Maßnahme beauftragten Unternehmen sind auf die Möglichkeit des Auffindens von Kampfmitteln und auf die Allgemeinen Bestimmungen für die Kampfmittelräumung im Lande Hessen hinzuweisen, da das Planungsgebiet in einem damaligen Bombenabwurfgebiet liegt. .

17. Werden bei der im Betreff genannten Baumaßnahme während der Bautätigkeiten sowie bei erdeingreifenden Maßnahmen Kampfmittel entdeckt, freigelegt oder vermutet, sind die Arbeiten umgehend einzustellen und der Bereich ist weiträumig abzusperren. Sofern bei den Bauarbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände gefunden werden, ist der Kampfmittelräumdienst (KMRD) beim Regierungspräsidium Darmstadt unverzüglich zu verständigen. Dabei ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggf. nach Abtrag des Oberbodens) vor Beginn der geplanten Bauarbeiten auf den Grundstücksflächen vorgesehen, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden.

18. Bei der Angebotseinholung oder der Beauftragung einer Fachfirma werden die Aktenzeichen des Regierungspräsidiums Darmstadt, Dez. I 1 8 [Kampfmittelräumdienst] angegeben und eine Kopie dessen Stellungnahme insbesondere vom Lageplan mit eingezeichneten Verdachtsflächen vom 28.02.2018 dem Vertrag beigefügt. Die Allgemeinen Bestimmungen für die Kampfmittelräumung im Lande Hessen vom Regierungspräsidium Darmstadt sind dem Auftragnehmer und seinen Subunternehmern bekannt zu machen.

19. Eine Kopie des Auftrages zur Überprüfung des Baugeländes auf Kampfmittelbelastung wird dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dez. I 1 8 [Kampfmittelräumdienst], zur Kenntnisnahme zugesandt. Nach Abschluss der Arbeiten wird ein Lageplan auf dem die untersuchten Flächen dokumentiert sind und die KMIS-R Datei dem Regierungspräsidium Darmstadt, übersandt. Weiterhin ist vom Dienstleister eine Bescheinigung, dass die Kampfmittelräumarbeiten nach dem neuesten Stand der

Technik und unter Angabe des Detektionsverfahrens, durchgeführt wurden beizufügen.

20. Es ist verboten, entdeckte Kampfmittel zu berühren, ihre Lage zu verändern oder in Besitz zu nehmen. Ferner ist es verboten, Flächen mit Kampfmitteln zu betreten und/ oder Anlagen bzw. Vorrichtungen zur Kennzeichnung des Gefahrenbereiches zu beschädigen, unwirksam zu machen oder zu beseitigen. Das Betretungsverbot gilt in dem Umkreis der Fund- oder Lagerstelle, in dem sich nach reeller Einschätzung die Gefahr des Kampfmittels verwirklichen kann.

21. Die Kosten für die Kampfmittelräumung (Aufsuchen, Bergen, Zwischenlagern) werden von der Vorhabensträgerin getragen. Den Abtransport - ggf. auch die Entschärfung - und die Vernichtung der gefundenen Kampfmittel wird das Land Hessen Kampfmittelräumdienst auf eigene Kosten übernehmen.

22. Um die Beeinträchtigung der Anwohner durch das Bauvorhaben zu verringern wurden nachfolgende Schutzmaßnahmen festgelegt:

23. Die Bauarbeiten sollen ausschließlich zwischen 7:00 und 20:00 Uhr und damit vollständig im Tageszeitraum der DIN 4150-2 durchgeführt werden.

24. Die tägliche Betriebszeit erschütterungsintensiver Baumaschinen wird auf acht Stunden am Tag begrenzt.

25. Es wird auf weitestgehend emissionsarme Verfahren zurückgegriffen.

26. Der Beginn und die Fertigstellung der Maßnahme müssen dem Landeskommando Hessen, Fachbereich Verkehrsinfrastruktur, Moltkering 9, 65189 Wiesbaden schriftlich angezeigt werden.

27. Die Mindestanforderungen an Straßen des Militärstraßengrundnetzes (MSGN) gem. Richtlinien für die Anlage und den Bau von Straßen für militärische Schwerstfahrzeuge (RABS) und die Richtlinie für Infrastrukturanforderungen an Straßen (RIST) sind einzuhalten.

28. Herstellung des Flächenfilters

a. Im Zuge der Bauausführung ist zu gewährleisten, dass in Folge von Spundwandundichtigkeiten keine Feinanteile in die Baugrube eingetragen werden und diese in den Flächenfilter gelangen können.

b. Vor dem Ziehen der Spundwände muss ein vorheriger Ausgleich des Wasserspiegels in der Baugrube mit dem umgebenden Grundwasserspiegel erfolgen. Andernfalls werden aufgrund des sehr großen hydraulischen Gradienten Feinanteile in den Filter eingetragen. Der Filter ist dann nicht mehr funktionsfähig. Daher sollte vor dem Ziehen der Spundwände der Filter entsprechend langsam geflutet werden.

c. Bei der Bauausführung ist besonders darauf zu achten, dass das Eindringen zementhaltiger Schlämme in den Flächenfilter grundsätzlich vermieden wird. Dies gilt auch für eingespülte Feinanteile im Rahmen der allgemeinen Bauarbeiten.

d. Nach der Herstellung des Flächenfilters ist dieser sorgfältig gegen den Eindrang von jedwedem Feinanteil zu sichern. Bei Verschmutzungen muss dieser entsprechend rückgebaut und ersetzt werden.

e. Zwischen Flächenfilter und Baugrubensohle ist ein Geotextil (GRK 5) einzulegen.

f. Der Filter ist oberflächlich mit einer Folie gegen das Einfließen von Betonschlämme zu sichern.

29. Bei der Herstellung des Ringverkehres wird der nachgewiesene Mehraufwand in der Unterhaltung für die hinzukommende nördliche Baustellenumfahrung durch die Vorhabenträgerin entschädigt. Die Herstellung des Ringverkehrs mit seinen baulichen Anlagen wie z.B. Lichtsignalanlagen, Markierung, Beschilderung, Beleuchtung, Oberbau und Entwässerung erfolgt durch die Vorhabenträgerin in Abstimmung mit dem Baulastträger (Stadt Frankfurt, ASE und SVA). Nach Einrichtung des Ringverkehrs erfolgt die Abnahme und Übergabe an die Stadt, dies gilt auch für temporäre bauliche Änderungen nach Einrichtung des Ringverkehrs (Baulast und Unterhaltung). Für die Überwachung der Gewährleistung hat die Vorhabenträgerin Sorge zu tragen. Für die Bauzeitige Entwässerung gilt, dass die Einleitstellen- und/ Mengen der SEF vor Baubeginn mitzuteilen.

6 Beweissicherung

Die in dem Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007 vorgesehene Beweissicherung zur Feststellung von Schäden an baulichen Anlagen durch Grundwasserabsenkungen für alle in der Nähe der neuen Autobahn befindlichen Anlagen (siehe dort auch damals unter der Ziffer V, 6 [Entschädigung für Beeinträchtigungen durch nachgewiesene Grundwasserabsenkungen]) wird wie folgt konkretisiert:

Im Hinblick auf die prognostizierten Gebäudebeschädigungen z.B. durch Erschütterungen bei der Herstellung d. Bohrpfähle, dem Einbringen und dem späteren Ziehen von Spundwänden, den Bodenverdichtungen bzw. beim setzten der Anker sowie auch durch das Absenken vom Grundwasser bzw. dessen Veränderungen im Fließregime usw. wird ein Beweissicherungsverfahren angeordnet.

1. Die Beweissicherung soll aus einer Bestandsaufnahme der Gebäude vor Baubeginn im unmittelbaren Einwirkungsbereich der Baumaßnahme und mit der Dokumentation bereits vorhandener Schäden, bestehen (vgl. planfestgestellte Unterlage U 01.00c Anlage 2.2 Anhang 4 Lageplanskizze vom Ingenieurbüro Obermeyer München).

2. Vor Baubeginn ist auch ein Beweissicherungsverfahren der angrenzenden Betriebsanlagen (Betriebsgebäude) der VGF und der Zufahrten sowie der vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen zu erstellen und vor Baubeginn der VGF zu übermitteln.

3. Zum Nachweis evtl. Setzungen der Bahnanlagen ist vor Beginn und nach dem Ende der Bauarbeiten sowie ggf. nach Vorgabe durch die VGF auch während der Bautätigkeit ein Aufmaß (Sicherungs- Nivellement) des betroffenen Abschnitts von der Vorhabensträgerin zu erstellen. Ein Abdruck der Aufmassergebnisse ist der VGF zur Verfügung zu stellen.

7 Entschädigung für Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen

Die in dem Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007 enthaltene Auflage zur Entschädigung für Beeinträchtigungen durch nachgewiesene Grundwasserabsenkungen durch den Bau des Tunnel Riederwald (siehe damalige Ziffer V, 6) wird wie folgt konkretisiert:

Sofern in dem Beweissicherungsverfahren für die o.g. baulichen Anlagen durch Grundwasserabsenkungen für den Bau des Tunnels Riederwald Schäden nachgewiesen werden, steht den betroffenen Eigentümern ein Entschädigungsanspruch gegen den Träger der Straßenbaulast dem Grunde nach zu. Vor Beginn der Wasserhaltungsmaßnahmen zur Herstellung des Tunnel Riederwald, d.h. vor Inbetriebnahme der Absenkbrunnen, ist der Zustand der baulichen Anlagen im Bereich der Absenktrichter (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage U 01c Anlage 1, Anlage A.7.3 „Lageplan mit Absenkungsbeiträgen und Reichweiten“) in Abstimmung mit den Eigentümern zum Zwecke der Beweissicherung fachtechnisch zu erfassen und fotografisch zu dokumentieren. Während der Wasserhaltungsmaßnahmen ist der Zustand der Bauwerke in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und zu dokumentieren. Die Überwachung ist nach Abschluss der Baumaßnahme bei Erreichen des Ausgangswasserspiegels abzuschließen. Die Ergebnisse der Erfassung sind den Eigentümern mitzuteilen.

Darüber hinaus ist bei den Gebäuden, die im Einwirkungsbereich der Grundwasserabsenkungen mit Absenkungsbeiträgen zwischen 0,5 cm und 1cm liegen die Einrichtung von Messpunkten zur Überwachung der Gebäudesetzung vorgeschrieben. An den Gebäuden mit Grundwasserabsenkung größer 1cm bestehen hohe Setzungsgefährdungen (vgl. Erläuterungsbericht zum Allgemeinen Teil, S. 68, und Prüfbericht Nr. IK1444/02, S. 14), ist das Konzept für die bauzeitige Überwachung der Setzungen und der hieraus evtl. resultierenden Schäden in Abstimmung mit einem Sachverständigen für Hochbau und Tragwerksplanung festzulegen und den Eigentümern der Gebäude vor Beginn der Baumaßnahmen vorzustellen.

Ein Exemplar des Beweissicherungskonzepts ist den Eigentümern vor Baubeginn zu übergeben.

8 Verlegung der Bahnanlagen

Bei der Planung der Bahnanlagen sind die gesetzlichen Vorgaben, die Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab), die technischen Regeln und die Richtlinien der BOStrab, die Planungsgrundlagen der VGF, sowie gültige Normen, VDV-Schriften und die VDV-Mitteilungen zu beachten. Die Entwurfsplanung der Stadtbahnanlagen wird gemeinsam mit der VGF erarbeitet und zur Freigabe vorgelegt. In der Ausführungsplanung werden, in Zusammenarbeit mit der VGF, die Unterlagen, soweit möglich zusammengeführt um eine

höhere Konsistenz für die VGF zu erreichen. Die VGF behält daher ihre Planungshoheit auf alle Anlagenteile.

1. Vor Baubeginn ist die Ausführungs-/Werkplanung der Betriebsanlagen der Stadtbahn der TAB, der Technischen Aufsichtsbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt zur Zustimmung nach § 60 BOStrab vorzulegen. Die Antragsunterlagen müssen mit dem Bestätigungsvermerk des Betriebsleiters der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main (VGF) nach § 8 BOStrab und eines Vertreters der VGF als Unternehmer nach § 7 BOStrab versehen sein. Zusammen mit dem Antrag auf Zustimmung sind der TAB die zugehörigen Prüfberichte des bautechnischen Prüfers sowie der Prüfsachverständigen vorzulegen.

2. Für die Prüfung der Ausführungs-/Werkplanung sind mindestens die nachfolgenden Prüfer zu beauftragen:

    a. Bautechnischer Prüfer (Prüfingenieur für Baustatik)

    b. Prüfsachverständiger Geotechnik

    c. Prüfsachverständiger Leit- und Sicherungstechnik (LST)

3. Prüfsachverständiger Elektrotechnische Anlagen, einschließlich Erdung und Streustromschutz

4. Vor Beauftragung der Prüfer ist bezüglich deren Auswahl das Einvernehmen mit der Technischen Aufsichtsbehörde (TAB) herzustellen.

5. Beim Einsatz von Großgeräten, wie Bagger, Rammen, Bohrgeräte ist besondere Vorsicht im Bereich von Fahrleitungsanlagen geboten. Ein Einschwenken von Krananlagen oder sonstigen Förderanlagen in den Gleisbereich einschließlich Sicherheitsraum ist während des Linienbetriebs durch technische Einrichtungen zu vermeiden. Ein entsprechender Nachweis ist der VGF vor Baubeginn zur Genehmigung vorzulegen.

6. Um die Standsicherheit bestehender Fahrleitungsmaste zu gewährleisten, muss ein Mindestabstand eingehalten werden. Dieser ist mit den Verantwortlichen des Fachbereiches Fahrstromtechnik abzustimmen. Daher wird für die Baugruben im

Einwirkungsbereich der Gleise und Fahrleitungsmaste, im Zuge der Ausführungsplanung, jeweils ein geprüfter statischer Nachweis vorgelegt.

7. Bei der Prüfung der Ausführungs-/Werkplanung ist die Unabhängigkeit und Weisungsfreiheit der beteiligten Prüfingenieure und Prüfsachverständigen grundsätzlich sicherzustellen. Das Vier-Augen-Prinzip ist zu beachten.

8. Die zu beauftragenden Prüfingenieure und Prüfsachverständigen sind auch mit Vorort Kontrollen (Bauzustandsbesichtigungen u. Abnahmen) sowie evtl. Werksabnahmen zu beauftragen. Die Aufgaben der örtlichen Bauüberwachung sind hiervon unberührt.

9. Für die Genehmigung der Ausführungsplanung bei der TAB sind jeweils 4 Kalenderwochen vorzusehen. Dabei muss die Ausführungsplanung gemäß § 60 BOStrab vom Betriebsleiter der VGF freigegeben sein.

10. Zur Gewährleistung der Sicherheit bei der Bauausführung ist ein geotechnisches Mess- und Überwachungskonzept, einschließlich Maßnahmen- und Handlungsplan aufzustellen.

11. Bei der Verwendung ungeregelter Bauprodukte und Bauarten - die nicht durch Normen und allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen geregelt sind - ist eine Zustimmung im Einzelfall nach § 60 BOStrab bei der TAB zu beantragen.

12. Für den Erdbau der Stadtbahn ist ein Qualitätssicherungsplan aufzustellen.

13. Die Gründungs-/Aushubsohlen der Stadtbahn sind vom Sachverständigen für Geotechnik abnehmen zu lassen. Die Ergebnisse sind dabei zu dokumentieren und bei Aufforderung der TAB vorzulegen.

14. Die TAB ist rechtzeitig zu Werksabnahmen (z. B. der Weichen) einzuladen.

15. Aufgrund des geringen Abstands der Betriebsanlage der Stadtbahn auf der Tunneldecke (vgl. Unterlage 16.2, Blatt Nr. 11) sind zum Schutz vor Gefährdungen des Tunnels Riederwald durch Streustromkorrosion diese gutachterlich zu bewerten und entsprechende Schutzmaßnahmen zu konzipieren. Dies gilt auch für die bauzeitliche Verkehrsführung der Stadtbahn auf einem Teilbereich des Tunnels Riederwald. Die Ergebnisse sind spätestens zu Beginn der Ausführungsplanung vorzulegen.

16. Für alle Überfahrten und Überwege - als Bahnübergänge nach § 20 (1) BOStrab – sind Verkehrszeichenpläne zu erstellen. Die Verkehrszeichenpläne dienen als Grundlage für die verkehrsrechtliche Anordnung von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen nach § 45 (2) Satz 3 Straßenverkehrsordnung (StVO) - an den Bahnübergängen über unabhängige Bahnkörper - durch die TAB. Dies gilt auch für bauzeitliche Bahnübergänge.

17. Bei der Gründung der Fahrleitungsmaste der Stadtbahn im Bereich mit geringer Tunnelüberdeckung (vgl. Unterlage 16.2, Blatt Nr. 11) ist die Standfestigkeit vor Inbetriebnahme nachzuweisen.

18. Die Gefahr des Auftretens von unverträglichen Setzungsdifferenzen - für die setzungsempfindliche Feste Fahrbahn der Stadtbahn - im Bereich mit nur teilweiser Auflager dieser auf dem Tunnel Riederwald ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu bewerten (vgl. Unterlage 16.2, Blatt Nr. 13, z. B. Hauptgleis 6242).

19. Vor Inbetriebnahme der bauzeitlichen und der endgültigen Betriebsanlagen der Stadtbahn ist jeweils die Inbetriebnahme Genehmigung nach § 62 BOStrab bei der TAB zu beantragen. Die Antragsunterlagen müssen mit dem Bestätigungsvermerk des Betriebsleiters der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main (VGF) nach § 8 BOStrab und eines Vertreters der VGF als Unternehmer nach § 7 BOStrab versehen sein.

20. Im Endzustand sind im Bereich der Haenischstraße und der Flinschstraße in unmittelbarer Nähe und parallel zu den Gleisanlagen der Stadtbahn ein Fuß- und Radweg geplant. In diesen Bereichen ist die Gleisanlage der Stadtbahn durch eine Einfriedung nach § 16 (6) Satz 2 BOStrab abzugrenzen.

21. Im Bauzustand mit nach Norden verschobener Stadtbahnstrecke ist im Bereich des Wendegleises Flinschstraße in unmittelbarer Nähe und parallel zu den Gleisanlagen der Stadtbahn ein Fuß- und Radweg geplant. In diesen Bereichen ist die Gleisanlage der Stadtbahn temporär durch eine Einfriedung nach § 16 (6) Satz 2 BOStrab - aus Sicherheitsgründen - abzugrenzen. Im Rahmen der Ausführungsplanung können noch weitere temporäre Einfriedungen aus Gründen der Sicherheit, und Ordnung an den Gleisanlagen der Stadtbahn angeordnet werden.

22. Aufgrund der Signalisierung der Überwege im Zuge der Geh-und Radwege können die Umlaufsperren entfallen. Die notwendige Signalisierung ist nach dem „Frankfurter

Standard für Überwege“ zu realisieren, d.h. eine gelbe Flächenmarkierung und aufgezeichnete Warndreiecke „Achtung Stadtbahn“ als Markierung auf dem Überweg. Zudem erfolgt die Signalisierung durch „Doppelrot / Dunkel" Zeichen. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind die Signalisierungen, vor der Inbetriebnahme, der TAB zur Genehmigung vorzulegen.

23. Die Wegefläche im Zulauf sowie innerhalb des Gleisdreieck sind als befestigte Flächen auszubilden, westlich des Gleisdreiecks als wassergebundene Decken.

24. Der Bahnübergang BÜ Am Sausee entfällt, daher sind die nachgelagerten Wege westlich des Gleisdreiecks zu entsiegeln.

25. Vor Baubeginn ist ein Beweissicherungsverfahren der angrenzenden Betriebsanlagen und Zufahrten sowie der vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen zu erstellen und der VGF und vor Baubeginn zu übermitteln.

26. Zum Nachweis evtl. Setzungen ist vor Beginn und nach dem Ende der Bauarbeiten sowie ggf. nach Vorgabe durch die VGF auch während der Bautätigkeit ein Aufmaß (Sicherungs- Nivellement) des betroffenen Abschnitts von der Vorhabensträgerin zu erstellen. Ein Abdruck der Aufmassergebnisse ist der VGF zur Verfügung zu stellen.

27. In allen Bauphasen sowie im Endzustand sind durch geeignete Maßnahmen, ein unbefugtes Betreten zum Betriebshof Ost zu verhindern. Zusätzlich ist die Zugangskontrolle den jeweiligen Bauphasen und im Endzustand den neuen Gegebenheiten anzupassen.

28. Zur Aufrechterhaltung des Straßen- und Stadtbahnbetriebs im Betriebshof Ost ist die Befahrbarkeit der Betriebsstraße zu gewährleisten. Bei notwendigen Teil – oder Vollsperrungen sind im Vorfeld geeignete Alternativen mit der VGF abzustimmen.

9 Leitungsschutz

1. Im Zuge der Ausführungsplanung der bauzeitigen Verkehrsführung von Stadtstraßen und Stadtbahn sind bei Unterschreitung der Mindestabstände entsprechende Maßnahmen zum Schutz der Leitungen mit den Versorgern abzustimmen. Insbesondere sind bei den Verbauten und Rückverankerungen die vorhandenen Leitungstrassen zu berücksichtigen. Notwendige Schutzabstände zu den Leitungen und zu den Ankerlagen sind dabei einzuhalten. Bei möglichen Konflikten muss die Vorhabensträgerin sich mit den betroffenen Versorgern abstimmen.

2. Bei den Baumaßnahmen ist die NRM - Norm „Schutz unterirdischer Versorgungsleitungen, Armaturen, Mess-, Signal- und Steuerkabel der Mainova" zu beachten und einzuhalten.

3. Vor Baubeginn sind die genauen Lagen der sich im Baufeld befindlichen Trinkwassertransportleitungen und Steuerkabeln festzustellen.

4. Im Rahmen der Ausführungsplanung sind die Pflanzstandorte so anzupassen, dass keine Bäume oder tief wurzelnden Sträucher innerhalb des Schutzstreifens von 4 m beidseitig der Rohrachse der bestehenden DN 533 Rohrleitung bzw. der neuen DN 500 im Bereich des „Kleinen Bogens" gepflanzt werden. Abweichungen davon sind mit dem Versorger jeweils abzustimmen.

5 Die „Anweisung zum Schutz unterirdischer Versorgungsleitungen, Armaturen, Steuerkabel und Trinkwasserschutzgebiete der Hessenwasser GmbH & Co. KG“ sind bei der Baudurchführung zu beachten und einzuhalten.

10 Vorbehalt weiterer Nebenbestimmungen

Die nachträgliche Festsetzung, Änderung oder Ergänzung von Nebenbestimmungen insbesondere zum Schutz von Natur und Landschaft, zum Schutz der Bevölkerung vor Immissionen, zum Schutz des Grundwassers und von Oberflächengewässern sowie zum Schutz privater Rechte bleibt vorbehalten.

XIII Zusagen der Vorhabenträgerin

Die Vorhabenträgerin hat folgende Zusagen abgegeben, die hiermit für verbindlich erklärt werden:

1. Für den Bau einer zusätzlichen Trafostation für das Regenrückhaltebecken 1, das auf dem Gelände des VGF Betriebshofes errichtet werden soll entfallen 4 vorhandene Parkplätze. In Abstimmung mit der VGF werden dafür 10 Ersatzstellplätze entlang der Privatstraße neu hergestellt. Zur Kompensation entfallen noch weitere 6 Stellplätze auf dem großen VGF Parkplatz an der Haenischstraße. (vgl. Violetteintragungen planfestgestellte Unterlage U007-04.1a obere Ebene)

2. der Zugang der Betriebsstraße der VGF von der Gustav-Behringer-Straße aus wird mit einer Toranlage gesichert. In diesem Bereich wird eine kurze Wegeverbindung neu hergestellt, um auf den Wirtschaftsweg zu kommen zwecks Unterhaltung der

Lärmschutzwände bzw. auch zur Unterhaltung und Grünpflege (vgl. Violetteintragungen planfestgestellte Unterlage U007-04.1a obere Ebene).

3. Sollte es im Zuge der weiteren Ausführungsplanung zu Eingriffen in das Grundwasser kommen, werden die erforderlichen Erlaubnisse bei der zuständigen oberen Wasserbehörde beantragt.

4. Die Baustraßen dienen lediglich zur Andienung der Baustelle mit Baustellenverkehr. Öffentlicher Verkehr ist nicht zugelassen. Es wird zugesagt die Querungen der Gleiskörper durch entsprechend autorisierte Berechtigte zu überwachen bzw. wirksame Abschlüsse herzustellen.

5. Es wird zugesagt die entsprechenden eisenbahnrechtlichen Vorschriften und Richtlinien zu beachten.

6. Es wird zugesagt die Mindestanforderungen des Militärstraßengrundnetzes einzuhalten und den Beginn und das Ende der Baumaßnahme beim Landeskommando Hessen anzuzeigen.

7. Erledigt mit Termin vom 08.10.2018 mit Feuerwehr, siehe Protokoll (Anlage 2) und Termin vom 25.10.2018, siehe Protokoll (Anlage 1) mit Grünflächenamt und UNB:

8. Gemäß Richtlinie über Flächen der Feuerwehr wird für Hubrettungsgeräte ein Streifen vor dem Gebäude von mindestens 8,50 m benötigt (Abstand zum Gebäude ≥ 3,00m/ Aufstellfläche Fahrzeug ≥ 3,50 m/ Schwenkbereich ≥ 2,0 m) benötigt. Daher wird folgendes festgelegt: Bei der Gebäudereihe „Am Erlenbruch 130-134" wird zw. Straße Am Erlenbruch und Mischverkehrsfläche eine Aufstellfläche für die Feuerwehr vorgesehen. Von den gepl. 5 Bäumen entfallen 2 Bäume. Der Baum zw. Haus 132 und 134 wird in der Lage so verschoben, dass die gesamte Gebäudereihe durch Hubrettungsfahrzeuge erreichbar ist.

9. Des Weiteren wird zugesagt, im Zuge der Ausführungsplanung zu prüfen, ob die Baumreihe um ein verträgliches Maß Richtung Norden verschoben werden kann, so dass für die Rettungsfahrzeuge ein noch größerer Bewegungsspielraum zur Verfügung steht.

10. Es wird zugesagt, die Möglichkeit einer Nachrüstung zur Aufschaltung der Brandmeldeanlage des Tunnel Riederwald bei der Branddirektion zu schaffen, jedoch wird diese nicht aufgeschaltet.

11. Ein vollumfängliches Bedientableau sowie die Videoüberwachung des Tunnels wird nur im Betriebsgebäude installiert. An den Portalen im Bereich der Notrufnischen werden sog. FIZ (Feuerwehr-Informations-Zentrale) installiert. In der FIZ stehen u.a. Feuerwehr-Laufkarten und zusätzliche Feuerwehr-LAN-Anschlüsse (Spezifiziert für FW Frankfurt) zur Verfügung.

12. Im Bereich der oberen Ebene wird die Markierung und die bauliche Rücksetzung der Grünflächen und Überwegen zur Kenntlichmachung des Sicherheitstrennstreifens, realisiert. Somit können die Straßenabläufe auch in dem Bereich des Sicherheitstrennstreifens angeordnet werden. Die weitere Anordnung der Straßenabläufe erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

13. Eine endgültige Inbetriebnahme der A 66 für den Individualverkehr erfolgt erst, wenn die notwendigen Lärmschutzmaßnahmen an der A 661 nach der hier vorliegenden schalltechnischen Unterlage 11a umgesetzt sind.

14. Die Vorhabensträgerin sagt zu, dass im Planfeststellungsbereich dem Stand der Technik entsprechende Lärmgeminderte Fahrbahnübergänge / Dehnungsfugen in die Bestands- und neu zu errichtenden Bauwerke eingebaut werden.

15. Bei allen landschaftspflegerischen Maßnahmen im Zuge der Umsetzung des Projektes A 66 Riederwaldtunnel wird ausschließlich zertifiziertes, gebietseigenes Saatgut verwendet.

16. Für die Einsaat der Tunneloberfläche und der temporär beanspruchten Seitenflächen wird gebietsheimisches Saatgut der Herkunftsregion 9 „Oberrheingraben“ verwendet und die Zusammensetzung der Saatgutmischung wird mit der UNB abgestimmt.

17. In Ergänzung zum Maßnahmenblatt S3 wird zugesagt, keine Kabel, Beleuchtungen oder Banner in den Gehölzen zu befestigen.

18. Bei der Maßnahme A 11 wird eine fünfjährige Entwicklungspflege vorgesehen.

19. Für die Maßnahme A 13 wird zur Entwicklung und Erhaltung einer strukturreichen Obstwiese mit artenreicher Bodenvegetation die Fläche dauerhaft 2-mal pro Jahr gemäht. Der Erstschnitt erfolgt im späten Frühjahr (ab Anfang Juni), der Zweitschnitt im Spätsommer (Mitte August bis Mitte September). Das Schnittgut ist zu entfernen. Im Anschluss an die Entwicklungspflege ist im Rahmen der Jungbaumpflege jährlich bis zum 10. Standjahr ein Erziehungsschnitt zum Kronenaufbau durchzuführen. Die dauerhafte Unterhaltung umfasst eine regelmäßige Kontrolle der Obstbäume. Die Gefährdung des Entwicklungsziels ist durch Ergreifung geeigneter Maßnahmen auszuschließen (Kontrolle hinsichtlich Schädlingsbefall, Krankheiten, Wildverbiss etc.). Ab dem 10. Standjahr erfolgt alle 3 -5 Jahre ein Erhaltungsschnitt.

20. Im Zuge der Ausführungsplanung wird in Abstimmung mit der VGF geprüft, ob die Gehölz-reihe östlich der Haenischstraße ergänzt werden kann.

21. Im Rahmen der Ausführungsplanung werden auf dem Parkplatz für die VGF-Betriebsangehörigen in Abstimmung mit der VGF, wo es möglich ist, zusätzliche Bäume gepflanzt. Hessen Mobil wird mögliche Baumstandorte in der Ausführungsplanung Obere Ebene berücksichtigen.

22. Die Vorhabenträgerin prüft im Rahmen der Ausführungsplanung, ob von den neu zu fällenden Bäumen durch geeignete Schutzmaßnahmen und die Art der Bauausführung Bäume erhalten bleiben können.

23. Die UNB und das Grünflächenamt werden vor Baubeginn regelmäßig über den Stand der Ausführungsplanung informiert und zu Besprechungen eingeladen.

24. Zwischen dem Wendekreis Vatterstraße zur Flinschstraße und zwischen Flinschstraße und Mergenthalerstraße werden Gebüsche (bspw. Liguster oder Haselnusssträucher) angepflanzt. Hessen Mobil prüft im Zuge der Ausführungsplanung Obere Ebene, ob sich die versiegelte Fläche der Mergenthaler Straße soweit rückversetzen lässt, dass Baumstandorte möglich sind.

XIV Entscheidungen über Einwendungen und Anträge

Anträge, die den Inhalt und Umfang der Planfeststellungsunterlagen sowie die Art und Weise des Planfeststellungsverfahrens betreffen, werden zurückgewiesen, soweit über sie nicht schon im Laufe des Verfahrens entschieden wurde. Einwendungen werden zurückgewiesen, soweit ihnen nicht durch eine von der Vorhabenträgerin beantragte oder von der Planfeststellungsbehörde im Wege des Violetteintrags vorgenommene Planänderung oder durch eine Nebenbestimmung Rechnung getragen worden ist oder soweit sie sich nicht im Laufe des Planfeststellungsverfahrens auf andere Weise erledigt haben. Die sich durch das Vorhaben ergebenden Entschädigungsansprüche werden in einem gesonderten Entschädigungsverfahren behandelt.

B Sachverhalt

I Antragsgegenstand

Die Bundesautobahn 66 stellt eine wichtige West-Ost-Verbindung zwischen den Städten Wiesbaden und Frankfurt am Main bis nach Fulda dar. Sie umgeht die hessische Landeshauptstadt Wiesbaden südlich und kreuzt die A 3, führt weiter durch den Main-Taunus-Kreis vorbei an den Städten Hofheim am Taunus, Hattersheim, Frankfurt-Höchst über das Nordwestkreuz Frankfurt bis zur Anschlussstelle Frankfurt-Miquelallee, wo sie in den Frankfurter Alleenring (B 8) mündet. Im Osten der Stadt Frankfurt beginnt die Autobahn wieder und verläuft dann in östlicher Richtung bis Fulda mit einem Anschluss an die A7.

Bei dem vorliegenden Planungsprojekt handelt es sich um den Neubau eines Teilabschnitts der Bundesautobahn 66 Frankfurt-Hanau im Bereich der Stadt Frankfurt am Main und den östlichen Stadtteilen Riederwald bzw. Bergen-Enkheim auf einer Länge von ca. 2,2 Km. Sie ist eine dringend notwendige Maßnahme um die Lücke zwischen dem heutigen provisorischen Autobahnende am Hessen-Center (AS Frankfurt-Bergen-Enkheim) und der A 661 Ostumgehung Frankfurt zu schließen. Ein zentraler Bestandteil ist der ca. 1,1 Km lange Tunnel Riederwald.

Gleichwohl stellt der Lückenschluss mit einem Tunnel aber auch die unabdingbare Voraussetzung dar, um den Stadtteil Riederwald vom Durchgangsverkehr zu entlasten, die Lärm- und Schadstoffbelastungen zu minimieren und damit die Wohnqualität für die Anwohner insgesamt zu steigern.

Die Planung umfasst die Anbindung an die A 661 Ostumgehung Frankfurt im Autobahndreieck (AD) Frankfurt-Erlenbruch und den Ersatz der Anschlussstelle (AS) Frankfurt-Bergen-Enkheim durch die AS Frankfurt-Borsigallee. Im Weiteren, sowie in allen Unterlagen, werden die beiden neuen Autobahnknoten vereinfachend als AD Erlenbruch und AS Borsigallee und das Verfahren als „Planänderung Tunnel einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz“ bezeichnet.

Gegenstand der Planung sind ferner die naturschutzfachlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie die Kompensation der mit dem Vorhaben verbundenen unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft.

Für die Gesamtmaßnahme sind bisher die nachfolgend dargestellten Planfeststellungsbeschlüsse erlassen worden.

Tabelle 22: Übersicht der Planfeststellungsbeschlüsse

Beschluss	Datum	Inhalt
Planfeststellungsbeschluss [V 2-A61k-04 # (2.054)]	06.02.2007	
Planänderungsbeschluss [VI 1-A-61-k-04 # (2.0.54a)]	23.08.2011	Verschiebung der Tunnelachse zwischen Bau-km 1+650 (dem westlichen Tunnelportal) und Bau-km 2+340 (östlich der Mergenthaler Straße)
Planänderungsbeschluss [VI 1-A-61-k-04 # (2.054b)]	07.01.2014	Planänderung „Autobahndreieck Erlenbruch, Baugrube E1"
Planänderungsbeschluss [VI 1-A-61-k-04# (2.054b)]	05.02.2014	Erfüllung Vorbehalt „bauzeitliche Grundwasserhaltung „Baugrube E1“
Planänderungsbeschluss [VI 1-C-61-k-04# (2.054c)	17.06.2016	Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die temporäre Grundwasserhaltung der „Baugrube E1“
Planänderungsbeschluss [VI-C-61-k04# (2.054d)]	16.09.2016	Erfüllung Vorbehalt „bauzeitliche Grundwasserhaltung Verlegung Seckbachsammler“
Planänderungsbeschluss [VI-1-A-61-k04# (2.054e)]	21.02.2017	Erfüllung Vorbehalt „Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen einschließlich Leitungsbrücken“
Planänderungsbeschluss [VI-1-A-61-k04# (2.054f)]	28.06.2017	Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die temporäre Grundwasserhaltung der „Baugrube E1“

Die Planfeststellung wird gemäß §§ 17 ff. Bundesfernstraßengesetz (FStrG) i. V. m. §§ 72 ff. Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz (HVwVfG); Neubau der Bundesautobahn (BAB) 66, Frankfurt am Main – Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald, einschließlich des Autobahndreiecks Frankfurt – Erlenbruch (BAB 66/BAB 661) und der Anschlussstelle Frankfurt – Borsigallee (BAB 66/K 870) in Frankfurt am Main durchgeführt. Bei den vorliegenden Unterlagen handelt es sich um die Änderungen des Plans vor Fertigstellung des Vorhabens gem. § 17d FStrG i. V. m. §§ 76 Abs. 1 und 73 HVwVfG.

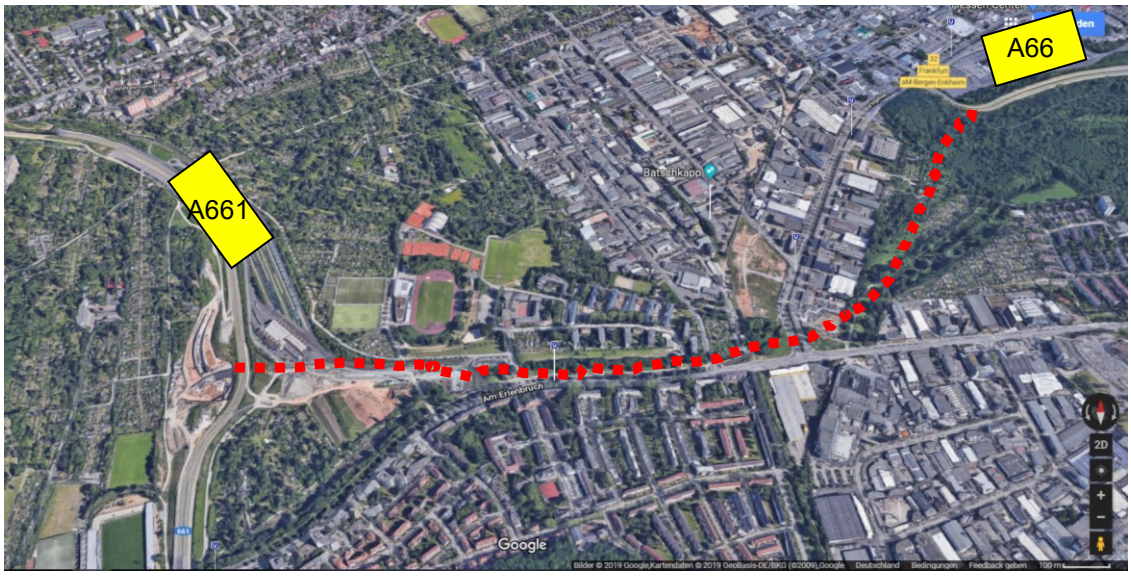


Abbildung 1: Blick auf den Stadtteil Riederwald mit dem geplanten Lückenschluss (Quelle: Google Maps)

II Antragsbegründungen

Die Vorhabenträgerin hat ihren Antrag im Wesentlichen wie folgt begründet:

Mit dem in vorliegenden Planänderungsverfahren sollen die in der Planfeststellung 2007 sowie die in der Planänderung 2011 (Tunnelverschiebung) vorbehaltenen, noch nicht abgearbeiteten Entscheidungen z.B. die „Detailplanung der oberen städtischen Verkehrsebene Am Erlenbruch, K 870 („Obere Ebene“), die „bauzeitliche Verkehrsführung“, die „landespflegerische Maßnahmenplanung in Bezug auf den ergänzend zu erstellenden Artenschutzbeitrag erledigt und den nachfolgend genannten Belangen damit ergänzend Rechnung getragen werden:

- der Lage des Projektes im Bereich bzw. in unmittelbarer Nachbarschaft zu Siedlungs- und Naherholungsflächen
- den besonderen bautechnischen Problemen hinsichtlich Baugrund und Grundwasser unter Berücksichtigung von Bauablauf und bauzeitlicher Verkehrsführung,

- den Anforderungen zum Immissionsschutz während der Bauzeit,
- der summativen Betrachtung von A 66 und A 661 hinsichtlich Lärmschutz und Lufthygiene im Bereich des AD Erlenbruch für den Endzustand.

Der Geltungsbereich des nun vorliegenden Planänderungsverfahrens umfasst den Streckenabschnitt der A 66 vom AD Erlenbruch im Westen einschließlich aller Rampen bis zum Trog am östlichen Portal des Riederwaldtunnels bei Bau-km 3+103. Dort erfolgt ein Anschluss an die gemäß Planfeststellungsbeschluss vom 06.02.2007 planfestgestellte AS Borsigallee. Die Geltungsbereiche der Planänderungsgrenzen sind in den Lage- und Höheplänen (vgl. planfestgestellte Unterlagen U07 und U08) dargestellt. Im Einzelnen sind damit die nachfolgenden Fortschreibungen bzw. Optimierungen der Gesamtplanung Bestandteil der Planänderung:

- Anpassung der Rampen im Bereich AD Erlenbruch
- Anpassungen im Bereich der Tunnelebene
- Umplanung der Straße „Am Erlenbruch“, das ist die K 870 (hier auch „Obere Ebene“ genannt)
- Ergänzung und Anpassung der landschaftspflegerischen Begleitplanung
- Artenschutzrechtliche Prüfung
- Anpassung des Lärmschutzkonzeptes für den Endzustand, d.h. Betrieb der Autobahn
- Hydrogeologische Untersuchungen bzgl. des Grundwassereingriffs
- Anpassung des Wassertechnischen Entwurfs
- Anpassung der Betriebs- und Sicherheitstechnischen Ausstattung für den Tunnel
- Rückverankerung des Baugrubenverbaus
- Anpassung bauzeitliche Verkehrsführung mit einer Bauphasenplanung einschließlich vorübergehender Verlegung der Stadtbahnstrecke
- Bauzeitlicher Immissionsschutz.

III Ablauf des Feststellungsverfahren

1 Ursprünglicher Antrag

Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement (Hessen Mobil) hat mit Schreiben vom 30.10.2017 die Änderung des Planfeststellungsbeschlusses für den Neubau der Bundesautobahn A 66 (Frankfurt am Main – Hanau) Teilabschnitt Tunnel Riederwald vom 6. Februar 2007 – V 2-A - 61-k-04 # (2.054) in der Fassung des Planfeststellungsbeschlusses vom 28. Juni 2017 – VII 1-B - 61-k-04 # (2.054f)A 66 Frankfurt/M-Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald einschließlich AD Erlenbruch, obere Ebene und Lärmschutz von Bau-km 1+220 bis Bau-km 1+530 AD Erlenbruch und von Bau-km 1+530 bis Bau-km 3+630 A 66 beantragt.

Das Planänderungsverfahren betrifft dabei im Wesentlichen (vgl. Antrag von Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Fulda, Dezernat Planung und Bau Riederwaldtunnel, vom 30. Oktober 2017 auf Durchführung des Anhörungsverfahrens)

- die Anpassung der Planung an geltende Regelwerke,
- die Umsetzung von Vorbehalten aus den Planfeststellungsbeschlüssen der Jahre 2007 und 2011 sowie
- die Überarbeitung des Immissionsschutzes auf der Grundlage der für das Prognosejahr 2030 erstellten Verkehrsuntersuchung.

Für die Änderungen des Vorhabens besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 1 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

1.1 Auslegung der Unterlagen

Der geänderte Plan, der Zeichnungen und Erläuterungen enthielt, lag in der Zeit vom 15. Januar 2018 bis einschließlich 14. Februar 2018 bei dem Magistrat der Stadt Frankfurt am Main im Stadtplanungsamt, Kurt-Schumacher-Straße 10, 60311 Frankfurt am Main, während der Dienststunden zur allgemeinen Einsichtnahme aus.

Zeit und Ort der Auslegung wurden am 19. Dezember 2017 in ortsüblicher Weise im Amtsblatt Nr. 51 der Stadt Frankfurt am Main gemäß § 17a FStrG i. V. m. § 73 Abs. 5 S. 1 HVwVfG bekannt gemacht.

Zudem wurden der Inhalt der Bekanntmachung und die geänderten Planunterlagen über die Homepage des Regierungspräsidiums Darmstadt und auf dem UVP-Portal des Landes Hessen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht (vgl. https://www.uvp-verbund.de/he.)

Hinsichtlich der Auslegung wird auf den Vorlagebericht des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 22. März 2019 Bezug genommen.

1.2 Beteiligung der Behörden und Stellen

Mit Schreiben vom 3. Januar 2018 hat die Anhörungsbehörde den Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereich ggf. durch das Vorhaben berührt werden, die Planunterlagen zur Kenntnis übersandt und ihnen Gelegenheit gegeben auch bis zum 20. März 2018 eine Stellungnahme abzugeben.

Dabei wurde darauf hingewiesen, dass Einwendungen innerhalb der Frist des § 73 Abs. 4 S. 1 HVwVfG zu erheben sind, sofern mit Blick auf die materielle Präklusion (§ 17a Nr. 7 S. 1 FStrG) eine klagefähige Rechtsposition zu erlangen beabsichtigt ist.

1.3 Beteiligung der Vereine und Verbände sowie nicht ortsansässiger Betroffener

Weiterhin wurden mit Schreiben vom 3. Januar 2018 den Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, die geänderten Planunterlagen zugeleitet und gebeten, bis zum 20. März 2018 zu dem Plan Stellung zu nehmen. Diese wurden weiterhin über die Offenlage und den Ablauf der Einwendungsfrist unterrichtet.

Weiterhin sind die die klagebefugten Vereinigungen i. S. d. § 73 Abs. 4 S. 5 HVwVfG gemäß § 73 Abs. 4 HVwVfG durch die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung nach § 73 Abs. 5 S. 1 HVwVfG von der Auslegung des Planes benachrichtigt worden und haben auf diese Weise Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten. Darüber hinaus wurden die in Hessen anerkannten

Naturschutzverbände und der Hessische Bauernverband über die Einleitung des Anhörungsverfahrens und die Einstellungen der Planunterlagen im UVP-Portal informiert.

Nicht ortsansässige Betroffene, deren Aufenthalt bekannt war und die nicht bereits als in ihrem Aufgabenbereich betroffene Behörde oder Stelle in das Beteiligungsverfahren einbezogen wurden, hat die Stadt Frankfurt am Main gem. § 73 Abs. 5 S. 3 HVwVfG über die Auslegung des Plans unterrichtet.

Die sonstigen Vereinigungen, soweit diese sich für den Umweltschutz einsetzen und nach in anderen gesetzlichen Vorschriften zur Einlegung von Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten vorgesehenen Verfahren anerkannt sind, sowie weitere Verbände im Sinne des § 48 Abs. 1 HENatG sind gemäß § 17a Nr. 2 FStrG durch die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung nach § 73 Abs. 5 S. 1 HVwVfG von der Auslegung des Plans benachrichtigt worden und haben auf diese Weise Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten. Ihre Benachrichtigung gilt mit der ortsüblichen Bekanntmachung der Auslegung der Planunterlagen gemäß § 73 Abs.2 Satz 3 i.V. m. §73 Abs. 5 Satz 1 HVwVfG als erfolgt.

Inhalt vom ursprünglichen Antrag

Das vorliegende Planänderungsverfahren im Januar 2018 beinhaltet im Einzelnen die folgenden maßgeblichen Fortschreibungen bzw. Optimierungen der Gesamtplanung:

- die Anpassungen der Rampen im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch
- Anpassungen im Bereich der Tunnelebene,
- die Anpassung der Gradienten im Tunnelbereich und im Tunnelvorfeld,
- die Anpassung der betriebs- und sicherheitstechnischen Ausstattung des Tunnels,
- die Umplanung der Straße „Am Erlenbruch“, K 870 („Obere Ebene“) einschließlich Verlegung der Stadtbahnstrecke,
- die Überarbeitung des Immissionsschutzes auf der Grundlage der für den Prognosehorizont 2030 erstellten Verkehrsuntersuchung, die Ergänzung und Anpassung der landschaftspflegerischen Begleitplanung
- Ergänzung und Anpassung der landschaftspflegerischen Begleitplanung

- die artenschutzrechtliche Prüfung, die Überarbeitung und Anpassung des wassertechnischen Entwurfs,
- hydrogeologische Untersuchungen bezüglich des Grundwassereingriffs,
- die Rückverankerung des Baugrubenverbaus,
- die Bauphasenplanung und die bauzeitliche Verkehrsführung einschließlich vorübergehender Verlegung der Stadtbahnstrecke sowie das bauzeitliche Immissionsschutzkonzept.

1.4 Einwendungen und Stellungnahmen

Verschiedene Behörden und Stellen sowie der BUND Landesverband Hessen haben zu dem Änderungsverfahren im Januar 2018 Stellung genommen. Darüber hinaus sind fristgerechte und verspätete Einwendungen Privater eingegangen. Alle eingegangenen Äußerungen wurden der Vorhabensträgerin zur fachtechnischen Prüfung und Erwiderung zugeleitet.

2 Erste Änderung der Feststellungsunterlage (1.Deckblatt)

2.1 Gegenstand der Planänderung

Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Anhörungsverfahren wurde der Plan vom ursprünglichen Änderungsverfahren im Januar 2018 nochmals von der Vorhabensträgerin geändert. Gemäß § 17d FStrG i. V. m. §§ 76 Abs. 1, 73 HVwVfG mit Schreiben vom 25. April 2018 hat sie bei der Anhörungsbehörde eine weitere Planänderung eingereicht und die Durchführung des Anhörungsverfahrens dazu beantragt. So wurden die Darstellungen zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf der Grundlage der aktuellen Fassung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (vgl. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) überarbeitet. Dies wurde notwendig, weil die Übergangsregelung des § 74 Abs. 2 UVPG auf das Verfahren nicht anwendbar ist. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in den nachfolgenden Themen Änderungen des ausgelegten Plans erfolgt sind:

- die Vorlage eines Umweltberichts im Sinne des § 16 UVPG,
- die Änderung des Landschaftspflegerischen Begleitplans und des Artenschutzbeitrags,
- die Änderung und Ergänzung der Schalltechnischen Unterlagen sowie
- die Änderung von Grunderwerbsunterlagen.

Zu diesen Änderungen des Plans erfolgt eine ergänzende Auslegung zur Anhörung der Öffentlichkeit im Sinne von § 17d FStrG i. V. m. §§ 76 Abs. 1, 73 Abs. 3 HVwVfG und §§ 19, 22 UVPG.

2.2 Auslegung der geänderten Planunterlagen

Der nun geänderte Plan (Zeichnungen und Erläuterungen) lag deshalb in der Zeit vom 7. Mai 2018 bis einschließlich 6. Juni 2018 bei dem Magistrat der Stadt Frankfurt am Main im Stadtplanungsamt, Kurt-Schumacher-Straße 10, 60311 Frankfurt am Main, während der Dienststunden zur allgemeinen Einsichtnahme aus.

Zeit und Ort der Auslegung wurden am 01. Mai 2018 in ortsüblicher Weise im Amtsblatt Nr. 18 der Stadt Frankfurt am Main gemäß § 17a FStrG i. V. m. § 73 Abs. 5 S. 1 HVwVfG bekannt gemacht.

Zudem wurden der Inhalt der Bekanntmachung und die geänderten Planunterlagen über die Homepage des Regierungspräsidiums Darmstadt und auf dem UVP-Portal des Landes Hessen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht (vgl. https://www.uvp-verbund.de/he)

Hinsichtlich der weiteren die Auslegung betreffenden Modalitäten wird auf den Vorlagebericht des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 22. März 2019 Bezug genommen.

2.3 Beteiligung der Behörden und Stellen

Mit Schreiben vom 3. Mai 2018 hat die Anhörungsbehörde den Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereich ggf. durch das Vorhaben berührt werden, die Planunterlagen zur Kenntnis übersandt und ihnen Gelegenheit gegeben auch bis zum 06.Juli 2018 eine Stellungnahme abzugeben.

Dabei wurde darauf hingewiesen, dass Einwendungen innerhalb der vorgenannten Frist des § 21 Abs. 3 UVPG zu erheben sind, um einen auf das Verwaltungsverfahren beschränkten Ausschluss der Einwendungen (formelle Präklusion) zu vermeiden.

2.4 Beteiligung der Vereine und Verbände sowie nicht ortsansässiger Betroffener

Die klagebefugten Vereinigungen i. S. d. § 73 Abs. 4 S. 5 HVwVfG sind gemäß § 73 Abs. 4 HVwVfG durch die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung nach § 73 Abs. 5 S. 1 HVwVfG von der Auslegung des Planes benachrichtigt worden und haben auf diese Weise Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten. Darüber hinaus wurden die in Hessen anerkannten Naturschutzverbände und der Hessische Bauernverband über die Einleitung des Anhörungsverfahrens und die Einstellungen der Planunterlagen im UVP-Portal informiert.

Nicht ortsansässige Betroffene, deren Aufenthalt bekannt war, wurden aufgrund des engen Zeitrahmens mit Schreiben vom 3. Mai 2018 durch die Anhörungsbehörde über die Auslegung des Plans unterrichtet (§ 73 Abs. 5 S. 3 HVwVfG).

2.5 Einwendungen und Stellungnahme

Zu dem nochmals geänderten Plan haben einzelne Behörden und Stellen eine Stellungnahme abgegeben, darüber hinaus sind fristgerechte Einwendungen Privater eingegangen.

Alle eingegangenen Äußerungen sind der Vorhabensträgerin zur fachtechnischen Prüfung und Erwiderung zugeleitet worden. Die Äußerungen der planaufstellenden Behörde wurden der Anhörungsbehörde mit Schreiben von 08.August 2018 übermittelt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Stellungnahmen zu dem Anhörungsergebnis und den rechtzeitig erhobenen Einwendungen einschließlich ggfls. für notwendig befundener Auflagen nach § 74 Abs. 2 S. 2 HVwVfG von den nachfolgenden beteiligten Behörden und Stellen vorliegt.

Trotz erfolgter Beteiligung liegt keine Stellungnahme zu dem Änderungsvorhaben vor von dem:

- Magistrat der Stadt Büdingen,
- Kreisausschuss des Wetteraukreises,
- HMdIuS, Beauftragte der Hessischen Landesregierung für Menschen mit Behinderungen,
- Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat III 31.2 (Regionale Siedlungs- und Bauleitplanung),
- Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 26 (Forsten, Jagd),
- Amt für Bodenmanagement Limburg,
- Landesamt für Denkmalpflege Hessen,
- Landesbetrieb Bau und Immobilien, Fachbereich Ausbietungen, Fiskalerbschaften,
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben,
- SRM Straßen Beleuchtung Rhein-Main GmbH,
- Colt Technology Services GmbH,
- M I T Teleport München GmbH,
- Kabelfernsehen München ServiCenter GmbH & Co. KG,
- Verizon Deutschland GmbH,
- 1&1 Versatel Deutschland GmbH,
- Mainova AG.

Insoweit ist davon auszugehen, dass von den genannten Stellen und Behörden keine Bedenken gegen das Planänderungsverfahren bestehen.

Nachfolgende Beteiligte haben mit jeweiligen Schreiben (vgl. Verfahrensakte des Regierungspräsidiums Darmstadt) der Anhörungsbehörde mitgeteilt, dass keine Bedenken oder Anregungen zu dem Vorhaben vorgebracht werden.

Dazu zählen nachfolgende Behörden und Stellen:

- Regionalverband FrankfurtRheinMain,
- Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat III 31.1 (Regionalplanung, Geschäftsstelle der Regionalversammlung),
- Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat III 33.1 (Verkehrsinfrastruktur Straße und Schiene – Sachgebiet Energiewirtschaftsrecht),
- Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat III 33.3 (Luft- und Güterkraftverkehr, Lärmschutz),
- Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat IV/Wi 44 (Bergaufsicht),
- Regierungspräsidium Darmstadt, Dezernat V 51.1 (Landwirtschaft, Fischerei und internationaler Artenschutz),
- Polizeipräsidium Frankfurt am Main – Direktion Verkehrssicherheit,
- Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH,
- Handwerkskammer Frankfurt – Rhein-Main,
- Verwaltungs-Berufsgenossenschaft,
- Deutsche Telekom Technik GmbH,
- euNetworks und
- Unitymedia Hessen GmbH & Co. KG.

3 Erörterung

Zur Erörterung der gegen die Änderungen des zugelassenen Vorhabens erhobenen Einwendungen und der sonstigen öffentlich-rechtlichen Belange wurde ein Erörterungstermin für den Zeitraum vom 10. – 14. September 2018 von der Anhörungsbehörde anberaumt.

Da außer der Benachrichtigung der Vorhabenträgerin und der Behörden deutlich mehr als 50 Benachrichtigungen vorzunehmen gewesen wären, wurden die Benachrichtigungen der Einwenderinnen und Einwender, die mittels Musterschreiben Einwendungen erhoben haben, gem. § 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG durch öffentliche Bekanntmachung ersetzt. Die Erwiderungen von Hessen Mobil zu den Mustereinwendungen wurden darüber hinaus anonymisiert in das UVP-Portal eingestellt.

Die öffentliche Bekanntmachung wurde durch Veröffentlichung im Staatsanzeiger für das Land Hessen und den örtlich verbreiteten Tageszeitungen (Rhein-Main-Zeitung, Frankfurter Rundschau, Frankfurter Neue Presse, jeweils am 18. August 2018) bewirkt. Die für die Fristenregelung des § 73 Abs. 6 S. 5 HVwVfG maßgebliche Veröffentlichung im Staatsanzeiger erfolgte in Nr. 34 am 20. August 2018 und damit rechtzeitig vor Beginn des Erörterungstermins. Darüber hinaus wurden die Bekanntmachung sowie die Erwiderungen von Hessen Mobil auf die Mustereinwendungen gem. § 27a Abs. 1 HVwVfG und § 20 Abs. 2 UVPG auf der Internetseite des Regierungspräsidiums Darmstadt bzw. im UVP-Portal des Landes Hessen eingestellt.

Darüber hinaus hat die Stadt Frankfurt am Main den Erörterungstermin am 28. August 2018 und damit ebenfalls unter Beachtung der vorgenannten Fristenregelung in Nr. 35 des Amtsblattes der Stadt Frankfurt am Main ortsüblich bekanntgemacht.

Der auf der Mustereinwendung der Bürgervereinigung Nordend e. V. benannte Vertreter sowie die Einwenderinnen und Einwender, die Individualeinwendungen erhoben haben, wurden

abweichend von der oben dargestellten Verfahrensweise ohne Bestehen einer Rechtspflicht persönlich von dem Erörterungstermin benachrichtigt. Den Einladungsschreiben wurde die jeweilige Äußerung von der Vorhabensträgerin beigefügt.

In der Erörterungsverhandlung konnten die Einwendungen und Forderungen vereinzelt ausgeräumt und den vorgetragenen Hinweisen und Anregungen teilweise Rechnung getragen werden. Soweit Hessen Mobil im Erörterungstermin Prüfungen und die Vorlage ergänzender Unterlagen zugesagt hat, wurde dem im Nachgang zum Erörterungstermin entsprochen.

Die Niederschrift über den Erörterungstermin wurde den Beteiligten zur Kenntnisnahme übersandt.

4 Zweite Änderung der Feststellungsunterlage (2. Deckblatt)

4.1 Gegenstand der Planänderung

Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Anhörungsverfahren und dem Erörterungstermin ergaben sich Notwendigkeiten für die Vorhabensträgerin nochmals die erste Änderung der Planfeststellungsunterlage zu überarbeiten. Dazu hat sie gemäß § 17d FStrG i. V. m. §§ 76 Abs. 1, 73 HVwVfG mit Schreiben vom 7. November 2018 ein zweites Mal die Planänderungsunterlagen ergänzt und teilweise ersetzt und die Durchführung des Anhörungsverfahrens dazu beantragt. So wurden die Darstellungen zu den Lärmschutzaspekten im Hinblick auf den Bau- und Betriebslärm wie nachstehend überarbeitet:

- Anpassung des projektspezifischen Richtwertes für Fechenheim-Nord und Erweiterung des aktiven Lärmschutzes während der Bauzeit (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c, Anlage 2_Immissionsschutzkonzept Baulärm),

- Berechnung der Baulärmimmissionen auch für die Gebäude in der „zweiten und dritten Reihe“ (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c, Anlage 2_Immissionsschutzkonzept Baulärm),

- Berücksichtigung einzelner Nutzungsänderungen, z.B. den Ausbau von Dachgeschossen zur Wohnnutzung (vgl. planfestgestellte Unterlage 11a_Schalltechnische Untersuchung) und

- Ermittlung von Ansprüchen auf Lärmschutz, die sich aus alleiniger Betrachtung des Verkehrslärms der während der Bauzeit verlegten Straße „Am Erlenbruch“ bzw. der Stadtbahn ergeben (vgl. Unterlage 11a_Schalltechnische Untersuchung)

4.2 Auslegung der geänderten Planunterlagen

Auch zu diesen genannten Änderungen des Plans erfolgte eine ergänzende Auslegung zur Anhörung der Öffentlichkeit im Sinne von § 17d FStrG i. V. m. §§ 76 Abs. 1, 73 Abs. 3 HVwVfG und §§ 19, 22 UVPG.

Der geänderte Plan, der aus Zeichnungen und Erläuterungen besteht, lag in der Zeit vom 19. November bis einschließlich 18. Dezember 2018 bei dem Magistrat der Stadt Frankfurt am Main im Stadtplanungsamt, Kurt-Schumacher-Straße 10, 60311 Frankfurt am Main, während der Dienststunden zur allgemeinen Einsichtnahme aus.

Zeit und Ort der Auslegung wurden am 13. November 2018 in ortsüblicher Weise im Amtsblatt Nr. 46 der Stadt Frankfurt am Main gemäß § 17a FStrG i. V. m. § 73 Abs. 5 S. 1 HVwVfG bekannt gemacht.

Zudem wurden der Inhalt der Bekanntmachung und die geänderten Planunterlagen über die Homepage des Regierungspräsidiums Darmstadt und auf dem UVP-Portal des Landes Hessen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht (vgl. https://www.uvp-verbund.de/he.)

Hinsichtlich der weiteren die Auslegung betreffenden Modalitäten wird auf den Vorlagebericht des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 22. März 2019 Bezug genommen.

4.3 Beteiligung der Behörden und Stellen

Mit Schreiben vom 13.November 2018 hat die Anhörungsbehörde den Behörden und Stellen, deren Aufgabenbereich ggf. durch die weitere Änderung des Plans berührt wird, zugeleitet und gebeten, bis zum 01. Februar 2019 zu den Änderungen des Plans Stellung zu nehmen.

Dabei wurde auch darauf hingewiesen, dass Einwendungen innerhalb der ebenfalls am 01. Februar 2019 endenden Äußerungsfrist des § 21 Abs. 2 UVPG zu erheben sind, um einen auf das Verwaltungsverfahren beschränkten Ausschluss der Einwendungen (formelle Präklusion) zu vermeiden.

4.4 Erörterungstermin für die zweite Änderung der Feststellungsunterlage

Eine Erörterung steht im pflichtgemäßen Ermessen der Anhörungsbehörde. Ein Verzicht kommt insbesondere dann in Betracht, wenn auf Grund der eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen absehbar ist, dass diese nicht ausgeräumt werden können und der Erörterungstermin damit seiner Befriedigungsfunktion nicht gerecht werden kann und des Weiteren auch absehbar ist, dass es mündlich keine weiteren der Verwaltung nicht bereits bekannten Tatsachen und Auffassungen übermittelt werden.

Aus diesen genannten Gründen hat die Anhörungsbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt auf einen weiteren Erörterungstermin für die zweite Änderung der Planfeststellungsunterlagen gemäß § 17a Nr. 2 FStrG verzichtet.

4.5 Beteiligung der Vereine und Verbände sowie nicht ortsansässiger Betroffener

Die klagebefugten Vereinigungen i. S. d. § 73 Abs. 4 S. 5 HVwVfG sind gemäß § 73 Abs. 4 HVwVfG durch die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung nach § 73 Abs. 5 S. 1 HVwVfG von der Auslegung des Planes benachrichtigt worden und haben auf diese Weise Gelegenheit zur Stellungnahme erhalten. Darüber hinaus wurden die in Hessen anerkannten Naturschutzverbände und der Hessische Bauernverband über die Einleitung des Anhörungsverfahrens und die Einstellungen der Planunterlagen im UVP-Portal informiert.

Die Benachrichtigung nicht ortsansässiger Betroffener im Sinne des § 73 Abs. 5 S. 3 HVwVfG war entbehrlich, weil mit den Änderungen des Plans keine Betroffenheiten in diesem Sinne einhergehen.

4.6 Einwendungen und Stellungnahme

Die Stadt Frankfurt am Main hat sich nochmals inhaltlich zu den bauzeitlichen Lärmbelastungen geäußert. Eine private Äußerung ist ebenfalls eingegangen, allerdings befasst, diese sich nicht mit den verfahrensgegenständlichen Planänderungen. Alle eingegangenen Äußerungen sind Hessen Mobil zur fachtechnischen Prüfung und Erwiderung zugeleitet worden. Die Erwiderungen der planaufstellenden Behörde gingen am 11. März 2019 beim Regierungspräsidium Darmstadt als Anhörungsbehörde ein. Den Beteiligten, die sich

inhaltlich zu den weiteren Änderungen des Plans geäußert hatten, wurden die Erwiderungen mit E-Mail vom 12. März 2019 zur Kenntnisnahme übersandt.

5 Vorlagebericht der Anhörungsbehörde

Das Regierungspräsidium Darmstadt hat mit Bericht vom 22.03.2019 die vollständigen Anhörungsunterlagen und die abschließenden Anmerkungen zu den Einwendungen und Stellungnahmen im Hinblick auf das Planfeststellungsverfahren, das 1. Planänderungsverfahren und das 2. Planänderungsverfahren sowie die Niederschrift über die Erörterungstermine mit ihrer eigenen Stellungnahme und einer zusammenfassenden Darstellung nach § 11 UVPG, dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Wohnen zugeleitet.

6 Dritte Änderung der Feststellungsunterlage (3.Deckblatt)

Eine weitere Änderung der Planunterlagen wurden veranlasst durch die im Anhörungsverfahren gewonnenen Erkenntnisse und den Hinweisen des Amtes für Straßenbau- und Erschließung der Stadt Frankfurt (ÄSE) und der Stadtentwässerung Frankfurt (SEF) zu der Wassertechnischen Untersuchung hinsichtlich der Überflutungssicherheit und den zwischenzeitlich überarbeiteten Regenreihenkatalogen.

Durch die Überprüfung der Überflutungssicherheit sowie der Planungsfortschreibungen und Optimierungen haben sich Änderungen an den Regenrückhaltebecken 2 und 4 sowie an der Sammelleitung DN 600 vom RRB 4 zum Nordsammler ergeben. Im Ergebnis wird eine Vergrößerung des Beckenvolumens des RRB 2 am Westportal in die Tiefe und in die Breite erforderlich. Das RRB 4 Ostportal wird um ein zusätzliches hochliegendes überirdisches Regenrückhaltebecken erweitert. Das bisherige unterirdische Becken kann in seiner Tiefe reduziert werden. Für die Sammelleitung DN 600 von RRB 4 am Ostportal mit Anschluss an den Nordsammler wurde die Trassierung im Hinblick auf die Maximierung der Haltungslängen und der Minimierung der erforderlichen Schächte optimiert. Für die Herstellung der Sammelleitung ist eine offene bzw. bereichsweise eine geschlossene Bauweise geplant. Die von den Änderungen betroffenen Planunterlagen wurden entsprechend von der Vorhabensträgerin ergänzt und angepasst und der Planfeststellungsbehörde zwecks

Beteiligung der betroffenen Behörden und Stellen mit Schreiben vom 22. Juli 2019 zugeleitet und einen Antrag auf Durchführung eines dritten Planänderungsverfahrens gestellt.

Die Planfeststellungsbehörde hat nach Prüfung der Antragsunterlagen mit Schreiben vom 14. August 2019 und 22. August 2019 die geänderten Unterlagen an die vom Land Hessen zu beteiligenden Behörden und Stellen übermittelt und mit einer Frist von zwei Wochen Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Daher konnten diese ihre Betroffenheit in ihren eigenen Rechte bzw. in ihrem eigenen Aufgabenkreis ausreichend entnehmen. Den Betroffenen sowie den beteiligten Verbänden, Stellen und Behörden wurde damit die Geltendmachung ihrer Rechte bzw. die Abgabe einer Stellungnahme ermöglicht.

Wird eine Änderung des ausgelegten Planes erforderlich und werden dadurch der Aufgabenbereich einer Behörde, einer Stelle oder Belange Dritter erstmalig, anders oder stärker als bisher berührt, ist diesen die Änderung mitzuteilen und Einsicht in den geänderten Plan, z.B. durch Übersendung der geänderten Planunterlagen, zu gewähren sowie Gelegenheit zu Stellungnahmen und Einwendungen innerhalb von zwei Wochen zu geben. In diesem vorliegenden Fall war der Kreis der durch die Änderung Betroffenen bekannt, so dass nach Prüfung der Planfeststellungsbehörde, auf eine öffentliche Beteiligung durch Auslegung nach § 73 HVwVfG Abs. 3 Satz 2 verzichtet werden konnte. Daher wurden von der Planfeststellungsbehörde nachfolgende Behörden und Stellen beteiligt:

- Regierungspräsidium Darmstadt -Obere Wasserbehörde
- Magistrat der Stadt Frankfurt - Untere Wasserbehörde
- Regierungspräsidium Dezernat IV/F 41.5 Bodenschutz West
- Amt für Straßenbau und Erschließung Frankfurt am Main (ASE)
- Stadtentwässerung Frankfurt am Main (SEF)
- Hessen Wasser GmbH &CO.KG
- NRM Netzdienste Rhein-main GmbH

6.1 Einwendungen und Stellungnahmen

Einige der beteiligten Behörden bzw. Stellen haben ihre Stellungnahme nicht fristgemäß abgegeben. Bei der in § 73 Abs. 8 VwVfG vorgesehenen Frist von zwei Wochen handelt es sich um eine sog. gesetzliche Frist. Diese kann nicht verlängert werden (vgl. Ramsauer/Wysk in Kopp/Ramsauer VwVfG Kommentar, 18.Aufl. 2017, § 73 Rn. 144 und § 31 Rn. 38).

Gegenüber von Behörden ist allerdings geregelt, dass Stellungnahmen, die nach Fristablauf eingehen, auch dann zu berücksichtigen sind, wenn der Planfeststellungsbehörde die vorgebrachten Belange bekannt sind oder hätten bekannt sein müssen oder für die Rechtmäßigkeit der Entscheidung von Bedeutung sind (§ 73 Abs. 3a S. 2 HS 1 VwVfG). Dies trifft ist in diesen Fällen zu, so dass die Planfeststellungsbehörde die eingegangenen Stellungnahmen in ihre Abwägungsentscheidung aufgenommen hat.

6.2 Erörterungstermin für die dritte Änderung der Feststellungsunterlagen

Eine Erörterung steht im auch pflichtgemäßen Ermessen der Planfeststellungsbehörde. Ein Verzicht kommt insbesondere dann in Betracht, wenn auf Grund der eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen absehbar ist, dass diese nicht ausgeräumt werden können und der Erörterungstermin damit seiner Befriedigungsfunktion nicht gerecht werden kann und des Weiteren auch absehbar ist, dass es mündlich keine weiteren der Verwaltung nicht bereits bekannten Tatsachen und Auffassungen übermittelt werden.

Aus diesen genannten Gründen hat die Planfeststellungsbehörde auf einen weiteren Erörterungstermin für die dritte Änderung der Planfeststellungsunterlagen gemäß § 17a Nr. 2 FStrG verzichtet.

7 Vierte Änderung der Feststellungsunterlage (4.Deckblatt)

Einen weiteren Antrag der Vorhabensträgerin ergab sich im laufenden Planänderungsverfahren bezogen auf die Änderung der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung und die Berücksichtigung einer Grünbrücke.

Die Änderungen der Planunterlagen wurden veranlasst durch die im Anhörungsverfahren gewonnenen Erkenntnisse und den Hinweisen des BUND und der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Frankfurt am Main. Es wurde angeregt, eine Grünbrücke über die A 66 im Bereich des Fechenheimers/Enkheimer Waldes zu realisieren. Anlass ist, dass die bestehende A 66 bis zur Anschlussstelle Borsigallee bereits den Enkheimer/Fechenheimer Wald zerschneidet und dass durch das Vorhaben Riederwaldtunnel Waldflächen weiter reduziert werden. Darüber hinaus werden durch indirekte Wirkungen Lebensraumfunktionen für Tiere im Wald beeinträchtigt und potenzielle Austauschbeziehungen reduziert. Die daraufhin angestoßenen Untersuchungen zeigten, dass eine Grünbrücke eine Verbindung der beiden Waldstücke und eine bessere Vernetzung der Fledermauskolonien darstellt.

Für die Planungen der Grünbrücke hat die Vorhabensträgerin daher zusätzliche Unterlagen erstellt (vgl. planfestgestellte Unterlagen U12b Anlage 1 und U12.2 Blatt 9). Unter anderem wurde ein Gutachten zur Vernetzung im Fechenheimer/Enkheimer Wald erstellt, welches die Notwendigkeit des Baues einer Grünbrücke zwischen den beiden Waldgebieten bestätigt. Bei den beiden Waldgebieten Fechenheimer bzw. Enkheimer Wald handelt es sich um einen Bannwald, der wegen seiner Bedeutung für das Allgemeinwohl in besonderem Maße zu schützen ist. Zu dieser Thematik wurde ebenso ein Gutachten erstellt (vgl. nachrichtliche Planfestgestellte Unterlagen U22 4.Deckblatt Gutachten Bannwald vom 25.6.19).

Mit Schreiben vom 29. August 2019 hat die Vorhabensträgerin bei der Planfeststellungsbehörde einen Antrag auf Durchführung eines vierten Planänderungsverfahrens gestellt.

Nach Prüfung der eingereichten Planänderungsunterlagen, im Rahmen der vierten Planänderung, hat die Planfeststellungsbehörde mit Schreiben vom 05. September 2019 die geänderten Unterlagen an die Behörden und Stellen sowie die vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen sowie sonstigen Vereinigungen, soweit sich diese für den Umweltschutz einsetzen und nach anderen gesetzlichen Vorschriften zur Einlegung von Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten anerkannt sind, übermittelt und mit einer Frist von

zwei Wochen Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Daher konnten diese ihre Betroffenheit in ihren eigenen Rechte bzw. in ihrem eigenen Aufgabenkreis ausreichend entnehmen. Den Betroffenen sowie den beteiligten Verbänden und Behörden wurde damit die Geltendmachung ihrer Rechte bzw. die Abgabe einer Stellungnahme ermöglicht.

Wird eine Änderung des ausgelegten Planes erforderlich und werden dadurch der Aufgabenbereich einer Behörde, einer Stelle oder Belange Dritter erstmalig, anders oder stärker als bisher berührt, ist diesen die Änderung mitzuteilen und Einsicht in den geänderten Plan, z.B. durch Übersendung der geänderten Planunterlagen, zu gewähren sowie Gelegenheit zu Stellungnahmen und Einwendungen innerhalb von zwei Wochen zu geben. In diesem vorliegenden Fall war der Kreis der durch die Änderung Betroffenen bekannt, so dass nach Prüfung der Planfeststellungsbehörde, auf eine öffentliche Beteiligung durch Auslegung der Planunterlagen nach § 73 HVwVfG Abs. 3 Satz 2 verzichtet werden konnte. Daher wurden von der Planfeststellungsbehörde nachfolgende Behörden und Stellen beteiligt:

- Amt für Straßenbau und Erschließung ASE, Frankfurt am Main
- Stadtentwässerung SEF, Frankfurt am Main
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Frankfurt am Main e.V.
- Regierungspräsidium Darmstadt -Dezernat V 52 - Forsten
- Regierungspräsidium Darmstadt -Dezernat V 53.1 Naturschutz (ONB)
- Umweltamt (UNB) Frankfurt am Main
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald - Landesverband Hessen e.V. -
- Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V.
- Naturschutzbund Deutschland (NABU)- Landesverband Hessen e.V. -
- Landesjagdverband Hessen e.V.
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland - Landesverband Hessen e.V. -
- Deutsche Gebirgs- und Wandervereine - Landesverband Hessen e.V. -

- Verband Hessischer Fischer e.V.
- Botanische Vereinigung Naturschutz Hessen (BVNH) e.V.
- VCD-Landesverband Hessen e.V.

7.1 Einwendungen und Stellungnahme

Einige der beteiligten Behörden, Vereinigungen bzw. Stellen haben keine Stellungnahme abgeben. Andere wiederum haben ihre Stellungnahme nicht fristgemäß abgegeben. Bei der in § 73 Abs. 8 VwVfG vorgesehenen Frist von zwei Wochen handelt es sich um eine sog. gesetzliche Frist. Diese kann nicht verlängert werden (vgl. Ramsauer/Wysk in Kopp/Ramsauer VwVfG Kommentar, 18.Aufl. 2017, § 73 Rn. 144 und § 31 Rn. 38).

Gegenüber von Behörden ist allerdings geregelt, dass Stellungnahmen, die nach Fristablauf eingehen, auch dann zu berücksichtigen sind, wenn der Planfeststellungsbehörde die vorgebrachten Belange bekannt sind oder hätten bekannt sein müssen oder für die Rechtmäßigkeit der Entscheidung von Bedeutung sind (§ 73 Abs. 3a S. 2 HS 1 VwVfG). Dies trifft ist in diesen Fällen zu, so dass die Planfeststellungsbehörde die eingegangenen Stellungnahmen in ihre Abwägungsentscheidung aufgenommen hat.

7.2 Erörterungstermin für die vierte Änderung der Feststellungsunterlagen

Eine Erörterung steht auch im pflichtgemäßen Ermessen der Planfeststellungsbehörde. Ein Verzicht kommt insbesondere dann in Betracht, wenn auf Grund der eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen absehbar ist, dass diese nicht ausgeräumt werden können und der Erörterungstermin damit seiner Befriedigungsfunktion nicht gerecht werden kann und des Weiteren auch absehbar ist, dass es mündlich keine weiteren der Verwaltung nicht bereits bekannten Tatsachen und Auffassungen übermittelt werden.

Aus diesen genannten Gründen hat die Planfeststellungsbehörde auf einen weiteren Erörterungstermin für die vierte Änderung der Planfeststellungsunterlagen gemäß § 17a Nr. 2 FStrG verzichtet.

IV Ermittlungen der Planfeststellungsbehörde

Die Planfeststellungsbehörde hat die eingereichten Planfeststellungsunterlagen, die Stellungnahmen der Fachbehörden und Einwendungen geprüft und abschließenden Aufklärungsbedarf festgestellt. Ergänzend wurde dazu in mehreren Gesprächen zwischen der Planfeststellungsbehörde und der Vorhabensträgerin die Themen besprochen, die einer weiteren Aufklärung bedürfen. Gegenstand der Aufklärung waren unter anderem Fragen zum Lärmschutz. Die Planfeststellungsbehörde hat aus diesem Grund Rückfragen zur Aufklärung an die Vorhabenträgerin gerichtet. Die Ergebnisse der Abwägung finden sie im Abschnitt C, materiell rechtliche Bewertung, Kapitel 6, Nummer 6.4

Die Planfeststellungsbehörde hat mit E-Mail vom 06.12.2019 den Entwurf der wasserrechtlichen Entscheidungen und Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses der Oberen Wasserbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt zur Herstellung des Einvernehmens bezüglich der Erteilung wasserrechtlicher Erlaubnisse gemäß § 19 Abs. 3 WHG übersandt. Mit E-Mail vom 11.12.2019 hat die obere Wasserbehörde das Einvernehmen hergestellt.

Das Vorhaben stellt auch einen Eingriff in Natur und Landschaft i. S. d. § 14 BNatSchG dar. Aufgrund der in der vorgelegten landschaftspflegerischen Begleitplanung vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ist es daher notwendig das Benehmen zur Zulassung des Eingriffs gemäß § 17 BNatSchG und die Ausnahmen nach § 30 Abs.3 BNatSchG, unter Beachtung der Nebenbestimmungen, herzustellen.

Die Planfeststellungsbehörde hat daher eine E-Mail mit Datum vom 04.12.2019, mit dem naturschutzfachlich relevanten verfügenden Teil des zu erlassenden Beschlusses zur Herstellung des Benehmens bzw. Einvernehmens an die Obere Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt übersandt. Durch E-Mail vom 05.12.2019 hat die Obere Naturschutzbehörde dem veränderten Eingriff zugestimmt, damit konnte das Benehmen zur Zulassung des Eingriffs gemäß §17 Abs. 1 BNatSchG sowie das Einvernehmen für die landschaftsschutzrechtliche Genehmigung und die Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für die Planänderungsbeschluss Riederwald hergestellt werden.

V Stellungnahmen der Behörden, Verbände und Vereinigungen, Stellen und Privaten

Innerhalb des Planfeststellungsverfahrens haben verschiedene Behörden; Vereinigungen und Stellen zu dem ausgelegten Plan Stellung genommen. Darüber hinaus sind fristgerechte und verspätete Einwendungen Privater eingegangen. Alle eingegangenen Äußerungen sind Hessen Mobil als Vorhabensträgerin zur fachtechnischen Prüfung und Erwiderung zugeleitet worden.

Für weitere Details verweist die Planfeststellungsbehörde auf die Verfahrensakte des Anhörungsverfahrens und auf das Schreiben vom RP Darmstadt mit dem AZ. III 33.1 – 66 a 04/01 (1) – 2/17 vom 22. März 2019.

C Begründung

I Verfahren

Vorliegend handelt es sich um eine Planänderung im Sinne des § 76 Abs. 1 HVwVfG, d.h. eine Planänderung vor Fertigstellung des Vorhabens. Aufgrund des Umfanges der Änderungen bzw. auch der Umsetzung von Vorbehalten aus den bisherigen Planfeststellungsbeschlüssen der Jahre 2007 und 2011 bedarf es in diesem Teilabschnitt der Bundesautobahn A 66 (Frankfurt am Main – Hanau) im Bereich des Tunnel Riederwald, eines neuen Planfeststellungsverfahrens.

Die Planfeststellungsbehörde hat sich daher für ein Planfeststellungsverfahren im Sinne des § 76 Abs. 1 HVwVfG in Verbindung mit § 78 Abs. 8 HVwVfG entschieden, da durch die Planänderung öffentlich-rechtliche Belange berührt werden. Das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie Verkehr und Wohnen (HMWEVW) stellt die von der Vorhabensträgerin mit Schreiben vom 30.10.2017 erstmalig beantragte Planänderung des Planfeststellungsbeschlusses für den Neubau der Bundesautobahn A 66 (Frankfurt am Main – Hanau) im Teilabschnitt Tunnel Riederwald und den weiteren mit Schreiben vom 25. April 2018, vom 7. November 2018, vom 22. Juli 2019 und mit dem Schreiben vom 29. August 2019 beantragten und geänderten Planunterlagen, fest.

1 Zuständigkeit

Das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen ist als Planfeststellungsbehörde gemäß §§ 17d FStrG i.V.m. § 76 Abs.1 HVwVfG i.V.m. § 46 Abs. 1 Hessisches Straßengesetz (HStrG) in der Fassung vom 8. Juni 2003 (GVBl. I S. 166) zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 198), für die Entscheidung nach § 76 Abs. 1 HVwVfG zuständig. Dies gilt auch für die von der Konzentrationswirkung umfassten Entscheidungen über die Zulassung eines Eingriffs in Natur und Landschaft sowie die landschaftsschutzrechtliche Genehmigung.

2 Rechtswirkungen der Planfeststellung

Gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1, Halbs. 1 HVwVfG wird durch die Planfeststellung die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt, § 75 Abs. 1 Satz 2 HVwVfG. Andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen, sind gemäß § 75 Abs. 1 Satz 1, Halbs. 2 HVwVfG neben der straßenrechtlichen Planfeststellung nicht erforderlich.

Für wasserrechtliche Erlaubnisse i.S.d. § 8 i.V. mit § 19 Abs. 1 und 3 Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist, eine Zuständigkeitskonzentration der Planfeststellungsbehörde, die diese Entscheidungen im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu treffen.

3 Keine Erörterungstermine nach der 2. 3. und 4. Planänderung

In Bezug auf das Ursprungsverfahren und die erfolgte 1. Planänderung im Anhörungsverfahren hatte das Regierungspräsidium Darmstadt zur Erörterung der gegen die Änderungen des zugelassenen Vorhabens erhobenen Einwendungen und der sonstigen öffentlich-rechtlichen Belange ein Erörterungstermin für den Zeitraum vom 10. – 14. September 2018 anberaumt und auch durchgeführt (vgl. Teil B Kapitel III, 2.6 bzw. Vorlagebericht vom RP Darmstadt vom 22. März 2019 mit dem Aktenzeichen III 33.1 – 66 a 04/01 (1) – 2/17).

Eine Erörterung steht im pflichtgemäßen Ermessen der Anhörungsbehörde bzw. auch der Planfeststellungsbehörde. Ein Verzicht auf einen Erörterungstermin kommt insbesondere dann in Betracht, wenn auf Grund der eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen absehbar ist, dass diese nicht ausgeräumt werden können und der Erörterungstermin damit seiner Befriedigungsfunktion nicht gerecht werden kann und des Weiteren auch absehbar ist,

dass es mündlich keine weiteren der Verwaltung nicht bereits bekannten Tatsachen und Auffassungen übermittelt werden.

Auf eine Erörterung in Bezug auf die 2. Planänderung hat die Anhörungsbehörde beim RP Darmstadt verzichtet. In Bezug auf die 3. und 4. Planänderung hat die Planfeststellungsbehörde im HMWEVW, nach Prüfung der eingegangenen Stellungnahmen auf einen Erörterungstermin verzichtet.

Diese Vorgehensweise begründet aber insgesamt keinen Verfahrens- bzw. Ermessensfehler. Nach § 17a Nr. 2 FStrG kann bei einer Planänderung im Sinne von § 73 Abs. 8 HVwVfG im Regelfall von einer Erörterung abgesehen werden.

Im Hinblick auf die Stellungnahmen und Einwendungen der Kommunen, der Träger öffentlicher Belange und der anerkannten Naturschutzvereinigungen ist der Sachverhalt in der 2 bis 4.ten Planänderung ausreichend aufgeklärt worden. Nach allem verbleibt es daher aus Sicht der Planfeststellungsbehörde beim Regelfall des § 17a 2 FStrG, bei einer Planänderung von einer Erörterung abzusehen.

4 Anstoßwirkung der Antragsunterlagen

Die von der Vorhabenträgerin zu den verschiedenen Planfeststellungsänderungsverfahren eingereichten Unterlagen, ermöglichten insgesamt die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens. Insbesondere wurde darauf geachtet, dass die eingereichten Unterlagen die erforderliche „Anstoßwirkung“ entfalten. Letztere ist dann gegeben, wenn die jeweiligen Antragsdokumente der Vorhabensträgerin ausreichend Informationen enthalten, um potentiell Betroffenen ihr Interesse bewusst zu machen, Einwendungen zu erheben. Hierfür müssen sie auch jenseits besonderer fachgesetzlicher Vorgaben jedenfalls das Vorhaben selbst in seinen baulichen und technischen Einzelheiten sowie die hiermit verbundenen Folgen für die Nachbarschaft und die einzelnen Umweltgüter so beschreiben, dass erkennbar ist, wer bzw. was wodurch und wie betroffen sein könnte. Dies ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde bei den ausgelegten Antragsunterlagen der Fall. Die hiergegen gerichteten Einwendungen werden zurückgewiesen.

5 Weitere Verfahrenseinwendungen

Auch die sich gegen das Verfahren richtenden sonstigen Einwendungen werden zurückgewiesen. Soweit in einzelnen Einwendungen vorgebracht wird, dass die Antragsunterlagen nicht vollständig ausgelegt worden seien und damit eine vollumfängliche Beurteilung der Rechtmäßigkeit der Planung nicht möglich wäre, geht diese Beanstandung bereits im Ansatz fehl.

Die Planfeststellungsbehörde weist diese Kritik wie auch sonstige Einwendungen gegen den Inhalt und die Gestaltung der ausgelegten Unterlagen ausfolgenden Erwägungen zurück:

Sinn der Auslegung von Antragsunterlagen ist die Entfaltung der Anstoßwirkung für die potentiell Betroffenen (s.o. und BVerwG, Beschl. v. 17.02.1997 – 4 VR 17/96, 4 A 41/96 –, juris, Rn. 53). Diese Wirkung konnten die bei der Stadt Frankfurt am Main ausgelegten und auch im Internet auf der UVP Homepage vollständig zum Abruf bereit gestellten Pläne und Dokumente herbeiführen.

Von vorrangiger Bedeutung für das Anhörungsverfahren und die formelle Rechtmäßigkeit dieses Planfeststellungsbeschlusses ist der vorgenannte Informationszweck der Antragsunterlagen für die potentiell Betroffenen, nämlich die Anstoßwirkung (vgl. BVerwG, Beschl. v. 12.01.1994 – 4 B 163/93 –, juris, Rn. 15 f.). Die in diversen Einwendungen vorgebrachten, zum Teil sehr detaillierten Beanstandungen der Datengrundlagen, der Systematik, der fachlichen Vorgehensweise und Aktualität sowie der Ergebnisse der mit dem Antrag und den Plänen ausgelegten Untersuchungen, Fachgutachten und Stellungnahmen zum Vorhaben stellen das hier erreichte Ziel nicht in Frage. Sie sind vielmehr ein Beleg für den erfolgreichen „Anstoß“ zur eingehenden Befassung mit dem Antragsgegenstand für die Wahrung eigener Interessen.

Die Planfeststellungsbehörde weist daher auch die Kritik an der Vielzahl und mangelnden Verständlichkeit der Antragsunterlagen zurück.

Die Anforderung und Beibringung unterschiedlicher Fachgutachten, insbesondere zu den bau- und betriebsbedingten Auswirkungen eines Vorhabens, sind in komplexen Zulassungsverfahren entweder gesetzlich vorgeschrieben oder allgemein übliche Verwaltungspraxis.

II Umweltverträglichkeitsprüfung

1 Verfahren

Das Gesamtvorhaben ist bereits planfestgestellt und befindet sich im Bau. Die vorliegende Planänderung beinhaltet einzelne Anpassungen bzw. Optimierungen der technischen Planung sowie die im Zuge der Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung angepassten Auswirkungsprognosen. Bei den Änderungen der technischen Planung handelt es sich um Änderungen, die auf der Anpassung an technische Richtlinien und Optimierungen der Planung beruhen. Ferner werden bestehende Entscheidungsvorbehalte nach § 74 Abs. 3 HVwVfG aufgehoben, für die nunmehr entsprechenden Unterlagen vorgelegt wurden. Auf der Grundlage der Verkehrsprognose für das Jahr 2030 wurden die Auswirkungen des Vorhabens neu untersucht. Neu hinzugekommen ist eine detaillierte Fachplanung der Stadtbahn, der Artenschutzfachbeitrag sowie detaillierte Unterlagen zum Wasserrechtsantrag (Fachgutachten Grundwasser und Schadstofffahnen), ein Abfall- und Bodenmanagementkonzept, eine Sicherheitsdokumentation sowie ein Immissionsschutzkonzept für die Bauzeit. Weiterhin wurde sowohl in der schalltechnischen Untersuchung als auch dem Lufthygienegutachten für den Endzustand eine summative Betrachtung der A 66 und A 661 durchgeführt. Die in den neuen Unterlagen dargestellten Auswirkungen des Vorhabens prognostizieren z.T. eine Verstärkung bereits berücksichtigter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen bzw. stellen diese erstmalig dar (Immissionsschutzkonzept für die Bauzeit). Soweit die Auswirkungen nicht bereits Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses vom 06.02.2007 und der in diesem Verfahren durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung waren und neue beteiligungsrelevante Unterlagen in das Verfahren eingeführt werden, wurde die Umweltverträglichkeitsprüfung von 2007 unter Beteiligung der Öffentlichkeit fortgeschrieben. Gemäß § 76 Abs. 1 HVwVfG wurde ein neues Planfeststellungsverfahren als Trägerverfahren der UVP durchgeführt. Die Feststellung, dass das Vorhaben UVP-pflichtig ist, wurde bereits 2007 getroffen. Die seitdem eingetretenen Änderungen betreffen unwesentliche Änderungen des planfestgestellten Abschnitts der A66 von AD Erlenbruch bis zur AS Borsigallee. Da die Voraussetzungen der Übergangsvorschrift des § 74 Abs. 2 UVPG n.F. nicht vorliegen, hat Hessen Mobil im Rahmen der Planänderung im April 2018 einen UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG n. F. i. V. m. Anlage 4 zum UVPG vorgelegt.

2 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen § 16 UVPG i. V. m. Anlage 4 UVPG

Die vom Vorhabenträger vorgelegte Unterlage 1.02 erfüllt die Anforderungen aus § 16 UVPG i. V. m. Anlage 4 UVPG. Die Angaben sind ausreichend, um der Planfeststellungsbehörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen, § 16 Abs. 5 S. 3 Nr. 1 i. V. m. § 25 Abs. 1 UVPG und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können, § 16 Abs. 5 S. 3 Nr. 2 UVPG.

2.1 Umweltauswirkungen des Vorhabens

2.1.1 Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

2.1.1.1 Wohn-/ Wohnumfeldfunktionen

Es kommt vorhabenbedingt zu einem bau- und anlagebedingten Flächen- und Funktionsverlust von Siedlungsflächen. Im Zuge der Baumaßnahme werden zwei Mehrfamilienhäuser, Flinschstraße 1-3 und eine Gaststätte an der Mergenthaler Straße abgerissen.

Folgende bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen durch Schadstoffe/Stäube sind mit dem Vorhaben verbunden. Durch die baubedingte Änderung der Verkehrsführung auf der Straße „Am Erlenbruch“ sowie der Bautätigkeit und der bauzeitlichen Verkehrsführung werden zusätzliche und lageveränderte Emissionsquellen verursacht. Unter Berücksichtigung der Bauphasenpläne (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage U15.4.4.1) wurde eine differenzierte Modellberechnung der maßgeblichen Luftschadstoffe (NO2, PM10 und PM2,5) erstellt (vgl. planfestgestellte Unterlage U01c, Anlage 2.3). Die NO_2-Belastung überschreitet die Grenzwerte in einigen Bereichen bereits im Bestand, diese Bereiche werden durch die Bautätigkeit entweder entlastet oder die Zusatzbelastung liegt unter der Irrelevanzschwelle von 3 %. Die Bautätigkeit verursacht zwei Grenzwertüberschreitungen an den Monitorpunkten T3_m3 und T22_m2, zugleich wird die Irrelevanzschwelle überschritten. Die Monitorpunkte liegen an der Straße „Am Erlenbruch“ zwischen den Kreuzungen „Schiffgraben“ und „Lahmeyerstraße“, allerdings befinden sich in dem Bereich weitere Monitorpunkte, die keine Grenzwertüberschreitungen aufweisen. Insgesamt ist die NO_2-Belastungssituation auch während der Bauphase deutlich durch die gegenwärtige Situation geprägt. Die Baustelle ist nicht der Hauptverursacher der NO_2-

Belastung und trägt nur in geringem Maße zu den berechneten Grenzwert-überschreitungen bei (vgl. planfestgestellte Unterlage U01c, Anlage 2.3), S. 65). Die PM_{10}-Belastung überschreitet im Bestand an keinem Monitorpunkt die Grenzwerte. Die Jahresmittelwerte für PM_{10} werden bei den Monitorpunkten T4_m3, T4_m4, T4_m5 sowie PSE130 zumindest in einer Bauphase (Baumonate 73-84) überschritten. Zudem wird der für max. 35 Tage im Jahr erlaubte Grenzwert an weiteren Monitorpunkten und in weiteren Bauphasen überschritten. Durch ein Monitoring der PM_{10} Belastung während der Bautätigkeit und der Berücksichtigung klimatischer Bedingungen bei der Bauausführung können unzulässige Belastungen vermieden werden. Die $PM_{2,5}$-Belastung überschreitet im Bestand und in der Modellberechnung für die Bauphasen an keinem Monitorpunkt die Grenzwerte. Bezogen auf die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe wurde im Rahmen der lufthygienischen Untersuchung (vgl. planfestgestellte Unterlage U15.4.2) für NO_2, PM_{10} und $PM_{2,5}$ an repräsentativen Orten der Tunnelportale und im Anschluss an die A 66 die Schadstoffbelastung für den Endzustand modelliert. Dabei wurde, unter Berücksichtigung der Lärmschutzwände und der Lüftungsanlage des Tunnels, festgestellt, dass an keinem der repräsentativen Orte der Grenzwert überschritten wird.

Mit dem Vorhaben verbunden kommt es zu bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen durch Lärm. Die bauzeitliche Lärmbelastung wurde umfangreich und auf die einzelnen Bauphasen aufgeschlüsselt untersucht (vgl. planfestgestellte Unterlage U01c, Anlage 2.1). Durch die Baumaßnahme entsteht zeitweise erheblicher Lärm. Dieser wurde durch aktive Lärmschutzmaßnahmen (bauzeitliche Lärmschutzwände und angepasste Bautätigkeit) minimiert. Zudem ist der Baulärm nicht isoliert zu betrachten, sondern im Kontext der Vorbelastungen. Die Gesamtlärmproblematik zusammen mit dem 70 dB(A) Beurteilungspegel bewirkt, zusammen mit dem aktiven Lärmschutz eine Betroffenheit von 185 Geschossfassaden. Ein passiver Lärmschutz (insbesondere Lärmschutzfenster) als Vermeidungsmaßnahme wird für diese Geschossfassaden vorgesehen. Mit dem vorgeschlagenen passiven Lärmschutz werden alle erheblichen Beeinträchtigungen vermieden (vgl. planfestgestellte Unterlage U01c, Anlage 2.1). Es verbleiben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen soweit gutachterlich ermittelte Beurteilungspegel überschritten werden und lediglich eine Entschädigung vorgesehen ist (vgl. planfestgestellten Unterlagen U01c, Anlage 2.1 und Unterlage 01c Kap. 9.1). Hinsichtlich der betriebsbedingten Beeinträchtigungen wurden unter Berücksichtigung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen

(Lärmschutzwände) für die Gebäudefassaden die verbleibenden Grenzwertüberschreitungen ermittelt. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird an diesen Orten dadurch vermieden, dass passive Lärmschutzmaßnahmen (insbesondere Lärmschutzfenster) vorgesehen werden (vgl. planfestgestellten Unterlage U11a). Die lärmtechnische Gegenüberstellung des Nullfalls mit dem Planfall zeigt, dass die Maßnahmen sowohl im Bereich der "Oberen Ebene" als auch im Bereich der A 661 zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen. Der Lückenschluss der A 66 bewirkt somit durch die Entlastung der Stadtstraße "Am Erlenbruch" und die zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des AD Erlenbruchs und der A 661 für den gesamten Untersuchungsbereich eine deutliche Reduzierung der Lärmbelastung (vgl. planfestgestellten Unterlage 11a). Das Vorhaben verursacht insgesamt eine Verringerung der Belastung des Menschen. Eine Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV ist nicht gegeben, es bestehen somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Menschen.

Betrachtet wurden auch baubedingte Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen durch Erschütterungen. Als Quellen für Erschütterungen sind die bauzeitliche Verlegung der Stadtbahn und der Baubetrieb selbst zu differenzieren. Die Berechnung der Erschütterungen ist in der erschütterungstechnischen Untersuchung (vgl. planfestgestellte Unterlage U01c, Anlage 2.2) dargestellt. Für die bauzeitliche Verlegung der Stadtbahn werden die Anhaltswerte der DIN 4150-2 für Erschütterungen und die Richtwerte für Innengeräuschpegel der VDI 2719 eingehalten, es besteht keine erhebliche Beeinträchtigung der Menschen. Der Baubetrieb wird möglichst erschütterungsarm ausgeführt, jedoch können bei einzelnen Arbeitsschritten erhebliche Beeinträchtigungen der Menschen nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden, dies gilt insbesondere für:

- Erste Gebäudereihe „Vatterstraße“: Der von der VDI 2719 abgeleitete Innengeräuschpegel für den sekundären Luftschall wird an ca. 45 Tagen möglicherweise überschritten. Basierend auf dem Monitoring sind möglichst weitere Maßnahmen zur Vermeidung zu ergreifen.

- Gebäude „Am Erlenbruch“: Überschreitung der Anhaltswerte der DIN 4150-2 für Erschütterungen an durchschnittlich 50 Tagen, für die Gebäude „Am Erlenbruch“ 124-128 und 130-134 können die Anhaltswerte an bis zu 100 Tage überschritten werden. Die Zumutbarkeitsgrenzen der DIN 4150-2 können teilweise überschritten werden. An der Straße „Am Erlenbruch“ werden zudem die von der

VDI 2719 abgeleiteten Innengeräuschpegel für den sekundären Luftschall an 55 bis zu 90 Tagen überschritten. Basierend auf dem Monitoring sind möglichst weitere Maßnahmen zur Vermeidung zu ergreifen.

- Gebäude „Borsigallee“: Der von der VDI 2719 abgeleiteten Innengeräuschpegel für den sekundären Luftschall wird an 55 bis zu 90 Tagen möglicherweise überschritten. Basierend auf dem Monitoring sind möglichst weitere Maßnahmen zur Vermeidung zu ergreifen.

Für die vollständige Aufzählung wird auf die planfestgestellte Unterlage U01c-Anlage 2.2-Anhang 2, Seite 1 verwiesen. Durch die Maßnahmen zur Vermeidung von Erschütterungen und das vorgesehene Monitoring werden die erheblichen Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden, es können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben.

Baubedingt kommt es zu Beeinträchtigungen von Wohngebäuden durch Schattenwurf. Durch die Errichtung von Lärmschutzwänden während der Bauzeit kommt es zu negativen Umweltauswirkungen aufgrund der Schattenwirkung der Lärmschutzwände auf die Wohngebäude. Dies betrifft ausschließlich die nach Süden ausgerichtete Lärmschutzwand mit einer geplanten Höhe von 6 m im Bereich der Vatterstraße 32, 38 und 44. Für die Beschattung ist die Lage, Ausrichtung und Höhe der Lärmschutzwand zum beschattungsempfindlichen Ort sowie dessen Höhe maßgeblich. Außerdem sind die Sonnenhöhe (vertikaler Winkel) und der Azimut (horizontaler Winkel) zu den unterschiedlichen Jahres- und Tageszeiten entscheidend. Basierend auf diesen Angaben, wird die Beschattung exemplarisch für die südlich ausgerichteten Fenster des Erdgeschosses der Wohnhäuser Vatterstraße Hausnummer 32 und 44 abgeschätzt.

Die Abschätzung betrachtet für jeden Monat zwei Stichtage (1. und 15. eines Monats) und betrachtet den Tag in drei Stundenintervallen angefangen mit 7 Uhr. Bei einer Sonnenhöhe bis 5,7 Grad (Schattenlänge rd. 100 m) wird angenommen, dass natürliche Hindernisse und entfernte Gebäude i. d. R. bereits verschattend wirken. Monate, in denen für die zwei Stichtage einmal eine ganztägige sowie eine Beschattung nur in den Morgen- bzw. Abendstunden zu erwarten ist, werden zweimal genannt. Die Beschattung der Vatterstraße 32 und 44 kann auf die Beschattung der Südfenster des Hauses Vatterstraße 38 übertragen werden, da diese vergleichbar bzw. mit geringfügig größeren Abständen zu den bauzeitlichen

Lärmschutzwänden liegen. Die Fenster im ersten Stock sind generell nicht mehr maßgeblich durch Beschattung betroffen, da die Fenster über der temporären Lärmschutzwand liegen. Das Wohnhaus in der Vatterstraße Hausnummer 48 hat in Richtung Süden keine Fenster an Wohnräumen. Die Lärmschutzwände sind für 93 Monate (7 Jahre und 9 Monate) mit einer Höhe von 6 m vorgesehen. Es ist zu erwarten, dass die südlichen Fenster des Erdgeschosses der Häuser Vatterstraße 32, 38 und 44 jeweils im Winterhalbjahr der 7 Jahre und 9 Monate dauernden Standzeit der Lärmschutzwände beschattet sind. Weitere Wohngebäude sind nicht durch relevante Beschattung betroffen.

Folgende bau- und betriebsbedingte Lichtimmissionen im Siedlungsbereich sind mit dem Vorhaben verbunden. Baubedingt wird bei Dunkelheit Licht emittiert. Durch die bauzeitlichen Lärmschutzwände werden Lichtimmissionen im wesentlichen Umfang abgeschirmt. Im Bestand liegt bereits eine Vorbelastung durch die vorhandenen beleuchteten Verkehrsflächen vor. Aufgrund der Vorbelastung und durch die Abschirmung, sind bauzeitlich keine lichtbedingten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Betriebsbedingt sind Lichtimmissionen durch Verkehr und Straßenbeleuchtung vergleichbar mit der bestehenden Beleuchtung zu erwarten. Die neue Fahrbahn der A 66 Riederwaldtunnel wird durch die Lärmschutzwände abgeschirmt, somit sind durch Lichtimmissionen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für die Siedlungen zu erwarten.

Es kommt zu einem baubedingten Verlust von Wegeverbindungen (Schulwege, Einkaufswege etc.). Während der Bauzeit werden Fuß- und Radwege, die der Verbindung städtischer Funktionsräume dienen unterbrochen. Als Funktionsräume werden durch die Wege z. B. Wohnsiedlungen mit Kindergärten, Schulen, Sportstätten und Einkaufsgebiete verbunden. Maßgeblich ist diesbezüglich die Nordsüdverbindung, da diese, ohne bauzeitliche Ersatzwege (als Vermeidungsmaßnahme) durch die Baustelle, unterbrochen würde. Die Bauphasenpläne (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage U15.4.4.1) zeigen für die Bereiche mit den bestehenden Straßen,

- Am Sausee bis Haenischstraße,
- Flinschstraße bis Borsigallee und
- Borsigallee (Kruppstraße/Edisonstraße) mit Anschluss Fechenheimer Wald

dass durchgängig eine Fuß-/Radwegquerung gegeben ist. Ergänzend ist über die gesamte Bauphase baustellenparallel (Ostwestrichtung) die Durchgängigkeit der Wege gewährleistet. Im Einzelfall werden die Wegelängen ggf. einige 100 m länger, dies ist eine graduelle nachteilige Umweltauswirkung für einzelne Menschen. Eine Erheblichkeit wäre festzustellen, wenn die dargestellten Funktionen des Regionalen Flächennutzungsplanes der Stadt Frankfurt a. M. (als verbindliche planerische Vorgabe) durch den Wegeverlust deutlich eingeschränkt wäre. Dies ist jedoch nicht gegeben, somit sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.1.1.2 Erholungsfunktion

Bau- und anlagebedingt kommt es zu einem Flächen- und Funktionsverlust von siedlungsnahen Freiräumen und/oder von Erholungsgebieten und Freizeiteinrichtungen. Die Erholungsfunktion wird baubedingt durch direkte Inanspruchnahme von Flächen stark beeinträchtigt. Betroffen sind insbesondere die Teilbereiche Fechenheimer Wald, Teufelsbruch und Erlenbruch, die Bestandteile des Grüngürtels der Stadt Frankfurt sind. Diese von Erholungssuchenden stark genutzten Teilräume werden während der Bauzeit überprägt und weisen daher zeitlich beschränkt keine bzw. nur eine geringe Eignung als siedlungsnaher Freiraum bzw. Erholungsgebiet auf. Während der Bauzeit ist die fußläufige Erreichbarkeit von Erholungsgebieten eingeschränkt. Dies betrifft jedoch nicht die jeweils am nächsten an den Wohnsiedlungen liegenden Erholungsgebiete, sondern die von den Wohnsiedlungen aus auf der anderen Seite der Baustelle liegenden Erholungsgebiete.

Insgesamt weisen anlage- und baubedingt ca. 8,4 ha Wälder und Gehölzflächen sowie ca. 11,2 ha Gärten, Kleingärten und sonstige Grünflächen des Siedlungsraumes erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme werden durch die Gestaltung der Oberen Ebene die Wegebeziehungen und Erholungsräume auf dem Tunnel wiederhergestellt. Dauerhafte Beeinträchtigungen entstehen insbesondere durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Erholungsflächen im Bereich des Fechenheimer Waldes (ca. 1,8 ha).

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Erholung erfolgt auch durch Lärm. Zusätzlich zu dem Verlust von Teilen der Erholungsgebiete (s. o.) durch Überbauung kommt es besonders während der Bauzeit zu Belastungen der Grünzüge „Erlenbruch“, „Teufelsbruch“ und des „Fechenheimer Waldes“ durch Lärm und Schadstoffe.

Die Eignung für die naturbezogene Erholung wird hierdurch im Nahbereich des Ausbauabschnittes zeitweilig stark eingeschränkt. Grundsätzlich führen im Umfeld des AD Erlenbruch die umfangreichen Lärmschutzmaßnahmen nach Fertigstellung der Baumaßnahme zu einer Verringerung der Lärmimmissionen. Hier wird es insgesamt leiser. Auch die Tunnellösung verringert gegenüber dem jetzigen Zustand Lärmbelastungen. Betriebsbedingt verstärken werden sich die Lärmimmissionen im Bereich des Teufelsbruchs und des Fechenheimer Waldes südlich der geplanten A 66. Die Freibereichskarten des Schalltechnischen Gutachtens (vgl. planfestgestellte Unterlage U11a.1) zeigen hier deutliche Überschreitungen des für die landschaftliche Erholungseignung zu Grunde zu legenden Richtwertes von 55 dB (A) tags.

Weiterhin bestehen bauzeitliche und betriebliche Wirkungen auf Erholungswege und deren Erholungswert. Der großräumig am stärksten betroffene Weg ist der Grüngürtelweg. Bauzeitlich soll der Grüngürtelweg im Rahmen der Ausführungsplanung und in Abstimmung mit der Stadt Frankfurt a. M. verlegt werden. Nach Fertigstellung des Vorhabens wird der Grüngürtelweg in vergleichbarer Wegeführung wie im Bestand wiederhergestellt. Die geplante Wegeführung weist die gleiche Erholungseignung wie der Bestand auf. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind für die Funktion des Grüngürtelweges nicht zu erwarten.

Als sekundäre Wirkung der A 66 Riederwaldtunnel sind artenschutzrechtliche Maßnahmen im Fechenheimer Wald erforderlich. Dies macht die Optimierung der Erholungsfunktion, Nutzungsfunktion und Lebensraumfunktion des Fechenheimer Waldes erforderlich, damit alle Funktionen ausreichend erhalten werden können. Diese wird durch den Nutzungsverzicht des Forstes sowie den Verzicht auf Wege erreicht. Zugleich ist die artenschutzrechtliche Maßnahme auf einen vertretbaren Umfang begrenzt. Der Verzicht auf Wege reduziert die Zerschneidung und Beunruhigung des Waldes. Zudem wird die Verkehrssicherungspflicht reduziert und so eine natürliche Waldentwicklung ermöglicht. Im Bestand weist der Fechenheimer Wald ein Wegenetz von rd. 20 km auf. Zur Optimierung der Lebensraumfunktion wird auf rd. 1 km Wege verzichtet aufgrund der Maßnahme A 12.2_{CEF} zudem gehen 2 km anlagebedingt verloren, so dass 85 % der Wege erhalten bleiben. Das verbleibende Wegenetz erfüllt weiterhin die Möglichkeit der Erholungsnutzung auf unterschiedlich langen Spaziergängen, so dass auch weiterhin die Bedürfnisse eines breiten Spektrums der Erholungssuchenden erfüllt werden kann. Eine Reduktion der Wegelänge im

intensiv für die Erholung genutzten Wald ist jedoch generell negativ zu bewerten. Der Verkürzung des Wegenetzes steht die, durch den Wegeverzicht gewonnene, Möglichkeit der naturnahen Entwicklung des Waldes gegenüber. Naturnähe, Vielfalt und Eigenart von Wald wird vom für die Schönheit der natürlich gewachsenen Landschaft aufgeschlossenen Durchschnittsbetrachter positiv erlebt. Die sich entwickelnde höhere Qualität für die Erholung der Landschaft, gleicht die geminderte Quantität der Erholungswege aus. Es sind in der Summe keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen festzustellen.

2.1.1.3 Zusammen auf das Schutzgut Menschen wirkende Vorhaben

Wie zuvor dargestellt, weist das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel nachteilige Umweltauswirkungen auf. Diese werden durch Vermeidungsmaßnahmen auf ein zulässiges Maß minimiert. Relevante Vorhaben Anderer sind:

- Nordmainische S-Bahn (PFA 1): Das Vorhaben Anderer betrifft die Stadtteile Riederwald und Fechenheim. Es sind parallele Bautätigkeiten mit Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel zu erwarten. Die Bautätigkeit und der Betrieb des Vorhabens Anderer verursacht Lärm.

- Rechenzentrum: Die Bauzeit des Rechenzentrums ist im Zeitraum von Baubeginn und -ende der A 66 Riederwaldtunnel zu erwarten. Die Bautätigkeit des Vorhabens Anderer verursacht Lärm.

- Straßenerneuerungen:

    - Lauterbacher Straße von Birsteiner Straße bis Haus Nr. 13: Es sind parallel durchgeführte Bautätigkeiten mit dem Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel zu erwarten. Die Bautätigkeit und der Betrieb des Vorhabens Anderer verursacht Lärm.

    - Lahmeyerstraße, Am Erlenbruch bis Raiffeisenstraße: Es sind parallel durchgeführte Bautätigkeiten mit dem Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel zu erwarten. Die Bautätigkeit und der Betrieb des Vorhabens Anderer verursacht Lärm.

Hinsichtlich der Erholungsfunktion ist auf die Beurteilung in Kap. 2.1.1.7 zu verweisen. Die Stadteile Riederwald, Fechenheim und Seckbach sind während der Bauzeit des Vorhabens A 66 Riederwaldtunnel durch den Bau zusätzlicher Vorhaben Anderer belastet. Da keine genauen Zeitpläne für die Vorhaben Anderer bekannt sind, kann nicht beurteilt werden, ob eine vielfache Belastung zu erwarten ist. Als Wirkfaktor ist insbesondere der Baulärm geeignet ein Zusammenwirken der Vorhaben zu verursachen. Jedoch liegen die Vorhaben Anderer überwiegend in einem größeren Abstand zum Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel, sodass ein Zusammenwirken der Vorhaben unwahrscheinlich ist. Während der Bauzeit mit lärmintensiven Arbeiten, wird gem. planfestgestellter Unterlage U01c Anlage 2.1 ein Monitoring zur Absicherung, dass die Immissionsrichtwerte gem. Nr. 3.1.1 AVV Baulärm eingehalten werden, durchgeführt. Ziel dieser Maßnahmen ist es, eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte auszuschließen. Da das Monitoring durch Messungen erfolgen soll, berücksichtigt dieses zwangsweise den Gesamtschall und somit auch den Lärm von zusammenwirkenden Vorhaben. Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte soll dem entgegengewirkt werden. Aufgrund der dargestellten Maßnahmen sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.1.1.4 Zusammenwirken von Vorhaben oder Tätigkeiten auf das Schutzgut Menschen im zentralen Ort

In Kap. 2.1.1.3 wurde bereits dargestellt, dass mehrere Vorhaben Anderer in den Stadtteilen Riederwald, Fechenheim und Seckbach Baulärm verursachen während das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel umgesetzt wird. Es wird festgestellt, dass durch das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel alleine und zusammen mit den anderen Vorhaben keine die Immissionsrichtwerte gem. Nr. 3.1.1 AVV Baulärm überschreitenden Schalldruckpegel zu erwarten sind. Es ist jedoch möglich, dass in den Stadteilen als funktionale Teilräume des Zentralen Ortes Frankfurt am Main Bereiche durch Lärm belastet werden. Die Umgebungslärmkartierung zeigt, dass die Stadtteile Riederwald, Fechenheim und Seckbach bereits durch Straßenverkehr, Bahn und Stadtbahn vorbelastet sind (Unterlage U01.02 Blatt 1). Während die planfestgestellte Unterlage U01c-Anlage 2 überwiegend eine bauzeitliche Zunahme des Lärms darstellt, zeigt planfestgestellte Unterlage U11.0a, dass betriebsbedingt eine gleichbleibende bis abnehmende Lärmbelastung zu erwarten ist. Für die Stadtteile, als

Teilgebiete des Zentralen Ortes Frankfurt am Main entstehen unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens von Vorhaben nachteilige Umweltauswirkungen.

2.1.1.5 Zusammen auf die Erholungsfunktion des Landschaftsschutzgebietes „Grüngürtel und Grünzuge der Stadt Frankfurt am Main“ wirkende Vorhaben oder Tätigkeiten

Das Landschafsschutzgebiet (LSG) „Grüngürtel und Grünzuge der Stadt Frankfurt am Main“ vom 12.05.2010 dient den Schutzgütern Mensch, Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Das LSG gliedert sich in zwei Zonen. Das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel liegt in den Zonen I und II des LSG. Der Bau von Straßen steht gem. § 4 Abs. 1 Nr. 3 Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main“ vom 12.05.2010 (LSG VO Grüngürtel) unter einem Genehmigungsvorbehalt. Als relevantes Vorhaben Anderer ist die Nordmainische S-Bahn (PFA 1) zu nennen: Es werden ca. 0,7 ha Waldfläche des Riederwaldes in der Zone I LSG VO Grüngürtel beansprucht. In der Tabelle 23 ist das Zusammenwirken des Vorhabens A 66 Riederwaldtunnel mit den relevanten Vorhaben Anderer, durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme im LSG Grüngürtel dargestellt. Mit dem bauzeitlichen und dem dauerhaften Verlust von Grünflächen, die als Aufenthaltsraum der sinnlichen Wahrnehmung und somit der Erholung dienen, ist festzustellen, dass die nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch das Zusammenwirken der Vorhaben einen größeren Umfang aufweisen als die Vorhaben alleine.

Tabelle 23: Zusammenwirken von Vorhaben im LSG

LSG Grüngürtel	Flächeninanspruch-nahme A 66 Riederwaldtunnel, (bau- und anlagebedingt) in ha			Flächeninanspruch-nahme Nordmainische S-Bahn (PFA 1), (bau- und anlagebedingt) in ha	Summe der Flächeninanspruch-nahme in ha
	Bau	Anlage	Summe		
Zone I	12,7	7,5	20,2	0,7	20,9
Zone II	2,0	1,8	3,8	0,0	3,8
Summe	14,7	9,3	24,0	0,7	24,7

2.1.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

2.1.2.1 Beschreibung und Beurteilung der Umweltauswirkungen

Untersucht wurden Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, Schmetterlinge und altholzbewohnende Käfer. Hinsichtlich detaillierter Angaben und Beschreibungen von Umweltauswirkungen auf die Fauna wird auf das Kapitel über den Schutz von Natur und Landschaft (CIII3) und die Kapitel 5.3.4 und 5.3.5 in planfestgestellten Unterlage U12b sowie das Kapitel über den Artenschutz (unten C III 5) und Kapitel 6 in planfestgestellten Unterlage U12.5c verwiesen.

Basierend auf den Untersuchungen wurde festgestellt, dass lediglich die Fledermäuse, Reptilien, Vögel und Amphibien planungsrelevant sind.

Insbesondere ist eine lokale Population der Bechsteinfledermaus vom Vorhaben im Enkheimer und Fechenheimer Wald vorhanden. Die Arten Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus weisen ebenfalls maßgebliche Teillebensräume im Untersuchungsgebiet auf.

Die Zauneidechse als Vertreter der Reptilien kommt als planungsrelevante Art im Untersuchungsgebiet vor.

Die planungsrelevanten Vogelarten Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Graureiher, Grauspecht, Habicht, Haussperling, Kleinspecht, Mauersegler, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Pirol, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Stieglitz, Türkentaube, Waldlaubsänger und Weidenmeise kommen im Untersuchungsgebiet als Brutvögel mit ungünstigem Erhaltungszustand in Hessen vor.

Zudem sind zahlreiche Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand in Hessen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Im Enkheimer Wald wurden besonders geschützte Amphibienarten in einem neu angelegten Gewässer nachgewiesen.

Der Fechenheimer Wald und Teile des Enkheimer Waldes sind im Bereich der geplanten Anschlussstelle Borsigallee und im weiteren Verlauf südlich der vorhandenen A 66 nach § 13 des Hessischen Waldgesetzes als Bannwald ausgewiesen.

"Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main" sind ein zusammenhängendes und ökologisch hochwertiges Freiraumsystem, das die Stadt umschließt. Seine genaue räumliche Abgrenzung, der Schutzzweck und detaillierte Nutzungsregelungen sind in der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main" (12. März 2010) rechtlich geregelt. Der Grüngürtel liegt teilweise im Untersuchungsgebiet.

Die Biotoptypen wurden in den Jahren 2004 und 2010 kartiert und in den Jahren 2012 und 2015 aktualisiert. Das Untersuchungsgebiet weist eine vielfältige städtische bis naturnahe waldgeprägte Landschaft auf. Der Grüngürtel mit den Grünflächen (Bezugsraum 1) weist folgende wesentliche Nutzungen und Biotope auf:

Teilraum 1.1: Verkehrsflächen mit angrenzendem Straßenbegleitgrün auf Dammböschungen und Gärten-/Kleingartennutzung.

Teilraum 1.2: Strukturreichen Kleingartenanlage und Grünanlagen, bedeutend ist der Erlenbruch mit dem Kleingewässer, Ufergehölzen, Schilfröhricht und Großseggenried/-röhricht.

Teilraum 1.3: Kleingärten, Sportanlagen werden durch Grünland und Gehölzbeständen ergänzt.

Teilraum 1.4: Zentrale Achse ist der Teufelsgraben um welchen Gehölzbestände, Feuchtwiese, strukturarmes Grünland, Wiesenbrachen, Großseggenrieder und Ruderalfluren angeordnet sind.

Teilraum 1.5: Der Enkheimer und Fechenheimer Wald weisen Eichen-Hainbuchenwald, Eichenmischwälder (forstlich überformt), Bodensaurer Eichenwald, Eichenaufforstung vor Kronenschluss und Sonstige Nadelwälder auf.

Die Siedlungsräume mit Gewerbe- und Industrienutzungen (Bezugsraum 2 mit Teilraum 2.1) werden durch Eichenmischwälder, Schlagfluren und diverse Gehölzbestände sowie Ruderalfluren ergänzt.

Hervorzuheben ist das Vorkommen der FFH-Lebensraumtypen 01.121 Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170, 9160), 01.124 Bodensaurer Eichenwald (LRT 9170, 9160), 01.132 Weiden-Weichholzaue (LRT 91E0*), 03.130 Streuobstwiese extensiv bewirtschaftet (LRT 6510), 04.400 Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht (LRT 91E0*), 05.460 Nassstaudenfluren (LRT 6430) und 06.310 Extensiv genutzte Frischwiesen (LRT 6510).

Gesetzlich geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 13 HAGBNatSchG) kommen im Untersuchungsgebiet schwerpunktmäßig im Grünzug „Erlenbruch“ (Röhrichte, naturnahe Bereiche stehender Gewässer), im Fechenheimer Wald (Röhrichte, naturnahe Bereiche stehender Gewässer) sowie an der Straße „Am Erlenbruch“ (Alleen) vor. Ebenfalls geschützt sind die Streuobstwiesen südlich von Seckbach und östlich von Bergen-Enkheim.

2.1.2.2 Zusammen auf das Landschaftsschutzgebiet wirkende Vorhaben

Das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel verursacht erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen bezogen auf den Schutzzweck für Tiere und Pflanzen der Zone I und II des LSG Grüngürtel. Relevante Vorhaben Anderer: Nordmainische S-Bahn (PFA 1): Es werden ca. 0,7 ha Waldfläche des Riederwalds beansprucht.

Das Zusammenwirken der Vorhaben ist der Tabelle 23) zu entnehmen, eine summarische Wirkung besteht somit nur für Zone I des LSG. Der relevante Schutzzweck lautet hier: „Die Sicherung und Entwicklung der vielfältigen Nutzungsstrukturen unter Berücksichtigung der Lebensstätten von Flora und Fauna zur Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes“ (§ 2 Abs. 1 LSG VO Grüngürtel). Die Vorhaben betreffen unterschiedliche Teilgebiete des LSG, so dass kein direkter Zusammenhang der Vorhaben besteht. Bei summarischer Betrachtung wird jedoch der Raum, der den Schutzzweck erfüllt, verkleinert. Somit sind die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bei summarischer Betrachtung schwerwiegender.

2.1.2.3 Zusammen auf gesetzlich geschützte Biotope wirkende Vorhaben

Das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel weist erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope auf. Es sind keine Vorhaben Anderer bekannt, die sich auf die gleichen gesetzlich geschützten Biotope auswirken. Relevante Vorhaben Anderer: Nordmainische S-Bahn (PFA 1): Es werden ca. 0,7 ha Waldlfäche des Riederwalds beansprucht.

Der Riederwald ist Teil des Lebensraumes der Bechsteinfledermaus. Allerdings wurde keine Aktivität der Bechsteinfledermaus im Nahbereich der nördlich des Riederwalds verlaufenden Gleise festgestellt (vgl. planfestgestellte Unterlage U12.5b). Es ist jedoch zu erwarten, dass in geringer Intensität auch der Bereich an den Gleisen zur Nahrungssuche genutzt wird. Basierend auf den Auswertungen der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. planfestgestellte Unterlage U12.5b) erhöht sich der Anteil des Lebensraumverlustes hoher Eignung von 12 % (nur A 66 Riederwaldtunnel) auf insgesamt 13 % durch das Zusammenwirken der Vorhaben (siehe Tabelle 23).

Aus den Tabellen der Unterlagen zur Nordmainische S-Bahn kann nicht ermittelt werden wie hoch der Anteil Lebensräume mittlerer Eignung ist, der verloren geht. Die Betrachtung der Karten deutet für den Aktionsraum der Bechsteinfledermaus auf einen geringen Verlust von Lebensräumen mittlerer Eignung hin. Der ermittelte Lebensraumverlust von rd. einem Prozentpunkt ist gegenüber dem Sachstand der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b) nicht so groß, dass die artenschutzrechtliche Bewertung des Störungstatbestandes (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder der artenschutzrechtlichen Ausnahme (gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG) abweichend vom aktuellen Stand ausfallen könnte.

Das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel verursacht erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die durch das Zusammenwirken mit der Nordmainischen S-Bahn (PFA 1) leicht intensiviert werden.

2.1.2.4 Zusammen auf das Schutzgut Tiere wirkende Vorhaben

Das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel weist erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die lokale Population der Bechsteinfledermaus auf. Die artenschutzrechtliche Prüfung (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b) ergibt für das Vorhaben eine störungsbedingte Verbotstatbestandserfüllung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahrens (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) wird festgestellt, dass die Voraussetzungen für die Ausnahme erfüllt sind. Für die weiteren Tierarten (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b) ist keine Ausnahmeprüfung erforderlich und die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG treten unter Berücksichtigung geeigneter Artenschutzmaßnahmen nicht ein.

Der Riederwald ist Teil des Lebensraumes der Bechsteinfledermaus. Allerdings wurde keine Aktivität der Bechsteinfledermaus im Nahbereich der nördlich des Riederwaldes verlaufenden Gleise festgestellt (s. planfestgestellte Unterlage 12.5b). Es ist jedoch zu erwarten, dass in geringer Intensität auch der Bereich an den Gleisen zur Nahrungssuche genutzt wird. Basierend auf den Auswertungen der artenschutzrechtlichen Prüfung (planfestgestellte Unterlage 12.5b) erhöht sich der Anteil des Lebensraumverlustes hoher Eignung von 12 % (nur A 66 Riederwaldtunnel) auf insgesamt 13 % durch das Zusammenwirken der Vorhaben. Aus den Tabellen der Unterlagen zur Nordmainische S-Bahn kann nicht ermittelt werden wie hoch der Anteil Lebensräume mittlerer Eignung ist, der verloren geht.

Die Betrachtung der Karten deutet für den Aktionsraum der Bechsteinfledermaus auf einen geringen Verlust von Lebensräumen mittlerer Eignung hin. Der ermittelte Lebensraumverlust von rd. einem Prozentpunkt ist gegenüber dem Sachstand der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b) nicht so groß, dass die artenschutzrechtliche Bewertung des Störungstatbestandes (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder der artenschutzrechtlichen Ausnahme (gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG) abweichend vom aktuellen Stand ausfallen könnte. Das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel verursacht erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die durch das Zusammenwirken mit der Nordmainischen S-Bahn (PFA 1) leicht intensiviert werden.

Tabelle 24: Zusammenwirken von Lebensraumverlusten auf die Bechsteinfledermaus

Lebensraumeignung	A 66 Riederwaldtunnel [ha]	Nordmainische S-Bahn (PFA 1) [ha]	Summe [ha]
Hohe Eignung	5,26	0,7	5,96
Mittlere Eignung	11,20	0	11,2

2.1.3 Fläche

Die Tabelle 25 stellt den Bedarf an Grund und Boden dar. Zu berücksichtigen ist, dass die Fläche nur zum Teil erstmalig beansprucht wird. Dem Orientierungswert des täglichen Flächenverbrauchs für Deutschland von 30 ha / Tag und für Hessen von 2,5 ha / Tag steht der erstmalige anlagebedingte Flächenverbrauch durch das Vorhaben von 8,73 ha gegenüber. Das Vorhaben weist zwar einen sehr hohen Anteil wiederverwendeter Flächen auf, es verbleibt jedoch eine große erstmalig verbrauchte Fläche. Durch den Flächenverbrauch werden somit nachteilige Umweltauswirkungen verursacht.

Tabelle 25: Flächeninanspruchnahme

Art der Inanspruchnahme	Wiederverwendung in ha *	Verbrauch in ha	Summe in ha
Anlagebedingte Inanspruchnahme	12,21	8,73	20,94
Baubedingte Inanspruchnahme	8,84	4,65	13,50
Gesamt	**21,06**	**13,38**	**34,44**
Kompensationsmaßnahmen (Gestaltung, Ausgleich und Ersatz)			45,91

* Flächen, die im Bestand bereits als „verbrauchte“ Flächen eingestuft sind.

Die Auswertung der Flächeninanspruchnahme basierend auf dem Regionalen Flächennutzungsplan Frankfurt am Main zeigt, dass von der gesamten Flächeninanspruchnahme nur 2,71 ha Wald nicht bereits als Siedlungsfläche einzustufen ist. Hinzu kommt jedoch, dass von der gesamten Flächeninanspruchnahme 17,47 ha als Grünflächen genutzt werden. Durch die Gestaltungs-, Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen werden rd. 15 ha Grünflächen wiederhergestellt. Auch der Abgleich mit dem Regionalen Flächennutzungsplan Frankfurt am Main zeigt, dass nachteilige Umweltauswirkungen bestehen.

Tabelle 26: Flächeninanspruchnahme des Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel von Darstellungen des Regionalen Flächennutzungsplanes Frankfurt am Main

Regionaler Flächennutzungsplan	Nr.	Flächeninanspruchnahme in ha		
		anlagebedingt	baubedingt	Summe
Wohnbau	110	1,09	0,66	1,75
Gewerbe	130	0,68	0,52	1,20
Gewerbe	131	0,89	1,24	2,13
Sonderbaufläche Einkauf	200	0,13	0,07	0,20
Grünfläche Park	310	3,03	2,98	6,02
Grünfläche intensiv	320	0,82	0,21	1,02
Grünfläche Gärten	330	6,17	4,27	10,43
Straßenfläche	400	3,18	0,13	3,31
Schienenfläche	500	1,06	1,01	2,06
Wald	720	1,79	0,92	2,71
Öffentliche Fläche	740	2,09	1,51	3,60
Gesamtergebnis		**20,94**	**13,50**	**34,44**

Aufbauend auf der Tabelle 25 wird in der Tabelle 27 der Flächenverbrauch unter Berücksichtigung der Nordmainischen S-Bahn (PFA 1) dargestellt. Im LBP (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.0b. Seite 57) zur Nordmainischen S-Bahn (PFA 1) wird eine betroffene Bodenfläche von insgesamt 0,58 ha angegeben (anlagebedingte Inanspruchnahme).

Tabelle 27: Flächeninanspruchnahme unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens von Vorhaben

Art der Inanspruchnahme	Wiederverwendung in ha *	Verbrauch in ha	Total in ha
Anlagebedingte Inanspruchnahme	12,21	9,31	21,52
Baubedingte Inanspruchnahme	8,84	4,65	13,50
Gesamt	**21,06**	**13,38**	**35,02**
Kompensationsmaßnahmen (Gestaltung, Ausgleich und Ersatz)			45,91

* Flächen, die im Bestand bereits als „verbrauchte“ Flächen eingestuft sind.

Dem Orientierungswert des täglichen Flächenverbrauchs für Deutschland von 30 ha / Tag und für Hessen von 2,5 ha / Tag steht der erstmalige anlagebedingte Flächenverbrauch durch das Vorhaben und Vorhaben Anderer von 9,31 ha gegenüber. Das Vorhaben weist zwar einen sehr hohen Anteil wiederverwendeter Flächen auf, es verbleibt jedoch eine große erstmalig

verbrauchte Fläche. Durch den Flächenverbrauch werden somit nachteilige Umweltauswirkungen verursacht.

2.1.4 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt im Flussauen- bzw. im Niederterrassenbereich der Mainniederung. Das Gelände ist bei einer absoluten Höhendifferenz von 95-100 m ü. NN relativ gering bewegt. Die geologischen Verhältnisse sind aufgrund der vielzähligen Laufverlegungen des Mains im Laufe der Erdgeschichte sehr uneinheitlich. Dabei führten die pleistozänen geogenen Prozesse stellenweise zur Ausräumung der Niederterrassen.

Der generelle Schichtaufbau im Untersuchungsgebiet kann von oben nach unten wie folgt zusammengefasst werden (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c, Anlage A.5):

- Anthropogene Auffüllungen und aufgefüllter Oberboden, Mächtigkeit 0,4 –5,7 m
- Holozäne und pleistozäne Ablagerungen (Auenlehm / Hochflutlehm) des Mains, Mächtigkeit 0,15 – 3,1 m
- Holozäne organische Ablagerungen (Torf / org. Schluff), Mächtigkeit 0,25 –3,05 m
- Pleistozäne Ablagerungen des Mains (Terrassensande und –kiese), Mächtigkeit 0,2 – 6,0 m
- Tertiäre Sande und Schluffe, Mächtigkeit 0,35 – 6,0 m
- Tertiärer Ton und Mergel (Cyrenenmergel), Mächtigkeit 0,3 – 0,5 m
- Tertiärer Ton (Rupelton), Mächtigkeit 0,5 - >10,0 m
- Kalkstein- und Mergelsteineinlagerungen, Mächtigkeit 0,1 – 0,4 m
- Schluffstein-/Tonsteinwechselfolge mit Sandsteineinlagerungen, Mächtigkeit >16 m

Bezüglich der natürlichen Bodenfunktionen ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- anlagebedingter Flächenverlust von offenen Bodenstandorten durch Neuversiegelung (Teil- und Vollversiegelung) sowie Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen durch Neuanlage von Böschungs- und Seitenflächen
- bauzeitlicher Verlust bzw. bauzeitliche Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Anlage von Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen
- baubedingte Bodenverunreinigung durch Eintrag umweltgefährdender Bau- und Betriebsstoffe

Anlagebedingter Flächenverlust durch Neuversiegelungen sowie Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Neuanlage von Böschungs- und Seitenflächen führen zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen bzw. zu erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen (erdbaulich veränderte Flächen wie Damm- und Einschnittsböschungen, Entwässerungsmulden). Durch das Bauvorhaben werden insgesamt 6,03 ha mehr versiegelt (Vollversiegelung). Der Neubau des neuen Autobahnteilabschnitts der A 66, des AD Erlenbruch und AS Borsigallee sowie der Anschlüsse an das nachgeordnete Straßennetz haben einen Verlust der ökologischen Bodenfunktionen durch Vollversiegelung von 6,03 ha (Konflikte 1.1 Bo 1, 1.2 Bo 1, 1.3 Bo 1, 1.4 Bo 1, 1.5 Bo 1 und 2.1 Bo 1) zur Folge.

Insgesamt werden anlagebedingt 20,94 ha davon 14,73 ha Vegetationsflächen dauerhaft in Anspruch genommen (Konflikte 1.1 Bo 2, 1.2 Bo 2, 1.3 Bo 2, 1.4 Bo 2, 1.5 Bo 2 und 2.1 Bo 2).

Bauzeitliche Beeinträchtigungen der betroffenen Naturhaushaltsfunktionen sind auf einer Fläche von 13,50 ha davon 11,22 ha Vegetationsflächen zu erwarten. Für die Errichtung von Arbeitsstreifen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsflächen sowie der temporären Nordumfahrung entstehen zusätzliche Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Einschränkungen der Bodenfunktionen infolge Umlagerung, Überdeckung, Verdichtung und Oberbodenabtrag von unversiegelten Böden in einem Gesamtumfang von 11,22 ha (Konflikte 1.1 Bo 3, 1.2 Bo 3, 1.3 Bo 3, 1.4 Bo 3, 1.5 Bo 3 und 2.1 Bo 3). Diese Beeinträchtigungen sind jedoch zeitlich begrenzt. Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die baubedingt beanspruchten Flächen wiederhergestellt.

Die baubedingten Schadstoffbelastungen sind, einen ordnungsgemäßen Bauablauf vorausgesetzt, gering. Zu rechnen ist vornehmlich mit relativ geringen Staub- und Abgasbelastungen.

2.1.5 Schutzgut Wasser

2.1.5.1 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Bezüglich der Grundwasserhaushaltsfunktion und der Regulation des Landschaftswasserhaushalts ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Anlagebedingte Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Verlust von Infiltrationsfläche infolge Versiegelung bzw. Verdichtung von Flächen, Erhöhung des Oberflächenabflusses
- Gefahr einer baubedingten Verunreinigung des Grundwassers sowie der im Nahbereich der Baumaßnahme befindlichen Oberflächengewässer durch Eintrag wassergefährdender Stoffe
- Teilverrohrung/Beeinträchtigung von Fließgewässern
- Bauzeitliche Veränderungen des Grundwassers durch temporäre Wasserhaltung und Baugruben

Die Versiegelung bislang versickerungsfähiger Flächen hat eine Verringerung der Grundwasserneubildung zugunsten eines erhöhten Oberflächenabflusses zur Folge. Insgesamt kommt es im Zusammenhang mit dem Autobahnausbau zu einer Mehrversiegelung (Vollversiegelung) in einem Umfang von 6,03 ha (Konflikte 1.1 Gw 1, 1.2 Gw 1, 1.3 Gw 1, 1.4 Gw 1, 1.5 Gw 1 und 2.1 Gw 1).

Die Böden im Gebiet haben aufgrund der Deckschichtenmächtigkeit eine hohe natürliche Filterwirkung. Dadurch ist die Gefahr einer bauzeitlichen Verunreinigung des Grundwassers relativ gering. Während der Bauzeit kann es jedoch vor allem im Rahmen der erforderlichen Umverlegung eines Teilabschnittes des Teufelsbruchgrabens zu einem Eintrag von Betriebs- und Schadstoffen in das Oberflächengewässer kommen (Konflikt 1.4 Ow 1). Hierbei besteht die Gefahr der Schädigung der in den Gewässern vorkommenden Lebensgemeinschaften.

Durch die Sicherstellung eines sachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen sind entsprechende Risiken zu vermeiden.

Im Bereich des AD Erlenbruch kommt es östlich der A 661 zu einer vollständigen Überbauung und Verrohrung eines naturnahen Gewässerabschnittes (Konflikt 1.2 Ow2). Weitere Beeinträchtigungen von Fließgewässern sind durch den Trassenbau erforderliche Verlegung eines temporär wasserführenden Grabens im Enkheimer/Fechenheimer Wald und die im Rahmen des Tunnelbaus erforderliche Umverlegung eines Teilabschnittes des Teufelsbruchgrabens (Konflikt 1.4 Ow1) zu erwarten. Dabei kann es auch zu einer temporären Verschlechterung der Gewässerqualität (z. B. durch Sedimenteintrag) kommen (s. o.). Der als Gewässer nach WRRL ausgewiesene Riedgraben wird bauzeitlich geschützt. Beeinträchtigungen dieses „erheblich veränderten Wasserkörpers“ erfolgen nicht.

Der Bau des Riederwaldtunnels erfolgt in offener Bauweise mit einem wasserdichten Spundwandverbau. Eine flächige Grundwasserabsenkung ist daher nicht erforderlich. Es muss ausschließlich das anfallende Wasser zur Trockenlegung der Baugrube (u. a. Niederschlagswasser, Lenzen der Baugrube) gefördert und abgeleitet werden. Darüber hinaus wird der Wasserstand ca. 0,5 m unter Baugrubensohle mittels Entspannungsbohrungen abgesenkt. Da während der Bauzeit der geplante Flächenfilter noch nicht aktiv ist, kommt es durch die im Grundwasser liegenden Baugruben während der Bauzeit zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserströmung. Die hydrogeologischen Verhältnisse in den verschiedenen Bauabschnitten wurden in den sogenannten hydrogeologischen Bauphasen detailliert betrachtet. In insgesamt sieben hydrogeologischen Bauphasen werden die Grundwasserverhältnisse in den verschiedenen Bauabschnitten anhand eines Grundwassermodells berechnet und graphisch dargestellt.

Während des mehrjährigen Baus befinden sich die verschiedenen Bauabschnitte (Baugruben) entweder im ursprünglichen Zustand, im Bau oder sind bereits fertig gestellt. Das Grundwassermodell berechnet pro Bauphase den Zeitpunkt mit der größten Anzahl geöffneter Baugruben (= Grundwassersperren) und spiegelt damit eine „worst-case“- Situation in der jeweiligen hydrogeologischen Bauphase wieder. Detaillierte Angaben zu den hydrogeologischen Bauphasen sind dem Allgemeinen Teil des Wasserrechtsantrages und den dazu erstellten Plänen zu entnehmen. Die im Rahmen des Tunnelverfahrens zu betrachtenden

Baumaßnahmen werden gemäß Gesamtterminplan Grundwasser in den hydrogeologischen Bauphasen 3 bis 7 realisiert.

In der hydrogeologischen Bauphase 3 (Dauer etwa 12 Monate) sind die Baugruben im Bereich des AD Erlenbruchs (E4, E5), die Bohrpfahlwand, die Tunnelbaugruben T1, T6.1, T7, B1 sowie der Nordsammler Ost im Bau. Die Auswirkungen auf das Grundwasser während dieser Bauphase umfassen im Wesentlichen die Bereiche zwischen dem AD Erlenbruch im Westen und der Haenischstraße im Osten und sind insbesondere auf den gemeinsamen Baubereich von E4, E5 und T1 zurückzuführen. Die maximalen Absenkungsbeträge liegen bei ca. 1,0 m und werden bis zu einer Entfernung von 25 m zum Spundwandrand erreicht. In 100 m Entfernung zur Spundwand beträgt die berechnete Absenkung maximal 0,3 m. Im nordöstlichen Bereich des Erlenbruchs sind maximale Grundwasserabsenkungen von 0,2-0,3 m zu erwarten. Diese liegen innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite des Grundwassers von etwa 0,5 m. Erhebliche Auswirkungen auf die grundwasserabhängigen Biotope sind daher in dieser Bauphase nicht zu erwarten. Die ebenfalls geöffneten Baugruben T6.1, T7 und B1 im östlichen Teil des Baufeldes führen lediglich zu einer Grundwasserabsenkung von bis zu 0,1 m im Abstrombereich und sind damit als sehr gering einzustufen.

Die hydrogeologische Bauphase 4, in der die Baugruben E4, E5, T2.1, T7 und B1 geöffnet sind, dauert etwa 8 Monate an. Ähnlich der hydrogeologischen Bauphase 3 konzentrieren sich die wesentlichen Grundwasserauswirkungen auf den westlichen Bereich des Baufeldes. Die maximalen Absenkungsbeträge im Nahbereich der südlichen Spundwand der Baugrube E4 betragen 1,2 m und 0,9 m im Anstrombereich nördlich der Baugrube. Die hohen Absenkungsbeträge resultieren aus den steilen Gradienten, den geringeren Durchlässigkeiten sowie der tief liegenden Baugrubensohle.

Im nordöstlichen Bereich des Erlenbruchs sind maximale Grundwasserabsenkungen von 0,25-0,3 m zu erwarten. Diese liegen innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite des Grundwassers von etwa 0,5 m. Erhebliche Auswirkungen auf die Biotope sind daher in dieser Bauphase nicht zu erwarten. In Richtung Osten nehmen die Auswirkungen auf das Grundwasser deutlich ab. Im abstromigen Bereich der Baugrube T2 beträgt die maximale Absenkung 0,2-0,3 m. Weiter östlich (Baugruben T6.2, B1) verringert sich die

Grundwasserabsenkung auf maximal 0,2 m. In der hydrogeologischen Bauphase 4 ist großräumig eine Absenkung von maximal 0,1 m möglich.

In der hydrogeologischen Bauphase 5 sind die Baugruben E4, T2.1, T2.2, T6.2, B1 und B3 geöffnet. Die geplante Dauer der Bauphase beträgt 24 Monate. Im Nahbereich der Baugrube E4 ist weiterhin eine Grundwasserabsenkung von maximal 1,1 m im südlichen Abstrom möglich. Im nordöstlichen Bereich des Erlenbruchs beträgt die Absenkung maximal 0,25 m. Erhebliche Auswirkungen auf die Biotope im Erlenbruch sind daher auch in dieser Bauphase nicht zu erwarten. Im Bereich der Haenischstraße erhöht sich gegenüber der vorherigen Bauphase die Grundwasserabsenkung abstromig (südlich der Baugrube) auf bis zu 0,4 m. Deutlich geringer sind die Grundwasserauswirkungen weiter östlich. Dort beträgt sie zwischen 0,1 und 0,2 m.

In der hydrogeologischen Bauphase 6 (Dauer 16 Monate) mit den geöffneten Bauphasen E3, T3, T5, B1 und B3 verringern sich die Grundwasserabsenkungen gegenüber den vorherigen Bauphasen deutlich. Im westlichen Bereich des Baufeldes (Baugrube E3) erreicht die Grundwasserabsenkung Maximalbeträge von 0,4 m unmittelbar westlich der Spundwand. Bei der Baugrube E2 im Bereich des AD Erlenbruchs beträgt die maximale Absenkung 0,8 m. Im Bereich des Erlenbruchs sind in dieser Bauphase keine Grundwasserabsenkungen mehr zu verzeichnen. Weiter östlich (Baugruben T3, T5) beträgt die Grundwasserbeeinflussung südlich der Baugruben etwa 0,1 m in 100 m Entfernung zum Baugrubenrand.

In der 14 Monate andauernden hydrogeologischen Bauphase 7 mit den geöffneten Baugruben E2, T4, B1 und B2 sind die wesentlichen Auswirkungen auf das Grundwasser auf den westlichen Bereich des Baufeldes beschränkt. Maximalbeträge von 0,6 m sind im Bereich der Baugrube E2 möglich. Eine Beeinträchtigung des Erlenbruchs ist nicht gegeben. Weiter östlich beträgt die Absenkung südlich der Baugrube T4 maximal 0,3 m. Südöstlich der Baugruben B1 und B2 sind Absenkungen in einer Größenordnung von maximal 0,2 m möglich.

Insgesamt zeigen die Modellergebnisse, dass es in den jeweiligen hydrogeologischen Bauphasen im Umfeld der Baugruben zu Grundwasserabsenkungen kommt, die mit zunehmender Entfernung zum Spundwandverbau geringer werden. Im Bereich sensibler, wasserabhängiger Biotope (Erlenbruch) betragen die prognostizierten

Grundwasserabsenkungen maximal 0,3 m und liegen damit innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Grundsätzlich erfolgt im Rahmen des großräumigen Monitorings eine regelmäßige Kontrolle der Grund- und Oberflächenwasserstände, insbesondere auch im Bereich des Erlenbruchs. Dadurch wird eine permanente Beobachtung der Grundwasserstände und -verhältnisse in den wasserabhängigen Biotopen sichergestellt.

2.1.5.2 Einschätzung bezüglich des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbotes

2.1.5.2.1 Grundwasser

Das Vorhaben liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Main (Nr. DEHE_2470_3202). Das Vorhaben sieht keine Versickerung von Niederschlagswasser vor und das anfallende Wasser wird in das städtische Mischwasserleitungssystem eingeleitet. Somit sind keine maßgeblichen chemischen Wirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Die Stickstoffdepositionen sind, in Relation zur landwirtschaftlichen Stickstoffausbringung, nicht geeignet, eine negative Auswirkung auf das Grundwasser zu verursachen. Zudem zeigt die summarische Betrachtung, dass durch das Vorhaben eine Reduktion der Stickstoffdeposition verursacht wird. Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes ist somit nicht zu erwarten. Der mengenmäßige Zustand des Wasserkörpers wurde als gut bewertet. Es ist nicht zu erwarten, dass die bauzeitliche Grundwasserentnahme oder die Reduktion der Niederschlagswasserversickerung eine maßgebliche Reduktion des Grundwasserdargebotes verursacht. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes ist somit nicht zu erwarten. Es werden keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verursacht.

2.1.5.2.2 Oberflächengewässer

Der Riedgraben/Frankfurt (Nr. DEHE_247974.1) verläuft nach den Bestandsdaten des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie [HLNUG] 2018) teilweise im bau- und anlagebedingt beanspruchten Bereich. Der Abschnitt ist bereits im Bestand vollständig verrohrt. Die Bewirtschaftungsziele 2017 sehen für den verrohrten Bereich keine Maßnahmen vor. Das Vorhaben sieht keine Einleitungen in das Gewässer vor. Somit wird durch das Vorhaben keine Änderung des Zustandes des Gewässers verursacht. Zugleich werden keine Maßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials bzw. chemischen Zustand unmöglich gemacht. Es werden keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verursacht.

2.1.6 Schutzgut Klima/Luft

Makroklimatisch gehört das Rhein-Main-Gebiet zum südwestdeutschen Klimaraum, der im Gegensatz zu Nordwestdeutschland durch milde Winter und warme Sommer gekennzeichnet ist. In Deutschland zählt es zu den wärmsten und trockensten Gebieten. Das Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt im langjährigen Durchschnitt 9,4°C, die Niederschläge liegen bei 600-650 mm im Jahr. Meso- und mikroklimatisch betrachtet wird das Planungsgebiet von großen Grünflächen wie Fechenheimer Wald, Ostpark und Riederwald geprägt, die zum Teil als Frischluftentstehungsgebiete fungieren. Im Gegenzug werden die bioklimatischen Verhältnisse aber maßgeblich von der in vielen Bereichen hohen Baumassenverdichtung und Oberflächenversiegelung beeinflusst.

2.1.6.1 Beschreibung und Beurteilung der Umweltauswirkungen

Bezüglich des Stadtklimas ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Beeinträchtigung der kleinklimatischen Verhältnisse durch Entfernung lufthygienisch und/ oder kleinklimatisch bedeutsamer Vegetationsbestände und Versiegelung
- Betriebsbedingte und bauzeitliche Luftbelastungen durch Staub und Abgase

Durch die Versiegelung (Teil- und Vollversiegelung) von Vegetationsflächen in einem Umfang von etwa 10,84 ha (Konflikte 1.1 K 1, 1.2 K 1, 1.3 K 1, 1.4 K 1, 1.5 K 1 und 2.1 K 1) kommt es zu einer Veränderung des Mikroklimas. Der Verlust der Vegetationsdecke führt zu einer Veränderung der Verdunstungsrate. Zu nachhaltigen Auswirkungen führen insbesondere die anlage- und baubedingten Verluste von stadtklimatisch wirksamen Wald- und Gehölzbeständen in einem Umfang von 6,32 ha sowie der Verlust von 267 Einzelbäumen (Konflikte 1.1 K 2, 1.2 K 2, 1.3 K 2, 1.4 K 2, 1.5 K 2 und 2.1 K 2).

Im Hinblick auf die Aktualisierung der Verkehrsmengenwerte wurde von Lahmeyer International 2013 eine Fortschreibung bzw. Überprüfung der lufthygienischen Untersuchung des Tunnels Riederwald von 2004 durchgeführt. Im Ergebnis führen die zu Grunde gelegten Verkehrsmengenwerte (PTV GROUP, 2013) zu einer lufthygienischen Verbesserung für den Planfall – Prognosejahr 2025.

Während der Bauphase kann es im Umfeld des Baufeldes zu Luftbelastungen durch Staub und Abgase kommen. Aufgrund der engen zeitlichen und räumlichen Beschränkung der Belastungen sind umwelterhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Die bauzeitlichen Luftbelastungen stellen keinen Eingriff i. S. des § 14 BNatSchG dar.

Im Bereich des Vorhabens und in dessen Umfeld (s. Anlage 2 zu planfestgestellter Unterlage 01.02) sind überwärmungsbelastete Bereiche (gem. dem Klimaplanatlas 2016 der Stadt Frankfurt a. M.) vorhanden. Durch das Vorhaben werden zugleich Frischluftentstehungsgebiete (insbesondere Fechenheimer Wald) und Bereiche mit Misch- und Übergangsklima (insbesondere Grünflächen des Grüngürtels) direkt betroffen (vgl. Tabelle 28). Diese Bereiche wirken ausgleichend für die umliegenden belasteten Bereiche. Der Verlust von klimatisch ausgleichenden Räumen läuft dem Ziel der Klimaanpassung (vgl. § 1a Abs. 5 BauGB) im Zusammenhang mit dem Schutz des Stadtklimas entgegen und ist als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung einzustufen.

Tabelle 28: Direkte Flächeninanspruchnahme der klimatischen Funktionsräume (gem. dem Klimaplanatlas 2016 der Stadt Frankfurt a. M.)

Klimafunktion	Direkte Flächeninanspruchnahme in ha		
	anlagebedingt	baubedingt	Summe
Frisch- und Kaltluftentsteungsgebiet	0,00	0,00	0,00
Frischluftentstehungsgebiet	2,31	1,16	3,47
Misch- und Übergangsklimate	5,48	2,94	8,42
Überwärmungspotenzial	9,44	6,00	15,44
Moderate Überwärmung	3,65	3,34	7,00
starke Überwärmung	0,06	0,04	0,11

Im Zusammenhang mit der betriebsbedingten Treibhausgasbilanz soll das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel der Verbesserung des regionalen Verkehrsflusses dienen. Die Analyse der Treibhausgase wird auf den Betrachtungsraum begrenzt, der gemäß der Verkehrsprognose (vgl. planfestgestellte Unterlage 15.4.1a) durch das Vorhaben verkehrlich signifikant verändert wird. Dadurch werden die Ergebnisse dieses Vorhabens nicht durch Entwicklungen in anderen Räumen überlagert. Als Treibhausgas ist im Straßenverkehr insbesondere Kohlendioxid (CO_2) relevant. Die Emissionen wurden durch die PTV Group mit deren Verkehrsmodell (VISUM) und dem Modul „Handbuch für Emissionsfaktoren“ (HBEFA 3.3 mit Stand 2017) ermittelt. Das Ergebnis der Modellberechnung wird in Tabelle 29 dargestellt. Die durch das Vorhaben erzielte höhere mittlere Fahrgeschwindigkeit und Reduktion von stopp-and-go bzw. Stauzeiten verringert den Treibhausgasausstoß je Kilometer. Die berechnete Verringerung von CO_2 gegenüber dem jetzigen Zustand (Prognose Nullfall) liegt etwa bei 1 %. Somit verursacht das Vorhaben bei summarischer Betrachtung positive Umweltauswirkungen.

Tabelle 29: Entwicklung der verkehrsbedingten Treibhausgasemission

Schadstoff	Prognose Nullfall	Planfall	Differenz (Planfall – Prognose Nullfall)	
CO_2 (Kohlendioxid)	2.014.959,0 t/Jahr	1.992.219,0 t/Jahr	-22.740,0 t/Jahr	-1,1 %

Das Vorhaben liegt im Ballungsraum Rhein-Main für den der Luftreinhalteplan Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Frankfurt am Main erstellt wurde. In dem Gebiet werden die Grenzwerte für NO_2 überschritten. Zudem zeigen die lokalen Untersuchungen im Rahmen dieses Vorhabens Überschreitungen von Feinstaub (PM_{10}). Für „Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind“ ist

das Zusammenwirken des Vorhabens mit Vorhaben Anderer auf dieses Gebiet zu prüfen (Anlage 4 Nr. 4 c ff) i. V. m. Anlage 3 Nr. 2.3.9 UVPG). Für das Vorhaben wurde für das Schutzgut Mensch festgestellt, dass betriebsbedingt keine Grenzwerte überschritten werden und das baubedingt durch ein Monitoring und ggf. zu ergreifende Maßnahmen das Überschreiten von Grenzwerten vermieden wird. Die Analyse des Gebietes des Luftreinhalteplans wird auf den Betrachtungsraum begrenzt, der gemäß der Verkehrsprognose (Unterlage 15.4.1a) durch das Vorhaben verkehrlich signifikant verändert wird. Dadurch werden die Ergebnisse dieses Vorhabens nicht durch Entwicklungen in anderen Räumen überlagert.

Die Emissionen wurden durch die PTV Group mit deren Verkehrsmodell (VISUM) und dem Modul „Handbuch für Emissionsfaktoren“ (HBEFA 3.3 mit Stand 2017) ermittelt. Das untersuchte HBEFA-Gebiet liegt deutlich überwiegend im Ballungsraum Rhein-Main. Somit sind die Ergebnisse der Analyse für die Luftschadstoffe (PTV Group 2018) weitestgehend auf das Gebiet des Luftreinhalteplans übertragbar. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Modellberechnung dargestellt. Demnach ist eine geringe Abnahme der Luftbelastung zu erwarten. Bei summarischer Betrachtung des Straßenverkehrs sind somit durch den Riederwaldtunnel für den Ballungsraum Rhein-Main positive Umweltauswirkungen in einer Größenordnung von -2,4 % (NOx) und -1,4 % (PM) zu erwarten (vgl. Tabelle 30).

Tabelle 30: Entwicklung der verkehrsbedingten Luftbelastung mit Stickoxiden und Partikel

Schadstoff	Prognose Nullfall	Planfall	Differenz (Planfall – Prognose Nullfall)	
NOx (Stickoxide)	1.685,0 t/Jahr	1.644,0 t/Jahr	-41,0 t/Jahr	-2,4 %
PM (Partikel)	31,9 t/Jahr	31,4 t/Jahr	-0,4 t/Jahr	-1,4 %

2.1.6.2 Wirkungen des Klimawandels

Das Vorhaben liegt außerhalb besonderer klimabedingter Risikogebiete. Dennoch bestehen für Bau, Anlage und Betrieb durch den Klimawandel steigende klimatische Belastungen für das Vorhaben und die mit dem Vorhaben zusammenhängenden Schutzgüter (vgl. Tabelle 31).

Tabelle 31: Wirkungen des Klimawandels auf das Vorhaben

Wetter-/Ereignis	Betroffenheit	Schutzgüter
Extremniederschlag	Überschwemmung der Fahrbahn oder Baustelle Überlastung der Abwasserreinigung und der Abwasserleitungen Verstärkung des Abwasseraufkommens durch versiegelte Flächen	Menschen, Wasser
Extremhochwasser	Das Vorhaben liegt außerhalb des Risikogebietes	-
Extreme Sturmereignisse (Orkan, Tornado)	Umstürzen von Gehölzen, Anlagen oder Fahrzeugen (Bau und Betrieb)	Menschen
Dürren mit der Folge von Sandstürmen	Aufgrund der Lage im Siedlungsraum (teils im Tunnel) nicht zu erwarten	-
Extreme Hitzeereignisse	Belastung von Menschen während der Fahrt bzw. im Stau Schädigung der Fahrbahn Verstärkung der Hitze durch versiegelte Flächen	Menschen

Extremniederschlag: Für die wassertechnischen Berechnungen wurde die Regenreihe für Frankfurt am Main (Rasterfeld 24/67) aus dem Katalog „KOSTRA DWD 2010“ des Deutschen Wetterdienstes entnommen. Der Standardregen r15,1 beträgt demnach 113,9 l/s*ha. Der ebenfalls zugrunde gelegte Bemessungsregen r10,0.1 beträgt 276,3 l/s*ha bzw. r10,0.05 beträgt 317,6 l/s*ha. Die Werte entsprechen dem 20-jährigen Regenereignis. Die Berechnungen basieren auf der RAS-Ew 2005 für die Straße bzw. DWA-Blatt A 110 für die Schienen. Mittels Simulationssoftware konnte an einem Regenrückhaltebecken (RRB) exemplarisch die ausreichende Dimensionierung für das 50-jährliche Ereignis nachgewiesen werden (vgl. planfestgestellte Unterlage U13a S. 14 u. 15).

Damit ist nach dem aktuellen Stand der Technik eine ausreichende Leistungsfähigkeit der Entwässerung gegeben. Jedoch bezieht der Bemessungsregen keine explizierte Prognose für den Klimawandel.

Extreme Sturmereignisse (Orkan, Tornado): Bei den statischen Berechnungen für Bauwerke werden grundsätzlich Sturmereignisse berücksichtigt. Gesonderte Prognosen bezüglich stärker werdender Stürme aufgrund des Klimawandels entsprechen nicht dem Stand der Technik.

Die Sicherheit des Verkehrs ist im Tunnel und in den im Einschnitt verlaufenden BAB-Abschnitten bei Sturm in besonderer Weise gegeben.

Extreme Hitzeereignisse: Grundsätzlich werden bei der Zulassung von Materialien im Straßenbau auch klimatische Wirkungen berücksichtigt. Es entspricht dem Stand der Technik relativ hitzebeständige Materialien einzusetzen.

2.1.7 Schutzgut Landschaft/Erholung

Das Planungsgebiet wird vorwiegend durch Industrie- und Gewerbeflächen, durch Wohngebiete, waldartige Bereiche, Parks und Kleingärten geprägt. Die Siedlungen zeigen dabei ein sehr unterschiedliches Bild. Die Industrie- und Gewerbeflächen nordwestlich der „Borsigallee“ nehmen einen großen Teil der Gesamtfläche ein und prägen dadurch das Siedlungsbild maßgeblich. Aufgelockert wird das Gebiet durch die vergleichsweise großflächigen Parkanlagen „Erlenbruch“, „Teufelsbruch“ und die Waldflächen des „Fechenheimer Waldes“ sowie die Kleingartensiedlung, die z. T. mit Streuobstbeständen durchsetzt ist.

Der Fechenheimer Wald mit der angrenzenden Parkanlage Teufelsbruch besitzt eine sehr große Bedeutung als Naherholungszone und wird von Spaziergängern, Radlern, Joggern, Hundebesitzern und auch von Reitern stark frequentiert. Die Parkanlage Erlenbruch stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen den Erholungsräumen Fechenheimer Wald (Teufelsbruch) und dem westlich der A 661 gelegenen Ostpark dar. Darüber hinaus stellen die zahlreichen Kleingartenanlagen einen hohen Wert für die Erholungs- und Freizeitnutzung auf.

2.1.7.1 Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Bezüglich des „Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion" ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch anthropogene Überprägung sowie den Verlust landschaftsgliedernder und belebender Strukturelemente
- Anlagebedingte Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen (insbesondere durch Lärmschutzwände)
- Dauerhafte und temporäre Überbauung von Flächen des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzuge der Stadt Frankfurt am Main" (Zone I und II)
- Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Landschaft und der Erholungseignung durch Lärm, Schadstoffe, Erschütterungen und sonstige Störwirkungen (u.a. visuelle Reize)

Bau- und anlagebedingt sind im Umfeld der Baumaßnahme Beeinträchtigungen des Landschafts-/Stadtbildes zu erwarten. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 8,37 ha Wald-und Gehölzflächen (Konflikte 1.1 L1/L 2, 1.2 L /L 2, 1.3 L1/L 2, 1.4 L1/L 2, 1.5 L1/L 2 und 2.1 L1/L2) verloren, die als gliedernde und belebende Landschaftselemente von hoher Bedeutung sind. Zusätzlich kommt es zu einem Verlust von insgesamt 209 Einzelbäumen. Feldgehölze/Baumhecken (Biotoptyp 04.600) sowie Ufergehölzsäume (Biotoptyp 04.400) wurden flächig abgegrenzt. Es erfolgt keine Darstellung als „Einzelbaum“. Im Zuge des Planänderungsverfahrens „Tunnel“ werden auch die Einzelbaumverluste aus dem Leitungsverfahren bilanziert. Hierzu wird auf die Darstellung in Unterlage 12.0b, S. 120-122 sowie auf das Kapitel zum Schutz von Natur und Landschaft verwiesen (vgl. C III 3)

Durch den Bau des Autobahndreiecks Erlenbruch werden die Vorbelastungen durch die Dammlage der A 661 verstärkt. Weitere wesentliche Beeinträchtigungen ergeben sich im Bereich der Anschlussstelle Borsigallee.

Durch die Baumaßnahme sind die Teilbereiche Fechenheimer Wald, Teufelsbruch und Erlenbruch des Grüngürtels der Stadt Frankfurt betroffen. Diese von Erholungssuchenden

stark genutzten Teilräume werden durch die technische Überformung, die teilweise Beseitigung sowie durch ihre Zerschneidung nachhaltig beeinträchtigt (Konflikte 1.1 L 3, 1.2 L 3, 1.3 L 3, 1.4 L 3 und 1.5 L 2).

Der aktive Lärmschutz aus der Planfeststellung mit 4,00-6,00 m hohen Lärmschutzwänden wurde beibehalten. Störungen von Sichtbeziehungen ergeben sich vor allem zwischen dem Autobahndreieck Erlenbruch und dem westlichen Tunnelportal sowie im Bereich des östlichen Tunnelportals bis zur Vilbeler Landstraße (Konflikt 1.2 L4, 1.4 L4 2.1 L3).

Zusätzlich zu dem Verlust von Teilen der Erholungsgebiete durch Überbauung kommt es besonders während der Bauzeit zu Belastungen der Grünzüge „Erlenbruch“, „Teufelsbruch“ und des Fechenheimer Waldes durch Lärm und Schadstoffe. Die Eignung für die naturbezogene Erholung wird hierdurch im Nahbereich des Ausbauabschnittes zeitweilig stark eingeschränkt.

Die Auswertung der Inanspruchnahme der Landschaftseinheiten (Tabelle 32) zeigt, dass insbesondere Flächen nachrangiger Bedeutung direkt betroffen sind. Jedoch sind nahezu gleichviel Flächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung direkt betroffen. Die anlagebedingte direkte Betroffenheit von Landschaftsbildeinheiten liegt überproportional in Landschaftsbildeinheiten mit nachrangiger Bedeutung. Dies zeigt, dass durch die Linienführung des Vorhabens die dauerhafte direkte Betroffenheit von Landschaftsbildräumen hoher und sehr hoher Bedeutung möglichst reduziert wurde. Jedoch wird deutlich, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für die Landschaft bestehen.

Tabelle 32: Direkte Betroffenheit der Landschaftsbildeinheiten

	Landschaftsbildbewertung [Fläche in ha]				
Eingriff	**sehr hoch**	**hoch**	**mittel**	**nachrangig**	**Summe**
anlagebedingt	3,70	5,13	0,49	11,62	20,94
baubedingt	4,01	2,88	1,55	5,05	13,49
Summe	**7,71**	**8,01**	**2,04**	**16,67**	**34,43**

Die Auswertung nach den Zonen des Landschaftsschutzgebietes und der Landschaftsbildbewertung zeigt, dass die besonders bedeutende Zone II des LSG möglichst geschützt wird (vgl. Tabelle 33). Insbesondere im LSG wurden die direkten Eingriffe möglichst

auf Landschaftsbildeinheiten mit nachrangiger Bedeutung konzentriert. Allerdings verbleiben in der Zone I und II des LSG direkte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen.

Tabelle 33:Direkte Betroffenheit der Landschaftsbildeinheiten im LSG

Eingriff in das LSG	**Landschaftsbildbewertung [Fläche in ha]**			
LSG Zone I	**sehr hoch**	**hoch**	**mittel**	**nachrangig**
anlagebedingt	1,18	5,05	1,77	7,58
baubedingt	1,76	2,83	0,45	6,01
LSG Zone II	**sehr hoch**	**hoch**	**mittel**	**nachrangig**
anlagebedingt	2,03	0,00	0,00	0,00
baubedingt	1,75	0,00	0,00	0,00

Betriebsbedingt werden zusätzliche Landschaftsbildeinheiten durch die Lärmimmissionen beeinträchtigt. Die Karte Landschaft (Anlage 4 zu planfestgestellter Unterlage U01.02) stellt hierzu die 55 dB(A) Tags Isophone dar. Gem. DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 gilt für Friedhöfe, Parkanlagen und Kleingartenanlagen der Orientierungswert von 55 dB(A). Die Lärmbelastung ab 55 dB(A) verursacht erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild.

Die Umgebungslärmkartierung des Landes Hessen (Straßen, Stadtbahn Großflughafen und Industrie) und des Eisenbahnbundesamtes (Fernbahn) zeigt, dass im Bereich des Vorhabens eine deutliche Vorbelastung besteht (vgl. planfestgestellte Unterlage U1.02, S. 60, Abbildung 10). Die Umgebungslärmkartierung wird nach einem anderen Schall-Modell erstellt, als für die Beurteilung einzelner Vorhaben. Somit ist ein direkter Vergleich der Darstellungen nicht zulässig. Allerdings zeigt die Umgebungslärmkartierung, dass das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel in einem vorbelasteten Bereich liegt. Wie im Schallgutachten (vgl. planfestgestellte Unterlage U11a) dargestellt, verursacht das Vorhaben teilweise eine Lärmminderung.

Das Zusammenwirken des Vorhabens A 66 Riederwaldtunnel mit der bestehenden Lärmbelastung zeigt, dass sowohl die Grünbereiche von Seckbach, dem Riederwald, dem Grüngürtel und dem Fechenheimer Wald bereits im Bestand vorbelastet sind.

Es werden keine großen, ruhigen Landschaftsräume neu lärmbelastet. Lediglich in kleineren Teilräumen verursacht das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel Lärmzunahmen. Das Zusammenwirken weist nicht auf zusätzliche erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hin.

2.1.7.2 Zusammen auf ökologisch empfindliche Gebiete wirkende Vorhaben

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main“ vom 12.05.2010 dient den Schutzgütern Mensch, Landschaft, Tiere, Pflanzen sowie biologische Vielfalt. Das LSG gliedert sich in zwei Zonen.

Als relevantes Vorhaben Dritter ist die Nordmainische S-Bahn (PFA 1) zu betrachten. Es werden ca. 0,7 ha Waldfläche des Riederwaldes in der Zone I LSG VO Grüngürtel beansprucht. Die Berücksichtigung des relevanten zusammenwirkenden Vorhabens Nordmainische S-Bahn (PFA 1) zeigt, dass eine geringe zusätzliche direkte Betroffenheit der LSG Zone I mit sehr hoher Bedeutung von rd. 0,7 ha gegeben ist. Hieraus resultiert keine für das Vorhaben Riederwaldtunnel zusätzlich zu berücksichtigende Einschränkung der Funktion des Landschaftsbildes als Erholungsraum des Menschen. Dies resultiert daraus, dass der Funktionsraum Riederwald durch das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel nicht direkt betroffen ist.

2.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet sind die „Siedlung Riederwald“ sowie die „Pestalozzischule“ als Baudenkmäler ausgewiesen. Die Gesamtanlage der Siedlung Riederwald umfasst Wohnbebauung entlang der Straßen „Am Erlenbruch“, „Engelsplatz“, „Schäfflerstraße“, „Görrestraße“, „Karl-Marx-Straße“ und der „Friedrich-List-Straße“ und entstand als Arbeitersiedlung in mehreren Bauabschnitten nach einem Gesamtplan von Ernst May und Herbert Boehm. Die Pestalozzischule wurde von 1926-28 nach einem Entwurf von M. Elsaesser in Formen der frühen Moderne als Ziegelbau erstellt. Neben den Baudenkmälern ist der Graben im Fechenheimer Wald als Kulturhistorisches Landschaftselement (Nr. 2901) ausgewiesen. Er verläuft etwa auf der alten Gemarkungsgrenze zwischen Fechenheim und Bergen-Enkheim und besitzt daher eine kulturhistorische Funktion als ehemaliger Grenzgraben. In seinem Verlauf stehen mindestens vier Grenzsteine.

Durch die baubedingten Erschütterungen können Schäden an Kultur- und Sachgütern nicht ausgeschlossen werden. Die DIN 4150-3 legt hierfür zu berücksichtigende Anhaltswerte fest. In den folgenden Bereichen ist ein Überschreiten der Anhaltswerte unter Berücksichtigung der

Vermeidungsmaßnahmen möglich, so dass ein Monitoring für die weitere Optimierung der Bautätigkeiten erfolgen muss (vgl. Unterlage 01c, Anlage 2.2).

- „Am Erlenbruch“ 98-100 und 124-128 (Baudenkmäler): Bei Verdichtungsarbeiten und Ankerbohrungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Anhaltswerte der DIN 4150-3 überschritten werden. Basierend auf dem Monitoring sind möglichst weitere Maßnahmen zur Vermeidung zu ergreifen.

- „Am Erlenbruch“ 124-128 und 130-134 (Baudenkmäler): Bei Erstellung der Bohrpfahlwand kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Anhaltswerte der DIN 4150- 3 überschritten werden. Basierend auf dem Monitoring sind möglichst weitere Maßnahmen zur Vermeidung zu ergreifen.

- Archivgebäude: Bei Erstellung der Bohrpfahlwand kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Exponate geschädigt werden. Dies wird durch ein spezielles Monitoring ausgeschlossen.

Für die vollständige Aufzählung der betroffenen Gebäude wird auf die planfestgestellte Unterlage 01c-Anlage 2.2-Anhang 2 Seite 1 verwiesen.

Die Auswirkungen der Grundwasserhaltung auf Gebäude und Bauwerke wurde im Rahmen einer Setzungsberechnung betrachtet. Die Ergebnisse sind in der planfestgestellten Unterlage 01c, Anlage 1 zusammenfassend dargestellt. Bei Setzungen in der Größenordnung > 0,5 cm ist mit sichtbaren Rissbildungen an Gebäuden zu rechnen. Bei Setzungsbeträgen > 1 cm können Schäden auftreten. In der o. g. Unterlage sind die betroffenen Gebäude aufgeführt. Um eventuell auftretende Schäden eindeutig feststellen zu können, sind Beweissicherungsmaßnahmen durchzuführen. Baubegleitend ist darüber hinaus auch für die denkmalpflegerisch bedeutsamen Gebäude ein Beweissicherungsverfahren und ein Sicherungskonzept durchzuführen.

2.1.9 Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind bei einer funktionalen Betrachtung der Schutzgüter und der Vorhabenwirkungen auf die Schutzgüter zwingender Bestandteil von Erfassungen und Analysen der Schutzgüter. So sind z. B. Aussagen über das Schutzgut Boden zugleich Grundlage für das Schutzgut Wasser und die Grundwasserverhältnisse wirken sich direkt auf den Boden aus. Die abiotischen Schutzgüter sind zudem Grundlage für den Lebensraum von Pflanzen und Tieren sowie deren Resilienz gegenüber Vorhaben. Soweit die Wechselwirkungen für das Verständnis der Schutzgüter oder die Analyse von Umweltauswirkungen bedeutend sind, wurden diese den Schutzgütern zugeordnet berücksichtigt.

2.1.10 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Für die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens wurde durch den Plan-Nullfall der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 15.4.1a) und der Berücksichtigung von Vorhaben Anderer bei der Beschreibung und Bewertung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen berücksichtigt. Im Folgenden werden Tendenzen dargestellt, die bei Nichtdurchführung des Vorhabens zu erwarten sind.

Schutzgutübergreifend ist festzustellen, dass sich die Schutzgüter ohne das Vorhaben A 66 Riederwaldtunnel im Wirkraum des Vorhabens relativ gering verändern werden, so dass der in Kap. 5.2 bis 5.9 beschriebene Bestand im Grunde bestehen bleiben würde.

Bezüglich des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit ist die Lärmbelastung ohne die Maßnahmen zum Lärmschutz und die Verlegung von Verkehr in den Tunnel zunehmend, da eine Zunahme des Verkehrs bei gleichbleibendem Lärmschutz eine stärkere Lärmbelastung verursacht.

Allgemeine Entwicklungen in dem Raum, die sich maßgeblich auf den Flächenverbrauch auswirken sind nicht zu erkennen. Lediglich die einzelnen Vorhaben Anderer weisen einen Flächenverbrauch auf. Jedoch wird grundsätzlich auch von der Stadt Frankfurt a. M. das Ziel der Innenentwicklung und des Flächensparens verfolgt, bei gleichzeitigem Wachstum der Stadt.

Allgemeine Entwicklungen in dem Raum, die sich maßgeblich auf den Boden auswirken sind nicht zu erkennen.

Allgemeine Entwicklungen in dem Raum, die sich maßgeblich auf das Wasser auswirken sind nicht zu erkennen.

Die Belastung durch Luftschadstoffe und die Emission von Treibhausgasen nimmt voraussichtlich auch ohne das Vorhaben ab, allerdings in geringerem Umfang, da die Luftreinhaltepläne und Abgasnormen für Kraftfahrzeuge insgesamt zu einer Verbesserung der Luftqualität und der Treibhausgasemissionen führen werden.

Allgemeine Entwicklungen in dem Raum, die sich maßgeblich auf das Landschaftsbild auswirken, sind nicht zu erkennen.

Allgemeine Entwicklungen in dem Raum, die sich maßgeblich auf das kulturelle Erbe oder sonstige Sachgüter auswirken sind nicht zu erkennen.

Auch allgemeine Entwicklungen in dem Raum, die sich maßgeblich auf Wechselwirkungen auswirken sind nicht zu erkennen.

2.2 Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen

Nachfolgend werden die Maßnahmen dargestellt, die der Vermeidung bzw. Verminderung projektbedingter Beeinträchtigungen sowie dem Schutz von Natur und Landschaft dienen (vgl. planfestgestellte Unterlage U12b, Kap. 4). Vordringlich sind aus artenschutzrechtlicher Sicht Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, die aus der Artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. planfestgestellte Unterlage U12.5b) übernommen wurden.

- V 1 Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum zwischen dem 1. November und dem 28. Februar
- V 2 Kontrolle zu fällender Höhlenbäume auf einen Fledermausbesatz
- V 3 Weitgehender Erhalt des strukturreichen Gehölzstreifens im Erlenbruch als bedeutende Leitstruktur für Fledermäuse

- V 4 Anlage von temporären Überflughilfen („Hop-Over“) und Leitstrukturen
- V 5 Anlage von Irritationsschutzwänden an der AS Borsigallee (Kollisionsschutz)
- V 6 Anlage von Irritationsschutzwänden am AD Erlenbruch (entspricht den vorgesehenen Lärmschutzwänden)
- V 7 Abschirmung der Baustelle bei Nachtarbeiten (bei Dämmerung bzw. Einbruch der Dunkelheit)
- V 8 Umsiedlung der Zauneidechse aus dem Eingriffsbereich
- V 9 Anlage eines Amphibiensperrzaunes im Fechenheimer Wald
- V 10 Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens
- S 1 Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18.920 und RAS-LP 4 an Vegetationsflächen, Einzelbäumen und Gehölzgruppen (Anlage von Schutzzäunen)
- S 2 Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18.920 und RAS-LP 4 an Waldbeständen (Anlage von Schutzzäunen)

Darüber hinaus sind innerhalb der gesamten Baumaßnahme folgende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen einzuhalten:

- Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (s. planfestgestellte Unterlage U12b Kap. 4.2)
- Vermeidung von baubedingten erheblichen Lärmbelastungen des Menschen

  Zur Vermeidung von bauzeitlichen Lärmbelastungen werden temporäre Lärmschutzwände errichtet (vgl. planfestgestellte Unterlage U01c mit Anlage 2). Der Berechnung des Baulärms liegen bestimmte, teilweise lärmvermeidende Bauverfahren zugrunde, die als Vermeidungsmaßnahme für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit zu beachten sind. Ergänzend werden passive Schallschutzmaßnahmen für alle die Grenzwerte überschreitenden Fassaden (185 Geschossfassaden) vorgesehen (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c mit Anlage

2). Während der Bauzeit mit lärmintensiven Arbeiten, wird gem. planfestgestellter Unterlage U01c Anlage 2.1 ein Monitoring zur Absicherung, dass die Immissionsrichtwerte gem. Nr. 3.1.1 AVV Baulärm eingehalten werden, durchgeführt. Ziel dieser Maßnahmen ist es, eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte auszuschließen.

- Vermeidung von betriebsbedingten erheblichen Lärmbelastungen des Menschen

  In der lärmtechnischen Untersuchung (vgl. Unterlage 11a) werden zum Schutz vor betriebsbedingten Lärmbelastungen Lärmschutzwände und Lärmschutzfenster dargestellt und begründet. Die Lärmschutzwände werden für die Bereiche Bornheim und Seckbach, Riederwald, New Atterberry und am Ostportal sowie an der AS Borsigallee errichtet. Detaillierte Angaben sind der o. g. Unterlage sowie der Freibereichskarte (Unterlage 11.2a) zu entnehmen. Die Lärmschutzwände dienen dem Schutz des Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit. Durch die Lärmschutzmaßnahmen werden alle Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

- Vermeidung von bauzeitlichen erheblichen Erschütterungen für Menschen sowie Kultur- und sonstigen Sachgütern

  Gemäß dem Erläuterungsbericht (vgl. planfestgestellte Unterlage U01c) und der erschütterungstechnischen Untersuchung zu den Bauphasen (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c, Anlage 2.2) werden Bauverfahren beschrieben, die Erschütterungen vermeiden. Dazu zählen insbesondere der Einsatz eines Silent Pilers für das Einbringen von Spundwänden und die Begrenzung auf eine maximale tägliche Einsatzzeit von kritischen Maschinen auf 8 Stunden. Die Bauarbeiten werden darüber hinaus ausschließlich tagsüber zwischen 7:00 und 20:00 Uhr durchgeführt. Zudem wird für kritische Bereiche ein Monitoring vorgesehen, dieses wird bedarfsgemäß erweitert. Wenn Überschreitungen von Anhaltswerten der DIN 4150-2 oder DIN 4150-3 für Erschütterungen und die Richtwerte für Innengeräuschpegel der VDI 2719 für den sekundären Luftschall drohen, wird die Bautätigkeit möglichst angepasst. Weiterhin erfolgen eine umfassende Information der Betroffenen und Aufklärung über die Unvermeidbarkeit.

- Vermeidung von baubedingten Schadstoffbelastungen des Menschen

Im Immissionsschutzkonzept für die Bauphasen (vgl. planfestgestellte Unterlage U01c, Anlage 2.3) wird ein Monitoring für die maßgebliche Leitsubstanz PM_{10} vorgesehen und begründet. Das Monitoring soll eine mögliche überwiegend vom Vorhaben verursachte Überschreitung der Grenzwerte für PM_{10} der 39. BImSchV überwachen. Bei einer Überschreitung der Grenzwerte ist die Bautätigkeit anzupassen.

- Begrenzung der Bautätigkeit auf den Zeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr

  Durch die Begrenzung der täglichen Bauzeit auf der gesamten Baustelle auf den Zeitraum von 7:00 bis 20:00 Uhr werden die baubedingten Wirkungen minimiert. Für die Menschen werden die baubedingten Wirkungen, insbesondere Lärm, Licht und Erschütterungen, ganzjährig in der nächtlichen Ruhezeit vermieden. Für Tierarten werden die baubedingten Wirkungen, insbesondere Bewegung, Licht und Lärm, vor allem im Sommerhalbjahr für dämmerungs- und nachtaktive Arten (z. B. Bechsteinfledermaus, andere Fledermausarten und für einzelne Vogelarten), hinsichtlich der Lebensraumfunktionen Nahrungshabitat und Verbundfunktion vermieden.

2.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft

Zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt (vgl. planfestgestellte Unterlage U12b). Die Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen erfolgt durch die Anlage von trassennahen Ausgleichsmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen. Durch die trassennahen Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 5 und A 8 (u. a. Aufforstungen, Baum- und Strauchpflanzungen, Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer) und die trassenferne Ausgleichsmaßnahme A 11 (Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer) können die projektbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft in Teilen ausgeglichen werden. Sie werden durch speziell aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderliche funktionserhaltende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ergänzt. So wird die projektbedingte Verringerung des Baumhöhlenangebotes für Fledermausarten durch

Aufwertungen im Fechenheimer Wald ausgeglichen. Zur kurzfristigen Kompensation tragen hier die Installation von Nistkästen (A 10_{CEF}) und Höhlenbohrungen bei. Mittel- und langfristig wird ein ausreichendes Höhlenangebot durch Einrichtung einer rd. 15,5 ha großen Naturwaldzelle sichergestellt (A 12.1_{CEF}), in der jegliche forstliche Nutzung unterbleibt. Vorhandene höhlenreiche Althölzer bleiben hier erhalten und neue Baumhöhlen können entstehen. Ergänzend zur Ausweisung der Naturwaldzelle werden einzelne Reit- und Fußwege in dem Waldbestand aufgegeben (A 12.2_{CEF}).

Die mit der Wegenutzung verbundenen Störungen werden somit zukünftig entfallen. Ein Teilausgleich für den Verlust von Nahrungshabitaten der Bechsteinfledermaus kann durch Entwicklung kleinerer Obstwiesen bei Seckbach (A 13_{CEF}) erreicht werden. Als Ausgleich für die Lebensraumverluste der Zauneidechse werden auf der städtischen Grünanlage „Leuchte“ (A 14_{CEF}) Aufwertungsmaßnahmen für Offenlandbewohner durchgeführt. Die tierökologischen Funktionen werden durch die Anreicherung mit Stein- und Totholzhaufen optimiert. Die Maßnahme dient als Ausgleich für die verlorengehenden reich strukturierten Kleingärten und steht im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff.

Für Vögel der halboffenen Landschaft und Siedlungen wie der Gartenrotschwanz werden im Bereich der Obstwiesen bei Seckbach (A 13_{CEF}) 25 Nistkästen als Ausweich-Nistplätze angebracht und dauerhaft unterhalten (A 15_{CEF}). Zusätzliche Nistkästen in Siedlungen und im Wald werden im Zuge der Maßnahme A 16 für diverse in Gebäuden und Baumhöhlen brütende Vogelarten (Star, Haussperling, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Blaumeise, Kleiber, Gartenbaumläufer und Waldkauz) vorgesehen. In Ergänzung des bestehenden Maßnahmenkonzeptes wird eine Grünbrücke zur Verbindung des Enkheimer Walds mit dem Fechenheimer Wald über die A 66 errichtet. Ziel ist es, die Zerschneidungswirkung insbesondere für Fledermäuse, aber auch zahlreiche andere Säugetiere zu mindern.

Folgende Ersatzmaßnahmen sind vorgesehen:

- E 1 Seitenablagerungen an der A 5
- E 2 Seitenablagerungen an der B 3
- E 3 Anlage eines Altwassers im Fechenheimer Mainbogen

2.4 Gestaltungsmaßnahmen und Ökokontomaßnahmen

Die Gestaltungsmaßnahmen dienen in erster Linie der landschaftlichen Einbindung der Trasse und Bauwerke und sind wesentlich für die Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschafts-/Stadtbildes. Sie tragen darüber hinaus u. a. auch zur Böschungssicherung bei und wirken bei größerem Gehölzanteil auch als Sicht- und Immissionsschutz.

- G 1 Ansaat von Landschaftsrasen (Bankett, Mittelstreifen und Entwässerungsmulden)
- G 2 Ansaat von Landschaftsrasen auf Böschungen
- G 3 Gehölzpflanzung, Bäume und Sträucher (straßenbegleitend)
- G 4 Gehölzpflanzung, Bäume und Sträucher mit Solitär-bäumen (straßenbegleitend)
- G 5 Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen
- G 6 Ansaat von Landschaftsrasen
- G 7 Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen
- G 8 Anlage von Grünflächen

Als Ökokontomaßnahmen sind vorgesehen:

- Ökokonto 1 Airfield Büdingen, Feuchtbiotop Heliport (8.000 WP) 500 m²
- Ökokonto 2 Amphibienteich im Fechenheimer Wald (225.000 WP) 1.000 m²

2.5 Weitere Maßnahmen

- Maßnahmen zum Ausgleich von Verlusten geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 13 HAGBNatSchG)

  Großseggenriede/-Röhrichte sind nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützt. Zum Erlangen der Ausnahme ist ein Ausgleich erforderlich. Zum Ausgleich des Verlustes eines Großseggenrieds (280 m²) im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch erfolgt die Optimierung eines degradierten Großseggenriedes (500 m²) im Zuge der

Ökokontomaßnahme „Airfield-Büdingen“. Die Maßnahme liegt im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff durch den Bau des Riederwaldtunnels.

Nach § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG geschützt ist die Allee an der Straße „Am Erlenbruch“. Durch die Pflanzung einer 3-reihigen Lindenallee wird der Straßenraum „Am Erlenbruch“ neugestaltet. Der Verlust der geschützten Allee wird somit im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen.

- Maßnahmen zum Ausgleich von Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet "Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main"

  Die zum LSG „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ zählenden Grünzüge im Planungsgebiet (Erlenbruch, Riederwald, Teufelsbruch, Fechenheimer Wald, Enkheimer Wald, Kleingarten- sowie Sportanlagen) stellen für die Bevölkerung einen stadtnahen, vielfältig, alltäglich nutzbaren Raum für Freizeit und Naherholung dar. Von daher ist die Erreichbarkeit und Durchgängigkeit von herausragender Bedeutung. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen des Landschaftsschutzgebietes eine Wiederherstellung, die die ursprüngliche Nutzung weitgehend ermöglicht. Die überregional bedeutsame Rad- und Fußwegeverbindung „Grüngürtelweg“ wird im Rahmen der neu geschaffenen Fuß- und Radwege wiederhergestellt. Die Gestaltungsmaßnahmen dienen in erster Linie der landschaftlichen Einbindung der Trasse und Bauwerke und sind wesentlich für die Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschafts- und Stadtbildes. Neben der Wiederherstellung bauzeitlich benötigter Flächen und der Einbindung der Straßenbaumaßnahme in das Landschaftsschutzgebiet durch die Gestaltungsmaßnahmen G 1 bis G 8 erfolgt der Ausgleich für die Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet im Wesentlichen durch die Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 5 und A 8 (Aufforstungen, Baum- und Strauchpflanzungen, Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer, Anlage von Grünflächen). Durch diese Ausgleichsmaßnahmen wird die Wiederherstellung der wesentlichen Funktionen des Landschaftsschutzgebietes kurzfristig erreicht.

- Maßnahmen zur Luftreinhaltung

  Die trassennahen Gehölzpflanzungen (G 3-G 5 und G 7) wirken auch als Immissionsschutz (u. a. Stäube). Zudem werden durch die Neuanlage von Wald (A 8), von Grünflächen mit Gehölzpflanzungen (A 1, A 2 und A 4) und die Anpflanzung von Bäumen (A 5) Bereiche mit bioklimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion geschaffen.

- Maßnahmen für den zentralen Ort

  Die Maßnahmen zum Ausgleich für die Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet sowie die genannten Maßnahmen zur Luftreinhaltung wirken sich insgesamt positiv für den zentralen Ort aus. Die Wiederherstellung der Erholungsflächen ist von maßgeblicher Bedeutung. Grundsätzlich wird durch die Baumaßnahme im Endzustand mit der dazugehörigen Tunnelstrecke und den Lärmschutzwänden die Luft- und Lärmsituation des zentralen Ortes verbessert.

- Umweltbaubegleitung

  Die umfassende Berücksichtigung der ökologischen Belange sowie aller anderen umweltrelevanten Aspekte erfolgt durch den Einsatz einer ökologischen Umweltbaubegleitung. Die Umweltbaubegleitung wird bereits frühzeitig im Rahmen der Erstellung der Ausführungsunterlagen eingesetzt. Wesentliche Aufgaben der Umweltbaubegleitung sind:

  - Beratung während der Erstellung der Ausführungsplanung (LAP)
  - Ökologische Einweisung/Information der Bauleitung und der jeweils beteiligten Baufirmen über die Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen
  - Überwachung/Kontrolle der Baufeldfreimachung und der Baustelleneinrichtung
  - Überwachung/Kontrolle der festgelegten Schutzmaßnahmen
  - Festlegung der Flächen, die für die Bauarbeiten nicht (auch nicht vorübergehend) in Anspruch genommen werden dürfen und Überwachung der festgelegten Bautabuzonen

- Sicherstellung der aus artenschutzrechtlicher Sicht festgelegten Bauzeitenbeschränkungen
- Überprüfung der Einhaltung des Baufelds; Dokumentation etwaiger Abweichungen als Grundlage für eine fachbehördliche Abstimmung
- Veranlassen von geeigneten Schadensbegrenzungsmaßnahmen im Havariefall
- Beweissicherung in Schadensfällen, die Umweltbeeinträchtigungen hervorrufen können
- Aufklärung und Beantwortung von Anfragen der an der Baumaßnahme Beteiligten, der Fachbehörden oder Betroffenen über den Sinn und Zweck der umweltfachlichen Maßnahmen
- Überwachung der Räumungs-/Rekultivierungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
- Mitwirkung bei Abnahmen und ggf. Mängelbeseitigungen
- Dokumentation des umweltrelevanten Bauablaufs und Zusammenstellung der Protokolle und Fotos (vgl. planfestgestellte Unterlage U12.0b Kap. 4.3).

- Bauzeitliches Grundwassermonitoring

  Baubegleitend wird durch das großräumige Grundwassermonitoring mit hydraulischen und umweltchemischen Untersuchungen das Grundwasser überwacht. Die grundsätzliche Zielsetzung des Grundwassermonitorings besteht darin, flächendeckend und in turnusmäßigen Abständen grundwasserleiterbezogene Daten über Standrohr-Spiegelhöhen des Grundwassers, seine Fließrichtung(en) und Beschaffenheit zu sammeln, aufzubereiten, zu dokumentieren und auszuwerten. Außerdem sollen Veränderungen der Grundwasserverhältnisse (Flurabstand, Hydrodynamik, Hydrochemismus etc.) ermittelt und dokumentiert werden. Das großräumige Grundwassermonitoring wird durch das kleinräumige, baugrubenspezifische Grundwassermonitoring ergänzt.

Für die Sammler und Tunnelbaugruben wird jeweils mit Beginn der Wasserhaltung ein kleinräumiges Grundwassermonitoring durchgeführt. Im Zuge dieses Monitorings sind außerdem gesondert hydraulische und hydrochemische Überwachungen bezogen auf die jeweils geöffneten Baugruben auszuführen. Dieses Monitoring wird durch den Einsatz von Datenloggern zur permanenten Aufzeichnung der GW-Stände unterstützt. Das ausführliche Monitoringkonzept ist der planfestgestellten Unterlage U01c-Anlage 1 Kap. 1.12 zu entnehmen.

- Bauzeitliche Erschütterungen

Beim Einbringen von Spundbohlen werden die Erschütterungen durch den Einsatz von Silent Piler auf ein Minimum begrenzt. Nur für den letzten Meter kann nicht ausgeschlossen werden, dass eine andere Technik eingesetzt werden muss. Sollten erschütterungsintensiven Arbeiten (Rammarbeiten) als letztes Mittel zum Einsatz kommen, sind Überwachungsmessungen durchzuführen. Die Überwachungsmessungen werden in folgenden Bereichen vorgenommen:

Einwirkbereiche für bauliche Anlagen (gem. DIN 4150-3)

- Bei denkmalgeschützten Gebäuden im Abstand bis zu etwa 60 m zur erschütterungsintensiven Arbeit.
- Bei Wohngebäuden im Abstand bis zu etwa 40 m zur erschütterungsintensiven Arbeit.

Einwirkbereiche für Menschen in Gebäuden (gem. DIN 4150-2)

- Stufe II bis einem Abstand von etwa 120 m zur erschütterungsintensiven Arbeit (Stufe II: Es ist zu prüfen, ob der Einsatz weniger erschütterungsintensiver Verfahren möglich ist.)
- Stufe III bis einem Abstand von etwa 90 m zur erschütterungsintensiven Arbeit.
- (Stufe III: Zumutbarkeitsschwelle, bei deren Überschreitung die Fortführung von Bauarbeiten nur unter Berücksichtigung und Vereinbarung besonderer Maßnahmen möglich ist.)

- Einwirkbereiche sekundären Luftschalls (gem. VDI 2719)
  - Bei Holzbalkendecken in Wohngebieten bis einem Abstand von etwa 80 m zur erschütterungsintensiven Arbeit.
  - Bei Betondecken in Wohngebieten bis einem Abstand von etwa 110 m zur erschütterungsintensiven Arbeit.
  - Bei Holzbalkendecken in Mischgebieten bis einem Abstand von etwa 30 m zur erschütterungsintensiven Arbeit.
  - Bei Betondecken in Mischgebieten bis einem Abstand von etwa 60 m zur erschütterungsintensiven Arbeit.
- Messkonzept

  „Auf Grundlage der Prognoseberechnungen können während der Baumaßnahmen in bestimmten Phasen weder Gebäudeschäden noch unzumutbare Belästigungen durch Erschütterungen und sekundären Luftschall an den nächstgelegenen Gebäuden ausgeschlossen werden. Daher wird ein Messkonzept vorgestellt, mit dem die tatsächlichen Erschütterungsimmissionen ermittelt und dokumentiert werden können. Auf dieser Grundlage können ggf. Maßnahmen ergriffen werden, um die Erschütterungseinwirkungen während des Bauablaufs zu minimieren. Falls keine verhältnismäßigen Maßnahmen zur Verfügung stehen, oder trotz Minderungsmaßnahmen mit einer unzumutbaren Beeinträchtigung zu rechnen ist, können die Messdaten eine Grundlage zur Abwägung von Ausgleichsmaßnahmen darstellen“ (vgl. planfestgestellte Unterlage 01.00c-Anlage 2.2). In der planfestgestellten Unterlage 01c-Anlage 2.2 Kap. 7 ist das Messkonzept dargestellt.

- Bauzeitliche Luftschadstoffmessungen

  Zur Überprüfung der Einhaltung der PM_{10} Grenzwerte ist die Luftschadstoffbelastung messtechnisch zu überwachen (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c-Anlage 2.3 Kap. 6).

Ein Messkonzept ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu erstellen und mit der Umweltbaubegleitung abzustimmen.

- Überwachung von Maßnahmen der Eingriffsregelung und des besonderen Artenschutzes

  Im Rahmen der Umweltbaubegleitung erfolgt die Herstellungs-/Umsetzungskontrolle der Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz.

  Die Vermeidungsmaßnahmen sind hinsichtlich ihrer fachgerechten Herstellung zu überwachen. Für die Maßnahmen S 1, S 2, V 1, V 2, V 3, V 4, V 7, V 10 sind in den Maßnahmenblättern (planfestgestellte Unterlage 12.0b-Anlage 1) Funktionskontrollen vorgesehen. Für die Maßnahmen A 1 bis A 11 sind Funktionskontrollen im Rahmen der Herstellungs- und Entwicklungspflege vorgesehen. Die Funktion der Maßnahme A 16 ist durch eine jährliche Instandhaltungsprüfung sicherzustellen.

  Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind bezüglich ihrer Funktionsfähigkeit zu bewerten. Eine unzureichende Zielerreichung ist zu analysieren und Maßnahmen zum Erreichen der Funktionsfähigkeit sind abzuleiten. Für die Maßnahmen A 10_{CEF} und A 12.1_{CEF} sind im jeweiligen Maßnahmenblatt (planfestgestellte Unterlage 12.0b-Anlage 1) eine Funktionskontrolle und ein artspezifisches Monitoring für die Bechsteinfledermaus vorgesehen.

  Die Pflege und Unterhaltung der genannten Maßnahmen wird entsprechend den Anforderungen des § 17 Abs. 7 BNatSchG kontrolliert.

- Boden- und Abfallmanagement

  Das Boden- und Abfallmanagement überwacht, durch

  - ergänzende abfalltechnische Untersuchungen vor Aushubbeginn,
  - die fachtechnische Begleitung der Aushubmaßnahmen sowie
  - die Dokumentation der Aushub- und Entsorgungsmaßnahmen,

  den Bauablauf und den Verbleib des Bodens und Abfalls.

3 Bewertung der Umweltauswirkungen nach § 25 UVPG

Die zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen und der von der Vorhabenträgerin ausgearbeitete Umgang mit den bestehenden Konflikten zeigt, dass eine umfassende und wirksame Umweltvorsorge i. S. d. § 25 Abs. 1 UVPG für das Projekt A66 Riederwaldtunnel besteht. In den vorgelegten Unterlagen wurde die erforderliche Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Projektes auf die verschiedenen Schutzgüter ausführlich und nachvollziehbar und unter Beteiligung der Öffentlichkeit dargestellt. Die Planfeststellungsbehörde konnte sich davon überzeugen, dass alle Konflikte hinreichend von der Vorhabenträgerin untersucht und abgearbeitet wurden. Die Planfeststellungsbehörde hat die vorgelegten Unterlagen und die folgende zusammenfassende Bewertung bei der Zulassung des Vorhabens zu Grunde gelegt. Bei der geplanten Baumaßnahme, die Gegenstand des vorliegenden Planänderungsverfahrens ist, handelt es sich um den Neubau eines Teilabschnitts der Bundesautobahn A 66 Frankfurt-Hanau im Bereich der östlichen Stadtteile der Stadt Frankfurt am Main. Sie ist eine dringend notwendige Netzergänzung, um die Lücke zwischen dem heutigen provisorischen Autobahnende am Hessen-Center (AS Frankfurt-Bergen-Enkheim) und der A 661 Ostumgehung Frankfurt zu schließen. Zentraler Bestandteil dieser Neubaumaßnahme ist der Riederwaldtunnel. Die Planung umfasst die Anbindung an die A 661 Ostumgehung Frankfurt im Autobahndreieck (AD) Frankfurt-Erlenbruch und den Ersatz der Anschlussstelle (AS) Frankfurt-Bergen-Enkheim durch die AS Frankfurt-Borsigallee.

Auf Grundlage der vielfältigen funktionalen Beziehungen wurden die zum Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt“ zählenden Grünzüge im Planungsgebiet (Erlenbruch, Riederwald, Teufelsbruch, Fechenheimer Wald, Enkheimer Wald, Kleingarten- sowie Sportanlagen) zu einem Bezugsraum zusammengefasst. Die durch die Baumaßnahme betroffenen Teilräume:

- Teilraum 1.1: Gehölz- und Freiflächen an der A 661
- Teilraum 1.2: Kleingartenanlage „Am Erlenbruch“ und Erlenbruch
- Teilraum 1.3: Grünanlagen „Am Erlenbruch“
- Teilraum 1.4: Grünanlagen „Am Teufelsbruch“ und Teufelsbruch
- Teilraum 1.5: Waldflächen

stellen für die Bevölkerung einen stadtnahen, vielfältig, alltäglich nutzbaren Raum für Freizeit und Naherholung dar. Von daher ist die Erreichbarkeit und Durchgängigkeit von herausragender Bedeutung. Darüber hinaus fungieren diese Bereiche als wichtige ökologische Bindeglieder im Rahmen der Biotopvernetzung und als Bereiche mit bioklimatisch-lufthygienischen Ausgleichsfunktionen. Im Bereich der Anschlussstelle Borsigallee ist zudem der

- Bezugsraum 2: Siedlungsflächen von Seckbach und Bergen-Enkheim

mit seinem

- Teilraum 2.1: Gehölzflächen und anthropogen überprägte Bereiche

betroffen. Dieser Teilraum unterliegt ständigen Veränderungen. Neben der Errichtung von weiteren Gebäuden werden Teilbereiche als Wohnwagensiedlung und seit 2016 auch für Flüchtlingsunterkünfte genutzt. In den Übergangsbereichen von offenen Flächen zu Gehölzflächen haben sich geeignete Habitate für Reptilien entwickelt. Sie sind Lebensraum der streng geschützte Art Zauneidechse und weiterer besonders geschützter Reptilien (Blindschleiche). Eine herausgehobene Lebensraumfunktion weisen innerhalb des Untersuchungsgebietes vor allem die altholzreichen und gut strukturierten Waldbestände des Enkheimer/ Fechenheimer Waldes und des Riederwaldes auf. Belegt wird die hohe Bedeutung insbesondere durch die Reproduktionsnachweise einer Reihe anspruchsvoller Vogel- und Fledermausarten. Wertgebende Arten sind u.a. Schwarzmilan, Schwarz-, Grau- und Mittelspecht bei den Vögeln sowie Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler bei den Fledermäusen. Enge und intensive Funktionsbeziehungen bestehen in die waldnahen Grünzüge sowie die teils strukturreichen Kleingartenanlagen. Neben ihrer Bedeutung als Nahrungshabitat u.a. auch für stenöke Waldarten, wie die Bechsteinfledermaus, finden über die Grünzüge Teufelsbruch und Erlenbruch offensichtlich regelmäßige Wechsel zwischen dem Enkheimer/Fechenheimer Wald und dem relativ isoliert liegenden Riederwald statt. Den beiden Grünzügen kommt damit eine hohe Bedeutung für den lokalen Biotopverbund zu. Die siedlungsnahen Grünflächen sind darüber hinaus Hauptlebensraum einer Reihe von Kulturfolgern. Zu nennen sind u.a. Brutvorkommen von Gartenrotschwanz, Türkentaube, Stieglitz und Girlitz sowie die teils häufigen Vorkommen von Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus. Projektbedingte Beeinträchtigungen betreffen insbesondere eine Reihe von waldbewohnenden Fledermausarten, einzelne Vogelarten und

die Zauneidechse. Die Betroffenheit streng und besonders geschützter Arten i.S. der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG wurde in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (planfestgestellte Unterlage 12.5b) überprüft. Berücksichtigt wurden bei der Bewertung Maßnahmen, die zur Verminderung bzw. Vermeidung projektbedingter Beeinträchtigungen und zur Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang beitragen. Die weitgehende Erhaltung der für den lokalen Biotopverbund bedeutsamen Gehölzstruktur „Am Erlenbruch“ zwischen Haenischstraße (Bau-km 1+820) und Vatterstraße (Bau-km 2+140) wurde durch eine Verschiebung der Trasse um 6,0 m nach Süden (Bau-km 1+650 bis Bau-km 2+340) möglich und im Rahmen des Planänderungsverfahrens mit Beschluss vom 23. August 2011 planfestgestellt. Hierdurch können die entlang dieser Struktur erfolgenden Funktionsbeziehungen zwischen dem Enkheimer/Fechenheimer Wald und den Kleingärten „Am Erlenbruch“ bzw. dem Riederwald dauerhaft erhalten werden. Der Gehölzbestand wird durch Schutzzäune (vgl. planfestgestellte Maßnahme S 1) während der gesamten Bauphase gesichert. Durch das Bauvorhaben werden insgesamt 6,03 ha neu versiegelt (Vollversiegelung). Insgesamt werden anlagebedingt weitere 20,94 ha davon 14,73 ha Vegetationsflächen dauerhaft in Anspruch genommen.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen der betroffenen Naturhaushaltsfunktionen sind auf einer Fläche von 13,50 ha davon 11,22 ha Vegetationsflächen zu erwarten (vgl. planfestgestellte Unterlage U01.02). Die Landschaftsbildqualität und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung werden im Wesentlichen durch die Überformung und Zerschneidung von siedlungsnahen Grünflächen sowie den dauerhaften Verlust von landschaftsbildprägenden Vegetationsstrukturen beeinträchtigt. Es kommt zu einer Überprägung der Landschaftsgestalt im Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt“ und zur Verstärkung der Dominanz von Verkehrsflächen im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch und der Anschlussstelle Borsigallee. Wesentliche Teile des Maßnahmenkonzeptes wurden bereits mit Beschluss vom 06. Februar 2007 sowie mit Beschluss vom 23. August 2011 planfestgestellt. Die für den trassennahen Bereich planfestgestellten Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen sowie Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung der Trasse und zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft wurden an die geänderte technische Planung angepasst. Darüber hinaus wurde das Maßnahmenkonzept um aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderliche Verminderungs-, Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ergänzt. So wird z.B. die projektbedingte Verringerung des

Baumhöhlenangebotes für Fledermausarten durch Aufwertungen im Enkheimer/ Fechenheimer Wald ausgeglichen. Zur kurzfristigen Kompensation trägt hier die Installation von Fledermauskästen (A 10_{CEF}) bei. Mittel- und langfristig wird ein ausreichendes Höhlenangebot durch Einrichtung einer etwa 15,5 ha großen Naturwaldzelle sichergestellt (A 12.1_{CEF}), in der jegliche forstliche Nutzung unterbleibt. Vorhandene höhlenreiche Althölzer bleiben hier erhalten und neue Baumhöhlen können entstehen. Ergänzend zur Ausweisung der Naturwaldzelle werden einzelne Reit- und Fußwege in dem Waldbestand aufgegeben (A 12.2_{CEF}). Die mit der Wegenutzung verbundenen Störungen werden somit zukünftig in Teilbereichen entfallen. Ein Teilausgleich für den Verlust von Nahrungshabitaten der Bechsteinfledermaus kann durch Entwicklung kleinerer Obstwiesen bei Seckbach (A 13_{CEF}) erreicht werden. Als Ausgleich für die Lebensraumverluste der Zauneidechse werden auf der städtischen Grünanlage „Leuchte“ (A 14_{CEF}) Aufwertungsmaßnahmen für Offenlandbewohner durchgeführt. Die tierökologischen Funktionen werden durch die Anreicherung mit Stein- und Totholzhaufen optimiert. Die Maßnahme dient als Ausgleich für die verlorengehenden reich strukturierten Kleingärten und steht im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff. Für Vögel der halboffenen Landschaft wie z.B. Gartenrotschwanz (Maßnahme A 15_{CEF}) werden Nistkästen im Offenland sowie für Star, Haussperling und Hausrotschwanz, Kohlmeise, Blaumeise, Kleiber, Gartenbaumläufer und Waldkauz in Siedlungsbereichen und im Wald Nistkästen als Ausweich-Nistplätze angebracht und dauerhaft unterhalten (Maßnahme A 16).

Neben der Wiederherstellung bauzeitlich benötigter Flächen und der Einbindung der Straßenbaumaßnahme in den Landschafts-/Stadtraum durch die Gestaltungsmaßnahmen erfolgt die Eingriffskompensation im Wesentlichen durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Durch die trassennahen Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 5 und A 8 und Gestaltungsmaßnahmen G 6 bis G 8 sowie die trassenferne Maßnahme A 11 (Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer) können die projektbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft in Teilen ausgeglichen werden. Zudem sind die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen A 10_{CEF}, A 12.1_{CEF}, A 12.2_{CEF}, A 13_{CEF}, A 14_{CEF} und A 15_{CEF} Bestandteil der Gesamtkompensation. Grundsätzlich erfolgt eine Überprüfung des Mindestausgleichs durch die Anwendung der Kompensationsverordnung. Neben der Anrechnung des Kompensationsüberhanges aus dem separat durchgeführten Planfeststellungsverfahren „Seitenablagerungen an der BAB A 5 und der B 3 bei Bad Vilbel“ (E 1 und E 2) wird die Anlage eines Altwassers im Fechenheimer Mainbogen als

Ersatzmaßnahme (E 3) zur Kompensation der Eingriffe herangezogen: Das „Altwasser im Fechenheimer Mainbogen“ ist Teil eines Maßnahmenkomplexes zur Wiederherstellung der Auenlandschaft am Main. Hessen Mobil übernimmt die Umsetzung der Maßnahme. Durch die strukturverbindende Maßnahme A 17 (Grünbrücke) wird eine ökologische Verbindung zwischen dem ca. 112 ha großen Wald südlich der Autobahn A 66 und dem ca. 161 ha großen Wald nördlich der Autobahn hergestellt. Durch die Grünbrücke wird das Kompensationskonzept deutlich aufgewertet, da die Maßnahme vor Ort wirkt. Dadurch konnte auf die zuvor geplante Ökokontomaßnahme Büdingen-Thiergarten (mit Ausnahme des Feuchtbiotop Heliport mit 500m²) verzichtet werden. Die summarische Bilanzierung der ökologischen Flächenwerte (Wertpunkte) vor dem Eingriff und nach Durchführung aller landschaftspflegerischen Maßnahmen ergibt für das Bauvorhaben einen Überschuss (vgl. Unterlage U 12.7).

III Materiell rechtliche Bewertung

Das Vorhaben kann nach Abwägung aller durch das Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange nach Maßgabe der verfügten Auflagen und sonstigen Nebenbestimmungen zugelassen werden.

1 Planrechtfertigung

Die Planänderung ist im Interesse des öffentlichen Wohls unter Beachtung der Rechte Dritter im Rahmen der planerischen Gestaltungsfreiheit vernünftigerweise geboten. Das planfestgestellte Vorhaben ist aus straßenbautechnischen und verkehrlichen Gründen planerisch gerechtfertigt und in der vorgesehenen Form zweckmäßig. Aus Gründen der Verkehrssicherheit besteht ein hohes Bedürfnis für diese Maßnahme. Das Vorhaben berücksichtigt unter Würdigung der verschiedenen öffentlichen und privaten Belange die Anforderungen des Abwägungsgebotes gem. § 74 Abs. 2 Satz 2 HVwVfG. Die Planung ist auch im Hinblick auf die enteignungsrechtliche Vorwirkung gerechtfertigt.

Soweit im Anhörungsverfahren von Behörden und Stellen sowie Dritten Stellungnahmen abgegeben und erhoben wurden, trägt der festgestellte Plan diesen Belangen durch Zusagen des Trägers der Straßenbaulast der Bundesfernstraße und den planfestgestellten Nebenbestimmungen, im vertretbaren Umfang Rechnung.

1.1 Planungsziele

1.2 Bedarf für das Vorhaben

Der sich bereits im Bau befindliche 6-streifige Neubau der A 66 vom AD Erlenbruch bis zur bestehenden AS Bergen-Enkheim ist im aktuellen Bundesverkehrswegeplan 2030 und in dem in der Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz enthaltenen Bedarfsplan 2030 als „laufende und fest disponierte Maßnahme“ enthalten.

Dabei entsprechen die in dem Bedarfsplan aufgenommenen Projekte den Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 FStrG. Die Aufnahme in den Bedarfsplan beinhaltet darüber hinaus die gesetzliche Feststellung, dass ein verkehrlicher Bedarf für das Projekt besteht. Der Bedarf für das Vorhaben, A 66 ist schon aufgrund der gesetzlichen Bedarfsfeststellung gegeben mit der

rechtlichen Folge, dass das Vorhaben über die notwendige Planrechtfertigung verfügt (vgl. Fernstraßenausbaugesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Januar 2005 (BGBl. I S. 201), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3354) lfd. Nummer 552).

1.3 Entwicklung eines integrierten Gesamtverkehrskonzepts für den Osten Frankfurts bzw. des Rhein-Main-Gebiet

Nach Darlegung mehrerer Beteiligter stamme die Idee der Bundesautobahn A 66 (aus den Anfängen des vergangenen Jahrhunderts und sei nie in Frage gestellt worden. Verkehrliche Alternativen, insbesondere was die Verkehrsverlagerung anbelange, seien nicht geprüft worden, obwohl sie in Einwendungen genannt, erläutert und deren Prüfung in den Verfahren wiederholt beantragt worden sei. Daher wurde wiederum beantragt, alle vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Frankfurter Osten im Rahmen der Entwicklung eines Gesamtverkehrskonzepts genauestens auf ihre Wirksamkeit und Realisierbarkeit sowie auf ihre Gesamtwirkung zu überprüfen. Von Beteiligten wurde als Alternativen für die Baumaßnahme nur der Ausbau des Öffentlichen Nahverkehrs und die Verlagerung des Schwerlastverkehrs auf die Schienen genannt. Statt noch mehr Autobahnen zu bauen, sprachen sie sich für Verlagerung des Schwerlastverkehrs auf die Schiene aus.

Auch im Änderungsverfahren wurde von Beteiligten – im Wesentlichen auch solchen, die sich bislang am (Haupt-) Verfahren nicht beteiligt hatten – beantragt, alle vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Frankfurter Osten im Rahmen der Entwicklung eines Gesamtverkehrskonzeptes genauestens auf ihre Wirksamkeit und Realisierbarkeit sowie ihre Gesamtwirkung hin zu überprüfen.

Hierzu ist Folgendes festzustellen:

Aufgabe des Trägers der Straßenbaulast, der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung), ist es gemessen an den Zielsetzungen des Bundesfernstraßengesetzes (vgl. § 3 Abs. 1 FStrG) eine den Anforderungen genügenden Neubau der Bundesautobahn 66 (Frankfurt am Main - Hanau), Teilabschnitt Tunnel Riederwald, einschließlich der damit verbundenen Folge und Ausgleichs- sowie Ersatzmaßnahmen vorzunehmen. Für dieses Vorhaben besteht ein konkretes Bedürfnis. Nach § 1 Abs. 1 FStrG bilden Bundesstraßen des Fernverkehrs (Bundesfernstraßen) ein

zusammenhängendes Verkehrsnetz und dienen oder sind dazu bestimmt, einem weiträumigen Verkehr zu dienen. Von der umfasst der hier festgestellte Plan auch den Bau der A 66 im Teilabschnitt Tunnel Riederwald und – als Folge – den Ausbau der Straße „Am Erlenbruch“ auf der oberen Ebene des Tunnels. Weitergehende Maßnahmen im städtischen Straßennetz fallen nicht in den Aufgaben- und Zuständigkeitsbereich des Bundes. Sie können – selbst wenn sie wünschenswert und vom zuständigen Baulastträger hierfür Planungen erstellt worden wären – nicht in den vorliegenden Beschluss einbezogen werden.

1.4 Forderung nach einer anderen Verkehrspolitik

Mehrere Beteiligte führten aus, das „Festhalten am Autobahnbau bedeutet die Fortsetzung einer unökologischen und unökonomischen Verkehrspolitik der 50er und 60er Jahre und wird den Autoverkehr und Verkehrsdruck auf den Straßen weiter drastisch erhöhen“. Dem Autoverkehr werde mit Vorhaben weiter Vorschub geleistet und somit würden – wie wieder andere Beteiligte vortragen haben – die verkehrspolitischen Weichen falsch gestellt. Die A 66 stelle – so auch Beteiligte – nachweislich eine eindeutige Konkurrenz für den ÖPNV dar und werde diesem weitere Fahrgäste entziehen. Dies sei volkswirtschaftlich und ökologisch unvertretbar. Der Ausbau des ÖPNV und die Verlagerung des Schwerverkehrs auf die Schiene müssten absoluten Vorrang haben.

Das Vorgehen der Planer, erst die Autobahnen zu bauen und dann erst den Ausbau des öffentlichen Personenverkehrs und die Entwicklung eines Gesamtverkehrskonzeptes für notwendig zu halten, sei unlogisch bzw. unhaltbar. Außerdem hielten Beteiligte die Neuanlage der Autobahn in der geplanten Form für unverantwortlich. Zur Begründung dieser Behauptung führten Beteiligte aus, die A 66 führe mitten durch Frankfurter Wohngebiete und direkt neben angrenzenden Krankenhäusern, Sportstätten, Schulen und Kindergärten vorbei und sehe dort ein Autobahnkreuz mit allen seinen negativen Folgen vor.

Beteiligte führten außerdem aus, dass der Bau der Autobahn dem generellen Klimaschutzziel, Verminderung des CO_2-Ausstoßes, zuwiderläuft. Sie erwarten, dass erfahrungsgemäß jede Erleichterung des Autoverkehrs eine Erhöhung dieses Verkehrs und damit eine Minderung der ÖPNV-Fahrgäste verursacht. Dies bedeutet eine Erhöhung der CO_2-Emissionen (einen erhöhten Kohlendioxidausstoß).

Hierzu ist Folgendes festzustellen:

Die hier festgestellte Autobahnplanung steht mit den gesetzlichen Vorgaben des Fernstraßenausbaugesetzes (FStrAbG) und dem Bundesfernstraßengesetz (FStrG) im Einklang. Die Vorhabenträgerin, vertreten durch die Auftragsverwaltung, das Land Hessen, setzt hier den Gesetzesauftrag um. Die Prüfung hat ergeben, dass die Planung dem Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen Rechnung trägt. Das Bauvorhaben ist somit bauwürdig und dient darüber hinaus dem Lückenschluss des Autobahnnetzes im Frankfurter Osten. Darüber hinaus ist das Bauvorhaben auch Ziel der Landesplanung und der Landesregierung.

In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass es sowohl Ziel der bundes- und landespolitischen als auch städtischen Verkehrspolitik ist, den ÖPNV, insbesondere in dem Ballungsraum, zu stärken. Bei der Verkehrsuntersuchung wurden daher nicht nur die Straßenbaumaßnahmen des Bedarfsplanes in der Netzkonzeption berücksichtigt, sondern auch städtische Projekte wie z, B. Umbau AS Offenbach-Kaiserlei, die Verlängerung der Ferdinand-Happ-Straße sowie der Neubau vom Bahnübergang Ernst-Heinkel-Straße. Des Weiteren würden der geplante Bau der nordmainischen S-Bahnstrecke, der Bau vom 4 Gleis bis Bad Vilbel bzw. Friedberg und die Regionaltangente West (RTW) berücksichtigt.

Trotz dieser aufgeführten Strukturentwicklungen, insbesondere auch die signifikante Einwohnerentwicklung im Raum Frankfurt am Main führen zu einem deutlichen Verkehrsanstieg bzw. Verkehrsnachfrage bei allen Verkehrsträger, so dass der hier planfestzustellende Abschnitt, der Lückenschluss der A 66 auch seine verkehrliche Notwendigkeit erhält. Ferner stehen der Vorhabenträgerin keine Mittel zur Verfügung, die Pendler wirksam zu veranlassen, die öffentlichen Nahverkehrsmittel zu nutzen. Dies setzt eine andere Verkehrspolitik voraus.

Gleichwohl sind Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV auch im Frankfurter Osten in die Wege geleitet und im Rahmen der generellen Überlegungen der Stadt Frankfurt am Main mit bedacht worden. Aber auch weitergehende Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung, wie auch die Zusammenführung von Wohnen, Arbeit und Erholen, können von der Vorhabenträgerin nicht geplant und realisiert werden.

Bei der Planung für die Straßenbaumaßnahme wurde von der Fa. LAHMEYER INTERNATIONAL eine Untersuchung zur lufthygienischen Auswirkung der Planänderung inklusive der aktualisierten Verkehrsuntersuchung mit Prognosehorizont 2030 durchgeführt. Hieraus ergeben sich keine nachteiligen Wirkungen für das lokale Klima (vgl. nachrichtliche Unterlage U 15.4.2a). Die Ergebnisse zeigen, dass bei der Baumaßnahme Tunnel Riederwald

der A 66 bzw. der A 661 Ostumgehung keine Überschreitung von Grenzwerten durch die Baumaßnahmen auftreten werden. Die prognostizierte, mittlere Belastung wird voraussichtlich 25% unterhalb der Jahrmittel-Grenzwerte liegen, d.h. der Maximalwert über die repräsentativen Immissionsorte liegt für NO_2 wie auch für PM_{10} bei maximal 30 µg/m³ bezogen auf die Grenzwerte von 40 µg/m³ und für $PM_{2.5}$ liegt der Maximalwert bei 16 µg/m³ bezogen auf den Grenzwert von 25 µg/m³. Auch der ab dem Jahr 2020 geltende, reduzierte Grenzwert von $PM_{2.5}$ von 20µg/m³ wird gut eingehalten.

Andererseits können die generellen Maßnahmen zum allgemeinen Klimaschutz nicht Gegenstand einer Regelung in der Planfeststellung für ein Einzelprojekt sein. Allerdings sind im Rahmen der Planung der Straßenbaumaßnahme sowohl die verfassungsrechtlichen als auch gesetzlichen und untergesetzlichen (wie die 22. BImSchV) Vorschriften beachtet worden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Straßenverkehr entweder künftig die neue A 66 oder das nachgeordnete Straßennetz benutzen wird, sodass insgesamt durch das Neubauvorhaben kaum Wirkungen auf das Klima sich einstellen werden. Allerdings kann gesagt werden, dass flüssiger Verkehr auf der A 66 in Bezug auf die KFZ-bedingten Kohlendioxyd-Emissionen günstiger ist, als auf einer heute überlasteten untergeordneten Straße, auf denen auf Grund des hohen Verkehrsaufkommens Staus oder Unterbrechungen im Verkehrsfluss durch lichtsignalgeregelte Knotenpunkte dauerhaft entstehen.

Zusammenfassend lässt sich daher sagen, dass alle diese positiven Entwicklungen und Maßnahmen im ÖPNV keinen Verzicht auf den Neubau der A 66 im Bereich des Lückenschlusses ergeben. Die im Verfahren erhobene Forderung von mehreren Beteiligten nach einer anderen Verkehrspolitik kann die Planfeststellungsbehörde, unter Beachtung der geltenden gesetzlichen Vorschriften, nicht zu einer anderen Entscheidung führen.

1.5 Luftreinhalteplanung versus straßenrechtliche Planfeststellung

Die 22. BImSchV ist - auch soweit es um die Einhaltung künftiger Grenzwerte geht - bereits im Verfahren der Zulassung von Vorhaben zu beachten. Eine Verpflichtung der Planfeststellungsbehörde, die Einhaltung der Grenzwerte vorhabenbezogen sicherzustellen, besteht jedoch nicht. Allerdings ist das Gebot der Konfliktbewältigung verletzt, wenn die Planfeststellungsbehörde das Vorhaben zulässt, obgleich absehbar ist, dass seine Verwirklichung die Möglichkeit ausschließt, die Einhaltung der Grenzwerte der 22. BImSchV mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung zu sichern (im Anschluss an BVerwG, Urteil vom 26.

Mai 2004 - BVerwG 9 A 6.03 - DVBl 2004, 1289 und Urteil vom 18. November 2004 - BVerwG 4 CN 11.03). des Weiteren ist auch das Interesse, vor Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe geschützt zu werden, die im Wege der Luftreinhalteplanung voraussichtlich noch im Rahmen des rechtlich Zumutbaren gehalten werden können, ein abwägungserheblicher Belang (vgl. BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 - 4 A 5.04).

Im vorliegenden Fall hat die Vorhabensträgerin mit Vorlage der lufthygienischen Untersuchung (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage U15.4.2) Die Ergebnisse (vgl. Tabelle 9 und 11, Abbildung 4 und 5 in der Unterlage U15.4.2) zeigen, dass bei der Baumaßnahme Tunnel Riederwald der A66 bzw. der A661 Ostumgehung keine Überschreitung von Grenzwerten durch die Baumaßnahmen auftreten werden. Die prognostizierte, mittlere Belastung wird voraussichtlich 25% unterhalb der Jahrmittel-Grenzwerte liegen, d.h. der Maximalwert über die repräsentativen Immissionsorte liegt für NO_2 wie auch für PM_{10} bei maximal 30 µg/m³ bezogen auf die Grenzwerte von 40 µg/m³ und für $PM_{2.5}$ liegt der Maximalwert bei 16 µg/m³ bezogen auf den Grenzwert von 25 µg/m³. Auch der ab dem Jahr 2020 geltende, reduzierte Grenzwert von $PM_{2.5}$ von 20µg/m³ wird gut eingehalten.

Die zulässige Überschreitungshäufigkeit bei Stickstoffdioxid von maximal 18 Überschreitungen des 1-Stunden-Wertes von 200 µg/m³ wird mit einem Maximalergebnis von 5 Überschreitungen gut eingehalten. Dies gilt auch für den Feinstaub (PM10): die zulässige Überschreitungshäufigkeit von maximal 35 Überschreitungen des 24-Stunden-Wertes von 50 µg/m³ wird mit einem Maximalergebnis von 25 Überschreitungen gut eingehalten.

Die Bewertung für repräsentative Querschnitte an der A66 (Portalbereiche) bzw. an der A661 zeigt, dass die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO2) und Feinstaub (PM_{10}, $PM_{2.5}$) auch für die höchsten Immissionseinträge in 10 m Abstand zum Fahrbahnrand gut eingehalten bzw. nicht ausgeschöpft werden. Grundlage der Bewertung ist die Berücksichtigung des Hintergrundpegels. Dieser wurde aus Messwerten der HLNUG abgeleitet und mit den Werten aus 2017 konservativ festgelegt. Aufgrund der politischen Vorgaben und Absichten ist zu erwarten, dass die angenommenen Hintergrundwerte eher als zu hoch bewertet werden müssen.

Die konservative, explizite Betrachtung/ Bewertung der Spitzenstunden auf dem Straßennetz führt zu keiner veränderten Aussage im Hinblick auf die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte. Diese werden durch die prognostizierte verkehrliche Situation auch bei expliziter Bewertung der Spitzenstunden nicht überschritten. Mit der Aktualisierung der HBEFA 3.3 von April 2017

wurden neuste Messungen, Trends und auch Unstimmigkeiten berücksichtigt. Insbesondere sei hier auf die nachgewiesene hohe Emission bei Dieselfahrzeugen hingewiesen. Die neuen Grundlagen der HBEFA 3.3 wurden über Korrekturfaktoren in den Berechnungen berücksichtigt. Im Vergleich zu den Schadstoffen Stickstoffdioxid und Feinstaub sind die Belastungen anderer Schadstoffe weniger bedeutsam oder kritisch. Somit liegen z.B. die lufthygienischen Einträge von Benzol auch unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung mit ca. 1 Benzol µg/m^3 weit unterhalb des Immissionsgrenzwertes von 5 µg Benzol/m^3.

Ob die dem Planfeststellungsbeschluss zugrundeliegende Abschätzung der Gesamtbelastung tragfähig ist, kann jedoch aus Sicht der Planfeststellungsbehörde offenbleiben. Denn besondere Umstände, die die Annahme rechtfertigen würden, dass die Einhaltung der Grenzwerte nicht jedenfalls auch im Wege der Luftreinhalteplanung sichergestellt werden kann, liegen nicht vor. Die Realisierung des Vorhabens wird im Hinblick auf Ausbaustandard, Verkehrsbelastung und Lage nicht zu einer atypischen Schadstoffsituation führen.

Planfestgestellt wird eine Autobahn mit einem Tunnelabschnitt. Größere Steigungen oder eine schluchtartige und enge Randbebauung weist der Planungsabschnitt nicht auf. Auf der Grundlage der vorhabenbezogen ermittelten Vorbelastungswerte sind, wenn überhaupt, jedenfalls zukünftig wie oben beschrieben keine extremen Grenzwertüberschreitungen mehr zu erwarten. Diese dürften die Luftreinhalteplanung damit nicht vor eine unlösbare Aufgabe stellen. Im Übrigen haben die beteiligten Fachbehörden im Hinblick auf die Luftqualität keine Bedenken gegen die Planung erhoben.

Unbestritten ist, dass die heute gemessenen Überschreitungen an den Messstellen in der Straße am Riederwald nach Inbetriebnahme des Tunnel Riederwald deutlich zurückgehen werden, weil der heutige Straßenverkehr größtenteils aus Durchgangsverkehr besteht und im Moment die Autobahn A 66 an der Borsigallee endet und direkt auf die städtische Hauptverkehrsstraße an den Messstellen vorbeigeführt wird.

Die Planfeststellungsbehörde ist ihrer Pflicht, die von einem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange abzuwägen und dabei die durch die Planung geschaffenen Probleme zu bewältigen, damit auch im Hinblick auf die Belange der Luftschadstoffe und somit des Gesundheitsschutzes gerecht geworden und konnte das Vorhaben auch vor dem vorstehend dargestellten Hintergrund zulassen, zumal absehbar ist, dass bei Verwirklichung des Vorhabens die Grenzwerte auch ohne die Luftreinhalteplanung mit hoher Wahrscheinlichkeit eingehalten werden können (vgl. auch BVerwG, Urteil vom 26. Mai 2004 - BVerwG 9 A 6.03).

2 Dimensionierung

Bei der Planung hat die Vorhabenträgerin, die für die Straßenplanung und den Straßenbau geltenden Richtlinien, wie z.B. die Richtlinie für die Anlage von Straßen – Autobahnen, (RAA FGSV 2008), die Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln, (RABT FGSV, 2006) und auch das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, FGSV, 2015, Teil A Autobahn) b berücksichtigt. Im Übrigen wurde der neue Streckenzug auch für die Militärlasten nach STANAG 2021 im Einbahnverkehr (MLC 100) und im Zweibahnverkehr (MLC 50/50) bemessen. Die Mindestanforderungen an Straßen des Militärstraßengrundnetzes (MSGN) gem. der Richtlinie für die Anlage und den Bau von Straßen für militärische Schwerstfahrzeuge (RABS) und der Richtlinie für Infrastrukturanforderungen an Straßen (RIST) werden somit eingehalten.

Die Ausbaulänge der im Jahr 2007 planfestgestellten A 66 beträgt ca. 2.100 m. Im Autobahndreieck (AD) Erlenbruch liegt der Beginn der Hauptfahrbahn (Schnittpunkt der Hauptachse der A 661 mit der Hauptachse der A 66) bei ca. Bau-km 1+220. Das Planfeststellungsende liegt bei Bau-km 3+630 hinter den Ein- und Ausfädelungsstreifen der AS Borsigallee.

Der Geltungsbereich dieses hier vorliegenden Planänderungsverfahrens der A 66 beträgt nur ca. 1.890 m. Der Planungsbereich beginnt zwar auch im Schnittpunkt der Hauptachse A 66 mit der Hauptachse der A 661 bei Bau-km 1+220, schließt aber noch vor der AS Borsigallee bei Bau-km 3+103 mit dem geplanten Trogende an die planfestgestellte Ausbaumaßnahme an. Der Bereich von Bau-km 3+103 bis 3+630 einschl. der Rampen der AS Borsigallee sind nicht Bestandteil dieses Planänderungsverfahrens. An der A 661 beginnt der Geltungsbereich dieses Planänderungsverfahrens bei Bau-km 10+480 und endet bei Bau-km 11+245.

Von mehreren Beteiligten wurde der Antrag gestellt die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf der BAB 66 und der BAB 661 zum Gegenstand der Planfeststellung zu machen und damit anzuordnen. Die Planfeststellungsbehörde ist grundsätzlich berechtigt, unter bestimmten Umständen Betriebsbeschränkungen (Geschwindigkeitsbeschränkungen etc.) im Planfeststellungsbeschluss festzuschreiben. Der Planfeststellungsbeschluss entfaltet nach § 75 Abs. 1 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz (HVwVfG) formelle Konzentrationswirkung. Im Planfeststellungsverfahren werden daher die Zuständigkeitsgrenzen zwischen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden überbrückt. Im Wege der Planfeststellung kann daher je nach den Umständen des Einzelfalls auch über die Anordnung der zur Ausstattung

der Straßen notwendigen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen zu entscheiden sein. Neben der Planfeststellung entfallen alle nach anderen Vorschriften erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Erlaubnisse oder sonstige Hoheitsakte.

Die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen und anderen Verkehrsbeschränkungen ist – abgesehen von den in § 45 Abs. 2 StVO abschließend benannten Fällen – ausschließlich Sache der Straßenverkehrsbehörden. Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Verkehrssicherheitsgründen sind dabei ausschließlich zulässig, wenn die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 9 Satz 2 StVO erfüllt sind. Bei der Bewertung der Verkehrssicherheitssituation sind dabei für das gesamte Straßennetz, d. h. für das Bestandsnetz wie auch neu- oder auszubauende Straßen, einheitliche Maßstäbe anzulegen.

Grundsätzlich reichen die allgemeinen Regeln der StVO (bei der Geschwindigkeit insbesondere § 3 Abs. 1 StVO) aus, den Schutz der in § 45 StVO genannten Rechtsgüter hinreichend zu gewährleisten. Und zwar auf neu- und ausgebauten Straßen wie im Bestandsnetz. Erst wenn nach Inbetriebnahme das tatsächliche Unfallgeschehen Auffälligkeiten zeigt, kommen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen aus Verkehrssicherheitsgründen in Betracht. Hierbei ist jedoch stets das mildest mögliche Mittel zu wählen. Dies gebietet in der Regel ein schrittweises Vorgehen, wobei Geschwindigkeits- und andere Verkehrsbeschränkungen stets die ultima ratio darstellen. Verkehrsrechtliche Maßnahmen haben immer vorläufigen Charakter. Die Straßenverkehrsbehörden haben deren Erfordernis bei jeder Gelegenheit zu überprüfen und die Maßnahmen ggf. aufzuheben. Mit einer in Rahmen der Planfeststellung verankerten straßenverkehrsrechtlichen Maßnahme wie die geforderte Geschwindigkeitsbeschränkungen wird den Straßenverkehrsbehörden diese Möglichkeit genommen.

Es ist geplant, unter Anwendung und Berücksichtigung der Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT 2006), die betriebstechnischen Ausstattungen vom Tunnel Riederwald auszuwählen. Dazu wird der Tunnel mit einer erweiterten Ausstattung (vgl. RABT 2006, Kapitel 5.3 ff.) ausgerüstet. Das bedeutet, dass die Mindestausstattung um Dauerlichtzeichen und Wechselwegweiser (Schilderbrücken) und weitere Wechselverkehrs-zeichen ergänzt wird. Zur Mindestausstattung gehören z. B. Überholverbote, Höhenangaben, der Zeichenvorrat zum Tunnel selbst (Z 327 StVO) und der an die örtliche Situation angepasste Geschwindigkeitstrichter. Mit Hilfe des Geschwindigkeitstrichters wird in einem Abstand zum Tunnelportal von max. 1000 m (vgl. RABT 2006, Bild 15) die Geschwindigkeit von 100 Km/h

auf eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h für den Tunnel herunter geregelt. Aufgrund der örtlichen Anpassung sind es hier vor dem Tunnel Riederwald z. B. zwischen dem Tunnelportal West und dem AD Erlenbruch nur ca. 300 m. Dies bedeutet für den Verkehrsteilnehmer, dass er in diesem Bereich gar keine freigewählte Geschwindigkeit fahren kann. Die 80 km/h werden bereits ca. 100 m vor dem Tunnelportal Riederwald in Fahrtrichtung Fulda signalisiert, so dass generell ein besserer Verkehrsfluss und auch für den Anschlussstellenbereich der AD Erlenbruch eine höhere Verkehrssicherheit zu erwarten ist. Ein Vorteil der dynamischen Verkehrssteuerung, im Zusammenspiel mit den Wechselverkehrszeichen auf den Schilderbrücken, ist auch ein sofortiges Reagieren auf mögliche Gefahrensituationen durch weitere Geschwindigkeitsreduktionen bis zur Fahrstreifensperrung. Durch die Querschnittsgestaltung, die derzeitige Verkehrsbelastung, die Verkehrsführung im Richtungsverkehr, die Anordnung situationsangepasster Geschwindigkeitsbeschränkungen mittels Wechselverkehrszeichen sowie die umfangreichen Maßnahmen der sicherheitstechnischen Ausstattung ist ein hoher Sicherheitsstandard in Umsetzung der RABT 2006 gewährleistet. Bei der Sicherheitsausstattung des Tunnels Riederwald wurde, entgegen der von Beteiligten vorgebrachten fehlenden Berücksichtigung aktueller Regelwerke, der aktuelle Stand der Technik durch Beachtung und Einhaltung der Vorgaben der RABT 2006 berücksichtigt. Zudem wurden für das Gutachten Tunnellüftung auch die Einhaltung der Belange der noch nicht eingeführten RABT 2016 zusätzlich überprüft. Die Sicherheitsausstattung ist in der nachrichtlich planfestgestellten Unterlage 22 Sicherheitsdokumentation beschrieben und auch im Anhörungsverfahren öffentlich ausgelegt worden.

Aus diesen o.g. genannten Gründen sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde Geschwindigkeits- und andere Verkehrsbeschränkungen aus Gründen der Sicherheit und Ordnung des Verkehrs (§ 45 Abs. 1 Satz 1 StVO) weder planfestzustellen noch den Straßenverkehrsbehörden zur Anordnung vor Verkehrsfreigabe vorzulegen. Sie sind darüber hinaus auch nicht bereits mit der Inbetriebnahme anzuordnen. Auch die in den Lärm- und Schadstoffgutachten für die Berechnungen zugrundeliegenden Höchstgeschwindigkeiten müssen nicht, aufgrund der fehlenden Anordnung durch die Planfeststellungsbehörde, überarbeitet werden. Die Lärm- und Luftschadstoffuntersuchungen müssen nicht auf der Grundlage zulässiger Höchstgeschwindigkeiten neu erstellt werden und es ist auch kein neues Beteiligungsverfahren durchzuführen. Die zugrundeliegenden Geschwindigkeiten sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht fehlerhaft.

2.1 Verkehrsprognose 2030

Dem damaligen Planfeststellungsbeschluss von 2007 lag eine Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2004 mit einem Analysehorizont von 2003 und einem Prognosehorizont von 2015 zugrunde. Die hier vorliegende Verkehrsuntersuchung für die A 66 Riederwaldtunnel, zuletzt 2013 als Dimensionierungsprognose 2025 veröffentlicht, ist auf Veranlassung der Vorhabenträgerin auf den aktuellen Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben worden (vgl. planfestgestellte Unterlage 15.4.1a Verkehrsuntersuchung von PTV Group Karlsruhe 26.10.2017). Sie bildet jetzt den Analysezustand 2015 ab. Dabei berücksichtigt sie die veränderten Struktur- und Verkehrsdaten, wie z.B. den aktuellen Einwohner- und Beschäftigungsstand, die Verkehrsbelastung im Prognosejahr 2030 und die Auswirkungen der Mautpflicht, sowie den überarbeiteten Bedarfsplan.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde lassen sich Mängel der Verkehrsuntersuchung auch nicht unter dem Aspekt der in das Dimensionierungsmodell eingespeisten Grundlagendaten zur Verkehrsnachfrage und zu den Verkehrsbeziehungen feststellen. Das Gutachten hat sich zur Verkehrsnachfrage auf Strukturdaten der Bevölkerungsprognose der Hessen Agentur wie auch der Stadt Frankfurt am Main und der Bedarfsplanprognose des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) sowie zu den Verkehrsbeziehungen auf Daten der Bundesverkehrswegeplanung und der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main, dem sogenannten VDRM, gestützt. Des Weiteren wurde das Modell mit Verkehrserhebungen für das Analysejahr 2015 kalibriert. Auf diesen Grundlagen wurden anschließend die morgendlichen und abendlichen Spitzenstunden dargestellt und die Leistungsnachweise für die A66/A661 mit den betroffenen Anschlussstellen und dem Autobahndreieck Erlenbruch mittels Mikrosimulation nachgewiesen. Abschließend wurden auch verschiedene bauzeitliche Verkehrsführungen im Bereich des Streckenzuges Am Erlenbruch mittels Mikrosimulation auf ihre verkehrliche Leistungsfähigkeit untersucht.

Die Dimensionierung des Vorhabens entspricht nach Prüfung durch die Planfeststellungsbehörde den einschlägigen technischen Regelwerken. Dabei sind auch die Möglichkeiten einer Minimierung der Flächeninanspruchnahme ausgeschöpft worden.

Damit hält die Verkehrsprognose aus Sicht der Planfeststellungsbehörde einer Überprüfung stand, so dass auch in Folge die darauf aufbauende Lärmprognose nicht zu beanstanden ist und die Lärmbelastung der Wohnbevölkerung mit dem ihm gebührenden Gewicht in die Abwägung eingestellt werden konnte. Mängel, die auf das Planungskonzept insbesondere der im Anhörungsverfahren vorgebrachten Verneinung einer Notwendigkeit für den Lückenschluss der A 66 hätten durchschlagen können, sind mithin unter diesem Gesichtspunkt zu verneinen.

Als durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastung (DTVw) auf der A 66 werden für das Jahr 2030 in dem planfestgestellten Bereich Werte für den Planfall 1a von ca. 108.800 Kfz/d prognostiziert. Mit Rücksicht auf den prognostizierten verbleibenden Verkehr von ca. 14.200 Kfz/d (900 SV/d) auf dem innerörtlichen Streckenzug der Straße „Am Riederwald“ (vgl. Unterlage 15.4.1a PTV Verkehrsuntersuchung vom 26.10.2017, S. 30) hat die neue Autobahn einen erheblichen Verkehrswert bezogen auf ihre Funktion, eine Lücke im Autobahnnetz zu schließen und gleichzeitig auch die heutige immense Belastung auf der innerörtlichen Hauptverkehrsstraße im Stadtviertel Riederwald zu reduzieren.

Aufgrund der aktuellen Einwohnerprognose[1] der Hessen Agentur für das Jahr 2030 und der Stadt Frankfurt am Main wurde für das vorliegende Planänderungsverfahren die Verkehrsuntersuchung neu erstellt und um den für die Planungen erforderlichen Detaillierungsgrad zu erreichen, wurde auch das Verkehrsmodell der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) hinzugezogen.

Die Autobahn 66 endet im Moment mit der Anschlussstelle Bergen-Enkheim an der städtischen Straße „Borsigallee“. In Verlängerung der Borsigallee wird damit der größte Teil des derzeitigen A 66-Verkehres über die Straße „Am Erlenbruch“ geführt. Das dortige Verkehrsaufkommen von ca. 22.100 Kfz/24h in der Analyse von 2015 führt zu einer deutlichen täglichen Überlastung dieses Streckenzuges, was sich insbesondere im morgendlichen und abendlichen Berufsverkehr durch entsprechende permanente Stauerscheinungen zeigt.

Die aufgeführten Strukturentwicklungen, insbesondere die signifikante Einwohnerentwicklung im Raum Frankfurt und im Umland, führen im Planungsraum insgesamt zu einem deutlichen

[1] HA Hessen Agentur GmbH; Bevölkerungsvorausschätzung für Hessen und seine Regionen als Grundlage der Landesentwicklungsplanung; Wiesbaden, Mai 2016
und von der Stadt Frankfurt am Main; Regionalisierte Bevölkerungsvorausschätzung für Frankfurt am Main bis 2040

Anstieg des Verkehrsaufkommens (vgl. Unterlage 15.4.1 mit Unterlage 15.4.1a und Anlagen 1 bis 4), so dass die Notwendigkeit einer Überarbeitung der Verkehrsprognose gegeben ist.

Auch mit der Stau- und Pendlerstudie FrankfurtRheinMain 2018 der Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main[2] wird deutlich, dass die Stadt Frankfurt am Main im Kern der Metropolregion besonders häufig das Ziel der Pendler ist und als eine Pendlerhauptstadt in Deutschland gilt. In keiner anderen Großstadt ist der Anteil der Einpendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort so hoch wie hier. Fast zwei Drittel aller in Frankfurt Beschäftigten wohnen nicht in der Stadt. Die starken Pendlerströme haben natürlich damit auch Folgen für die Verkehrsströme auf den Schienen und den Straßen der Region. So wird insbesondere im Stadtteil Riederwald deutlich, dass die Kapazitätsgrenzen bereits erreicht oder sogar schon überschritten sind. Der Streckenzug der Borsigallee und der Straße am Erlenbruch sind chronisch vom Motorisierten Individualverkehr überlastet und in hohem Maße stauanfällig. Aus Sicht der Verkehrssicherheit und der enormen Belastung für die Wohnbevölkerung muss daher dringend als ein Baustein einer zukunftsfähigen Mobilität der Lückenschluss der Bundesautobahn 66 mit dem Tunnel Riederwald realisiert werden. .

Zu der in der Stellungnahme des Volks- Bau- und Sparverein Frankfurt am Main enthaltenen Stellungnahme von RegioConsult vom 05.03.2018, die auch die Bürgervereinigung Nordend e.V. (BVN) mitbeauftragt hatte, hat die Vorhabenträgerin eine Erwiderung durch die PTV Group vorgelegt (vgl. PTV Group Karlsruhe, Erwiderung zur Stellungnahme von RegioConsult vom 02.08.2018). Nach Prüfung der Erwiderung durch die Planfeststellungsbehörde unter allen Aspekten konnte die Kritik an der Dimensionierungsprognose 2030 von der Vorhabenträgerin ausgeräumt werden. Nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde liegt daher kein methodischer Mangel vor, der die Ergebnisse der Dimensionierungsprognose in Zweifel ziehen könnte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Dimensionierungsprognose 2030 nach Prüfung durch die Planfeststellungsbehörde schlüssig und nachvollziehbar ist. Die Prognose schreibt die vorhergehenden Verkehrsprognosen unter Berücksichtigung der tatsächlichen weiteren Entwicklungen in der Stadt und auch in der Region fort.

---

2 Stau- und Pendlerstudie FrankfurtRheinMain 2018 vom September 2018 der IHK Frankfurt, ISBN 978-3-925483-58-5

Innerhalb des Anhörungsverfahren wurde auch von einem Beteiligten die Frage aufgeworfen inwieweit der Begriff „Fernverkehr“ für die A 66 definiert ist und damit verknüpft stellt sich ihm die Frage unter welchen Voraussetzungen der Bau der Autobahn 66 als leistungsfähige Fernverkehrsstraße überhaupt gerechtfertigt sei. Dazu hat die Vorhabensträgerin erwidert, dass Bundesstraßen des Fernverkehrs (Bundesfernstraßen) öffentliche Straße sind, die ein zusammenhängendes Verkehrsnetz bilden und einem weiträumigen Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind (vgl. § 1 Absatz 1 Bundesfernstraßengesetz). Die Realisierung des hier planfestzustellenden Teilabschnittes Tunnel Riederwald ist ein Lückenschluss des Fernstraßennetzes und ist dadurch bestimmt weiträumigen Verkehr aufzunehmen. Einer Definition von Fernverkehr oder eines entsprechenden Nachweises für den Teilabschnitt der A 66 Bedarf es aus Sicht der Planfeststellungsbehörde daher nicht. Das Vorhaben ist ein laufendes, fest disponiertes Projekt im Bedarfsplan 2030 und entspricht allein durch die Aufnahme in den Bedarfsplan als Bau- und Ausbauvorhaben den Zielsetzungen des § 1 Abs. 1 des Bundesfernstraßengesetzes. Auflaufende und fest disponierte Vorhaben sind nach § 8 Fernstraßenausbaugesetz die Rechtsvorschriften über Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs anzuwenden Die Feststellung des Bedarfs ist für die Linienbestimmung nach § 16 des Bundesfernstraßengesetzes und für die Planfeststellung nach § 17 des Bundesfernstraßengesetzes verbindlich (vgl. § 1 Absatz 2 Fernstraßenausbaugesetz).

Im Anhörungsverfahren wurden auch von verschiedenen Beteiligten vorgetragen, dass es darzulegen und zu berechnen ist, welche Abweichungen in den Prognosen der Verkehrsuntersuchung für die A 66/A 661 Tunnel Riederwald und Autobahndreieck Erlenbruch sich denn ergeben würden, wenn die in der Verkehrsuntersuchung unterstellten Ausbaumaßnahmen der BAB 3 und der BAB 5 bis zum Prognosehorizont nicht erfolgt sind. Dabei ist auch die zusätzliche Verkehrsbelastung zu ermitteln, die sich während des bis zu zehn Jahren währenden Ausbaus der A 5 und A 3 ergibt. An dieser Stelle ist klarzustellen, dass in der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung 2030 bezüglich der im Bundesverkehrswegeplan enthaltenen Ausbaumaßnahmen an der BAB 3 und BAB 5 nachfolgende Ausbaumaßnahmen zugrunde gelegt wurden.

Folgende Ausbaumaßnahmen des BVWP vom Dezember 2016 wurden in der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt:

- A3: 8-streifiger Ausbau zw. Mönchhofdreieck und Frankfurter Kreuz;
- A3: 8-streifiger Ausbau zw. AK Offenbach und AS Hanau;

- A3: Umbau AK Offenbach;
- A5: 8-streifiger Ausbau zw. AS Friedberg und Frankfurter Nordwestkreuz
- A5: 10-streifiger Ausbau zw. Frankfurter Nordwestkreuz und Frankfurter Kreuz

Der Ausbau der A 5 und der A3 sind im vordringlichen Bedarf in der Anlage des Fernstraßenausbaugesetzes aufgenommen. Es besteht daher eine gesetzgeberische Entscheidung diese Vorhaben zu realisieren. Nach dem gegenwärtigen Erkenntnisstand ist davon auszugehen, dass eine solche Realisierung bis zum Jahr 2030 möglich ist. Ab dem Jahr 2021 wird mit der Infrastrukturgesellschaft des Bundes ein neuer Planungsträger, die Autobahn GmbH tätig werden. Auch dieser Planungsträger ist an die gesetzlichen Vorgaben gebunden. Wie dieser sich im Hinblick auf die einzelnen Planungen aber aufstellen wird, ist derzeit nicht absehbar.

Im Übrigen hat das Bundesverwaltungsgericht bestätigt, dass im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen enthaltene Projekte nicht erst dann berücksichtigt werden dürfen, wenn für diese bereits ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet worden ist (vgl. BVerwG, Urt. v. 15.02.2018 – 9 C 1.17 – RdNr. 12). Prognosen sind mit den zum Zeitpunkt ihrer Erstellung verfügbaren Erkenntnismitteln unter Beachtung der dafür erheblichen Umstände methodisch fachgerecht zu erstellen (RdNr. 13). Dabei darf regelmäßig von einer Verwirklichung der Vorhaben im vordringlichen Bedarf im Geltungszeitraum des Bedarfsplans ausgegangen werden (RdNr. 21). Die Verkehrsprognose stammt aus dem Jahr 2017. Es besteht derzeit keine Veranlassung daran zu zweifeln, dass der gerade im Jahr 2016 beschlossene Bedarfsplan für 2030 im Hinblick auf die Festlegungen zur A 3 und A 5 nicht umgesetzt werden sollte. Dieser Argumentation kann aus Sicht der Planfeststellungsbehörde gefolgt werden.

Auch die von einem Beteiligten vorgetragenen Fragen bzgl. einer Stau- und Unfallgefahr auf der BAB 66 und der BAB 661 im Bereich des AD Erlenbruch und deren Berücksichtigung in der Verkehrsuntersuchung, konnte im Rahmen der Anhörung folgendes erwidert werden. Auswirkungen von Reduktionen der Reisezeit aufgrund von hoher Auslastung des Netzes werden vom Rechenmodell grundsätzlich berücksichtigt. Die Routensuche in den digitalen Verkehrsnetzen für einzelne Quell- Zielbeziehungen wird vom Rechenmodell analog zu den Navigationssystemen durchgeführt. Eine explizite Abbildung der Unfallgefahr in der Prognosebetrachtung eines Verkehrsmodells entspricht nicht der Methodik und entspricht auch nicht dem Stand der Technik bei einer Verkehrsmodellierung.

Beim Betrieb des Riederwaldtunnels können verschiedene Störfälle aus verkehrs- und betriebstechnischen Gründen wie z.B. liegengebliebene Fahrzeuge, Unfälle, Stau bzw. Rückstau in den Tunnelvorfeldern auftreten. Für diese Fälle ist der Tunnel mit der entsprechenden Steuerungstechnik für den Betrieb ausgestattet, um auf die jeweiligen Szenarien entsprechend reagieren zu können, wie beispielsweise durch Verkehrsüberwachung und Verkehrsbeeinflussung. Diese Szenarien sind u.a. in der durchgeführten qualitativen Sicherheitsbewertung von der Vorhabensträgerin beschrieben worden (vgl. die nachrichtlich planfestgestellte Unterlagen U22-01 Sicherheitsdokumentation und U22-02 Sicherheitsbewertung), die im Rahmen der Risikoanalyse zu erstellen waren. Eine weitergehende vertiefende Untersuchung, die über den üblichen Stand der Technik hierbei hinausgeht, ist daher aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht erforderlich.

In diesem Zusammenhang ist auch das Vorbringen eines Beteiligten, dass die vorliegende Planung durch das Fehlen eines Umleitungskonzeptes für den Fall einer Sperrung im Tunnel Riederwald nicht planfeststellungswürdig sei und daher diese Untersuchung vorab erstellt werden müsse, ist folgendes zu erwidern. Umleitungen des Straßenverkehrs erfolgen auf Grundlage der STVO. Zuständig für die Entscheidung über Umleitungen sind die Straßenverkehrsbehörden. Zuständige Straßenverkehrsbehörden für die Anordnung von Bedarfsumleitungen für den Autobahnverkehr sind in Hessen die Regierungspräsidien, vorliegend das Regierungspräsidium Darmstadt. Nach Einschätzung der Vorhabenträgerin ist die Anordnung von Bedarfsumleitungen im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens aufgrund der Topologie, der Kapazität und des Umfelds des umliegenden Straßennetzes nicht zweckmäßig. Soweit Umleitungen des Autobahnverkehrs erforderlich werden, sollen diese innerhalb der Netzmasche A 66 – B 43a – B 45 – A 3 – A 661 erfolgen. Der Verkehr wird damit im Umleitungsfall ausschließlich über Autobahnen oder autobahnähnlich ausgebaute Bundesstraßen geführt. Diese Vorgehensweise entspricht jener an Autobahnen wie der A 661, der A 66 zwischen Frankfurt und Wiesbaden, der A 485 oder der A 648. Für diese haben die zuständigen Regierungspräsidien ebenfalls keine Bedarfsumleitungen angeordnet. Die Planfeststellungsbehörde kann dieser Argumentation folgen und damit mangelt es der vorliegenden Planung nicht an einem Umleitungskonzept.

2.2 Planungs- und Entwurfsgrundlagen

Die A 66 stellt dem Grunde nach eine Fernautobahn der Straßenkategorie AS 0/AS I (Verbindungsfunktionsstufe kontinental/großräumig) dar. In der Regel gilt für die A 66 eine Entwurfsklasse EKA 1 A gemäß RAA. Aufgrund der engen Knotenpunktfolge im Planungsbereich und der Durchfahrung des Riederwaldtunnels ist von einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h auszugehen. Die A 66 hat damit gem. RAA im untersuchten Neubauabschnitt den Charakter einer Stadtautobahn. Für die Planung werden die Entwurfsparameter der Entwurfsklasse EKA 3 angewendet. Erst östlich der AS Borsigallee entspricht die A 66 dem Charakter einer Fernautobahn (EKA 1).

Die Linienführung der Hauptfahrbahn der A 66 ist insgesamt gestreckt. Größere Längsneigungen bestehen nur im Bereich der Rampen des AD Erlenbruch. Die Rampen der beiden Knotenpunkte sind dagegen eng und vergleichsweise steil trassiert, um die mit der Baumaßnahme verbundenen Eingriffe zu minimieren. Die Trassierungsparameter gem. RAA werden eingehalten.

Das AD Erlenbruch stellt eine Verknüpfung zweier Autobahnen (A 66 und A 661) dar. Die Verknüpfung dieses dreiarmigen Knotenpunktsystems erfolgt gem. RAA, Bild 40 in Form eines Dreiecks mit einem 3-etagigen Zentralbauwerk. Die gewählte Form ermöglicht aufgrund der passenden Trassierungsparameter eine größtmögliche Leistungsfähigkeit des Gesamtknotens. An dieser Stelle muss klargestellt werden, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der A 661 laut Gutachten nicht wie auf Seite 29 des Erläuterungsberichtes der Verkehrsuntersuchung (vgl. Unterlage 15.4.1a), zwischen AS F-Friedberger Landstraße und AS Frankfurt-Ost „80 km/h“ sei, sondern hier handelt es sich um einen Schreibfehler. Die vom Gutachter erfolgte gutachterliche Untersuchung erfolgte für die durchgehende Fahrbahn der A 661 in allen Planfällen mit 100 km/h. Sodass dies durch Violetteintragungen abgeändert werden kann. Die Rechenergebnisse sind damit für die nachfolgenden Fachgutachten wie z. B die lärmtechnische Untersuchung zu verwenden und nicht fehlerhaft. Eine von Beteiligten geforderte Änderung bzw. Überarbeitung der Verkehrsuntersuchung ist damit auch aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht erforderlich

Die AS Borsigallee ist eine klassische 3-armige Anschlussstelle und wurde bereits mit dem Beschluss aus dem Jahr 2007 mit einem Zentralbauwerk – analog der Ausbildung des AD Erlenbruch – planfestgestellt. Die hier planfestzustellende vorliegende Planung sieht aber keine Änderungen an der Anschlussstelle Borsigallee vor, sondern berücksichtigt lediglich den

Anschluss der geänderten Tunnelgradiente und den geänderten Ein-/Ausfahrbereichen am Tunnelostportal an die baurechtlich abgesicherte Planung der AS Borsigallee. Sämtliche Rampen in der AS Borsigallee unterliegen trassierungstechnisch der Rampengruppe II gemäß RAA, Bild 52.

Die wichtigsten Planänderungen im Zuge dieses Verfahrens sind:

- Anpassung der Gradiente im Tunnelbereich und Tunnelvorfelder
- Umplanung des AD Erlenbruch und der Tunnelebene
- Umplanung der Straße „Am Erlenbruch“, K 870 („Obere Ebene“)
- Rückverankerung des Baugrubenverbaus
- Hydrogeologische Untersuchungen bzgl. Grundwassereingriff
- Überarbeitung und Anpassung des wassertechnischen Entwurfs
- Anpassung der betriebs- und sicherheitstechnischen Ausstattung
- Anpassung des Lärmschutzkonzeptes
- Ergänzung der landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP)
- Artenschutzrechtliche Prüfung
- Umplanung und Anpassung der bauzeitlichen Verkehrsführung
- Bauzeitliches Immissionsschutzkonzept

Die Straßenplanung entspricht, wie die nachfolgenden Ausführungen belegen, den straßenbaulichen und verkehrlichen Anforderungen.

2.3 Querschnitt

Die A 66 erhält – außerhalb des Riederwaldtunnels und der geplanten Tunnelvorfelder – einen 6 - streifigen Regelquerschnitt RQ 36 gemäß RAA, Bild 3. Im Bereich des Tunnels Riederwald wird der Querschnitt auf Tunnelregelmaße gemäß RQ 36t nach RABT verjüngt. Die Rampen

im AD Erlenbruch und der AS Borsigallee verfügen über den Regelquerschnitt Q3 gemäß RAA (zweistreifig mit Standstreifen).

Die Festlegung der maßgebenden Bauklasse und des Fahrbahndeckenaufbaus erfolgt gemäß den vorgelegten Planfeststellunterlagen nach der zurzeit gültigen Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (RStO 12) (vgl. ARS Nr. 30/2012 des BMVBS). Die Befestigung und Dimensionierung der Verkehrsfläche erfolgt entsprechend seiner Beanspruchung.

In diesem Zusammenhang ist weiterhin anzumerken, dass im Planfeststellungsverfahren keine Festlegungen zur Art der Straßenbefestigungen (Oberbauweisen) im Interesse der Sicherstellung des Wettbewerbs getroffen werden. Es wird Bauweisen unabhängig die Bauklasse und nur in den durch Gesetz festgelegten Fällen in Bezug auf den Lärmschutz der in Ansatz zu bringende Korrekturbeiwert angegeben (vgl. planfestgestellte Unterlage U6).

Für den Bereich des Tunnels ist anzumerken, dass im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) aktuell diskutiert wird, die Tunnelquerschnitte generell so zu gestalten, dass eine 4+0 Verkehrsführung möglich ist. Dies würde bedeuten, dass eine lichte Mindestbreite von 12,50 m zwischen den Borden, je Röhre, erforderlich wäre.

Die Planung zum Riederwaldtunnel ist bereits mit dem BMVI abgestimmt und sieht eine lichte Weite von 11,00 m vor. Somit ist eine 4+0 Verkehrsführung nicht gegeben. Zudem ist zwischen dem AD Erlenbruch und dem Tunnelportal West die Länge für eine Mittelstreifenüberfahrt nicht vorhanden. Eine Rückführung der richtungsgebundenen Fahrbahnen wäre alleine aus diesem Grund schon ausgeschlossen. Des Weiteren würde eine Verbreiterung der beiden Tunnelröhren um jeweils 1.5 m weitere konstruktive Verbreiterungen der Wände nach sich ziehen, so dass in dem engen städtischen Raum mit Straßenbahn, einer Hauptverkehrsstraße und dem Erhalt der Baumleitstrukturen, der notwendige Raum nicht zur Verfügung steht.

2.4 Anschlussstelle Borsigallee

Der Geltungsbereich dieses Planänderungsverfahrens der A 66 beträgt ca. 1.890 m. Der Planungsbereich beginnt im Schnittpunkt der Hauptachse A 66 mit der Hauptachse der A 661 bei Bau-km 1+220 und schließt in der AS Borsigallee bei Bau-km 3+103 mit dem geplanten Trogende an die planfestgestellte Ausbaumaßnahme an. Der Bereich von Bau-km 3+103 bis 3+630 einschl. der Rampen der AS Borsigallee sind nicht Bestandteil dieses

Planänderungsverfahrens. Änderungen an diesem Abschnitt bzw. an der AS Borsigallee sollen Gegenstand eines weiteren Planänderungsverfahrens werden. An der A 661 beginnt der Geltungsbereich dieses Planänderungsverfahrens bei Bau-km 10+480 und endet bei Bau-km 11+245.

2.5 Autobahndreieck Erlenbruch

Die Bauarbeiten zum 3-etagigen Kreuzungsbauwerk im Autobahndreieck Erlenbruch („Baugrube E1“) wurden bereits 2014 begonnen. Mittlerweile konnte das Kreuzungsbauwerk im AD Erlenbruch weitgehend fertiggestellt werden, die Spundwände wurden im Juni/Juli 2019 gezogen, der Grundwasserpegel hat sich bereits wieder nahezu auf das natürliche Maß eingestellt. Für das Jahr 2020 ist des Weiteren geplant die derzeit noch nach Osten verlegten Fahrstreifen der A 661 wieder zurückzuverlegen und die A 661 somit über das neue Kreuzungsbauwerk zuführen für die anschließende Bauphase zu führen.

2.6 Provisorische Anschlüsse und Baustraßen

Für die eigentliche Tunnelbaumaßnahme wurden detaillierte Bauphasen in Abhängigkeit von Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse betrachtet und mit den Wasserbehörden abgestimmt. Parallel wurden bauzeitliche Verkehrsführungen für den straßengeführten Individualverkehr (Straßenverkehr, Fußgänger, Radfahrer) und den schienengeführten ÖPNV geplant. Tunnelbauphasen, hydrogeologische Bauphasen und verkehrstechnische Bauphasen wurden aufeinander abgestimmt. Im Ergebnis liegen die Bauphasenpläne in Unterlage 15.4.4.1 (Blatt 1-10) vor; die darin enthaltenen Bauzeiten verstehen sich nachrichtlich und dienen zur Orientierung. In allen verkehrstechnischen Bauphasen werden bestehende Geh-/Radwegverbindungen parallel zu den provisorischen Straßen geführt. Zusätzlich besteht während der gesamten Bauzeit jeweils zwei Querverbindung durch das Baufeld, d.h. über den Tunnel.

Der Tunnel soll von außen nach innen errichtet werden. Dabei sind die jeweils äußersten Baufelder des Tunnels im Westen an die A 661 und im Osten an die A 66 angebunden.

Materialtransporte können so überwiegend über das vorhandene Autobahnnetz abgewickelt werden und belasten nicht zusätzlich das kommunale Straßennetz.

Für weitere Information verweisen wir auf die nachrichtlich planfestgestellten Unterlagen 15.4.4.1 (Blatt 1-10) sowie auf den Erläuterungsbericht Seite 82ff).

Bei der Bauzeitigen Verkehrsführung ist nachfolgendes zu beachten:

Bei der Herstellung des Ringverkehrs handelt es sich um eine unerhebliche Veränderung der bereits gewidmeten Kreisstraße „Am Erlenbruch“. Für die Veränderungen während der Bauphase bedarf es keiner Widmung, da sich an der Funktion der Straße im Netz keine Änderungen ergeben. Die Straße „Am Erlenbruch“, die während dem Bau des Riederwaldtunnels verkehrsrechtlich in Form als Ringverkehr mit Einbahnregelung geführt wird, verbleibt in der Straßenbaulast der Stadt Frankfurt, somit auch die Verkehrssicherungspflicht. (vgl. Nebenbestimmungen im Teil A, Kapitel XII, Nummer 5).

2.7 Wegeführung im Gleisdreieck

Überfahrt Nr. 1 „Am Sausee"

Die Anhörungsbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt ist zugleich auch Planfeststellungsbehörde für Straßenbahnbetriebsanlagen und unterstützt aus Gründen der Sicherheit des Verkehrsablaufs die Forderung der VGF nach einem Entfall der Überfahrt im Endzustand. Die städtischen Ämter, die bislang auf eine Überfahrt angewiesen sind, sind mit den von Hessen Mobil dargestellten Zufahrtsmöglichkeiten nach intensiven Gesprächen einverstanden (vgl. Anlage 3 und 18 der Rückmeldung von Hessen Mobil auf Zusagen und Nachforderungen im Erörterungstermin). Eine förmliche Einziehung des Weges ist nicht erforderlich, weil eine Widmung nach dem Hessischen Straßengesetz nicht vorliegt und auch eine Widmungsfiktion im Sinne des § 2 Abs. 1 S. 2 HStrG nicht erfolgt ist.

Ausweislich der Darstellungen im Planungsauskunfts-System (PLANAS) der Stadt Frankfurt am Main zum Bebauungsplan Nr. 22b Nr. 1 ist die Stadtbahntrasse und damit auch der Überweg über selbige Bestandteil der Straße „Am Erlenbruch". Eine Fortführung des Weges ist nicht dargestellt. Vielmehr grenzt sie an eine öffentliche Grünfläche an. Eine

straßenrechtliche Eigenständigkeit des Weges „Am Sausee" besteht folglich nicht. Zugleich wird durch die Beseitigung des Überwegs die rechtliche Öffentlichkeit der Straße „Am Erlenbruch" nicht berührt.

Bei der Führung der Fußgänger und Radfahrer und zur technischen Sicherung der Überwege im Gleisdreieck ist folgendes zu beachten:

Die Betriebsanlage der VGF befindet sich in diesem Bereich nicht außerhalb des Straßenraums, sondern liegt unter Bezugnahme auf den Bebauungsplan NO 22b Nr. 1 „Am Erlenbruch“ innerhalb des Straßenraumes. Da sich die parallel zur Straße Am Erlenbruch verlaufende Gleisanlage in Höhe des Bahnübergangs innerhalb des Straßenraums befindet handelt es sich somit um einen besonderen Bahnkörper. Zuständige Anordnungsbehörde für die technische Sicherung des Bahnübergangs ist damit die Straßenverkehrsbehörde (vgl. § 45 Abs. 2 S. 3, Abs. 3 StVO). Aus Gründen des Sachzusammenhangs liegt die Zuständigkeit für die beiden anderen im Gleisdreieck geplanten Übergänge ebenfalls bei der Straßenverkehrsbehörde.

2.8 Sonstige Planänderungen

Im Zuge der Leitungsplanungen zum Riederwaldtunnel wurde festgestellt, dass die erforderliche Leistung für die Pumpen der Pumpanlage im RRB1 (AD Erlenbruch) durch die Leitungen der NRM nicht gewährleistet werden kann. Somit wird ein zusätzlicher Trafo, inkl. Trafohaus, zur Leistungssteigerung notwendig.

Zusammen mit der VGF konnte eine Fläche für das Trafohaus, auf dem Gelände der VGF, gefunden werden. Dort liegt bereits eine leistungsstarke Leitung der NRM zum Betriebshof Ost der VGF. An diese Leitung könnte die Trafostation problemlos angeschlossen werden.

Um die Trafostation auf dem VGF Gelände errichten zu können, müssen 4 Parkplätze (ca. 50,00 m²) der VGF entfallen. Im Gegenzug erhält die VGF eine Ersatzfläche von ca. 78,00 m² entlang der Privatstraße auf dem Betriebshof, zur Herstellung neuer Parkmöglichkeiten (ca. 10 Stellplätze). Zudem wurde vereinbart, dass 5-6 Stellplätze auf dem großen VGF Parkplatz an der Haenischstraße entfallen

Da die Lage des o.g. Trafohaus inmitten des Landschaftsschutzgebiets „Grün Gürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt a.M. (Zone I)“ befindet, war nach der Verordnung über dieses

Landschaftsschutzgebiet ein Einvernehmen mit der UNB herzustellen. Dies konnte mit einer Email vom 31. Oktober 2019 von der Unteren Naturschutzbehörde hergestellt werden.

Grünbrücke

Entlang der A 66 von NK 5818 083 nach NK 5818 056 Strecken-km 113,873 wird anstelle des Überführungsbauwerkes Forstweg Roter Graben eine neue Grünbrücke unter Mitführung des Forstweges und anschließenden Irritationsschutzwänden mit einer Länge von je 35 m errichtet (vgl. planfestgestellte Unterlage 07, Blatt 8, 12.1, Blatt 9 und 12.2, Blatt 9). Sie weist eine Breite zwischen den Wänden von 17,50 m auf (Gesamtbreite 21,50 m). Die geplante Grünbrücke verbindet die nördlich und südlich der A 66 liegenden hochwertigen Waldbiotope Fechenheimer / Enkheimer Wald. Insbesondere für kleine Huftiere, Raubtiere und Kleinsäuger sowie Fledermäuse und Amphibien wirkt die Grünbrücke positiv auf den Lebensraumverbund. Insgesamt wird ein wenig zerschnittener Raum von ca. 495 ha hergestellt.

Die Bauzeit inkl. Brückenabriss und Ersatzneubau beträgt ca. 1,5 Jahre. Für diese Zeit wird der Forstweg Roter Graben für jeglichen Verkehr im Bereich der Baustelle gesperrt. Während der Bauzeit wird eine Umleitung des Grüngürtelrad- und Wanderweges bzw. des betroffenen Fuß- und Radverkehrs durch eine temporäre neue Streckenführung, die vor Ort entsprechend ausgeschildert wird, erfolgen.

3 Schutz von Natur und Landschaft

Das planfestgestellte Vorhaben wahrt unter Berücksichtigung der planfestgestellten Kompensationsmaßnahmen und nach Maßgabe der verfügten Nebenbestimmungen den Belang des Schutzes von Natur und Landschaft einschließlich des Landschaftsschutzgebietes und der gesetzlich geschützten Biotope.

3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigung nach §§ 15, 17 BNatSchG

Der mit der Planänderung verbundene veränderte Eingriff in Natur und Landschaft i. S. d. § 14 Abs. 1 BNatSchG konnte gemäß §§ 17, 17c FStrG i. V. m. §§ 75 Abs. 1 Satz 1 HVwVfG i. V.

m. §§ 17, 15 BNatSchG und §§ 7 ff. HAGB-NatSchG sowie der hessischen Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) vom 01.09.2005 (GVBl. I S. 652), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.09.2015 (GVBl. I S. 652), zugelassen werden.

Die mit dem Bau des Tunnels Riederwald verbundenen Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft, die Möglichkeit der Vermeidung und die Kompensation der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen hat die Planfeststellungsbehörde auf Grundlage der von der Vorhabenträgerin vorgelegten Unterlagen und den hierzu ergangenen Einwendungen und Stellungnahmen geprüft. Sie ist zum Ergebnis gekommen, dass der mit dem Vorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft durch die planfestgestellten landschaftspflegerischen Maßnahmen vollständig kompensiert wird.

Die Planfeststellungsbehörde hat das Benehmen mit der oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt gemäß § 17 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 7 Abs. 3 HAGBNatSchG hergestellt (vgl. Mail der Planfeststellungsbehörde vom 04.12.2019, beantwortet mit E-Mail der oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt vom 05.12.2019).

3.1.1 Ermittlung des Eingriffs

Die Vorhabenträgerin hat den mit der Verwirklichung des Vorhabens verbundenen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG ausreichend ermittelt und dargestellt.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, § 14 Abs. 1 BNatSchG. Unerhebliche Beeinträchtigungen sind vom Begriff des Eingriffs nicht umfasst.

Die Vorhabenträgerin hat durch entsprechende fachgutachterliche Untersuchungen ermittelt, welche Umweltauswirkungen durch das Vorhaben hervorgerufen werden und welche Funktionen des Naturhaushaltes durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Die Landschaftspflegerische Begleitplanung erfolgte dabei in den Arbeitsschritten

Bestandserfassung, Konfliktermittlung und -bewertung sowie einer Eingriffsbewertung und Ableitung der notwendigen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) anhand einer Kompensationsbilanz nach der hessischen Kompensationsverordnung.

Die Vorhabenträgerin hat auf Grundlage der von ihr vorgenommenen Ermittlungen den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Zustand von Natur und Landschaft bewertet und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens festgestellt. Die für die Bewertung des Eingriffs wesentlichen Ergebnisse dieser Untersuchungen sind insbesondere in der Unterlage zur landschaftspflegerischen Begleitplanung (vgl. planfestgestellte Unterlage U 12b), den Bestands- und Konfliktplänen (vgl. planfestgestellte Unterlage U 12.1), in dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (vgl. planfestgestellte Unterlage U 12.5b) und in dem Gutachten zur Grünbrücke (Unterlage U 12.7), dargestellt.

Der in den Unterlagen dargestellte Ist-Zustand sowie die zu erwartenden Umweltauswirkungen, die der Ermittlung des Eingriffs zugrunde liegen, sind Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung (planfestgestellte Unterlage U 01.02). Bezüglich einer Beschreibung des betroffenen Gebietes, der Darstellung des Ist-Zustandes von Natur und Landschaft und der erwarteten Umweltauswirkungen wird daher auf die Darstellung unter Kapitel C III 3 verwiesen. Darauf aufbauend erfolgte eine angemessene Bewertung in Bezug auf die durch den Bau und Betrieb der A 66 bedingten Gefährdungen und hervorgerufenen Beeinträchtigungen der Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen (Biotop) und Landschaftsbild sowie die Ableitung und Erarbeitung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich und Ersatz dieser Beeinträchtigungen.

Die Landschaftspflegerische Begleitplanung stützt sich dabei auf eine fachlich qualifizierte und fundierte Erhebung und Bewertung der naturräumlichen Gegebenheiten, Arten und Lebensräume; den Bewertungen der Vorhabenträgerin liegt eine ausreichend ermittelte und aktuelle Datengrundlage zugrunde. Die Vorhabenträgerin hat den maßgeblichen Bestand durch fachlich nachvollziehbare Gutachten ermittelt. Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren damit vorgelegten Unterlagen reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen.

3.1.2 Vermeidungsgebot

Die Vorhabenträgerin hat das Vermeidungsgebot der §§ 13, 15 Abs. 1 BNatSchG beachtet und die zur Vermeidung von erheblichen Eingriffen im Rahmen der Planung möglichen Maßnahmen ergriffen. Zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, sind nach Prüfung der Planfeststellungsbehörde nicht erkennbar.

Gemäß §§ 13, 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Dabei sind Beeinträchtigungen vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen gegeben sind, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen. Ziel des Vermeidungsgebotes ist dabei nicht die Vermeidung des „Eingriffs“, sprich des Vorhabens, selbst, sondern die Vermeidung der von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

3.1.2.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Im Rahmen des 2011 durchgeführten Planänderungsverfahrens „Tunnelverschiebung“ wurde die wesentliche Vermeidungsmaßnahme zum weitgehenden Erhalt des Gehölzstreifens „Am Erlenbruch“ planfestgestellt. Im Rahmen der jetzigen Planung wurde die Trogfläche und damit die anlagebedingte Eingriffsfläche reduziert. Weiterhin wurden die Rampen des AD Erlenbruch lage- und höhenmäßig in Richtung Tunnel früher zusammengeführt, womit eine maßgebliche Reduzierung der Längen der Ein- und Ausfahrstreifen im Tunnel Riederwald erreicht wurde. Das geplante Tunnelbauwerk liegt im oberen Grundwasserstockwerk und verhindert dadurch auf einer Länge von ca. 1,7 km den natürlichen Abfluss des oberflächennahen Grundwassers. Um die natürliche Grundwassersituation im geplanten Tunnelbereich aufrecht zu erhalten, ist ein umlaufender Flächenfilter vorgesehen, der das Grundwasser flächenartig fasst und unter dem Bauwerk weiterleitet. Im Rahmen eines kalibrierten Grundwassermodells wurden Modellberechnungen durchgeführt. Aufbauend auf den Ergebnissen wurde festgelegt, dass der Flächenfilter eine Durchlässigkeit von ca. 1 x 10-3 m/s und eine Mächtigkeit von

mindestens 1 m die geohydraulischen Auswirkungen des Tunnelbauwerkes betragen muss. Um eine Kolmation des Flächenfilters durch Feinkorneintrag aus seitlichen Bodenschichten zu verhindern, ist die Herstellung von filterstabilen Zwischenfiltern vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben ist für den Endzustand eine maximale Grundwasserveränderung von 0,25 m Absenkung (südöstlich des VGF-Geländes) und ein maximaler Aufstau von 0,05 m zu erwarten. Mit der Herstellung des Flächenfilters sind die geohydraulischen Auswirkungen des geplanten Tunnelbauwerks als gering einzustufen.

3.1.2.2 Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme

Nachfolgend werden die Maßnahmen dargestellt, die der Vermeidung bzw. Verminderung projektbedingter Beeinträchtigungen sowie dem Schutz von Natur und Landschaft dienen. Vordringlich sind aus artenschutzrechtlicher Sicht Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, die aus der artenschutzrechtlichen Prüfung (planfestgestellte Unterlage U 12.5b) übernommen wurden.

- Maßnahme V 1 (Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum zwischen dem 1. November und dem 28. Februar)

Um zu vermeiden, dass im Eingriffsbereich in Baumhöhlen übertagende Fledermäuse oder im Eingriffsbereich brütende Vogelarten verletzt oder getötet bzw. ihre Entwicklungsstadien beschädigt oder zerstört werden, erfolgen die im Zuge der Baufeldräumung erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten sowie sonstige Vegetationsrückschnitte zwischen dem 1. November und dem 28. Februar.

Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung wird die Gefahr einer Verletzung / Tötung von Fledermäusen und / oder Vögeln bzw. die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsstadien bei den meisten Arten ausgeschlossen.

Sollten wider Erwarten Baufeldräumungen während anderer Zeiten erforderlich werden, so sind diese von einem Fledermausspezialisten / Ornithologen zu begleiten.

- Maßnahme V 2 (Kontrolle zu fällender Höhlenbäume auf einen Fledermausbesatz)

Bei einzelnen der im Raum nachgewiesenen Fledermausarten (z.B. Bechsteinfledermaus und Großer Abendsegler) ist eine Überwinterung in Baumhöhlen nicht ausgeschlossen. Um auszuschließen, dass Fledermäuse im Zuge der erforderlichen Fällarbeiten verletzt oder getötet werden, erfolgt im Spätsommer (nach Auflösung der Wochenstuben) eine fachkundige Überprüfung der Baumhöhlen. Etwaige in den Bäumen angetroffene Fledermäuse sind in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde umzusetzen bzw. zu vergrämen. Als Quartiere geeignete Hohlräume sind durch Tuchvorhänge so zu verschließen, dass in den Hohlräumen befindliche Fledermäuse nach außen entweichen, sie aber nach dem Ausflug nicht wieder beziehen können. Zusätzlich ist unterhalb der Höhlenöffnung eine Folie am Stamm anzubringen. Ggf. sind die Fällarbeiten zurückzustellen, bis die Fledermäuse den Quartierstandort wieder verlassen haben. Die Freigabe der Bäume für die Fällung erfolgt durch den Fledermausspezialisten.

- Maßnahme V 3 (Weitgehender Erhalt des strukturreichen Gehölzstreifens im Erlenbruch als bedeutende Leitstruktur für Fledermäuse)

Im Bereich Erlenbruch ist eine Verschiebung des Tunnels um 6,0 m nach Süden planfestgestellt (s. Planfeststellungsbeschluss vom 23.08.2011). Hierdurch kann die hier vorhandene, für den lokalen Biotopverbund bedeutsame Gehölzstruktur weitgehend erhalten und die entlang dieser Struktur erfolgenden Funktionsbeziehungen zwischen dem Enkheimer-/ Fechenheimer Wald und den Kleingärten im Bereich des Erlenbruchs bzw. dem Riederwald dauerhaft gesichert werden. Zu entfernende Gehölze werden erst kurz vor dem Baueingriff entnommen, um die Dauer zwischen Gehölzentnahme und Nachpflanzung möglichst zu reduzieren. Zudem erfolgt eine Ergänzung der Leitstruktur durch punktuelle Pflanzungen (vgl. Maßnahme A 2). Der Gehölzbestand wird durch Schutzzäune (vgl. Maßnahme S 1) während der gesamten Bauphase gesichert. Gesamtumfang der Maßnahme (Gehölzfläche): 290 m Länge, 0,28 ha. Die Ausführung der Schutzzäune erfolgt in Abstimmung mit der Stadt Frankfurt wie in der Abbildung im Maßnahmenblatt V 3 dargestellt.

In ihrer Einwendung vom 13.07.2018 hat die Stadt Frankfurt am Main (ASE) gefordert, die Beschreibung der Maßnahme V3 zu detaillieren. Es fehlten Aussagen zum Schutz der Gehölze während der verschiedenen Bauphasen und nach Fertigstellung der Baumaßnahme. Insbesondere die Maßnahmen zum Schutz des Kronenraums und des

Wurzelraums seien hier genau zu erläutern. Als Schutzzaun sei ein feststehender, unverrückbarer Rundum-Sicherheitszaun vorzusehen. Die genaue Höhe des Sicherheitszauns sei mit dem Grünflächenamt abzustimmen. Zum Schutz der Gehölze dürften keine Kabel, Beleuchtungen oder Banner in den Gehölzen befestigt werden. Für die Baumaßnahmen südlich des Gehölzstreifens auf der Seite des Tunnels in offener Bauweise dürften Wurzeln die dicker als drei Zentimeter sind, beim Ausheben der Baugrube nicht ohne vorherige Absprache mit der Stadt Frankfurt am Main durchtrennt werden. Da die Wurzeln über einen längeren Zeitraum freiliegen würden, müssten diese mit einem Wurzelvorhang geschützt werden. Um einer Austrocknung der Wurzeln vorzubeugen, seien regelmäßige Bewässerungsmaßnahmen des Wurzelvorhangs während der Bauzeit vorzusehen.

Hierzu hat Hessen Mobil erläutert, dass die Abgrenzung der Maßnahme und damit die Stellung des Schutzzaunes, den Maßnahmenplänen (planfestgestellte Unterlage U 12.2) zu entnehmen ist. Die genaue Ausgestaltung der Zäune ist in dem Maßnahmenblatt (planfestgestellten Unterlage 12b-Anlage 1) u. a. mit einer Abbildung der vorgesehenen Bauweise des Zauns enthalten. Zur Bauweise, Höhe und Lage des Zauns wurden bereits Absprachen mit dem Grünflächenamt der Stadt Frankfurt getroffen. Auf Grundlage dieser Abstimmungen erfolgte die Ausführung des bereits auf der Nordseite gestellten Bauzaunes. Hessen Mobil hat ergänzend zugesagt, dass keine Kabel, Beleuchtungen oder Banner in den Gehölzen befestigt werden. Diese Zusage hat die Planfeststellungsbehörde verbindlich festgehalten. Hinsichtlich durchtrennter Wurzeln regelt die planfestgestellte Maßnahme S 1 „Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18.920 und RAS-LP 4 an Vegetationsflächen, Einzelbäumen und Gehölzgruppen“ die Behandlung von zu durchtrennenden Wurzeln (s. insbesondere DIN 18.920 Kap. 4.10.1). Das Einstellen der Bauarbeiten für jede Wurzel über 3 cm Durchmesser, damit Rücksprache mit der Stadt Frankfurt am Main gehalten werden kann, ist nicht möglich. Die Abstimmung mit dem Grünflächenamt bei jeder Wurzeldurchtrennung ist auch nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde nicht erforderlich, da die Einhaltung der DIN 18.920 mit den oben genannten Regelungen bereits Teil der verbindlichen Planfestgestellung ist. Eine weitergehende Anordnung war nicht zu treffen.

- Maßnahme V 4 (Anlage von temporären Überflughilfen („Hop-Over“)

Zur Verminderung des Risikos verkehrsbedingter Individuenverluste bodennah fliegender Vögel und Fledermäuse und als Leitstruktur für strukturgebunden fliegende Fledermausarten sind im Bereich der bauzeitlichen Nordumfahrung „Am Erlenbruch“ und im Teufelsbruch sowie zum Anschluss an den Erlenbruch temporäre Überflughilfen und Leitstrukturen zu installieren. Verwendet werden mobile Pflanzkübel mit einer Bepflanzung in einer Höhe von mind. 4,00 m. Alternativ können im Bedarfsfall 4,0 m hohe Wände verwendet werden. Die genaue Lage der Überflughilfen und Leitstrukturen ist in der Ausführungsplanung festzulegen, erst dann kann der Bauablauf ausreichend genau berücksichtigt werden. Die Überflughilfen und Leitstrukturen beginnen am Fechenheimer Wald, führen bis zum Gehölz zwischen der Borsigallee und der Mergenthalerstraße und von dort zur vorhandenen Leitstruktur der Maßnahmenfläche V 3. Im weiteren Verlauf wird der Erlenbruch über temporäre Leitstrukturen angebunden. Die temporären Lärmschutzwände und das nächtliche Bauverbot (s. planfestgestellte Unterlage U 01.02) unterstützen die Maßnahme. Unterbrechungen der Leitstrukturen durch Bautätigkeit oder Straßen sollen möglichst nicht länger als 10 m und dürfen nicht länger als 30 m sein. Die Leitstrukturen und Überflughilfen dürfen nicht beleuchtet werden, rotes Licht kann jedoch vorgesehen werden. Die Maßnahme V 7, Abschirmung der Baustelle bei Arbeiten nach Einbruch der Dunkelheit, dient auch dem Schutz der temporären Überflughilfen und Leitstrukturen. Die Umweltbaubegleitung überwacht die Eignung der erstellten Überflughilfen und Leitstrukturen über die gesamte Aktivitätszeit der Bechsteinfledermäuse. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung ist zu prüfen, ob durch die Errichtung von temporären Lärmschutzwänden auf die „Hop-Over“ verzichtet werden kann.

In ihrer Einwendung vom 13.07.2018 hat die Stadt Frankfurt am Main (ASE) die Erweiterung der Maßnahme V4 begrüßt. Allerdings müsse die im Maßnahmenblatt beschriebenen Option, die unterbrochenen Leitlinien bis maximal 30 m zuzulassen, fachgutachterlich und artbezogen geprüft und bestätigt werden. Ansonsten werde eine Lücke von maximal 10 m für den Erhalt der Leitstrukturfunktionen für akzeptabel gehalten. Die Beschreibungen der Maßnahme seien zu unbestimmt, da teilweise auf die spätere Ausführungsplanung und den Bauablauf hingewiesen werde. Das ASE fordert, in der Planfeststellung festzulegen, dass im Rahmen der Ausführungsplanung des Projekts auch eine konkrete Ausführungsplanung für die Maßnahmenoptionen erarbeitet wird. Diese Optionen seien zusammen mit einer fachgutachterlichen Stellungnahme mit den Naturschutzbehörden abzustimmen. Während des späteren Bauablaufes könne dann auf

Basis der vorherigen Abstimmung das jeweils am besten geeignete Instrument gewählt werden. Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit während der Baustellenphase wird ein Monitoring gefordert.

Die Vorhabenträgerin hat hierzu in ihrer Stellungnahme vom 18.07.2018 folgendes ausgeführt: Die Situation im Bestand weist ein bei Bechsteinfledermäusen sehr artfremdes Verhalten auf: Eigentlich leben Bechsteinfledermäuse im Wald. Ungewöhnlicherweise fliegen aber Tiere entlang von Straßenbäumen zwischen dem Enkheimer/Fechenheimer Wald und ihren anderen Nahrungsräumen im Riederwald über den Straßenraum hinweg. Auf dieser Route gibt es bereits im Bestand Baumkronenlücken die 30 m breit sind (z.B. die Querung der Haenischstraße, großer Kronenabstand auch bei der Querung der Mergenthaler Straße und Borsigallee). Die im Maßnahmenblatt zu V 4 „Anlage von temporären Überflughilfen („Hop Over“) und Leitstrukturen“ gewählte Regelungsform einer Soll-Ausnahmeregel bezüglich der zulässigen Unterbrechung von Leitstrukturen resultiert aus den Zwangspunkten im städtischen Raum. Die Soll-Formel definiert den Regelfall und die Maximalangabe begrenzt den zulässigen Ausnahmefall. Die 10 m Unterbrechung entspricht der optimalen Funktionsfähigkeit einer Unterbrechung der Leitstrukturen, allerdings wird diese bereits im Bestand überschritten. Die 30 m entsprechen der nach Experteneinschätzungen machbaren Unterbrechung im Rahmen eines Hop-Over. Die Maßnahme V 4 ist im Maßnahmenblatt (planfestgestellte Unterlage U 12b-Anlage 1) beschrieben. Im Maßnahmenblatt heißt es unter anderem: „Die genaue Lage der Überflughilfen und Leitstrukturen ist in der Ausführungsplanung festzulegen, erst dann kann der Bauablauf ausreichend genau berücksichtigt werden.“ Zudem sind Anforderungen bezüglich der technischen Ausführung, der Höhe, der zulässigen Unterbrechungslänge und der Beleuchtung definiert. Darüber hinaus heißt es: „Die Umweltbaubegleitung überwacht die Eignung der erstellten Überflughilfen und Leitstrukturen über die gesamte Aktivitätszeit der Bechstein-fledermäuse.“ In der Artenschutzrechtlichen Prüfung (planfestgestellte Unterlage U 12.5b Kap. 8.4) ist zudem festgelegt, dass bei bestimmten Arbeitsfortschritten der Baustelle und in bestimmten Zeiträumen nach Fertigstellung der Baustelle ein Monitoring erforderlich ist. Das entsprechende Konzept ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Somit ist der Prozess der Konkretisierung der Planung, der Überwachung der Maßnahme an sich und des Monitorings der Funktionsfähigkeit des Maßnahmenbündels umfassend festgesetzt. Der durch diese Festsetzung gebildete Rahmen stellt die funktionsfähige

Umsetzung der Maßnahme und die Information der zuständigen Naturschutzbehörde bei auftretenden Zielabweichungen sicher. Nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde ist die Darlegung der Vorhabenträgerin plausibel. Die Maßnahme ist für die erforderliche Konfliktlösung in der Planfeststellung insgesamt hinreichend konkret dargestellt. Daher wird eine gesonderte Anordnung zu dieser Maßnahme nicht für erforderlich erachtet.

- Maßnahme V 5 (Anlage von Irritatiosschutzwänden an der AS Borsigallee)

Im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ werden Irritationsschutzwände mit einer Mindesthöhe von 4 m installiert. Hierdurch werden betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die angrenzenden Bestände des Enkheimer/Fechenheimer Waldes reduziert. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos für bodennah fliegende Vögel und Fledermäuse bei. In den Maßnahmenplänen sind die Bereiche dargestellt, in denen Irritationsschutzwände zwingend erforderlich sind. In Teilbereichen werden die Funktionen von Irritationsschutzwänden von den ebenfalls in diesem Abschnitt geplanten Lärmschutzwänden übernommen. Zwischen der AS Borsigallee und der Vilbeler Landstraße werden ebenfalls Irritationsschutzwände speziell für Fledermäuse errichtet, die zusätzlich als Amphibiensperrzaun fungieren (siehe planfestgestellte Maßnahme V 9).

- Maßnahme V 6 (Anlage von Irritationsschutzwänden am AD Erlenbruch [entspricht Lärmschutzwänden])

Das geplante AD Erlenbruch durchschneidet eine Kleingartenanlage. Zur Verminderung der betriebsbedingten Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die als Lebensraum mehrerer prüfrelevanter Arten (u. a. Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte von Gartenrotschwanz und Mittelspecht, Jagdlebensraum und Flugroute der Bechsteinfledermaus) bedeutsamen Kleingärten sind Irritationsschutzwände mit einer Mindesthöhe von 4 m zu installieren. Neben der Verminderung der Störwirkungen trägt die Irritationsschutzwand zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für bodennah fliegende Vögel und Fledermäuse bei. Die Funktion als Irritationsschutzwand kann von den in diesem Trassenabschnitt vorgesehenen Lärmschutzwänden (Höhe auf Südseite und teilweise auch auf Nordseite der A 66 beträgt 6 m) übernommen werden.

- Maßnahme V 7 (Abschirmung der Baustelle bei Arbeiten nach Einbruch der Dunkelheit)

Im Falle nächtlicher Bauarbeiten würden im Fechenheimer Wald sowie im Bereich der Grünzüge „Teufelsbruch“ und „Erlenbruch“ die Funktionen als Nahrungslebensraum bzw. Flugwege durch Lichtimmissionen gestört. Zur Vermeidung nachhaltiger Beeinträchtigungen von Fledermausflugbewegungen wird im Bereich relevanter Flugwege, zwischen Anfang März und Ende Oktober nach Möglichkeit nicht in Dämmerungszeiten sowie nach Einbruch der Dunkelheit unter Beleuchtung gearbeitet. Falls davon abgewichen werden soll, müssen die Flugrouten gegenüber direktem Licht oder Streulicht derart abgeschirmt werden, (Abschirmung der Lampen an der Lichtquelle), dass die Flugwege im Lichtschatten liegen.

Maßnahme V 8 (Umsiedlung der Zauneidechse aus dem Eingriffsbereich)

Zur Minimierung des Verletzungs- / Tötungsrisikos werden die im Baufeld lebenden Zauneidechsen mittels Schlingen gefangen und in die Maßnahmenfläche A 14_{CEF} umgesetzt. Zur Erhöhung des Fangerfolgs werden auf der Fläche Dachpappen und Bretter ausgelegt, die von den Reptilien gerne als Sonnplätze oder Tagesversteck genutzt werden. Die Umsetzung erfolgt während der Aktivitätszeit der Tiere von Mitte März bis Mitte Oktober.

- Maßnahme V 9 (Anlage eines Amphibiensperrzaunes im Fechenheimer Wald)

Im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ werden bis zur Vilbeler Landstraße Irritationsschutzwände für Fledermäuse installiert. Durch die Ausbildung der Irritationsschutzwände als Betonwände wird auch ein Einwandern von Amphibien in den Straßenraum verhindert. Während der Bauphase werden am Südrand des Baufeldes im Fechenheimer Wald temporäre Amphibienschutzzäune aufgebaut, die ein Einwandern von Amphibien aus dem Umfeld des neuen Teiches in das Baufeld verhindern. Die Lage der Schutzzäune entspricht Zäunen der Schutzmaßnahme für Waldbestände (S 2).

- Maßnahme V 10 (Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens)

Zum Schutz des Oberbodens sowie des kulturfähigen Unterbodens sind der Oberboden und ggf. auch der Unterboden im Baufeld gemäß den Vorgaben der DIN 18.300 und der DIN 18.915 abzutragen und gesondert außerhalb des Baufeldes zu lagern.

- Maßnahme S 1 (Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18.920 und RAS-LP 4 an Vegetationsflächen, Einzelbäumen und Gehölzgruppen [Anlage von Schutzzäunen])

Zum Schutz der an das Baufeld angrenzenden Einzelbäume, Gehölze und Vegetationsflächen sind die genannten Biotopstrukturen gemäß der Darstellung in den Maßnahmenplänen durch geeignete Zäune entsprechend der Empfehlungen der DIN 18.920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbestände und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und der RAS-LP 4 (Landschaftsgestaltung – Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) bereits vor Baubeginn einzufrieden.

Maßnahme S 2 (Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18.920 und RAS-LP 4 an Waldbeständen [Anlage von Schutzzäunen])

Zum Schutz der an das Baufeld angrenzenden Waldflächen sind die genannten Biotopstrukturen gemäß der Darstellung in dem Maßnahmenplan durch geeignete Zäune entsprechend der Empfehlungen der DIN 18.920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbestände und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und der RAS-LP 4 (Landschaftsgestaltung – Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) bereits vor Baubeginn einzufrieden. Darüber hinaus sind innerhalb der gesamten Baumaßnahme folgende Vermeidungs- und Schutzmaßnahme einzuhalten:

1. Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

   Zum Schutz des Bodens sowie des Grund- und Oberflächenwassers ist ein ordnungsgemäßer Umgang mit sämtlichen umweltgefährdenden Stoffen (insbesondere Treib- und Schmierstoffe) auf der Baustelle sicherzustellen. Dies gilt in besonderem Maße für Arbeiten im Nahbereich des Teufelsgrabens.

2. Vermeidung von baubedingten erheblichen Lärmbelastungen des Menschen

   Zur Vermeidung von bauzeitlichen Lärmbelastungen werden temporäre Lärmschutzwände hergestellt (vgl. Unterlage 1c und 01c). Der Berechnung des Baulärms liegen darüber hinaus bestimmte, teilweise lärmvermeidende Bauverfahren zugrunde, die als Vermeidungsmaßnahme für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit zu beachtend sind. Ergänzend werden passive Schallschutzmaßnahmen für alle die Grenzwerte überschreitenden Fassaden (185 Geschossfassaden) vorgesehen (vgl. Unterlage 1c).

3. Vermeidung von betriebsbedingten erheblichen Lärmbelastungen des Menschen

In der lärmtechnischen Untersuchung (vgl. Unterlage 11a) werden zum Schutz vor betriebsbedingten Lärmbelastungen Lärmschutzwände und Lärmschutzfenster dargestellt und begründet. Die Lärmschutzwände werden für die Bereiche Bornheim und Seckbach, Riederwald, New Atterberry und am Ostportal sowie an der AS Borsigallee errichtet. Detaillierte Angaben sind der o. g. Unterlage sowie der Freibereichskarte (Unterlage 11.2a) zu entnehmen. Die Lärmschutzwände dienen dem Schutz des Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.

4. Vermeidung von bauzeitlichen erheblichen Erschütterungen für Menschen sowie Kultur- und sonstigen Sachgütern

   Gemäß dem Erläuterungsbericht (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c) und der erschütterungstechnischen Untersuchung zu den Bauphasen (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c, Anlage 2.2) werden Bauverfahren beschrieben, die Erschütterungen vermeiden. Dazu zählen insbesondere ein weitgehender Verzicht auf Schlagrammung von Spundwänden und die Begrenzung auf eine maximale tägliche Einsatzzeit von kritischen Maschinen auf 8 Stunden. Die Bauarbeiten werden darüber hinaus ausschließlich tagsüber zwischen 7:00 und 20:00 Uhr durchgeführt. Zudem wird für kritische Bereiche ein Monitoring vorgesehen, dieses wird bedarfsgemäß erweitert. Wenn Überschreitungen von Anhaltswerten der DIN 4150-2 oder DIN 4150-3 für Erschütterungen und die Richtwerte für Innengeräuschpegel der VDI 2719 für den sekundären Luftschall überschritten werden, wird die Bautätigkeit möglichst angepasst. Weiterhin erfolgen eine umfassende Information der Betroffenen und die Aufklärung über die Unvermeidbarkeit.

5. Vermeidung von baubedingten Schadstoffbelastungen

   Im Immissionsschutzkonzept für die Bauphase (vgl. planfestgestellte Unterlage 01c, Anlage 2.3) wird ein Monitoring für die maßgebliche Leitsubstanz PM_{10} vorgesehen und begründet. Das Monitoring soll eine mögliche überwiegend vom Vorhaben verursachte Überschreitung der Grenzwerte für PM_{10} der 39. BImSchV überwachen. Bei einer Überschreitung der Grenzwerte ist die Bautätigkeit anzupassen.

3.1.2.3 Umweltbaubegleitung

Die Gewährleistung einer umfassenden Berücksichtigung der ökologischen Belange sowie aller anderen umweltrelevanten Aspekte erfolgt durch den Einsatz einer ökologischen Bauüberwachung bzw. Umweltbaubegleitung. Die Umweltbaubegleitung wird bereits frühzeitig im Rahmen der Erstellung der Ausführungsunterlagen eingesetzt. Wesentliche Aufgaben der Umweltbaubegleitung sind:

- Beratung während der Erstellung der Ausführungsplanung (LAP)
- Ökologische Einweisung/Information der Bauleitung und der jeweils beteiligten Baufirmen über die Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen
- Überwachung/Kontrolle der Baufeldfreimachung und der Baustelleneinrichtung
- Überwachung/Kontrolle der festgelegten Schutzmaßnahmen
- Festlegung der Flächen, die für die Bauarbeiten nicht (auch nicht vorübergehend) in Anspruch genommen werden dürfen - Überwachung der festgelegten Bautabuzonen
- Sicherstellung der aus artenschutzrechtlicher Sicht festgelegten Bauzeitenbeschränkungen
- Überprüfung der Einhaltung des Baufelds; Dokumentation etwaiger Abweichungen als Grundlage für eine fachbehördliche Abstimmung
- Veranlassen von geeigneten Schadensbegrenzungsmaßnahmen im Havariefall
- Beweissicherung in Schadensfällen, die Umweltbeeinträchtigungen hervorrufen bzw. hervorrufen können
- Aufklärung, Beantwortung von Anfragen der an der Baumaßnahme Beteiligten, der Fachbehörden oder Betroffenen zum Sinn und Zweck der umweltfachlichen Maßnahmen
- Überwachung der Räumungs-/Rekultivierungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
- Mitwirkung bei Abnahmen und ggf. Mängelbeseitigungen

- Dokumentation des umweltrelevanten Bauablaufs und Zusammenstellung der Protokolle und Fotos

3.1.3 Verbleibender unvermeidbarer Eingriff

Nach Prüfung des landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) durch die Planfeststellungsbehörde ist der durch das Vorhaben verursachte, unvermeidbare Eingriff in einer angemessenen Methode ermittelt und bewertet worden.

Die Vorhabenträgerin hat im Planfeststellungsverfahren die nach § 17 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG erforderlichen Angaben zu Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs in den vorgelegten Unterlagen gemacht, so dass der Planfeststellungsbehörde eine Beurteilung des Eingriffs im Sinne des § 14 BNatSchG möglich ist. Das Ergebnis der Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan S. 98 ff. zu den einzelnen Naturgütern bezogen auf die einzelnen Bezugsräume dargestellt. Im Einzelnen ergibt sich folgender verbleibender Eingriff:

3.1.3.1 Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen

Bezüglich der natürlichen Bodenfunktionen ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Anlagebedingter Flächenverlust von offenen Bodenstandorten durch Neuversiegelung (Teil- und Vollversiegelung) sowie Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen durch Neuanlage von Böschungs- und Seitenflächen

- Bauzeitlicher Verlust bzw. bauzeitliche Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Anlage von Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen

- Baubedingte Bodenverunreinigung durch Eintrag umweltgefährdender Bau- und Betriebsstoffe

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen führen zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen bzw. zu erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen (erdbaulich veränderte Flächen wie Damm- und Einschnittsböschungen, Entwässerungsmulden). Durch das Bauvorhaben werden insgesamt 6,03 ha mehr versiegelt (Vollversiegelung). Der Neubau des

neuen Autobahnteilabschnitts der A 66, des AD Erlenbruch und AS Borsigallee sowie der Anschlüsse an das nachgeordnete Straßennetz haben einen Verlust der ökologischen Bodenfunktionen durch Vollversiegelung von 6,03 ha (Konflikte 1.1 Bo 1, 1.2 Bo 1, 1.3 Bo 1, 1.4 Bo 1, 1.5 Bo 1 und 2.1 Bo 1) zur Folge. Insgesamt werden anlagebedingt 20,94 ha davon 14,73 ha Vegetationsflächen dauerhaft in Anspruch genommen (Konflikte 1.1 Bo 2, 1.2 Bo 2, 1.3 Bo 2, 1.4 Bo 2, 1.5 Bo 2 und 2.1 Bo 2).

Bauzeitliche Beeinträchtigungen der betroffenen Naturhaushaltsfunktionen sind auf einer Fläche von 13,50 ha davon 11,22 ha Vegetationsflächen zu erwarten. Für die Errichtung von Arbeitsstreifen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsflächen sowie der temporären Nordumfahrung entstehen zusätzliche Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Einschränkungen der Bodenfunktionen infolge Umlagerung, Überdeckung, Verdichtung und Oberbodenabtrag von unversiegelten Böden in einem Gesamtumfang von 11,22 ha (Konflikte 1.1 Bo 3, 1.2 Bo 3, 1.3 Bo 3, 1.4 Bo 3, 1.5 Bo 3 und 2.1 Bo 3). Diese Beeinträchtigungen sind jedoch zeitlich begrenzt. Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die baubedingt beanspruchten Flächen wiederhergestellt.

Die baubedingten Schadstoffbelastungen sind, einen ordnungsgemäßen Bauablauf vorausgesetzt, gering. Zu rechnen ist vornehmlich mit relativ geringen Staub- und Abgasbelastungen, die keinen Eingriff i. S. des § 14 BNatSchG darstellen.

3.1.3.2 Beeinträchtigungen der Wasserhaushaltsfunktionen

Bezüglich der Grundwasserhaushaltsfunktion und der Regulation des Landschaftswasserhaushalts ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Anlagebedingte Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Verlust von Infiltrationsfläche infolge Versiegelung bzw. Verdichtung von Flächen, Erhöhung des Oberflächenabflusses

- Gefahr einer baubedingten Verunreinigung des Grundwassers sowie der im Nahbereich der Baumaßnahme befindlichen Oberflächengewässer durch Eintrag wassergefährdender Stoffe

- Teilverrohrung/Beeinträchtigung von Fließgewässern

- Bauzeitliche Veränderungen des Grundwassers durch temporäre Wasserhaltung und Baugruben

Die Versiegelung bislang versickerungsfähiger Flächen hat eine Verringerung der Grundwasserneubildung zugunsten eines erhöhten Oberflächenabflusses zur Folge. Insgesamt kommt es im Zusammenhang mit dem Autobahnausbau zu einer Mehrversiegelung (Vollversiegelung) in einem Umfang von 6,03 ha (Konflikte 1.1 Gw 1, 1.2 Gw 1, 1.3 Gw 1, 1.4 Gw 1, 1.5 Gw 1 und 2.1 Gw 1).

Die Böden im Gebiet haben aufgrund der Deckschichtenmächtigkeit eine hohe natürliche Filterwirkung. Dadurch ist die Gefahr einer bauzeitlichen Verunreinigung des Grundwassers relativ gering. Während der Bauzeit kann es jedoch vor allem im Rahmen der erforderlichen Umverlegung eines Teilabschnittes des Teufelsbruchgrabens zu einem Eintrag von Betriebs- und Schadstoffen in das Oberflächengewässer kommen (Konflikt 1.4 Ow 1). Hierbei besteht die Gefahr der Schädigung der in den Gewässern vorkommenden Lebensgemeinschaften. Durch die Sicherstellung eines sachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen sind entsprechende Risiken zu vermeiden.

Im Bereich des AD Erlenbruch kommt es östlich der A 661 zu einer vollständigen Überbauung und Verrohrung eines naturnahen Gewässerabschnittes (Konflikt 1.2 Ow 2). Weitere Beeinträchtigungen von Fließgewässern sind durch den Trassenbau erforderliche Verlegung eines temporär wasserführenden Grabens im Enkheimer/Fechenheimer Wald und die im Rahmen des Tunnelbaus erforderliche Umverlegung eines Teilabschnittes des Teufelsbruchgrabens (Konflikt 1.4 Ow 1) zu erwarten. Dabei kann es auch zu einer temporären Verschlechterung der Gewässerqualität (z. B. durch Sedimenteintrag) kommen (s. o.). Der als Gewässer nach WRRL ausgewiesene Riedgraben wird bauzeitlich geschützt. Beeinträchtigungen dieses „erheblich veränderten Wasserkörpers“ erfolgen nicht.

Der Bau des Riederwaldtunnels erfolgt in offener Bauweise mit einem wasserdichten Spundwandverbau. Eine flächige Grundwasserabsenkung ist daher nicht erforderlich. Es muss ausschließlich das anfallende Wasser zur Trockenlegung der Baugrube (u. a. Niederschlagswasser, Lenzen der Baugrube) gefördert und abgeleitet werden. Darüber hinaus wird der Wasserstand ca. 0,5 m unter Baugrubensohle mittels Entspannungsbohrungen abgesenkt. Da während der Bauzeit der geplante Flächenfilter noch nicht aktiv ist, kommt es durch die im Grundwasser liegenden Baugruben während der Bauzeit zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserströmung. Die hydrogeologischen Verhältnisse in den verschiedenen Bauabschnitten wurden in den sogenannten hydrogeologischen Bauphasen detailliert betrachtet. In insgesamt 7 hydrogeologischen Bauphasen werden die

Grundwasserverhältnisse in den verschiedenen Bauabschnitten anhand eines Grundwassermodells berechnet und graphisch dargestellt. Während des mehrjährigen Baus befinden sich die verschiedenen Bauabschnitte (Baugruben) entweder im ursprünglichen Zustand, im Bau oder sind bereits fertig gestellt. Das Grundwassermodell berechnet pro Bauphase den Zeitpunkt mit der größten Anzahl geöffneter Baugruben (= Grundwassersperren) und spiegelt damit eine „worst-case"- Situation in der jeweiligen hydrogeologischen Bauphase wieder. Detaillierte Angaben zu den hydrogeologischen Bauphasen sind dem Allgemeinen Teil des Wasserrechtsantrages und den dazu erstellten Plänen zu entnehmen. Die im Rahmen des Tunnelverfahrens zu betrachtenden Baumaßnahmen werden gemäß Gesamtterminplan Grundwasser in den hydrogeologischen Bauphasen 3 bis 7 realisiert.

In der hydrogeologischen Bauphase 3 (Dauer etwa 12 Monate) sind die Baugruben im Bereich des AD Erlenbruchs (E4, E5), die Bohrpfahlwand, die Tunnelbaugruben T1, T6.1, T7, B1 sowie der Nordsammler Ost im Bau. Die Auswirkungen auf das Grundwasser während dieser Bauphase umfassen im Wesentlichen die Bereiche zwischen dem AD Erlenbruch im Westen und der Haenischstraße im Osten und sind insbesondere auf den gemeinsamen Baubereich von E4, E5 und T1 zurückzuführen. Die maximalen Absenkungsbeträge liegen bei ca. 1,0 m und werden bis zu einer Entfernung von 25 m zum Spundwandrand erreicht. In 100 m Entfernung zur Spundwand beträgt die berechnete Absenkung maximal 0,3 m. Im nordöstlichen Bereich des Erlenbruchs sind maximale Grundwasserabsenkungen von 0,2-0,3 m zu erwarten. Diese liegen innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite des Grundwassers von etwa 0,5 m. Erhebliche Auswirkungen auf die grundwasserabhängigen Biotope sind daher in dieser Bauphase nicht zu erwarten. Die ebenfalls geöffneten Baugruben T6.1, T7 und B1 im östlichen Teil des Baufeldes führen lediglich zu einer Grundwasserabsenkung von bis zu 0,1 m im Abstrombereich und sind damit als sehr gering einzustufen.

Die hydrogeologische Bauphase 4, in der die Baugruben E4, E5, T2.1, T7 und B1 geöffnet sind, dauert etwa 8 Monate an. Ähnlich der hydrogeologischen Bauphase 3 konzentrieren sich die wesentlichen Grundwasserauswirkungen auf den westlichen Bereich des Baufeldes. Die maximalen Absenkungsbeträge im Nahbereich der südlichen Spundwand der Baugrube E4 betragen 1,2 m und 0,9 m im Anstrombereich nördlich der Baugrube. Die hohen Absenkungsbeträge resultieren aus den steilen Gradienten, den geringeren Durchlässigkeiten sowie der tief liegenden Baugrubensohle. Im nordöstlichen Bereich des Erlenbruchs sind

maximale Grundwasserabsenkungen von 0,25-0,3 m zu erwarten. Diese liegen innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite des Grundwassers von etwa 0,5 m. Erhebliche Auswirkungen auf die Biotope sind daher in dieser Bauphase nicht zu erwarten. In Richtung Osten nehmen die Auswirkungen auf das Grundwasser deutlich ab. Im abstromigen Bereich der Baugrube T2 beträgt die maximale Absenkung 0,2-0,3 m. Weiter östlich (Baugruben T6.2, B1) verringert sich die Grundwasserabsenkung auf maximal 0,2 m. In der hydrogeologischen Bauphase 4 ist großräumig eine Absenkung von maximal 0,1 m möglich.

In der hydrogeologischen Bauphase 5 sind die Baugruben E4, T2.1, T2.2, T6.2, B1 und B3 geöffnet. Die geplante Dauer der Bauphase beträgt 24 Monate. Im Nahbereich der Baugrube E4 ist weiterhin eine Grundwasserabsenkung von maximal 1,1 m im südlichen Abstrom möglich. Im nordöstlichen Bereich des Erlenbruchs beträgt die Absenkung maximal 0,25 m. Erhebliche Auswirkungen auf die Biotope im Erlenbruch sind daher auch in dieser Bauphase nicht zu erwarten. Im Bereich der Haenischstraße erhöht sich gegenüber der vorherigen Bauphase die Grundwasserabsenkung Abstromig (südlich der Baugrube) auf bis zu 0,4 m. Deutlich geringer sind die Grundwasserauswirkungen weiter östlich. Dort beträgt sie zwischen 0,1 und 0,2 m.

In der hydrogeologischen Bauphase 6 (Dauer 16 Monate) mit den geöffneten Bauphasen E3, T3, T5, B1 und B3 verringern sich die Grundwasserabsenkungen gegenüber den vorherigen Bauphasen deutlich. Im westlichen Bereich des Baufeldes (Baugrube E3) erreicht die Grundwasserabsenkung Maximalbeträge von 0,4 m unmittelbar westlich der Spundwand. Bei der Baugrube E2 im Bereich des AD Erlenbruchs beträgt die maximale Absenkung 0,8 m. Im Bereich des Erlenbruchs sind in dieser Bauphase keine Grundwasserabsenkungen mehr zu verzeichnen. Weiter östlich (Baugruben T3, T5) beträgt die Grundwasserbeeinflussung südlich der Baugruben etwa 0,1 m in 100 m Entfernung zum Baugrubenrand.

In der 14 Monate andauernden hydrogeologischen Bauphase 7 mit den geöffneten Baugruben E2, T4, B1 und B2 sind die wesentlichen Auswirkungen auf das Grundwasser auf den westlichen Bereich des Baufeldes beschränkt. Maximalbeträge von 0,6 m sind im Bereich der Baugrube E2 möglich. Eine Beeinträchtigung des Erlenbruchs ist nicht gegeben. Weiter östlich beträgt die Absenkung südlich der Baugrube T4 maximal 0,3 m. Südöstlich der Baugruben B1 und B2 sind Absenkungen in einer Größenordnung von maximal 0,2 m möglich.

Insgesamt zeigen die Modellergebnisse, dass es in den jeweiligen hydrogeologischen Bauphasen im Umfeld der Baugruben zu Grundwasserabsenkungen kommt, die mit

zunehmender Entfernung zum Spundwandverbau geringer werden. Im Bereich sensibler, wasserabhängiger Biotope (Erlenbruch) betragen die prognostizierten Grundwasserabsenkungen maximal 0,3 m und liegen damit innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Grundsätzlich erfolgt im Rahmen des großräumigen Monitorings eine regelmäßige Kontrolle der Grund- und Oberflächenwasserstände, insbesondere auch im Bereich des Erlenbruchs. Dadurch wird eine permanente Beobachtung der Grundwasserstände und -verhältnisse in den wasserabhängigen Biotopen sichergestellt.

3.1.3.3 Beeinträchtigungen von stadtklimatischen Funktionen

Bezüglich des Stadtklimas ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Beeinträchtigung der kleinklimatischen Verhältnisse durch Entfernung lufthygienisch und/ oder kleinklimatisch bedeutsamer Vegetationsbestände und Versiegelung
- Betriebsbedingte und bauzeitliche Luftbelastungen durch Staub und Abgase

Durch die Versiegelung (Teil- und Vollversiegelung) von Vegetationsflächen in einem Umfang von etwa 10,84 ha (Konflikte 1.1 K 1, 1.2 K 1, 1.3 K 1, 1.4 K 1, 1.5 K 1 und 2.1 K 1) kommt es zu einer Veränderung des Mikroklimas. Der Verlust der Vegetationsdecke führt zu einer Veränderung der Verdunstungsrate. Zu nachhaltigen Auswirkungen führen insbesondere die anlage- und baubedingten Verluste von stadtklimatisch wirksamen Wald- und Gehölzbeständen in einem Umfang von 6,32 ha sowie der Verlust von 267 Einzelbäumen (Konflikte 1.1 K 2, 1.2 K 2, 1.3 K 2, 1.4 K 2, 1.5 K 2 und 2.1 K 2).

Im Hinblick auf die Aktualisierung der Verkehrsmengenwerte wurde von Lahmeyer International 2013 eine Fortschreibung bzw. Überprüfung der lufthygienischen Untersuchung des Tunnels Riederwald von 2004 durchgeführt. Im Ergebnis führen die zu Grunde gelegten Verkehrsmengenwerte zu einer lufthygienischen Verbesserung. Während der Bauphase kann es im Umfeld des Baufeldes zu Luftbelastungen durch Staub und Abgase kommen. Aufgrund der engen zeitlichen und räumlichen Beschränkung der Belastungen sind umwelterhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Die bauzeitlichen Luftbelastungen stellen keinen Eingriff i. S. des § 14 BNatSchG dar.

3.1.3.4 Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen

Bezüglich der Lebensraumfunktionen ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Bau- und anlagebedingte Flächen- und Funktionsverluste von Lebensräumen/Biotopkomplexen durch Baustelleneinrichtungsflächen und Baustreifen sowie Versiegelung durch den Autobahnbau bzw. erdbauliche Anpassungen durch Böschungen, Seitenflächen und Entwässerungsmulden

- Beschädigung von Pflanzen und / oder Verletzung bzw. Tötung von Tieren und ihrer Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldräumung und der Bauabwicklung sowie durch betriebsbedingte Kollisionen

- Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Lärmimmissionen, Trenn- und Lichtwirkungen und sonstige Störwirkungen (u.a. visuelle Reize)

Im Zug der geplanten Baumaßnahmen werden ca. 6,03 ha Vegetationsflächen neu versiegelt (Vollversiegelung). Insgesamt werden 14,73 ha Vegetationsflächen anlagebedingt in Anspruch genommen. Baubedingt werden für die Anlage von Arbeitsstreifen, Baustellenzufahrten, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie für die bauzeitliche Nordumfahrung zeitlich befristet Lebensräume in einem Umfang von 11,22 ha beansprucht. In den beiden folgenden Tabellen sind die anlage- und baubedingten Biotopflächenverluste in den jeweiligen Teilbezugsräumen 1.1 – 1.5 und 2.1 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 34: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen Teil 1

Nutzungstypen gemäß KV		Wert-punkte	Flächenumfang (m²)						
			KB* 1.1	KB* 1.2	KB* 1.3	KB* 1.4	KB* 1.5	KB* 2.1	Summe gerundet
01.121	Eichen-Hainbuchenwald	56	--	--	--	---	4.439	--	**4.440**
01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	21	--	--	--	---	12.181	499	**12.680**
01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald	32	--	--	--	---	1.026	--	**1.025**
01.217	Kiefernaufforstung vor Kronenschluss	26	--	--	--	--	60	118	**180**
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	41	4.497	357	306	2	993	10.092	**16.245**
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend etc., nicht auf Mittelstreifen)	20	--	--	1.086	--	91	3.162	**4.340**
04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	50	--	--	--	23	--	--	**25**
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	26	--	--	873	1.011	63	5.540	**7.490**
05.241	An Böschungen verkrautete Gräben	36	--	57	--	3	648	5	**715**
05.332	Temporäre/periodische Kleingewässer	47	--	--	--	--	--	54	**55**
05.440	Großseggenriede/-röhricht	56	--	280	--	--	--	--	**280**
06.920	Grünlandeinsaat, Grasäcker mit Weidelgras etc.	16	24.234	--	--	--	--	--	**24.235**
09.120	Kurzlebige Ruderalfluren (thermophytenreich, kon-kurrenzschwach, offener, meist nährstoffreicher Boden)	23	570	--	--	--	--	--	**570**
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	39	508	--	--	--	--	737	**1.245**
09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) int. gepflegt, artenarm	13	714	--	--	38	--	--	**750**
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	--	--	271	9	--	1.838	**2.120**
09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte	36	9.806	1.463	179	--	--	1.575	**13.020**
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3	13.607	745	15.250	402	17	14.645	**44.665**
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3	4.449	270	991	858	1.085	242	**7.895**
10.530	Schotter-, Kies und Sandflächen, -wege, -plätze	6	128	--	--	3	385	1.445	**1.960**
10.535	Gleisanlage	6	--	43	3.889	--	--	--	**3.930**
10.540	Befestigte oder begrünte Flächen, (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.)	7	738	2	2.181	--	--	749	**3.670**
10.610	bewachsene Feldwege	21	--	--	3	264	--	353	**620**
10.620	bewachsene Waldwege	21	--	--	--	--	150	--	**150**

Tabelle 35: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen Teil 2

Nutzungstypen gemäß KV		Wert-punkte	Flächenumfang (m²)						
			KB* 1.1	KB* 1.2	KB* 1.3	KB* 1.4	KB* 1.5	KB* 2.1	Summe gerundet
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3	--	--	42	--	--	--	**40**
11.212	Gärten/ Kleingartenanlage mit überw. Nutzgartenanteil	19	5.676	--	2.000	4.699	--	--	**12.375**
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (kleine öffentl. Grünanlagen, innerstädt. Straßenbegleitgrün, Baumbestand nahezu fehlend)	14	453	3	8.450	25	--	5.809	**14.740**
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25	3.867	25.081	2	--	--	--	**28.950**
11.223	Kleingartenanlagen mit überw. Ziergartenanteil, Neuanlage strukturreicher Hausgärten	20	153	--	--	--	--	--	**155**
11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich (z. B. Rasenflächen alter Stadtparks)	21	--	--	724	153	--	--	**875**
Summe:			**69.398**	**28.302**	**36247**	**7.489**	**21.140**	**46.860**	**209.440**

* KB=Konfliktbereich, entspricht dem jeweiligen Bezugsraum

Tabelle 36: Baubedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen

Nutzungstypen gemäß KV		Wert-punkte	Flächenumfang (m²)						Summe gerundet
			KB* 1.1	KB* 1.2	KB* 1.3	KB* 1.4	KB* 1.5	KB* 2.1	
01.121	Eichen-Hainbuchenwald	56	--	--	--	--	2.760	--	**2.760**
01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	--	--	--	--	2.857	1.179	**4.035**
01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald	32	--	--	--	--	374	--	**375**
01.217	Kiefernaufforstung vor Kronenschluss	26	--	--	--	--	994	--	**990**
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	41	2.874	31	1.302	636	478	9.321	**14.645**
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend etc., nicht auf Mittelstreifen)	20	--	--	1.386	--	465	3.179	**5.030**
04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	50	--	--	--	708	--	--	**705**
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	26	109	173	2.629	2.562	9	3.216	**8.695**
05.241	An Böschungen verkrautete Gräben	36	--	290	--	75	50	--	**410**
06.920	Grünlandeinsaat, Grasäcker mit Weidelgras etc.	16	1.350	--	--	--	--	--	**1.350**
09.120	Kurzlebige Ruderalfluren (thermophytenreich, kon-kurrenzschwach, offener, meist nährstoffreicher Boden)	23	589	--	--	--	--	--	**590**
09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) int. gepflegt, artenarm	13	--	--	--	54	--	--	**55**
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	--	--	1.518	83	325	1.704	**3.625**
09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte	36	1.979	679	367	--	--	293	**3.320**
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3	347	337	7.141	68	27	2.837	**10.760**
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3	614	166	2.335	639	955	868	**5.575**
10.530	Schotter-, Kies und Sandflächen, -wege, -plätze	6	127	--	2	162	73	212	**575**
10.535	Gleisanlage	0	57	--	2.707	--	--	--	**2.765**
10.540	Befestigte oder begrünte Flächen, (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.)	7	959	1	869	--	--	343	**2.170**
10.610	bewachsene Feldwege	21	--	--	36	343	--	388	**770**
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3	--	--	439	--	--	493	**935**
11.212	Gärten/ Kleingartenanlage mit überw. Nutzgartenanteil	19	2.966		9.377	4.502		18	**16.865**
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (kleine öffentl. Grünanlagen, innerstädt. Straßen-begleitgrün Baumbestand nahezu fehlend)	14	1.396	18	13.129	773	--	5.918	**21.245**
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25	1.721	16.172	--	--	--	--	**17.890**
11.223	Kleingartenanlagen mit überw. Ziergartenanteil, Neuanlage strukturreicher Hausgärten	20	82	--	--	--	--	--	**80**
11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich (z. B. Rasenflächen alter Stadtparks)	21	--	--	1.488	7.231	--	14	**8.735**
Summe:			**15.167**	**17.866**	**44.726**	**17.836**	**9.367**	**29.984**	**134.950**

* KB=Konfliktbereich, entspricht dem jeweiligen Bezugsraum

Die sich aus den Lebensraumverlusten ergebenden Konflikte sind in den Bestands- und Konfliktplänen (planfestgestellte Unterlage 12.1, Blatt 1a bis 3a) dargestellt. Durch die anlage- und baubedingten Verluste von Biotop- und Habitatflächen (Konflikte 1.1 B 1, 1.1 B 2, 1.1 B 3, 1.2 B 3, 1.2 B 4, 1.2 B 5, 1.2 B 6, 1.2 B 7, 1.3 B 2, 1.3 B 3, 1.3 B 4, 1.4 B 4, 1.4 B 5, 1.4 B 6, 1.4 B 7, 1.5 B 3, 1.5 B 4, 1.5 B 5, 1.5 B 6, 1.5 B 7 und 2.1 B 1, 2.1 B 2, 2.1 B 3, 2.1 B 4, 2.1 B 5, 2.1 B 6, 2.1 B 7, 2.1 B 8) kommt es in allen Bezugsräumen/Konfliktbereichen zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen der dort vorkommenden Tierarten. In dem Bezugsraum/Konfliktbereich „Grünzüge und Grünflächen, Teilraum 1.1 Gehölz- und Freiflächen an der A 661“ betrifft dies jedoch im Wesentlichen Lebensräume häufiger und weit verbreiteter Arten. Die Realisierung des Bauvorhabens führt in mehreren Teilräumen auch zu Habitatflächenverlusten naturschutzfachlich und –rechtlich bedeutsamer Taxa. So kommt es im Bezugsraum „Grünzüge und Grünflächen, Teilraum 1.2 Kleingartenanlage im Bereich des Erlenbruchs und Erlenbruch“ insbesondere zum Verlust von Bruthabitaten diverser Arten der Siedlungen und des Halboffenlandes wie Türkentaube, Stieglitz und Gartenrotschwanz sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten (Konflikt 1.2 B 1). Weitere Lebensraumverluste und Beeinträchtigungen der Brut- bzw. Nahrungshabitate diverser Arten der Siedlungen und des Halboffenlandes wie Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Türkentaube, Stieglitz und einzelner waldgebundener Vogelarten wie Pirol, Grau-, Mittel- und Kleinspecht sowie nicht gefährdeter, ubiquitäre Vogelarten ergeben sich in dem „Teilraum 1.4 Grünanlagen „Am Teufelsbruch“ und Teufelsbruch“ (Konflikt 1.4 B 1). Die Verluste der Waldflächen im „Teilraum 1.5 Waldflächen“ verursachen Beeinträchtigungen der Bruthabitate diverser bestandsbedrohter Vogelarten sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten, den Verlust von zwei Schwarzmilanhorstbäumen, die von einem Brutpaar genutzt werden und den Verlust von Höhlenbäumen mit Fortpflanzungsstättenfunktion u.a. für den Mittelspecht, Grauspecht, Kleinspecht und Weidenmeise (Konflikt 1.5 B 1). Auch in dem Siedlungsbereich im Umfeld des Parkhauses, Teilraum 2.1 Gehölzflächen und anthropogen überprägte Bereiche“, kommt es zu Verlusten und Beeinträchtigungen der Bruthabitate bestandsbedrohter Vogelarten wie Gartenrotschwanz und Grauspecht sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten (Konflikt 2.1 B 1). Im Bereich des Bezugsraumes „Grünzüge und Grünflächen, Teilräume 1.2 bis 1.5“ sowie im Teilraum 2.1 Gehölzflächen und anthropogen überprägte Bereiche“ kommt es zum Verlust insbesondere der Nahrungslebensräume diverser Fledermausarten wie der Bechsteinfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus. (Konflikte 1.2 B 2, 1.3 B 2, 1.4 B 2, 2.1 B 2). Die wesentlichsten und artenschutzrechtlich besonders

relevanten Verluste und Beeinträchtigungen der Lebensräume diverser waldgebundener Fledermausarten sind im „Teilraum 1.5 Waldflächen“ zu verzeichnen (Konflikt 1.5 B 2). Hier gehen im Zuge der Baumaßnahme mehrere Höhlenbäume mit Funktion als Wochenstuben- und Tagesquartier für die Bechsteinfledermaus und mutmaßlich auch anderer „Waldarten“ wie der Wasserfledermaus, dem Großen und dem Kleinen Abendsegler verloren. Den betroffenen Waldflächen kommt zudem eine hohe Eignung als Nahrungslebensraum für verschiedene Fledermausarten zu. Für die Bechsteinfledermaus haben die Flächen aufgrund des eng begrenzten Lebensraumangebotes innerhalb des Aktionsraums der lokalen Population eine besonders hohe Bedeutung. Die bau- und anlagebedingten Flächenverluste sowie die Isolation einer zusätzlichen Waldfläche an der Anschlussstelle Borsigallee führen daher zu einer erheblichen Reduzierung des Nahrungslebensraums der Bechsteinfledermaus. Die Kleingartenanlagen im „Teilraum 1.4 Grünanlagen „Am Teufelsbruch“ und Teufelsbruch“ sowie die offenen Flächen im Teilraum 2.1 Gehölzflächen und anthropogen überprägte Bereiche“ sind darüber hinaus Lebensraum von Reptilien. Mit dem Verlust dieser Flächen ist hier auch eine Zerstörung von Lebensräumen der streng geschützten Zauneidechse verbunden (Konflikt 1.4 B 3, 2.1 B 3).

Mit den bau- und anlagebedingten Biotopflächenverlusten ist auch eine Beschädigung von Pflanzen und eine Tötung / Verletzung von Tieren verbunden. Nicht ausgeschlossen ist dabei eine Betroffenheit einzelner artenschutzrechtlich relevanter Arten. Für diese wurden die mit dem Bauvorhaben verbundenen Risiken im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung beschrieben und bewertet (planfestgestellte Unterlage 12.5b). Von der Fällung der Gehölzbestände ist u.a. eine Reihe gehölzbrütender Vogelarten betroffen. Eine Beschädigung von Gelegen und Jungvögeln wird durch eine zeitliche Beschränkung der Fällarbeiten auf den Zeitraum vom 01. November bis 28. Februar vermieden. Hierdurch wird auch das Risiko einer Schädigung von in Baumhöhlen übertagenden Fledermäusen vermindert. Durch eine ergänzend durchzuführende Kontrolle von Höhlenbäumen kann eine Verletzung bzw. Tötung von Fledermäusen im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ausgeschlossen werden. Nicht vollständig zu vermeiden, ist eine Schädigung wenig mobiler Arten. So ist eine Verletzung bzw. Tötung einzelner im Baufeld lebender Zauneidechse bzw. eine Schädigung ihrer Gelege ohne Maßnahmen nicht vollständig auszuschließen. Außer den bauzeitlichen Schädigungen ist bei einzelnen Tieren auch eine Verletzung bzw. Tötung durch verkehrsbedingte Kollisionen möglich. Ein erhöhtes Risiko für Kollisionen besteht in den Streckenabschnitten, die besonders relevante Funktionsbeziehungen unterbrechen bzw. beeinträchtigen (s. u.).

Über die anlage- und baubedingten Verluste von Biotop- und Habitatflächen hinausgehend, kommt es in allen Bezugsräumen zu störungsbedingten Beeinträchtigungen der Lebensräume bzw. der dort vorkommenden Tierarten. In den an den Tunnelabschnitt angrenzenden Flächen beschränken sich die Störungen im Wesentlichen auf die Bauzeit. Betroffen ist hiervon u.a. eine Reihe von Vogel- und Fledermausarten. Bei mehreren Vogelarten (insbes. Kulturfolger wie Türkentaube oder Stieglitz) ist mit einer zeitlich befristeten Revier- und Nistplatzverlagerung in baustellenfernere Flächen zu rechnen. Für einige strukturgebunden fliegende Fledermausarten ist der Grünzug parallel der Straße „Am Erlenbruch“ Teil einer bedeutsamen innerstädtischen Flugroute. Er wird u.a. regelmäßig von der Bechsteinfledermaus bei Jagd- und Transferflügen zwischen dem Fechenheimer Wald und dem Riederwald bzw. den als Jagdlebensraum dienenden Grünflächen im Umfeld des AD Erlenbruch genutzt. Sowohl durch die Bauaktivitäten am Tunnel (Lärm u. insbesondere nächtliche Beleuchtung der Baustelle) als auch durch die erforderliche Nordumfahrung werden diese Wechselbeziehungen beeinträchtigt. Die Bauaktivitäten können eine Meidung der Flugroute und damit den bauzeitlichen Verlust der nur über diese Flugroute erreichbaren Teillebensräume zur Folge haben. Darüber hinaus entsteht im Zusammenhang mit der erforderlichen Nordumfahrung ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die strukturgebunden fliegende Bechsteinfledermaus (Konflikt 1.3 B 1). Zum Erhalt der Flugroute sind die Störwirkungen und das Kollisionsrisiko zu vermindern. Die Lebensraumfunktion der im Umfeld des AD Erlenbruch und der AS Borsigallee befindlichen Biotopstrukturen werden sowohl durch bauzeitliche als auch durch dauerhafte betriebsbedingte Störungen beeinträchtigt. Betroffen sind im Bereich des AD Erlenbruch insbesondere einige Kulturfolger (u.a. Gartenrotschwanz, Haussperling, Türkentaube). An der AS Borsigallee werden neben Kulturfolgern (Bereich Kleingarten und Grünanlage im Teufelsbruch) auch einige teils anspruchsvolle Waldarten beeinträchtigt. So ist der von der Anschlussstelle betroffene Westrand des Fechenheimer Waldes u.a. Bruthabitat mehrerer Paare des Mittelspechtes und eines Brutpaars des Schwarzmilans sowie bedeutsamer Lebensraum der Bechsteinfledermaus (s.o.). Neben den Flächenverlusten kommt es hier zu störungsbedingten Funktionsverlusten und –beeinträchtigungen. Die im Bereich der AS Borsigallee zwischen der Autobahn und der Borsigallee verbleibende „Waldinsel“ wird infolge der isolierten Lage sowie der auf die Fläche wirkenden Störungen vor allem für anspruchsvolle und störempfindliche Waldarten ihre Lebensraumfunktion weitestgehend verlieren. Die Habitatfunktionen der südlich an die AS Borsigallee anschließenden Waldflächen werden störungsbedingt beeinträchtigt (Konflikte 1.5 B 1, 1.5 B 2). Aufgrund der hohen Lebensraumeignung dieser Flächen werden zur Verminderung

der Störwirkungen entlang der Autobahn Schutzwände installiert. Im Zuge der Errichtung von Irritationsschutzwänden für Fledermäuse werden auch dauerhafte Amphibiensperrrichtungen installiert. Während der Bauphase werden am Südrand des Baufeldes im Fechenheimer Wald temporäre Amphibienschutzzäune aufgebaut, die ein Einwandern von Amphibien aus dem Umfeld des neuen Teiches in das Baufeld verhindern. Die Lage der Schutzzäune entspricht den Zäunen der Schutzmaßnahme für Waldbestände.

3.1.3.5 Betroffenheit streng und besonders geschützter Arten

Die projektbedingte Betroffenheit streng und besonders geschützter Arten i.S. der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG wurde in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag überprüft (planfestgestellte Unterlage 12.5b). Eine wesentliche Grundlage der Prüfung sind die Ergebnisse der in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführten faunistischen Untersuchungen (Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen). Als weitere Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung wurden 2015 und 2016 faunistische Untersuchungen im Umfeld der Anschlussstelle Borsigallee durchgeführt. Berücksichtigt wurden bei der Bewertung Maßnahmen, die zur Verminderung bzw. Vermeidung projektbedingter Beeinträchtigungen und zur Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang beitragen. Projektbedingte Beeinträchtigungen betreffen insbesondere eine Reihe von waldbewohnenden Fledermausarten, einzelne Vogelarten und die Zauneidechse. Besonders betroffen ist die Bechsteinfledermaus, die in dem isoliert liegenden Fechenheimer Wald mit einer individuenstarken, zwei Wochenstubenkolonien umfassenden lokalen Population vertreten ist. Das Quartierzentrum einer der beiden Wochenstubenkolonien wird von der Baumaßnahme randlich berührt. Es werden 29 Höhlenbäume gefällt, von denen 3 Bäume in den Kartierjahren als Quartierbäume genutzt wurden.

Darüber hinaus gehen Nahrungslebensräume verloren, denen aufgrund der besonderen Verhältnisse im Raum eine herausgehobene Bedeutung für den Erhaltungszustand der Bechsteinfledermauspopulation beigemessen werden muss. Das Risiko einer unmittelbaren Schädigung von Individuen der Bechsteinfledermauspopulation wird durch Ergreifung verschiedener Vermeidungsmaßnahmen weitgehend ausgeschlossen. Die projektbedingte Verringerung des Baumhöhlenangebotes kann durch Aufwertungen im Fechenheimer Wald ausgeglichen werden. Zur kurzfristigen Kompensation trägt die Installation von Nistkästen bei.

Mittel- und langfristig wird ein ausreichendes Höhlenangebot durch Einrichtung einer etwa 15,5 ha großen Naturwaldzelle sichergestellt, in der jegliche forstliche Nutzung unterbleibt. Vorhandene höhlenreiche Althölzer bleiben hier erhalten und neue Baumhöhlen können entstehen. Ergänzend zur Ausweisung der Naturwaldzelle werden einzelne Reit- und Fußwege in dem Waldbestand aufgegeben. Die mit der Wegenutzung verbundenen Störungen werden somit zukünftig entfallen. Trotz Ergreifung der genannten Maßnahmen ist – vor allem aufgrund eines zu befürchtenden Mangels an geeigneten Nahrungshabitaten – eine projektbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population anzunehmen, so dass die Zulassung einer Ausnahme von den Schädigungsverboten erforderlich wird. Die Möglichkeiten zur Schaffung geeigneter Ausweichhabitate innerhalb des Aktionsradius der Kolonie sind mangels Flächenverfügbarkeit stark eingeschränkt. Ein Teilausgleich kann durch Entwicklung kleinerer Obstwiesen bei Seckbach erreicht werden. Ungeachtet des Umfangs des gesamten für die Bechsteinfledermaus festgelegten „Maßnahmenbündels“ ist von einer Verkleinerung der Koloniegröße und einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen.

Eine Verschlechterung des aktuell günstigen Erhaltungszustands der Bechsteinfledermaus in Hessen ist hingegen durch die lokal eng begrenzt wirksame Straßenbaumaßnahme nicht zu erwarten. Bei einer Reihe weiterer waldbewohnender Fledermausarten kommt es ebenfalls zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Ihre ökologische Funktion kann durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang sichergestellt werden. Die sonstigen projektbedingten Lebensraumbeeinträchtigungen und Störungen sind bei diesen Arten so gering, dass nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands ihrer lokalen Populationen auszugehen ist. Auch eine den Verbotstatbestand erfüllende Schädigung von Einzeltieren oder ihrer Entwicklungsformen ist durch die festgelegten Vermeidungsmaßnahmen bei allen Arten ausgeschlossen.

Die Zauneidechse wurde mehrfach im Trassenbereich beobachtet. Flächenverluste in der Kleingartenanlage „Teufelsbruch“, der Bauwagensiedlung, dem P&R Parkplatz sowie Ruderalbereiche neben der Parkhauszufahrt Borsigallee/Kruppstraße betreffen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. In den Anlagen „Flinschstraße“ und „Am Erlenbruch“ sowie den Brachflächen der Kleingartenanlage „Neun Morgen“ und nördlich des FSV Stadion westlich der A 661 wird wegen der grundsätzlich vorhandenen Habitateignung vorsorglich und im Sinne einer „worst-case“ Annahme eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten angenommen. Der anlagebedingte Gesamtflächenverlust an

Kleingartenflächen hat einen Umfang von etwa 6,5 ha. Eine Empfindlichkeit gegenüber den mit dem Bauvorhaben verbundenen Störungen besteht bei der Zauneidechse nicht, so dass störungsbedingte Auswirkungen auf die lokale Population nicht ableitbar sind. So werden von der Art selbst Böschungen entlang viel befahrener Straßen besiedelt, sofern wesentliche Habitatelemente (insbes. Sonn- und Eiablageplätze, unterirdische Quartiere, ausreichendes Nahrungsangebot) vorhanden sind. Nach aktueller Rechtsprechung (BVerwG, Urteil vom 08.01.2014 - 9 A 4.13) ist das artenschutzrechtliche Tötungsverbot nicht erfüllt, wenn das vorhabenbedingte Tötungsrisiko unter Berücksichtigung von Schadensvermeidungsmaßnahmen nicht höher ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare der jeweiligen Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens stets ausgesetzt sind.

Durch eine Umsetzung der Tiere liegt das vorhabenbedingte Tötungsrisiko demnach nicht höher als das allgemeine Lebensrisiko der Zauneidechsen. Das Tötungsverbot wird demnach nicht erfüllt. Von den europäischen Vogelarten sind sowohl einige Kulturfolger als auch mehrere waldbewohnende Arten betroffen. Eine Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen ist durch eine außerhalb der Nist-, Brut- und Aufzuchtzeiten erfolgende Baufeldberäumung zu vermeiden. Der projektbedingte Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann bei allen betroffenen Arten durch Ausweichen in verbleibende Lebensraumstrukturen kompensiert werden (vgl. Artenschutzrechtliche Prüfung). Zur Sicherstellung der ökologischen Funktion der betroffen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind dabei im Einzelfall die Ergreifung vorlaufender Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Bei den meisten Arten tragen die sonstigen zur Eingriffskompensation geplanten Maßnahmen zur Sicherstellung eines ausreichenden Lebensraumangebotes bei. Projektbedingte Störungen, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population zur Folge haben, sind bei keiner der im Raum nachgewiesenen Vogelarten abzuleiten.

3.1.3.6 Beeinträchtigungen der Landschaft und der landschaftsbezogenen Erholung

Bezüglich des „Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion" ist mit folgenden projektbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch anthropogene Überprägung sowie den Verlust landschaftsgliedernder und -belebender Strukturelemente
- Anlagebedingte Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen (insbesondere durch Lärmschutzwände)
- Dauerhafte und temporäre Überbauung von Flächen des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzuge der Stadt Frankfurt am Main" (Zone I und II)
- Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Landschaft und der Erholungseignung durch Lärm, Schadstoffe, Erschütterungen und sonstige Störwirkungen (u.a. visuelle Reize)

Bau- und anlagebedingt sind im Umfeld der Baumaßnahme Beeinträchtigungen des Landschafts-/Stadtbildes zu erwarten. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 8,37 ha Wald- und Gehölzflächen (Konflikte 1.1 L1/L 2, 1.2 L1/L 2, 1.3 L1/L 2, 1.4 L1/L 2, 1.5 L1/L 2 und 2.1 L1/L2) verloren, die als gliedernde und belebende Landschafts-elemente von hoher Bedeutung sind. Zusätzlich kommt es zu einem Verlust von insgesamt 209 Einzelbäumen. Feldgehölze/Baumhecken (Biotoptyp 04.600) sowie Ufergehölzsäume (Biotoptyp 04.400) wurden flächig abgegrenzt. Es erfolgt keine Darstellung als „Einzelbaum“. Im Zuge des Planänderungsverfahrens „Tunnel“ werden auch die Einzelbaumverluste aus dem Leitungsverfahren bilanziert. In den nachfolgenden Tabellen (Tabelle 37 und Tabelle 38) sind die Einzelbaumverluste nach den jeweiligen Verfahren, für die sie wegfallen, aufgeschlüsselt dargestellt.

Tabelle 37: Einzelbaumverluste aus Planfeststellung 2007, Planänderung 2011

Baumart	Kronendurchmesser																		Gesamt
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	25	26	
Amerikanischer Geweihbaum					1														1
Berg-Ahorn					1						2								3
Gewöhnliche Esche									2		5								7
Feld-Ahorn			1			1		1	1										4
Hainbuche					2														2
Hänge-Birke	1			1	3	4	2	1			9								21
Obst					4														4
Bastard-Schwarzpappel									1						4	1		1	7
Platane											1								1
Pramiden-Pappel		2	2	1	1														6
Ross-Kastanie	1	2		5	3	3	8	3	7	9	5	2	3	1		4	1		57
Rot-Eiche				1				1	1										3
Schwarz-Erle											1								1
Schwarz-Pappel												1							1
Silber-Pappel											1								1
Spitz-Ahorn							1				2								3
Stiel-Eiche											3								3
Art unbekannt																			4
Gesamtergebnis	**2**	**4**	**3**	**8**	**15**	**8**	**11**	**6**	**12**	**9**	**29**	**3**	**3**	**1**	**4**	**5**	**1**	**1**	**129**

Tabelle 38: Zusätzliche Einzelbaumverluste, Planänderung Leitungsverfahren 2017

Baumart	Kronendurchmesser																	Ge-samt
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20	25	27	
Gewöhnliche Esche						9					2							11
Linde							2											2
Platane															3			3
Pyramiden-Pappel								1										1
Rosskastanie											1							1
Rot-Eiche																	1	1
Spitz-Ahorn (kegelförmig)				2														2
Winter-Linde			2															2
Neupflanzung/ Jungbaum (Art unbekannt)			4															4
Gesamtergebnis			**6**	**2**		**9**	**2**	**1**			**3**				**3**		1	**27**

Bei sechs weiteren jungen Einzelbäumen nördlich der Gustav-Behringer-Straße handelt es sich um Neupflanzungen des Sportamtes der Stadt Frankfurt. Die Bäume werden gerodet und

in Eigenverantwortung des Sportamtes an anderer Stelle neu gepflanzt. Die Bäume werden daher nicht in der Tabelle 38 erwähnt.

Tabelle 39: Zusätzliche Einzelbaumverluste, neu planfestzustellen 2019

	Kronendurchmesser											
Baumart	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**11**	**14**	**18**	**Gesamt**
Berg-Ahorn							3					3
Gewöhnliche Esche						1		1				2
Feld-Ahorn							1					1
Hänge-Birke							3					3
Linde										1		1
Ross-Kastanie							1					1
Schwarz-Erle										1		1
Schwarz-Pappel											1	1
Spitz-Ahorn	1		1		3		16		2			23
Weißdorn							1					1
Winter-Linde		1		7								8
Jungbaum (Art unbekannt)				8								8
Gesamtergebnis	1	1	1	15	3	1	25	1	2	2	1	**53**

Die betroffenen neu zu fällenden Bäume wurden z. T. nach der Planfeststellung von 2007 im Bereich des planfestgestellten Eingriffsbereiches gepflanzt. Teilweise stehen sie im Grenzbereich bzw. am Rande des Baufeldes. Im Zuge der Ausführung wird geprüft, ob diese Bäume teilweise erhalten werden können. Ebenso ist im Planänderungsverfahrens Borsigallee zu prüfen, ob die Bäume östlich des Parkhauses erhalten werden können. Als Grundlage für die Bilanzierung im vorliegenden Verfahren wurde zunächst vom worst-case ausgegangen. Verlust von Bäumen, die nach der Planfeststellung von 2007 im Bereich des planfestgestellten Eingriffsbereiches gepflanzt wurden:

- 8 Bäume an der Privatstraße der VGF (Jungpflanzungen, Ziergehölze)
- 8 Bäume südlich der Gustav-Behringer Straße (junge Hochstämme)
- 4 Bäume nördlich der Gustav-Behringer Straße (junge Hochstämme)
- 9 Bäume östlich des Parkhauses an der Anschlussstelle Borsigallee (junge Hochstämme)

Das Erfordernis weiterer Rodungen hat sich im Rahmen der Ausführungsplanung, insbesondere durch die detaillierte Planung der bauzeitlichen Verkehrsführungen für den straßengeführten Individualverkehr (Straßenverkehr, Fußgänger, Radfahrer) und den schienengeführten ÖPNV ergeben. Tunnelbauphasen, hydrogeologische Bauphasen und verkehrstechnische Bauphasen mussten dabei aufeinander abgestimmt werden. Im Ergebnis liegen die Bauphasenpläne in Unterlage 15.4.4.1 (Blatt 1-10) vor. Darin ist auch die Errichtung einer Baustraße im Bereich des Teufelsbruchs dargestellt. Der Verlauf der Baustraße wurde so gewählt, dass gemäß dem Vermeidungsgebot nach § 15 Abs. 1 S. 1 BNatSchG nicht erforderliche Rodungen vermieden werden. Eine vollständige Vermeidung weiterer Baumverluste konnte trotz größter Sorgfalt nicht erzielt werden.

Von den Verlusten durch die bauzeitlich erforderliche Verkehrsführung sind insbesondere die Straßenbäume an der südlichen Borsigallee betroffen. Im Gegenzug ist die Neupflanzung einer Allee mit gleichartigen Straßenbäumen im Mittelstreifen geplant. Durch die Neupflanzung aller Bäume in diesem Bereich ist zumindest der gestalterische Aspekt von Vorteil, da keine Pflanzungen unterschiedlichen Alters erfolgen und somit ein neues einheitliches Straßenbild mit Bäumen gleicher Art und gleichen Alters entsteht. Verlust durch erforderliche Baustraße:

- 7 Bäume im Bereich des Teufelsbruchs am Tunnelportal Ost

Verlust durch bauzeitliche Verkehrsführung:

- 5 Bäume zwischen Vatterstraße und Borsigallee
- 12 Bäume innerhalb der südlichen Borsigallee

Durch den Bau des Autobahndreiecks Erlenbruch werden die Vorbelastungen durch die Dammlage der A 661 verstärkt. Weitere wesentliche Beeinträchtigungen ergeben sich im Bereich der Anschlussstelle Borsigallee. Im Bereich des Tunnels wird die Oberfläche

neugestaltet. Die Situation entlang der Straße „Am Erlenbruch“ wird durch die Neupflanzung von Baumreihen wiederhergestellt. Bau- und anlagebedingt gehen 209 Einzelbäume verloren. Im Gegenzug werden im Rahmen der Gestaltungsmaßnahme G 5 und Ausgleichsmaßnahme A 5 insgesamt 383 Einzelbäume neu gepflanzt.

In ihrer Einwendung vom 22.03.2018 hat die Stadt Frankfurt am Main (ASE) gefordert, dass entlang der Haenischsstraße beiderseits Baumpflanzungen vorgesehen werden sollten. Die Vorhabenträgerin hat in ihrer Erwiderung vom 02.08.2018 zugesagt, dass im Zuge der Ausführungsplanung in Abstimmung mit der VGF geprüft wird, ob die Gehölzreihe östlich der Haenischstraße ergänzt werden kann und ob (Groß-) Baumpflanzungen auf dem vorhandenen VGF-Parkplatz möglich sind. Im Falle einer positiven Entscheidung, werden die entsprechenden Baumpflanzungen durchgeführt. Diese Zusagen hat die Planfeststellungsbehörde für verbindlich erklärt.

In einem Abstimmungsgespräch zwischen Grünflächenamt, UNB und der Vorhabenträgerin wurde über das Erfordernis von Schutzmaßnahmen für Bäume und Möglichkeiten des Erhalts von Bäumen, die in den Planfeststellungsunterlagen als zu fällen gekennzeichnet sind, verhandelt (vgl. Protokoll vom 25.10.2018). Im Ergebnis wurde die Hoffnung aller Beteiligten zum Ausdruck gebracht, im Rahmen der Bauausführung eventuell bis zu 15 Bäume verschonen zu können. Dies ist allerdings nicht sicher. Daher hat die Planfeststellungsbehörde diese Prüfung im Rahmen der Bauausführung als Zusage von Hessen Mobil gewertet und verbindlich erklärt.

In verschiedenen Einwendungen wurde angeführt, dass die Bäume, die ersatzweise gepflanzt werden, nicht mehr so groß werden können wie die bisherigen, da der Tunnel nahe unter der Erdoberfläche verläuft. Hierzu ist auszuführen, dass bau- und anlagebedingt 209 Einzelbäume verloren gehen (siehe oben). Im Gegenzug werden im Rahmen der planfestgestellten Gestaltungsmaßnahme G 5 „Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen“ und der planfestgestellten Ausgleichsmaßnahme A 5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ insgesamt 383 Einzelbäume neu gepflanzt. Lediglich ein Teil dieser Neupflanzungen befindet sich auf der Tunneloberfläche. Für die Bäume auf der Tunneloberfläche werden in ausreichendem Umfang Vorkehrungen getroffen, um eine gute Entwicklung im städtischen Straßenraum zu ermöglichen. Zwischen der Geländeoberkante und der Tunneldecke variiert der Abstand zwischen 1,4 bis 3,5 m. Damit die Baumpflanzungen einen Anwuchserfolg erzielen und sich gut entwickeln können, sind im Rahmen der landschaftspflegerischen

Ausführungsplanung Baumgruben von mindestens 12 m^3 vorgesehen. Bei zu geringer Überdeckung oder schmalen Pflanzstreifen wird dies durch Wurzelraumerweiterungen unter den Verkehrsflächen erreicht werden. Unter Zuhilfenahme der Wurzelraumerweiterung ist damit auch für die dort vorgesehenen Linden (Tilia cordata ´Palida´) trotz geringer Wurzeltiefe eine vergleichbare Höhe erreichbar. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die geplanten Bäume ihre ökologischen und gestalterischen Funktionen erfüllen können. Einwendungen gegen die Wirksamkeit der Baumpflanzungen auf dem Tunnel waren daher zurückzuweisen.

Durch die Baumaßnahme sind die Teilbereiche Fechenheimer Wald, Teufelsbruch und Erlenbruch des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzuge der Stadt Frankfurt am Main" (Zone I und II) der Stadt Frankfurt betroffen. Diese von Erholungssuchenden stark genutzten Teilräume werden durch die technische Überformung, die teilweise Beseitigung sowie durch ihre Zerschneidung nachhaltig beeinträchtigt (Konflikte 1.1 L 3, 1.2 L 3, 1.3 L 3, 1.4 L 3 und 1.5 L 2). Der aktive Lärmschutz aus der Planfeststellung mit 4,00 – 6,00 m hohen Lärmschutzwänden wurde beibehalten. Störungen von Sichtbeziehungen ergeben sich vor allem zwischen dem Autobahndreieck Erlenbruch und dem westlichen Tunnelportal sowie im Bereich des östlichen Tunnelportals bis zur Vilbeler Landstraße (Konflikt 1.2 L4, 1.4 L4 2.1 L3).

Zusätzlich zu dem Verlust von Teilen der Erholungsgebiete durch Überbauung kommt es besonders während der Bauzeit zu Belastungen der Grünzüge „Erlenbruch“, „Teufelsbruch“ und des Fechenheimer Waldes durch Lärm und Schadstoffe. Die Eignung für die naturbezogene Erholung wird hierdurch im Nahbereich des Ausbauabschnittes zeitweilig stark eingeschränkt. Grundsätzlich führen im Umfeld des AD Erlenbruch die umfangreichen Lärmschutzmaßnahmen zu einer Verringerung der Lärmimmissionen. Hier wird es insgesamt leiser. Auch die Tunnellösung vermeidet zusätzliche Lärmbelastungen. Betriebsbedingt verstärken werden sich die Lärmimmissionen im Bereich des Teufelbruchs und des Fechenheimer Waldes südlich der geplanten A 66. Die Freibereichskarten des Schalltechnischen Gutachtens (planfestgestellte Unterlage 11a.1) zeigen hier deutliche Überschreitungen des für die landschaftliche Erholungseignung zu Grunde zu legenden Richtwertes von 50 dB (A) tags (Konflikte 1.4 L5 und 1.5 L4). Ergänzend zu den zuvor detailliert beschriebenen funktions- und wirkfaktorbezogenen Beeinträchtigungen werden in den folgenden Tabellen die wesentlichen Beeinträchtigungen/Hauptkonflikte zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 40: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen - Avifauna

Konfliktnr.	Bezugs-/ Teilraum	Konflikt	Umfang
		Biotop-/Habitatfunktion	
Avifauna			Verlust
B1	1.2	Verlust und Beeinträchtigung (Trennwirkung, Störung durch Lärm und visuelle Reize) der Bruthabitate diverser Arten der Siedlungen und des Halboffenlandes wie Türkentaube, Stieglitz und Gartenrotschwanz sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten	4,67 ha
B1	1.4	Verlust und Beeinträchtigung (Störung durch Lärm und visuelle Reize sowie Trennwirkung) der Brut- bzw. Nahrungshabitate diverser Arten der Siedlungen und des Halboffenlandes wie Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Türkentaube und Stieglitz und einzelner waldgebundener Vogelarten wie Pirol, Grau-, Mittel- und Kleinspechtes sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten	2,17 ha
B1	1.5	Verlust und Beeinträchtigung der Bruthabitate diverser bestandsbedrohter Vogelarten sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten Verlust von zwei Schwarzmilanhorstbäumen, die von einem Brutpaar genutzt werden Verlust von Höhlenbäumen mit Fortpflanzungsstättenfunktion u.a. für den Mittelspecht, Grauspecht, Kleinspecht und Weidenmeise	5,26 ha
B1	2.1	Verlust und Beeinträchtigung der Bruthabitate bestandsbedrohter Vogelarten wie Gartenrotschwanz und Grauspecht sowie nichtgefährdeter, ubiquitärer Vogelarten	4,36 ha

Tabelle 41: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Fledermäuse

Konfliktnr.	Bezugs-/ Teilraum	Konflikt	Umfang
		Biotop-/Habitatfunktion	
Fledermäuse			
B2	1.2	Verlust und Beeinträchtigung (Trennwirkung, Störung durch Lärm und visuelle Reize) insbesondere der Nahrungslebensräume diverser Fledermausarten wie der Bechsteinfledermaus und der Zwergfledermaus	5,74 ha
B1	1.3	Beeinträchtigung einer für den lokalen Biotopverbund bedeutsamen Grünanlage, u.a. wichtige Flugroute der Bechsteinfledermaus und Zwergfledermaus, zwischen dem Fechenheimer Wald und dem Riederwald sowie zwischen den Waldbeständen und den teils als Nahrungshabitat dienenden Kleingartenanlagen und Obstwiesenbeständen	3,29 ha
B2	1.4	Verlust und Beeinträchtigung insbesondere der Nahrungslebensräume von Bechsteinfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus.	1,00 ha
B2	1.5	Verlust und Beeinträchtigung des Lebensraums diverser waldgebundener Fledermausarten, insbesondere Verlust von Höhlenbäumen mit Funktion als Wochenstuben- und Tagesquartier für die Arten Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Bartfledermaus, Großes Mausohr, Zwergfledermaus	5,26 ha
B2	2.1	Verlust und Beeinträchtigung insbesondere der Nahrungslebensräume der im Umfeld nachgewiesenen Fledermausarten wie Bechsteinfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus.	1,17 ha

Tabelle 42: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Reptilien

Konfliktnr.	Bezugs-/ Teilraum	Konflikt	Umfang
		Biotop-/Habitatfunktion	
B3	1.4, 2.1	Verlust des Lebensraums der streng geschützten Zauneidechse	6,5 ha

Tabelle 43: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Bodenfunktionen

Konfliktnr.	Bezugs-/ Teilraum	Konflikt	Umfang
Biotop-/Habitatfunktion			
Bodenfunktionen			
Bo1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1	Verlust aller Bodenfunktionen der im Konfliktbereich vorkommenden Böden durch Versiegelung (Vollversiegelung), Verlust der Biotischen Lebensraumfunktion durch Flächeninanspruchnahme	6,03 ha
Bo2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1	Verlust und Einschränkung der ökologischen Bodenfunktionen durch Bodenabtrag und Umlagerung im Baubereich (Böschungen, Entwässerungsmulden, etc.)	14,73 ha
Bo3	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1	Bauzeitliche Einschränkung der Bodenfunktionen durch Umlagerung, Überdeckung und Verdichtung von Böden sowie Oberbodenabtrag (BE-Flächen, Arbeitsstreifen)	11,22 ha

Tabelle 44: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Grundwasserschutzfunktion

Konfliktnr.	Bezugs-/ Teilraum	Konflikt	Umfang
Biotop-/Habitatfunktion			
Grundwasserschutzfunktion			
GW1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1	Verlust von Infiltrationsfläche, erhöhter Oberflächenabfluss, Verminderung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung von Böden	6,03 ha
OW1	1.2, 1.4, 1.5	Vollständige Überbauung und Verrohrung eines naturnahen Grabenabschnitts mit Großseggenröhricht, am AD Erlenbruch, Beeinträchtigung eines naturnahen Grabens im Teufelsbruch durch Verlegung eines Teilabschnitts, Überbauung und bauzeitliche Verrohrung eines naturnahen Grabens im Enkheimer Wald	475 m

Tabelle 45: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Klimatische/ lufthygienische Ausgleichsfunktion

Konfliktnr.	Bezugs-/ Teilraum	Konflikt	Umfang
Biotop-/Habitatfunktion			
Klimatische/ lufthygienische Ausgleichsfunktion			
K1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1	Verlust von klimaaktiven Flächen, Verlust der Vegetationsdecke, Veränderung der Verdunstungsrate und Veränderung des Mikroklimas durch Versiegelung	6,03 ha
K2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1	Verlust von stadtklimatisch wirksamen Gehölzbeständen	8,37 ha

Tabelle 46: Zusammenfassung der Beeinträchtigungen maßgeblicher Funktionen und Strukturen – Landschaftbild/landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Konfliktnr.	Bezugs-/ Teilraum	Konflikt	Umfang
Biotop-/Habitatfunktion			
Landschaftbild/landschaftsgebundene Erholungsfunktion			
L1/L2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1	Überformung und Zerschneidung von siedlungsnahen Grünflächen, dauerhafter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen und Einzelbäumen sowie strukturreichen Hausgärten/ Kleingartenanlagen Überformung und Zerschneidung von Waldbeständen des Fechenheimer Waldes; dauerhafter Verlust von landschaftsbildprägenden Wald- und Gehölzbeständen Überformung und Zerschneidung von siedlungsnahen Grünflächen; Verstärkung der Dominanz von Verkehrsflächen (AS Borsigallee)	25,95 ha
L2/L3/L4	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1	(Zusätzliche) Überprägung der natürlichen Landschaftsgestalt im Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“, Verstärkung der Dominanz der Verkehrsflächen durch Ausbau des AD Erlenbruch	n.q.
L3/L4	1.2, 1.4, 1.5	Anlagebedingte Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen durch Dammbauwerke sowie Lärmschutz- und Irritationsschutzwände	n.q.
L4/L5	1.4, 1.5	Neuverlärmung von siedlungsnahen Erholungsräumen	n.q.

Zu der Darstellung der weiteren Umweltauswirkungen wird auf die Darstellung im Kapitel über die Umweltverträglichkeitsprüfung (siehe oben B. I. 2. Verwiesen)

3.1.4 Nebenbestimmungen zur Eingriffsgenehmigung

Die Nebenbestimmungen unter A XII 1 1.1 Punkte 1 und 2 wurden auf Grundlage des § 15 Abs. 1 BNatSchG festgesetzt.

Die Nebenbestimmungen unter A XII 1 1.1 Punkte 1 bis 9 sind erforderlich, um die vollständige und fachgerechte Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen in angemessener Frist sowie deren dauerhafte Funktionsfähigkeit gemäß § 15 Abs. 2-4 BNatSchG zu gewährleisten.

Die Nebenbestimmung A XII 1 1.2 Punkt 1 wird die Vorlage einer Ausführungsplanung verbindlich aufgegeben. Die Verwendung von Gehölzen gebietsheimischem Saatgut wird auf Grundlage des § 40 Abs. 1 BNatSchG festgesetzt. Bei den Flächen mit Nutzungsverzicht, sind die Bäume, die im Zuge der Verkehrssicherungspflicht an Wegen gefällt werden müssen, zur Erhöhung des Totholzanteils im Bestand zu belassen. Nach den Vorgaben der Maßnahmenblätter sollen die Maßnahmen A 12.1_{CEF} und A 12.2_{CEF} mit sofortiger Wirkung sichergestellt werden. Der Nachweis über die Sicherung ist unmittelbar vorzulegen. Gemäß Nebenbestimmung A XII 1 1.2 Punkt 2 wird für die Vorlage einer vertraglichen Regelung von Hessen Mobil mit der Stadt Frankfurt am Main eine Frist von 1 Jahr nach Zustellung des Bescheides eingeräumt, sofern keine dingliche Sicherung der Maßnahmen erfolgt. Für die verbleibende Maßnahme „Airfield-Büdingen“, die auf Ökokonten gebucht sind, werden die Abbuchungsbelege nach § 10 Abs. 5 HAGBNatSchG mit der Nebenbestimmung A I 1 1.2 Punkt 3 verlangt. Die Nebenbestimmungen Punkt 4 und Punkt 5 wurden aufgrund von § 17 Abs. 7 BNatSchG festgesetzt, um die fristgerechte Durchführung der Maßnahmen sicherzustellen und die Kontrolle der Maßnahmen zu vereinfachen. Die mit Nebenbestimmung Punkt 6 aufgegebene naturschutzrechtliche Abschlussbilanzierung ist erforderlich, da im Falle von Abweichungen von der Planung bei der Umsetzung der Bau- und der Kompensationsmaßnahmen (z.B. durch zusätzliche Flächeninanspruchnahme, etc.) Änderungen in der Bewertung notwendig werden. Die naturschutzrechtliche Abschlussbilanzierung soll die vollständige Kompensation des Projektes sicherstellen.

Der Eintragungsnachweis der dinglichen Sicherung in der Nebenbestimmung Punkt 8 wird auf Grundlage des § 15 Abs.4 BNatSchG verlangt. Die mit Nebenbestimmung Punkt 9 aufgegebene Übermittlung digitaler Daten dient der gemäß § 4 HAGBNatSchG erforderlichen Übernahme von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in das landesweite Naturschutzinformationssystem (NATUREG). Die Mindestinhalte sowie die Datenformate und

Fristen zur Lieferung der Daten werden in der „Hessischen Anweisung für die Naturschutzdatenhaltung 'Kompensation' Merkblatt zur Bereitstellung von Naturschutzdaten nach § 4 Abs. 3 HAGBNatSchG und § 4 Abs. 3 Satz 1 Kompensationsverordnung“ des Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 30. Juli 2013 vorgegeben. Die Vorgaben zur Datenabgabe sind erforderlich, um die vollständige und korrekte Übernahme der Daten in NATUREG zu gewährleisten und die Datenprüfung zu vereinfachen. Diese wird auf Grundlage des § 17 Abs. 7 BNatSchG aufgegeben.

3.1.5 Kompensation des vorhabenbedingten, nicht vermeidbaren Eingriffs

Der durch das Vorhaben hervorgerufene Eingriff wird durch die planfestgestellten Kompensationsmaßnahmen unter Berücksichtigung der von der Planfeststellungsbehörde festgesetzten Nebenbestimmungen, Zusagen und Violetteinträge vollständig kompensiert.

3.1.5.1 Kompensationskonzept der Vorhabenträgerin

Der planfestgestellten Kompensationsplanung liegt ein hinreichend fachlich hergeleitetes und die gesetzlichen Vorgaben berücksichtigendes Konzept zugrunde, welches die festgestellten Beeinträchtigungen kompensiert.

Ziel der Eingriffsregelung ist es, eine im Zusammenhang mit der Umsetzung eines Vorhabens zu erwartende Verschlechterung des vorhandenen Zustandes von Natur und Landschaft zu verhindern. Der Verursacher eines Eingriffs ist daher verpflichtet, den „Status quo“ zu erhalten. Gleichzeitig bildet diese Verpflichtung zur Erhaltung des aktuellen Zustandes auch die Grenze der Pflicht des Eingriffsverursachers zur Vermeidung, Kompensation oder ggf. Ersatzzahlung. Die Eingriffsregelung ist somit nicht wie die Landschaftsplanung auf eine Gestaltung von Natur und Landschaft für die Zukunft gerichtet, sondern gibt ein Programm zur Folgenbewältigung vor.

Die Vorhabenträgerin kann auf Grundlage ihres Maßnahmenkonzepts unter Berücksichtigung der Charakteristik des Landschaftsraumes und der ermittelten Hauptkonflikte die erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben kompensieren. Die vorgesehene Zielkonzeption ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde fachlich nachvollziehbar und nicht zu beanstanden.

Für die Maßnahmenplanung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wurden primär die artenschutzrechtlichen Erfordernisse zu Grunde gelegt. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen verbleiben Betroffenheiten für Arten aus den Tiergruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien, für die funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich sind. Projektbedingte Beeinträchtigungen betreffen insbesondere eine Reihe von waldbewohnenden Fledermausarten, einzelne Vogelarten und die Zauneidechse. Die projektbedingte Verringerung des Baumhöhlenangebotes für Fledermausarten wird durch Aufwertungen im Fechenheimer Wald ausgeglichen. Zur kurzfristigen Kompensation tragen hier die Installation von Nistkästen (A 10_{CEF}) und Höhlenbohrungen bei. Mittel- und langfristig wird ein ausreichendes Höhlenangebot durch Einrichtung einer etwa 15,5 ha großen Naturwaldzelle sichergestellt (A 12.1_{CEF}), in der jegliche forstliche Nutzung unterbleibt. Vorhandene höhlenreiche Althölzer bleiben hier erhalten und neue Baumhöhlen können entstehen. Ergänzend zur Ausweisung der Naturwaldzelle werden einzelne Reit- und Fußwege in dem Waldbestand aufgegeben (A 12.2_{CEF}). Die mit der Wegenutzung verbundenen Störungen werden somit zukünftig entfallen. Aufgrund von Einwendungen Privater gegen die Sperrung des Steinbruchwegs ab der Unterwaldschneise hat die Vorhabenträgerin eine Offenhaltung des Steinbruchweges zwischen Unterwaldschneise und Verbindungsweg zur Vogelschutzwarte sowie in südlicher Richtung weiterführend bis zum „schwarzen Weg“ im Rahmen des 1. Deckblattes vorgesehen.

Die genannten Wege stehen somit weiterhin für Erholungssuchende zur Verfügung. Ein Teilausgleich für den Verlust von Nahrungshabitaten der Bechsteinfledermaus kann durch Entwicklung kleinerer Obstwiesen bei Seckbach (A 13_{CEF}) erreicht werden. Als Ausgleich für die Lebensraumverluste der Zauneidechse werden auf der städtischen Grünanlage „Leuchte“ (A 14_{CEF}) Aufwertungsmaßnahmen für Reptilien durchgeführt. Die tierökologischen Funktionen werden durch die Anreicherung mit Stein- und Totholzhaufen optimiert. Die Maßnahme dient als Ausgleich für die verlorengehenden reich strukturierten Kleingärten und steht im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff. Für Vögel der halboffenen Landschaft und Siedlungen wie der Gartenrotschwanz werden im Bereich der Obstwiesen bei Seckbach (A 13_{CEF}) 25 Nistkästen als Ausweich-Nistplätze angebracht und

dauerhaft unterhalten (A 15_{CEF}). Der Naturschutz- und Umweltverein Frankfurt am Main hat in seiner Einwendung vom 06.06.2018 gerügt, dass die Entwicklung der Obstwiesen (A 13_{CEF}) unzureichend sei. Außerdem seien andere Arten als die Bechsteinfledermaus unzureichend betrachtet worden. Dies betreffe z.B. Spechte. Die Obstwiesen müssten daher näher an der Störstelle liegen und größer sein. Weiterhin wurde gerügt, dass das Teichprojekt im Fechenheimer Wald keine Wirksamkeit entfalten könne, da die Uferbereiche platt getreten würden und die Funktion des Gewässers noch lange nicht erreicht sei. Zu diesen Einwänden ist auszuführen, dass die Vorhabenträgerin alle planungsrelevanten, insbesondere die europäisch geschützten Arten ausreichend ermittelt und berücksichtigt hat. Die in der Einwendung angesprochenen Spechtarten sind in der Artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe C III 5 5.4 und planfestgestellte Unterlage U 12.5b) im erforderlichen Umfang berücksichtigt worden. Die als zu wenig kritisierte Maßnahme A 13_{CEF} „Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach“ ist entsprechend der Artenschutzrechtlichen Prüfung (planfestgestellte Unterlage U 12.5b) und dem Maßnahmenkonzept im Landschaftspflegerischen Begleitplan (planfestgestellte Unterlage U 12b) nur eine von mehreren Maßnahmen zum Ausgleich. Insbesondere ist auf die Maßnahmen A 10_{CEF} „Fledermaus-/Nistkastenanbringung“, 12.1_{CEF} „Verzicht auf die forstliche Nutzung“ und 12.2_{CEF} „Rückbau von Fuß- und Reitwegen“ im Fechenheimer Wald sowie die artenschutzrechtliche Ausnahme hinzuweisen. Der Teich im Fechenheimer Wald ist sogar während der extremen Trockenphase im Sommer 2018 wasserführend gewesen. Die Randbereiche weisen viele typische Pflanzen des Gewässerrandes auf. Insofern ist der Teich in einem guten Zustand, auch wenn die Uferrandausprägung noch nicht optimal ist. Entscheidende Wirkung für Fledermäuse entfaltet der Teich über seinen Lebensraum für Insekten, die wiederrum Nahrungsgrundlage für Fledermäuse sind. Hierfür ist es ausreichend, wenn der Teich wasserführend ist und dies ist gegeben. Die Brücke und die Centerschneise sind über 100 m von der Maßnahmenfläche A 12.1_{CEF} „Verzicht auf die forstliche Nutzung“ entfernt und über 300 m von dem Amphibienteich im Fechenheimer Wald (Ökokontomaßnahme 2) entfernt. Eine Störung ist aufgrund des Abstandes auszuschließen. Hinzu kommt, dass durch die Schließung des Weges nördlich des Teiches im Fechenheimer Wald die Frequentierung minimiert und damit die Optimierung des Uferrandbereiches auch ohne Einzäunung wahrscheinlicher wird. Dies ist für die Waldentwicklung und insbesondere auch für die Spechte positiv (vgl. Erwiderung vom 07.08.2018 auf die Stellungnahme des Naturschutz- und Umweltverein Frankfurt am Main vom 06.06.2018). Die Einwendung des Naturschutz- und Umweltvereins Frankfurt war daher zurückzuweisen.

Zusätzliche Nistkästen in Siedlungen und im Wald werden im Zuge der Maßnahme A 16 für diverse in Gebäuden und Baumhöhlen brütende Vogelarten (Star, Haussperling, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Blaumeise, Kleiber, Gartenbaumläufer und Waldkauz) vorgesehen. Über die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen hinausgehend sind für die beeinträchtigten Funktionen aus der Eingriffsregelung weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Zielstellung dieser Maßnahmen ist eine möglichst multifunktionale Kompensation der sonstigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Projektspezifisch sind hier die gestalterische Einbindung des Autobahndreiecks Erlenbruch, der erforderlichen Lärmschutzwände und der Anschlussstelle Borsigallee zu nennen. Für die Gestaltung der Tunneloberfläche gilt die Wiederherstellung von Funktionsbeziehungen und die Neugestaltung der Verkehrs- und Grünflächen. Wesentliche Teile des Maßnahmenkonzeptes sind bereits mit Beschluss vom 06. Februar 2007 sowie mit Beschluss vom 23. August 2011 planfestgestellt. Die seinerzeit planfestgestellten Maßnahmen wurden weitgehend übernommen. Einzelne Maßnahmen wie die „Wiederherstellung einer durchgängigen Wegebeziehung“ (A 2), die „Neuanlage von Kleingartenanlagen“ (A 3) wurden auf Grundlage einer Neubewertung aus dem Ausgleichskonzept gestrichen. Ebenfalls entfallen sind die beiden bei Weiskirchen vorgesehenen Ersatzmaßnahmen „Aufbau von stufigem Waldrand“ (E 1) und „Anpflanzung von lockeren Gehölzgruppen mit Einzelbäumen“ (E 2). Eine detaillierte Beschreibung, warum diese Maßnahmen nicht weiterverfolgt wurden, ist der planfestgestellten Unterlage U 12.0b, Kap. 1.4 zu entnehmen. Die für den trassennahen Bereich planfestgestellten Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen sowie Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung der Trasse und zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft wurden an die geänderte technische Planung angepasst. Darüber hinaus wurde das Maßnahmenkonzept um einige aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderliche Verminderungs-, Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ergänzt. Als Ausgleich für die Waldverluste wurde bereits ein Teil der Maßnahme A 11 (Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer) umgesetzt. Im Rahmen der Ausführungsplanung wurde die Maßnahme A 11 auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses von 2007 konkretisiert. Die geplante Waldfläche wurde zu Gunsten offenerer Wiesenflächen reduziert. Die für Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme Riederwaldtunnel vorgesehenen Maßnahmen beinhalten als Zielsetzung die Schaffung naturnaher Waldgesellschaften durch Umwandlung nicht standortgerechter Waldbestände, den vollständigen Nutzungsverzicht zur Förderung des Arten- und Biotopschutzes, die Extensivierung vorhandener Streuobstnutzung, die Erhöhung der

Artenvielfalt vorhandener Grünlandflächen durch eine angepasste Nutzung sowie die Anlage von Tümpeln im Offenland. Neben der Anrechnung des Kompensationsüberhanges aus dem separat durchgeführten Planfeststellungsverfahren „Seitenablagerungen an der A 5 und der B 3 bei Bad Vilbel“ wurde als weitere Ersatzmaßnahme durch Hessen Mobil ein Altwasser im Fechenheimer Mainbogen (E 3) hergestellt. Das „Altwasser im Fechenheimer Mainbogen“ ist Teil eines Maßnahmenkomplexes zur Wiederherstellung der Auenlandschaft am Main. Zur funktionalen Kompensation des Verlustes eines Großseggenrieds (280 m²) im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch erfolgt die Optimierung eines degradierten Großseggenriedes (500 m²) im Zuge der ursprünglich vorgesehenen Ökokontomaßnahme „Airfield Büdingen“. Großseggenriede/-Röhrichte sind nach § 30 (2) BNatSchG geschützt und durch gleichartige Biotope auszugleichen. Die Maßnahme liegt im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff durch den Bau des Riederwaldtunnels. Der bereits von der Stadt Frankfurt angelegte Amphibienteich im Fechenheimer Wald wird im Gegenwert von 225.000 Wertpunkten von Hessen Mobil angekauft. Es erfolgt eine dingliche Sicherung dieser Maßnahme. Durch die Anlage eines Teiches im Fechenheimer Wald wird das Nahrungsangebot für die waldbewohnenden Fledermäuse gesteigert. Diese Maßnahme liegt innerhalb der geplanten Naturwaldzelle (12.1_{CEF}) und ist besonders geeignet den Lebensraum für die dort vorkommenden Fledermäuse (u.a. Bechsteinfledermaus) zu optimieren. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Biotop- und Nutzungsflächen eine Wiederherstellung, die weitgehend die ursprüngliche Nutzung ermöglicht. Durch diese Ausgleichsmaßnahmen wird die Wiederherstellung der wesentlichen Naturhaushaltsfunktionen kurzfristig erreicht (strukturarme Grünanlagen, Gärten etc.). Dauerhafte Nutzungseinschränkungen und eine Verpflichtung zur Sicherung der Flächen bzw. Lebensräume bestehen nicht. Die Maßnahmen auf den Straßennebenflächen (Böschungsflächen, Einschlussflächen im Bereich des Autobahndreiecks, Bankette Entwässerungsmulden) wurden in den planfestgestellten Maßnahmenplänen (Planfeststellungsbeschluss vom 06. Februar 2007) als Gestaltungsmaßnahmen bezeichnet. Diese Maßnahmenzuordnung wurde beibehalten, da die Verringerung der Kompensationspflicht für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Bilanzierung aller Maßnahmen im Rahmen der Berechnung nach der Kompensationsverordnung Berücksichtigung findet. Die Gestaltungsmaßnahmen dienen in erster Linie der landschaftlichen Einbindung der Trasse und Bauwerke und sind wesentlich für die Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschafts-/Stadtbildes. Sie tragen darüber

hinaus u.a. auch zur Böschungssicherung bei und wirken bei größerem Gehölzanteil auch als Sicht- und Immissionsschutz (u. a. Stäube).

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum Planänderungsverfahren „Tunnel“ wurde vom BUND und von der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Frankfurt eine Grünbrücke über die BAB A 66 im Bereich des Fechenheimer/ Enkheimer Waldes gefordert. Anlass ist, dass die bestehende A 66 bis zur Anschlussstelle Borsigallee bereits den Enkheimer/Fechenheimer Wald zerschneidet und dass durch das Vorhaben Riederwald-tunnel Waldflächen reduziert werden. Darüber hinaus werden durch indirekte Wirkungen Lebensraumfunktionen für Tiere im Wald beeinträchtigt und potenziell Austausch-beziehungen reduziert. Durch die im Rahmen des 4. Deckblattes vorgesehenen Grünbrücke wird eine funktionale Aufwertung des bis dahin im LBP (planfestgestellte Unterlage 12b) enthaltenen Kompensationskonzeptes erreicht. Grünbrücken sind anerkannte wirksame Maßnahmen, die Zerschneidungswirkungen von Straßen zu mindern. Insbesondere für die Bechsteinfledermaus soll der ca. 112 ha große Wald südlich der Autobahn A 66 mit dem ca. 161 ha großen Wald nördlich der Autobahn verbunden werden. Beide Waldteile weisen für die Bechsteinfledermaus großräumig eine hohe Eignung als Lebensraum auf und auf beiden Seiten sind Wochenstubenkolonien vorhanden. Die neu geschaffene Querungsmöglichkeit der Autobahn dient einer flexibleren räumlichen Anpassung und einem besseren Austausch zwischen den Kolonien, dies erhöht die Resilienz der Kolonien. Der Resilienz kommt im städtischen Umfeld von Frankfurt und aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung (insbesondere die Entnahme alter Eichen) mit den daraus resultierenden zahlreichen Beeinträchtigungen eine hohe Bedeutung zu. Insgesamt soll eine maßgebliche Aufwertung (i. S. v. § 15 Abs. 2 BNatSchG) für die Bechsteinfledermaus erreicht werden. Für die Wasserfledermaus wird durch die Grünbrücke der Lebensraumverbund deutlich aufgewertet. Die nördlich und südlich der Autobahn am Wald liegenden Gewässer werden als Jagdhabitat genutzt und es wurde eine Querung der Autobahn nachgewiesen, dies deutet auf einen großräumigen Lebensraumverbund der Art hin. Ziel der Grünbrücke ist, die schwerwiegendste bekannte Zerschneidungswirkung im Lebensraumverbund der Wasserfledermaus durch die Autobahn in ihrer beeinträchtigenden Wirkung auf die Population der Art zu mindern. Im Enkheimer und Fechenheimer Wald und im nördlich angrenzenden reich strukturierten Offenlandlebensraum kommen zahlreiche Säugetiere vor, für die die Autobahn A 66 eine starke Zerschneidungswirkung bzw. ein hohes Tötungsrisiko aufweist. Der Wald- und Offenlandlebensraum ist insgesamt ca. 507 ha groß. Durch die Grünbrücke wird die Zerschneidungswirkung in dem ca. 507 ha großen Landschaftsraum in seiner

beeinträchtigenden Wirkung gemindert. Die Grünbrücke soll das bestehende Maßnahmenkonzept ergänzen und die räumliche Verteilung der Maßnahmen stärker auf den tatsächlich betroffenen Enkheimer und Fechenheimer Wald konzentrieren. Die Maßnahmen A 10.1_{CEF} und A 10.2_{CEF}, dienen der Sicherung und Entwicklung der Wochenstuben und der wochenstubennahen Jagdhabitate für die Bechsteinfledermaus. Zugleich wird auch für andere Arten eine Aufwertung des Waldes erzielt. Dieses Konzept des Schutzes und der qualitativen Aufwertung des beeinträchtigten Enkheimer und Fechenheimer Waldes wird durch die Grünbrücke um die Aufwertung des Biotop-/Lebensraumverbundes erweitert. Es ist fachlich geboten einen möglichst engen räumlich funktionalen Zusammenhang von Eingriff und Kompensation herzustellen, dieser wird durch den Verzicht auf die weiter entfernte Ökokontomaßnahme in Büdingen-Thiergarten und die neue eingriffsnahe Grünbrücke deutlich gestärkt. Die Grünbrücke ist eine flächensparende und zugleich großräumig wirksame Maßnahme. Die Flächeninanspruchnahme für externe Kompensationsmaßnahmen wird durch den Verzicht auf die Inanspruchnahme der Ökokontomaßnahme in Büdingen-Thiergarten um insgesamt 147.108 m² Ökokontomaßnahmenfläche reduziert. Insgesamt soll die Grünbrücke das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Bau der A 66, Riederwaldtunnel, durch eine im engen räumlich-funktionalen Zusammenhang stehende, das Maßnahmenkonzept gut ergänzende, großräumig wirkende und zugleich flächensparende Kompensationsmaßnahme vervollständigen. Die Maßnahmen A 10.1_{CEF} und A 10.2_{CEF}, dienen der Sicherung und Entwicklung der Wochenstuben und der wochenstubennahen Jagdhabitate für die Bechsteinfledermaus. Zugleich wird auch für andere Arten eine Aufwertung des Waldes erzielt. Dieses Konzept des Schutzes und der qualitativen Aufwertung des beeinträchtigten Enkheimer und Fechenheimer Waldes wird durch die Grünbrücke um die Aufwertung des Biotop-/Lebensraumverbundes erweitert. Es ist fachlich geboten, einen möglichst engen räumlich funktionalen Zusammenhang von Eingriff und Kompensation herzustellen, dieser wird durch den Verzicht auf die weiter entfernte Ökokontomaßnahme in Büdingen-Thiergarten und die neue eingriffsnahe Grünbrücke deutlich gestärkt.

Von mehreren Einwendern wurde sinngemäß vorgetragen, dass es im Riederwald keine einzige Natur-Ausgleichsmaßnahme für die massiven Natur-Zerstörungen im Riederwald gäbe. Hierzu ist zum einen auf die neue Maßnahme A 17 (Grünbrücke) hinzuweisen. Wie in der Konfliktkarte Artenschutz (planfestgestellte Unterlage U 12.5.1) dargestellt ist, sind in dem betroffenen Bereich keine diesbezüglich störungsempfindlichen Tierarten festgestellt worden. Die planfestgestellte Maßnahme V 4 „Temporäre Überflughilfe und Leitstrukturen“ stellt zudem

sicher, dass auch durch Zerschneidungswirkungen keine erhebliche Beeinträchtigung des Riederwaldes verursacht wird. Somit besteht kein Erfordernis für weitere Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Riederwaldes. Im Bereich des Eingriffs sind im Stadtteil Riederwald die planfestgestellten Maßnahmen A 5 (Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und –alleen) sowie G 5 (Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen) und G 8 (Anlage von Grünflächen) geplant. Darüber hinaus zeigt das Maßnahmenkonzept, dass die wesentlichen Eingriffe im Enkheimer/Fechenheimer Wald stattfinden und somit der Schwerpunkt des Ausgleichs auch fachlich sinnvoll dort erfolgt. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich. Es wurden alle vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen vermieden. Die entsprechenden Einwendungen waren daher zurückzuweisen.

Die vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich (Bilanzierung) erfolgt auf der Grundlage der Ermittlung einer Ausgleichsabgabe nach den Anlagen 2 und 3 der Kompensationsverordnung von Hessen. Neben der Wiederherstellung bauzeitlich benötigter Flächen und der Einbindung der Straßenbaumaßnahme in den Landschafts-/Stadtraum durch die Gestaltungsmaßnahmen G 1 bis G 8 erfolgt die Eingriffskompensation im Wesentlichen durch die Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 17. Durch die trassennahen Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 5 und A 8 (u.a. Aufforstungen, Baum- und Strauchpflanzungen, Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer), die Maßnahmen im Enkheimer und Fechenheimer Wald ($A\ 12_{CEF}$) und die trassenferne Maßnahme A 11 (Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer) können die projektbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft in Teilen ausgeglichen werden.

Sie werden durch speziell aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderliche funktionserhaltende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen A 10 bis A 15 (CEF-Maßnahmen) ergänzt. Neben der Anrechnung des Kompensationsüberhanges aus dem separat durchgeführten Planfeststellungsverfahren „Seitenablagerungen an der A 5 und der B 3 bei Bad Vilbel“ (E 1 und E 2) wird die Anlage eines Altwassers im Fechenheimer Mainbogen als Ersatzmaßnahme (E 3) zur Kompensation der Eingriffe herangezogen: Das „Altwasser im Fechenheimer Mainbogen“ ist Teil eines Maßnahmenkomplexes zur Wiederherstellung der Auenlandschaft am Main. Hessen Mobil übernimmt die Umsetzung der Maßnahme. Im Folgenden werden die vorgesehenen Einzelmaßnahmen den maßgeblichen Konflikten zugeordnet. Für die Biotopfunktion erfolgt die Zuordnung teilraumbezogen.

Tabelle 47: Zuordnung Konflikte und Maßnahmen

Maßgebliche Konflikte	Zugeordnete Einzelmaßnahmen /Maßnahmenkomplexe
Teilraum 1.1 Gehölz- und Freiflächen an der A 661 Biotop-/Habitatfunktion:	
Bau- und anlagebedingter Verlust von Gebüschen, Hecken, Ruderalfluren, Wiesenbrachen und Grünland sowie von stark anthropogen überprägten Bereichen (Kleingartenanlagen, Grünanlagen und intensiv genutzte Straßenränder) entlang der A 661 und deren Funktion als Lebensraum häufiger und weit verbreiteter Tierarten.	Ziele des Maßnahmenkonzeptes: Multifunktionale Kompensation der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes und gestalterische Einbindung des Autobahndreiecks Erlenbruch. Aufgrund der Vorbelastung des Teilraumes 1.1. durch die bestehende A 661 sieht das Maßnahmenkonzept die funktionsspezifische Kompensation der Beeinträchtigungen von Biotop-/Habitatfunktion, Bodenfunktion, Grundwasser-schutz-/Wasserhaushaltsfunktion und der klimatisch, luft-hygienischen Ausgleichsfunktion gebündelt in der trassen-fernen Maßnahme A 11 Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer vor. Durch die Anlage von Waldflächen und die Extensivierung von intensiv genutzten Wiesenflächen werden alle betroffenen Funktionen multifunktional kompensiert. Ein Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt zudem trassennah durch die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen G 2 bis G 5. Alle temporär beanspruchten Flächen werden weitgehend dem Ausgangszustand entsprechend wieder-hergestellt.
- Anlage- und baubedingter Verlust von Gebüschen und Hecken (02.200) (1.1 B 1)	G 6: Ansaat von Landschaftsrasen (anteilig Teilraum 1.1: 0,41 ha)

	A 11: Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer, Entwicklung von Extensivwiesen (anteilig Teilraum 1.1: 3,00 ha)
Anlage- und baubedingter Verlust von Ruderalfluren und Wiesenbrachen (09.120, 09.130, 09.220) (1.1 B 2)	
Anlage- und baubedingter Verlust von arten- und strukturreichen Gärten und Kleingartenanlagen (11.212, 11.222) (1.1 B 3)	
Teilraum 1.2 Kleingartenanlage im Bereich des Erlenbruchs und Erlenbruch Biotop-/Habitatfunktion:	
Bau- und anlagebedingter Verlust, Zerschneidung sowie störungsbedingte Beeinträchtigung (insbesondere bauzeitlicher Lärm, visuelle Reize) von Klein-gärten, öffentlichen Grünflächen und verschiedenen Kleinstrukturen (Gebüsche, Hecken, Baumbestände, Ruderalfluren, naturnaher Grabenabschnitt, Straßen-begleitgrün) - Avifauna (1.2 B 1):	Ziele des Maßnahmenkonzeptes Entwicklung von naturnahen, strukturreichen Offenland-biotopen zur Förderung von Arten des Offenlandes, Halboffenlandes und der Siedlungsrandbereiche. Schaffung von Nahrungslebensräumen für die betroffenen Fledermaus-arten. Alle an die Baumaßnahme angrenzenden temporär beanspruchten Flächen werden weitgehend dem Ausgangszustand entsprechend wiederhergestellt und stehen somit nach Beendigung der Baumaßnahme als Brut- und Nahrungs-habitat für die betroffenen Vogel- und Fledermausarten wieder zur Verfügung (Maßnahmen A 1, G 7 und G 8).

- Verlust und Beeinträchtigung (Trennwirkung, Störung durch Lärm und visuelle Reize) der Bruthabitate diverser Arten der Siedlungen und des Halboffenlandes wie Haussperling, Türkentaube, Girlitz, Stieglitz und Gartenrotschwanz sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten	Der Verlust eines Revieres des Gartenrotschwanzes wird durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A 13_{CEF}, Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach in Verbindung mit der Maßnahme A15_{CEF}, Nistkastenanbringung im Offenland kompensiert. Weitere Nistkästen werden für die betroffenen Kulturfolger (wie z.B. Haus-sperling) in Siedlungsbereichen realisiert (Maßnahme A 16).
- Fledermäuse (1.2 B 2): - Verlust und Beeinträchtigung (Trennwirkung, Störung durch Lärm und visuelle Reize) insbesondere der Nahrungslebensräume diverser Fledermausarten wie der Bechsteinfledermaus und der Zwergfledermaus	Für die Beeinträchtigungen der Lebensräume der betroffenen Fledermäuse in den Funktionsräumen 1.2./1.3/1.4 und 1.5 wurde ein Bündel von Maßnahmen entwickelt, das die Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewährleistet. Insbesondere am Beispiel der Bechsteinfledermaus wird deutlich, dass die genannten Teilräume im funktionalen Zusammenhang betrachtet werden müssen. Da der Haupteingriff in die Lebensräume der Fledermäuse im Teilraum 1.5 zu sehen ist, wird auf die Beschreibung des Maßnahmenkonzeptes unter Teilraum 1.5 verwiesen. Über die für die speziellen Artenschutzmaßnahmen hinausgehend erfolgt die multifunktionale Kompensation der Beeinträchtigungen von Biotop-/Habitatfunktion, Boden-funktion, Grundwasserschutz-/Wasserhaushaltsfunktion, der klimatisch, lufthygienischen Ausgleichsfunktion und des Landschaftsbildes gebündelt im Zuge der Ökokontomaßnahme Büdingen. Ein Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt

	zudem trassennah durch die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen G 2 bis G 5. Zur funktionalen Kompensation des Verlustes eines Großseggerieds wird die Optimierung eines degradierten Großseggenrieds im Zuge der Ökokontomaßnahme „Airfield Büdingen“ herangezogen.
- Anlage- und baubedingter Verlust von Gebüschen und Hecken (02.200, 04.600) (1.2 B 3) - Anlagebedingter Teilverlust einer Baumreihe und Verlust von Einzelbäumen (1.2 B 4) - Anlage- und baubedingter Verlust eines naturnahen Grabenabschnitts mit Großseggenröhricht (05.241, 05.440) (1.2 B 5) - Anlage- und baubedingter Verlust von wärmeliebenden Ruderalfluren (09.220) (1.2 B 6) - Anlage- und baubedingter Verlust von arten- und strukturreichen Hausgärten (11.222) (1.2 B 7)	A 11: Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer, Entwicklung von Extensivwiesen (anteilig Teilraum 1.1: 0,75 ha) A 12.1$_{CEF}$: Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald (anteilig Teilraum 1.2: 0,015 ha) Ökokontomaßnahme Airfield Büdingen, Feuchtgebiet Heliport, (anteilig Teilraum 1.2: 0,05 ha) A 13$_{CEF}$: Neuanlage und Pflege von Streuobstwiesen bei Seckbach (anteilig Teilraum 1.2: 0,17 ha) A 15$_{CEF}$: Nistkastenanbringung im Offenland A 16: Nistkastenanbringung in Siedlungsbereichen und im Wald E 3: Anlage eines Altwassers im Fechenheimer Mainbogen (anteilig Teilraum 1.2: 0,25 ha)
Teilraum 1.3 Grünanlagen „Am Erlenbruch“ Biotop-/Habitatfunktion:	
Überwiegend bauzeitlicher Verlust und bauzeitliche	Ziele des Maßnahmenkonzeptes:

Beeinträchtigung verschiedener Kleinstrukturen (Gebüsche, Hecken, Baumbestände, Ruderalfluren, Straßenbegleitgrün) - Fledermäuse (1.3 B 1): - Beeinträchtigung einer für den lokalen Biotopverbund bedeutsamen Grünanlage, - u.a. wichtige Flugroute der Bechsteinfledermaus und Zwergfledermaus, zwischen dem Fechenheimer Wald und dem Riederwald sowie zwischen den Waldbeständen und den teils als Nahrungshabitat dienenden Kleingartenanlagen und Obstwiesenbeständen - Anlage- und baubedingter Verlust von Gebüschen und Hecken (02.200) auch straßenbegleitend (02.600) und Feldgehölz/Baumhecke (4.600) (1.3 B 2) - Anlagebedingter Teilverlust einer Baumreihe und Verlust von Einzelbäumen (1.3 B 3)	Wiederherstellung der Funktionsbeziehungen auf der Tunneloberfläche und Neugestaltung der Verkehrs- und Grünflächen Die Beeinträchtigung der Leitstruktur für die Bechstein-fledermaus wird durch Ergänzungspflanzungen kompensiert (A 2). Optimiert wird diese Maßnahme durch weitere Gehölzpflanzungen (A 1 und G 7) sowie durch umfangreiche Einzelbaumpflanzungen (A 5) entlang der Straßen und in den wiederhergestellten Grünflächen (G 8). Der Verlust der nach § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG geschützten Allee an der Straße „Am Erlenbruch“ wird durch die Pflanzung einer 3-reihigen Lindenallee funktional im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen. A 1: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen (anteilig Teilraum 1.3: 0,224 ha) A 2: Ergänzung der Leitstruktur mit heimischen, standortgerechten Baum- und Strauch-pflanzungen (anteilig Teilraum 1.3: 0,21 ha) A 5: Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Alleen G 6: Ansaat von Landschaftsrasen (anteilig Teilraum 1.3: 0,553 ha) A 12.1$_{CEF}$: Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald (anteilig Teilraum 1.3: 0,015 ha)

- Anlage- und baubedingter Verlust von wärmeliebenden Ruderalfluren (09.220) (1.3 B 4)	A 17 Grünbrücke
Teilraum 1.4 Grünanlagen „Am Teufelsbruch“ und Teufelsbruch Biotop-/Habitatfunktion:	
Bau- und anlagebedingter Verlust sowie störungsbedingte Beeinträchtigung von Kleingärten, Grünanlagen und verschiedener Kleinstrukturen (Gebüsche, Hecken, Baumbestände, Ruderalfluren, naturnaher Grabenabschnitt) - Avifauna (1.4 B 1): Verlust und Beeinträchtigung (Störung durch Lärm und visuelle Reize sowie Trennwirkung) der Brut- bzw. Nahrungshabitate diverser Arten der Siedlungen und des Halboffenlandes wie Haussperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Türkentaube und Stieglitz sowie einzelner waldgebundener Vogelarten wie Pirol, Grau-, Mittel- und Kleinspecht und nicht	Ziele des Maßnahmenkonzeptes: Wiederherstellung der Funktionsbeziehungen auf der Tunneloberfläche und naturnahe Gestaltung der Eingriffs-flächen zur Förderung von Arten des Offenlandes, Halboffenlandes und der Siedlungsrandbereiche, Schaffung von Nahrungslebensräumen für die betroffenen waldgebundenen Vogelarten und Fledermäuse, Entwicklung von Reptilien-habitaten, Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässerverbindung. Der Verlust eines Revieres des Gartenrotschwanzes wird durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A 13_{CEF}, Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach in Verbindung mit der Maßnahme A 15_{CEF}, Nistkastenanbringung im Offenland kompensiert. Weitere Nistkästen werden für die betroffenen Kulturfolger (wie z. B. Haussperling) in Siedlungsbereichen realisiert (Maßnahme A 16). Die Grünanlage „Am Teufelsbruch“ wird nach Beendigung der Baumaßnahme naturnah wiederhergestellt. Eine strukturreiche Gestaltung erfolgt durch die Anlage von extensiv genutzten Rasenflächen

gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten - Fledermäuse (1.4 B 2): - Verlust und Beeinträchtigung insbesondere der Nahrungslebensräume diverser Fledermausarten wie Bechsteinfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus - Reptilien (1.4 B 3): - Verlust des Lebensraums der streng geschützten Zauneidechse (Kleingärten) - Anlage- und baubedingter Verlust von Gebüschen und Hecken (02.220, 4.400,4.600) (1.4 B 4) - Anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen (1.4 B 5) - Baubedingter Verlust (temporäre Verrohrung) eines Teilabschnitts eines naturnahen Grabens im Teufelsbruch (05.241) (1.4 B 6)	(G 6) mit Anpflanzungen aus heimischen Gehölzen A 1, A 5 und G 7. Die temporäre Inanspruchnahme des Teufelsbruchgrabens wird durch die Wiederherstellung nach Beendigung der Baumaßnahme ausgeglichen. Entlang des wiederhergestellten Teufelsgrabens erfolgt der Ausgleich für den Verlust der Ufergehölze. Zur Kompensation von Lebensraumverlusten der Zauneidechse werden auf der städtischen Grünanlage „Leuchte“ (A 14_{CEF}) Aufwertungsmaßnahmen für Reptilien durchgeführt. A 1: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen (anteilig Teilraum 1.4: 0,156 ha) A 3: Wiederherstellung der naturnahen Fließ-gewässerverbindung (anteilig Teilraum 1.4: 0,118 ha) G 6: Ansaat von Landschaftsrasen (anteilig Teilraum 1.4: 1,166 ha) G 7: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen (anteilig Teilraum 1.4: 0,425 ha) A 12.1 $_{CEF}$: Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald (anteilig Teilraum 1.4: 0,015 ha)

- Baubedingter Verlust von ausdauernden Ruderalfluren (09.210) und Extensivrasen (11.225)(1.4 B 7)	A 13_{CEF}: Neuanlage und Pflege von Streuobstwiesen bei Seckbach (anteilig Teilraum 1.4: 0,17 ha) A 14_{CEF}: Anlage von Kleinstrukturen im Bereich der städtischen Grünfläche an der „Leuchte“ zur Förderung von Reptilien (anteilig Teilraum 1.4: 0,09 ha) A 15_{CEF}: Nistkastenanbringung im Offenland A 16: Nistkastenanbringung in Siedlungsbereichen und im Wald
Teilraum 1.5 Waldflächen Biotop-/Habitatfunktion:	
Bau- und anlagebedingter Verlust von Waldbeständen (01.121, 01.122, 01.180), überwiegend auf bereits veränderten Standorten (B 1), Teilflächenisolation sowie störungsbedingte Beeinträchtigung eines strukturreichen Laubwaldbestandes - Avifauna (1.5 B 1): Anlagebedingter Verlust einer Hecken-/ Gebüschpflanzung (02.600) (B 2)	Ziele des Maßnahmenkonzeptes: Neuanlage von Waldflächen und Entwicklung vorhandener Waldbiotope als Ersatzlebensraum für die betroffenen waldgebundenen Vogel- und Fledermausarten, Entwicklung von Nahrungslebensräumen für die Bechsteinfledermaus Die projektbedingte Verringerung des Baumhöhlen-angebotes für die betroffenen Fledermausarten wird durch Aufwertungen im Enkheimer/Fechenheimer Wald ausgeglichen. Zur kurzfristigen Kompensation trägt hier die Installation von Nistkästen (A 10_{CEF}) bei. Mittel- und langfristig wird ein ausreichendes Höhlenangebot durch Einrichtung einer etwa 15,5 ha großen Naturwaldzelle sichergestellt (A 12.1_{CEF}), in der jegliche forstliche Nutzung unterbleibt. Vorhandene höhlenreiche Althölzer bleiben hier erhalten und neue Baumhöhlen

Verlust und Beeinträchtigung der Bruthabitate diverser bestandsbedrohter Vogelarten sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten Verlust von zwei Schwarzmilanhorstbäumen, die von einem Brutpaar genutzt werden Verlust von Höhlenbäumen mit Fortpflanzungsstättenfunktion u.a. für den Mittelspecht, Grauspecht, Kleinspecht und Weidenmeise - Fledermäuse (1.5 B 2): Anlage- und baubedingter Verlust einer ruderalen Wiese (09.130) (B 3) Verlust und Beeinträchtigung des Lebensraums diverser waldgebundener Fledermausarten, insbesondere Verlust von Höhlenbäume mit Funktion als Wochenstuben- und Tagesquartier für die Arten Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus,	können entstehen. Ergänzend zur Ausweisung der Naturwaldzelle werden einzelne Reit- und Fußwege in dem Waldbestand aufgegeben (A 12.2$_{CEF}$). Die mit der Wegenutzung verbundenen Störungen werden somit zukünftig entfallen. Ein Teilausgleich für den Verlust von Nahrungshabitaten der Bechsteinfledermaus kann durch Entwicklung kleinerer Obstwiesen bei Seckbach (A 13$_{CEF}$) erreicht werden. Im Rahmen einer Ökokontomaßnahme wurde innerhalb der Naturwaldzelle ein Amphibienteich angelegt. Zudem wird eine Fließgewässerverbindung wiederhergestellt. Auch hier ist neben der Wiederherstellung des in Anspruch genommenen Biotoptyps einschließlich der Vegetationsentwicklung die Bedeutung als Nahrungshabitat für die Bechsteinfledermaus hervorzuheben. Ein Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt trassennah durch die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen G 2 bis G 5. Alle temporär beanspruchten Flächen werden weitgehend dem Ausgangszustand entsprechend wiederhergestellt. A 3: Wiederherstellung der naturnahen Fließgewässerverbindung (anteilig Teilraum 1.4: 0,183 ha) A 4: Dichte Gehölzpflanzung im Übergang zum Waldbestand (Waldmantelbepflanzung) (anteilig Teilraum 1.5: 0,84 ha) A 8: Pflanzung von Laubwald (Eichen)(anteilig Teilraum 1.5: 0,45 ha)

Bartfledermaus, Großes Mausohr, Zwergfledermaus Flächenverlust von Waldbeständen mit hoher Bedeutung als essentieller Nahrungslebensraum der Bechsteinfledermaus Funktionsverlust und –beeinträchtigung von Waldbeständen mit hoher Bedeutung als essentieller Nahrungslebensraum der Bechsteinfledermaus - Anlage- und baubedingter Verlust von Laubwald-beständen (01.121, 01.122, 01.181), geringer Nadelwaldanteil (01.217: 0,079 ha) (1.5 B 3) - Zerschneidung von Waldflächen, randliche Beeinträchtigung durch Veränderung des Wald-innenklimas, Erhöhung der Windbruchgefährdung und Aushagerung, (Breite 50 m) (1.5 B 4) - Anlage- und baubedingter Verlust von Gebüschen und	A 10_{CEF}: Fledermaus-/Nistkastenanbringung Fechenheimer Wald A 11: Pflanzung von Laubwald und Entwicklung von Extensivwiesen zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer (anteilig Teilraum 1.5: 3,0 ha) A 12.1_{CEF}: Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald (anteilig Teilraum 1.5: 15,3 ha) A 12.2_{CEF}: Rückbau von Fuß- /Reitwegen im Fechenheimer Wald (anteilig Teilraum 1.5: 0,19) A 13_{CEF}: Neuanlage und Pflege von Streuobstwiesen bei Seckbach (anteilig Teilraum 1.5: 0,34 ha) A 16: Nistkastenanbringung in Siedlungsbereichen und im Wald (Waldkauz) A 17 Grünbrücke A 17.1 Ansaaten von Landschaftsrasen (nur Fläche außerhalb der Grünbrücke) A 17.2 Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend) (nur Fläche außerhalb der Grünbrücke) A 17.5 Aufbau naturnaher Waldränder E 3: Anlage eines Altwassers im Fechenheimer Mainbogen (anteilig Teilraum 1.5: 0,50 ha)

Hecken (02.220, 02.600) (1.5 B 5) - Anlage- und baubedingter Verlust eines naturnahen Grabenabschnitts im Fechenheimer Wald (05.241) (1.5 B 6) - Anlage- und baubedingter Verlust von Wiesenbrachen und ausdauernder Ruderalfluren (09.130, 09.210) (1.5 B 7)	Ökokontomaßnahme Amphibienteich im Enkheimer/ Fechenheimer Wald (anteilig Teilraum 1.5: 0,100 ha)
Teilraum 2.1 Gehölzflächen und anthropogen überprägte Bereiche Biotop-/Habitatfunktion:	
Avifauna (2.1 B 1) Verlust und Beeinträchtigung der Bruthabitate bestandsbedrohter Vogelarten wie Gartenrotschwanz und Grauspecht sowie nicht gefährdeter, ubiquitärer Vogelarten Fledermäuse (2.1 B 2) Verlust und Beeinträchtigung der Nahrungslebensräume der im Umfeld nachgewiesenen Fledermausarten, insbesondere Bechsteinfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Großes Mausohr,	Ziele der Maßnahmenkonzeption: Multifunktionale Kompensation der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes und gestalterische Einbindung der Anschlussstelle Borsigallee, Entwicklung von naturnahen, strukturreichen Offenlandbiotopen zur Förderung von Arten des Offenlandes, Halboffenlandes und der Siedlungsrandbereiche. Schaffung von Nahrungslebensräumen für die betroffenen Fledermaus-arten, Entwicklung von Reptilienhabitaten. Alle an die Baumaßnahme angrenzenden temporär beanspruchten Flächen werden weitgehend dem Ausgangszustand entsprechend wiederhergestellt und stehen somit nach Beendigung der Baumaßnahme als Brut- und Nahrungs-habitat für die betroffenen Vogel-

Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus. Reptilien (2.1 B 3): - Verlust des Lebensraums der streng geschützten Zauneidechse - Anlage- und baubedingter Verlust von Laubwaldbeständen (01.122), Nadelwaldanteil (01.217: 0,01 ha) (2.1 B 4) - Anlage- und baubedingter Verlust von Gebüschen und Hecken (02.200) auch straßenbegleitend (02.600) und Feldgehölz (4.600) (2.1 B 5) - Baubedingter Verlust von Einzelbäumen (heimisch, standortgerecht) (04.110) (2.1 B 6) - Anlage- und baubedingter Verlust von Wiesenbrachen und wärmeliebenden Ruderalfluren (09.120, 09.130, 09.210, 09.220) (2.1 B 7)	und Fledermausarten wieder zur Verfügung (Maßnahmen A 1, G 7 und G 8). Der Verlust eines Revieres des Gartenrotschwanzes wird durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A 13_{CEF}, Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach in Verbindung mit der Maßnahme A 15_{CEF}, Nistkastenanbringung im Offenland kompensiert. Zur Kompensation von Lebensraumverlusten der Zauneidechse werden auf der städtischen Grünanlage „Leuchte“ (A 14_{CEF}) Aufwertungsmaßnahmen für Reptilien durchgeführt. A 5: Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und Alleen G 7: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen (anteilig Teilraum 2.1: 0,185 0,845 ha) A 12.1_{CEF}: Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald (anteilig Teilraum 2.1: 0,17 ha) A 14_{CEF}: Anlage von Kleinstrukturen im Bereich der städtischen Grünfläche an der „Leuchte“ zur Förderung von Offenlandarten (anteilig Teilraum 2.1: 0,50 ha) A 15_{CEF}: Nistkastenanbringung im Offenland A 17 Grünbrücke

	E 1: Begrünung der Erdwälle an der A 5 (anteilig gemäß Kompensationsüberschuss) E 2: Begrünung des Erdwalls an der B 3 (anteilig gemäß Kompensationsüberschuss) E 3: Anlage eines Altwassers im Fechenheimer Mainbogen anteilig Teilraum 2.1: 0,5 ha

Bei den sonstigen Schutzgütern wurde auf eine kleinteilige teilraumbezogene Gegenüberstellung verzichtet. Sie werden anschließend zusammenfassend betrachtet.

Tabelle 48: Vergleichende Gegenüberstellung Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild

Maßgebliche Konflikte	Zugeordnete Einzelmaßnahmen /Maßnahmenkomplexe
Bodenfunktionen	
Anlage- und baubedingter Verlust und Einschränkung bereits veränderter Böden (Bo 1) Verlust aller Bodenfunktionen der im Konfliktbereich vorkommenden Böden durch Versiegelung, Verlust der Biotischen Lebensraumfunktion durch Flächeninanspruchnahme (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 Bo 1)	A 1: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 2: Ergänzung der Leitstruktur mit heimischen, standortgerechten Baum- und Strauch-pflanzungen A 4: Dichte Gehölzpflanzung im Übergang zum Waldbestand (Waldmantelbepflanzung) G 7: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 8: Pflanzung von Laubwald (Eichen) A 11: Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer

Anlage- und baubedingter Verlust und Einschränkung naturnaher Böden (Bo 2) Verlust und Einschränkung der ökologischen Bodenfunktionen durch Bodenabtrag und Umlagerung im Baubereich (Böschungen, Entwässerungsmulden, etc.) (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 Bo 2)	A 12.1$_{CEF}$: Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald A 12.2$_{CEF}$: Rückbau von Fuß- /Reitwegen im Fechenheimer Wald A 13$_{CEF}$: Neuanlage und Pflege von Streuobstwiesen bei Seckbach A 17.1 Ansaaten von Landschaftsrasen (nur Fläche außerhalb der Grünbrücke) A 17.2 Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend) (nur Fläche außerhalb der Grünbrücke) A 17.5 Aufbau naturnaher Waldränder
Bauzeitliche Einschränkung der Bodenfunktionen durch Umlagerung, Überdeckung und Verdichtung von Böden sowie Oberbodenabtrag (BE-Flächen, Arbeits-streifen) (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 Bo3)	A 1: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 2: Ergänzung der Leitstruktur mit heimischen, standortgerechten Baum-/Strauchpflanzungen A 4: Dichte Gehölzpflanzung im Übergang zum Waldbestand (Waldmantelbepflanzung) G 6: Ansaat von Landschaftsrasen G 7: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 8: Pflanzung von Laubwald (Eichen) G 8: Anlage von Grünflächen
Grundwasserschutzfunktion	
Verlust von Infiltrationsfläche, erhöhter Oberflächenabfluss, Verminderung der	A 1: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen

Grundwasserneubildungs-rate durch Versiegelung von Böden (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 Gw 1)	A 2: Ergänzung der Leitstruktur mit heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 4: Dichte Gehölzpflanzung im Übergang zum Waldbestand (Waldmantelbepflanzung) G 7: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 11: Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer
Vollständige Überbauung und Verrohrung eines naturnahen Grabenabschnitts mit Großseggenröhricht, am AD Erlenbruch, Beeinträchtigung eines naturnahen Grabens im Teufelsbruch durch Verlegung eines Teilabschnitts, Überbauung und bauzeitliche Verrohrung eines naturnahen Grabens im Enkheimer Wald (1.2, 1.4, 1.5 Ow 1)	A 3: Wiederherstellung der naturnahen Fließgewässerverbindung
Klimatische/ lufthygienische Ausgleichsfunktion	
Verlust von klimaaktiven Flächen, Verlust der Vegetationsdecke, Veränderung der Verdunstungsrate und Veränderung des Mikroklimas durch Versiegelung (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 K 1)	A 1: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 2: Ergänzung der Leitstruktur mit heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 4: Dichte Gehölzpflanzung im Übergang zum Waldbestand (Waldmantelbepflanzung)

	G 7: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 8: Pflanzung von Laubwald (Eichen) A 11: Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer
Verlust von stadtklimatisch wirksamen Wald- und Gehölzbeständen sowie Einzelbäumen (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 K 2)	A 1: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 2: Ergänzung der Leitstruktur mit heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 4: Dichte Gehölzpflanzung im Übergang zum Waldbestand (Waldmantelbepflanzung) A 5: Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und alleen G 7: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 8: Pflanzung von Laubwald (Eichen) A 11: Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer A 12.2_{CEF}: Rückbau von Fuß- /Reitwegen im Fechenheimer Wald
Landschaftbild/landschaftsgebundene Erholungsfunktion	
Überformung und Zerschneidung von siedlungsnahen Grünflächen, dauerhafter Verlust von	A 1: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen

landschafts-bildprägenden Gehölzstrukturen und Einzelbäumen sowie strukturreichen Hausgärten/ Kleingartenanlagen Überformung und Zerschneidung von Waldbeständen des Fechenheimer Waldes; dauerhafter Verlust von landschaftsbildprägenden Wald- und Gehölzbeständen Überformung und Zerschneidung von siedlungsnahen Grünflächen; Verstärkung der Dominanz von Verkehrsflächen (AS Borsigallee) (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 L1/L2) (Zusätzliche) Überprägung der natürlichen Landschaftsgestalt im Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“, Verstärkung der Dominanz der Verkehrsflächen durch Ausbau des AD Erlenbruch (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1 L 2/L 3/L 4)	A 2: Ergänzung der Leitstruktur mit heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 3: Wiederherstellung der naturnahen Fließgewässerverbindung A 4: Dichte Gehölzpflanzung im Übergang zum Waldbestand (Waldmantelbepflanzung) A 5: Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen G 6: Ansaat von Landschaftsrasen G 7: Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen A 8: Pflanzung von Laubwald (Eichen) G 8: Anlage von Grünflächen A 11: Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer A 12.1CEF: Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald A 13_{CEF}: Neuanlage und Pflege von Streuobstwiesen bei Seckbach G 2: Ansaat von Landschaftsrasen auf Böschungen G 3: Gehölzpflanzung, Sträucher (straßenbegleitend) G 4: Gehölzpflanzung, Sträucher mit Solitärbäumen (straßenbegleitend) G 5: Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen

Anlagebedingte Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen durch Dammbauwerke der sowie Lärmschutz- und Irritationsschutzwände (1.2, 1.4, 1.5 L 3/L 4) Neuverlärmung von siedlungsnahen Erholungsräumen (1.4, 1.5 L 4/L 5)	

Angesichts der Größe des Projektes und der Vielzahl der betroffenen naturschutzfachlichen Belange wird die Einrichtung einer Umweltbaubegleitung (Ziffer 4.4 der planfestgestellten Unterlage U 12.0b) mit der Nebenbestimmung unter Punkt A II 1 1 Punkt 4 verbindlich aufgegeben. Nur auf diese Weise kann eine Bauabwicklung unter Einhaltung der naturschutzrechtlichen Auflagen gewährleistet werden. Die ökologische Baubegleitung ermöglicht es, aufgrund ihres Fachwissens auftretende Probleme schnell zu erkennen und durch kurzfristige Abstimmung mit der Naturschutzbehörde zeitnah zu lösen.

3.1.5.2 Darstellung und Bewertung der planfestgestellten Maßnahmen

Die planfestgestellten Maßnahmen sind sachlich-funktional, räumlich und zeitlich als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen geeignet. Die Maßnahmenflächen sind sowohl tatsächlich als auch rechtlich aufwertungsfähig. Sie stehen in einem räumlichen Zusammenhang zu den durch den Eingriff verursachten Beeinträchtigungen und werden auch in dem jeweils gebotenen zeitlichen Zusammenhang wirksam. Gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG konnte daher der Eingriff zugelassen werden, weil die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden, jedoch in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderung an Natur und Landschaft anderen Belangen nicht im Range vorgehen.

Im den folgenden Tabellen findet sich eine Übersicht zu den planfestgestellten Maßnahmen:

Tabelle 49: Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung (Titel)	Flächengröße, Anzahl (Gerundet)
Ausgleichsmaßnahmen		
Trassennahe Ausgleichsmaßnahmen		
A 1	Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen	3.800 m²
A 2	Gehölzpflanzung, Ergänzung der Leitstruktur mit heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen	2.055 m²
A 3	Wiederherstellung der naturnahen Fließgewässerverbindung	3.015 m²
A 4	Dichte Gehölzpflanzung im Übergang zum Waldbestand (Waldmantelbepflanzung)	8.440 m²
A 5	Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen	328 Einzelbäume
A8	Pflanzung von Laubwald (Eichen)	9.485 m²
A 10_{CEF}	Fledermaus-/Nistkastenanbringung im Fechenheimer Wald	75 St.
A 11	Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer	67.460 m²
A 12.1_{CEF}	Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald	155.150 m²
A 12.2_{CEF}	Rückbau von Fuß- /Reitwegen im Fechenheimer Wald	1.915 m²

A 17	Anlage einer Grünbrücke	
A 17.1	Ansaaten von Landschaftsrasen	4.654 m²
A 17.2	Hecken-/Gebüschpflanzung, straßenbegleitend	1.289 m²
A 17.3	Wiederherstellung von Schotterwegen	152 m²
A 17.4	Herstellung von Schotterwegen	732 m²
A 17.5	Aufbau naturnaher Waldränder	625 m²
A 17.6	Irritationsschutzwände	
A 17.7	Irritations- und Kollisionsschutzwände	
Trassenferne Ausgleichsmaßnahmen		
A 13$_{CEF}$	Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach	6.820 m²
A 14 $_{CEF}$	Anlage von Kleinstrukturen im Bereich der städtischen Grünfläche an der „Leuchte“ zur Förderung von Reptilien	5.900 m²
A 15$_{CEF}$	Nistkastenanbringung im Offenland	15 St.
A 16	Nistkastenanbringung in Siedlungen und im Wald	35 St.
Gesamtfläche der Ausgleichsmaßnahmen:		271.492 m²

Tabelle 50: Gestaltungsmaßnahmen

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung (Titel)	Flächengröße, Anzahl (gerundet)
Gestaltungsmaßnahmen		
G 1	Ansaat von Landschaftsrasen (Bankett, Mittelstreifen und Entwässerungsmulden)	21.190 m²
G 2	Ansaat von Landschaftsrasen auf Böschungen	27.130 m²
G 3	Gehölzpflanzung, Bäume und Sträucher (straßenbegleitend)	13.785 m²
G 4	Gehölzpflanzung, Bäume und Sträucher mit Solitär-bäumen (straßenbegleitend)	6.165 m²
G 5	Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen	53 St.
G 6	Ansaat von Landschaftsrasen	21.270 m²
G 7	Anlage von heimischen, standortgerechten Baum- und Strauchpflanzungen	12.170 m²
G 8	Anlage von Grünflächen	57.260 m²
Gesamtfläche der Gestaltungsmaßnahmen		**158.970 m²**

Tabelle 51: Ersatzmaßnahmen

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung (Titel)	Flächengröße, Anzahl (gerundet)
Ersatzmaßnahmenmaßnahmen		
E 1	Begrünung von Erdwällen an der BAB 5	48.840 m²
E 2	Begrünung eines Erdwalls an der B 3	25.790 m²
E 3	Anlage eines Altwassers im Fechenheimer Mainbogen	7.500 m²
Gesamtfläche der Ersatzmaßnahmen		**82.130 m²**

Die Flächenangaben zu den Ersatzmaßnahmen E 1 und E 2, Begrünung von Erdwällen an der A 5 und B 3 umfassen die Gesamtfläche der bereits planfestgestellten Maßnahmen. Im Zuge des Verfahrens „Tunnel“ wird im Zuge der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz nur der ermittelte Kompensationsüberschuss angerechnet.

Tabelle 52: Ökokontomaßnahmen

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung (Titel)	Flächengröße, Anzahl (gerundet)
Ökokontomaßnahmen		
Ökokonto 1	Airfield Büdingen, Feuchtbiotop Heliport (8.000 WP)	500 m²
Ökokonto 2	Amphibienteich im Fechenheimer Wald (225.000 WP)	1.000 m²
Gesamtpunktzahl Ökopunkte: 233.000 WP		**1.500 m²**

Die rechnerische Ermittlung des erforderlichen Mindestausgleichsbedarfs erfolgt auf der Grundlage der Ermittlung einer Ausgleichsabgabe nach den Anlagen 2 und 3 der Kompensationsverordnung von Hessen. Im Folgenden werden die zulässigen Abweichungen von der Wertliste der Standardnutzungstypen sowie Auf- und Abschlagskorrekturen begründet.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurde der nicht in der Wertliste der Standard-Nutzungstypen aufgeführte Biotoptyp „10.535 Gleisanlage“ ergänzt. Es handelt sich hierbei um die Schotterkörper der Gleisanlagen. Bewertet wird dieser Biotoptyp analog zu einem Schotterweg bzw. zum Biotoptyp „10.530 Schotter-, Kies- und Sandwege,- plätze“ mit 6 Wertpunkten.

Die im Bereich der AS Borsigallee nördlich der A 66 zwischen der geplanten Anschlussstelle und der heutigen Autobahnauffahrt verbleibende Waldfläche wird durch die Autobahn, die beiden Rampen und die hiervon ausgehenden betriebsbedingten Störungen von den südlich der Autobahn gelegenen Waldflächen isoliert. Infolge der Isolation und unter Berücksichtigung der auf die verinselte Fläche wirkenden Störungen ist hier vor allem für anspruchsvolle und störempfindliche Waldarten von einem Verlust der Lebensraumfunktion auszugehen. Für den Funktionsverlust wird ein Korrekturabschlag von 10 Wertpunkten für die Biotoptypen im Bereich der isolierten Fläche in Ansatz gebracht.

Die Habitatfunktionen der südlich an die AS Borsigallee anschließenden Waldflächen werden störungsbedingt beeinträchtigt. Aufgrund der hohen Lebensraumeignung dieser Flächen wird für die Funktionsbeeinträchtigung durch Lärm- und Lichtimmissionen ein Korrekturabschlag von 5 Wertpunkten bis zu einem Abstand von 50 m in Ansatz gebracht.

Im Rahmen der Ausführungsplanung wurde die bereits planfestgestellte Maßnahme A 11 konkretisiert. Es erfolgte eine Reduzierung der Aufforstungsflächen zugunsten von Wiesenflächen. Im Zuge der Planfeststellung 2007 wurde der Bestand aufgrund des mehrfachen Schnittes pro Jahr und der Düngung der Flächen als „Intensiv genutzte Wirtschaftswiese“, 06.910, mit 21 Punkten bewertet. Im Zuge der Planänderung 2017 ist eine Extensivierung von Teilflächen geplant. Unter Berücksichtigung der Standortbedingungen und des Erholungsdrucks ist der Biotoptyp extensive Wiese 06.310 (44 Wertpunkte) nicht zu erreichen. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass durch die Reduzierung der Schnitthäufigkeit auf eine extensive Nutzung mit 1-2 Mahdgängen pro Jahr und dem Verzicht auf jegliche Düngung der Artenreichtum gesteigert werden kann. Der Entwicklung einer artenreichen Wiese wird mit 31 Wertpunkten Rechnung getragen. Die Aufwertung erfolgt über die Einstufung in den Biotoptyp „Intensiv genutzte Frischwiese“, 06.320 (27 WP) und eine Zusatzbewertung von +4 WP für das Entwicklungspotential durch die Reduzierung der Schnitthäufigkeit und den Verzicht auf Düngung.

Folgende Grundlagen wurden für die Bewertung der Ausgleichsmaßnahme 12.1 herangezogen:

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung (Pöyry, 2015)
- - Waldstrukturkartierung und Jagdhabitatanalyse der Bechsteinfledermaus (Simon- und Widdig, 2017)
- - Forsteinrichtungswerk Stadtforst Frankfurt am Main Stichjahr 2004

Im Zusammenhang zu bewerten sind die im Rahmen der Biotop- und Nutzungskartierung differenzierten Biotoptypen: Eichen-Hainbuchenwald, Biotoptyp 01.121 (82.640 m², zzgl. 2.250 m² Kronentraufe im Bereich Weidenweichholzaue, s.u.), Eichenmischwald, 01.122 (54.000 m²) und Weidenweichholzaue, 01.132 (5.500 m², 50 % = 2.250 m²). Sie gehören zu der Abteilung 420/A1 und 419/1 sowie (418/B1 und 418/B2) und des Forstreviers Fechenheim und werden im Folgenden unter der Maßnahmenteilfläche 1 zusammengefasst. Im Hinblick auf die heranzuziehenden Kriterien weichen folgende kleinflächigen Waldbestände von der Maßnahmenteilfläche 1 ab und werden gesondert bewertet: Biotoptyp 1.180, naturferner Laufholzforst nach Kronenschluss (4.360 m², Maßnahmenteilfläche 2) und Biotoptyp 1.310, Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten (6.140 m², Maßnahmenteilfläche 3). Die jeweils vom Kronendach des Waldes überspannten, jedoch in der Bestandskarte differenziert dargestellten Biotoptypen (Gräben, Wege, Unterwuchs) werden dem jeweiligen Waldtyp zugeordnet. Die Gesamtgröße der Maßnahmenfläche A 12.1 beträgt nach der Erweiterung im ersten Deckblattverfahren statt wie ursprünglich vorgesehen 10,7 ha nunmehr rund 15,5 ha. Dies hat die Vorhabenträgerin damit begründet, dass die Entnahme umsturzgefährdeter Bäume entlang der Wege auch die Funktionsfähigkeit der Fläche für die Bechsteinfledermaus einschränkt, denn die Einschränkung der Zerfallsphase reduziert das Insektenaufkommen und die Häufigkeit von Baumhöhlen im Wald. Zugunsten der Bürgerinteressen an der Erholungsfunktion des Waldes werden diese Einschränkungen der Entwicklung von Lebensraumfunktion für die Bechsteinfledermaus hingenommen. Die Vergrößerung der Maßnahmenfläche A 12.1_{CEF} wird u.a. durch die Reduktion der Maßnahmenfläche A 12.2_{CEF} verursacht.

In ihrer Einwendung vom 13.07.2018 hat die Stadt Frankfurt am Main (ASE) sich gegen die Erweiterung der Nutzungsverzichtfläche der Maßnahme A 12.1_{CEF} und die Zurücknahme des ursprünglich geplanten Wegerückbaus (Steinbruchweg - verlängerte Steinauer Straße) gewendet, da hierfür keine Begründung vorliege. Zusammengefasst rügt das ASE, dass die

Maßnahme A 12.1$_{CEF}$ „Verzicht auf die forstliche Nutzung“ mit der teilweisen Rücknahme der Maßnahme A 12.2$_{CEF}$ „Rückbau von Fuß- und Reitwegen“ nicht funktionsfähig sei, aufgrund der verbleibenden Verkehrssicherungspflicht. Dass die Maßnahme A 12.1$_{CEF}$ ohne Einschränkung des allgemeinen Betretungsrechts der freien Landschaft nicht wirksam sei. Außerdem, dass die Verkehrssicherungspflicht im Wald gem. § 14 Abs. 1 BWaldG nicht gelte, somit diese keine Reduktion der Biotopwertpunkte rechtfertigen könne. Der ursprünglich geplante Rückbau hätte eine zusammenhängende Fläche ergeben, die ohne Verkehrssicherungsmaßnahmen hätte verbleiben können. Es gäbe keine Wegebeziehung, die durch die Zurücknahme verbessert würde. Vielmehr scheine die Zurücknahme erfolgt zu sein, um den Spaziergängern eine zusätzliche Wegevariante einzuräumen. Aus Sicht des Naturschutzes sei eine solche Entscheidungsfindung nicht tragfähig, weil damit das ursprüngliche naturschutzfachliche Ziel, nämlich eine geeignete CEF-Maßnahme für die Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus zu konzipieren, infrage gestellt werde. Außerdem werde für den Waldbereich kein Betretungsverbot ausgesprochen, so dass Spaziergänger auch nach dem Wegerückbau auf eigene Gefahr den Wald betreten dürften.

Hessen Mobil hat in seiner Erwiderung vom 18.07.2018 erläutert, dass es sich im Zusammenhang mit der Maßnahme A 12.2$_{CEF}$ nicht um eine zusätzliche Wegeverbindung, sondern um den Erhalt einer bestehenden handelt. Die Verkehrssicherungspflicht sei im Wald dahingehend eingeschränkt, dass waldtypische Gefahren von dem Waldbesucher hingenommen werden müssen (§ 14 Abs. 1 BWaldG). An Waldwegen gibt es keine Verkehrssicherungspflicht wie an Straßen. Es gibt eine Haftungsbeschränkung auf atypische Gefahren. Der Bundesgerichtshof führt hierzu aus: "Für das Betreten der Waldwege gilt mithin dasselbe wie für das Betreten des Waldes. Beides erfolgt – anders als etwa bei öffentlichen Straßen – grundsätzlich auf eigene Gefahr" (vgl. BHG, Urt. v. 02.10.2012 – VI ZR 311/11 – juris Rn. 17). Aus der in der Rechtsprechung entwickelten Haftungsbeschränkung zugunsten von Waldbesitzern folgt aber nicht, dass im Rahmen der Waldbewirtschaftung keine Bäume an Wegen zum Schutz der Nutzer gefällt werden sollten. So ergibt sich, dass Bäume an Wegen gefällt werden, wenn offensichtlich ist, das sie nicht mehr standsicher sind. Dies ist an den alten Baumstubben entlang der Wege im Fechenheimer Wald sichtbar. Diese Bäume sollen zukünftig nach dem Maßnahmenblatt A 12.1$_{CEF}$ zwar als liegendes Totholz erhalten werden, es gehen jedoch ökologisch relevante Zustände der Zerfallsphase von stehenden Bäumen verloren. Stehende Bäume in der Zerfallsphase sind darüber hinaus ein maßgeblicher Mangel im Wirtschaftswald. Deshalb trägt gerade der Schutz dieser Zerfallsphase zu einem sehr

hohen Biotopwert von Naturwaldparzellen bei. Dass im Fechenheimer Wald ein Schutz des Waldes erforderlich ist, wurde durch Fällungen der Jahre 2013 und 2018 ökologisch bedeutender alter Eichen, die ein essenzieller Bestandteil im Lebensraum der Bechsteinfledermaus sind, demonstriert. Von der Stadt Frankfurt und der Oberen Naturschutzbehörde wurde im ersten Beteiligungsverfahren zu diesem Planänderungsverfahren daher richtigerweise gefordert, dass die Bewertung der Maßnahme A 12.1_{CEF} differenziert erfolgen muss. Diese Bewertung erfolgt aufgrund der naturschutzfachlichen Einschätzungen und hat nichts mit den Haftungsfragen der Verkehrssicherungspflicht zu tun. Die Entnahme umsturzgefährdeter Bäume entlang der Wege schränkt auch die Funktionsfähigkeit der Fläche für die Bechsteinfledermaus ein, denn die Einschränkung der Zerfallsphase reduziert das Insektenaufkommen und die Häufigkeit von Baumhöhlen im Wald. Zugunsten der Bürgerinteressen an der Erholungsfunktion des Waldes werden diese Einschränkungen der Entwicklung von Lebensraumfunktion für die Bechsteinfledermaus hingenommen. Die Änderung der Maßnahme A 12.2_{CEF} „Rückbau von Fuß- und Reitwegen“ ist Teil eines Abstimmungsprozesses mit der Bevölkerung vor Ort. Überzeugend war insbesondere, dass mit dieser Wegeverbindung der Zugang in den Wald an der Vogelschutzwarte seine Bedeutung für die Erholungssuchenden behält. Nur mit dieser Wegeverbindung ist ein mittelgroßer Rundweg (Vogelwartenweg – Centralschneise – Steinbruchweg – Weg Richtung Süden zur Vogelwarte) verfügbar. Dass Wünsche Dritter (hier die Bürger) in der Planung berücksichtigt werden und deren Belange der Erholungsnutzung des Waldes in der Überarbeitung des Maßnahmenkomplexes A 12 höher gewichtet wurden als das Interesse der Städtischen Forstwirtschaft an der wirtschaftlichen Nutzung des Waldes, entspricht dem Wunsch der Vorhabenträgerin, eine ausgewogene Planung zu erreichen, die die Belastbarkeit der Betroffenen angemessen berücksichtigt. Hinzu kommt, dass die negative Wirkung der Erholungssuchenden (inkl. der Verkehrssicherungspflicht) auf die Bechsteinfledermaus im Vergleich mit dem Verlust von sehr alten Eichen (potenziell mit Baumhöhlen für die Bechsteinfledermaus) geringer zu werten ist. Maßgeblich für die Notwendigkeit der Nutzungsverzichtsfläche sind im vorliegenden Fall die Lebensraumverluste der Bechsteinfledermaus. Es gehen 5,26 ha Wald (Lebensräume hoher Eignung) und 11,20 ha Lebensräume mittlerer Eignung verloren. Die bau- und anlagebedingten Waldflächenverlust und die störungsbedingten Funktionsbeeinträchtigungen und Verluste des Eichenmischbestandes sind auszugleichen. Die Belange der Forstwirtschaft wurden bereits u. a. dadurch berücksichtigt, dass die Maßnahme A 12.1_{CEF} auf 15,5 ha begrenzt ist. Diese Einschätzung der Vorhabenträgerin teilt die Planfeststellungsbehörde. Daher waren Einwände

der Stadt Frankfurt (ASE) gegen die Erweiterung der Nutzungsverzichtsflächen zurückzuweisen.

Auf der Maßnahmenteilfläche 1, Abteilungen: 419/1 und 420 A 1 sowie 418/B1 und B2 mit einer Flächengröße: von 135.005 m² findet sich folgende Bestandsituation: Vitaler und durch geringe Nutzung geprägter, strukturreicher Eichen-Hainbuchenbestand mit Altholzanteil (Höhlenbäume) und ausreichendem Vorhandensein von Totholz. Geprägt wird der Bestand von ca.160- bis 200-jährigen Eichen. Die untergeordnet vorkommenden Hainbuchen weisen ein Alter von ca. 140 bis 170 Jahren auf. Punktuell ist der Eichen-Hainbuchenwald mit weiteren Laubbaumarten (Rot-Buche, Ahorn, Kiefer und Linde) durchsetzt. Es ist eine vertikale Strukturierung durch Naturverjüngung vorhanden. Der Jungwuchs wird überwiegend von Hainbuche, Linde, Esche und Ahorn gebildet. Systematisch lassen sich die naturnah ausgeprägten Eichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig bis dauerhaft feuchten Böden den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (Stellario carpinetum) und auf trockenen, tonigeren Standorten den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern (Galio carpinetum) zuordnen. In der reichen Kraut- bzw. Strauchschicht finden sich neben dem namensgebenden Gewöhnlichen Labkraut (Galium sylvaticum) bzw. der Hain-Sternmiere (Stellaria nemorum) häufig Gewöhnlicher Liguster (Ligustrum vulgare) und Wolliger Schneeball (Viburnum lantana). Hervorzuheben ist der Sonderstandort im Bereich des verlandeten Altarmes des Mains. Im Bereich der grundwassernahen Geländerinne hat sich ein naturnahes Weidengebüsch entwickelt. Der in der Biotop- und Nutzungstypenkartierung differenziert dargestellte Bereich der Weidenweichholzaue (Grauweidengebüsch) wird randlich von dem Kronendach des angrenzenden Eichen-Hainbuchenwaldes überspannt und somit der Maßnahmenfläche 1 zugeordnet. Eine besondere Aufwertung dieses Feuchtgebietes wurde durch die Anlage eines Kleingewässers mit u.a. Breitblättrigem Rohrkolben (Typha latifolia) erzielt. Der Waldbestand wird von Waldwegen durchkreuzt.

Durch seinen Höhlenreichtum ist der Enkheimer/Fechenheimer Wald idealer Lebensraum der Bechsteinfledermaus sowie weiterer typischer waldbewohnender Fledermausarten und anspruchsvoller Waldvogelarten wie z.B. Schwarz-, Mittel-, Grau-und Buntspecht sowie Waldkauz. Hohe, den Waldbestand überragende Altbäume sind zudem bevorzugte Horstbäume der im Gebiet vorkommenden Greifvögel (Schwarzmilan, Habicht, Mäusebussard). Für die Fledermausarten wurde der Jagdlebensraum durch die Anlage des Kleingewässers optimiert.

Ziel der Maßnahme A 12.1 ist die dauerhafte Sicherung eines naturnahen, struktur- und artenreichen Laubwaldes als Lebensraum für die Bechsteinfledermaus sowie weiterer typischer waldbewohnender Fledermausarten und anspruchsvoller Waldvogelarten. Durch die Nutzungsaufgabe soll insbesondere ein gutes Angebot an höhlenreichen Althölzern mit der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte vor allem für die Bechsteinfledermaus sichergestellt werden. Darüber hinaus werden die Strukturvielfalt und die damit korrelierte Artenvielfalt und Individuendichte (insbes. bei diversen Insektenarten) zunehmen. Dies führt – auch in Verbindung mit der Aufgabe einiger Wege – zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse sowie diverser waldbewohnende Arten. Als Maßnahmen sind das Einrichten einer Naturwaldzelle/ Altholzinsel durch Nutzungsaufgabe (Maßnahme A 12.1_{CEF}), die Aufgabe der Wegeverbindungen innerhalb der Naturwaldzelle (Maßnahme A 12.2_{CEF}) und das Aufhängen von Fledermaus- und Nistkästen sowie Baumhöhlenbohrungen (Maßnahme A 10_{CEF}) vorgesehen.

Die Bewertung der Maßnahme erfolgt auf Grundlage der Hinweise für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen im Wald 2009. In dem von Altholzbeständen geprägten Eichen-Hainbuchenwald hat sich im Bereich einer grundwassernahen Geländerinne, vermutlich Rest eines verlandeten Main-Altarmes ein Grauweidengebüsch entwickelt. Der in der Biotop- und Nutzungstypenkartierung differenziert dargestellte Bereich der Weidenweichholzaue (Grauweidengebüsch) wird randlich von dem Kronendach des angrenzenden Eichen-Hainbuchenwaldes überspannt und somit zu 50 % im Rahmen der Bewertung dem angrenzend dargestellten Eichen-Hainbuchenwald zugeordnet. Für die restliche Fläche (2.250 m²) ist keine Aufwertung im Rahmen des Nutzungsverzichts möglich. Ebenfalls ohne Zusatzbewertung bleibt der Amphibienteich, da dieser bereits als Ökokontomaßnahme separat betrachtet wurde.

Auf der Maßnahmenfläche 2, Abteilung: 419 1 mit einer Flächengröße von 4.360 m² findet sich vitaler und durch geringe Nutzung geprägter, zweischichtiger Bergahornbestand mit hohem Altholzanteil, Alter des Baumbestandes 140 bis 160 Jahre. Geprägt wird der Bestand von Bergahorn (80 %), Eschen (10 %, Eichen (5 %) und Buchen (5 %). Der Waldbestand wurde 2017 als essentieller Nahrungslebensraum für die Bechsteinfledermaus eingestuft. Ziel der Maßnahme ist die dauerhafte Sicherung eines Laubwaldes als Lebensraum für die Bechsteinfledermaus sowie weiterer typischer waldbewohnender Fledermausarten und anspruchsvoller Waldvogelarten. Durch die Nutzungsaufgabe soll insbesondere ein gutes

Angebot an höhlenreichen Althölzern mit der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte vor allem für die Bechsteinfledermaus sichergestellt werden.

Als Maßnahmen sind ebenfalls das Einrichten einer Naturwaldzelle/ Altholzinsel durch Nutzungsaufgabe (Maßnahme A 12.1_{CEF}), die Aufgabe der Wegeverbindungen innerhalb der Naturwaldzelle (Maßnahme A 12.2_{CEF}) und das Aufhängen von Fledermaus- und Nistkästen sowie Baumhöhlenbohrungen (Maßnahme A 10_{CEF}) vorgesehen.

Auf der Maßnahmenfläche 3, Abteilung: 418 B1 mit einer Flächengröße von 6.140 m² findet sich vitaler und durch geringe Nutzung geprägter, mehrschichtiger Laub-/Nadelmischwaldbestand mit Altholzanteil, mit Quartierpotential für Fledermäuse. Geprägt wird der Bestand von ca. 170-jährigen Kiefern, Hainbuchen, Eichen und Feldahorn. Der Waldbestand weist ein mittleres Quartierpotential für Fledermäuse auf. Ziel der Maßnahme ist die dauerhafte Sicherung eines struktur- und artenreichen Laubwaldes als Lebensraum für die Bechsteinfledermaus sowie weiterer typischer waldbewohnender Fledermausarten und anspruchsvoller Waldvogelarten. Durch die Nutzungsaufgabe soll insbesondere ein gutes Angebot an höhlenreichen Althölzern mit der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte vor allem für die Bechsteinfledermaus sichergestellt werden.

Als Maßnahmen sind auch in diesem Bereich das Einrichten einer Naturwaldzelle/ Altholzinsel durch Nutzungsaufgabe (Maßnahme A 12.1_{CEF}), Aufgabe der Wegeverbindungen innerhalb der Naturwaldzelle (Maßnahme A 12.2_{CEF}) und das Aufhängen von Fledermaus- und Nistkästen sowie Baumhöhlenbohrungen (Maßnahme A 10_{CEF}) vorgesehen. Die Bewertung der Maßnahme erfolgt auf Grundlage der Hinweise für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen im Wald 2009.

Die Maßnahme A 13_{CEF} besteht aus 4 Teilbereichen mit geplanten Obstwiesenflächen. Im östlichen Teilabschnitt der Flächen stockt ein Feldgehölz heimischer Baumarten, welches zu der Wiese hin in einen Gebüschbestand mit Holunder, Brombeere, Rose und Hartriegel übergeht. Der südöstliche Bereich dieser Maßnahmenfläche ist durch eine ausdauernde Ruderalflur frischer Standorte gekennzeichnet. Hier befindet sich (auf unversiegeltem Boden) eine Lagerfläche, auf der Kompost, Holzabfälle und landwirtschaftliche Fahrzeuge (Anhänger) gelagert werden. z. T. sind die Flächen bereits von Staudenfluren und Brombeere überwachsen. Westlich davon befinden sich zwei intensiv bewirtschaftete Streuobstwiesenflächen (2. und 3. Teilfläche). Die 4. Maßnahmen-Teilfläche im Westen des Gebietes, angrenzend an den Weg ist durch einen dichten Gebüschbestand mit einzelnen

Obstgehölzen gekennzeichnet. Angrenzend befindet sich eine extensiv gepflegte Obstwiese. Das Dezernat V 51.1-Landwirtschaft, Fischerei und internationaler Artenschutz Regierungspräsidium des Darmstadt hat in seiner Stellungnahme vom 15.06.2018 angeregt, eine längere Entwicklungspflege für die Maßnahme A 13_{CEF} vorzusehen. Eine ebensolche Forderung hat auch der Kreisausschuss des Hochtaunuskreises - Amt für den ländlichen Raum in seiner Stellungnahme vom 16.02.2018 gestellt. Diesen Forderungen hat Hessen Mobil in seinen Erwiderungen vom 09.07.2018 (für das Amt für den ländlichen Raum) und vom 07.08.2018 (für das Dezernat V 51.1) entsprochen und zugesagt, dass zur Entwicklung und Erhaltung einer strukturreichen Obstwiese mit artenreicher Bodenvegetation die Fläche dauerhaft 2-mal pro Jahr gemäht wird. Der Erstschnitt erfolgt im späten Frühjahr (ab Anfang Juni), der Zweitschnitt im Spätsommer (Mitte August bis Mitte September). Das Schnittgut wird entfernt. Im Anschluss an die Entwicklungspflege wird im Rahmen der Jungbaumpflege jährlich bis zum 10. Standjahr ein Erziehungsschnitt zum Kronenaufbau durchgeführt. Die dauerhafte Unterhaltung umfasst eine regelmäßige Kontrolle der Obstbäume. Die Gefährdung des Entwicklungsziels wird durch Ergreifung geeigneter Maßnahmen ausgeschlossen (Kontrolle hinsichtlich Schädlingsbefall, Krankheiten, Wildverbiss etc.). Ab dem 10. Standjahr erfolgt alle 3 -5 Jahre ein Erhaltungsschnitt. Diese Zusage von Hessen Mobil hat die Planfeststellungsbehörde verbindlich aufgenommen.

Als Teilausgleich für die verlorengehenden Nahrungslebensräume der Bechsteinfledermaus werden südlich des Sausees innerhalb eines durch Obstwiesen und Kleingärten geprägten und bereits von der Bechsteinfledermaus als Jagdlebensraum genutzten Raumes weitere Streuobstwiesenflächen angelegt bzw. werden vorhandene Streuobstbestände durch Neupflanzungen von jungen Obstgehölzen ergänzt. In Teilbereichen wird aufkommender Brombeeraufwuchs entfernt. Das Umfeld der geplanten Maßnahme ist durch intensiv und extensiv gepflegte (Streuobst-)Wiesen gekennzeichnet. Die neu anzulegenden bzw. nach zu pflanzenden Obstwiesen nehmen eine Gesamtfläche von etwa 0,62 ha ein. Um eine kurzfristige Funktionsfähigkeit zu erreichen, sind bei den zu pflanzenden Obstbäumen großkronige Hochstämme mit einem Mindeststammumfang von 16-18 cm zu verwenden. In die Gesamtmaßnahme wird ein vorhandener Gehölzbestand (0,06 ha) mit einbezogen. Zudem werden für die Quartierverluste von Gartenrotschwanz im Bereich der Obstwiesen Nistkästen angebracht (vgl. A 15_{CEF}).

Durch die Neupflanzung von Obstgehölzen und die Extensivierung vorhandener intensiv genutzter Streuobstwiesen die bisher offenen Flächen in Verbindung mit den angrenzenden

Obstgärten und Streuobstwiesen erfolgt eine Mindeststrukturierung, die die Grundvoraussetzung für eine Nutzung durch die Bechsteinfledermaus darstellt. Durch die Maßnahme wird das Nahrungsangebot in dem Bereich verbessert und ein Teilausgleich für die projektbedingten Flächen- und Funktionsverluste von Jagdhabitaten der Bechsteinfledermaus erreicht. Ergänzt wird die Maßnahme durch das Anbringen von Nistkästen für Gartenrotschwanz.

Der für die Umsetzung der Maßnahme A 14_{CEF} (Anlage von Kleinstrukturen im Bereich der städtischen Grünfläche an der „Leuchte“ zur Förderung von Offenlandarten) vorgesehene Teilbereich der städtischen Grünfläche ist durch extensiv genutzte Wiesen und Wiesenbrachen im Wechsel mit Gebüschen, Gehölzgruppen und Säumen geprägt. Vorgesehen ist die Anlage von Stein-/Sandhaufen, die vorzugsweise in sonnenexponierten Grenzstrukturen zwischen Offenlandflächen und Gehölzbeständen platziert werden. Jeder Sand-/Steinhaufen umfasst etwa 30 m³ Schüttmaterial, das zur einen Hälfte aus Steinen mit einer Kantenlänge zwischen 10 cm und 30 cm und zur anderen Hälfte aus nährstoffarmem Quarzsand besteht. Die Sand-/Steinhaufen werden in sonnenexponierten Bereichen angelegt. Sie nehmen eine Grundfläche von jeweils von etwa 30 m² ein und weisen eine maximale Höhe von 1 m auf. Etwa 1/3 des Materials wird zur Schaffung geeigneter Winterquartiere in den Boden eingebaut. Der Aushub wird jeweils an die Nord-/Ostseite der Steinschüttungen zu Wällen modelliert und angesät. Insgesamt werden 5 Sand-/Steinhaufen angelegt. Mit der Entwicklung und Aufwertung des Reptilienhabitats geht unter Berücksichtigung der erforderlichen Pflegemaßnahmen eine langfristig günstige Wirkung einher.

Durch die Maßnahme A 17 (Anlage einer Grünbrücke) wird eine funktionale Aufwertung des Kompensationskonzeptes erreicht. Die Dimensionierung der Grünbrücke wurde von den artspezifischen Anforderungen abgeleitet. Für die meisten im Enkheimer und Fechenheimer Wald vorkommenden Arten ist standardgemäß eine Breite der Brücke von mindestens 13,5 m erforderlich. Die Breite von 13,5 m geht auf die Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) zurück und unterstreicht die hohe Bedeutung des Enkheimer und Fechenheimer Waldes insgesamt für diese Tiergruppe. Die Grünbrücke soll die räumliche Verteilung der Maßnahmen stärker auf den tatsächlich betroffenen Enkheimer und Fechenheimer Wald konzentrieren. Für die Bechsteinfledermaus soll der ca. 112 ha große Wald südlich der Autobahn A 66 mit dem ca. 161 ha großen Wald nördlich der Autobahn verbunden werden. Ziel der Errichtung der Grünbrücke ist, die

Zerschneidungswirkung im Lebensraumverbund der Wasserfledermaus durch die Autobahn in ihrer beeinträchtigenden Wirkung auf die Population der Art zu mindern. Für die Wasserfledermaus soll durch die Grünbrücke der Lebensraumverbund deutlich aufgewertet werden. Im Enkheimer und Fechenheimer Wald und im nördlich angrenzenden reich strukturierten Offenlandlebensraum kommen zahlreiche Säugetiere vor, für die die Autobahn A 66 eine starke Zerschneidungswirkung bzw. ein hohes Tötungsrisiko aufweist. Durch die Grünbrücke wird die Zerschneidungswirkung in dem ca. 507 ha großen Landschaftsraum in seiner beeinträchtigenden Wirkung gemindert. Die Grünbrücke ist eine flächensparende und zugleich großräumig wirksame Maßnahme. Die Herstellung der Grünbrücke erfolgt mit zwei Hecken und drei bzw. vier Streifen mit krautiger Vegetation (Aufteilung eines 1,5 m breiten Krautstreifens entlang des Wirtschaftsweges in 0,5 m und 1,0 m). Die Hecken werden zur Einbindung bis an den Waldrand weitergeführt. Das Pflanzen von Riegeln vor die Grünbrücke ist auszuschließen. Zum Schutz der Grünbrücke sind an beiden Seiten Irritationsschutzwände anzubringen und zur Beruhigung und zum Kollisionsschutz sind an der Autobahn Kollisions- und Irritationsschutzwände herzustellen. Alle Arbeiten zur Herstellung der Grünbrücke dürfen nicht bei Dunkelheit durchgeführt werden (vgl. planfestgestellte Maßnahme A 17, planfestgestellte Unterlage 12.0b, Anlage 1). Im Bereich der Grünbrücke ist an der Autobahn A 66 eine Ruderalflur und angrenzend Wald vorhanden.

Zur Ausgestaltung der Grünbrücke hatte die Untere Naturschutzbehörde in ihrer Stellungnahme vom 13.11.2019 die Vorhabenträgerin um Überprüfung gebeten, ob eine Verlagerung der westlichen Irritationsschutzwand auf der Brücke direkt an die Vegetationszone der Grünbrücke möglich sei. Des Weiteren wurde angeregt, den Unterhaltungsweg an der westlichen Seite zu verzichten und die Grünbrücke in ihrer Grünsubstanz um die gewonnenen 1,50 m zu verbreitern. Die Vorhabenträgerin hat dargelegt, dass die Grünbrücke neben den nicht flugfähigen Arten insbesondere Fledermäusen eine sichere Querung der A 66 ermöglichen soll. Die meisten Arten orientieren sich auf ihren Transferflügen entlang von Wirtschaftswegen (Flugbahnen) und werden durch die verlängerten Irritationsschutzwände parallel zur A 66 auf die Grünbrücke geleitet. Das Verschieben der westlichen Irritationsschutzwand in Richtung Vegetationszone erzeugt eine Lücke in der Leitstruktur "Irritationsschutzwand" im Bereich des Wirtschaftsweges. Die Funktion der Grünbrücke für Fledermäuse wäre damit stark eingeschränkt. Um die Sichtbeziehungen zur Frankfurter Skyline beizubehalten, werden im Rahmen der Ausführungsplanung Möglichkeiten gesucht, die notwendige Funktion für die Fledermäuse mit

den Bedürfnissen der Brückenbenutzer zu harmonisieren. Zu dem Unterhaltungsweg hat die Vorhabenträgerin dargelegt, dass der Forderung nicht entsprochen werden kann. Die Irritationsschutzwände auf der Grünbrücke müssen in regelmäßigen Intervallen handnah auf ihre Standsicherheit gemäß DIN 1076 geprüft werden. Dazu muss das Bauwerk von allen Seiten aus zugänglich sein. Eine Prüfung mittels Hubsteiger von der Fahrbahn aus ist durch den damit verbundenen hohen Eingriff in den Verkehrsfluss nicht möglich. (vgl. Erwiderung der Vorhabenträgerin vom 26.11.2019 auf die Stellungnahme der Stadt Frankfurt am Main (ASE) vom 13.11.2019). Diese Darlegungen erscheinen aus Sicht der Planfeststellungsbehörde plausibel. Der Einwand der Unteren Naturschutzbehörde war daher zurückzuweisen.

3.1.5.3 Bilanzierung nach KV

Die Vorhabenträgerin hat eine Bewertung nach der Kompensationsverordnung vorgelegt, aus welcher sich ergibt, dass der Eingriff vollständig ausgeglichen ist und die KV-Bilanz mit einer Überkompensation von -1.174.160 WP abschließt. Bei der Bewertung wurde die Kompensationsverordnung vom 01.09.2005 (GVBL. S. 624), zuletzt geändert durch Verordnung vom 22.09.2015 (GVBl. S. 339) zugrunde gelegt. Die neue Kompensationsverordnung vom 26.10.2018 (GVBl, S. 652), welche am 10.11.2018 in Kraft getreten ist, beinhaltet in § 8 Abs. 1 eine Übergansvorschrift. Nach dieser hat die Vorhabenträgerin mit Schreiben vom 05.12.2018 gegenüber der Anhörungsbehörde und gegenüber der Planfeststellungsbehörde mitgeteilt, dass für das vorliegende Planänderungsverfahren weiterhin die Kompensationsverordnung vom 01.09.2005 Anwendung findet. Da die Voraussetzungen der Übergangsvorschrift vorliegen, findet die alte Kompensationsverordnung Anwendung. Insbesondere war die Erklärung rechtzeitig innerhalb der Halbjahresfrist seit Inkrafttreten der neuen KV gem. § 8 Abs. 1 S. 2 KV (neu) abgegeben worden. Da das Verwaltungsverfahren noch nicht abgeschlossen ist, konnte sich die Vorhabenträgerin auch für die Anwendung der alten KV entscheiden.

Das Ergebnis der Kompensationstabelle in der Unterlage 12b Anlage 2 betrug im 1. Deckblattverfahren: -139.897 WP. Unter Berücksichtigung der Änderungen aus dem Erörterungstermin ergab sich für:

- Beeinträchtigung Landschaftsbild durch Erdwälle

  (Maßnahmen E1, E2, +13.612 WP)

- Bewertung Aspekt „langjährig unbeeinflusste Entwicklung“ mit 0

  (Maßnahme A12.1, +80.730 WP)

erfolgt eine Korrektur auf -45.555 WP.

Somit konnte auf einen wesentlichen Teil der zuvor geplanten Ökokontomaßnahmen verzichtet werden. Daher werden die Flächen der externen Ökokontomaßnahme in Büdingen-Thiergarten nicht mehr dem Vorhaben Riederwaldtunnel zugeordnet. Die Reduzierung für das Vorhaben Riederwaldtunnel beträgt: 1.500.009 WP.

Die Grünbrücke, zusammen mit der bisherigen Bilanz im 1. Deckblattverfahren und dem Verzicht auf die Ökokontomaßnahme Büdingen-Thiergarten ergibt mit dem Kostenansatz ein Bilanzergebnis von: -1.174.160 WP. Eine alternativ angegebene Bilanzierung mit Flächenansatz gelangt zu einem Ergebnis von -1.254.372 WP (vgl. Unterlage U12.7, S. 25).

Im Zuge des Planänderungsverfahrens „Tunnel“ wurde in der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Frankfurt vom 22.03.2018 bemängelt, dass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht ausreichend berücksichtigt worden wären. In der Erwiderung der Vorhabenträgerin vom 02.08.2018 hat diese verdeutlicht, dass das Erfordernis einer Zusatzbewertung gemäß Anlage 2, Ziffer 2.2 der Kompensationsverordnung des Landes Hessen aufgrund der Lage im Stadtgebiet, der Vorbelastungen und auch der Art des Projektes nicht besteht. Gleichwohl hatte die Vorhabenträgerin im Erörterungstermin zugesagt, das Erfordernis auf Grundlage der Kriterien der Zusatzbewertung Landschaftsbild (Verfahren gem. Anlage 1, Ziff.2.2.1 der Ausgleichsabgabenverordnung (AAV) vom 09.02.1995 als Bestandteil der Eingriffs- und Ausgleichsplanung) erneut zu prüfen. Diese Prüfung hat Hessen Mobil vorgelegt (vgl. Zusatzbewertung Landschaftsbild – Landschaftsbildanalyse vom 04.12.2018). In dieser Unterlage wird eine Beschreibung von Landschaft und Eingriffswirkung, Bewertung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen und eine Berechnung vorgenommen. Im Ergebnis der Landschaftsbildanalyse bzw. der Vorprüfung der Landschaftsbildbeeinträchtigung ist festzustellen, dass eine Zusatzbewertung Landschaftsbild nicht erforderlich ist. Die Grundbewertung im Rahmen der Ermittlung der Ausgleichsabgabe nach der Kompensationsverordnung reicht aus, da keine „offenbar falsche oder erheblich

unvollständige Bewertung“ vorliegt. Durch die vorgesehenen umfangreichen Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen können die Landschaftsbildbeeinträchtigungen bereits nach einem Zeitraum von 3 Vegetationsperioden nach Anpflanzung auf nicht erhebliche Beeinträchtigungen minimiert werden. Langfristig werden die Beeinträchtigungen durch die Neugestaltung des Umfeldes des Bauvorhabens funktional ausgeglichen.

Die Obere Naturschutzbehörde hat in ihren Stellungnahmen vom 14.06.2018 und 10.12.2018 sowie im Erörterungstermin vom 10.09.2018 gefordert, die Bestands- und Maßnahmenpläne für die Maßnahme E2 den Planfeststellungsunterlagen beizufügen und bei der Bilanzierung der Wälle eine Abwertung aufgrund der besonderen örtlichen Situation für das Schutzgut Boden vorzunehmen. Hessen Mobil hat hierzu dargelegt, dass eine Abwertung des Schutzgutes Boden nicht als fachgerecht angesehen wird (vgl. Erwiderung vom 22.01.2019 auf die Stellungnahme des RP Darmstadt, Dezernat V 53.1 vom 10.01.2019). Zusätzlich hat Hessen Mobil dargelegt, dass sich für die bereits planfestgestellte Maßnahme E2 (Erdwall an der B3) keine Änderungen ergeben haben. Die bereits am 06.02.2007 planfestgestellten Bestands- und Konfliktpläne sowie Maßnahmenpläne sind nach wie vor gültig und bilden die Grundlage der aktuellen Bilanzierung nach der Kompensationsverordnung. Die im Bestand als auch in der Planung dargestellten Nutzungstypen der AAV entsprechen den der Bilanz zu Grunde gelegten Nutzungstypen der KV. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ist die Darlegung der Vorhabenträgerin für die Bewertung nach der alten Kompensationsverordnung nachvollziehbar und richtig. Eine wie von der Oberen Naturschutzbehörde geforderte Abwertung für das Schutzgut Boden ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht erforderlich. Die Einwendungen der Oberen Naturschutzbehörde in diesem Punkt waren daher zurückzuweisen. Weiterhin haben die Obere Naturschutzbehörde und der BUND für die im Laufe des Verfahrens geänderte Bilanzierung der Maßnahmen im Fechenheimer Wald gefordert. Hessen Mobil hat diese mit der Erwiderung vom 22.01.2019 auf die offenen Punkte aus dem Erörterungstermin vom 10.12.2018 vorgelegt:

Tabelle 53: Bewertungsschema für Kompensationsmaßnahmen im Wald, Eichen-Hainbuchenwald:

Totholzbewohner Wertigkeit durch ausreichend vorhandenes starkes Totholz (stehend und liegend) Bewertung (WP/m2²): 1 Sowohl stehendes als auch liegendes Totholz ausreichend vorhaneden	1,0 WP
Altholzbewohner Wertigkeit der Lebensraumfunktion für Altholzbewohner, maßgeblich bestimmt durch den Altholzanteil, die Bestandsstruktur (Beispiel Schwarzspecht: Existenz freier Anflugsbereiche) und vorhandene Biotopvernetzungen (Beispiel Wasserfledermaus: Existenz von erreichbaren und als Jagdrevier geeigneten Wasserflächen) Bewertung (WP/m2²): 1,0 Begründung der Bewertung: ca. 160-200-jährige Eichen, Quartierpotenzial für Höhlenbewohner	1,0 WP
Wesentl. Bestandteil eines Biotopverbundes Räumliche Nähe zu größeren naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Teil eines zusammenhängenden Waldgebietes mit hoher Biotopfunktion	1,0 WP
Natürliche Baumartenzusammensetzung Orientierung an HPNV; Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: In großen Teilen typische Baumarten des Stieleichen-Hainbuchenwaldes	1,0 WP
Natürliche Begleitflora Orientierung an HPNV; Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Reicche Kraut- und Strauchschicht mit Arten der HPNV	1,0 WP
Existenz verschiedener Waldentwicklungsphasen z.B. Zerfallsphase und Verjüngungsphase; Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Vorhandensein aller Altersklassen, Stangenholz bis starkes Baumholz, Totholz	1,0 WP
Langjährige unbeeinflusste Entwicklung Zeithorizont mindestens 10 Jahre Bewertung (WP/m2²): 0 Begründung der Bewertung: ~~Geringer Durchforstungsgrad, naturnaher Waldbestand~~	0,0 WP
Potential ungestörter Entwicklung Vollständig erfüllt, wenn sich HPNV ohne Forstschutzmaßnahmen/ waldbauliche Maßnahmen einstellt Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Hohes Potential, da Rückbau von Wegen und vollständiger Nutzungsverzicht	1,0 WP
Natürlicher Sonderstandort z.B. Überschwemmungsbereich eines Flusses Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Feuchtgebiet Altmainrinne, feuchte Ausprägung des Eichen- und Hainbuchenwaldes	1,0WP
Summe	8,0 WP

Tabelle 54: Bewertungsschema für Kompensationsmaßnahmen im Wald, Laubmischwald mit überwiegend Berg-Ahorn:

Totholzbewohner Wertigkeit durch ausreichend vorhandenes starkes Totholz (stehend und liegend); Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Sowohl stehendes als auch liegendes Totholz ausreichend vorhanden	1,0 WP
Altholzbewohner Wertigkeit der Lebensraumfunktion für Altholzbewohner, maßgeblich bestimmt durch den Altholzanteil, Die Bestandsstruktur (Beispiel Schwarzspecht: Existenz freier Anflugsbereiche) und vorhandene Biotopvernetzungen (Beispiel Wasserfledermaus: Existenz von erreichbaren und als Jagdrevier geeigneten Wasserflächen); Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Ca. 170-jähriger Baumbestand, Quartierpotential für Höhlenbewohner	1,0 WP
Wesentl. Bestandteil eines Biotopverbundes Räumliche Nähe zu größeren naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Teil eines zusammenhängenden Waldgebietes mit hoher Biotopfunktion	1,0 WP
Natürliche Baumartenzusammensetzung Orientierung an HPNV; Bewertung (WP/m2²): 0 Begründung der Bewertung: Heimische Arten, jedoch nur geringfügiger Anteil typischer Baumarten des Stieleichen-Hainbuchenwaldes	0,0 WP
Natürliche Begleitflora Orientierung an HPNV; Bewertung (WP/m2²): 0,5 Begründung der Bewertung: Kraut- und Strauchschicht mit Arten der HPNV	0,5 WP
Existenz verschiedener Waldentwicklungsphasen z.B. Zerfallsphase und Verjüngungsphase Bewertung (WP/m2²): 0,5 Begründung der Bewertung: Vorhandensein von zwei Schichten	0,5 WP
Langjährige unbeeinflusste Entwicklung Zeithorizont mindestens 10 Jahre Bewertung (WP/m2²): 0 Begründung der Bewertung: ~~Geringer Durchforstungsgrad~~	0,0 WP
Potential ungestörter Entwicklung Vollständig erfüllt, wenn sich HPNV ohne Forstschutzmaßnahmen/ waldbauliche Maßnahmen einstellt; Bewertung (WP/m2²): 0,5 Begründung der Bewertung: Mittleres Potential durch vollständigen Nutzungsverzicht	0,5 WP
Natürlicher Sonderstandort z.B. Überschwemmungsbereich eines Flusses Bewertung (WP/m2²): 0 Begründung der Bewertung	0
Summe	4,5 WP

Tabelle 55: Bewertungsschema für Kompensationsmaßnahmen im Wald, Laub/Nadelmischwald:

Totholzbewohner Wertigkeit durch ausreichend vorhandenes starkes Totholz (stehend und liegend) Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Sowohl stehendes als auch liegendes Totholz ausreichend vorhanden	1,0 WP
Altholzbewohner Wertigkeit der Lebensraumfunktion für Altholzbewohner, maßgeblich bestimmt durch den Altholzanteil, Die Bestandsstruktur (Beispiel Schwarzspecht: Existenz freier Anflugsbereiche) und vorhandene Biotopvernetzungen (Beispiel Wasserfledermaus: Existenz von erreichbaren und als Jagdrevier geeigneten Wasserflächen) Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Ca. 170-jähriger Baumbestand, Quartierpotential für Höhlenbewohner	1,0 WP
Wesentl. Bestandteil eines Biotopverbundes Räumliche Nähe zu größeren naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Teil eines zusammenhängenden Waldgebietes mit hoher Biotopfunktion	1,0 WP
Natürliche Baumartenzusammensetzung Orientierung an HPNV; Bewertung (WP/m2²): 0,5 Begründung der Bewertung: Zu 50% typische Baumarten des Stieleichen-Hainbuchenwaldes	0,5 WP
Natürliche Begleitflora Orientierung an HPNV; Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Reiche Kraut- und Strauchschicht mit Arten der HPNV	1,0 WP
Existenz verschiedener Waldentwicklungsphasen z.B. Zerfallsphase und Verjüngungsphase; Bewertung (WP/m2²): 1 Begründung der Bewertung: Vorhandensein aller Altersklassen, Stangenholz bis starkes Baumholz, Totholz	1,0 WP
Langjährige unbeeinflusste Entwicklung Zeithorizont mindestens 10 Jahre; Bewertung (WP/m2²): 0 Begründung der Bewertung: ~~Geringer Durchforstungsgrad~~	0,0 WP
Potential ungestörter Entwicklung Vollständig erfüllt, wenn sich HPNV ohne Forstschutzmaßnahmen/ waldbauliche Maßnahmen einstellt; Bewertung (WP/m2²): 0,5 Begründung der Bewertung: Mittleres Potential durch vollständigen Nutzungsverzicht	0,5 WP
Natürlicher Sonderstandort z.B. Überschwemmungsbereich eines Flusses; Bewertung (WP/m2²): 0 Begründung der Bewertung	0
Summe	6 WP

3.2 Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sowie § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG sind von den geplanten Baumaßnahmen betroffen. Die betrifft den Verlust eines Großseggenrieds (280 m²) im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch sowie den Verlust der vorhandenen Baumallee an der Straße „Am Erlenbruch“. Zur funktionalen Kompensation des Verlustes eines Großseggenrieds (280 m²) im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch erfolgt die Optimierung eines degradierten Großseggenrieds (500 m²) im Zuge der Ökokontomaßnahme „Airfield Büdingen“. Großseggenriede/-Röhrichte sind nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützt und durch gleichartige Biotope auszugleichen Die Maßnahme liegt im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff durch den Bau des Riederwaldtunnels. Nach § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG geschützt ist die Allee an der Straße „Am Erlenbruch“. Durch die Pflanzung einer 3-reihigen Lindenallee wird der Straßenraum „Am Erlenbruch“ neugestaltet. Der Verlust der geschützten Allee wird somit im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen.

Eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG konnte erteilt werden, da die durch das Vorhaben hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen der geschützten Biotope durch die Wiederherstellung gleichartiger Biotope vollständig ausgeglichen werden. Neben einer Wiederherstellung der Biotope sind die aus den Maßnahmen resultierenden Verluste und Beeinträchtigungen der überplanten geschützten Biotope im Verhältnis zum naturschutzfachlichen Nutzen der jeweiligen Maßnahme als gering einzuschätzen.

Trotz der Beeinträchtigungen ist insgesamt unter Berücksichtigung der Maßnahmen eine Verbesserung und Optimierung des Naturhaushalts gegeben. Eine ausnahmsweise Zulassung von Beeinträchtigungen aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls auf dem Wege der Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wäre grundsätzlich möglich, erübrigt sich jedoch nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde.

Die Stadt hat in ihrer Einwendung vom 22.03.2018 gerügt, dass Im Planungsbereich 280 qm gesetzlich geschütztes Seggenried entfallen und dass dieser Eingriff durch die Aufwertung von vorhandenem degeneriertem Seggenried bei Büdingen ausgeglichen werden soll. Es bestehe kein räumlicher und funktionaler Zusammenhang und es würde sich daher nicht um eine Ausgleichs-, sondern um eine Ersatzmaßnahme handeln. Die Kompensation des Seggenriedes in Büdingen sei nicht zweckdienlich, weil es besser geeignete Maßnahmen im

räumlichen Zusammenhang zu dem Eingriff gäbe. Es gibt im Osten Frankfurts eine Vielzahl von quelligen und nassen Standorten, auf denen sich durch geeignete Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen Seggenrieder wiederherstellen oder neu anlegen ließen (z.B. Quellen am Berger Nord- und Südhang). Eine Maßnahme in Büdingen sei daher nicht zulässig.

Die Vorhabenträgerin hat in ihrer Erwiderung vom 02.08.2018 hierzu ausgeführt, dass die Maßnahme zur Kompensation des Seggenriedes in Büdingen die naturschutzrechtlichen Anforderungen ein hält. § 30 Abs. 3 BNatSchG bestimmt, dass von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG eine Ausnahme zugelassen werden kann, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Ausgleich bedeutet – worauf auch § 16 BNatSchG ausdrücklich Bezug nimmt – gleichartige Wiederherstellung der vorhabenbedingt beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts, § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG. Vorhabenbedingt erfolgt im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch ein Eingriff in 280 m² Großseggenried. Als Ausgleich für diesen Eingriff erfolgt die Optimierung eines degradierten Großseggenrieds (500 m²) auf dem Airfield Büdingen. Diese Ausgleichsmaßnahme ist Bestandteil der Ökokontomaßnahme „Airfield Büdingen“. Gem. § 16 Abs. 1 BNatSchG können Ökokontomaßnahmen auch Ausgleichsmaßnahmen sein. Die Maßnahme Airfield-Büdingen liegt in der gleichen naturräumlichen Haupteinheit D 53 „Rhein-Main-Tiefland“ und steht somit in naturräumlichen Zusammenhang mit dem Eingriff. Die Obere Naturschutzbehörde hat die Maßnahme als Ausgleich des Eingriffs in ein nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 gesetzlich geschütztes Biotop anerkannt (vgl. Stellungnahme der ONB vom 10.01.2019). Wollte man den naturschutzräumlichen und funktionalen Zusammenhang in Abrede stellen, lägen jedenfalls die Voraussetzungen für eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor. Diese Einschätzung der Vorhabenträgerin teilt die Planfeststellungsbehörde. Die Möglichkeiten eines eingriffsnahen Ausgleichs des gesetzlich geschützten Großseggenrieds wurden von der Vorhabenträgerin geprüft. Ein zeitnaher Ausgleich des Eingriffes in das Großseggenried ist nicht innerhalb des Baubereiches möglich. Bei der Dreiecksfläche nördlich der Grünanlage am Erlenbruch besteht die Verpflichtung von Hessen Mobil gegenüber der Stadt Frankfurt Flächen für den Verlust von Kleingärten zurückzugeben. Daher kann dort kein Großseggenried angelegt werden. Die Einwendung der Stadt in diesem Punkt war daher zurückzuweisen.

3.3 Landschaftsschutzrechtliche Genehmigung

Die erforderliche landschaftsschutzrechtliche Genehmigung konnte gem. § 6 Abs. 2 Nr. 2 i. V. m. § 4 Abs. 1 Nr. 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ vom 12. Mai 2010 (StAnz. S. 1508), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18. Oktober 2017 (StAnz. 1100), i. V. m. § 3 Abs. 3 HAGBNatSchG im Einvernehmen mit der oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Darmstadt aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls erteilt werden. Hinsichtlich der überwiegenden Gründe des Gemeinwohls wird auf die im Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007 auf der S. 186 f. enthaltenen Ausführungen verwiesen.

Die Planfeststellungsbehörde hat das gemäß § 3 Abs. 3 HAGBNatSchG erforderliche Einvernehmen mit der Oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt hergestellt (vgl. E-Mail der Planfeststellungsbehörde vom 04.12.2019, Antwort der ONB mit E-Mail vom 05.12.2019).

Es wurden mehrere Einwendungen Privater gegen die Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes erhoben. Im Wesentlichen wurden Befürchtungen vorgebracht, dass das Grün- bzw. Naherholungsgebiet einschließlich bedrohter Tier- und Pflanzenarten zerschnitten bzw. zerstört und in extremer Weise entwertet bzw. unbrauchbar werde. Es gäbe nach Bau des Riederwaldtunnels keine Erholungsmöglichkeiten mehr in der Umgebung. Die Vorhabenträgerin hat zu sich zu den geäußerten Befürchtungen geäußert. Sie hat in den jeweiligen Erwiderungen erläutert, dass es richtig ist, dass Teile des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main" durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 10.850 ha und wird in zwei Zonen unterteilt. Durch das Vorhaben wird bauzeitlich und dauerhaft insgesamt eine Fläche von ca. 20,2 ha der Zone I und 3,8 ha der Zone II in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (12,7 ha) eine Wiederherstellung der ursprünglichen Situation oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung.

Östlich der Anschlussstelle Borsigallee wird die Zerschneidungswirkung der A 66 durch die Anlage einer Fuß- und Radwegverbindung gemindert. Die südlich der A 66 gelegenen Waldgebiete sind durch die neue Wegeverbindung von der Borsigallee weiterhin zu erreichen. Für die in dem Waldgebiet vorkommenden und betroffenen Tierarten wurden in dem

Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan umfangreiche landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen festgelegt. Die in dem Ausgleichskonzept vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle führt auch zu einer Verbesserung der natürlichen Erholungseignung des Waldes und somit zu einer Aufwertung des Landschaftsschutzgebietes. Die ferner von den Einwendern befürchteten Folgen für alle Wohngebiete und Grünzüge werden so nicht eintreten.

Durch das Lärmschutzkonzept wird es zu einer Verbesserung der jetzigen Situation für viele Anwohner an der A 661 kommen. Nur in Teilbereichen des Enkheimer Waldes und Fechenheimer Waldes werden Erholungsflächen verloren gehen und die Erholungseignung durch die zusätzliche Lärmbelastung der A 66 gemindert. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde wurden die von den Einwendern genannten Belange in der Planung vollständig berücksichtigt und im Kompensationskonzept dargelegt. Die Einwendungen waren daher zurückzuweisen.

4 Forst / Wald

Das Vorhaben ist mit den Belangen des Waldes und der Forstwirtschaft zu vereinbaren.

Der Ersatzaufforstungsanspruch für die Inanspruchnahme von Waldflächen ist im Hessischen Waldgesetz verankert. Wald darf nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde gerodet oder in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden (§ 12 Abs. 2 HWaldG). Dies gilt auch für nur vorübergehende Umwandlungen mit dem Ziel späterer Wiederaufforstungen. Die Genehmigungen dazu wurden nach dem seinerzeit gültigen § 14 des Hessischen Forstgesetzes für die Neuanlage von Wald nach § 11 HFG, mit Auflagen versehen, bereits im Rahmen der Planfeststellung mit Beschluss vom 06. Februar 2007 erteilt. Im vorliegenden Fall sind dies Aufforstungen am Rande des Enkheimer Waldes (A 8) und die Neuanlage von Waldflächen am Schwanheimer Ufer (A 11).

Tabelle 56: Waldflächenbilanz

Waldflächenbilanz					
Inanspruchnahme Wald		**Anlage-bedingt**	**Bau-bedingt**	**Neuanlage Wald**	
Biotop-typennr.	**Nutzungstypen gemäß KV**	**Umfang (m²)**	**Umfang (m²)**	**Zugeordnete Einzelmaßnahmen/ Maßnahmenkomplexe**	**Umfang (in m²)**
01.112	Eichen-Hainbuchenwald	4.440	2.760	**A 8**: Pflanzung von Laubwald (Eichen)	9.485
01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	12.680	4.035		
01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald	1.025	375	**A11**: Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer, ca. 3,52 ha	17.000 (anteilig)
01.217	Kiefernaufforstung vor Kronenschluss	180	990		
Summe		**18.325**	**8.160**		**26.485**

4.1 Waldneuanlage

Forstrecht ist durch die Planänderung aufgrund der Flächenreduzierung bei der Ersatzaufforstung Maßnahme „A 11“ zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer betroffen. Dem Ersatzaufforstungsdefizit für den Teilabschnitt Tunnel Riederwald von 2,6485 ha stehen durch die Maßnahme A 11 daher nur noch 1,7027 ha Waldneuanlage gegenüber. Das Defizit wird durch die Waldneuanlage Maßnahme „A 8: Eichenaufforstung“ mit einer Größe von 0,9458 ha ausgeglichen. Nach Umsetzung und Abnahme der Maßnahmen „A 11“ und „A 8“der Maßnahmen als „forstfachlich gesicherte Kulturen“ ist der forstrechtliche Ausgleich für den Teilabschnitt Tunnel Riederwald abschließend erbracht. Gegen die Planänderung bestehen aus forstrechtlicher Sicht deshalb keine Bedenken (vgl. Stellungnahme des RP Darmstadt, Dezernat V52 – Forsten vom 13.03.2018). Die Maßnahme „A 8“ wurde mit dem PFB vom 6. Februar 2007 genehmigt. Allerdings hat sich mit der

vorliegenden Planänderung der Flächenumfang der Waldneuanlage „A 8“ von 0,63 ha auf 0,9458 ha geändert. Die Waldneuanlagengenehmigung bedurfte deshalb der Anpassung. Daher wurde die Waldneuanlage auf der Parzelle Gemarkung Seckbach Flur 41 Nr. 10/52 in der Größe von 0,9458 ha (Maßnahme A 8) gemäß § 14 Abs. 2 Hessisches Waldgesetz (HWaldG) genehmigt.

4.2 Bannwald

Der Fechenheimer-/Enkheimer Wald ist als Bannwald gem. Erklärung vom 19.07.1993 (Staatsanzeiger für das Land Hessen, Jahr 1993, S. 1784 ff, zuletzt geändert 19.04.2010, S 1248) i. V. m § 13 HWaldG) ausgewiesen und ist wegen seiner Bedeutung für das Allgemeinwohl in besonderem Maße schützenswert. Baubedingt werden 2.749 m² Bannwald in Anspruch genommen. Anlagebedingt und damit dauerhaft werden 2.911 m² Bannwald beansprucht. Folgende Nutzungstypen im Bannwald sind betroffen: 01.121 Eichen-Hainbuchenwald, 01.122 Eichen-Mischwälder, 01.180 Naturferne Laubholzforste, 01.299 Sonstige Nadelwälder, 10.510 Sehr stark bis völlig versiegelte Flächen und 10.520 Nahezu versiegelte Flächen. Der Eingriff beträgt nach dem Vorentwurf der Planung 2.749 m² durch Baueinrichtungsflächen und 2.911 m² anlagebedingt, insgesamt 5660 m². Eine Darstellung der Eingriffe durch die Grünbrücke befindet sich in Unterlage 22 (Gutachten Bannwald) auf S. 10. Die Ingenieurbauwerke (Brückenlager) werden im Bannwald hergestellt. Die Flächen werden jedoch nach Fertigstellung komplett übererdet und wieder bepflanzt. Im Endausbaustadium wird die Optik einer begrünten Rampe oder Walles entstehen, woran die Grünbrücke unmittelbar anschließt. Die Oberfläche der Grünbrücke selbst wird -in Längsrichtung- streifenweise mit Ruderalflur und Gebüschpflanzungen gestaltet. Durch die Ausgestaltung der Maßnahme A 17 und der, auch für die Waldlebensräume, positiven Auswirkungen auf die Umgebung wohnt der Planung eine dem Wald dienende Funktion inne. Hinzu kommt, dass der vorhandene und für die Walderschließung erforderliche, Forstweg ebenfalls über die Grünbrücke geführt wird. Weiterhin führt die Bündelung mit dem forstigen Wegenetz dazu, dass sich die Anzahl der Brückenbauwerke nicht erhöht und dadurch zusätzliche Anbindebereiche (Rampen und Böschungen) nicht geschaffen werden müssen. Es wird lediglich die vorhandene Rampe den Erfordernissen entsprechend umgestaltet. Der Maßgabe der Eingriffsminimierung wird damit in besonderer Weise Rechnung getragen.

Hieraus folgt, dass die innerhalb der forstrechtlich als Wald gelten Flächen gelegenen unterirdischen bzw. übererdeten Bauteile der Grünbrücke als dem Wald dienende Flächen gemäß § 2 Abs. 1 Bundeswaldgesetz (BWaldG) einzustufen sind. Diese Flächen gelten rechtlich weiterhin als Wald, so dass eine Entlassung aus dem Waldverband nicht erforderlich ist. Gemäß § 13 Abs. 5 Satz 1 des Hessischen Waldgesetzes in der Fassung des Gesetzes vom 16. Juli 2014 - HWaldG - bedürfen die Rodung und Umwandlung in eine andere Nutzungsart bei Schutz- oder Bannwald der vorherigen Aufhebung der Schutz- oder Bannwalderklärung. Eine Rodung und Umwandlung liegt jedoch nur vor, wenn eine dauerhafte Nutzungsänderung im Sinne von § 12 Abs. 2 Nr. 1 HWaldG vorliegt. In Fällen einer vorübergehenden Nutzungsänderung mit dem Ziel der späteren Wiederbewaldung gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 HWaldG ist dies nicht gegeben. Die Norm des § 13 Abs. 5 S. 1 HWaldG ist in diesem Fall nicht anwendbar (vgl. HessVGH, Urt. v. 07.07.2015, 2 A 177/15, Rn. 36ff.). Die Errichtung der Brückenlager bedarf keiner forstrechtlichen Genehmigung.

5 Artenschutz

Der gesetzliche Artenschutz, § 44 Abs. 1 BNatSchG steht der Zulassung des Vorhabens nicht entgegen. Für das planfestgestellte Vorhaben (A 66 Planänderung Tunnel Riederwald einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz) wird vorsorglich die Verletzung des artenschutzrechtlichen Verbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für die Bechsteinfledermaus (myotis bechsteini) angenommen. Die planfestgestellten vorgezogenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen schließen den vorhabenbedingten Eintritt weiterer artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote aus. Hinsichtlich der Einzelheiten wird – sofern in diesem Beschluss keine abweichenden Ausführungen enthalten sind – auf die planfestgestellten Unterlagen unter Nummer 12.5b verwiesen.

Die Ausnahme von dem artenschutzrechtlichen Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG konnte nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5, S. 2 BNatSchG zugelassen werden (A IV 1.3), da für das planfestgestellte Vorhaben zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses streiten, zumutbare Alternativen nicht bestehen und sich der Erhaltungszustand der Populationen der Art vorhabenbedingt nicht verschlechtern wird.

Im Rahmen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung wurde untersucht, ob es im Zusammenhang mit dem Bau des etwa 2,2 km langen Lückenschluss der BAB 66 zu einer Verletzung einzelner Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen kann. Wesentliche Grundlage der Prüfung sind die Ergebnisse der in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführten faunistischen Untersuchungen von ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) sowie die Ergebnisse der 2015 von Pöyry und 2016 von SIMON & WIDDIG (2017) durchgeführten faunistischen Untersuchungen. Berücksichtigt wurden bei der Bewertung Maßnahmen, die zur Verminderung bzw. Vermeidung projektbedingter Beeinträchtigungen und zur Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang beitragen.

5.1 Bestandsermittlung

Die von der Vorhabenträgerin vorgelegten Unterlagen erlauben eine ausreichende sachgerechte Ermittlung und Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände. Den entsprechenden Gutachten und Stellungnahmen ist die Häufigkeit und Verteilung der europarechtlich geschützten Arten im Untersuchungsraum sowie deren Lebensstätten zu entnehmen. Eine darüber hinaus gehende Erstellung eines lückenlosen Arteninventars ist

nicht geboten (BVerwG, Beschl. vom 13. März 2008 – 9 VR 9.07 – Rn. 31). Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote erfolgte auf der Grundlage des Artenschutzbeitrages zum LBP (Unterlage 12.5b). Die an den konkreten naturräumlichen Gegebenheiten orientierte Auswertung des Vorhabenträgers lässt sichere Rückschlüsse auf die faunistische Ausstattung des Untersuchungsraums zu. Die gewählten Erfassungsmethoden entsprechen dem Stand der Technik. Die verwendeten Daten stellen eine hinreichende und aktuelle Grundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung dar. Gegenteilige Einwendungen des ehrenamtlichen Naturschutzes sind zurückzuweisen. Im Einzelnen wurden im Wesentlichen folgende Unterlagen –jeweils mit weiteren Verweisen auf die zugrundeliegenden Gutachten und weiteren Quellen- in die Prüfung einbezogen:

- Unterlage 12.5b, Artenschutzbeitrag in der Fassung vom 07.12.2017 (Deckblatt 1. Planänderung),
- Unterlage 12b, Landschaftspflegerischer Begleitplan mit ergänzenden Angaben zur Umweltverträglichkeit in der Fassung vom 20.10.2017 (Deckblatt 1. Planänderung),
- Unterlage 12b Anlage 1 und Anlage 2, Maßnahmenverzeichnis und KV Bilanz in der Fassung vom 20.10.2017 (Deckblatt 1. Planänderung),
- Unterlage 12.7 Maßnahme Grünbrücke zur Vernetzung im Fechenheimer/Enkheimer Wald (Deckblatt 4. Planänderung)

Als Grundlage für die Prüfung der Betroffenheit streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-RL und der europäischen Vogelarten erfolgte zunächst eine Ermittlung der prüfrelevanten Arten. Als „prüfrelevant“ werden Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die europäischen Vogelarten gewertet, die in dem von der Baumaßnahme betroffenen Raum vorkommen und zudem von der Maßnahme beeinträchtigt werden könnten. Der art-/gruppenspezifische Untersuchungsraum ragt über den Eingriffsbereich hinaus, damit Wirkzusammenhänge zwischen dem Eingriff und dessen Wirkung auf die jeweilige Art ermittelt werden können, siehe Artenschutzkarte (planfestgestellte Unterlage 12.5.1 Blatt 1). Das Institut für Tierökologie und Naturbildung (ITN 2011) untersuchte die Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Amphibien, Reptilien und Libellen. 2015 wurde eine flächendeckende Aktualisierung der Biotoptypen durchgeführt. Das untersuchte Gebiet befindet sich im Osten der Stadt Frankfurt und berührt hier die Stadtteile Bornheim, Riederwald, Seckbach, Fechenheim und Bergen-Enkheim. Es umfasst einen 100 m bis 500 m breiten Korridor entlang des ca. 2,2 km langen

Lückenschlusses. In ausgewählten Bereichen an der geplanten Anschlussstelle (AS) Borsigallee wurden ergänzend zu den bereits vorliegenden Unterlagen Baumhöhlen und Horstbäume erfasst sowie Reptilienuntersuchungen durchgeführt (PÖYRY, 2015). Ebenfalls 2015 erfolgte eine Erfassung von altholzbewohnenden Käfern im Bereich der AS Borsigallee (SCHAFFRATH, 2015). 2016 wurde die faunistische Kartierung aktualisiert und folgende Artengruppen systematisch untersucht: Fledermäuse, Haselmaus, Vögel (Brutvögel), Reptilien, Amphibien und Tagfalter (SIMON & WIDDIG, 2017). Das zwischen der Mergentahler Straße und Vilbeler Landsstraße gelegene Gebiet für die Untersuchungen der Avifauna umfasst zum einen den östlichen Teil des Enkheimer und Fechenheimer Waldes, Kleingärten, Siedlungsflächen u.a. mit einer Wohnwagensiedlung und die Offenlandstrukturen der Grünanlage „Teufelsbruch“. Folgende Funktionsräume wurden bei SIMON & WIDDIG (2017) unterschieden: Fechenheimer Wald (F1), Offenland (F2), Siedlungsbereich Nord (F3), Siedlungsbereich Süd (F4), Schrebergärten Nord (F5), Schrebergärten Süd (F6). Die Untersuchungen der Fledermausfauna erfolgten hauptsächlich im Enkheimer und Fechenheimer Wald westlich der Vilbeler Landstraße, in der Grünanlage „Teufelsbruch“ sowie in angrenzenden Siedlungsbereichen an der Lahmeyerstraße, „Am Erlenbruch“ und nördlich der Vatternstraße bis zur Haenischstraße. Die Grenze zwischen den Frankfurter Stadtteilen Enkheim und Fechenheim verläuft südlich der A66 mitten durch den im Zusammenhang zu betrachtenden Waldbestand. Sie ist durch einen parallel zur A66 verlaufenden Graben auch im Gelände erkennbar. Da der zusammenhängende Waldbestand dem Forstrevier Fechenheim zugeordnet ist und in allen vorherigen Gutachten vom „Fechenheimer Wald“ gesprochen wird, wird der Waldbestand auch im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag als „Fechenheimer Wald“ bezeichnet. Eine Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen findet sich in der planfestgestellten Unterlage 12.5b, S. 21, dort in Tabelle 3. Eine Übersicht über die Gutachten und Tiergruppen, Bewertung der Methoden ist in der planfestgestellten Unterlage 12.5b, S. 24, dort in Tabelle 4.

Im Untersuchungs- bzw. Wirkraum des planfestgestellten Vorhabens wurde untersucht, welche artenschutzrechtlich relevanten Anhang IV-Arten und europäischen Vogelarten aktuell vorkommen und mit welcher Prüfungstiefe diese zu betrachten sind (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 29, Tabelle 5). Demnach war für 15 Fledermausarten, für die Zauneidechse und für 18 europäische Vogelarten eine vertiefte Einzelbetrachtung durchzuführen. Für 31 häufig vorkommende europäische Vogelarten konnte eine vereinfachte, tabellarische Prüfung durchgeführt werden. Nach einer Auswertung der vorhandenen Biotop-

und Nutzungstypenkartierung und der Verbreitung der Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL konnte das Vorkommen von Anhang IV Pflanzenarten ausgeschlossen werden.

5.2 Ausnahme von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen

5.2.1 Bechsteinfledermaus

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus. Sowohl ihre Wochenstuben, als auch die Jagdgebiete befinden sich innerhalb geschlossener Waldgebiete, die überwiegend kaum verlassen werden.

Als Quartier werden meist Baumhöhlen genutzt, auch in Fledermauskästen wird die Art regelmäßig angetroffen. Ein permanenter Wechsel zwischen verschiedenen Quartieren, auch zur Wochenstubenzeit, ist typisch für sie, andererseits aber auch eine hohe Treue zu einer bestimmten Region. Typisch ist die ausgeprägte Nutzung von Quartierkomplexen mit 30- 40 Baumhöhlen pro Kolonie.

„Die meisten Jagdgebiete liegen in der näheren Umgebung der Quartiere (<2 km). Bevorzugt werden dabei alte, naturnahe und artenreiche Wälder. Darüber hinaus werden auch gehölzreiche Parkanlagen oder Obstwiesen als Nahrungslebensräume genutzt.

Eine deutliche Präferenz lässt sich für Eichenmischwälder, insbesondere Eichen-Hainbuchenwälder feststellen. Aber auch Streuobstwiesen und mit Bäumen bestandene Viehweiden werden als Jagdhabitat genutzt. Die Größe der individuellen Jagdgebiete variiert in Abhängigkeit von der Habitatausprägung zwischen weniger als 3 ha und mehr als 100 ha. Bei der Telemetrierung von 93 Weibchen wurde eine mittlere Größe des Kernjagdgebietetes von 2,1 ha (Standardabweichungen 0,7) festgestellt, der Nahrungssuchraum wies eine Größe von 64,1 ha (Standardabweichung 16,3) auf. Die Kernjagdgebiete der einzelnen Individuen überlagern sich dabei nur geringfügig. Allerdings ist während der Laktationsphase zu beobachten, dass der Abstand der Kernjagdgebiete zu den Wochenstuben geringer ist und dass dann die Überlagerungen der Kernjagdgebiete größer sind. Die Trennung der Kernjagdgebiete trifft auch zwischen Kolonien zu, so sind die Kernjagdgebiete selbst bei überlagerten Aktionsräumen zweier Kolonien getrennt voneinander. Die von einer Kolonie i.d.R. benötigten Waldgebiete haben eine Größe von etwa 250 bis 300 ha.

Gejagt werden bevorzugt Gliedertiere, die sehr dicht an der Vegetation fliegen oder auf der Vegetation sitzen. Die Ortung der Beutetiere erfolgt vermutlich in hohem Maße „passiv akustisch“, indem von der Beute selbst produzierte Geräusche zur Detektion verwendet werden. Die Bechsteinfledermaus ist eine strukturgebunden fliegende Art. Bei den Flügen zwischen Quartier und Jagdlebensraum werden das Überfliegen von Freiflächen und Flüge in größeren Höhen (>5 m) vermieden. Die Bechsteinfledermaus fliegt strukturgebunden, die Nutzung von Flugrouten ist häufig.

Die Winterquartiere liegen im weiteren Umfeld der Sommerlebensräume. Nachgewiesen sind lediglich jahreszeitliche Wanderungen über Distanzen von bis zu 40 km. Bevorzugt werden zur Überwinterung nach aktuellem Kenntnisstand Stollen und Höhlen aufgesucht. Die Nachweise in entsprechenden Quartieren sind allerdings so spärlich, dass vermutet wird, dass auch andere Quartiertypen genutzt werden.

Die Bechsteinfledermaus ist auf ein großes Angebot an Baumhöhlen und auf quartiernahe Jagdgebiete angewiesen. Insbesondere aufgrund der hohen Standorttreue der weiblichen Tiere –diese kehren jedes Jahr im Frühjahr zu ihren Herkunftswochenstuben in den angestammten Fortpflanzungsgebieten zurück – reagiert die Art empfindlich auf Verluste entsprechender Habitatstrukturen. Sowohl die Wiederbesiedlung einmal verwaister Lebensräume als auch die Erstbesiedlung neu entstandener Lebensräume erfolgt i.d.R. nur sehr langsam. Die Paarung findet während des Spätsommers und im Herbst an Schwarm- und Überwinterungsquartieren statt, dies sichert den Genfluss zwischen den Kolonien. Die Mindestgröße einer stabilen lokalen Bechsteinfledermauspopulation leitet sich von der Thermoregulation der Kolonie ab, angenommen wird eine Mindestgröße von 10 bis 15 Weibchen je Kolonie. Aufgrund der passiv akustischen Ortung ihrer Beutetiere reagiert die Bechsteinfledermaus empfindlich auf die Verlärmung ihrer Jagdhabitate. Ein Risiko stellen zudem verkehrsbedingte Individuenverluste dar, da die Art offene Flächen in niedriger Höhe überfliegt. Die Bechsteinfledermaus ist als hoch zerschneidungsempfindlich, hoch lichtempfindlich und hoch lärmempfindlich. Das Verbreitungszentrum der Bechsteinfledermaus befindet sich in Mitteleuropa. Deutschland ist mit Ausnahme größerer Teile des nordwestdeutschen Tieflands besiedelt. Verbreitungsschwerpunkte liegen in Südwestdeutschland, Hessen und den nordbayerischen Waldgebieten. Da sich annähernd ein Viertel der bekannten Vorkommen in Deutschland befinden, kommt der Bundesrepublik eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art zu. (vgl. insgesamt planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 35f. mit weiteren Nachweisen).

5.2.1.1 Bestandssituation

Im Fechenheimer Wald wurde 2006 erstmals eine Wochenstubenkolonie mit etwa 30 adulten Weibchen nachgewiesen. Bei den in den Jahren 2009 / 2010 durchgeführten Fledermausuntersuchungen wurde dieses nahe der Vogelschutzwarte gelegene Vorkommen bestätigt. Durch „Abfänge und Ausflugbeobachtungen“ wurde eine Wochenstubengröße von 15 reproduzierenden Weibchen (Ostkolonie) ermittelt. Darüber hinaus wurde eine zweite Kolonie im Westen des Fechenheimer Waldes nachgewiesen (siehe Unterlage 12.5.1 Blatt 1 Artenschutz). Hier wurden in zwei von drei Quartierbäumen insgesamt 29 trächtige Tiere (Westkolonie) festgestellt. Obwohl sich die Aktionsräume der beiden Kolonien stellenweise überlagern, wurde festgestellt, dass es sich um zwei eigenständige Wochenstubenkolonien handelt, die aufgrund der relativen Lage zueinander als „Westkolonie“ bzw.„Ostkolonie“ benannt wurden. Einzelne Quartierbäume der „Westkolonie“ befinden sich an der geplanten Anschlussstelle Borsigallee im Eingriffsbereich. Die der geplanten Baumaßnahme nächstgelegenen bekannten Quartierbäume der „Ostkolonie“ befinden sich etwa 700 m südöstlich der geplanten Anschlussstelle Borsigallee.

Bei den telemetrischen Untersuchungen wurden im Wesentlichen Funktionsbezüge innerhalb des Fechenheimer Waldes und über die Grünzüge Teufelsbruch und Erlenbruch bis in den Riederwald festgestellt. Quartierbaumnachweise beschränkten sich auf den Fechenheimer Wald und den Riederwald.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird aufgrund der Größe der beiden nachgewiesenen Wochenstubenkolonien (in Summe 44 trächtige Tiere in der West- und Ostkolonie) mit „günstig“ beurteilt. In den Untersuchungen im Jahr 2016 konnten 14 Quartiere der Bechsteinfledermaus bestätigt werden, darunter ein zusätzlicher Quartierbaum im Eingriffsbereich.

Die Ost- und Westkolonie wird als eine lokale Population eingestuft, da eine Population hilfsweise anhand von den Merkmalen in einer Waldfläche vorkommend bzw. innerhalb eines 2000 m Radius vorkommend abgegrenzt werden kann. Die Lage der Kolonieaktionsräume West und Ost und essenziellen Nahrungshabitate zeigt, dass es im Fechenheimer Wald zwei eigenständige Wochenstubenkolonien der Bechsteinfledermaus gibt. Im Rahmen der Aktualisierung konnten 14 weitere Quartiere der Bechsteinfledermaus bestätigt werden, darunter ein weiterer Quartierbaum im Eingriffsbereich. Im Eingriffsbereich gibt es 29 Höhlenbäume, darunter 3 nachgewiesene Quartiere der Bechsteinfledermaus, zusätzlich

verlieren 16 Höhlenbäume, darunter 1 nachgewiesenes Quartier ihre Funktion durch die isolierte Lage (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 36ff. mit weiteren Nachweisen).

5.2.1.2 Wirkungen des Vorhabens

5.2.1.3 § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Von den bau- und anlagebedingten Waldflächenverlusten sind 29 Höhlenbäume, darunter drei nachgewiesene Wochenstubenquartiere betroffen. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Bechsteinfledermäuse sind kollisionsempfindlich da sie niedrig fliegen. Zudem werden sie alt und sind tradiert, daher reagieren Sie nicht sofort auf Raumveränderungen (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2012). Signifikant erhöhte Kollisionsrisiken dieser kollisionsempfindlichen Art können sich im Bereich der AS „Borsigallee“ sowie im Bereich der temporären Nordumfahrung „Am Erlenbruch“ ergeben. So befindet sich das AD Erlenbruch innerhalb eines regelmäßig von der Bechsteinfledermaus bejagten Raumes (s. auch Kolonieaktionsraum) und die Nordumfahrung quert die Hauptflugbeziehung der Westkolonie zwischen dem Fechenheimer Wald und dem Riederwald. Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- V 1 Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum zwischen dem 1. November und dem 28. Februar

Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von in Baumhöhlen übertagenden Fledermäusen erheblich reduziert werden. Die Bechsteinfledermaus verbringt die Wintermonate nach aktuellem Kenntnisstand offensichtlich vorzugsweise in frostfreien Höhlen und Stollen.

- V 2 Kontrolle zu fällender Höhlenbäume auf einen Fledermausbesatz

V 2 Kontrolle zu fällender Höhlenbäume auf einen Fledermausbesatz

Die im Eingriffsbereich befindlichen Höhlenbäume werden im Spätsommer / Frühherbst (nach Auflösung der Wochenstuben) mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera auf einen

Fledermausbesatz überprüft. Hohlräume sind durch Tuchvorhänge so zu verschließen, dass hierin befindliche Fledermäuse nach außen entweichen, sie aber nach dem Ausflug nicht wieder beziehen können. Durch die Maßnahme wird eine Verletzung / Tötung etwaiger in den Baumhöhlen überwinternder Tiere weitgehend ausgeschlossen.

- V 4 Anlage von temporären Überflughilfen („Hop-Over“) und Leitstrukturen

Zur Verminderung des Risikos verkehrsbedingter Individuenverluste bodennah fliegender Vögel und Fledermäuse und als Leitstruktur für strukturgebunden fliegende Fledermausarten sind im Bereich der bauzeitlichen Nordumfahrung „Am Erlenbruch“ Überflughilfen, sowie im Teufelsbruch und zum Anschluss an den Erlenbruch Leitstrukturen zu installieren. Verwendet werden mobile Pflanzkübel mit einer Bepflanzung in einer Höhe von mind. 4,00 m. Alternativ können im Bedarfsfall 4,0 m hohe Wände verwendet werden. Die Maßnahme sichert bauzeitlich die Durchgängigkeit der Flugroute vom Fechenheimer Wald bis zum Erlenbruch. Die temporären Lärmschutzwände und das nächtliche Bauverbot (s. Unterlage 01.02) unterstützen die Maßnahme.

- V 5 Anlage von Irritationsschutzwänden an der AS Borsigallee

Im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ werden Irritationsschutzwände mit einer Höhe von 4 m installiert. Hierdurch werden betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die angrenzenden Bestände des Fechenheimer Waldes reduziert. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei.

- V 6 Anlage von Irritationsschutzwänden am AD Erlenbruch

Das geplante AD Erlenbruch durchschneidet eine Kleingartenanlage. Zur Verminderung der betriebsbedingten Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die als Lebensraum mehrerer prüfrelevanter Arten (u.a. Jagdlebensraum und Flugroute der Bechsteinfledermaus) bedeutsamen Kleingärten sind Irritationsschutzwände mit einer Mindesthöhe von 4 m zu installieren. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei. Die in diesem Trassenabschnitt aus Lärmschutzgründen vorgesehenen Lärmschutzwände erfüllen zusätzlich die Funktion als Irritationsschutzwände.

- V 17 Grünbrücke

Für die Bechsteinfledermaus soll der ca. 112 ha große Wald südlich der Autobahn A 66 mit dem ca. 161 ha großen Wald nördlich der Autobahn verbunden werden. Dadurch kann an dieser Stelle ein gefahrloses Queren der Autobahn erfolgen.

Im Zusammenhang mit den projektbedingten Verlusten der Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann eine Verletzung bzw. Tötung von Tieren durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (V 1 und V 2) ausgeschlossen werden. Durch die Beschränkung der Baumfällarbeiten auf den Zeitraum vom 1. November bis zum 28. Februar wird das Verletzungs-/Tötungsrisiko erheblich vermindert. In Verbindung mit der Kontrolle möglicher Baumquartiere und deren anschließenden Verschluss wird das Risiko nochmals reduziert. Durch Überflughilfen, Irritationsschutzwände und Lärmsschutzwände wird das kollisionsbedingte Risiko für die Bechsteinfledermaus unter die Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos gesenkt. Der Tötungsverbotstatbestand wird daher nicht einschlägig.

5.2.1.4 § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Als Störung werden nachfolgend alle projektbedingten Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus bewertet, „die zwar die körperliche Unversehrtheit eines Tieres nicht beeinträchtigen, aber eine Veränderung auf physiologischer Ebene oder eine Verhaltensänderung bewirken, die sich nachteilig auswirkt“ (HMUELV 2015). Zu berücksichtigen sind Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Ein Verstoß gegen die Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt vor, wenn die Störung erheblich ist. Bezugsgröße für die Bewertung der Erheblichkeit der Störung ist die lokale Population. Sie umfasst im Raum die beiden im Wesentlichen getrennt voneinander existierenden Kolonien „Westkolonie“ und „Ostkolonie“ (s. Pkt. 5). Der aktuelle Erhaltungszustand der lokalen Population wird ausschließlich aufgrund der Größe - ungeachtet der isolierten Lage des Vorkommens und der relativ geringen Flächenausdehnung des Fechenheimer Waldes (ca. 100 ha) - mit „günstig“ eingestuft (auch die betroffene Westkolonie alleine wäre mit 29 trächtigen Weibchen nach diesem Kriterium in einem „günstigen“ Erhaltungszustand einzustufen (Bewertungsrahmen gem. BfN 2010)). Offensichtlich gelingt es der Bechsteinfledermaus das begrenzte Flächenangebot im Fechenheimer Wald unter Einbeziehung des Riederwaldes (ca. 25 ha) sowie durch eine für die Art weniger bevorzugte Nutzung von „Nicht-Wald-Lebensräumen“ zu kompensieren.

Die projektbedingten Flächenverluste betreffen Lebensraumstrukturen unterschiedlicher Bedeutung.

Eine hohe Eignung weisen die im Bereich der Anschlussstelle Borsigallee verloren gehenden altholz- und baumhöhlenreichen Eichenmischwaldbestände auf. Aufgrund ihrer ausgeprägten Vertikalstruktur und der damit verbundenen Binnenstrukturierung und Grenzlinieneffekte haben die Bestände eine besondere Funktion als Nahrungslebensraum (essenzielle Nahrungshabitate). Insgesamt geht hier eine Eichenmischwaldfläche von ca. 2,39 ha verloren.

Darüberhinaus gehen im Bereich Teufelsbruch sowie im Bereich Erlenbruch diverse Kleingärten verloren. Kleingärten gehören zwar nicht zu den bevorzugten Lebensräumen der stenöken Waldart, werden im Raum aber offensichtlich aufgrund der begrenzten Jagdmöglichkeiten im Fechenheimer Wald ebenfalls als Jagdlebensraum genutzt. Die Eignung der Flächen als Lebensraum für die Bechsteinfledermaus wird mit „mittel“ bewertet. Den Lebensraumansprüchen der Art entsprechen am ehesten Gärten mit hohem Gehölzanteil (strukturreiche Hausgärten). Sie gehen im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben auf einer Fläche von rd. 4,68 ha verloren. Geringer strukturierte Kleingartenanlagen (Gärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil) sind darüber hinaus auf einer Fläche von rd. 2,92 ha betroffen und Grünanlagen gehen in einem Umfang von rd. 3,60 ha verloren. Durch die Beeinträchtigungen der Grün- und Gartenanlagen wird zudem die Erreichbarkeit bedeutsamer Lebensräume im Riederwald erschwert. Teilfunktionen werden nach Abschluss der Baumaßnahme zwar wiederhergestellt, insbesondere im Bereich des AD Erlenbruch sowie in dem westlich an die AS Borsigallee angrenzenden Streckenabschnitt gehen entsprechende Strukturen aber auch dauerhaft verloren.

Wesentliche Störfaktoren stellen die Isolation von Teilhabitaten sowie Licht- und Lärmimmissionen dar. Die im Bereich der AS Borsigallee nördlich der BAB 66 zwischen der geplanten Anschlussstelle und der heutigen Autobahnauffahrt verbleibende Waldfläche wird durch die Autobahn, die beiden Rampen und die hiervon ausgehenden betriebsbedingten Störungen von den südlich der Autobahn gelegenen Waldflächen isoliert. Infolge der Isolation und unter Berücksichtigung der auf die verinselte Fläche wirkenden Störungen ist hier von einem vollständigen Funktionsverlust auszugehen. Betroffen ist eine Fläche von 1,43 ha. In Abzug zu bringen sind allerdings die bereits durch die bestehenden Störungen beeinträchtigten Waldrandbereiche an der Borsigallee und der Autobahnauffahrt. Die Ermittlung der Funktionsbeeinträchtigungen und der daraus resultierenden Habitatverluste

erfolgt auf Grundlage der Bewertungsempfehlungen des im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung erstellten Gutachtenentwurfs zur „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ (s. Tabelle 7, S. 38 des Gutachtens; BMVBS 2010). Demnach sind für passiv akustisch ortende Fledermausarten wie die Bechsteinfledermaus folgende Bewertungsansätze zu wählen:

Die 1,43 ha große isolierte Waldfläche weist durch angrenzende Straßen (bzw. deren Verkehr) störungsbedingte Vorbelastungen der Habitateignung auf. Die Borsigallee (DTV < 20.000) verursacht in einem 15 m breiten Streifen und die Autobahnauffahrt (DTV < 30.000) bzw. in einem 25 m breiten Streifen (gemessen vom Fahrbahnrand) eine relevante Vorbelastung. Betroffen ist in der Isolierten Waldfläche eine Teilfläche von ca. 0,25 ha, diese weist eine 25 %ige Verringerung der Habitateignung auf. Das entspricht einem vollständigen Verlust der Habitateignung von rd. 0,06 ha. Somit verbleibt ein dem Projekt anrechenbarer Habitatverlust durch Isolation von 1,37 ha (errechnet aus 1,43 ha isolierter Waldfläche abzüglich 0,06 ha Vorbelastung).

Störungsbedingte Beeinträchtigungen werden entsprechend des für den Autobahnabschnitt prognostizierten Verkehrs bis zu einem Abstand von 15 m vom Fahrbahnrand mit einer 75%igen Verringerung und zwischen 15 und 50 m mit einer 50%igen Verringerung der Habitateignung bilanziert. Die innerhalb des „15 m – Korridors“ befindlichen Flächen der Vorbelastungssituation liegen bei dem geplanten Lückenschluss nahezu vollständig innerhalb des Eingriffsbereichs (vollständiger Habitatverlust). Die störungsbedingte Beeinträchtigung durch die Reduzierung der Habitateignung nach Tabelle 10-2) kommt daher hierfür nicht zum Ansatz. Innerhalb des 50 m Korridors befinden sich darüber hinaus südlich der Autobahn Waldflächen in einem Umfang von 3,0 ha. Sie entsprechen bei der zugrunde zu legenden 50%igen Funktionsminderung einem Habitatverlust von 1,5 ha.

Insgesamt ist von folgenden Flächen- und Funktionsverlusten hoch bedeutsamer Lebensräume (s. folgende Abbildung) für die Bechsteinfledermaus auszugehen:

- Bau- und anlagebedingter Verlust von 2,39 ha Eichenmischwald
- Störungsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen / -verluste des Eichenmischwaldes (Isolation 1,37 ha+ Wirkzone Störwirkungen 1,5 ha), insgesamt 2,87 ha

Insgesamt ergibt sich ein Verlust von Lebensräumen hoher Eignung von 5,26 ha. Bezogen auf die insgesamt von der Bechsteinfledermaus im Aktionsraum der Westkolonie als Lebensraum genutzten Waldbestände des Fechenheimer Waldes und des Riederwaldes (insgesamt ca. 44,50 ha) entspricht der projektbedingte Waldverlust einem Flächenanteil von etwa 12%.

Neben den Waldflächen, die der bevorzugte Lebensraum der stenöken Bechsteinfledermaus sind, nutzen die Tiere der Westkolonie auch diverse „Nicht-Wald-Biotope“ als Nahrungshabitat. Ein entsprechendes Verhalten haben auch LÜTTMANN ET AL. (2003) aus dem Gutland beschrieben (zit. Aus BFN 2004). Auch hier wurde „im Falle der dichten Besiedlung einer Waldinsel“ festgestellt, dass „einzelne Tiere ins Offenland ausweichen müssen“. Der im Rahmen der telemetrischen Untersuchungen ermittelte Aktionsraum der Westkolonie und das hier festgestellte Raumnutzungsmuster führen zu dem Schluss, dass der Fechenheimer Wald für die Bechsteinfledermaus bereits heute als Gesamtlebensraum zu klein ist. Habitatdefizite können aktuell aber offensichtlich erfolgreich durch Einbeziehung von „Nichtwald-Lebensräumen“ kompensiert werden. Auch in diesen Bereichen kommt es allerdings im Zusammenhang mit der Baumaßnahme zu Flächenverlusten. Eine Funktion als Nahrungslebensraum sowie als Verbundstruktur kommt insbesonderen diversen Kleingärten und Grünflächen zu. Den Flächen wird auf Grundlage der Kartierergebnisse eine mittlere Eignung beigemessen. Der bau- und anlagebedingte Verlust entsprechender Flächen beträgt:

- Bau- und anlagebedingter Verlust von 4,68 ha strukturreichen Gärten
- Bau- und anlagebedingter Verlust von 2,92 ha Gärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil
- Bau- und anlagebedingter Verlust von 3,6 ha öffentlichen Grünanlagen

Dies ergibt insgesamt 11,2 ha Habitatflächenverluste von mittlerer Eignung. Bezogen auf die insgesamt innerhalb des festgestellten Aktionsraums (nur Westkolonie) befindlichen Garten- und Grünflächen (Summe ca. 49,70 ha) entspricht der projektbedingte Flächenverlust einem Anteil von ca. 23 %.

Die mit der Baumaßnahme verbundenen Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen führen somit zu einer spürbaren Einschränkung und Verringerung des Lebensraumangebotes der Westkolonie. Unter Berücksichtigung des hohen Siedlungs- und Verkehrsflächenanteils im Raum und der Nutzungskonkurrenz mit der „Ostkolonie“ sind die Ausweich- und

Anpassungsmöglichkeiten so stark eingeschränkt, dass sich für die Westkolonie in Folge der Habitatverluste auch die zur erfolgreichen Aufzucht der Jungen erforderliche Nahrungsbeschaffung erschwert. Durch die Verringerung des Nahrungsangebotes sind für die Westkolonie ein geringerer Aufzuchterfolg und hierdurch eine Abnahme der Koloniegröße zu befürchten. Da die Westkolonie ein wesentlicher Bestandteil der lokalen Bechsteinfledermaus-Population ist, ist insgesamt von einer Verschlechterung deren Erhaltungszustands auszugehen.

Zur Reduzierung der Störwirkung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Die planfestgestellten Vermeidungsmaßnahmen V 4 bis V 6 tragen nicht nur zur Reduzierung des Risikos verkehrsbedingter Individuenverluste bei, sondern bewirken insbesondere auch eine Verminderung der projektbedingten Störwirkungen.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald und A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

  Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen A 12.1CEF (Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald) und A 12.2CEF (Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald) bewirken den Erhalt und eine Optimierung des Höhlenangebotes sowie eine Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für die Bechsteinfledermaus auf rd. 15,7 ha. Der Flächenumfang der Maßnahme ist durch die Flächenverfügbarkeit begrenzt. Die ebenfalls bedeutende landschaftsbezogene Erholungsnutzung sowie die siedlungs- und verkehrsbedingten Raumanforderungen setzen im städtischen Wald Grenzen für die Flächenverfügbarkeit von Naturwald. Weiter entfernt liegende Wälder sind hingegen nicht mehr für Maßnahmen zur Stützung der lokalen Population geeignet.

- A 13CEF Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach

  Als weiterer Ausgleich für die verloren gehenden Nahrungslebensräume der Bechsteinfledermaus werden Streuobstwiesenflächen angelegt. Diese liegen südlich des Sausees innerhalb eines durch Obstwiesen und Kleingärten geprägten und angrenzend an eine bereits von der Bechsteinfledermaus als Jagdlebensraum genutzten Raumes. Durch die Aufwertung des Raumes für die Bechsteinfledermaus ist auch dieser Raum als Nahrungshabiatat mittlerer Eignung einzustufen und eine

Aufnahme der Maßnahmenfläche in den Aktivitätsraum der Bechsteinfledermaus wird erwartet. Die optimierten und neu anzulegenden Obstwiesen nehmen eine Gesamtfläche von etwa 0,68 ha ein. Um eine kurzfristige Funktionsfähigkeit zu erreichen, sind bei den zu pflanzenden Obstbäumen großkronige Hochstämme mit einem Mindeststammumfang von 16-18 cm zu verwenden. Hierdurch erhalten die bisher offenen Flächen in Verbindung mit den angrenzenden Obstgärten und Streuobstwiesen eine Mindeststrukturierung, die die Grundvoraussetzung für eine Nutzung durch die Bechsteinfledermaus darstellt. Durch die Maßnahme wird das Nahrungsangebot in dem Bereich verbessert und ein Teilausgleich für die projektbedingten Flächen- und Funktionsverluste von essenziellen Jagdhabitaten der Bechsteinfledermaus erreicht.

- A 17 Grünbrücke

  Für die Bechsteinfledermaus soll der ca. 112 ha große Wald südlich der Autobahn A 66 mit dem ca. 161 ha großen Wald nördlich der Autobahn verbunden werden. Die Grünbrücke verbessert für die Bechsteinfledermaus die Möglichkeit die A 66 zu queren. Die funktionale Einheit des Enkheimer und Fechenheimer Waldes wird für die Bechsteinfledermaus optimiert, so dass langfristig ein flexibilisierter Austausch zwischen den Kolonien und räumliche Verlagerungen von Jagdhabitaten und Quartieren möglich werden. Die Grünbrücke erhöht somit die Resilienz der Population im Fechenheimer und Enkheimer Wald insgesamt, gegenüber den Auswirkungen des Riederwaldtunnels und anderen Belastungen.

- V 3 Weitgehender Erhalt des strukturreichen Gehölzstreifens als bedeutende Leitstruktur für Fledermäuse

  Im Bereich Erlenbruch ist eine Verschiebung des Tunnels nach Süden planfestgestellt. Hierdurch können die hier vorhandene, für den lokalen Biotopverbund bedeutsame Gehölzstruktur überwiegend erhalten und die entlang dieser Struktur erfolgenden Funktionsbeziehungen zwischen dem Fechenheimer Wald und den Kleingärten im Bereich Erlenbruch bzw. dem Riederwald dauerhaft gesichert werden.

- V 7 Abschirmung der Baustelle bei Arbeiten nach Einbruch der Dunkelheit

Im Falle nächtlicher Bauarbeiten würden im Fechenheimer Wald sowie im Bereich der Grünzüge „Teufelsbruch“ und „Erlenbruch“ die Funktionen als Nahrungslebensraum bzw. Flugwege durch Lichtimmissionen gestört. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Fledermausflugbewegungen wird im Bereich relevanter Flugwege, zwischen 1. März und 31. Oktober nach Möglichkeit nicht nach Einbruch der Dunkelheit unter Beleuchtung gearbeitet. Falls davon abgewichen werden soll, müssen die gegenüber Lichtimmissionen empfindlichen Flugrouten gegenüber direktem Licht oder Streulicht derart abgeschirmt werden, (Abschirmung der Lampen an der Lichtquelle), dass die Flugwege in der Nacht im Lichtschatten liegen. In Bereichen, in denen bei Dämmerung bzw. Einbruch der Dunkelheit gebaut werden muss (z.B. Tunnel), wird die Beleuchtung so kleinräumig wie möglich vorgesehen. Mindestens ist ein lichtabgeschirmter Querungsbereich zu erhalten. Im Bereich der Querung und des nahen Umfelds (<50 m) werden keine beleuchteten Lagerflächen eingerichtet.

Die Maßnahmen tragen zur Sicherung der wesentlichen Funktionsbezüge und zu einer Verminderung der Projektwirkungen auf die Bechsteinfledermaus bei, können aber die projektbedingten Störungen, insbesondere die Zerschneidung des Lebensraumes, den Verlust von essenziellen Nahrungshabitaten und die Abnahme der Habitateignung durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in Nähe der BAB A 66 nicht ganz vermeiden. Die Störwirkung wird durch eine Lebensraumaufwertung reduziert. Die Trennwirkung der A 66 zwischen Fechenheimer und Enkheimer Wald wird durch den Bau der Grünbrücke (planfestgestellte Maßnahme A17) deutlich reduziert. Der Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald und die Aufgabe von Fuß- und Reitwegen entfalten diese Wirkung (Naturwald rd. 15,5 ha und Wegeverschluss rd. 0,2 ha, insgesamt rd. 15,7 ha). Darüber hinaus trägt auch die Erweiterung von Obstwiesen auf einer Fläche von etwa 0,68 ha zu einer Teilkompensation der Lebensraumverluste bei. Unter Berücksichtigung der überwiegend bereits heute hohen Habitateignung des als Naturwaldzelle auszuweisenden Waldes wird die Fläche bezogen auf die projektbedingten Waldverluste im Verhältnis 1:0,25 angerechnet. Dieser Faktor berücksichtigt die unterschiedliche Struktur des Waldes und die Verkehrssicherungspflicht. Ein entsprechender Ansatz wird unter Berücksichtigung des überwiegend geringen Ausbaugrades für die zurückzubauenden Wege gewählt. Durch die rd. 15,7 ha große Naturwaldzelle mit dem Wegeverschluss (A 12.1CEF und A 12.2CEF) wird somit ein anrechenbarer Ausgleich von rd. 3,93 ha erreicht. Demnach kann der bau- und anlagebedingte Waldflächenverlust von rd. 2,38

ha kompensiert werden. Die störungsbedingten Funktionsbeeinträchtigungen und Verluste des Eichenmischbestandes in einem Umfang von 2,87 ha (insgesamt 5,26 ha) werden nur zum Teil ausgeglichen. Insgesamt werden rechnerisch rd. 75 % ausgeglichen. Die Verluste von Lebensräumen mittlerer Eignung in einem Umfang von 11,20 ha können durch die geplanten Obstwiesen ebenfalls nur zu einem geringen Teil ausgeglichen werden. Unter der Annahme eines Ansatzes im Verhältnis von 1:1 verbleibt ein Defizit von 10,52 ha (11,2 ha-0,68 ha). Im Fechenheimer Wald werden Ergänzungspflanzungen an Stellen vorgenommen, wo der Bestand lückig ist. Als Ökokontomaßnahme wurde von der Stadt Frankfurt a. M. ein „Amphibienteich im Fechenheimer Wald“ mit einer Wasserfläche von ca. 600 m² angelegt und über ein Ökokonto der Stadt Frankfurt a. M. von Hessen Mobil finanziert. Durch die Abschirmung des Gewässers mit gerodeten Bäumen und Sträuchern wird die Zugänglichkeit zum Teich erschwert und menschliche Störungen werden dadurch minimiert. Als Sonderstruktur im Wald spielt der Teich als zusätzliches Nahrungshabitat für die Bechsteinfledermaus in Zukunft eine bedeutende Rolle, da sich das Insektenangebot deutlich verbessern wird. Bereits in den Untersuchungen im Jahr 2016 von SIMON & WIDDIG (2017) wurden nach Telemetriedaten zwei Bechsteinfledermäuse im Umfeld des neu angelegten Teichs nachgewiesen.

Den Beeinträchtigungen durch Flächenverlust und Minderung der Habitateignung, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen, von 5,26 ha Nahrungshabitat hoher Eignung und 11,20 ha Nahrungshabitat mittlerer Eignung stehen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen von 3,93 ha anrechenbarer Fläche aus den A12.1CEF und A12.2CEF (Maßnahmenfläche 15,7 ha) und 0,68 ha A 13CEF gegenüber.

Die Nahrungssuche der anspruchvollen Bechsteinfledermaus im Nahrungshabitat mittlerer Eignung weist darauf hin, dass die Verfügbarkeit von Nahrungshabiataten hoher Eignung nicht ausreichend ist. Somit ist zu erwarten, dass der Flächenverlust von Nahrungshabiataten nicht durch ein Ausweichen auf andere Biotope ausgeglichen werden kann. Somit wird Nahrungsmangel mit der Folge der Verkleinerung der lokalen Population der Bechsteinfledermaus oder eine Beeinträchtigung der Fitness der lokalen Population mit der Folge einer Verringerung des Fortpflanzungs-/Aufzuchtserfolges verursacht. Einen Verlust an jährlich tragenden Weibchen oder eine Minderung des Aufzuchterfolges kann naturwissenschaftlich nicht näher beschrieben werden. Ein Rückgang in der Größenordnung des Verlustes der Nahrungshabitate (12 % hohe Eigung und 23 % mittlere Eignung bzw. abzüglich des anrechbaren Ausgleichs: 3 % hohe Eigung und 21 % mittlere Eignung) wäre

jedoch naheliegend. Die zu erwartende negative Entwicklung ist eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population entsprechend dem § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG. Aufgrund der Summe von Verlusten bedeutender Lebensraumstrukturen, z. B. der Zerschneidung des Quartierzentrums, des Verlustes von 45 Höhlenbäumen, des prozentual hohen Verlustes von Lebensräumen hoher Eignung, des prozentual hohen Verlustes essenzieller Nahrungshabitate und der Tatsache, dass die verbleibenden Waldflächen bereits durch die Bechsteinfledermaus besiedelt sind, kann auch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen eine erhebliche Störung der lokalen Population nicht vermieden werden.

5.2.1.5 § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Unter Berücksichtigung der planfestgestellten Maßnahmen tritt der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 S.2 Nr. 3 BNatSchG nicht ein.

Von der Baumaßnahme ist die westliche der beiden im Fechenheimer Wald liegenden Wochenstubenkolonien („Westkolonie“) unmittelbar betroffen. Innerhalb des für das Bauvorhaben erforderlichen Rodungsbereichs befinden sich drei nachgewiesene Quartierbäume der Bechsteinfledermaus. Insgesamt stehen 29 im Rahmen der Kartierungen erfassten Höhlenbäume im Eingriffsbereich. Da sich die betroffenen Höhlenbäume im Aktionsraum der Westkolonie befinden, ist eine regelmäßige Nutzung als Ruhe-und / oder Fortpflanzungsstätte für die Bechsteinfledermaus mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Neben diesen im Rodungsbereich befindlichen Baumhöhlen stehen in der unmittelbar östlich an die geplante Anschlussstelle „Borsigallee“ angrenzenden Waldparzelle ein weiterer Quartierbaum und insgesamt 16 weitere Höhlenbäume der Westkolonie, die bei Realisierung des Bauvorhabens vom übrigen Waldbestand getrennt würden und hierdurch ihre Funktion als Quartierbäume für die Bechsteinfledermaus verlieren. Aufgrund ihrer räumlichen Nähe zur vielbefahrenen Borsigallee und dem hier vorhandenen Autobahnanschluss ist bei diesen Höhlenbäumen allerdings bereits heute von einer eingeschränkten Eignung als Fortpflanzungsstätte auszugehen. Von einer regelmäßigen Nutzung als Tagesquartier durch die weniger störempfindlichen männlichen Tiere ist aber auch bei diesen Quartieren auszugehen. Insgesamt gehen somit im Zusammenhang mit dem geplanten Straßenbauvorhaben 29 Höhlenbäume mit einer nachgewiesenen bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmenden Funktion als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätte für

die Bechsteinfledermaus verloren; bei 16 weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen.

Wochenstubenquartiere sowie weitere Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich.

Als ein wesentlicher siedlungsbegrenzender Faktor gilt bei der Bechsteinfledermaus das Angebot an geeigneten Wochenstubenquartieren. Aufgrund des häufigen Quartierwechsels ganzer Wochenstubenverbände benötigt die Art ein ausreichendes Baumhöhlenangebot.

Die von dem Bauvorhaben betroffene Westkolonie nutzt ausschließlich die im Westteil des Fechenheimer Waldes sowie die im Riederwald vorhandenen Baumhöhlen als Fortpflanzungsstätten. Von den 16 im Rahmen der telemetrischen Untersuchung nachgewiesenen Quartierbäumen gehen drei unmittelbar verloren und einer verliert infolge der zukünftig isolierten Lage seine Habitatfunktion für die Bechsteinfledermaus. Betroffen sind somit etwa 25% der nachgewiesenen Quartiere. Insgesamt verringert sich das Angebot an Höhlenbäumen im Westteil des Fechenheimer Waldes (westlich der Vilbeler Landstraße) durch die projektbedingten Höhlenbaumverluste von aktuell 348 Bäumen auf 303 Bäume (13 %, das sind 29 Bäume im Eingriffsbereich und 16 isoliert liegende Bäume). Wenngleich im westlichen Fechenheimer Wald auch nach Realisierung des Straßenbauvorhabens ein gutes Angebot an Baumhöhlen verbleibt, wird aufgrund des hohen Prozentanteils der vorbeschriebenen Quartierbaumverluste davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht sichergestellt ist. Dies gilt insbesondere für die Wochenstubenquartiere. Das Angebot an geeigneten Tagesquartieren für die weniger anspruchsvollen Männchen bleibt indessen auch unter Berücksichtigung der projektbedingten Quartierverluste so groß, dass diesbezüglich von einer Sicherung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang auszugehen ist. Zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- A 10CEF Fledermaus-/Nistkastenanbringung im Fechenheimer Wald

Als vorgezogener Ausgleich für die anlage- und baubedingten Quartierverluste von Fledermäusen werden im Umfeld der AS Borsigallee 60 Fledermauskästen als

Ausweichquartiere angebracht und dauerhaft unterhalten. Die Maßnahme basiert auf dem 2007 planfestgestellten Landschaftspflegerischen Begleitplan, wurde allerdings im Umfang erweitert und in der Ausgestaltung präzisiert. So wurden im planfestgestellten Begleitplan „ca. 50 Nistkästen“ für Fledermäuse und Vögel vorgesehen, auf eine nähere Beschreibung der Kästen wurde seinerzeit verzichtet. Nun sind 60 Fledermauskästen (verschiedene Typen, zwecks Erhöhung der Annahmewahrscheinlichkeit) aufzuhängen. Die Kästen leisten einen Beitrag zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Bechsteinfledermaus. Die Anbringung der Nist- und Fledermauskästen (inkl. Standortwahl) ist durch einen erfahrenen Spezialisten zu begleiten. Die meisten Kästen sind innerhalb der Maßnahmenfläche A 12.1CEF aufzuhängen; weitere Kästen außerhalb dieser Fläche im übrigen Waldbereich. Durch Bechsteinfledermäuse nachgewiesenermaßen als Wochenstubenquartier akzeptiert wird der Typ Schwegler Fledermaushöhle 2 F (Hessen Mobil). In ihrer Einwendung vom 22.03.2018 hat die Stadt Frankfurt am Main (ASE) die Wirksamkeit der Maßnahme A 10_{CEF} in Frage gestellt. Fledermauskästen könnten nicht als CEF-Maßnahme anerkannt werden, weil sie z.B. eine lange Vorlaufzeit bis zur Annahme durch Fledermäuse bräuchten (10 Jahre Vorlaufzeit). Darüber hinaus seien nach Kenntnis der Unteren Naturschutzbehörde auch Bohrungen in Bäumen kaum funktionsfähig, weil die künstlichen Verletzungen von den Bäumen rasch wieder zugewachsen würden. Hessen Mobil hat hierzu Stellung genommen. Es bestünden keine fachlich begründbaren Zweifel, dass die in der Ausgleichsmaßnahme A 10_{CEF} vorgesehenen Maßnahmen funktionieren. Die vorgetragenen fachlichen Bedenken seien bekannt und wurden berücksichtigt. Die Annahme von Fledermauskästen sei sehr unterschiedlich. ZAHN & HAMMER (2017) zeigten in einem Artikel „Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“ (erschienen in ANLIEGEN NATUR Ausgabe 39(1)), dass Fledermauskästen kurzfristig nur unter bestimmten Bedingungen funktionieren. Die Bechsteinfledermäuse und Wasserfledermäuse weisen einen hohen Anteil an Wochenstuben in den nachgewiesenen Quartieren auf. Demgegenüber weisen die Großen Abendsegler und Kleinen Abendsegler einen relativ geringen Anteil an Wochenstuben in den nachgewiesenen Quartieren auf. Diese Arten sind jedoch auch nur gering betroffen. Grundsätzlich ist jedoch festzustellen, dass im Fechenheimer Wald bereits seit langer Zeit Nistkästen vorhanden sind und dies wurde von ZAHN & HAMMER (2017) als maßgeblicher Faktor für die relativ schnelle Annahme von Fledermauskästen identifiziert. Auch das Aufhängen unterschiedlicher Kastentypen ist ein positiver Faktor.

Somit ist grundsätzlich eine relativ gute Annahme der Fledermauskästen anzunehmen. ZAHN & HAMMER (2017) zeigten unter diesen Bedingungen eine Annahmerate der Fledermauskästen von rd. 50 % (davon rd. 20 % als Wochenstuben) innerhalb von 5 Jahren. Für die Bechsteinfledermaus, als am stärksten durch Quartierverlust betroffene Art, liegt ein Verlust von 4 nachgewiesenen Quartierbäumen vor. Damit würde eine Annahmerate von 7 % (4 Quartierbäume dividiert mit 60 Fledermauskästen) ausreichen um den Verlust der nachgewiesenen Quartierbäume auszugleichen. Selbst wenn weitere Höhlenbäume als Quartier dienen, oder alle Quartiere auch als Wochenstuben genutzt werden, legen die Zahlen von ZAHN & HAMMER (2017) nahe, dass die Fledermauskästen ausreichend angenommen werden, um den vorgezogenen Ausgleich sicher zu stellen. Hinzu kommt das 8 Höhlen gebohrt werden und durch die Maßnahme A 12.1_{CEF} incl. der Erweiterungsflächen aus dem Deckblattverfahren Mai 2018 ca. 153 Höhlenbäume, davon 12 Quartierbäume gesichert werden. Das Zuwachsen von gebohrten Höhlen kann nur dadurch gemindert werden, dass geeignete Bäume (vorgeschädigte Bäume) für Höhlenbohrungen ausgewählt werden. Die Höhlen wurden bereits gebohrt. Es konnten geeignete Bäume identifiziert werden. Zudem ist ein Monitoring der Bechsteinfledermaus inklusive der CEF-Maßnahmen vorgesehen. Die Überwachung der Funktionsfähigkeit der Maßnahmen ist Teil dieser Maßnahmen. Die Monitoringberichte zum Nachweis von Fledermäusen in hergestellten Quartieren am Flughafen Frankfurt bezieht Fledermausflachkästen, Fledermausüberwinterungskästen und künstliche Baumhöhlen ein. Das Monitoring erfolgt in einem Waldbestand der eine extrem hohe Dichte natürlicher Baumhöhlen aufweisen soll. Diese sind nicht Bestandteil des Monitorings. Die hohe Dichte natürlicher Baumhöhlen kann begründen, dass nur in relativ wenigen der kontrollierten Fledermausflachkästen, Fledermausüberwinterungskästen und künstlichen Baumhöhlen Fledermäuse nachgewiesen wurden. Somit werden im Folgenden nur noch die nachgewiesenen Fledermäuse betrachtet. Die Sichtung der Monitoringdaten führt zu folgenden Aussagen:

- Insgesamt nimmt die Anzahl der nachgewiesenen Fledermäuse innerhalb der ersten 3 Jahre des Monitorings deutlich zu. Quantitativ maßgeblich ist der Große und Kleine Abendsegler. Die Anzahl der nachgewiesenen Fledermäuse ist in den unterschiedlichen Waldgebieten jedoch uneinheitlich stark schwankend, somit ist die erste Aussage nur als Tendenz zu werten.

- Im Winter werden insbesondere Großer Abendsegler und im Sommer Kleiner Abendsegler, Braunes Langohr und Großer Abendsegler in Kästen und künstlichen Baumhöhlen nachgewiesen.

- Die am Riederwaldtunnel im Fokus stehende Bechsteinfledermaus wird nur in sehr geringer Zahl in Kästen und künstlichen Baumhöhlen nachgewiesen (2 bis 10 Individuen im Jahr). Eine Wertung dieser Feststellung kann aus dem Datensatz nicht abgeleitet werden. Auf die hohe Dichte natürlicher Baumhöhlen wird hingewiesen.

Diese Monitoringdaten untersuchen einen Einzelfall und das Monitoring ist nicht abgeschlossen. Der Datensatz lässt momentan nur die zuvor dargestellten Aussagen zum Einzelfall zu. Das Beispiel zeigt somit insbesondere, dass Fledermauskästen von Fledermäusen genutzt werden. Darüber hinaus gehende übertragbare Aussagen lassen sich aus den bisherigen Monitoringergebnissen nicht ableiten. Die Monitoringberichte können per E-Mail bei Hessen Mobil angefordert werden. Die Planfeststellungsbehörde hat unter Berücksichtigung der fachlichen Darlegungen der Vorhabenträgerin keinen Zweifel an der Wirksamkeit der Maßnahme A 10CEF für die Bechsteinfledermaus. Die Einwendung des ASE war in diesem Punkt zurückzuweisen.

Die Nebenbestimmung A XII 1 1.1 Punkt 5 zum Monitoring dient dem Nachweis über die Wirksamkeit der CEF- Maßnahmen für die Bechsteinfledermaus und zur Dokumentation der Populations-entwicklung der Bechsteinfledermaus im Fechenheimer Wald. Sie präzisiert auf Anregung der Oberen Naturschutzbehörde das im Maßnahmenblatt vorgesehene Monitoring im Hinblick auf die zeitliche Dauer von 10 Jahren und der Abstimmung des Konzeptes mit der Oberen Naturschutzbehörde.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

Für die Bechsteinfledermaus werden in der Nutzungsverzichtsfläche (A 12.1CEF) 8 zusätzliche Höhlen gebohrt. A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

In dem schwerpunktmäßig von der Westkolonie der Bechsteinfledermaus besiedelten Teilbereich des Fechenheimer Waldes (Konzentrationsbereich von Quartierbäumen, essenzielles Jagdgebiet) wird auf einer rd. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Aufgrund der Verkehrssicherungspflicht wird differenziert zwischen Wald im 30 m-Abstand zu Wegen, in dem insbesondere stehendes Totholz problematisch ist, und

den tatsächlich unberührt bleibenden Kernbereichen (s. Unterlage 12.2.5). Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume (153 Höhlenbäume) gesichert, darüber hinaus wird die Entstehung neuer Baumhöhlen durch die Anlage von Nisthöhlen durch Spechte sowie den natürlichen Alterungsprozess gefördert. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit korrelierte Artenvielfalt und Individuendichte insbes. bei diversen Insektenarten zunehmen. Dies führt mittelfristig zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse. Durch den Nutzungsverzicht wird mit sofortiger Wirkung sichergestellt, dass es nicht im Zuge der ordnungsgemäßen forstlichen Nutzung der Flächen zu weiteren Baumhöhlenverlusten kommt. Die südliche Teilfläche wurde im Rahmen der naturnahen forstlichen Bewirtschaftung genutzt und die Anzahl alter Bäume wurde reduziert. Hier wird insbesondere die weitere und intensivere Nutzung verhindert. Durch die Maßnahme wird ein Beitrag zur kontinuierlichen Sicherung des Quartierangebotes für die Bechsteinfledermaus sowie für weitere „Baumhöhlenbewohner“ geleistet. Darüber hinaus wird durch die Verbesserung des Nahrungsangebotes ein Teilausgleich für projektbedingte Verluste von essenziellen Jagdhabitaten erbracht.

- A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite > 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt.

Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe wachsende Quartierbäume in denen Fledermäuse tagsüber schlafen. Die anschließende Begrünung der Wege führt darüber hinaus zu einer Förderung der Insektenwelt und somit zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für Insekten fressende Tierarten wie der Bechsteinfledermaus.

5.2.1.6 Zulässigkeit der Ausnahme

Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 S.1 Nr.5 und Satz 2 BNatSchG konnte zugelassen werden, da zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen, zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen der Art nicht verschlechtern. Im Einzelnen:

5.2.1.6.1 Ausnahmegründe

Die Maßnahme ist aus „zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art“ erforderlich. Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um den Neubau eines Teilabschnitts der Bundesautobahn A 66 Frankfurt – Hanau im Bereich der östlichen Stadtteile der Stadt Frankfurt am Main. Sie ist gedacht als Netzergänzung und soll die Lücke zwischen dem provisorischen Autobahnende der A 66 am Hessen-Center (AS Frankfurt-Bergen-Enkheim) und der A 661 Ostumgehung Frankfurt schließen. Zentraler Bestandteil der Neubaumaßnahme ist der 1.025 bzw. 1.095 m lange Riederwaldtunnel. Die Planung umfasst ferner die Anbindung an die A 661 Ostumgehung Frankfurt im Autobahndreieck (AD) Frankfurt-Erlenbruch und den Ersatz der Anschlussstelle (AS) Frankfurt-Bergen-Enkheim durch die AS Frankfurt-Borsigallee mit Anbindung an das Park- and Ride- (P+R-) Gebäude. Die Baumaßnahme liegt im öffentlichen Interesse. Sie verfolgt verkehrsinfrastruk-turelle, soziale sowie wirtschaftliche Ziele.

Während im Westen und Süden der Stadt Frankfurt seit Jahrzehnten mit den Bundesautobahnen A 3 und A 5 leistungsfähige Fernverkehrsstraßen zur Verfügung stehen, sind im Osten und nördlich des Mains bisher nur Teilstücke von Autobahnen realisiert. Hier fehlt vor allem die Verbindung der aus Richtung Hanau kommenden A 66, die heute am östlichen Frankfurter Stadtrand am Hessen-Center endet, mit der 1995 in einem provisorischen Teilausbau für den Verkehr freigegebenen A 661 Ostumgehung Frankfurt. Dieser 2,2 km umfassende Lückenschluss soll mit der vorliegenden Maßnahme „Tunnel Riederwald“ erreicht werden. Der sich bereits im Bau befindliche 6-streifige Neubau der A 66 vom AD Erlenbruch bis zur bestehenden AS Bergen-Enkheim ist auch im aktuellen Bundesverkehrswege-plan 2030 unter der Maßnahmennummer 5-HE und in dem in der Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz enthaltenen Bedarfsplan 2030 als „laufende und fest disponierte Maßnahme“ enthalten. Der Lückenschluss der A 66 im Bereich Riederwald ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen in der seit dem 01.01.1991 gültigen Fassung, der

Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz, als vordringlicher Bedarf eingestuft. Mithin ist die Voraussetzung des Bedarfs nach § 1 Abs. 2 FStrAbG erfüllt und es besteht ein individueller gesetzlicher Ausbauauftrag.

Der gesamte Frankfurter Osten wird über die A 661, A 66 und B 8/40 für den Straßenverkehr erschlossen. Über A 66 und B 8/40 fahren täglich über 60.000 Fahrzeuge, die dann unvermittelt auf weitgehend zu schmale Stadtstraßen treffen. Vor allem die A 66 geht an der Anschlussstelle Frankfurt-Bergen-Enkheim zunächst in eine zweibahnige, vierstreifige Straße (Borsigallee) über, die aufgrund der Erschließung mit einer Vielzahl von Zufahrten und Einmündungen versehen ist und führt dann über eine zweistreifige schmale Straße („Am Erlenbruch“ / „Am Riederbruch“) zum Teil mitten zwischen Wohnbebauung hindurch. Auf diesem Teilabschnitt bewegen sich heute täglich ca. 30.000 Fahrzeuge. Diese ungewöhnlich hohe Tagesbelastung wird erreicht, weil sich die Spitzenzeiten der Belastung sowohl morgens wie abends extrem lange ausdehnen. Sie sind weder für die Verkehrsteilnehmer noch für die betroffenen Anwohner akzeptabel. Mit dem Lückenschluss der A 66 durch den Tunnel Riederwald wird eine deutliche Verbesserung dieser Situation eintreten. Durch die Bündelung von Durchgangs-verkehren auf dem neuen Teilabschnitt der A 66 ergibt sich eine Entlastung der bisher betroffenen Stadtstraßen. Bis zum Prognosehorizont 2030 ist laut Hessen Agentur für die Stadt Frankfurt von einer Einwohnerzunahme von ca. 109.000 Personen gegenüber 2015 auszugehen (siehe Erläuterungsbericht Unterlage 1c). Auch in Offenbach, Hanau, Maintal und Bad Vilbel wird mit insgesamt über 24.000 zusätzlichen Einwohnern gerechnet. Der Siedlungsdruck auf den Rhein-Main-Raum nimmt erheblich zu. Der Lückenschluss der A 66 (Riederwaldtunnel) weist im neuen Streckenabschnitt eine Verkehrsbelastung von ca. 109.000 Kfz/24h auf (siehe Erläuterungsbericht Unterlage 1c). Östlich der neuen AS Borsigallee liegt die Verkehrsbelastung bei ca. 98.000 Kfz/24h. Gegenüber dem Prognose Nullfall 2030 bedeutet dies eine Zunahme von über 66.000 Kfz/24h. Auf zahlreichen Zufahrtsstraßen im Frankfurter Osten sind erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die Straßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße, Wilhelmshöher Straße und Friedberger Landstraße werden um insgesamt ca. 33.000 Kfz/24h entlastet. Dadurch verringern sich in diesen Bereichen die Immissionen aus Lärm und Abgasen. Der Tunnel Riederwald und die vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen verhindern eine (Über-)Kompensation durch neue Emissionen der A 66. Die Verminderung der Immissionen beschränkt sich dabei nicht auf den Mittelteil des Tunnels, auch für die Wohnbebauung und Sondernutzungen (Pestalozzischule, Kindertagesstätte 75) im Bereich beider Portale sinkt die Lärm- und

Schadstoffbelastung deutlich. Mit der reduzierten Verkehrsbelastung auf der Straße „Am Erlenbruch“ verringert sich auch deren Trennwirkung. Die Bereiche Wohnen und Erholung im Verlauf des Grüngürtels erfahren insgesamt eine Aufwertung.

Dem Ost-West-Verkehr im Ostraum von Frankfurt stehen heute nur der Weg über die Hanauer Landstraße, der „Schleichweg“ nördlich über Bergen-Enkheim und Seckbach und der Weg direkt vom derzeitigen Ende der A 66 durch die Borsigallee, die Straße „Am Erlenbruch“, den Ratsweg und weitere Stadtstraßen zur Verfügung. Durch die Umsetzung der Maßnahme entfallen im Frankfurter Osten für den regionalen und überregionalen Fernverkehr und für große Teile des Ziel- und Quellverkehres weiträumige Umwege mit Engstellen und lichtsignalgeregelten Knotenpunkten. Der Verkehr wird über ein zusammenhängendes Autobahnnetz rund um Frankfurt geführt und kann seine Ziele über diese Verteilerschienen auf kurzen Wegen erreichen. Durch die Bündelung des Verkehrs wird das innerstädtische Netz im Frankfurter Osten ganz wesentlich entlastet. Durch den Lückenschluss zur A 661 entsteht eine durchgängige Verbindung von der A 3 / A 45 (Seligenstädter Dreieck) über das Hanauer Kreuz (A 45 / A 66 / B 43a) und das AD Erlenbruch (A 66 / A 661) zur A 5 / A 661 (Bad Homburger Kreuz) und zur A 3 / A 661 (Offenbacher Kreuz). Dadurch kann neben den genannten überregionalen Verkehrsströmen, die - von Osten kommend - künftig direkt auf die „Verteilerschiene“ A 661 gelangen, auch der Schwerverkehr mit Ziel und Quelle in den östlichen Gewerbegebieten weitestgehend über das Autobahnnetz abgewickelt werden.

5.2.1.6.2 Keine zumutbaren Alternativen

Im Planungsprozess wurden verschiedene Varianten mit unterschiedlichen Auswirkungen auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände untersucht. Für die Bechsteinfledermaus tritt durch die aktuelle Planung der Verbotstatbestand „Störung der lokalen Population“ ein, hierfür wird eine Ausnahmezulassung beantragt. Im Hinblick auf zumutbare Alternativen werden die folgenden Varianten auf die erwarteten Beeinträchtigungen auf die lokale Population der Bechsteinfledermaus bewertet und auch darauf, ob der Verbotstatbestand „Störung der lokalen Population“ eingetreten wäre oder nicht.

- Am Erlenbruch - Variante 1.0

  Als Trasse Am Erlenbruch wird hier die Variante bezeichnet, die im laufenden Planfeststellungsverfahren bereits den Trägern öffentlicher Belange und der

Öffentlichkeit vorgelegt wurde. Sie umfaßt einen ca. 670 m langen Tunnel, der vornehmlich im Bereich der Straße Am Erlenbruch verläuft. Diese Variante ist aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht geeignet, den Verbotstatbestand „Störung der lokalen Population“ für die Bechsteinfledermaus auszuschließen, da Habitate mit hoher Eigung und essenzielle Nahrungshabitate der Art betroffen sind. Aufgrund zu hoher Lärm- und Abgasemissionen im Bereich der Wohnbebauung am Westportal sowie der Zerschneidung bzw. Zerstörung der Naherholungsgebiete (Grünzüge „Am Erlenbruch“ und „Teufelsbruch“, Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt“) am Ostportal wurde die "kurze" Tunnellösung aufgegeben.

- Am Erlenbruch mit nach Westen und Osten verlängertem Tunnel - Variante 1.1

  Im Zuge der Diskussionen von Variante 1.0 wurde deutlich, daß durch eine Tunnelverlängerung nach Westen (+ 200 m) und durch eine Tunnelverlängerung im Bereich zwischen östlichem Tunnelende und Planungsende (+ 230 m) möglicherweise eine wesentliche Konfliktvermeidung bzw. -minderung zu erreichen sein dürfte. Deswegen wird diese Variante als Variante 1.1 gesondert untersucht. Diese Variante ist aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht geeignet, den Verbotstatbestand „Störung der lokalen Population“ für die Bechsteinfledermaus auszuschließen, da Habitate mit hoher Eigung und essenzielle Nahrungshabitate der Art betroffen sind. Um die Konfliktpotentiale der "kurzen Tunnellösung" zu minimieren, wurde der Tunnel westlich sowie östlich verlängert. Der längere Tunnel dient neben der schalltechnischen und lufthygienischen Optimierung der Planung wesentlich auch der weitgehenden Erhaltung der Grünzüge zwischen Teufelsbruch und Erlenbruch. Es ergibt sich eine unterschiedliche Länge der Tunnelröhren, 1.025 m für die Nord- und 1.095 m für die Südröhre. Aufgrund der positiven verkehrlichen und städtebaulichen Wirkungen sowie wegen der Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen wird der Variante Erlenbruch mit langem Tunnel der Vorzug gegeben. Mit Datum vom 30.03.1999 wurde die Begründung der Tunnelverlängerung, mit Datum vom 04.12.2000 der neue Vorentwurf beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) vorgelegt und mit Beschluss vom 06.02.2007 planfestgestellt.

- Südumgehung - Hochstraßenlösung - Variante 2.0

  Ab der A 661 am Metro-Markt verläuft die Südumgehung als 6-spurige Hochstraße etwa in 12 m Höhe entlang der DB-Strecke. Im Bereich des Gewerbegebietes würden

die Richtungsfahrbahnen dann doppelstöckig angeordnet und mit einem etwa 18 m hohen Bauwerk zwischen Gewerbegebiet und Riederwaldsiedlung hindurchgeführt werden. Nach der Wächtersbacher Straße schwenkt die Trasse dann auf den Trassenverlauf der Variante 1.0 ein. Diese Variante ist aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht geeignet, den Verbotstatbestand „Störung der lokalen Population“ für die Bechsteinfledermaus auszuschließen, da Habitate mit hoher Eigung und essenzielle Nahrungshabitate der Art betroffen sind. Eine doppelstöckige Hochstraße würde insbesondere im Abschnitt zwischen Wächtersbacher Straße und Gleisanlagen der Bahn einen empfindlichen Eingriff in die gewachsenen Siedlungsstrukturen dieses Gebietes bedeuten. Hinzu kommt, daß auch die Realisierung des Autobahndreiecks mit der A661 im Bereich des Ostparks bautechnisch bedingte Lösungen erfordern würde (z. B. 20 m hohe Anschlußrampen), die sich mit städtebaulichen Mitteln nicht mehr in eine Stadtlandschaft integrieren lassen.

- Südumgehung - Trog/Tunnellösung - Variante 2.1

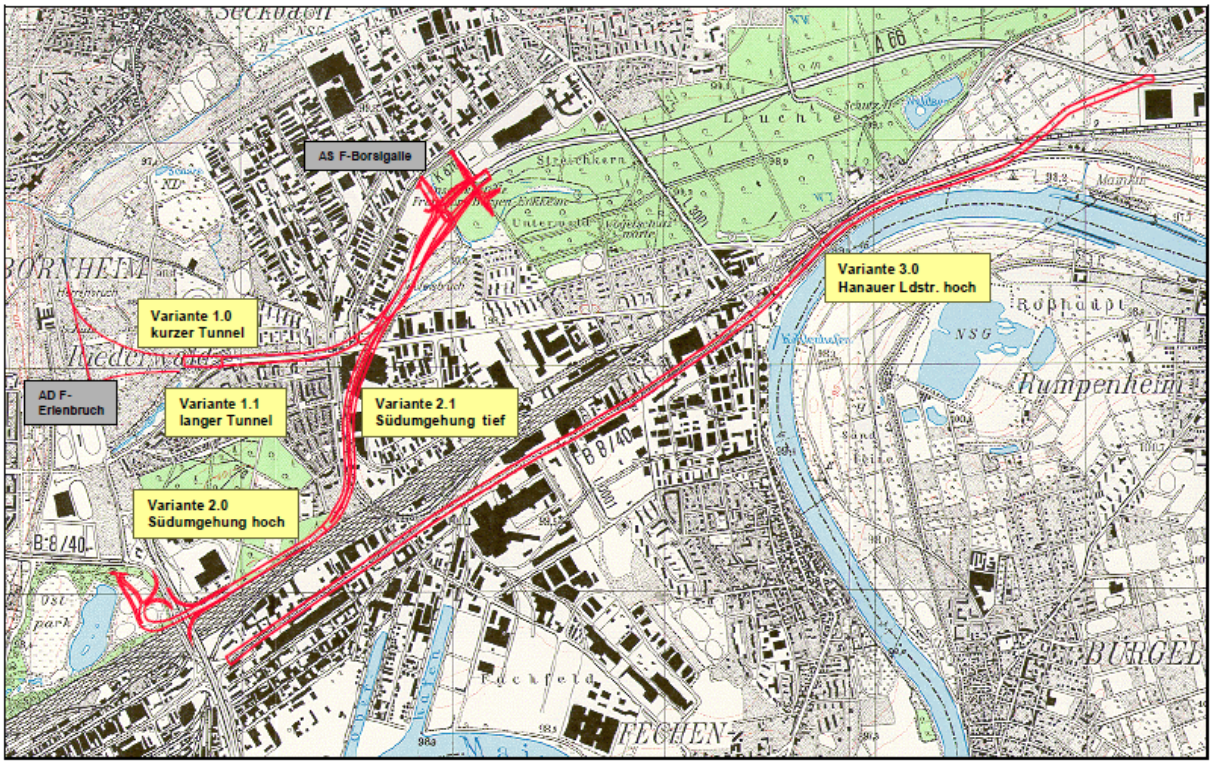
  Diese Variante entspricht in ihrer räumlichen Lage der Variante 2.0. Im Gegensatz zu dieser verläuft sie aber zunächst im Niveau der Bundesbahngleise, geht dann über in einen 6 m tiefen Trog und mündet im Bereich des Gewerbegebietes in einen ca. 17 m tief liegenden und etwa 1100 m langen Tunnel, der im Bereich der Wächtersbacher Straße endet. Von dort folgt die Trasse dann ebenfalls dem Verlauf der Variante 1.0. Diese Variante ist aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht geeignet, den Verbotstatbestand „Störung der lokalen Population“ für die Bechsteinfledermaus auszuschließen, da Habitate mit hoher Eigung und essenzielle Nahrungshabitate der Art betroffen sind. Da der Trassenverlauf bei Variante 2.1 dem von Variante 2.0 entspricht, gelten die unter 2.0 aufgeführten Auswirkungsprognosen für die baugleichen Abschnitte im Großen und Ganzen auch für diese Variante. Als wesentlicher Unterschied zu Variante 2.0 muß hervorgehoben werden, daß Variante 2.1 als Trog/Tunnellösung ausgeführt werden würde. Damit lassen sich städtebaulichen Konflikte insbesondere im Nahbereich der Riederwaldsiedlung vollständig vermeiden. Es bleiben aber auch bei Variante 2.1 die zu erwartenden Konflikte im Zusammenhang mit der Realisierung des Anschlußdreiecks mit der A661 bestehen. würde. Damit lassen sich städtebaulichen Konflikte insbesondere im Nahbereich der Riederwaldsiedlung vollständig vermeiden. Es bleiben aber auch bei

Variante 2.1 die zu erwartenden Konflikte im Zusammenhang mit der Realisierung des Anschlußdreiecks mit der A661 bestehen.

- Hanauer Landstraße - Hochstraßenlösung - Variante 3.0

  Die Trasse würde in diesem Fall von der A 661 an bis zur Anschlußstelle bei Maintal (östlich der Stadtgärtnerei Frankfurt) als ca. 5200 m lange Hochstraße über der Hanauer Landstraße verlaufen. Diese Variante ist aus artenschutzrechtlicher Sicht geeignet, den Verbotstatbestand „Störung der lokalen Population“ für die Bechsteinfledermaus auszuschließen, da keine Habitate mit hoher Eigung und keine essenziellen Nahrungshabitate der Art betroffen sind. Diese Variante schied aus Gründen der flächenintensiven und nur sehr aufwendig herzustellenden Verknüpfung mit der A 661, den besonderen verkehrstechnischen Problemen hinsichtlich der Parallelführung und Bündelung mit der Bahn bzw. der Hanauer Landstraße und unverhältnismäßig hohem Aufwand für Lärmschutz aus.

Abbildung 2: Variantenvergleich



5.2.1.6.3 Keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird orientiert an Vorgaben des BfN (2010) für die Beurteilung der Populationen in FFH-Gebieten bewertet. Das bedeutendste Kriterium für die Einstufung des Erhaltungszustandes ist demnach, die Anzahl der adulten Weibchen der lokalen Population. Im Bestand sind nach den Kartierungen die Ostkolonie mit 15 trächtigen Weibchen und die Westkolonie mit 29 trächtigen Weibchen (vgl. Abschnitt 5) (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2011) erfasst. Dies führt für die lokale Population zu einer Summe von 44 trächtigen Weibchen. Nach dem Bewertungsrahmen des BfN (2010) ist eine mittlere Anzahl adulter Weibchen je Vorkommen (Vorkommen = Quartierverbund) von > 30 Individuen als hervorrragend, 21 bis 30 Individuen als gut und ≤ 20 Individuen als mittel bis schlecht einzustufen. Der günstige Erhaltungszustand liegt vor, wenn ein hervorragender oder guter Zustand vorliegt. Demnach müsste eine Reduktion der lokalten Population von 44 auf 20 trächtigen Weibchen (bzw. adulten Weibchen) verursacht werden um die lokale Population von einem günstigen in einen ungünstigen Erhaltungszustand zu verändern. Es ist naturwissenschaftlich nicht zu prognostizieren wie stark die Verkleinerung der lokalen Population sein wird. Jedoch erscheint es sehr unwahrscheinlich, dass durch einen Verlust von 5,26 ha Nahrungshabitat hoher Eignung und 11,20 ha Nahrungshabiatat mittlerer Eignung bei einem vorgezogenen Ausgleich von 3,93 ha anrechenbarer Fläche, aus den $A12.1_{CEF}$ und $A12.2_{CEF}$, die Westkolonie so stark verkleinert wird, dass sich deren Erhaltungszustand um zwei Bewertungsstufen von hervorragend auf ungünstig ändert. Der Hintergrund ist, dass die lokale Population im Bestand relativ groß ist und somit ein sehr starker Verlust von tragenden Weibchen erforderlich wäre um die Einstufung in einen ungünstigen Erhaltungszustand zu verursachen. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist hingegen bereits bei einer zu erwartenden deutlichen Verkleinerung der lokalen Population gegeben, selbst wenn diese innerhalb einer Erhaltungszustandsstufe verbleibt.

Die Verbreitung der Bechsteinfledermaus ist aufgrund der vergleichsweise schwierigen Nachweisbarkeit der Art nur teilweise bekannt. Eine verlässliche Einstufung ist auf Grundlage der aktuellen Datenlage derzeit nicht möglich. In Hessen ist die Verbreitung der Bechsteinfledermaus zwar noch nicht vollständig bekannt, die Ergebnisse einer Vielzahl von Fledermausuntersuchungen haben in den vergangenen Jahren aber zu einer Verdichtung der Datenlage geführt. DIETZ U. SIMON (2006) erwähnen bereits „85 Wochenstubenkolonien und 67 weitere Reproduktionsfundpunkte“. Der landesweite Erhaltungszustand wird daher als

„günstig“ eingestuft. Die lokale Population trägt zur Gesamtpopulation in Hessen nur geringfügig bei. Aufgrund der Vielzahl an lokalen Populationen in Hessen würde selbst die Verschlechterung der hier behandelten lokalen Population zu einem ungünstigen Erhaltungszustand, nicht verursachen, dass sich die hessische Population in einen ungüngstigen Erhaltungszustand verschlechtern würde. Es mangelt, aufgrund der Vielzahl an Einflussfaktoren auf die hessische Population der Bechsteinfledermaus, an der Kausalität von der Verschlechterung der lokalen Population auf die Entwicklung der hessischen Population zu schließen. Von einer Reduktion der lokalen Population auf die Entwicklung der deutschen oder europäischen Population der kontinentalen biogeographischen Region kann daher noch weniger ausgegangen werden. Neben diesem Zusammenhang bewirkt auch die Grünbrücke (planfestgestellte Maßnahme A17), dass die Möglichkeit für die Bechsteinfledermaus verbessert wird, die A 66 zu queren. Die funktionale Einheit des Enkheimer und Fechenheimer Waldes wird für die Bechsteinfledermaus optimiert, so dass langfristig ein flexibilisierter Austausch zwischen den Kolonien und räumliche Verlagerungen von Jagdhabitaten und Quartieren möglich werden. Die Grünbrücke erhöht somit die Resilienz der Population im Fechenheimer und Enkheimer Wald insgesamt, gegenüber den Auswirkungen des Riederwaldtunnels und anderen Belastungen. Der Erhaltungszustand der Populationen auf Landes-/Bundes-/ biogeographischer Ebene kann sich somit nicht durch dieses Vorhaben verschlechtern.

Bei dieser Art verursachen die räumlich eng begrenzten projektbedingten Beeinträchtigungen der lokalen Population keine Verschlechterung des aktuell landesweit als „günstig“ eingestuften Erhaltungszustands. Kompensatorische Maßnahmen zur Stützung der landesweiten Population (kontinentale biogeographische Region) (FCS-Maßnahmen - measures to ensure a favourable conservation status) sind daher nicht erforderlich.

5.3 Fledermäuse

Für alle im Vorhabenbereich vorkommenden Fledermäuse kann unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Nähere Erläuterungen zu den einzelnen Arten finden sich im Folgenden.

Für alle Fledermausarten, bis auf die Bechsteinfledermaus werden die planfestgestellten Maßnahmen V 1 bis V 9 unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen unter A II 1 1.1 Punkt 2 bis 4 als geeignet eingestuft, um das Tötungsverbot zu vermeiden.

5.3.1 Braunes Langohr (Plecotus auritus)

Das Braune Langohr ist eine Waldfledermaus, die bevorzugt Quartiere in Bäumen und in Spalten aufsucht. Daneben kommt sie auch in Siedlungen vor und nutzt dort vor allem Dachböden und andere Gebäudequartiere. In den Wäldern ist eine Bindung an eine ausgeprägte Schichtung im Bestand zu erkennen. Das Jagdgebiet einzelner Tiere beträgt zwischen 0,3 und 10,5 ha. Braune Langohren erbeuten Insekten im langsamen, engräumigen Flug (hovering) häufig vom Boden oder von Blättern (gleaning). Die Flughöhe wird mit 5-6 m angegeben. Das Braune Langohr überwintert in Kellern, Stollen und Höhlen in der näheren Umgebung der Sommerquartiere, meist zwischen 1 und 10 km entfernt. In Deutschland ist das Braune Langohr flächendeckend nachgewiesen. Vorkommensschwerpunkte befinden sich in den Mittelgebirgen. In Hessen ist die Art weit verbreitet und häufig. Obwohl im Rahmen der Fledermausuntersuchungen keine Nachweise des Braunen Langohrs gelangen, gibt es aktuelle Hinweise der staatlichen Vogelschutzwerte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland, welche ein Vorkommen dieser Art im Fechenheimer Wald bestätigen. Auf oder direkt am VSW-Gelände konnten akustische Nachweise einzelner Langohren (Plecotus sp.) erbracht werden. Das VSW-Gelände liegt ca. 700 m südöstlich der Planung. Aufgrund der sehr leisen Rufe kann die Art für den Eingriffsbereich nicht ausgeschlossen werden, da sie nur registriert wird, wenn sie sehr nahe am Detektor vorbeifliegt. Daher wird die Art vorsorglich als im Untersuchungsraum vorkommend angenommen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 52ff. m. w. N.)

5.3.1.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Ruhestätte für das Braune Langohr aufweisen. Eine Nutzung als Tagesquartier ist generell möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; bei 16 weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen. Das Braune Langohr ist zwar aufgrund der strukturgebundenen Flugweise und der geringen Flughöhe eine kollisionsgefährdete Art, allerdings meidet das Braune Langohr stark befahrende Straßen (licht- und schallempfindliche Art). Bei der stark befahrenden Autobahn A 66 ist eine Meidung der Autobahn zu erwarten. Die Art wurde zudem im Eingriffsbereich nicht nachgewiesen (s. Abschnitt 5) und somit ist die Art zumindest nur selten im Bereich der geplanten Fahrbahn zu erwarten. Aus der anzunehmenden geringen Häufigkeit im Eingriffsbereich und der zu erwartenden Meidung der befahrenen Autobahn ist zu folgern, dass betriebsbedingt kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko besteht. Es erfolgt eine Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate (planfestgestellte Maßnahme V1). Außerdem werden die im Eingriffsbereich befindlichen Höhlenbäume im Spätsommer / Frühherbst (nach Auflösung der Wochenstuben) mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera auf einen Fledermausbesatz überprüft. Hohlräume sind durch Tuchvorhänge so zu verschließen, dass hierin befindliche Fledermäuse nach außen entweichen, sie aber nach dem Ausflug nicht wieder beziehen können (planfestgestellte Maßnahme V2). Durch diese Maßnahmen kann ein kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art ausgeschlossen werden.

5.3.1.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Das Braune Langohr wurde im Fechenheimer Wald nur lokal außerhalb des Eingriffsbereichs nachgewiesen. Hinweise auf eine Reproduktion liegen nicht vor. Die möglichen Störwirkungen des Bauvorhabens sind daher sehr gering. Eine populationsrelevante Störung ist ausgeschlossen.

5.3.1.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Ruhestätte für das Braune Langohr aufweisen. Eine Nutzung als Tagesquartier ist generell möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; bei 16

weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Die von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume haben eine grundsätzliche Eignung als Tagesquartier für das Braune Langohr. Unter Berücksichtigung der fehlenden Detektionen der Art bei der Kartierung im Jahre 2016, die auf eine allenfalls kleine Population hindeutet und des Angebotes an geeigneten Tagesquartieren im Fechenheimer Wald ist nicht von einer spürbaren Einschränkung des Quartierangebotes der wenigen mutmaßlich vorkommenden Tiere auszugehen, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 53. m. w. N.).

5.3.2 Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)

Die Breitflügelfledermaus ist eine siedlungsgebundene Art und typische Gebäudefledermaus. Als Quartiere dienen Hausverkleidungen, Zwischenwände von Gebäuden und Mauerspalten. Offene, strukturreiche Landschaften stellen die typischen Jagdgebiete der Art dar. Als Jagdhabitate werden bevorzugt Viehweiden, aber auch Siedlungs- und Waldränder genutzt. Zwischen den Tagesquartieren und den Jagdlebensräumen legt die Breitflügelfledermaus regelmäßig Strecken von 6 km bis 12 km zurück. In Stadtgebieten jagen Breitflügelfledermäuse allerdings selten weiter als 1.000 m vom Quartier entfernt. Bei den Transferflügen bewegen sich die Tiere in Flughöhen von etwa 10 m bis 15 m.

Die Orte der Überwinterung sind nur unzureichend bekannt. Vermutet werden Überwinterungen in Spalten, in Höhlen, Stollen und Kellern. Einzelne Tiere überwintern vermutlich auch in ihren Sommerquartieren. Hinweise über Massenwinterquartiere liegen aus ganz Mitteleuropa nicht vor. In Deutschland ist die Breitflügelfledermaus flächendeckend nachgewiesen. Vorkommenschwerpunkt befinden sich in Nordwestdeutschland. In Hessen ist die Verbreitung nur lückenhaft bekannt. Im Rahmen der Fledermausuntersuchungen wurde die Breitflügelfeldermaus acht Mal mit Hilfe des Detektors nachgewiesen. Die meisten Nachweise gelangen dabei im Bereich der Grünzüge „Am Erlenbruch“ und „Teufelsbruch“. Aufgrund der relativen Häufigkeit der Beobachtungen und unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den 2005 im Frankfurter Stadtgebiet durchgeführten Untersuchungen wird im

Stadtgebiet das Vorhandensein mindestens einer Wochenstubenkolonie angenommen. Im Jahr 2016 konnten Breitflügelfledermäuse über akustische Aufnahmen ohne eindeutige Rufe festgestellt werden. Aufgrund der natürlichen Verbreitung und aufgrund von regelmäßigen Sommernachweisen gilt die Artbestimmung als plausibel. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 56f. m. w. N.)

5.3.2.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Eine Verletzung / Tötung von Tieren im Zuge der Baufeldräumung ist nicht zu erwarten, da nicht von einer Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen ist. Darüber hinaus unterliegt die Breitflügelfledermaus aufgrund der überwiegend großen Flughöhen auch keinem erhöhten verkehrsbedingten Kollisionsrisiko.

5.3.2.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die von der Baumaßnahme betroffenen Lebensraumstrukturen sind Teil des Nahrungshabitats einzelner Tiere. Insbesondere bauzeitlich ist zwar eine Meidung des Bereichs durch die Breitflügelfeldermaus möglich, sie können aber bei der synanthropen und wenig störempfindlichen Art durch Ausweichen in angrenzende Flächen kompensiert werden. Populationsrelevante Störwirkungen können daher ausgeschlossen werden.

5.3.2.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei der gebäudebewohnenden Art nicht zu erwarten.

5.3.3 Fransenfledermaus (Myotis nattereri)

Die Fransenfledermaus besiedelt sowohl Wälder als auch Siedlungsflächen. Wochenstubennachweise liegen sowohl aus Mauerspalten und Dachstühlen als auch aus Baumhöhlen und Nistkästen vor. Als Winterquartiere dienen der Art frostfreie unterirdische Hohlräume, Keller, Stollen etc. Die von der Art bevorzugt bejagten Lebensräume wechseln während des Jahresverlaufes. Im Frühjahr wird die Fransenfledermaus überwiegend in

offenen und teils gehölzstrukturierten Lebensräumen wie Grünlandflächen, Getreidefeldern oder Obstwiesen angetroffen. Spätestens ab Sommer verlagert die Art ihre Jagdaktivitäten in Waldbestände. Eine Besonderheit ist die mehrfach beobachtete Konzentration der Jagd auf Viehställe. Die Fransenfledermaus greift ihre Beutetiere überwiegend vom Substrat ab („gleaning“) und fliegt daher i.d.R. in Bodennähe. Zwischen den Quartieren und den Jagdlebensräumen legt die Fransenfledermaus i.d.R. < 3 km zurück. Die Größe der Kernjagdgebiete variiert in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung und dem Nahrungsangebot zwischen 2 ha und 20 ha. In Deutschland ist die Fransenfledermaus aus allen Bundesländern nachgewiesen, wobei Wochenstuben in den meisten Gebieten selten sind. Auch in Hessen sind aus allen Landschaftsräumen Nachweise bekannt. Bis vor einigen Jahren galt die Art auch in Hessen als „selten“. „Durch gezielte Suche konnten in den letzten Jahren aber eine ganze Reihe von Wochenstubenquartieren neu entdeckt werden. Schwerpunkte waren dabei Nordosthessen, sowie der Landkreis Marburg-Biedenkopf“ Hier erwies sich die Fransenfledermaus als die zweithäufigste Art nach der Zwergfledermaus.

„Mit dem Netzfangnachweis [2009-2010] eines adulten Männchens im Osten des Fechenheimer Waldes ist die Nachweisdichte für die Fransenfledermaus sehr gering. Damit werden die Ergebnisse der Fledermausuntersuchungen in 2005 bestätigt, wobei ebenfalls nur ein Detektornachweis für den Fechenheimer Wald erbracht wurde. Der Siedlungsraum von Frankfurt am Main ist kaum von dieser Art besiedelt. Im Jahr 2016 konnte die Art nicht mehr nachwiesen werden. Es wird dennoch fachgutachterlich davon ausgegangen, dass die Art im Fechenheimer Wald aktuell vorkommt. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 60f. m. w. N.)

5.3.3.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Die Fransenfledermaus ist eine strukturgebunden und bodennah fliegende Art, so dass sie dem Grunde nach einem erhöhten Kollisionsrisiko unterliegt. Regelmäßige trassenübergreifende Wechselbeziehungen und eine sich möglicherweise hieraus ergebende, über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende, Unfallgefährdung sind aus den wenigen Einzelbeobachtungen aber nicht abzuleiten. Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate

(planfestgestellte Maßnahme V1) kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko von in Baumhöhlen übertagenden Fransenfledermäusen ausgeschlossen werden, da die Tiere zu diesem Zeitpunkt bereits ihre in frostfreien Höhlen, Stollen oder Kellern befindlichen Winterquartiere bezogen haben. Die im Eingriffsbereich befindlichen Höhlenbäume werden im Spätsommer / Frühherbst (nach Auflösung der Wochenstuben) mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera auf einen Fledermausbesatz überprüft. Hohlräume sind durch Tuchvorhänge so zu verschließen, dass hierin befindliche Fledermäuse nach außen entweichen, sie aber nach dem Ausflug nicht wieder beziehen können (planfestgestellte Maßnahme V2). Durch die Maßnahme wird ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko sonst etwaiger in den Baumhöhlen überwinternder Tiere ausgeschlossen.

5.3.3.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Fransenfledermaus tritt im Fechenheimer Wald nur mit geringer Individuenzahl auf. Hinweise auf eine Reproduktion liegen nicht vor. Somit ist die Empfindlichkeit der Art gegenüber Störwirkungen im Untersuchungsraum gering und ein Ausweichen der wenigen Individuen in ungestörte Nahrungshabitate ist zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist ausgeschlossen.

5.3.3.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine generelle Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Fransenfledermaus aufweisen. Eine Fortpflanzung dieser Art im Gebiet ist auf Basis der geringen Nachweishäufigkeit auszuschließen. Einzelne Männchen können aber in den Baumhöhlen übertagen. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume, d.h. potenzielle Ruhestätten bau- und anlagebedingt verloren; bei 16 weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Die von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume haben eine grundsätzliche Eignung als Tages- und Wochenstubenquartier für die Fransenfledermaus. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse ist allerdings lediglich mit Vorkommen übertagender Einzeltiere

(Männchen) zu rechnen (Ruhestättenfunktion). Unter Berücksichtigung der geringen Nachweishäufigkeit der Art und des Angebotes an geeigneten Tagesquartieren im Fechenheimer Wald ist nicht von einer spürbaren Einschränkung des Quartierangebotes der wenigen mutmaßlich vorkommenden Tiere auszugehen, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

5.3.4 Große Bartfledermaus (Myotis brandtii)

Die Große Bartfledermaus zählt zu den kleineren Arten der Gattung Myotis in Mitteleuropa und besiedelt vor allem gewässerreiche Mischwälder. Wochenstubennachweise gibt es überwiegend an Gebäuden. Als Winterquartiere dienen der Art unterirdische Stollen, Keller und Höhlen. In Deutschland ist die Große Bartfledermaus in fast allen Bundesländern nachgewiesen, in Hessen in den meisten Landesteilen. In Hessen tritt die Art sehr selten auf und zeigt keine Schwerpunkte. In Frankfurt wurden Bartfledermäuse (ohne Artstatus) überwiegend im Südwesten des Stadtgebietes, z.B. nördlich des Flughafens festgestellt. Die Kleine und/oder Große Bartfledermaus wurde im Jahr 2016 über Detektornachweise im Fechenheimer Wald nachgewiesen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 60f. m. w. N.)

5.3.4.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Die Große Bartfledermaus unterliegt dem Grunde nach einem erhöhten Kollisionsrisiko. Regelmäßige trassenübergreifende Wechselbeziehungen und eine sich möglicherweise hieraus ergebende, über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende, Unfallgefährdungen sind aus den wenigen Einzelbeobachtungen aber nicht abzuleiten. Durch die planfestgestellten Maßnahmen V1 und V2 kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

5.3.4.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Große Bartfledermaus tritt im Fechenheimer Wald nur mit geringer Individuenzahl auf. Hinweise auf eine Reproduktion liegen nicht vor. Somit ist die Empfindlichkeit der Art gegenüber Störwirkungen im Untersuchungsraum gering und ein Ausweichen der wenigen Individuen in ungestörte Nahrungshabitate ist zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist ausgeschlossen.

5.3.4.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Ruhestätte für die Große Bartfledermaus aufweisen. Eine Nutzung als Tagesquartier ist generell möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; bei 16 weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Die von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume haben eine grundsätzliche Eignung als Tagesquartier für die Große Bartfledermaus. Unter Berücksichtigung der geringen Nachweishäufigkeit der Art und des Angebotes an geeigneten Tagesquartieren im Fechenheimer Wald ist nicht von einer spürbaren Einschränkung des Quartierangebotes der wenigen mutmaßlich vorkommenden Tiere auszugehen, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

5.3.5 Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)

Der Große Abendsegler gilt als typische Waldfledermaus, da als Sommer- und Winterquartiere vor allem Höhlenbäume in Wäldern und Parkanlagen genutzt werden. Bevorzugte Quartiere stellen dabei Spechthöhlen (Buntspecht, Schwarzspecht) dar. Ähnlich anderen Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten wechselt auch der Große Abendsegler regelmäßig den Quartierbaum. Bei ganzjährig bewohnten Wäldern wurden innerhalb eines Jahres ein Wechsel zwischen mehr als 60 Höhlen beobachtet. Wochenstuben nutzen mehrere Bäume im Verbund, zwischen denen die einzelnen Individuen häufig wechseln. Häufiger wird der Große Abendsegler auch in Kunstquartieren nachgewiesen. Bevorzugt werden dabei offensichtlich

Fledermaus-Flachkästen genutzt. Als Jagdgebiete bevorzugt die Art offene Lebensräume, die einen hindernisfreien Flug ermöglichen. So jagen die Tiere über großen Wasserflächen, abgeernteten Feldern und Grünlandflächen, an Waldlichtungen und Waldrändern und auch über entsprechenden Flächen im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können mehr als 10 km von den Quartieren entfernt sein, zwischen den Sommer- und den Winterquartieren können Entfernungen von über 1.000 km liegen. Die Art kommt in ganz Deutschland vor, jedoch aufgrund der Zugaktivität saisonal in unterschiedlicher Dichte. Die hauptsächlichen Lebensräume liegen während der Wochenstubenzeit im nordöstlichen und östlichen Mitteleuropa, während sich die Paarungs- und Überwinterungsgebiete im westlichen und südwestlichen Mitteleuropa befinden. Für Hessen war bislang nur eine kleine Wochenstube im Gießener Philosophenwald bekannt. Aus diesem Waldgebiet ist auch ein Überwinterungsvorkommen mit über 2.000 Individuen belegt. Vom Großen Abendsegler sind im Stadtgebiet Frankfurt/Main zahlreiche Balzquartiere u.a. im Riederwald und im Fechenheimer Wald, Sommerquartiere von Männchengruppen und vier Winterquartiernachweise in Bäumen bekannt. Bei den in den Jahren 2009 / 2010 durchgeführten Untersuchungen gelang der Nachweis einer Wochenstubenkolonie im Riederwald. Bei den Detektorbegehungen war der Große Abendsegler mit 90 Rufnachweisen nach der Zwergfledermaus die zweithäufigste Art im Untersuchungsraum. Mit Vorkommen übertagender und reproduzierender Tiere ist in den älteren Waldbeständen mit Höhlenbäumen zu rechnen. Frankfurt am Main ist ganz offensichtlich – und hier liegt eine besondere Verantwortung für die Stadt – ein Einwanderungsgebiet für Große Abendsegler aus dem Norden Deutschlands und vielleicht sogar darüber hinaus. Die Zahl der Abendseglerbeobachtungen nimmt im Spätsommer deutlich zu. Dieser Anstieg der Beobachtungen ist ein deutlicher Hinweis auf die Paarungsaktivitäten (vgl. die hohe Nachweisdichte für Balzquartiere) und Überwinterungen im Stadtgebiet und in den Stadtwaldflächen. Die Vogelschutzwarte bekam im Winter 1999/2000 einen gefällten Parkbaum aus dem Günthersburgpark gemeldet, bei dem mindestens 30 Große Abendsegler gefunden wurden. Im Riederwald wurde bei einer Baumfällung aufgrund von Verkehrssicherungsmaßnahmen in 2008 eine mehr als 100-köpfige Abendseglergruppe gefunden. Große Abendsegler wurden im Jahr 2016 häufig und in allen Teilbereichen im Fechenheimer Wald festgestellt. Ein Quartiernachweis gelang aber nicht. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 68f. m. w. N.)

5.3.5.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Einem erhöhten verkehrsbedingten Verletzungs- bzw. Tötungsrisiko unterliegt die vorzugsweise in großen Höhen fliegende Art nicht. Durch die planfestgestellten Maßnahmen V1 und V2 kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art auch während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

5.3.5.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die möglichen projektbedingten Störungen der lokalen Population des Großen Abendseglers sind sehr gering. Regelmäßig wird der Große Abendsegler inmitten belebter Stadtzentren nachgewiesen. Hier werden sowohl Jagdaktivitäten beobachtet als auch Quartiere bezogen. Auf die möglichen projektbedingten Störwirkungen (insbes. Lärm, Licht) scheint die Art offensichtlich wenig empfindlich zu reagieren. Auch Isolationswirkungen sind beim Großen Abendsegler eher von untergeordneter Bedeutung. Populationsrelevante Störungen des Großen Abendseglers werden im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben daher ausgeschlossen.

5.3.5.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Es wurden in den Untersuchungen keine Wochenstuben des Großen Abendseglers im Fechenheimer Wald gefunden. Von der Baumaßnahme sind aber mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für den Großen Abendsegler aufweisen. Sowohl eine Nutzung als Tagesquartier als auch als Wochenstuben- und Winterquartier sind potenziell möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau-und anlagebedingt verloren; 16 weitere im Nahbereich der Anschlussstelle Borsigallee stockende Höhlenbäume werden infolge projektbedingter Isolationswirkungen ihre Funktion als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte für den Großen Abendsegler verlieren. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Eine sichere Beurteilung der tatsächlichen Bedeutung der von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume für die im Riederwald nachgewiesene

Wochenstubenkolonie des Großen Abendseglers oder als Winterquartier ist auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse nicht möglich. Unter dem vorsorgeorientierten Ansatz, dass eine regelmäßige Nutzung als Wochenstuben- oder Winterquartier erfolgt (worst-case-Betrachtung), ist die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ohne zusätzliche Maßnahmen nicht sichergestellt. Zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (§ 44 Abs.5 S. 2 Nr.3 BNatSchG) ist die Bereitstellung geeigneter Quartiere vorgesehen:

- A 10CEF Fledermaus-/Nistkastenanbringung im Fechenheimer Wald

Als vorgezogener Ausgleich für die anlage- und baubedingten Quartierverluste von Fledermäusen werden im Umfeld der AS Borsigallee 60 Fledermauskästen als Ausweichquartiere angebracht und dauerhaft unterhalten. Die Maßnahme basiert auf dem planfestgestellten Landschaftspflegerischen Begleitplan, wurde allerdings im Umfang erweitert und in der Ausgestaltung präzisiert. Es sind 60 Fledermauskästen (30 Rundkästen, 30 Flachkästen) aufzuhängen. Die Kästen leisten einen Beitrag zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten diverser waldbewohnender und in Baumhöhlen übertagender Fledermausarten (u.a. Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großer u. Kleiner Abendsegler). Da eine Nutzung von betroffenen Baumhöhlen als Winterquartier für den Großen Abendsegler anzunehmen ist, wurden bereits zusätzlich 2 Überwinterungskästen aufgehängt. Die Anbringung der Nist- und Fledermauskästen (inkl. Standortwahl) ist durch einen erfahrenen Spezialisten zu begleiten.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

Im Westen des Fechenheimer Waldes wird auf einer ca. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Unter Wahrung der Sicherheitsabstände zu regelmäßig von Erholungssuchenden frequentierten Wirtschafts- und Wanderwegen wird auf der Fläche die forstliche Nutzung eingestellt und eine natürliche Entwicklung des Waldbestandes ermöglicht. Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume (153 Höhlenbäume) gesichert, darüber hinaus wird die Entstehung neuer Baumhöhlen durch die Anlage von Nisthöhlen durch Spechte sowie den natürlichen Alterungsprozess gefördert. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit

korrelierte Artenvielfalt und Individuendichte (insbes. bei diversen Insektenarten) zunehmen. Dies führt zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse sowie diverse waldbewohnende Vogelarten.

- A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite größer als 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt.

Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe wachsende Quartierbäume. Die anschließende Begrünung der Wege führt darüber hinaus zu einer Förderung der Insektenwelt und somit zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für Insekten fressende Tierarten.

5.3.6 Großes Mausohr (Myotis myotis)

Das Große Mausohr bevorzugt wärmebegünstigte, wald- und strukturreiche Regionen und ist an menschliche Siedlungen gebunden. Dabei benötigt es innerhalb eines Jahres verschiedene Habitate. Im Unterschied zu den Männchen, die im Sommer allein bleiben, schließen sich die Weibchen in dieser Zeit zu Wochenstubengesellschaften zusammen, die mehrere hundert Tiere fassen können. Sie bewohnen geräumige Dachböden und in selteneren Fällen auch unterirdische Quartiere und ziehen die Jungen dort auf. Die nächtliche Jagd findet vor allem in geschlossenen Waldgebieten statt. Bevorzugte Jagdreviere sind Laubwälder mit einer schwach ausgeprägten Kraut- und Strauchschicht (Hallenwaldstrukturen). Seltener wird auch in anderen Gebieten wie kurzrasigen Offenlandbereichen (Acker, Grünland) gejagt. Die individuellen Jagdgebiete der Weibchen umfassen im Schnitt 30 - 35 ha und liegen meist innerhalb eines 15 km-Umkreises um die Quartiere (maximal bis 25 km entfernt). Bei den Transferflügen zwischen den Quartieren und den Jagdlebensräumen nutzt das Große Mausohr regelmäßig dieselben Flugrouten, die im Regelfall linearen Strukturen folgen. Den

Winter verbringt das Große Mausohr in kleinen Gruppen in unterirdischen Hohlräumen wie Höhlen, Stollen oder Kellern. Dabei können zwischen Sommer- und Winterquartier Strecken von bis zu 300 km zurückgelegt werden. Das Große Mausohr besitzt Vorkommen vom Mittelmeer bis nach Norddeutschland. In Deutschland ist das Große Mausohr weit verbreitet, wobei die Hauptvorkommen in den wärmebegünstigten Mittelgebirgsbereichen liegen. Dem europaweiten Trend folgend hat die Art in Hessen seit den 1950er Jahren starke Bestandseinbußen erlitten. In Hessen sind aktuell 53 Wochenstubenquartiere, 82 Fundorte für Reproduktion, 265 Winterquartiere und 592 sonstige Fundpunkte bekannt. Die Nachweise verteilen sich dabei auf alle Naturräume Hessens. Das Große Mausohr wurde mit 21 Fundpunkten in verschiedenen Waldbeständen nachgewiesen. Im Rahmen der in den Jahren 2009 und 2010 durchgeführten Untersuchungen wurde das Große Mausohr vereinzelt im Fechenheimer Wald und im Riederwald beobachtet. Bei den Netzfängen gelangen allerdings keine Reproduktionsnachweise. Östlich des Heinrich-Kraft-Parks wurden lediglich zwei männliche Tiere und ein nicht reproduzierendes Weibchen gefangen. Die nächstgelegenen bekannten Wochenstubenkolonien befinden sich in Schwickartshausen in der Wetterau und in Nieder-Modau bei Darmstadt. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse ist davon auszugehen, dass das Große Mausohr die Waldbestände des Untersuchungsraumes vor allem als Nahrungslebensraum nutzt. Darüber hinaus ist insbesondere von Vorkommen einzelner in Baumhöhlen übertagender Tiere auszugehen. Eine Eignung als Ruhestätte haben dabei u.a. auch die im Eingriffsbereich befindlichen Höhlenbäume. Fachgutachterlich wurden im Jahr 2016 am Erlenbruch, Teufelsbruch und im Fechenheimer Wald Nachweise des Großen Mausohrs erbracht. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 74f. m. w. N.)

5.3.6.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Das Große Mausohr ist zwar eine überwiegend strukturgebunden fliegende Art, so dass dem Grunde nach ein Risiko für verkehrsbedingte Individuenverluste besteht. Regelmäßige trassenübergreifende Wechselbeziehungen und eine sich möglicherweise hieraus ergebende, über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende, Unfallgefährdung sind aus den wenigen Einzelbeobachtungen aber nicht abzuleiten. Der Verbotstatbestand ist hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefahr mit dem Straßenverkehr nicht erfüllt. Durch die planfestgestellten Maßnahmen V1 und V2 kann

ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art auch während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

5.3.6.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Das Große Mausohr tritt im Fechenheimer Wald und im Riederwald vornehmlich als Nahrungsgast und einzelnen vermutlich hier übertagenden Tieren auf. Hinweise auf eine Reproduktion liegen nicht vor. Die möglichen Störwirkungen des Bauvorhabens sind daher sehr gering. Eine populationsrelevante Störung ist ausgeschlossen.

5.3.6.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die insbesondere eine Eignung als Tagesquartier für das Große Mausohr aufweisen (Ruhestättenfunktion). Zu rechnen ist vor allem mit einem Besatz durch männliche Tiere. Anzunehmen ist darüber hinaus aber auch eine Nutzung durch nicht reproduzierende Weibchen als Zwischenquartier. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; 16 weitere im Nahbereich der Anschlussstelle Borsigallee stockende Höhlenbäume werden infolge projektbedingter Isolationswirkungen ihre Funktion als Ruhestätte für das Große Mausohr verlieren. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Unter Berücksichtigung der geringen Nachweishäufigkeit der Art und des Angebotes an geeigneten Tagesquartieren im Fechenheimer Wald und im Riederwald ist nicht von einer spürbaren Einschränkung des Quartierangebotes auszugehen, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

5.3.7 Kleine Bartfledermaus (Myotis mystacinus)

Die Kleine Bartfledermaus zählt zu den kleinsten Arten der Gattung Myotis in Mitteleuropa und besiedelt vor allem kleinräumig gegliederte Kulturlandschaften, Wälder und Siedlungsbereiche. Wochenstubennachweise gibt es in Bäumen und an Gebäuden. Als Winterquartiere dienen der Art unterirdische Stollen, Keller und aufgelassene Bergwerke. In

Deutschland ist die Kleine Bartfledermaus in fast allen Bundesländern nachgewiesen, in Hessen in allen Landesteilen. In Hessen tritt die Art überwiegend im Westen auf, hier gibt es auch die meisten bekannten Winterquartiere. In Frankfurt wurden Bartfledermäuse (ohne Artstatus) überwiegend im Südwesten des Stadtgebietes, z.B. nördlich des Flughafens festgestellt. Die Kleine oder Große Bartfledermaus wurde im Jahr 2016 über Detektornachweise im Fechenheimer Wald nachgewiesen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 79. m. w. N.)

5.3.7.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Die Kleine Bartfledermaus unterliegt dem Grunde nach einem erhöhten Kollisionsrisiko. Regelmäßige trassenübergreifende Wechselbeziehungen und eine sich möglicherweise hieraus ergebende, über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende, Unfallgefährdung sind aus den wenigen Einzelbeobachtungen aber nicht abzuleiten. Durch die planfestgestellten Maßnahmen V1 und V2 kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art auch während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

5.3.7.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Kleine Bartfledermaus tritt im Fechenheimer Wald nur mit geringer Individuenzahl auf. Hinweise auf eine Reproduktion liegen nicht vor. Somit ist die Empfindlichkeit der Art gegenüber Störwirkungen im Untersuchungsraum gering und ein Ausweichen der wenigen Individuen in ungestörte Nahrungshabitate ist zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist ausgeschlossen.

5.3.7.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Kleine Bartfledermaus aufweisen. Eine Nutzung als Tagesquartier ist generell möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; bei 16 weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen. Die Höhlenbäume befinden sich im

Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Die von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume haben eine grundsätzliche Eignung als Tagesquartier für die Kleine Bartfledermaus. Unter Berücksichtigung der geringen Nachweishäufigkeit der Art und des Angebotes an geeigneten Tagesquartieren im Fechenheimer Wald ist nicht von einer spürbaren Einschränkung des Quartierangebotes der wenigen mutmaßlich vorkommenden Tiere auszugehen, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

5.3.8 Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri)

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die als Quartiere (Sommer- und Winterquartiere) vorzugsweise Baumhöhlen nutzt. Häufiger wird die Art in Vogelnist- und Fledermauskästen angetroffen. Quartiere an Gebäuden scheinen hingegen die Ausnahme zu sein. Ähnlich anderer Baumhöhlen bewohnender Fledermausarten ist auch beim Kleinen Abendsegler ein regelmäßiger Quartierwechsel zu beobachten. So wurden bei telemetrischen Untersuchungen in Thüringen von einer etwa 40-köpfigen Wochenstubenkolonie innerhalb eines Jahres in einem etwa 300 ha großen Waldgebiet Wechsel zwischen 50 Quartierbäumen beobachtet. Als Jagdhabitate werden sowohl Wälder als auch Offenlandlebensräume genutzt. Bei der Wahl der Jagdlebensräume scheint die strukturelle Ausstattung von nachrangiger Bedeutung zu sein; wesentlich sind offensichtlich das Nahrungsangebot und das Vorhandensein eines freien Flugraums. Die bundesweite Verbreitung des Kleinen Abendseglers ist nur ansatzweise bekannt. Lange galt die Art als eine der seltensten Fledermäuse Mitteleuropas. Nachweishäufungen lassen inzwischen auf eine weitere Verbreitung schließen. Der Kleine Abendsegler ist ein Fernwanderer, dessen Winterquartiere oftmals 400 km bis 1.100 km und mehr von den Sommerlebensräumen entfernt liegen. Der Kleine Abendsegler fliegt wenig strukturgebunden (überwiegend im Kronenraum der Bäume), die Nutzung von Flugrouten ist kaum ausgeprägt. Er ist als gering zerschneidungsempfindlich, gering lichtempfindlich und gering lärmempfindlich einzustufen. Für den Kleinen Abendsegler ist ein Aktionsraum der Individuen überwiegend von bis zu 8 km nachgewiesen. Auch bezogen auf Hessen sind die Kenntnisse über die Verbreitung noch lückenhaft, wenngleich die Zahl der Nachweise in den vergangenen Jahren zugenommen hat. Die aktuelle Verbreitungskarte „umfasst 22 Wochenstuben- und acht Reproduktionsorte für Hessen mit einem deutlichen

Schwerpunkt in Mittel- und Südhessen (Taunus, Rhein-Main-Tiefland, Lahntal). Sommernachweise mit Hilfe von Detektorbegehungen und unbestimmte Sommerquartiere verteilen sich auf die gesamte Landesfläche, allerdings von Norden nach Süden in abnehmender Nachweishäufigkeit. Winterquartiere konnten bisher in Hessen nicht nachgewiesen werden. Im Rahmen der in den Jahren 2009 / 2010 durchgeführten Fledermausuntersuchungen wurden zwei laktierende Weibchen und ein Jungtier gefangen. Darüber hinaus wurde ein Quartierbaum im Riederwald ermittelt. Mit rund 90 Weibchen ist dies die größte bekannte Kolonie des Kleinen Abendseglers in Hessen. Der Kleine Abendsegler ist ein fester Bestandteil der Frankfurter Fauna und eine in den alten Waldbereichen des Riederwaldes und Fechenheimer Waldes sowie am Main häufig jagende Art. Der alte Baumbestand in den Parkanlagen und Wäldern ist in Frankfurt/Main entscheidend für das Vorkommen. Mit Vorkommen übertagender und reproduzierender Tiere ist in den älteren Waldbeständen mit Höhlenbäumen zu rechnen. Im Jahr 2016 wurden im Fechenheimer Wald mehrere Quartierbäume nachgewiesen, darunter auch ein Quartier nördlich der geplanten Trasse mit über 50 Individuen (wahrscheinlich inklusive Jungtieren). (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 83f. m. w. N.)

5.3.8.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Einem erhöhten verkehrsbedingten Verletzungs- bzw. Tötungsrisiko unterliegt die vorzugsweise in großen Höhen fliegende Art in Transferflügen nicht, auch wenn vereinzelt niedrigere Flüge erfolgen können, wie dies im Jahr 2016 bei Netzfängen festgestellt wurde. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann unter Berücksichtigung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen sicher ausgeschlossen werden.

- V 1 Beschränkung der Baufeldfreimachung auf den Zeitraum zwischen dem 1. November und dem 28. Februar

Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von in Baumhöhlen übertagenden Fledermäusen erheblich reduziert werden. Der Kleine Abendsegler nutzt größere Baumhöhlen zwar regelmäßig nicht nur als Sommerquartier, sondern auch zur Überwinterung. Aus Hessen sind bislang aber noch keine Überwinterungen bei der Art

beobachtet worden, so dass nach aktuellem Kenntnisstand eine Schädigung von Tieren durch die Maßnahme ausgeschlossen werden kann.

- V 2 Kontrolle zu fällender Höhlenbäume auf einen Fledermausbesatz

Die im Eingriffsbereich befindlichen Höhlenbäume werden im Spätsommer / Frühherbst (nach Auflösung der Wochenstuben) mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera auf einen Fledermausbesatz überprüft. Hohlräume sind durch Tuchvorhänge so zu verschließen, dass hierin befindliche Fledermäuse nach außen entweichen, sie aber nach dem Ausflug nicht wieder beziehen können.

- V 5 Anlage von Irritationsschutzwänden an der AS Borsigallee

Im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ werden Irritationsschutzwände mit einer Höhe von 4 m installiert. Hierdurch werden betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die angrenzenden Bestände des Fechenheimer Waldes reduziert. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei. Entlang der nördlichen Rampe wird in Bezug auf das Vorkommen des Kleinen Abendseglers ebenfalls eine Irritationsschutzwand mit 250 m Länge und mind. 4 m Höhe errichtet, da eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht, dass der Kleine Abendsegler auch nach Fertigstellung der Planung das isolierte Waldstück weiterhin als Fortpflanzungs- und Ruhestätte nutzt.

- V 6 Anlage von Irritationsschutzwänden am AD Erlenbruch

Das geplante AD Erlenbruch durchschneidet eine Kleingartenanlage. Zur Verminderung der betriebsbedingten Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die als Lebensraum mehrerer prüfrelevanter Arten (u.a. Jagdlebensraum und Flugroute des Kleinen Abendseglers) bedeutsamen Kleingärten werden Irritationsschutzwände mit einer Mindesthöhe von 4 m installiert. Neben der Verminderung der Störwirkungen tragen die Irritationsschutzwände zur Reduzierung des Kollisionsrisikos bei. Die in diesem Trassenabschnitt aus Lärmschutzgründen vorgesehenen Lärmschutzwände erfüllen zusätzlich die Funktion als Irritationsschutzwände.

5.3.8.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Im nördlich des Vorhabens abgetrennten Waldstück des Fechenheimer Waldes von 1,43 ha liegen ein Quartierbaum des Kleinen Abendseglers und insgesamt 16 Höhlenbäume. Die Art fliegt vorwiegend nicht strukturgebunden in der Höhe der Baumkronen und ist weder gegenüber Lärm noch Licht empfindlich. Der Kleine Abendsegler ist somit auch nicht gegenüber Zerschneidung empfindlich. Es gibt keine Indizien dafür, dass der Kleine Abendsegler den vom Vorhaben abgetrennten Waldteil nicht mehr erreichen kann. Drei Quartierbäume und zahlreiche Höhlenbäume liegen südlich des Vorhabens in einem Abstand von unter 50 m zur Fahrbahn. Einer der Quartierbäume weist einen Abstand von unter 50 m zur bestehenden A 66 auf. Zwei der Quartiere weisen südostexponierte auf, das dritte Quartier ist ein Astabbruch. Der Kleine Abendsegler ist weder gegenüber Lärm noch Licht empfindlich eingestuft, eine Wirkzone von Straßen ist für den Kleinen Abendsegler nicht vorgesehen. Die Bautätigkeiten werden zweitweise wenige Meter von einem Quartier stattfinden, da die Art jedoch immer viele Quartiere nutzt, kann der mögliche temporäre Ausfälle eines Quartiers keine Auswirkungen auf die lokale Population haben.

Die Telemetrierung von zwei Individuen zeigt, dass der Kleine Abendsegler den Eingriffsbereich zur Jagd nutzt. Darüber hinaus flogen die Tiere im Seckbacher Ried rd. 1 km nordwestlich der Quartiere, beim Kreuzungsbereich der A 661/Friedberger Landstraße rd. 3 km westlich der Quartiere, südlich von Bad Vilbel rd. 2 km nördlich der Quartiere und Main westlich von Bürgel rd. 3 km südlich der Quartiere. Der telemetrierte Aktionsraum weist einen Radius von ca. 2 bis 3 km auf, in dem Wald, Grünanlagen, Wasserflächen und Siedlungsräume (mit Gärten und teilweise versiegelte Flächen) zur Jagd geeignet sind, wobei Wald zur Jagd bevorzugt wird. Der Kleine Abendsegler ist eine schnell fliegende Art, die große Aktionsräume hat. Die Art zeigt durch die Wahl der Jagdhabitate keinen Mangel der Nahrungshabitate an. Durch das Vorhaben werden rd. 13,59 ha potenzielle Jagdhabitate überbaut, davon sind 2,39 ha Wälder, die besonders gut als Habitat geeignet sind. Insgesamt wären das rd. 0,5 bis 1 % der Fläche eines kreisförmigen Aktionsraumes mit 2 bis 3 km Radius. Es gibt keine Indizien dafür, dass die Jagdhabitatverfügbarkeit die Populationsentwicklung limitiert somit sind Auswirkungen des Habitatverlustes auf die lokale Population nicht zu erwarten. Es sind keine Auswirkungen des Vorhabens auf die lokale Population zu erwarten, somit sind störungsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auszuschließen.

5.3.8.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Ein Wochenstubenquartier des Kleinen Abendseglers lag nördlich der geplanten Trasse. Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen mit einer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für den Kleinen Abendsegler betroffen. Sowohl eine Nutzung als Tagesquartier als auch als Wochenstuben- und Winterquartier sind anzunehmen. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren, so dass der Tatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erfüllt ist. Für die sich im nördlich abgetrennten Waldstück des Fechenheimer Waldes befindlichen 16 Höhlenbäume geht die Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte nicht verloren, da der Kleine Abendsegler nicht gegenüber straßenbedingter Zerschneidungswirkungen empfindlich ist, ist eine weitere Erreichbarkeit der Höhlenbäume im Wald auf der Nordseite des Vorhabens zu erwarten. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Für die Kolonie des Kleinen Abendseglers wurde eine Quartiernutzung sowohl nördlich als auch südlich des geplanten Trassenabschnittes durch den Fechenheimer Wald nachgewiesen, sodass durch die geplante Trassenführung im Nordwesten des Fechenheimer Waldes eine Zerschneidung des Quartierzentrums des Kleinen Abendseglers erfolgt. Gegenüber Zerschneidung ist der Kleine Abendsegler als hochfliegende und wenig strukturgebundene Art nur wenig empfindlich, ebenso gegenüber Lärm und Licht. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Funktion des zukünftig nördlich der Trasse gelegenen Waldbereichs als Quartier- und Jagdhabitat für den Kleinen Abendsegler aufgrund seiner Trennung vom südlich Waldbestand und der Kleinräumigkeit erheblich eingeschränkt wird. Der Verlust dieser Fläche für den Kleinen Abendsegler kann daher nicht ausgeschlossen werden. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist nicht sichergestellt. Zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist die Bereitstellung geeigneter Quartiere vorgesehen:

- A 10CEF Fledermaus-/Nistkastenanbringung im Fechenheimer Wald

Als vorgezogener Ausgleich für die anlage- und baubedingten Quartierverluste von Fledermäusen werden im Umfeld der AS Borsigallee 60 Fledermauskästen als Ausweichquartiere angebracht und dauerhaft unterhalten. Die Maßnahme basiert auf dem planfestgestellten Landschaftspflegerischen Begleitplan, wurde allerdings im Umfang

erweitert und in der Ausgestaltung präzisiert. Es sind 60 Fledermauskästen (30 Rundkästen, 30 Flachkästen) aufzuhängen. Die Kästen leisten einen Beitrag zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten diverser waldbewohnender und in Baumhöhlen übertagender Fledermausarten (u.a. Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großer u. Kleiner Abendsegler). Da eine Nutzung von betroffenen Baumhöhlen als Winterquartier für den Großen Abendsegler anzunehmen ist, wurden bereits zusätzlich 2 Überwinterungskästen aufgehängt. Die Anbringung der Nist- und Fledermauskästen (inkl. Standortwahl) ist durch einen erfahrenen Spezialisten zu begleiten.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

Im Westen des Fechenheimer Waldes wird auf einer ca. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Unter Wahrung der Sicherheitsabstände zu regelmäßig von Erholungssuchenden frequentierten Wirtschafts- und Wanderwegen wird auf der Fläche die forstliche Nutzung eingestellt und eine natürliche Entwicklung des Waldbestandes ermöglicht. Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume (153 Höhlenbäume) gesichert, darüber hinaus wird die Entstehung neuer Baumhöhlen durch die Anlage von Nisthöhlen durch Spechte sowie den natürlichen Alterungsprozess gefördert. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit korrelierte Artenvielfalt und Individuendichte (insbes. bei diversen Insektenarten) zunehmen. Dies führt zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse sowie diverse waldbewohnende Vogelarten.

- A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite größer als 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt.

Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es

auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe wachsende Quartierbäume. Die anschließende Begrünung der Wege führt darüber hinaus zu einer Förderung der Insektenwelt und somit zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für Insekten fressende Tierarten.

5.3.9 Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)

Die Mückenfledermaus besiedelt vor allem naturnahe Auwälder und gewässernahe Laubwälder. Wochenstubennachweise gibt es in an Gebäuden und in Baumhöhlen. Als Winterquartiere dienen der Art unterirdische Stollen, Keller und Höhlen. Die Mückenfledermaus fliegt strukturgebunden, die Nutzung von Flugrouten ist sehr ausgeprägt. Die Mückenfledermaus ist als gering zerschneidungsempfindlich, gering lichtempfindlich und gering lärmempfindlich einzustufen. In Deutschland ist die Mückenfledermaus fast allen Bundesländern nachgewiesen, in Hessen nur selten. In Hessen zeigt die Art Schwerpunkte im Süden (Oberrheinebene) und im Nordosten (Osthessisches Bergland). In Frankfurt wurden Mückenfledermäuse nur vereinzelt im Stadtgebiet festgestellt. Die Mückenfledermaus wurde durch im Jahr 2016 über Detektornachweise im Fechenheimer Wald, Teufelsbruch und in der Riederwaldsiedlung nachgewiesen.

(vgl. planfestgestellte Unterlage U12.5b, S. 90f. m. w. N.)

5.3.9.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Die Mückenfledermaus unterliegt dem Grunde nach einem erhöhten Kollisionsrisiko. Regelmäßige trassenübergreifende Wechselbeziehungen und eine sich möglicherweise hieraus ergebende, über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Unfallgefährdung sind aus den wenigen Einzelbeobachtungen aber nicht abzuleiten. Durch die planfestgestellten Maßnahmen V1 und V2 kann zudem ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

5.3.9.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Mückenfledermaus tritt im Fechenheimer Wald nur mit geringer Individuenzahl auf. Hinweise auf eine Reproduktion liegen nicht vor. Die möglichen Störwirkungen des Bauvorhabens sind aufgrund des geringen Vorkommens der Art, vermutlich vorwiegend zur Jagd, im Zusammenhang mit einer insgesamt geringen Störemfindlichkeit und mangels vorhandener Fortpflanzungsstätten sehr gering. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist ausgeschlossen. Aufgrund der sehr geringen Auswirkungen auf die lokale Population, ist auch ohne Erkenntnisse über Größe und Abgrenzung der lokalen Population die Bewertung möglich.

5.3.9.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Mückenfledermaus aufweisen. Eine Nutzung als Wochenstuben- oder Tagesquartier ist generell möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; bei 16 weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Die von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume haben eine grundsätzliche Eignung als Wochenstuben- oder Tagesquartier für die Mückenfledermaus. Unter Berücksichtigung der Art und des Angebotes an geeigneten Tagesquartieren im Fechenheimer Wald ist nicht von einer spürbaren Einschränkung des Quartierangebotes der vorkommenden Tiere auszugehen, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

5.3.10 Nordfledermaus (Eptesicus nilssonii)

Die Nordfledermaus ist eng an menschliche Siedlungsflächen gebunden, ihre Wochenstuben befinden sich meist in Spaltenquartieren, häufig in Fassaden. Quartiere kommen nur vergleichsweise selten in Wäldern vor. Ihre Winterquartiere liegen meist in trockenen unterirdischen Kellern und Stollen, vermutlich aber auch in Gebäuden. Die Nordfledermaus ist in der Paläarktis weit verbreitet, ihr Verbreitungsgebiet reicht von Mitteleuropa über Russland

bis nach Japan, die südliche Arealgrenze verläuft zwischen dem 40. Und 50. Breitengrad. In Skandinavien tritt sie regelmäßig nördlich des Polarkreises auf und ist dort die häufigste Fledermausart. In Deutschland sind Wochenstuben aus waldreichen Regionen, wie dem Harz oder dem Schwarzwald bekannt. In Hessen sind bislang keine Wochenstuben bekannt, diese sind aber schwierig nachzuweisen. Von der Nordfledermaus liegen nur einzelne akustische Hinweise ohne typische Rufmerkmale im Jahr 2016 vor, hierbei kann es sich auch um Verwechslungen mit Abendseglern bzw. Breitflügelfledermäusen handeln. Da aber die Art nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, wird sie hier in einem separaten Prüfbogen vorsorglich behandelt. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 94f. m. w. N.)

5.3.10.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Die Nordfledermaus unterliegt einem geringen Kollisionsrisiko an Straßen. Regelmäßige trassenübergreifende Wechselbeziehungen und eine sich möglicherweise hieraus ergebende, über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende, Unfallgefährdung sind aus den wenigen Einzelbeobachtungen aber nicht abzuleiten. Durch die planfestgestellten Maßnahmen V1 und V2 kann zudem ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

5.3.10.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Nordfledermaus tritt im Fechenheimer Wald nur mit geringer Individuenzahl auf. Hinweise auf eine Reproduktion liegen nicht vor. Die möglichen Störwirkungen des Bauvorhabens sind daher sehr gering. Eine populationsrelevante Störung ist ausgeschlossen. Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

5.3.10.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine generelle Eignung als Ruhestätte für die Nordfledermaus aufweisen. Eine Nutzung als Tagesquartier ist möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; bei 16

weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Die von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume haben eine grundsätzliche Eignung als Tages- und Wochenstubenquartier für die Nordfledermaus. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse ist allerdings lediglich mit Vorkommen übertagender Einzeltiere (Männchen) zu rechnen (Ruhestättenfunktion). Unter Berücksichtigung der geringen Nachweishäufigkeit der Art und des Angebotes an geeigneten Tagesquartieren im Fechenheimer Wald ist nicht von einer spürbaren Einschränkung des Quartierangebotes der wenigen mutmaßlich vorkommenden Tiere auszugehen, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

5.3.11 Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)

Die Rauhautfledermaus besiedelt Wälder und zur Wochenstubenzeit vor allem gewässernahe oder gewässerreiche Waldgebiete in Tieflandregionen. Wochenstubennachweise gibt es in Bäumen und an Gebäuden. Als Winterquartiere dienen der Art Baumhöhlen, Felsspalten, Mauern und Holzstapel.

Die Rauhautfledermaus fliegt bedingt strukturgebunden, die Nutzung von Flugrouten ist häufig. Die Rauhautfledermaus ist als gering zerschneidungsempfindlich, gering lichtempfindlich und gering lärmempfindlich einzustufen. In Deutschland ist die Rauhautfledermaus aus allen Bundesländern nachgewiesen, in Hessen vorwiegend in den südlichen und östlichen Landesteilen. In Hessen gibt es keine bekannten Wochenstuben, sie tritt hier vor allem während der Zugzeiten auf. In Frankfurt wurden Sommerquartiere überwiegend im Osten des Stadtgebietes, z.B. im Fechenheimer Wald oder am Fechenheimer Mainbogen festgestellt. Die Rauhautfledermaus wurde im Jahr 2016 über Detektornachweise in allen Untersuchungsräumen insgesamt 27-mal festgestellt, darunter auch im Fechenheimer Wald. Außerdem wurde die Art über Netzfänge im Fechenheimer Wald nachgewiesen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 98f. m. w. N.)

5.3.11.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Die Rauhautfledermaus ist eine strukturgebunden und bodennah fliegende Art, so dass sie dem Grunde nach einem erhöhten Kollisionsrisiko unterliegt. Regelmäßige trassenübergreifende Wechselbeziehungen und eine sich möglicherweise hieraus ergebende, über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende, Unfallgefährdung sind aus den wenigen Einzelbeobachtungen aber nicht abzuleiten. Durch die planfestgestellten Maßnahmen V1 und V2 kann zudem ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

5.3.11.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Rauhautfledermaus tritt im Fechenheimer Wald nur mit geringer Individuenzahl auf. Hinweise auf eine Reproduktion liegen nicht vor. Die möglichen Störwirkungen des Bauvorhabens sind aufgrund des geringen Vorkommens der Art, vermutlich vorwiegend zur Jagd, im Zusammenhang mit einer insgesamt geringen Störemfindlichkeit (gegenüber Zerschneidung, Licht und Lärm) und mangels vorhandener Fortpflanzungsstätten sehr gering. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist ausgeschlossen. Aufgrund der maximal sehr geringen Auswirkungen auf die lokale Population, ist auch ohne Erkenntnisse über Größe und Abgrenzung der lokalen Population eine Bewertung möglich.

5.3.11.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Ruhestätte für die Rauhautfledermaus aufweisen. Eine Nutzung als Tagesquartier ist generell möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; bei 16 weiteren Höhlenbäumen ist infolge projektbedingter Isolationswirkungen ein Funktionsverlust anzunehmen. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Die von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume haben eine grundsätzliche Eignung als Tagesquartier für die

Rauhautfledermaus. Unter Berücksichtigung der zwar steten aber für die Art geringen Nachweishäufigkeit und des Angebotes an geeigneten Tagesquartieren im Fechenheimer Wald ist nicht von einer spürbaren Einschränkung des Quartierangebotes der wenigen mutmaßlich vorkommenden Tiere auszugehen, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

5.3.12 Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)

Die Wasserfledermaus ist an wasserreiche Waldlebensräume gebunden. Hier nutzt sie vor allem Baumhöhlen als Tages- und Wochenstubenquartiere. Neben alten Spechthöhlen werden auch Stammrisse, Spalten und Astlöcher bezogen. Häufiger werden Wochenstubenkolonien in Nistkästen angetroffen. Nachgewiesen sind zudem Quartiere in gewässernahen Mauerritzen, Brückenpfeilern und -widerlagern. Wie viele andere baumbewohnende Fledermausarten wechselt auch die Wasserfledermaus häufig ihr Quartier. Bei telemetrischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass Tiere innerhalb von 10 Tagen durchweg häufiger als einmal ein neues Quartier beziehen (im Durchschnitt fanden Wechsel alle zwei Tage statt) und hierbei bis zu acht unterschiedliche Quartierbäume nutzen. Bei den Quartierwechseln werden regelmäßig Entfernungen von mehreren hundert Metern zurückgelegt. Als Jagdgebiete werden bevorzugt offene Wasserflächen genutzt. Außer an Stillgewässern ist die Wasserfledermaus auch regelmäßig an Fließgewässerabschnitten anzutreffen, die durch eine geringe Fließgeschwindigkeit charakterisiert sind. Zwischen ihren Quartierstandorten und den Nahrungslebensräumen werden Distanzen von bis zu 8 km zurückgelegt. Bei den täglichen Transferflügen bewegt sich die Wasserfledermaus strukturgebunden entlang ausgeprägter Flugstraßen. Die Überwinterung erfolgt fast ausschließlich in unterirdischen Quartieren, die bis zu 100 km von den Sommerlebensräumen entfernt liegen können. Überwinterungen in hohlen Bäumen sind die Ausnahme. In Deutschland ist die Wasserfledermaus flächendeckend nachgewiesen. Auch in Hessen ist eine nahezu flächendeckende Verbreitung festzustellen, wobei die Häufigkeit in den einzelnen Naturräumen z.T. sehr stark differiert. Die Reproduktionsorte liegen alle im Einzugsbereich von waldreichen Flusstälern. Im Rahmen der Fledermausuntersuchungen 2011 wurden vier Männchen und ein Weibchen der Wasserfledermaus gefangen. Ein Tier wurde im Riederwald und vier Tiere im Fechenheimer Wald nachgewiesen. Über die Besenderung eines reproduzierenden Weibchens konnte eine Wochenstubenkolonie im Fechenheimer Wald gefunden werden, die mehr als 30 adulte Weibchen umfasst. Bereits in vorhergehenden

Untersuchungen zeigte es sich, dass der Mainbogen bei Fechenheim und der Fechenheimer Waldsee wichtige Nahrungsräume der Wasserfledermaus sind. Zwei Quartierbäume der Wasserfledermauskolonie wurden am Südrand des Fechenheimer Waldes außerhalb des Wirkraumes nachgewiesen. Im Jahr 2016 wurde ein Quartierbaum der Wasserfledermaus im Fechenheimer Wald außerhalb des Eingriffsbereichs festgestellt. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 102f. m. w. N.)

5.3.12.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der erforderlichen Waldeinschläge gehen 29 Höhlenbäume verloren. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Die Wasserfledermaus ist eine strukturgebunden fliegende Art, so dass sie bei Transferflügen zwischen den Quartieren und den Nahrungshabitaten dem Grunde nach einem erhöhten verkehrsbedingten Kollisionsrisiko unterliegt. Geeignete Nahrungslebensräume stellen neben dem Main u.a. der am Ostrand des Fechenheimer Waldes befindliche Waldsee und der See im Ostpark dar. Sowohl die Flugbeziehungen zwischen den meisten Quartierbäumen im Fechenheimer Wald zum Main als auch zum Waldsee werden von dem Bauvorhaben nicht beeinträchtigt. Mögliche Flugrouten über die Grünanlagen Teufelsbruch und Erlenbruch zum Riederwald und zum See im Ostpark könnten durch das Bauvorhaben zwar betroffen sein, keiner der zahlreichen Detektornachweise aus diesem Bereich konnte allerdings der Wasserfledermaus zugeordnet werden, so dass eine regelmäßige Nutzung als Flugroute und eine etwaige daraus resultierende artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigung der Art durch verkehrsbedingte Kollisionen nicht zu erwarten ist. Durch die Grünbrücke (planfestgestellte Maßnahme A17) wird die Möglichkeit des geschützten und strukturgebundenen Querens der Autobahn verbessert. Geeignete Jagdhabitate und Höhlenbäume nördlich und südlich der Autobahn A 66 werden verbunden. Es wird somit eine Verbesserung des Habitatverbundes und eine Minderung des Tötungsrisikos erreicht. Ein signifikant erhöhtes Kollissionsrisiko kann ausgeschlossen werden. Durch die planfestgestellten Maßnahmen V1 und V2 kann zudem ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art während der Bauzeit ausgeschlossen werden.

5.3.12.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die möglichen projektbedingten Störungen der lokalen Wasserfledermauspopulation sind gering. Sie betreffen im Wesentlichen im Nahbereich des Bauvorhabens stockende Höhlenbäume und Funktionsbeziehungen zwischen Teilhabitaten. Die beiden nachgewiesenen Wochenstubenquartiere sind aufgrund des Abstands zur geplanten Straßentrasse von mehr als 700 m bzw. mehr als 1.200 m nicht von Störungen betroffen. Auch eine Störung regelmäßiger Flugrouten lässt sich auf Grundlage der Ergebnisse der Fledermausuntersuchung nicht ableiten. Als Ökokontomaßnahme wurde von der Stadt Frankfurt a. M. ein „Amphibienteich im Fechenheimer Wald“ mit einer Wasserfläche von ca. 600 m² angelegt und über ein Ökokonto der Stadt Frankfurt a. M. von Hessen Mobil finanziert. Durch die Abschirmung des Gewässers mit gerodeten Bäumen und Sträuchern wird die Zugänglichkeit zum Teich erschwert und menschliche Störungen werden dadurch minimiert. Als Sonderstruktur im Wald spielt der Teich als zusätzliches Nahrungshabitat für die Wasserfledermaus eine bedeutende Rolle, da sich das Insektenangebot deutlich verbessert. Für die Wasserfledermaus wird durch die Grünbrücke (planfestgestellte Maßnahme A17) der Lebensraumverbund deutlich aufgewertet. Die nördlich und südlich der Autobahn am Wald liegenden Gewässer werden als Jagdhabitat genutzt und es wurde eine Querung der Autobahn nachgewiesen, dies deutet auf einen großräumigen Lebensraumverbund der Art hin. Ziel der Grünbrücke ist, die schwerwiegendste bekannte Zerschneidungswirkung im Lebensraumverbund der Wasserfledermaus durch die Autobahn in ihrer beeinträchtigenden Wirkung auf die Population der Art zu mindern. Auch aufgrund des Abstandes der Wochenstuben zum Eingriffsbereich und des Aktivitätsnachweises (Netzfang, Detektorbegehung) ausschließlich im großen Abstand zum Eingriffsbereich, ist eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ausgeschlossen.

5.3.12.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Wasserfledermaus aufweisen. Sowohl eine Nutzung als Tagesquartier als auch als Wochenstubenquartier sind möglich. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; 16 weitere im Nahbereich der Anschlussstelle Borsigallee stockende Höhlenbäume werden infolge projektbedingter Isolationswirkungen ihre Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die

Wasserfledermaus verlieren. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Eine sichere Beurteilung der tatsächlichen Bedeutung der von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume für die nachgewiesene Wochenstubenkolonie der Wasserfledermaus ist auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse nicht möglich (s. Angaben zur Autökologie der Art; Pkt. 4.1). Unter der Annahme, dass die beiden nachgewiesenen Quartierbäume am Nordrand des Koloniezentrums liegen, wäre den von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäumen eine untergeordnete Bedeutung beizumessen und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte bliebe ohne vorlaufende Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Im ungünstigsten Fall weisen die von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume aber auch eine Funktion als Wochenstubenquartier auf. In diesem Fall ist die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (§ 44 Abs.5 S. 2 Nr.3 BNatSchG) nicht sichergestellt, so dass vorsorglich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen geplant werden.

- A 10CEF Fledermaus-/Nistkastenanbringung im Fechenheimer Wald

Als vorgezogener Ausgleich für die anlage- und baubedingten Quartierverluste von Fledermäusen werden im Umfeld der AS Borsigallee 60 Fledermauskästen als Ausweichquartiere angebracht und dauerhaft unterhalten. Die Maßnahme basiert auf dem planfestgestellten Landschaftspflegerischen Begleitplan, wurde allerdings im Umfang erweitert und in der Ausgestaltung präzisiert. Es sind 60 Fledermauskästen (30 Rundkästen, 30 Flachkästen) aufzuhängen. Die Kästen leisten einen Beitrag zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten diverser waldbewohnender und in Baumhöhlen übertagender Fledermausarten (u.a. Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großer u. Kleiner Abendsegler). Die Anbringung der Nist- und Fledermauskästen (inkl. Standortwahl) ist durch einen erfahrenen Spezialisten zu begleiten.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

Im Westen des Fechenheimer Waldes wird auf einer ca. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Unter Wahrung der Sicherheitsabstände zu regelmäßig von Erholungssuchenden frequentierten Wirtschafts- und Wanderwegen wird auf der Fläche

die forstliche Nutzung eingestellt und eine natürliche Entwicklung des Waldbestandes ermöglicht. Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume (153 Höhlenbäume) gesichert, darüber hinaus wird die Entstehung neuer Baumhöhlen durch die Anlage von Nisthöhlen durch Spechte sowie den natürlichen Alterungsprozess gefördert. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit korrelierte Artenvielfalt und Individuendichte (insbes. bei diversen Insektenarten) zunehmen. Dies führt zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse sowie diverse waldbewohnende Vogelarten.

- A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite größer als 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt.

- A 17 Grünbrücke

Durch die Grünbrücke werden geeignete Jagdhabitate und Höhlenbäume nördlich und südlich der Autobahn A 66 verbunden. Dadurch wird die Möglichkeit des geschützten und strukturgebundenen Querens der Autobahn verbessert. Es wird somit eine Verbesserung des Habitatverbundes Tötungsrisikos erreicht.

Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe wachsende Quartierbäume. Die anschließende Begrünung der Wege führt darüber hinaus zu einer Förderung der Insektenwelt und somit zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für Insekten fressende Tierarten.

5.3.13 Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)

Die Zwergfledermaus ist eine siedlungsgebundene Art, die ihre Quartiere vorwiegend in und an Gebäuden bezieht. Die Wochenstuben finden sich häufig hinter diversen Gebäudeverkleidungen. Die männlichen Tiere sowie nicht reproduzierende Weibchen übertagen während der Sommermonate häufig in Baumhöhlen und sonstigen Hohlräumen mit einem Durchmesser ab 2 cm.

Die Jagdgebiete der Zwergfledermaus liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ortslagen innerhalb eines Radius von weniger als 2 km um das Quartier. Während der Jagd orientieren sich die Tiere überwiegend an linearen Landschaftsstrukturen, wie z. B. Hecken, gehölzbegleitenden Wegen oder Waldrändern. Lineare Landschaftselemente sind auch wichtige Leitlinien für die Tiere auf den Flugrouten von den Quartieren zu den Jagdgebieten.

Die Überwinterung erfolgt in Höhlen, Stollen oder frostfreien Kellern, die sich in einer Entfernung von bis zu etwa 50 km von den Sommerlebensräumen befinden. Die Zwergfledermaus ist ausgenommen größerer Teile Nordeuropas in ganz Europa vertreten. In Deutschland ist die Zwergfledermaus die am häufigsten nachgewiesene Art. Vermutlich ist die Zwergfledermaus auch in Hessen die häufigste Fledermausart. In fast allen untersuchten Ortschaften konnten Quartiere, meist Wochenstuben, der Zwergfledermaus nachgewiesen werden. Auch im Rahmen der früheren Detektoruntersuchungen war die Zwergfledermaus die am häufigsten erfasste Art; annähernd 70% der Detektorkontakte der Zwergfledermaus zugeordnet wurden. Darüber hinaus wurden im Fechenheimer Wald und im Riederwald fünf Tiere gefangen. Bei drei Tieren handelte es sich um reproduzierende Weibchen. Auf eine telemetrische Untersuchung wurde bei der Zwergfledermaus verzichtet. Wochenstuben sind bei der im Frankfurter Stadtgebiet flächendeckend vorkommenden Art in mehreren Gebäuden anzunehmen. Im Jahr 2016 konnte die Zwergfledermaus als häufigste Art der Detektorkontakte und Stationären Erfassungssysteme (Horchboxen) in allen untersuchten Teilbereichen festgestellt werden. Schwerpunkte lagen im Fechenheimer Wald und nördlich der Straße „Am Erlenbruch“. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 108f. m. w. N.)

5.3.13.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Von den bau- und anlagebedingten Waldflächenverlusten sind 29 Höhlenbäume mit einer Eignung als Fledermausquartier betroffen. Im Zusammenhang mit den Fällarbeiten ist eine Verletzung bzw. Tötung von in den Baumhöhlen befindlichen Fledermäusen möglich. Darüber

hinaus sind die von der Zwergfledermaus intensiv bejagten Bereiche im Teufelsbruch und im Erlenbruch von der Baumaßnahme betroffen. Da die Autobahn hier im Wesentlichen im Tunnel geführt wird, sind betriebsbedingte Kollisionen in diesem Abschnitt nach Fertigstellung der Autobahn ausgeschlossen. Erhöhte Kollisionsrisiken bestehen allerdings durch die bauzeitlich erforderliche Nordumfahrung „Am Erlenbruch“ sowie im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch und der Anschlussstelle „Borsigallee“. Für diese Art besteht ein hohes Tötungsrisiko durch den Straßenverkehr. Um das Tötungsrisiko zu minimieren sind zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig. Durch diese kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen der Art ausgeschlossen werden.

- V 1 Beschränkung Baufeldfreimachung auf den Zeitraum zwischen dem 1. November und dem 28. Februar

Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate kann eine Verletzung oder Tötung von in Baumhöhlen übertagenden Zwergfledermäusen vermieden werden, da die Tiere zu diesem Zeitpunkt bereits ihre in der Regel in frostfreien Höhlen, Stollen oder Kellern befindlichen Winterquartiere bezogen haben.

- V 2 Kontrolle zu fällender Höhlenbäume auf einen Fledermausbesatz

Die im Eingriffsbereich befindlichen Höhlenbäume werden im Spätsommer / Frühherbst (nach Auflösung der Wochenstuben) mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera auf einen Fledermausbesatz überprüft. Hohlräume sind durch Tuchvorhänge so zu verschließen, dass hierin befindliche Fledermäuse nach außen entweichen, sie aber nach dem Ausflug nicht wieder beziehen können. Durch die Maßnahme wird eine Verletzung / Tötung etwaiger in den Baumhöhlen überwinternder Tiere weitgehend ausgeschlossen.

- V 3 Weitgehender Erhalt des strukturreichen Gehölzstreifens im Erlenbruch als bedeutende Leitstruktur für Fledermäuse

Im Bereich Erlenbruch ist eine Verschiebung des Tunnels nach Süden planfestgestellt (s. Planfeststellungsbeschluss vom 23.08.2011). Hierdurch wird die hier vorhandene, für den lokalen Biotopverbund bedeutsame Gehölzstruktur erhalten und die entlang dieser Struktur erfolgenden Funktionsbeziehungen zwischen dem Fechenheimer Wald und den Kleingärten im Bereich des Erlenbruchs bzw. dem Riederwald dauerhaft gesichert. Der

Gehölzbestand wird durch Schutzzäune (vgl. Maßnahme S 1) während der gesamten Bauphase gesichert. Gesamtumfang der Maßnahme: 290 m Länge, 0,28 ha.

- V 4 Anlage von temporären Überflughilfen („Hop-Over“) und Leitstrukturen

Zur Verminderung des Risikos verkehrsbedingter Individuenverluste bodennah fliegender Vögel und Fledermäuse und als Leitstruktur für strukturgebunden fliegende Fledermausarten sind im Bereich der bauzeitlichen Nordumfahrung „Am Erlenbruch“ Überflughilfen, sowie im Teufelsbruch und zum Anschluss an den Erlenbruch Leitstrukturen zu installieren. Verwendet werden mobile Pflanzkübel mit einer Bepflanzung in einer Höhe von mind. 4,00 m. Alternativ können im Bedarfsfall 4,0 m hohe Wände verwendet werden. Die Maßnahme sichert bauzeitlich die Durchgängigkeit der Flugroute vom Fechenheimer Wald bis zum Erlenbruch. Die temporären Lärmschutzwände und das nächtliche Bauverbot (s. planfestgestellte Unterlage 01.02) unterstützen die Maßnahme.

- V 5 Anlage von Irritationsschutzwänden an der AS Borsigallee

Im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ werden Irritationsschutzwände mit einer Mindesthöhe von 4 m installiert. Hierdurch werden betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die südlich angrenzenden Bestände des Fechenheimer Waldes reduziert. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei. Für das Kollisionsrisiko der Zwergfledermaus sind insbesondere das Jagdgebiet und die Flugrouten am Waldweg im Fechenheimer Wald relevant. Dort wird die strukturgebunden fliegende Zwergfledermaus durch die Irritationsschutzwand in eine Höhe von mindestens 4 m über der Fahrbahn gezwungen. Somit fliegt die Zwergfledermaus über die Fahrzeuge hinweg und eine Kollision wird soweit vermieden, dass kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko verbleibt.

- V 6 Anlage von Irritationsschutzwänden am AD Erlenbruch

Das geplante AD Erlenbruch durchschneidet eine Kleingartenanlage. Zur Verminderung der betriebsbedingten Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die als Lebensraum mehrerer prüfrelevanter Arten (u.a. Jagdlebensraum und Flugroute der Zwergfledermaus) bedeutsamen Kleingärten sind Irritationsschutzwände mit einer Mindesthöhe von 4 m zu installieren. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei. Die in diesem Trassenabschnitt aus

Lärmschutzgründen vorgesehenen Lärmschutzwände erfüllen zusätzlich die Funktion als Irritationsschutzwände.

Im Zusammenhang mit den projektbedingten Verlusten der Ruhestätten kann eine Verletzung bzw. Tötung von Tieren ausgeschlossen werden. Zudem schließen die genannten Vermeidungsmaßnahm ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen der Art durch Kollisionen aus.

5.3.13.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Zwergfledermaus ist eine siedlungsgebundene Art, die selbst im Umfeld ihrer Wochenstubenquartiere gegenüber verkehrsbedingten Störungen nur eine relativ geringe Empfindlichkeit aufweist. Bei der Jagd ist die Art nicht selten in beleuchteten Straßenräumen zu beobachten. Populationsrelevante Störwirkungen können daher bei der Zwergfledermaus ausgeschlossen werden.

5.3.13.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Tagesquartier (Ruhestättenfunktion) für die Zwergfledermaus aufweisen. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau- und anlagebedingt verloren; 16 weitere im Nahbereich der Anschlussstelle Borsigallee stockende Höhlenbäume werden infolge projektbedingter Isolationswirkungen ihre Funktion als Ruhestätte für die Zwergfledermaus verlieren. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Quartiere ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Eine sichere Beurteilung der tatsächlichen Bedeutung der von der Baumaßnahme betroffenen Höhlenbäume für die im Raum nachgewiesenen Zwergfledermäuse ist auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse nicht möglich. Anzunehmen ist insbesondere eine Nutzung als Tagesquartier. Unter Berücksichtigung des auch nach Abschluss der Baumaßnahme verbleibenden Quartierangebotes und der relativ geringen Ansprüche der, an den menschlichen Siedlungsbereich angepassten Art, an die Ausprägung der Tagesquartiere, ist von einer

Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auszugehen.

5.4 Vögel

Für keine, der vertieft zu prüfenden Vogelarten tritt vorhabenbedingt ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand ein. Teilweise sind Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen erforderlich.

5.4.1 Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus)

Der Gartenrotschwanz ist eine typische Art lichter Altholzbestände. Besiedelt werden zudem altholzreiche Streuobstbestände, Feldgehölze oder Parkanlagen sowie reich strukturierte Dörfer und Dorfränder. Die durchschnittliche Reviergröße beträgt etwa 1 ha. Das Nest wird zumeist in Nischen und Halbhöhlen angelegt, wobei eine Treue der Territorien beim Gartenrotschwanz zu beobachten ist. Typische Neststandorte sind u.a. alte Obstbäume oder Kopfweiden. Darüber hinaus werden auch häufiger Nisthilfen zur Nestanlage genutzt. Die Eiablage beginnt ab Mitte April, Zweitgelege sind möglich. Bis Ende Juni sind alle Jungen flügge. Ab Anfang August beginnt der Abzug in die Überwinterungsgebiete. Als wesentliche Gefährdungsursachen gelten Verluste und nutzungsbedingte Entwertungen der arttypischen Lebensräume. Darüber hinaus wurden Beeinträchtigungen in den afrikanischen Überwinterungsgebieten (u.a. Insektizideinsatz) als Gefährdungsursache vermutet. Das Brutareal des Gartenrotschwanzes reicht von Mitteleuropa bis Mittelsibirien von der borealen Zone bis in den Mittelmeerraum und in die höheren Gebirge im Süden Vorderasiens. Deutschland ist nahezu flächendeckend besiedelt, wobei in Abhängigkeit vom Lebensraumangebot sehr unterschiedliche Siedlungsdichten festzustellen sind. In Hessen werden die höchsten Siedlungsdichten in den südhessischen Streuobstgebieten, den Gartenzonen der Großstädte sowie in den Weichholzauen am Rhein festgestellt.

Seit den 1950er Jahren waren kontinuierlich und lokal teils sehr starke Bestandsabnahmen zu beobachten. Sowohl auf Bundesebene als auch in Hessen ist seit den 1990er Jahren eine Stabilisierung der Bestände festzustellen. Der landesweite Brutbestand beträgt aktuell zwischen etwa 1.000 und 2.000 Paare. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurde der Gartenrotschwanz in der Kleingartenanlage im Bereich des Erlenbruchs nachgewiesen. Hier wird aufgrund der Beobachtung eines revieranzeigenden Männchens von mindestens

einem Brutpaar ausgegangen. Der Nachweis gelang unmittelbar südlich des im Bau befindlichen Autobahndreiecks „Erlenbruch“. Bei der Mitte der 1990er Jahre durchgeführten Untersuchung wurde die Art hier ebenfalls mit einem Brutpaar festgestellt. Wenngleich der Gartenrotschwanz keine ausgeprägte Revierbindung zeigt, weisen die zeitlich weit auseinanderliegenden Nachweise darauf hin, dass geeignete Lebensräume mit großer Stetigkeit besiedelt werden. Weitere Nachweise gelangen seinerzeit im Teufelsbruch und im Fechenheimer Wald. Im Jahr 2016 wurden zwei Reviere im Bereich Borsigallee/Teufelsbruch (1 in Funktionsraum F2, Offenland und 1 in Funktionsraum F3, Siedlungsbereich Nord) festgestellt. Aktuell sind daher 3 Reviere zu betrachten. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 123f. m. w. N.)

5.4.1.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Im Zusammenhang mit den projektbedingten Verlusten der Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann eine Verletzung bzw. Tötung von Tieren durch die planfestgestellte Vermeidungsmaßnahme (V 1) ausgeschlossen werden. Um zu vermeiden, dass im Eingriffsbereich brütende Vögel verletzt oder getötet bzw. ihre Entwicklungsstadien beschädigt oder zerstört werden, erfolgen die im Zuge der Baufeldräumung erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten, der Abbruch von Gebäuden sowie sonstige Vegetationsrückschnitte zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar (vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG). Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung wird die Gefahr einer Verletzung / Tötung von Fledermäusen und / oder Vögeln bzw. die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsstadien bei den meisten Arten ausgeschlossen. Sollten wider Erwarten Baufeldräumungen während anderer Zeiten erforderlich werden, so sind diese von einem Fledermausspezialisten / Ornithologen zu begleiten. Durch die Beschränkung der Baufeldräumung auf die Herbst- und Wintermonate (s. Pkt. 6.1b, V 1) kann eine unmittelbare Schädigung von Tieren und ihrer Fortpflanzungsstadien ausgeschlossen werden.

5.4.1.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Gartenrotschwanz gehört zur Gruppe der Brutvögel mit schwacher Lärmempfindlichkeit (Gruppe 4 nach GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird – ohne Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen – eine Effektdistanz von 100 m

(gemessen ab Straßenrand) angegeben. Alle Reviere der 3 bekannten Brutpaare sind durch den Bau direkt betroffen und gehen daher baubedingt verloren, eine kleinräumiges Ausweichen in nahe gelegene halboffene Habitate ist unwahrscheinlich, da diese Bereiche durch die 100 m Effektdistanz und die vorhandene Erholungsnutzung belastet ist. Der Verlust der Habitateignung für den Gartenrotschwanz wird durch das Projekt daher mit 100 % angenommen (nach GARNIEL & MIERWALD 2010). Die lokale Population des Gartenrotschwanzes wird auf 20-41 Brutpaare geschätzt. Der Erhaltungszustand der lokalen Population kann sich durch den Verlust von 3 Brutpaaren verschlechtern (Verlust von 7-15% der lokalen Population). Durch die planfestgestellten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ($A13_{CEF}$ $A15_{CEF}$) wird die lokale Population des Gartenrotschwanes gestützt. Es ist davon auszugehen, dass mindestens 3 der 15 Nistkästen im Zusammenhang mit der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme $A13_{CEF}$ von Gartenrotschwänzen besiedelt werden. Die Maßnahmen stehen alle im Zusammenhang mit der lokalen Population des Gartenrotschwanzes. Eine erhebliche Störung der lokalen Population wird dadurch vermieden.

5.4.1.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Der geplante Straßenabschnitt verläuft durch die Kleingartenanlage „Am Erlenbruch“ mit 1 Revier, außerdem siedeln 2 Paare des Gartenrotschwanzes im Bereich Borsigallee/Teufelsbruch. Als Neststandorte dienen dem Halbhöhlenbrüter hier u.a. diverse Gebäudenischen. Im Zuge der Baumaßnahme werden vermutlich Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Gartenrotschwanzes zerstört. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Reviere ist aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB 66 nicht möglich. Der Gartenrotschwanz ist eine vergleichsweise anspruchsvolle Singvogelart. Er benötigt halboffene Habitate mit einer Kombination aus kurzer Vegetation und offenem Boden mit guter Erreichbarkeit von Insekten mit nicht zu dunklen Bruthöhlen. Mangels geeigneter Habitatstrukturen im Umfeld des Bauvorhabens ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt wird. Da der Gartenrotschwanz in Hessen einen schlechten EHZ aufweist und für mindestens 3 Paare die Niststandorte durch die Planung verloren gehen, für die kein ausreichendes Ausweichpotenzial im direkten Umfeld besteht, werden Offenlandbereiche mit Nistkästen aufgewertet. Nur durch die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen (A 13_{CEF}, A 15_{CEF}) ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population des

Gartenrotschwanzes nicht verschlechtert. Für jedes Paar wird eine fachlich begründete Mindestzahl von 5 Nistkästen angenommen, damit zumindest 1 Nistkasten von der entsprechenden Art belegt wird. Zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs-und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- A 13_{CEF} Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach

Für den Gartenrotschwanz wirken sich Aufwertungen des Offenlandes günstig auf den Erhaltungszustand der lokalen Population aus. Als Teilausgleich für die verlorengehenden Nahrungslebensräume der Bechsteinfledermaus werden ergänzend zur Ausweisung einer Naturwaldzelle und dem Wegerückbau im Fechenheimer Wald südlich des Sausees innerhalb eines durch Obstwiesen und Kleingärten geprägten und bereits von der Bechsteinfledermaus als Jagdlebensraum genutzten Raumes weitere Streuobstwiesenflächen angelegt. Die neu anzulegenden Obstwiesen nehmen eine Gesamtfläche von etwa 0,68 ha ein. Um eine kurzfristige Funktionsfähigkeit zu erreichen, sind bei den zu pflanzenden Obstbäumen großkronige Hochstämme mit einem Mindeststammumfang von 16-18 cm zu verwenden. Hierdurch erhalten die bisher offenen Flächen in Verbindung mit den angrenzenden Obstgärten und Streuobstwiesen eine Mindeststrukturierung, die die Grundvoraussetzung für eine Nutzung durch die Bechsteinfledermaus darstellt. Durch die Maßnahme wird das Nahrungsangebot in dem Bereich verbessert und ein Teilausgleich für die projektbedingten Flächen- und Funktionsverluste von Jagdhabitaten der Bechsteinfledermaus und des Gartenrotschwanzes erreicht.

- A 15_{CEF} Nistkastenanbringung im Offenland

Als vorgezogener Ausgleich für die anlage- und baubedingten Quartierverluste des Gartenrotschwanzes werden im Umfeld der Ausgleichsmaßnahmen in Offenlandbereichen 15 Nistkästen für den Gartenrotschwanz als Ausweich-Nistplätze angebracht und dauerhaft unterhalten. Die Kästen leisten einen Beitrag zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Die Anbringung der Nistkästen (inkl. Standortwahl) ist durch einen erfahrenen Spezialisten zu begleiten. Die Bäume, an denen die Kästen angebracht werden, sind dauerhaft zu sichern. Die Nistkästen sind im Streuobstgebiete "Sausee" bei Seckbach, im Zusammenhang mit der Maßname A 13_{CEF}, aufzuhängen.

5.4.2 Girlitz (Serinus serinus)

Der Girlitz ist eine typische Art halboffener, reich strukturierter Landschaften. Wesentliche Habitatstrukturen sind lockere Baumbestände und Gebüschgruppen mit dazwischenliegenden offenen Flächen wie z. B. Rasen und samentragende Staudenfluren. Die in Gehölzen brütende und alljährlich ein neues Nest bauende Art ist dabei bevorzugt in Gartenanlagen und Dörfern anzutreffen. Der Girlitz ist Kurzstrecken- bzw. Teilzieher, dessen Hauptüberwinterungsgebiete sich im Mittelmeerraum und in Westeuropa befinden. Die Besetzung der Reviere beginnt i.d.R. ab Anfang/Mitte März. Eine ausgeprägte Reviertreue ist bei der Art nicht bekannt. Die Erstbrut beginnt ab Mitte/Ende April und endet Ende Mai. Eine mögliche Zweitbrut reicht zumeist bis Mitte/Ende Juli (vereinzelt auch bis Ende August). Der Girlitz ist ein Brutvogel der gemäßigten bis mediterranen Zone der südwestlichen Paläarktis. Seit Beginn des 19. Jahrhunderts sind Arealerweiterungen aus dem Mittelmeerraum nach Mitteleuropa festzustellen. Deutschland ist inzwischen nahezu flächendeckend besiedelt. Auch in Hessen fehlen nur aus wenigen Quadranten Nachweise. Wenngleich der Girlitz dem Grunde nach von der allgemeinen Klimaerwärmung profitiert, sind in den vergangenen Jahren teils deutliche Bestandsabnahmen festzustellen, die möglicherweise auf Nahrungsmangel zurückzuführen sind. Der landesweite Brutbestand wird aktuell auf 15.000 bis 30.000 Reviere geschätzt. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen 2009 wurde der Girlitz in allen Teilräumen als Brutvogel nachgewiesen. Im Jahr 2016 konnten 2 Reviere des Girlitzes im Bereich Teufelsbruch nachgewiesen werden. Aktuell ist von 2 Brutpaaren innerhalb der Effektdistanz von 200 m auszugehen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 128f. m. w. N.)

5.4.2.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich, wenn die Art ihren Brutplatz entsprechend verlegt, insbesondere im Bereich Teufelsbruch. Ein über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehendes Kollisionsrisiko ist, aufgrund der häufig kleinen Aktionsräume der Art und dadurch, dass die Art mit ihrem Brutplatz möglichst einen Abstand zur Fahrbahnhält einhält (s. Effektdistanz), auszuschließen. Durch die Beschränkung der Baufeldräumung auf die Herbst- und Wintermonate (planfestgestellte Maßnahme V1) kann eine unmittelbare Schädigung von Tieren und ihrer Fortpflanzungsstadien ausgeschlossen werden.

5.4.2.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Girlitz gehört zur Gruppe der Brutvögel mit schwacher Lärmempfindlichkeit (Gruppe 4 nach GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird – ohne Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen – eine Effektdistanz von 200 m (gemessen ab Straßenrand) angegeben. Für den Bereich 0-100 m vom Straßenrand wurden keine Girlitze nachgewiesen, im Bereich zwischen 100 und 200 m brüten 2 Paare. Die Brutpaare werden zu 40% beeinträchtigt (nach GARNIEL & MIERWALD 2010). Der Beeinträchtigung beträgt somit insgesamt 80 % bzw. 1 Brutpaar. Insgesamt ist daher infolge der Baumaßnahme von relativ geringen Auswirkungen auf den Girlitzbestand im Raum auszugehen. Die Aufgabe / Verlagerung einzelner Reviere kann allerdings nicht ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf die großräumig abzugrenzende lokale Population des Girlitzes (Abgrenzung auf Ebene des Regierungsbezirks bzw. mehrerer Naturräume sind nicht zu erwarten.

5.4.2.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Die kartierten Brutplätze liegen außerhalb des Baufeldes in rd. 160 bzw. 180 m Entfernung zur geplanten Fahrbahn. Die Effektdistanzen werden im im Rahmen des Störungsverbotes betrachtet. Da der Girlitz als ortstreu einzustufen ist, kann eine Verlagerung des Brutplatzes in den Eingriffsbereich nicht ausgeschlossen werden. Der Girlitz ist eine gehölzbrütende Art, die alljährlich ein neues Nest baut. Durch eine auf die Brutzeiten Rücksicht nehmende Baufeldräumung kann die Beschädigung / Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte i.S. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, die aufgrund einer zu erwägenden Verlegung des Brutplatzes bis zum tatsächlichen Baubeginn möglich ist, vermieden werden. Zum Schutz diverser Baumhöhlen bewohnender Fledermausarten werden die erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate beschränkt (vgl. planfestgestellte Maßnahme V1). Hierdurch werden auch Fortpflanzungsstättenverluste des i.d.R. zwischen April und Juli brütenden Girlitzes ausgeschlossen. Ungeachtet des auf Landesebene ungünstigen Erhaltungszustands ist der Girlitz ein relativ anpassungsfähiger Kulturfolger, der selbst städtische Grünanlagen besiedelt. Von einem erfolgreichen Ausweichen einzelner betroffener Tiere in die im Umfeld des Bauvorhabens verbleibenden Lebensräume ist daher auszugehen. Darüber hinaus tragen einige der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der Lebensraumfunktionen bei, insbesondere die Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach ($A13_{CEF}$) sowie diverse Gehölzpflanzungen im trassennahen Bereich.

5.4.3 Goldammer (Emberiza citrinella)

Die Goldammer ist ein Brutvogel offener und halboffener Landschaften, auch in offenen Wäldern. Höchste Dichten finden sich u.a. in verbuschten Trockenrasen, an Feldgehölzen, in Obstbaumbeständen, reich strukturiertem Grünland und in jungen Nadelbaumpflanzungen. Die Siedlungsdichte liegt hier bei etwa 6-10 Revieren/10 ha. Die Goldammer ist ein Boden- oder Freibrüter, das Nest wird am Boden unter Gras- oder Krautvegetation oder in kleinen Büschen gebaut, das Gelege umfasst 2-6 Eier, es gibt 2-3 Jahresbruten. Der Brutbestand in Hessen umfasst ca. 200.000 Brutpaare mit lang- und kurzfristigen Bestandsrückgängen und einem sich verschlechternden Erhaltungszustand. Das Verbreitungsgebiet der Goldammer reicht im Westen vom nördlichen Portugal über die gemäßigte und boreale Zone bis zum Baikalsee im Osten. Verbreitungslücken in Europa sind nur der Mittelmeerraum und das nördliche Skandinavien. In Hessen ist die Art flächendeckend verbreitet. Während der Bestand in Deutschland in den 1990er Jahren stabil war, ist der Trend seit den späten 1990er Jahren negativ. Die Abnahme wird mit der Intensivierung der Landwirtschaft und mit zunehmender Aufgabe der Kahlschlagwirtschaft in Verbindung gebracht. Die Goldammer, die einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand in Hessen aufweist, wurde im Jahr 2016 mit einem Revier mit Brutverdacht im Funktionsraum 2 (Offenland) und mit zwei Revieren mit Brutverdacht im Funktionsraum 6 (Schrebergärten Süd) nachgewiesen. Die drei erfassten Reviere liegen außerhalb des direkten Eingriffbereichs (Rodungsbereich) des geplanten Vorhabens. Das Revier im Funktionsraum 2 befindet sich in etwa 40 m und die Reviere im Funktionsraum 6 in über 100 bis 200 m Entfernung zum Eingriffsbereich. Die Goldammer hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) eine Effektdistanz von 100 m. Eine Beeinträchtigung durch bau- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens ist für die Goldammer nicht auszuschließen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 132f. m. w. N.)

5.4.3.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Als Schwellenwert, ab dem die Gefahr für Vögel, von Autos erfasst zu werden, stark ansteigt, nennen HODSON (1960) 55 km/h und HAMMERICH (1993) 50-60 km/h. Bei der Goldammer besteht kein Hinweis zu regelmäßig genutzten Flugrouten im Bereich der Trasse. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko lässt sich auf Basis der Datenlage ausschließen. Durch die Beschränkung der Baufeldräumung auf die Herbst- und Wintermonate (planfestgestellte Maßnahme V1) kann eine unmittelbare

Schädigung von Tieren und ihrer Fortpflanzungsstadien ausgeschlossen werden. Ein über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehendes Kollisionsrisiko besteht nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde nicht.

5.4.3.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Goldammer gehört zur Gruppe der Brutvögel mit schwacher Lärmempfindlichkeit (Gruppe 4 nach GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird – ohne Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen – eine Effektdistanz von 100 m (gemessen ab Straßenrand) angegeben. Für den Bereich 0-100 m vom Straßenrand wurde 1 Brutpaar nachgewiesen. Das Paar wird dort durch den Neubau (0-100 m) zu 100% beeinträchtigt (nach GARNIEL&MIERWALD2010). Die lokale Population der Goldammer wird für die Stadt Frankfurt auf 151-400 Brutpaare geschätzt. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich durch den Verlust von 1 Brutpaar daher nicht verschlechtern (Verlust von 0,3-0,7% der lokalen Population). Insgesamt ist daher infolge der Baumaßnahme von relativ geringen Auswirkungen auf den Bestand der Goldammer im Raum auszugehen. Die Aufgabe / Verlagerung einzelner Reviere kann allerdings nicht ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf die großräumig abzugrenzende lokale Population der Goldammer (Abgrenzung auf Ebene des Regierungsbezirks bzw. mehrerer Naturräume) sind nicht zu erwarten.

5.4.3.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Die bau- und anlagebedingten Gehölzflächenverluste betreffen auch mit hoher Wahrscheinlichkeit regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten der Goldammer. Die Goldammer ist eine niedrig in Gehölzen oder am Boden von Hecken brütende Art, die alljährlich ein neues Nest baut. Durch eine auf die Brutzeiten Rücksicht nehmende Baufeldräumung (vgl. planfestgestellte Maßnahme V1) kann die Beschädigung / Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte i.S. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, die aufgrund einer zu erwägenden Verlegung des Brutplatzes in den Eingriffsbereich bis zum tatsächlichen Baubeginn möglich ist, vermieden werden. Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen werden. Ungeachtet des auf Landesebene ungünstigen Erhaltungszustands ist die Goldammer ein relativ anpassungsfähiger Kulturfolger der halboffenen Landschaft. Von einem

erfolgreichen Ausweichen einzelner unmittelbar betroffener Tiere in die im Umfeld des Bauvorhabens verbleibenden Lebensräume ist daher auszugehen. Darüber hinaus tragen einige der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der Lebensraumfunktionen bei insbesondere die Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach ($A13_{CEF}$) sowie diverse Gehölzpflanzungen im trassennahen Bereich.

5.4.4 Graureiher (Ardea cinerea)

Der Graureiher ist ein Brutvogel in Feuchtgebieten und Niederungen mit hohem Anteil an Grünland, Seen und Teichen. Der Graureiher brütet oft in Kolonien auf hohen Baumbeständen, das Gelege umfasst 4-6 Eier, es gibt 1 Jahresbrut. Der Brutbestand in Hessen umfasst 800-1.200 Brutpaare mit einem sich verschlechternden Erhaltungszustand. Das Verbreitungsgebiet des Graureihers umfasst weite Teile Europas, Afrikas und Asiens mit Lücken im Mittelmeergebiet und in Trockengebieten. Diese Art wird im Jahr 2016 als Nahrungsgast für den Bereich Fechenheimer Wald eingestuft. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 136f. m. w. N.)

5.4.4.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Da der Graureiher im Untersuchungsraum lediglich als Nahrungsgast außerhalb des direkten Eingriffsbereichs nachgewiesen wurde, sind keine essenziellen Nahrungshabitate oder regelmäßigen Flugrouten betroffen.

5.4.4.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Graureiher gehört zu den Vogelarten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen, Verkehrslärm besitzt für die Art keine Relevanz (GARNIEL & MIERWALD 2010). Ungeachtet der Frage, ob überhaupt eine lokale Population des „Nahrungsgastes“ angenommen werden kann, sind populationsrelevante Störungen ausgeschlossen.

5.4.4.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Es liegen keine nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Eingriffsbereich oder innerhalb der artspezifischen Effektdistanz, der Graureiher wurde nur als Nahrungsgast

nachgewiesen, diese Nachweise lagen alle außerhalb des direkten Eingriffsbereichs. Basierend auf den Erhebungen können keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden.

5.4.5 Grauspecht (Picus canus)

Der Grauspecht ist eine typische Art alter strukturreicher Laub- und Mischwälder. Als Nahrungslebensraum ist er auf strukturreiche Waldränder und waldnahe Offenlandlebensräume angewiesen. Seine Nisthöhlen legt er bereits im zeitigen Frühjahr in alten, vorzugsweise geschädigten Laubbäumen an. Mehrfachnutzungen der Baumhöhlen finden zwar statt, der Grauspecht baut aber mit großer Regelmäßigkeit („fast alljährlich“) eine neue Bruthöhle. Ab Ende April/Anfang Mai beginnt die Eiablage. Die Brutzeit endet im Juli. Die Männchen verbleiben zumeist ganzjährig innerhalb ihrer Reviere, die eine Größe von etwa 1 (2) km² aufweisen. Die Verbreitung des Grauspechts erstreckt sich in einem schmalen Band vom Westen Frankreichs über weite Teile Mitteleuropas und Teile Skandinaviens nach Osten bis zum Pazifik. In Deutschland sind vor allem die waldreichen Mittelgebirgsregionen besiedelt. In der norddeutschen Tiefebene fehlt der Grauspecht weitgehend. In Hessen ist der Grauspecht in Laub- und Mischwäldern weit verbreitet. Neben den Mittelgebirgsregionen wird er hier auch häufig in tieferen Lagen als Brutvogel beobachtet. Insgesamt umfasst der hessische Brutbestand mit 3.000 bis 3.500 Revieren etwa 1/5 des bundesdeutschen Gesamtbestandes. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurde der Grauspecht im Fechenheimer Wald als Brutvogel erfasst. Der Beobachtungspunkt befand sich etwa 150 m südlich der geplanten Anschlussstelle Borsigallee. Zu den Nahrungslebensräumen gehören die Grünlandflächen im Teufelsbruch und auf dem Gelände der im Trassenbereich befindlichen Bauwagensiedlung. Der Grauspecht wurde darüber hinaus im Riederwald beobachtet. Hier besteht Brutverdacht. 2016 konnte der Grauspecht nicht mehr nachgewiesen werden, es ist aber trotzdem davon auszugehen, dass die Art im Jahr 2016 weiterhin im Gebiet vorkommt. Von der Vogelschutzwarte wurde ein Fundpunkt östlich der AS Borsigallee gemeldet, der vermutlich noch zum selben Revier des Grauspechts gehört. Es wird daher von 1 Brutpaar im Fechenheimer Wald und 1 Brutpaar im Riederwald ausgegangen. Für die Prüfung wird nur das Revier im Fechenheimer Wald/Teufelsbruch (siehe Karte in planfestgestellter Unterlage 12.5b, S.140) näher betrachtet, da es vom Bauvorhaben direkt betroffen ist und innerhalb der Effektdistanz liegt. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 139f. m. w. N.)

5.4.5.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Eine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Gefährdung durch Kollision kann bei dieser Art mit einer mittleren Lärmempfindlichkeit (Gruppe 2 nach GARNIEL & MIERWALD 2010) an stark befahrenen Straßen nicht hergeleitet werden. Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate (planfestgestellte Maßnahme V1) kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen werden.

5.4.5.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Grauspecht gehört zur Gruppe der Brutvögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen ist – ohne Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen – eine Effektdistanz von 400 m (gemessen ab Straßenrand) und ein kritischer Schallpegel von 58 dB(A) tags (nach RLS-90) anzunehmen (GARNIEL&MIERWALD2010). Die projektbedingten Störwirkungen betreffen den westlichen Teil des Fechenheimer Waldes sowie die als Nahrungshabitat für den Grauspecht bedeutsamen Bereiche der Grünanlagen im Teufelsbruch. Bewertungsrelevant sind die südlich an den etwa 600 m langen Autobahnabschnitt zwischen Ostportal des Tunnels Riederwald und dem Anschluss an die Bestandstrasse der BAB A 66 angrenzenden Lebensraumstrukturen. Hier ist unter Berücksichtigung der artspezifischen Effektdistanz von ca. 40%Verlust der Habitatfunktionen für ein Brutpaar des Grauspechts auszugehen (ein betroffenes Revier). In den Waldflächen des Frankfurter Stadtgebietes kommt der Grauspecht zwar regelmäßig, aber nur mit relativ wenigen Brutpaaren vor. So sind für das von dem Bauvorhaben betroffene Messtischblatt Frankfurt-Ost (TK 5818) im Brutvogelatlas Hessen (HGON 2010) bis zu neun Brutpaare angegeben, in dem westlich angrenzenden Blatt Frankfurt-West (TK 5817) ist lediglich von zwei Brutpaaren auszugehen. Bezogen auf die beim Grauspecht regional abzugrenzende, relativ individuenarme Lokalpopulation können Beeinträchtigungen eines Brutpaares somit bereits erhebliche Auswirkungen i.S. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG haben. Unter Berücksichtigung der planfestgestellten Maßnahmen $A12.1_{CEF}$ und $A12.2_{CEF}$ sowie der planfestgestellten Maßnahme V5 lässt sich die Störwirkung so weit

mindern, dass nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auszugehen ist. Die planfestgestellte Maßnahme V5 sieht im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ Irritationsschutzwände mit einer Höhe von 4 m vor. Hierdurch werden betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die angrenzenden Bestände des Fechenheimer Waldes reduziert. Die Maßnahme reduziert den Abstand der 58 dB(A) tags Isophone in 10 m Höhe zur Fahrbahn und mindert somit die Beeinträchtigung des zum Ausweichen der Art verfügbaren Habitates. Zu den planfestgestellten Maßnahmen 12.1CEF und 12.2CEF siehe Ausführungen unten zu § 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG. Unter Berücksichtigung der Irritationsschutzwände können Teilflächen des Reviers erhalten werden. Dies trägt dazu bei, dass der Grauspecht durch eine kleinräumige Revieranpassung nach Osten reagieren kann. Die hier befindlichen Waldflächen sind ungeachtet ihrer Eignung offensichtlich nicht von der Art besiedelt. Durch die vorgesehene Ausweisung einer Nutzungsverzichtsfläche und die Aufhebung von Waldwegen findet zudem eine Sicherung und langfristige Verbesserung der Lebensraumeignung statt. Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population des Grauspechts infolge der Baumaßnahme nicht verschlechtern wird.

5.4.5.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Die bau- und anlagebedingten Gehölzeinschläge im Bereich der Anschlussstelle „Borsigallee“ betreffen 29 Bäume, die bereits Baumhöhlen aufweisen. Unter Berücksichtigung der bestehenden verkehrsbedingten Störungen (Auffahrt BAB A 66, Borsigallee) und der relativen Störempfindlichkeit des Grauspechtes ist von einer eingeschränkten Funktion als Fortpflanzungsstätte für die Art auszugehen. Das Revierzentrum liegt im Baufeld, somit ist der Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte anzunehmen. Die Höhlenbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Der projektbedingte Waldflächenverlust betrifft den Randbereich des Fechenheimer Waldes. Eine aktuelle Nutzung dieses Bereichs als Fortpflanzungsstätte des Grauspechts wurde im Rahmen der Kartierungen nicht nachgewiesen. Der projektbedingte Verlust ein oder weniger Bäume mit Fortpflanzungsstättenfunktion schränkt das Lebensraumangebot für den im Fechenheimer Wald offensichtlich nur mit einem Brutpaar vorkommenden Grauspecht nur geringfügig ein. Von einer Sicherung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang ist daher, bei

dem regelmäßig neue Bruthöhlen anlegenden Grauspecht, auszugehen. Um die Habitatqualität im Fechenheimer Wald zu sichern und zu verbessern, werden zudem vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die auch dem Grauspecht dienen.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

Im Westen des Fechenheimer Waldes wird auf einer rd. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Unter Wahrung der Verkehrssicherungspflicht an regelmäßig von Erholungssuchenden frequentierten Wirtschafts- und Wanderwegen wird auf der Fläche die forstliche Nutzung eingestellt und eine natürliche Entwicklung des Waldbestandes ermöglicht. Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume gesichert, darüber hinaus bleiben Althölzer mit hoher Eignung für die Neuanlage von Höhlen erhalten. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit korrelierte Artenvielfalt und Individuendichte (insbes. bei diversen Insektenarten) zunehmen. Inbesondere unterbleibt der nutzungsbedingt periodisch auftretende Verlust an Altbäumen (Zielstärkennutzung) und vielfältig strukturierten jüngeren Bäumen, die besonders als Habiatat für Grauspechte und Insekten geeignet sind, sodas eine ohne die Maßnahme zu erwartende Beeinträchtigung des Spechthabitates ausbleibt. Dies führt - auch in Verbindung mit der Aufgabe einiger Wege (s.u.) - zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse sowie diverse waldbewohnende Vogelarten.

- A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite von mehr als 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt.

Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe wachsende Höhlenbäume.

5.4.6 Habicht (Accipiter gentilis)

Der Habicht ist eine typische Art der strukturreichen Kulturlandschaft. Seine Horste legt er bevorzugt in altholzreichen Waldflächen an, die eine Mindestgröße von 1 bis 2 ha aufweisen sollten. Bevorzugte Nahrungshabitate sind waldnahe und strukturreiche Offenlandlebensräume. Darüber hinaus werden aber auch Siedlungsflächen zur Jagd auf Kleinvögel (insbes. Tauben) aufgesucht. Zur Nahrungssuche werden Reviere mit einer Größe von mehreren Quadratkilometern genutzt. In optimal ausgestatteten Lebensräumen umfasst das Jagdrevier eine Fläche von 4 km² bis 10 km².

Ab Ende März beginnt die Eiablage, des durch eine hohe Revier- und Partnertreue geprägten Habichts. Das Männchen bietet dem Weibchen mehrere Nistplätze an (festgestellt wurden bis zu 8 Wechselnester pro Revier). Das Weibchen wählt den Nistplatz mit der Eiablage. Die Brutzeit endet im August. Die Verbreitung erstreckt sich von Spanien über Mittel- und Nordeuropa bis zum Pazifik. In Deutschland ist der Habicht nahezu flächendeckend verbreitet. Auch in Hessen ist der Habicht weit verbreitet und nahezu aus allen Messtischblättern nachgewiesen. Kleinere Verbreitungslücken befinden sich insbesondere in besonders waldarmen Landesteilen. Der hessische Brutbestand umfasst etwa 800 bis 1.200 Reviere. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurde der Habicht im Fechenheimer Wald bei der Jagd beobachtet. Es besteht ein Brutverdacht, ein Horst konnte jedoch nicht gefunden werden. Für die Prüfung wird vorsorgeorientiert ein Revier im Abstand von ca. 100 m zur bestehenden BAB 66 angenommen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 145f. m. w. N.)

5.4.6.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Da sich kein Horst des Habichts im Eingriffsbereich befindet, ist eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege im Zusammenhang mit der Baufeldräumung ausgeschlossen. Auch eine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Gefährdung des Habichts durch verkehrsbedingte Kollisionen lässt sich auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse nicht ableiten. Der Tötungs-Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG tritt nicht ein.

5.4.6.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Habicht gehört zur Gruppe der Brutvögel, die kein spezifisches Abstandsverhalten gegenüber Straßen zeigen und für deren Habitatwahl der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt (s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Bei der Beurteilung verkehrsbedingter Störungen sind „optische Signale entscheidend - die festgestellte Effektdistanz entspricht der Fluchtdistanz und beträgt 200 m“ (GARNIEL & MIERWALD 2010). Bei über 50.000 DTV ist eine Beeinträchtigung im Bereich vom Fahrbahnrand bis 200 m von 100 % Habitateignung anzusezten. Der Verlust der Habitateignung im Bereich für den Habicht ist dem Vorhaben, aufgrund der Vorbelastung, jedoch nur mit 40% anzulasten. Es wird von einer Verlagerung des Vorkommensschwerpunktes ausgegangen. Hinweise auf Vorkommen eines Nistplatzes innerhalb des artspezifischen Wirkraums des Straßenbauvorhabens liegen nicht vor. Störwirkungen betreffen offensichtlich den Nahrungslebensraum des Habichts. Unter Berücksichtigung der relativ geringen Störempfindlichkeit des Habichts und des geringen Anteils der störungsbedingt beeinträchtigten Fläche des Jagdlebensraums in Relation zur Reviergröße sind spürbare Auswirkungen auf den im Fechenheimer Wald lebenden Habicht nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen auf eine mehrere Brutpaare umfassende lokale Population des Habichts können ausgeschlossen werden.

5.4.6.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme gehen im Nordwesten des Fechenheimer Waldes Teile des Waldbestandes bau- und anlagebedingt verloren. Im Rahmen der Bestandserfassung gelangen in dem betroffenen Waldbestand allerdings weder ein Horstnachweis noch fanden sich Hinweise auf ein Brutvorkommen. Es wird daher davon ausgegangen, dass dem Bereich keine Funktion als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätte zukommt.

5.4.7 Haussperling (Passer domesticus)

Der Haussperling ist eine siedlungsgebundene Art. Seine Nester legt er vorzugsweise in Gebäudenischen an. Als Nistplätze dienen darüber hinaus aber auch Baumhöhlen oder Nistkästen. Er hält sich oft ganzjährig an seinem Brutplatz auf, an dem auch meist über mehrere Brutzeiten festgehalten wird. Es finden aber auch Nistplatzwechsel statt oder ein Nest wird durch mehr als ein Brutpaar in der Saison genutzt. Bevorzugte Nahrungshabitate sind

Grünflächen, Gärten und Landwirtschaftsflächen, die ihm ein ausreichendes Angebot an Sämereien bieten. Das Verbreitungsgebiet des Haussperlings reicht von der borealen Zone bis in die wechselfeuchten Tropen der paläarktischen und orientalischen Region. In Deutschland ist der Haussperling flächendeckend vertreten. Der Brutbestand wird auf 5,6 bis 11 Mio. Brutpaare geschätzt. Auch in Hessen ist der Haussperling mit einem Brutbestand zwischen 165.000 und 293.000 Paaren flächendeckend verbreitet. Bereits seit den 1970er Jahren werden bundes- und landesweit Bestandsrückgänge beobachtet, die im wesentliche auf Gebäudesanierungen und Verstädterung der Siedlungsflächen zurückzuführen sind. Der Haussperling wurde 2009 in der Kleingartenanlage im Bereich des Erlenbruchs und in der Parkanlage Teufelsbruch nachgewiesen. Im Jahr 2016 konnten im Bereich Teufelsbruch außerhalb des Eingriffsbereichs 4 Reviere des Haussperlings nachgewiesen werden. Aktuell wird von einem Revier in den verbliebenen Kleingärten im Bereich Erlenbruch und von 4 Revieren im Bereich Teufelsbruch ausgegangen, also insgesamt 5 Reviere. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 149f. m. w. N.)

5.4.7.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Auf Basis der aktuellen Kartierungen ist es unwahrscheinlich, dass Jungvögel oder Gelege bei der Baufeldräumung verletzt oder getötet werden können. Der Verbotstatbestand tritt nicht ein. Beim Haussperling besteht kein Hinweis zu regelmäßig genutzten Flugrouten im Bereich der Trasse. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist nicht anzunehmen.

5.4.7.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Haussperling ist eine lärmunempfindliche Art, die selbst unmittelbar an den Straßenraum angrenzende Gebäude regelmäßig als Nistplatz nutzt (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010). Störwirkungen, die spürbare Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population zur Folge haben könnten, sind beim Haussperling ausgeschlossen.

5.4.7.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Im Eingriffsbereich wurden keine aktuellen Brutvorkommen des Haussperlings nachgewiesen. Es sind somit keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Art betroffen. Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

5.4.8 Kleinspecht (Dryobates minor)

Der Kleinspecht ist eine typische Art lichter Laub- und Mischwälder sowie feuchter Erlen- und Hainbuchenwälder mit hohem Anteil an Bruch- und Totholz. Seine Nisthöhlen legt er i.d.R. alljährlich neu bevorzugt in Weichhölzern (v.a. Pappeln, Weiden) an. Z.T. werden mehrere Höhlen gleichzeitig gebaut. Die Höhlen werden meist einmalig, teilweise aber auch mehrfach genutzt. Außerhalb der Brutzeit ist er in den verschiedensten Lebensräumen anzutreffen. Die Reviergrößen umfassen zur Brutzeit i.d.R. eine Fläche von 15 ha bis 25 ha. Deutlich größer sind die Streifgebiete während der Balzzeit. Hier werden im Mittel Gebiete von 130 ha genutzt. Der Kleinspecht bewohnt den Waldgürtel von SW-Europa und Großbritannien bis Kamtschatka, Nordkorea und Hokkaido. Deutschland ist annähernd flächendeckend besiedelt. In Hessen ist der Kleinspecht in unterschiedlicher Dichte ebenfalls nahezu flächendeckend vertreten. Insgesamt wird der aktuelle hessische Brutbestand auf 3.000 bis 4.500 Reviere geschätzt. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurde der Kleinspecht einmalig bei der Nahrungssuche in der Parkanlage am Teufelsbruch im Kronenbereich einer alten Weide beobachtet. Wenngleich ein konkreter Hinweis auf ein Brutvorkommen nicht vorliegt, wird dem Teufelsbruch aufgrund des Angebotes an möglichen Höhlenbäumen auch eine Eignung als Brutlebensraum zugewiesen. Es wird vorsorglich von einem Revier ausgegangen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 153f. m. w. N.)

5.4.8.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege in den Nestern durch das Fällen von Brutbäumen möglich. Aufgrund des Flugverhaltens, insbesondere die übliche Flughöhe im bzw. direkt unter dem Kronenbereich ist die Art nicht als besonders kollisionsgefährdet einzustufen. Beim Kleinspecht besteht kein Hinweis zu regelmäßig genutzten Flugrouten im Bereich der Trasse. Zudem bewirken die Lärmschutzwände eine Flughöhe von rd. 4 m Höhe und damit über den PKW-Verkehr. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist somit auszuschließen. Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate (planfestgestellte Maßnahme V1) kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen werden.

5.4.8.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Kleinspecht gehört zur Gruppe der Brutvögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (s. Gruppe 2 nach GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird – ohne Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen – eine Effektdistanz von 200 m (gemessen ab Straßenrand) angegeben (GARNIEL &MIERWALD 2010).Für den Bereich 0-100 m vom Straßenrand wurde kein Revier nachgewiesen, im Bereich 100-200 m kommt ein Revier vor. Das Revier wird durch den Neubau (Bereich 100-200 m vom Straßenrand) zu 40% beeinträchtigt (nach Garniel & Mierwald 2010). Der projektbedingte Verlust der Habitateignung für den Kleinspecht beläuft sich daher auf 40%. Die lokale Population des Kleinspechts wird für die Stadt Frankfurt auf 8-13 Brutpaare geschätzt. Der Erhaltungszustand der lokalen Population könnte sich durch den Verlust von 1 Brutpaar daher verschlechtern (Verlust von 8-13%der lokalen Population). Die zu erwartenden störungsbedingten Auswirkungen auf das mutmaßlich vorhandene Brutpaar im Untersuchungsraum können in Kombination mit Lärmschutzmaßnahmen durch eine Verlagerung des Reviers kompensiert werden. Zur Verminderung der Störwirkungen sind die folgende Maßnahme vorgesehen:

- V 5 Anlage von Irritationsschutzwänden an der AS Borsigallee

Im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ werden Irritationsschutzwände mit einer Höhe von 4 m installiert. Hierdurch werden betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die angrenzenden Bestände des Fechenheimer Waldes reduziert. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei. Die folgenden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen verbessern den Lebensraum des Kleinspechtes und ermöglichen so dessen Ausweichen. Die Maßnahme A 12.2_{CEF} mindert die Störung der Waldränder durch den Rückbau von Wegen und wertet die Habitatstruktur der Maßnahme A 12.1_{CEF} auf.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

Im Westen des Fechenheimer Waldes wird auf einer rd. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Unter Wahrung der Verkehrssicherungspflicht an regelmäßig von Erholungssuchenden frequentierten Wirtschafts- und Wanderwegen wird auf der Fläche die forstliche Nutzung eingestellt und eine natürliche Entwicklung des Waldbestandes ermöglicht. Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume gesichert, darüber hinaus bleiben Althölzer mit hoher Eignung für die Neuanlage von

Höhlen erhalten. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit verbundene Artenvielfalt und Individuendichte (insbes. bei diversen Insektenarten) zunehmen. Inbesondere unterbleibt der nutzungsbedingt periodisch auftretende Verlust an Altbäumen (Zielstärkennutzung) und vielfältig strukturierten jüngeren Bäumen, die besonders als Habitat für Kleinspecht und Insekten geeignet sind, sodass eine ohne die Maßnahme zu erwartende Beeinträchtigung des Spechthabitates ausbleibt. Dies führt - auch in Verbindung mit der Aufgabe einiger Wege (s.u.) - zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse sowie diverse waldbewohnende Vogelarten.

- A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite > 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt.

Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe stehende Höhlenbäume.

Unter Berücksichtigung der Irritationsschutzwände können Teilfunktionen des aktuellen Reviers erhalten werden. Auf die verbleibenden Störwirkungen kann der Kleinspecht durch eine kleinräumige Revieranpassung reagieren. Durch die vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle und die Aufhebung von Waldwegen findet zudem eine Sicherung und langfristige Verbesserung der Lebensraumeignung statt. Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population des Kleinspechts infolge der Baumaßnahme nicht dauerhaft verschlechtern wird.

5.4.8.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Der an Weichhölzern reiche Grünzug im Teufelsbruch ist von der Baumaßnahme im Südwesten betroffen. Hier gehen im Zuge des Bauvorhabens einzelne Bäume verloren, die eine Eignung als Nistbaum für den Kleinspecht aufweisen können. Die möglichen Nistbäume befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung zur Schonung der Bäume ist nicht möglich. Die Baumaßnahme betrifft

lediglich einen kleinen Teil möglicher Fortpflanzungsstätten. Das Lebensraumangebot für den im Teufelsbruch nur mit einem Revier kartierten und regelmäßig neue Bruthöhlen anlegenden Kleinspecht wird hierdurch nur geringfügig eingeschränkt. Darüber hinaus befinden sich auch in dem offensichtlich von der Art aktuell nicht besiedelten Fechenheimer Wald geeignete Ausweichquartiere, so dass die Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben, § 44 Abs. 5 S.2 Nr. 3 BNatSchG.

5.4.9 Mauersegler (Apus apus)

Der Mauersegler ist in Mitteleuropa eine typische siedlungsgebundene Art. Er legt seine zumeist mehrfach genutzten Nester bevorzugt in Spalten an höheren Gebäuden an. Als Nahrung dienen Insekten und Spinnen, die im freien Luftraum erbeutet werden. Bei ausreichendem Nahrungsangebot konzentrieren sich die Jagdaktivitäten auf das nähere Umfeld der Nistplätze. In Phasen mit kühler, ungünstiger Witterung weichen Mauersegler mitunter großräumig aus. Die zurückbleibenden Jungen können ein bis zwei Wochen ohne Nahrung überdauern, indem sie ihre Körpertemperatur nachts der Umgebungstemperatur annähern, um so Energie zu sparen. Der Mauersegler ist lückenhaft von Nordwesteuropa und Nordafrika bis zum Baikalsee und Innerasien verbreitet. In Deutschland kommt er annähernd flächendeckend vor. Auch in Hessen ist der Mauersegler nahezu aus allen Messtischblättern nachgewiesen. Der hessische Brutbestand umfasst dabei etwa 40.000 bis 50.000 Reviere. Der Mauersegler ist im Untersuchungsraum in allen Teilhabitaten im Luftraum jagend nachgewiesen. Brutkolonien befinden sich unter dem Dach der Pestalozzischule am Erlenbruch, Vatterstraße, und vermutlich auch in der Riederwaldsiedlung. Im Jahr 2016 konnten keine Bruten des Mauerseglers im Eingriffsbereich nachgewiesen werden. 2017 konnten bei einer Gebäudekontrolle mögliche Brutplätze des Mauerseglers in den Gebäuden „Am Erlenbruch 90-94“ in Frankfurt a. Main festgestellt werden. Bei dieser Koloniebrüterart werden für die Prüfung vorsorglich 5 Brutpaare angenommen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 158f. m. w. N.)

5.4.9.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Da sich kein Nistplatz des Mauerseglers im Eingriffsbereich befindet, ist eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege im Zusammenhang mit der Baufeldräumung ausgeschlossen. Eine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende

Gefährdung des Mauerseglers durch verkehrsbedingte Kollisionen lässt sich auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse nicht ableiten.

5.4.9.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Mauersegler ist eine lärmunempfindliche Art, die selbst Gebäude lauter Innenstädte regelmäßig als Nistplatz nutzt. Störwirkungen, die spürbare Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population zur Folge haben könnten, sind beim Mauersegler ausgeschlossen. Die Art gehört zur Gruppe der Brutvögel mit geringer Lärmempfindlichkeit (s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird – ohne Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen –eine Effektdistanz von 100 m (gemessen ab Straßenrand) angegeben. Der Planfeststellungsbehörde liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vor, dass Mauersegler durch Erschütterungen gestört werden können. Eine erhebliche Störung liegt nicht vor, da eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population nicht zu erwarten ist.

5.4.9.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Es liegen keine nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Eingriffsbereich. Eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist daher nicht abzuleiten.

5.4.10 Mehlschwalbe (Delichon urbicum)

Die Mehlschwalbe ist eine synanthrope Art, die zwar bevorzugt dörfliche Siedlungsflächen bewohnt, aber auch in Großstädten als Brutvogel anzutreffen ist. Ihre regelmäßig über Jahre genutzten Lehmnester baut sie zumeist an Gebäudewänden unmittelbar unterhalb der Dachüberstände. Felskolonien kommen vor, sind in Mitteleuropa aber relativ selten. Ihre Nahrung erbeutet die Mehlschwalbe im freien Luftraum. Die Mehlschwalbe ist von Westeuropa und Nordwestafrika bis nach Ostsibirien, die Mongolei und Nordchina verbreitet. Deutschland ist wie auch Hessen annähernd flächendeckend besiedelt. Der hessische Brutbestand umfasst etwa 40.000 bis 60.000 Reviere. Die Mehlschwalbe wurde im Untersuchungsraum lediglich als Nahrungsgast in der Kleingartenanlage im Bereich des Erlenbruchs und im Fechenheimer Wald nachgewiesen. 2017 konnten bei einer Gebäudekontrolle mögliche Brutplätze der Mehlschwalbe in den Gebäuden „Am Erlenbruch 90-94“ in Frankfurt a. Main festgestellt

werden. Bei dieser Koloniebrüterart werden für die Prüfung vorsorglich 5 Brutpaare angenommen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 162f. m. w. N.)

5.4.10.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Da sich kein Nistplatz der Mehlschwalbe im Eingriffsbereich befindet, ist eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege im Zusammenhang mit der Baufeldräumung ausgeschlossen. Eine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Gefährdung der Mehlschwalbe durch verkehrsbedingte Kollisionen lässt sich auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse nicht ableiten.

5.4.10.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Mehlschwalbe ist eine lärmunempfindliche Art, die selbst straßenzugewandte Gebäudefassaden zur Anlage ihrer Lehmnester nutzt (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010). Nach Kenntnis der Planfeststellungsbehörde gibt es keine wissenschaftlichen Erkenntnisse, dass Mehlschwalben durch Erschütterungen gestört werden können, solange die Nester nicht herunterfallen. Störwirkungen, die spürbare Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population zur Folge haben könnten, sind bei der Mehlschwalbe ausgeschlossen.

5.4.10.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Es liegen keine nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Eingriffsbereich. Eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist daher nicht abzuleiten.

5.4.11 Mittelspecht (Picoides medius)

Der Mittelspecht gilt als Charakterart eichenreicher Laubmischwälder, besiedelt aber auch andere Laubmischwälder und waldnahe, durch Bäume strukturierte, Offenlandlebensräume wie Parkanlagen oder Obstwiesen. Er zeigt dabei eine enge Bindung an Bäume mit einer rauen Borke. In günstigen Lebensräumen erreicht der Mittelspecht Siedlungsdichten zwischen 0,3 und 3,9 Brutpaaren auf 10 ha. Die Streifgebiete sind saisonal unterschiedlich groß. Die Reviergrößen umfassen zur Brutzeit i.d.R. eine Fläche von 4 ha bis 20 ha. Als Lebensraum

geeignete Waldgebiete weisen eine Mindestgröße von 30 ha auf. Zur Brut werden Nisthöhlen in Stämmen oder starken Ästen von Laubhölzern in einer Höhe von 1-10 m (max. 20 m) angelegt. Dabei zeigt sich eine enge ökologische Bindung an Totholz oder zumindest an geschädigtes Holz. Die Fortpflanzungs- und Brutzeit erstreckt sich über einen Zeitraum von Mitte März bis Juli/ August. Das Verbreitungsgebiet des Mittelspechtes umfasst die westpaläarktische Laubwaldzone. In Deutschland ist der Mittelspecht von der norddeutschen Tiefebene (hier lückenhaft) bis in die unteren Lagen der Gebirge verbreitet. In den Mittelgebirgen konzentrieren sich die Vorkommen auf die niedrigeren Lagen (i.d.R. < 300-500 m). Hessen ist nahezu flächendeckend besiedelt und beherbergt mit 5.000 bis 9.000 Revieren etwa ein Viertel des deutschen Gesamtbestandes. 2009 wurde der Mittelspecht im Untersuchungsraum im Fechenheimer Wald, im Riederwald, in der Parkanlage Teufelsbruch und in der KGA „Am Erlenbruch“ nachgewiesen. Im Fechenheimer Wald gelangen Rufnachweise revieranzeigender Männchen an neun verschiedenen Waldorten, so dass von mehreren Brutrevieren ausgegangen werden kann. Der Teufelsbruch wird zumindest in den waldnahen Bereichen als Nahrungshabitat frequentiert. Im Riederwald gelangen drei Nachweise des Mittelspechtes. Auch hier ist aktuell von einem Brutvorkommen auszugehen. Die Nachweise in der Kleingartenanlage im Bereich des Erlenbruchs sowie im Teufelsbruch sind als Nahrungsgäste zu werten, die jeweils einem Papierrevier zugeordnet werden können.

Im Fechenheimer Wald wird von vier Revieren ausgegangen. Von diesen befindet sich ein Revier im Eingriffsbereich und drei weitere im Wirkraum der Baumaßnahme. Im Jahr 2016 konnten zwei Reviere des Mittelspechts im Bereich Fechenheimer Wald und Teufelsbruch nachgewiesen werden, davon 1 Revier in nur 90 m Entfernung zum Eingriff. Zusätzliche Fundpunkte des Mittelspechtes schließen weiter südlich an die in der planfestgestellten Unterlage 12.5b, S. 167 dargestellten Papierreviere an. Für die Prüfung wird innerhalb der Effektdistanz (400 m) sowie der kritischen 59 dB(A) Isophone in 10 m Höhe aktuell von 5 Revieren im Bereich Fechenheimer Wald und einem Revier im Bereich Erlenbruch/Riederwald ausgegangen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 166f. m. w. N.)

5.4.11.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Aufgrund der Lebensweise des Mittelspechtes (enge Bindung an Wälder, Flug zumeist in ausreichender Höhe eher im Kronenbereich) ist eine signifikante Erhöhung der Tötungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus nicht zu erwarten. Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen werden. Zum Schutze übernachtender Mittelspechte im Winterhalbjahr in den Höhlen sollten die Baumfällungen nur am Tage erfolgen (vgl. Nebenbestimmung zu Maßnahme V1: A XII 1 1.1 Punkt 5).

5.4.11.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Mittelspecht gehört zur Gruppe der Brutvögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (Gruppe 2 s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen ist eine Effektdistanz von 400 m (gemessen ab Straßenrand) und ein kritischer Schallpegel von 58 dB(A) tags in 10 m Höhe (nach RLS-90) gegeben (GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Effektdistanz gliedert sich in den Distanzbereich vom Straßenrand bis 100 m Abstand und von 100 m bis 400 m Abstand. Im 100 m Bereich ist bei der zu Grunde zu legenden DTV von über 50.000 Kfz eine Beeinträchtigung von 100 % anzunehmen. Im darüberhinausgehenden Bereich ist bei einer Überlagerung von Isophone und 400 m Effektdistanz 40 % Beeinträchtigung und darüber hinaus 20 % Beeinträchtigung anzunehmen. Bei der Beeinträchtigung des Mittelspechtes durch das Vorhaben ist auch die Vorbelastung zu berücksichtigen. Die Borsigallee weist eine DTV zwischen 30.000 und 50.000 Kfz auf (Analyse 2015), damit ist für den 100 m Bereich der Effektdistanz hier eine Vorbelastung von 40 % zugrunde zu legen. Die A 661 weist eine DTV von über 50.000 Kfz auf, damit ist für den 100 m Bereich der Effektdistanz hier eine Vorbelastung von 100 %zugrunde zu legen. Im darüber hinaus gehenden Bereich ist bei einer Überlagerung von Isophone und 400 m Effektdistanz 40 % und darüber hinaus 20 % Vorbelastung anzunehmen. Insgesamt ergibt sich bei einer vorsorglichen Betrachtung eine rechnerisch aufgerundete Betroffenheit von zwei Brutpaaren (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 170). Gemeinsam mit einem weiteren (unten zu § 44 Abs. Nr. 3 BNatSchG) ermittelten Verlust gehen (vorsorglich betrachtet) insgesamt 3 Brutplätze (Brutpaare) verloren. In den strukturreichen Waldbeständen im Frankfurter Stadtgebiet ist der Mittelspecht regelmäßig und mit mehreren Brutpaaren vertreten. Für den von dem Bauvorhaben betroffenen Bereich Frankfurt-Ost ist von einem Vorkommen von etwa

20 Brutpaaren auszugehen. Für den westlich angrenzenden Bereich Frankfurt-West ist von einer ähnlichen Häufigkeit auszugehen. Ausgehend von dieser Grundlage für die Abschätzung der Größe der Lokalpopulation, betreffen die projektbedingten Störwirkungen (nur Lärm und Effektdistanz) ca. 10 %der Individuen der Lokalpopulation. Ein Verlust von 10 % der lokalen Population ist als erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einzustufen.

Zur Verminderung der Störwirkungen und zur Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- V 5 Anlage von Irritationsschutzwänden an der AS Borsigallee

  Im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ werden Irritationsschutzwände mit einer Höhe von 4 m installiert. Hierdurch werden betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die angrenzenden Bestände des Fechenheimer Waldes reduziert. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei.

  Die Lärmschutzwände wurden bei der Berechnung der Isophonen (s. Unterlage 12.5.1) berücksichtigt und reduzieren deren Reichweite. Die Minderung weiterer Störwirkungen durch die Lärmschutzwände (stärkerer Lärmschutz und Sichtschutz im unteren Stammbereich) wird nicht quantitativ berücksichtigt.

- V 6 Anlage von Irritationsschutzwänden am AD Erlenbruch

  Das geplante AD Erlenbruch durchschneidet eine Kleingartenanlage. Zur Verminderung der betriebsbedingten Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf den Lebensraum unter anderem des Mittelspechtes sind Irritationsschutzwände mit einer Mindesthöhe von 4 m zu installieren. Neben der Verminderung der Störwirkungen tragen die Irritationsschutzwände zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für bodennah fliegende Vögel und Fledermäuse bei.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

  Im Westen des Fechenheimer Waldes wird auf einer rd. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Unter Wahrung der Verkehrssicherungspflicht an regelmäßig von Erholungssuchenden frequentierten Wirtschafts- und Wanderwegen wird auf der

Fläche die forstliche Nutzung eingestellt und eine natürliche Entwicklung des Waldbestandes ermöglicht. Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume gesichert, darüber hinaus bleiben Althölzer mit hoher Eignung für die Neuanlage von Höhlen erhalten. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit verbundene Artenvielfalt und Individuendichte (z.B. bei diversen Insektenarten) zunehmen. Inbesondere unterbleibt der nutzungsbedingt periodisch auftretende Verlust an Altbäumen (Zielstärkennutzung) und vielfältig strukturierten jüngeren Bäumen, die besonders als Habiatat für Mittelspechte und Insekten geeignet sind, so dass eine ohne die Maßnahme zu erwartende Beeinträchtigung des Mittelspechthabitates ausbleibt. Dies führt - auch in Verbindung mit der Aufgabe einiger Wege - zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse sowie diverse waldbewohnende Vogelarten.

- A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite von mehr als 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt.

Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe wachsende Höhlenbäume.

Durch die vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle und die Aufhebung von Waldwegen findet zudem eine Sicherung und langfristige Verbesserung der Lebensraumeignung statt. Auf die verbleibenden Störwirkungen kann der Mittelspecht zudem durch eine kleinräumige Revieranpassung reagieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist auszuschließen.

5.4.11.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Die bau- und anlagebedingten Gehölzeinschläge im Bereich der Anschlussstelle „Borsigallee“ betreffen 29 Bäume, die bereits Höhlen aufweisen. Eine genaue Ermittlung der Anzahl von durch Spechten, insbesondere Mittelspechten angelegten Höhlen ist methodisch bedingt nicht möglich, da der Mittelspecht auch in schwer einzusehenden Kronen und Astbereichen Höhlen anlegt. Die genutzten Höhlenbäume weisen sowohl eine Funktion als Fortpflanzungsstätte als auch als Ruhestätte auf und werden ganzjährig sowie über einen Zeitraum von mehreren Jahren genutzt. Die betroffenen Höhlenbäume befinden sich innerhalb des Reviers eines Mittelspechtpaares. Dieses Revier geht im Zuge der Baumaßnahme vollständig verloren. Die Höhlenbäume und das zugehörige Mittelspechtrevier befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Der westliche Fechenheimer Wald wird von vier Brutpaaren des Mittelspechtes besiedelt, deren Reviere unmittelbar aneinandergrenzen. Die mutmaßlichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten eines der Brutpaare geht im Zuge des Bauvorhabens verloren und die südlich bzw. östlich hieran angrenzenden Waldflächen sind bereits von Mittelspechten besetzt. Aus den im weiteren Umfeld des Eingriffs befindlichen Waldbeständen liegen keine aktuellen Kenntnisse über die Besiedlungsdichte vor. Ungeachtet der relativ hohen Mobilität des Mittelspechtes wird davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nur in Verbindung ohne Maßnahmen nicht vollständig sichergestellt ist.

- A 12.1CEF Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

  Im Westen des Fechenheimer Waldes wird auf einer rd. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Unter Wahrung der Verkehrssicherungspflicht an regelmäßig von Erholungssuchenden frequentierten Wirtschafts- und Wanderwegen wird auf der Fläche die forstliche Nutzung eingestellt und eine natürliche Entwicklung des Waldbestandes ermöglicht. Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume gesichert, darüber hinaus bleiben Althölzer mit hoher Eignung für die Neuanlage von Höhlen erhalten. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit verbundene Artenvielfalt und Individuendichte (z.B. bei diversen Insektenarten) zunehmen. Insbesondere unterbleibt der nutzungsbedingt periodisch auftretende Verlust an Altbäumen (Zielstärkennutzung) und vielfältig strukturierten jüngeren Bäumen, die

besonders als Habitat für Mittelspechte und Insekten geeignet sind. Eine ohne die Maßnahme zu erwartende Beeinträchtigung des Mittelspechthabitates bleibt aus. Dies führt - auch in Verbindung mit der Aufgabe einiger Wege (s.u.) - zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Mittelspecht.

- A 12.2CEF Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite > 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt.

Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe wachsende Höhlenbäume.

Durch die Maßnahmen kann ist ein Ausweichen des Mittelspechtes möglich. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten, so dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht eintritt.

5.4.12 Pirol (Oriolus oriolus)

Der Pirol ist eine Charakterart lichter, vorzugsweise feuchter Laubwälder und gewässerbegleitender Auwälder. Zu den häufiger bewohnten Lebensräumen gehören neben naturnahen Laubwäldern auch Pappelforste, Alleen oder alte Obstwiesen. Die Reviergröße variiert in Abhängigkeit von der Lebensraumausstattung zwischen 4 ha und 50 ha. Der Pirol ist Brutvogel der West- und Zentralpaläarktis, der in Mitteleuropa eine lückenhafte Verbreitung aufweist. In Deutschland konzentrieren sich die Vorkommen auf die Ebenen und die tieferen Mittelgebirgslagen. In den südhessischen Niederungen ist der Pirol weit verbreitet, während er in Nordhessen zu den seltenen Brutvögeln gehört. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen gelang lediglich ein Nachweis des Pirols etwa 500 m östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“. Bei früheren Untersuchungen wurde der Pirol darüber hinaus auch im Erlenbruch, Teufelsbruch und Riederwald festgestellt. Daten der Vogelschutzwarte (Stand

04.2015) belegen ein Revier des Pirols ca. 80 m und eins in 150 m von der Trasse entfernt. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 173f. m. w. N.)

5.4.12.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Das nächste nachgewiesene Vorkommen des Pirols befindet sich in einem Abstand von etwa 80 m zum Eingriffsbereich. Sollte der Pirol seinen Brutplatz im Jahr des tatsächlichen Baubeginns im Baufeld haben, kann durch die planfestgestellte Vermeidungsmaßnahme V1 kann eine unmittelbare Schädigung von Tieren und ihrer Fortpflanzungsstadien ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG tritt nicht ein.

5.4.12.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Pirol gehört zur Gruppe der Brutvögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen ist eine Effektdistanz von 400 m (gemessen ab Straßenrand) und ein kritischer Schallpegel von 58 dB(A) tags in 10 m Höhe (nach RLS-90) anzunehmen (GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Effektdistanz gliedert sich in den Distanzbereich vom Straßenrand bis 100 m Abstand und von 100 m bis 400 m Abstand. Im 100 m Bereich ist bei der zugrunde zu legenden DTV von über 50.000 Kfz eine Beeinträchtigung von 100 % anzunehmen. Im darüberhinausgehenden Bereich ist bei einer Überlagerung von Isophone und 400 m Effektdistanz 40 % Beeinträchtigung und darüber hinaus 20 % Beeinträchtigung anzunehmen. Im Ergebnis ist aufgerundet von der Beeinträchtigung eines Brutpaares auszugehen (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 175). Die lokale Population des Pirols wird für die Stadt Frankfurt auf 9-14 Brutpaare geschätzt. Danach betreffen die projektbedingten Störwirkungen (Lärm und Effektdistanz) ca. 8 bis 11 % der Individuen der lokalen Population. Unter Berücksichtigung der planfestgestellten Maßnahmen A 12.1CEF und A 12.2CEF wird eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population vermieden. Eine erhebliche Störung tritt somit nicht ein.

5.4.12.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Das nächste nachgewiesene Vorkommen des Pirols befindet sich in einem Abstand von etwa 80 m zum Eingriffsbereich. Durch die planfestgestellte Maßnahme V1 wird auch der Fall

sichergestellt, dass der Pirol während der Bauzeit ein Revier im Baufeld anlegt. Daher ist eine Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen.

5.4.13 Schwarzmilan (Milvus migrans)

Der Schwarzmilan ist ein typischer Vogel reich strukturierter Landschaftsräume. Als Brutlebensraum ist er auf Waldbestände oder größere Feldgehölze angewiesen. Bevorzugt werden dabei Gehölzbestände, die sich in Gewässernähe befinden. Als Nahrungshabitat werden bevorzugt Landwirtschaftsflächen sowie größere Flussläufe und Seen aufgesucht. Häufiger ist der Schwarzmilan auch auf Mülldeponien anzutreffen. Seinen Horst legt der Schwarzmilan sowohl auf Laub- als auch auf Nadelbäumen in Höhen zwischen 8 m und 15 m an. Häufiger werden auch Nester anderer Vogelarten genutzt. Die Fortpflanzungszeit beginnt Ende März mit der Ankunft am Brutplatz. Schwarzmilane weisen eine hohe Reviertreue auf und führen teilweise auch Dauerehen. Der Legebeginn fällt auf Mitte April. Nach einer Brutdauer von 26-38 Tagen schließt sich die Nestlingszeit mit einer Dauer von 42-45 Tagen an. Die Versorgung der Jungvögel durch die Altvögel im Horstbereich dauert dann noch weitere 40-50 Tage, so dass die Brutperiode Ende Juli bis Anfang September endet. Der Schwarzmilan ist in den gemäßigten, subtropischen und tropischen Regionen Eurasiens (ausgenommen Nordwest-Europa), in weiten Teilen Afrikas und Südost-Asiens sowie in Neuguinea und Australien verbreitet und weltweit eine der häufigsten Greifvogelarten. In Deutschland kommt er ausgenommen der nordwestdeutschen Tiefebene und einiger Mittelgebirgslagen in den meisten Regionen vor. In Hessen sind die Rheinauen mit relativ hoher Dichte besiedelt. Zu den traditionellen Verbreitungszentren gehört darüber hinaus auch die Untermainebene. Der landesweite Gesamtbestand wird auf 400 bis 650 Reviere geschätzt. Die Verbreitung des Schwarzmilans erstreckt sich in Südhessen von den Schwerpunktvorkommen am Rhein weiter über die gesamte Mainaue mit einem Schwerpunkt z.B. im VSG 5916-402 Untermainschleusen. In den flussbegleitenden Gehölzen am Main sind regelmäßig Schwarzmilanbruten vorhanden. Für das Stadtgebiet von Frankfurt sind mehrere Brutpaare im Stadtwald, Enkheimer-Bischofsheimer Wald, am Main auf der Griesheimer Schleuseninsel und bei Sindlingen bekannt. Im Rahmen der avifaunistischen Bestandserhebungen wurde der Schwarzmilan im Fechenheimer Wald und im Riederwald als Brutvogel nachgewiesen. Der im Fechenheimer Wald nachgewiesene Nistplatz befindet sich im Eingriffsbereich an der Anschlussstelle „Borsigallee“. Als bevorzugter Nahrungslebensraum sind der Main und die Mainauen anzunehmen. Im Jahr 2016 konnte das Brutpaar im Bereich

der Trasse im Fechenheimer Wald bestätigt werden. Allerdings wurden in den Kartierungen 2010 und 2017 vom Schwarzmilan nicht die gleichen Horstbäume genutzt. In der planfestgestellten Unterlage 12.5.1 sind beide Horstbäume eingezeichnet, diese stellen jedoch gemeinsam nur eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte dar. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 178f. m. w. N.)

5.4.13.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Der Schwarzmilan gehört zu den Arten, die gezielt auch Verkehrstrassen nach Aas absuchen und ist dabei selbst einem erhöhten Unfallrisiko ausgesetzt. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko lässt sich durch den geplanten innerstädtischen Lückenschluss unter Berücksichtigung des großen Aktionsradius der Art (Streifgebiete umfassen mehrere Quadratkilometer) und der hohen Verkehrstrassendichte im Raum allerdings nicht ableiten. Darüber hinaus wird etwa die Hälfte der Strecke in Tunnellage geführt. Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen für den nachgewiesenen Horst des Schwarzmilans ausgeschlossen werden (planfestgestellte Maßnahme V1).

5.4.13.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Schwarzmilan gehört zur Gruppe der Brutvögel, für die Verkehrslärm nicht von Relevanz ist und die kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen zeigen (GARNIEL & MIERWALD 2010). Eine hohe Störempfindlichkeit zeigt der Schwarzmilan lediglich im Bereich des Horstes. Als Effektdistanz ist die artspezifische Fluchtdistanz von 300 m anzusetzen. Der aktuelle Nistplatz des Schwarzmilans im Fechenheimer Wald ist von der Baufeldräumung unmittelbar betroffen (siehe Ausführungen zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Eine erhebliche Störung liegt nicht vor.

5.4.13.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Die bau- und anlagebedingten Gehölzeinschläge im Bereich der Anschlussstelle „Borsigallee“ betreffen einen nachgewiesenen Horstbaum des Schwarzmilans. Der Horstbaum befindet sich

im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung ist in diesem Bereich alleine aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Im westlichen Fechenheimer Wald brütet aktuell offensichtlich lediglich ein Paar des Schwarzmilans. Der Wegfall des im Randbereich des Waldgebietes stockenden Horstbaums könnte dem Grunde nach durch Ausweichen in nicht betroffene Waldflächen kompensiert werden. Aufgrund seiner hohen Störempfindlichkeit an den Brutplätzen einerseits (Fluchtdistanz bzw. Störradius um Horstplatz beträgt 300 m; s.u.) und der intensiven Freizeitnutzungen andererseits, ist ein erfolgreiches Ausweichen aktuell allerdings ohne Maßnahmen nicht sichergestellt. Unter Berücksichtigung der planfestgestellten Maßnahmen A 12.1_{CEF} und $A12.2_{CEF}$ bleibt die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang erhalten, § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG.

5.4.14 Schwarzspecht (Dryocopus martius)

Der Schwarzspecht ist eine typische Art alter strukturreicher Buchen- und Laub-Nadelholzmischwälder. Seine Nisthöhlen legt er bevorzugt in alten Rotbuchen, z.T. aber auch in Althölzern anderer Arten (u.a. Kiefer) an. Die Bruthöhlen werden oft mehrfach genutzt. Ab Ende März/Anfang April beginnt die Eiablage. Die Brutzeit endet Mitte Juli bis Mitte August. Die Adulten sind größtenteils Standvögel, die Jungtiere siedeln i.d.R. im weiteren Umkreis der elterlichen Reviere. Die Reviergröße eines Brutpaares umfasst eine Waldfläche von mindestens 250 ha bis 400 ha. Die Verbreitung des Schwarzspechts erstreckt sich über die gemäßigte und boreale Zone von Südwest-Europa bis nach Nordjapan und Sachalin. In Deutschland sind vor allem die waldreichen Mittelgebirgsregionen besiedelt. In der nordwestdeutschen Tiefebene fehlt der Schwarzspecht weitgehend. In Hessen weist der Schwarzspecht einen Bestand von 3.000 bis 4.000 Revieren auf und ist annährend auf allen Messtischblättern nachgewiesen. Das Brutvorkommen konzentriert sich auf den Südwesten des Waldbestandes. Hier wurden etwa 450 m südlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ Schwarzspechthöhlen erfasst. Im Jahr 2016 konnte der Schwarzspecht als Brutvogel bestätigt werden. Nachweise gelangen in einer Entfernung von ca. 200-300 m zum Eingriff. Es wird von 1 Brutpaar innerhalb der Effektdistanz von 300 m (nach GARNIEL & MIERWALD 2010) ausgegangen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 183f. m. w. N.)

5.4.14.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Hinweise auf Höhlenbäume des Schwarzspechts liegen aus dem Eingriffsbereich nicht vor, so dass eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln oder eine Beschädigung von Gelegen im Zuge der Baufeldräumung nicht zu erwarten ist. Aufgrund der Lebensweise des Schwarzspechtes (enge Bindung an Wälder, Flug zumeist in ausreichender Höhe im Kronenbereich) und der fehlenden regelmäßigen Flugrouten ist ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko auszuschließen.

5.4.14.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Schwarzspecht gehört zur Gruppe der Brutvögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen ist eine Effektdistanz von 300 m (gemessen ab Straßenrand) und ein kritischer Schallpegel von 58 dB(A) tags in 10 m Höhe (nach RLS-90) anzunehmen (GARNIEL & MIERWALD 2010). Der Nachweis von 2009 am südlichen Waldrand liegt, ohne Berücksichtigung der Lärmschutzwände (V 5), im lärmbelasteten Wirkraum. Der im Rahmen der Kartierung nachgewiesene Brutlebensraum befindet sich in einem Abstand von etwa 200-300 m zur Anschlussstelle „Borsigallee“. Eine Abnahme der Habitateignung durch eine Erhöhung der Verkehrszahlen von unter 30.000 auf über 50.000 Kfz/ 24 h verursacht im 100-300 m (gemessen ab Straßenrand) keine Zunahme der Beinträchtigung (GARNIEL & MIERWALD 2010). Auch die 58 dB(A) tags Isophone in 10 m Höhe ist im Bereich des Brutplatzes bereits durch Vorbelastung überschritten. Der Schwarzspecht benötigt große Waldgebiete, da er große Reviere von 200-600 ha besetzt. Die lokale Population wird auf Basis der Rasterkartierung von Hessen, für die im Bereich der Stadt Frankfurt besiedelten Bereiche auf 22-34 Brutpaare geschätzt. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich nicht verschlechtern (der Verlust von 1 Brutpaar im worst case wäre 3-5% der lokalen Population). Im Bereich der neuen Anschlussstelle „Borsigallee“ werden Irritationsschutzwände mit einer Höhe von 4 m installiert (planfestgestellte Maßnahme V5). Hierdurch werden betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen) auf die angrenzenden Bestände des Fechenheimer Waldes reduziert. Darüber hinaus tragen die Irritationsschutzwände zu einer Verminderung des Kollisionsrisikos bei. Unter Berücksichtigung der Lärmschutzwände können

Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da die 58 dB(A) tags Isophone in 10 m Höhe mit Lärmschutzwand nicht bis zum Brutplatz reicht. Das Verbot der erheblichen Störung tritt nicht ein.

5.4.14.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Das Brutvorkommen befindet sich in einem Buchenaltholzbestand in ca. 200-300 m Entfernung vom Eingriff. Dem im Bereich der Anschlussstelle „Borsigallee“ verlorengehenden Laubmischwald kommt offensichtlich lediglich eine Eignung als Nahrungslebensraum zu. Bruthöhlen des Schwarzspechtes wurden in dem von Eichen dominierten Bestand nicht nachgewiesen. Somit sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten vom Vorhaben nicht betroffen.

5.4.15 Stieglitz (Carduelis carduelis)

Der Stieglitz ist eine typische Art offener und halboffener, reich strukturierter Landschaften. Wesentliche Habitatstrukturen sind lockere Baumbestände und Gebüschgruppen mit dazwischenliegenden offenen Flächen, wie z. B. samentragende Staudenfluren. Die in Gehölzen brütende Art ist dabei bevorzugt in siedlungsnahen Lebensräumen und gut durchgrünten Siedlungsflächen anzutreffen. Der Stieglitz ist Kurzstrecken- bzw. Teilzieher, dessen Hauptüberwinterungsgebiete sich im Mittelmeerraum und in Westeuropa befinden. Die Besetzung der Reviere beginnt i.d.R. in der 2. Märzhälfte. Die Erstbrut beginnt ab Ende April / Anfang Mai. Folgebruten beginnen bis Anfang August. Die Jungvögel späterer Bruten verlassen das Nest oft erst Ende August / Anfang September. Der Brutplatz wird jährlich neu gewählt. Zwischen Erst- und Zweitbrut erfolgt häufig ein Wechsel des Brutstandortes. Die Sterblichkeit liegt bei 63 % Adulte/Jahr. Die Generationslänge beträgt weniger als 3,3 Jahre. Die Art unterliegt in Abhängigkeit von der Entwicklung der Nahrungspflanzen erheblichen Bestandsschwankungen und weist einen ausgeprägten Brutnomadismus sowie fehlende Territorialität auf. Der Bestand ist im Wesentlichen von geeigneten Nahrungsflächen abhängig. Der Stieglitz ist ein Brutvogel der borealen, gemäßigten und mediterranen Zone der West- und Zentralpaläarktis. In Deutschland ist der Stieglitz flächendeckend verbreitet. Auch in Hessen ist der Stieglitz annähernd flächendeckend vertreten. Lediglich in großflächig waldbestockten Gebieten fehlen Nachweise. Der landesweite Brutbestand wird aktuell auf 30.000 bis 38.000 Reviere geschätzt. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurde der Stieglitz in der KGA „Am Erlenbruch“ und in der Parkanlage Teufelsbruch nachgewiesen. In der KGA ist der Stieglitz Brutvogel, im Teufelsbruch aufgrund der selteneren Nachweise nur als Nahrungsgast

zu werten. Der Stieglitz konnte im Jahr 2016 im Bereich Teufelsbruch bestätigt werden. Aktuell wird von mind. 1 Brutpaar in den verbliebenen Kleingärten am Erlenbruch und 1 Brutpaar im Bereich Teufelsbruch ausgegangen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 187f. m. w. N.)

5.4.15.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Kollisionsbedingte Gefahren könnten sich lediglich dann ergeben, wenn sich im unmittelbaren Straßenbereich Nahrungsflächen hoher Eignung befänden. Da dies nicht der Fall ist, lässt sich eine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Kollisionsgefährdung im Zusammenhang mit dem geplanten Lückenschluss nicht ableiten. Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate () kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen werden. Im Zusammenhang mit den projektbedingten Verlusten der Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann eine Verletzung bzw. Tötung von Tieren durch die vorgesehene Vermeidungsmaßnahme (V 1) ausgeschlossen werden.

5.4.15.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Der Stieglitz gehört zur Gruppe der Brutvögel mit schwacher Lärmempfindlichkeit (Gruppe 4 nach GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird eine Effektdistanz von 100 m (gemessen ab Straßenrand) angegeben. Die von dem Stieglitz als potenzielles Bruthabitat genutzte Kleingartenanlage im Bereich des Erlenbruchs wird durch Schallschutzwände vor verkehrsbedingten Störungen geschützt. Insgesamt ist infolge der Baumaßnahme von geringen Auswirkungen auf die Population des Stieglitzes im Raum auszugehen. Die Aufgabe /Verlagerung einzelner Reviere kann allerdings nicht ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf die etwa auf Ebene des Stadtgebietes abzugrenzende lokale Population des Stieglitzes sind nicht zu erwarten. Die lokale Population des vergleichsweisen häufigen Stieglitzes wird auf ca. 5 Reviere/100 ha geschätzt. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich nicht verschlechtern. Eine erhebliche Störung wird demnach ausgeschlossen.

5.4.15.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Die bau- und anlagebedingten Gehölzflächenverluste können generell regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten des Stieglitzes betreffen. Die beiden kartierten Brutplätze liegen außerhalb des Baufeldes. Ein direkter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird nicht verursacht.

5.4.16 Türkentaube (Streptopelia decaocto)

Die Türkentaube ist eine siedlungsgebundene Art. Die Türkentaube ist eine vorzugsweise in Gehölzen, teils aber auch an Gebäuden brütende Art, die alljährlich ein neues Nest baut.

Die Türkentaube ist in Europa zumeist Standvogel. Vereinzelt werden auch Wanderungen über größere Distanzen beobachtet, wobei ausgesprochene Vorzugsrichtungen der Wanderbewegungen nicht festgestellt wurden. Die Brutzeit beginnt im März und endet im September. Vereinzelt werden auch Winterbruten beobachtet. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet reicht von Vorderasien bis West-China und Burma sowie nach Süden bis Sri Lanka und Arabien. Bis in die 1930er Jahre beschränkte sich das europäische Vorkommen auf die Balkaninsel. Seitdem hat eine Arealausweitung stattgefunden, die nahezu Gesamteuropa umfasste. Auch Deutschland ist inzwischen annähernd flächendeckend besiedelt. Seit 1946 ist die Türkentaube auch in Hessen als Brutvogel belegt und aktuell mit einem Brutbestand von 10.000 bis 13.000 Revieren praktisch flächendeckend in Hessen vertreten. Mit Beginn der 1990er Jahre wurden landes- und bundesweit teils deutliche Bestandseinbrüche festgestellt. Seit der Jahrtausendwende haben sich die Bestände wieder leicht erholt und stabilisiert. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurde die Türkentaube in allen Teilräumen nachgewiesen. „In der KGA „Am Erlenbruch“ ist sie Brutvogel. Im Bereich der Straße „Am Erlenbruch“ wurde ebenfalls ein Revier kartiert. Für die folgende Bewertung werden daher 2 Brutpaare der Türkentaube angenommen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 191f. m. w. N.)

5.4.16.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baumfällungen ist grundsätzlich auch eine Verletzung / Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate (planfestgestellte Maßnahme V1) kann das

Risiko einer Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen werden.

5.4.16.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Türkentaube gehört zur Gruppe der Brutvögel ohne spezifisches Meidverhalten zu Straßen (Gruppe 5 s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird – ohne Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen – eine Effektdistanz von 100 m (gemessen ab Straßenrand) angegeben. Die lokale Population der Türkentaube wird für die Stadt Frankfurt auf 41-97 Brutpaare geschätzt. Insgesamt ist infolge der Baumaßnahme von geringen Auswirkungen auf den Türkentaubenbestand im Raum auszugehen. Die Aufgabe / Verlagerung einzelner Reviere kann allerdings nicht ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf die lokale Population der Türkentaube sind jedoch nicht zu erwarten. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich nicht verschlechtern, so dass eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

5.4.16.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Die bau- und anlagebedingten Gehölzflächenverluste betreffen v. a. in der Straße „Am Erlenbruch“ auch zwei Fortpflanzungsstätten der Türkentaube. Ungeachtet des ungünstigen Erhaltungszustands ist die Türkentaube ein relativ anpassungsfähiger Kulturfolger. Von einem erfolgreichen Ausweichen einzelner unmittelbar betroffener Tiere in die im Umfeld des Bauvorhabens verbleibenden Lebensräume ist daher auszugehen. Darüber hinaus tragen einige der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der Lebensraumfunktionen bei, insbesondere Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen bei Seckbach (planfestgestellte Maßnahme $A13_{CEF}$) sowie diverse Gehölzpflanzungen im trassennahen Bereich. Der Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.

5.4.17 Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix)

Der Waldlaubsänger ist ein Brutvogel in Laub- und Laubmischwäldern, bevorzugt in Eichen-Hainbuchen-und in Rotbuchenwäldern mit schwach entwickelter Kraut- und Strauchschicht. Die Art siedelt mit 2-4, maximal 10 Revieren/10 ha. Der Waldlaubsänger ist ein Bodenbrüter,

das Nest wird unter altem Gras, Wurzeln und Laubstreu gebaut, das Gelege umfasst 5-8 Eier, es gibt 1 Jahresbrut. Der Brutbestand in Hessen umfasst 20-30.000 Brutpaare und zeigt nach einer starken Abnahme wieder eine Verbesserung des Bestandstrends. Das Verbreitungsgebiet des Waldlaubsängers reicht im Westen von Frankreich und Großbritannien über die gemäßigte und boreale Zone bis nach Westsibirien im Osten. In Hessen ist die Art flächendeckend verbreitet. Der Bestand in Deutschland hat seit den 1990er Jahren stark abgenommen. Der Waldlaubsänger wurde vor ca. 20 Jahren im Fechenheimer Wald als Nahrungsgast eingestuft, aber danach nicht mehr als Brutvogel registriert. Ein Brutvorkommen im trassenfernen Bereich des Fechenheimer Waldes (mehr als 300 m) wurde für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland festgestellt. Diese Art zeigt eine Effektdistanz von 200 m (gemessen ab Straßenrand nach GARNIEL & MIERWALD 2010), das Vorkommen liegt außerhalb der 200 m Linie (gemessen vom Straßenrand). (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 195f. m. w. N.)

5.4.17.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Da sich aktuell kein Nistplatz des Waldlaubsängers im Eingriffsbereich befindet, ist eine Verletzung /Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung der Gelege im Zusammenhang mit der Baufeldräumung ausgeschlossen. Eine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Gefährdung des Waldlaubsängers durch verkehrsbedingte Kollisionen lässt sich auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse nicht ableiten.

5.4.17.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Art gehört zur Gruppe der Brutvögel mit schwacher Lärmempfindlichkeit (s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird – ohne Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen – eine Effektdistanz von 200 m (gemessen ab Straßenrand) angegeben. Die Art weist keinen Brutplatz innerhalb der Effektdistanz auf. Eine Störung der Art ist nicht gegeben.

5.4.17.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Es liegen keine nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Eingriffsbereich. Daher liegt in Bezug auf den Waldlaubsänger kein Verstoß gegen §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG vor.

5.4.18 Weidenmeise (Parus montanus)

Die Weidenmeise ist ein Brutvogel in Gehölzbeständen, die ausreichend morsche Strukturen bieten, gerne in Auwäldern, Fichten- und Kiefernforsten und in montanen Nadelwäldern. Höchste Dichten finden sich in Auwäldern. Die Siedlungsdichte liegt hier bei 3-13 Revieren/10 ha. Die Weidenmeise ist ein Höhlenbrüter, das Nest wird von der Meise in morsches Holz gehackt, das Gelege umfasst 7-9 Eier, es gibt 1 Jahresbrut. Der Brutbestand in Hessen umfasst 10- 15.000 Brutpaare mit deutlichen Bestandsrückgängen und einem sich verschlechternden Erhaltungszustand. Das Verbreitungsgebiet der Weidenmeise reicht im Westen von Frankreich und Großbritannien über die gemäßigte und boreale Zone bis zum Pazifischen Ozean im Osten. Verbreitungslücken in Europa sind der Mittelmeerraum, Irland und Island sowie die osteuropäische Steppenzone. In Hessen ist die Art flächendeckend verbreitet. Während der Bestand in Deutschland in den 1990er Jahren stabil war, ist der Trend seit den späten 1990er Jahren negativ. Die Abnahme erfolgte vorwiegend in Wäldern, nicht aber in halboffenen Landschaften und Siedlungsräumen. Die Weidenmeise wurde im Jahr 2016 mit zwei Revieren mit Brutverdacht im Funktionsraum 1 (Fechenheimer Wald) nachgewiesen. Die erfassten Reviere liegen außerhalb des direkten Eingriffbereichs (Rodungsbereich) des geplanten Vorhabens in etwa 60 und 270 m Entfernung zum Eingriffsbereich. Die Weidenmeise hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) eine Effektdistanz von 100 m. Der Nachweis der Weidenmeise innerhalb der Effektdistanz befindet sich im Wirkbereich der bestehenden BAB A 66 und somit in einem bereits stark vorbelasteten Bereich. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 199f. m. w. N.)

5.4.18.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Da ein Brutvorkommen im Eingriffsbereich nicht vorkommt, werden auch im Rahmen der Baufeldfreimachung keine Weidenmeisen im Zusammenhang mit dem Brutgeschehen getötet. Aber auch für den Fall, dass im entsprechenden Zeitraum eine Brut in das Baufeld gelegt werden würde, ist durch die Beschränkung der erforderlichen Fällarbeiten auf die Herbst- und Wintermonate das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.

5.4.18.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Die Weidenmeise gehört zur Gruppe der Brutvögel mit schwacher Lärmempfindlichkeit (Gruppe 4, s. GARNIEL & MIERWALD 2010). Ein nachgewiesenes Revier befindet sich im bereits vorbelasteten Bereich. Gegenüber verkehrsbedingten Störungen wird eine Effektdistanz von 100 m (gemessen ab Straßenrand) angegeben. Für den Bereich 0-100 m vom Straßenrand wurde 1 Brutpaar nachgewiesen, Eine Abnahme der Habitateignung durch eine Erhöhung der Verkehrszahlen von 28.000 auf über 50.000 Kfz/ 24 h wird im Bereich 0-100 m (gemessen ab Straßenrand) mit 40% aufgerundet einem Brutplatz bewertet (GARNIEL & MIERWALD 2010). Die lokale Population der Weidenmeise wird im Bereich der Stadt Frankfurt auf 20-47 Brutpaare geschätzt. Der Verlust eines Reviers (2,1-5% der Population). wäre als erhebliche Beeinträchtigung bzw. Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einzustufen. Im Rahmen der planfestgestellten Maßnahmen A 10_{CEF}, A 12.1_{CEF} und A 12.2_{CEF} erfolgt eine Aufwertung der Umgebung, die den Verlust eines Revieres vermeidet.

- A 10_{CEF} Fledermaus-/Nistkastenanbringung im Fechenheimer Wald

Als vorgezogener Ausgleich für die anlage- und baubedingten Quartierverluste der Weidenmeise werden im Umfeld der AS Borsigallee 5 Vogelnistkästen als Ausweichquartiere für die Weidenmeise angebracht und dauerhaft unterhalten. Diese Kästen mit Füllmaterial wie verrottetem Holz zu versehen. Die Kästen leisten einen Beitrag zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Baumhöhlen brütenden Weidenmeise. Die Anbringung der Nistkästen (inkl. Standortwahl) ist durch einen erfahrenen Spezialisten zu begleiten.

- A 12.1_{CEF} Verzicht auf eine forstliche Nutzung im Fechenheimer Wald

Im Westen des Fechenheimer Waldes wird auf einer rd. 15,5 ha großen Waldfläche eine Naturwaldzelle eingerichtet. Unter Wahrung der Verkehrssicherungspflicht an regelmäßig von Erholungssuchenden frequentierten Wirtschafts- und Wanderwegen wird auf der Fläche die forstliche Nutzung eingestellt und eine natürliche Entwicklung des Waldbestandes ermöglicht. Durch die Nutzungsaufgabe werden zum einen die auf der Fläche vorhandenen und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung erfassten Höhlenbäume gesichert, darüber hinaus bleiben Althölzer mit hoher Eignung für die Neuanlage von Höhlen erhalten. Infolge des Nutzungsverzichtes werden die Strukturvielfalt und die damit korrelierte Artenvielfalt und Individuendichte (insbes. bei diversen Insektenarten)

zunehmen. Insbesondere unterbleibt der nutzungsbedingt periodisch auftretende Verlust von Altbäumen (Zielstärkennutzung) und vielfältig strukturierten jüngeren Bäumen, die besonders als Habitat für Insekten geeignet sind, so dass eine ohne die Maßnahme zu erwartende Beeinträchtigung des Lebensraumes ausbleibt. Dies führt - auch in Verbindung mit der Aufgabe einiger Wege (s.u.) - zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für Fledermäuse sowie diverse waldbewohnende Vogelarten.

- A 12.2_{CEF} Rückbau von Fuß-/Reitwegen im Fechenheimer Wald

Der Fechenheimer Wald ist durch ein sehr enges Wegenetz erschlossen. Im Bereich der geplanten Naturwaldzelle werden in geringem Umfang Wege aus der Nutzung genommen. Die Wege werden verschlossen und vorhandene Befestigungen entfernt. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung. Die zumeist schmalen Wege werden anschließend der freien Sukzession überlassen. Wegeparzellen mit einer Breite von mehr als 3 m werden ergänzend durch Initialbepflanzungen mit Gehölzen begrünt. Durch die Wegeaufgabe können Störungen durch Erholungssuchende vermindert und die Lebensraumeignung für einzelne Tierarten verbessert werden. Insbesondere kommt es auch zu einer verminderten Störung für in Wegnähe wachsende Höhlenbäume.

Durch die vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle und die Aufhebung von Waldwegen findet zudem eine Sicherung und langfristige Verbesserung der Lebensraumeignung statt. Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der Weidenmeise infolge der Baumaßnahme nicht verschlechtern wird.

5.4.18.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Baumaßnahme sind mehrere Baumhöhlen betroffen, die eine Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Weidenmeise aufweisen. Im Zuge der Baumaßnahme gehen 29 Höhlenbäume bau-und anlagebedingt verloren. Die durch SIMON UND WIDDIG (2017) nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Weidenmeise lagen außerhalb dieses Bereiches. Da potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht durch §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG geschützt sind, liegt der Verbotstatbestand nicht vor.

5.4.19 Allgemein häufige Vogelarten

Für allgemein häufige Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand in Hessen hat die Vorhabenträgerin eine tabellarische Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vorgelegt. Aus dieser Prüfung (vgl. Tabelle 7 in der planfestgestellten Unterlage 12.5b, S.114) ergibt sich, dass für diese Arten der Eintritt der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, denen teilweise die Wirkung von CEF-Maßnahmen zukommen, ausgeschlossen werden kann. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Arten, von welchen bei keiner ein Massenvorkommen vorgefunden wurde:

Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Elster, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Grünfink, Grünspecht, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Kleiber, Kohlmeise, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Straßentaube, Sumpfrohrsänger, Turmfalke, Waldkauz, Zaunkönig und Zilpzalp.

Für diese Vogelarten kann eine Tötung von Individuen im Nest im Zuge der Baufeldfreimachung durch die Bauzeitenregelung (planfestgestellte Maßnahme V1) und die Kontrolle von Baumhöhlen ausgeschlossen werden. Auch betriebsbedingt ist für keine dieser Arten ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorhanden. Damit ist für diese Arten ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen. Die im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehenen Kollisionsschutzmaßnahmen V4 bis V6 kommen insbesondere den Arten Buchfink, Mäusebussard, Rotkehlchen, Singdrossel, Straßentaube, Turmfalke und Waldkauz ergänzend zu Gute.

Die allgemein häufigen Vogelarten können im räumlichen Zusammenhang ausweichen und finden ausreichend Nahrung und Niststandorte, so dass eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und eine Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 S. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Die Anlage von Gehölzbeständen (planfestgestellte Maßnahmen A1, A2, A4 und A8) kommt den Arten Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Elster, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Grünfink, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Sumpfrohrsänger, Zaunkönig und Zilpzalp ergänzend zu Gute. Von der Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässerverbindung (planfestgestellte Maßnahme

A3) profitiert die Bachstelze. Die Installation von Nisthilfen (planfestgestellte Maßnahme A 16) dient ergänzend auch den Arten Blaumeise, Gartenbaumläufer, Hausrotschwanz, Kleiber, Kohlmeise, Star und Waldkauz. Der Verzicht auf forstliche Nutzung (planfestgestellte Maßnahme A12.1) dient auch Fitis, Grünspecht, Kleiber, Mäusebussard und Waldkauz. Die Arten Fitis, Grünspecht, Mäusebussard und Waldkauz profitieren von dem Rückbau von Fuß- / Reitwegen (planfestgestellte Maßnahme A 12.2).

5.5 Reptilien

Als einzige Reptilienart im Vorhabenbereich kommt die Zauneidechse vor. Nachweise der Zauneidechse wurden im Eingriffsbereich auf der Kleingartenanlage „Teufelsbruch“ erbracht. Hier gelang im August 2012 der Nachweis von zwei Tieren. Zauneidechsen wurden in den Bereichen P&R Parkplatz, Bauwagensiedlung und Kleingartenanlage Teufelsbruch nachgewiesen. Im Jahr 2016 wurde die Art in den Bereichen aufgelassenes Kleingartengelände „Teufelsbruch“ und Ruderalbereiche neben der Parkhauszufahrt Borsigallee/Kruppstraße festgestellt. Im Zuge der Baumaßnahme gehen die im Eingriffsbereich anzunehmenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse verloren. Darüber hinaus besteht im Zusammenhang mit den Fortpflanzungs- und Ruhestättenverlusten die Gefahr einer Verletzung bzw. Tötung von Tieren und / oder eine Beschädigung von Gelegen. Bei den Abrissarbeiten 2012 „Am Erlenbruch“ sind keine artenschutzrechtlichen Verbote eingetreten, Zeitpunkt und Art der Durchführung sowie die vorgenommenen Kontrollen haben einen solchen Eintritt ausgeschlossen. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 203 m. w. N.)

5.5.1 Zauneidechse (Lacerta agilis)

Die Zauneidechse bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Substraten und einer ausreichenden Bodenfeuchte bevorzugt. Geeignete Lebensraumbedingungen findet die Art häufiger in Sekundärbiotopen wie z.B. Abgrabungsflächen und sonnenexponierten Böschungen (vor allem Bahndämme, Wegränder). In Europa ist die Zauneidechse weit verbreitet. Ihr Areal erstreckt sich im Norden von Südengland und Frankreich über die Niederlande, Dänemark und Südschweden bis in das Baltikum. Südlich ist sie bis in die

Pyrenäen und zum Nordrand der Alpen sowie auf den Balkan-Halbinseln bis nach Griechenland verbreitet. Deutschland ist annähernd flächendeckend besiedelt. In Hessen ist die Zauneidechse aus allen Naturräumen nachgewiesen. Gemieden werden lediglich die Höhenlagen des Taunus. Schwerpunktvorkommen scheinen nach aktuellem Kenntnisstand in den naturräumlichen Haupteinheiten D46 (Westhessisches Bergland), D47 (Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön) und D53 (Oberrheinisches Tiefland) zu liegen. Die von der Baumaßnahme betroffenen Flächen sind von der Zauneidechse offensichtlich nur in geringem Umfang besiedelt. Im Rahmen der systematischen Reptilienkartierungen gelangen keine Nachweise. Allerdings konnten bei den Kartierungen mangels Zugänglichkeit nicht alle Teilbereiche untersucht werden. Ein konkreter Nachweis der Zauneidechse gelang im August 2012 im Bereich der Kleingartenanlage KGV „Teufelsbruch“. Hier wurden bei Kontrollen abzureißender Gartenhäuser auf Fledermausvorkommen zwei Zauneidechsen beobachtet. Eine Folgebegehung, die auch weitere Kleingartenanlagen und im Trassenbereich befindliche Brachen umfasste, blieb trotz auch hier teils vorhandener Habitateignung ohne Nachweis. Im Jahr 2015 wurden Zauneidechsen in den Bereichen P&R Parkplatz, Bauwagensiedlung und Kleingartenanlage Teufelsbruch nachgewiesen. Im, durch SIMON & WIDDIG (2017) wurde die Art im Jahr 2016 in den Bereichen aufgelassenes Kleingartengelände „Teufelsbruch“ und Ruderalbereiche neben der Parkhauszufahrt Borsigallee/Kruppstraße festgestellt. Insgesamt wurden 13 Zauneidechsen kartiert. (vgl. planfestgestellte Unterlage 12.5b, S. 204f. m. w. N.)

5.5.1.1 §44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldräumung und der damit verbundenen Erdbewegungen ist grundsätzlich eine Verletzung / Tötung von Tieren bzw. eine Beschädigung der Gelege möglich. Alle 13 kartierten Zauneidechsen befinden sich im Eingriffsbereich. Um eine Tötung von Individuen zu verhindern, werden die Tiere aus dem Baufeld in neu geschaffene Habitatflächen verbracht.

- V 8 Umsiedlung der Zauneidechse aus dem Eingriffsbereich

  Zur Minimierung des Verletzungs- / Tötungsrisikos werden etwaige im Baufeld lebende Reptilien gefangen und in geeignete Flächen außerhalb des Eingriffsbereichs umgesetzt (Maßnahme $A14_{CEF}$).

Gem. § 44 Abs. 5 S.2 Nr. 1 BNatSchG ist das artenschutzrechtliche Tötungsverbot nicht erfüllt, wenn das Tötungs-/Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht ist und

Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden. Die Signifikanz ist nicht gegeben, wenn die Gefahr, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, innerhalb des Risikobereichs verbleibt, der mit dem Vorhabentyp im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem Risiko, dem einzelne Exemplare der jeweiligen Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens stets ausgesetzt sind. Zauneidechsen sind bei funktionsfähiger Ausgleichsfläche im Zeitraum März bis Ende Oktober fachgerecht zu fangen und umzusiedeln. Die günstigsten Zeiträume liegen von Ende März bis Mitte Juni bei Sonnenschein und mind. 15 °C. Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass durch die Maßnahme grundsätzlich alle Individuen der Zauneidechse umgesiedelt werden. Das nie vollständig auszuschließende Risiko, dass trotz gründlicher Suche einzelne Tiere entwischen, liegt nach Einschätzung der Planfeststellungsbehörde im Rahmen des allgemeinen Lebensrisikos. Nach dem gründlichen Absammeln der Zauneidechsen verbleibt somit kein signifikant erhöhtes Tötungs-/Verletzungsrisikos.

5.5.1.2 §44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

Eine Empfindlichkeit gegenüber den mit dem Bauvorhaben verbundenen Störungen besteht bei der Zauneidechse nicht, so dass störungsbedingte Auswirkungen auf die lokale Population nicht ableitbar sind. So werden von der Art selbst Böschungen entlang viel befahrener Straßen besiedelt, sofern wesentliche Habitatelemente (insbes. Sonn- und Eiablageplätze, unterirdische Quartiere, ausreichendes Nahrungsangebot) vorhanden sind. Auch im Zusammenhang mit der Umsiedlung der Zauneidechse und deren Verbringung in neu geschaffene Habitate (vgl. Ausführung zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Zauneidechse auszugehen. Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung tritt somit nicht ein.

5.5.1.3 §44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG

Flächenverluste in der Kleingartenanlage „Teufelsbruch“, der Bauwagensiedlung, dem P&R Parkplatz sowie Ruderalbereiche neben der Parkhauszufahrt Borsigallee/Kruppstraße betreffen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. In der Kleingartenanlage „Flinschstraße“ sowie den Brachflächen der Kleingartenanlage „Neun Morgen“ und nördlich des FSV Stadion westlich der A 661 wird wegen der grundsätzlich vorhandenen Habitateignung vorsorglich und im Sinne einer „worst-case-Annahme“ eine Betroffenheit von

Fortpflanzungs- und Ruhestätten angenommen. Der anlagebedingte Gesamtflächenverlust an Kleingartenflächen hat einen Umfang von etwa 6,5 ha. Die Kleingartenanlage „Teufelsbruch“, der P&R Parkplatz, die Bauwagensiedlung und Ruderalbereiche neben der Parkhauszufahrt Borsigallee/Kruppstraße befinden sich im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Eine Trassierungsanpassung ist in diesem Bereich aufgrund der erforderlichen Anbindung an den östlich der Anschlussstelle „Borsigallee“ vorhandenen Abschnitt der BAB A 66 nicht möglich. Gleichermaßen befinden sich auch die sonstigen genannten Anlagen im Eingriffsbereich des geplanten Autobahnabschnitts. Die der Zauneidechse als Lebensraum dienende Kleingartenanlage „Teufelsbruch“ geht etwa zur Hälfte anlagebedingt verloren. Die Vorkommen P&R Parkplatz, Bauwagensiedlung und Ruderalbereiche neben der Parkhauszufahrt Borsigallee/Kruppstraße gehen teilweise oder fast vollständig verloren. Über die Besiedlungsdichte der Zauneidechse in der verbleibenden Fläche liegen keine Kenntnisse vor, so dass die Möglichkeiten eines erfolgreichen Ausweichens in diese Bereiche nicht abschließend zu beurteilen sind. Bei den potenziell von der Zauneidechse besiedelten Anlagen wird mangels Kenntnis über die tatsächliche Besiedlungssituation dieselbe Annahme getroffen. Es wird daher vorsorgeorientiert und im Sinne einer worst-case-Betrachtung davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ohne Maßnahmen nicht gewahrt bleibt. Eine Gestaltung der verbleibenden bzw. der im Bereich Teufelsbruch nördlich der A 66 neu anzulegenden Kleinartenanlagen entsprechend der Habitatanforderungen der Zauneidechse stünde der zweckbestimmten Gartennutzung der Flächen entgegen bzw. würde diese unzumutbar einschränken. Auch die südlich anschließenden Grünlandflächen des Teufelsbruchs bieten kaum Potenzial für die Entwicklung von Zauneidechsenlebensräumen (intensive Erholungsnutzung, intensiv genutzte Grünflächen). Im räumlichen Zusammenhang zu den von der Baumaßnahme betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten liegen allerdings Flächen, die sich zur Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse anbieten.

- Planfestgestellte Maßnahme A 14_{CEF} Anlage von Kleinstrukturen im Bereich der städtischen Grünfläche an der „Leuchte“ zur Förderung von Offenlandarten.

Die städtische Grünfläche an der „Leuchte“ befindet sich etwa 1,5 km nordöstlich der geplanten AS Borsigallee. Vorgesehen ist die Anlage von Stein-/Sandhaufen vor der Baumaßnahme, die vorzugsweise in sonnenexponierten Grenzstrukturen zwischen Offenlandflächen und Gehölzbeständen platziert werden. Anzahl und Lage der Stein-

/Sandhaufen bzw. Holzstapel werden in fachbehördlicher Abstimmung im Zuge der Ausführung festgelegt. Jeder Sand-/Steinhaufen umfasst etwa 30 m³ Schüttmaterial, das zur einen Hälfte aus Steinen mit einer Kantenlänge zwischen 10 cm und 30 cm und zur anderen Hälfte aus nährstoffarmem Quarzsand besteht. Die Sand-/Steinhaufen werden in sonnenexponierten Bereichen angelegt. Sie nehmen eine Grundfläche von jeweils etwa 30 m² bis 40 m² ein und weisen eine maximale Höhe von 1 m auf. Etwa 1/3 des Materials wird zur Schaffung geeigneter Winterquartiere in den Boden eingebaut. Die Einzelstrukturen sind dauerhaft zu erhalten. Zur Sicherung ihrer Habitatfunktionen sind die Sand-/Steinhaufen regelmäßig freizustellen. Insbesondere sind aufkommende Gehölze und dicht schließender Krautbewuchs zu entfernen. Die Pflegemaßnahmen sind jährlich durchzuführen und zu kontrollieren.

Im Zusammenhang mit der Umsiedlung der Zauneidechse aus dem Eingriffsbereich (planfestgestellte Maßnahme V8) bleibt die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten.

6 Immissionsschutz

Dem planfestgestellten Vorhaben stehen keine Belange des Immissionsschutzes entgegen. Der gewählte Fahrbahnbelag wurde mit einer lärmmindernden Deckschicht nach RLS 90 und dem ARS-Nr. 14/1991 von DStrO = -2 dB(A) angesetzt. Dies entspricht z.B. Asphaltbeton ≤0/11 und Splittmastixasphalt 0/8 sowie 0/11 ohne Absplittung.

Die schalltechnische Berechnung erfolgte schließlich gemäß 16. BImSchV nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind als Unterlage U11 planfestgestellt worden.

6.1 Trennungsgebot des § 50 BImSchG

Nach § 50 Satz 1 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1740), ist bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Zuordnung der für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle und besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Dem in § 50 BImSchG normierten Trennungsgrundsatz kommt die Funktion einer Abwägungsdirektive zu, die im Rahmen der planerischen Abwägung durch andere Belange von hohem Gewicht überwunden werden kann (BVerwG, Urteil vom 13. Mai 2009 – 9 A 72/07 –, Rn. 59).

Bei dem planfestgestellten Vorhaben handelt es sich um keine raumbedeutsame Planung oder Maßnahme. Das planfestgestellte Bauvorhaben umfasst lediglich bauliche Maßnahmen mit dem Ziel, seine Leistungsfähigkeit und die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Da diese Maßnahmen wieder an der bestehenden Bundesautobahn anknüpfen bestehen räumliche Zwangspunkte.

Die Planfeststellungsbehörde ist zu der Überzeugung gelangt, dass bei der vorliegenden Planung dem Lückenschluss im Zuge der A 66 und dem Bau des Tunnel Riederwald, die Belange des Immissionsschutzes bestmöglich berücksichtigt wurden.

6.1.1 Immissionsgrenzwerte

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße ist zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche gemäß § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tabelle 57: Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV

Art der Anlage oder des Gebietes	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Die Art der in der vorstehenden Tabelle bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen (§ 2 Abs. 2 Satz 1 der 16. BImSchV). Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzten Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen (§ 2 Abs. 2 Satz 2 der 16. BImSchV).

6.2 Anforderungen nach § 41 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der 16. BImSchV

Das planfestgestellte Vorhaben entspricht den Anforderungen des § 41 BImSchG. Nach § 41 Abs. 1 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen unbeschadet des § 50 BImSchG sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Diese gesetzlichen Anforderungen werden aufgrund der Ermächtigung in § 43 Abs. 1 BImSchG durch die 16. BImSchV konkretisiert. § 41 Abs. 1 BImSchG gilt nach § 41 Abs. 2 BImSchG nicht, soweit die Kosten der Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Zu den öffentlichen und privaten Belangen, die bei einem Straßenbauvorhaben berücksichtigt werden müssen, gehören Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm, die unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle - wie sie für den Verkehrslärm in der Verkehrslärmschutzverordnung

normativ geregelt ist - liegen; insbesondere im Hinblick auf die Trassierung stellen sie einen abwägungserheblichen Belang dar (vgl. BVerwG, Beschluss vom 14. September 1987, UPR 88,71, und Urteil vom 4. Mai 1988, BVerwG 4 C 2/85, NVwZ 1989, 151).

Nach § 41 Abs. 1 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer Straße sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (sog. „Lärmvorsorge“). Gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ist eine Änderung unter anderem dann wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere Fahrstreifen baulich erweitert wird. Weiterhin liegt gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 2 eine wesentliche Änderung vor, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Grundlage für die schalltechnische Untersuchung bildeten die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zum Neubau der Bundesautobahn A 66, Frankfurt am Main - Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald einschließlich des Autobahndreiecks (AD) Frankfurt-Erlenbruch (BAB 66 / BAB 661) und der Anschlussstelle (AS) Frankfurt Borsigallee (BAB 66 / K 870) (vgl. planfestgestellte Unterlage U15.4.1a). Die schalltechnischen Untersuchungen wurden auf Grundlage der aktualisierten Verkehrsuntersuchung für den Prognosehorizont 2030 (vgl. planfestgestellte Unterlage 15.4.1a) überarbeitet. Darüber hinaus wurde auf Basis der geänderten Verkehrszahlen für das Jahr 2030 eine neue Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen (vgl. planfestgestellte Unterlage U11.4) vorgenommen, welche die Kosten und die Wirksamkeit der entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen einander gegenüberstellt.

Die Kenngrößen DTV, pT und pN für die schalltechnische Berechnung der A 66 und A 661 sind der nachfolgenden Tabelle aus der Verkehrsuntersuchung von PTV vom Oktober 2017 zu entnehmen.

Tabelle 58: Lärmkennwerte auf ausgewählten Streckenabschnitten

Lfd.Nr.	Lage	Analyse Nullfall 2015			Prognose Nullfall 2030			Planfall 1			Planfall 1a		
		DTV [in Kfz/24h]	pT in [%]	pN in [%]	DTV [in Kfz/24h]	pT in [%]	pN in [%]	DTV [in Kfz/24h]	pT in [%]	pN in [%]	DTV [in Kfz/24h]	pT in [%]	pN in [%]
1	A661 zw. AS F-Friedberger Landstraße und AS F-Ost	86.500	10	13	89.700	10	13						
1-1	A661 zw. AS F-Friedberger Landstraße und AD F-Erlenbruch							102.200	9	12	111.700	12	15
1-2	A661 zw. AD F-Erlenbruch und F-Ost							126.200	11	14	123.000	13	15
2	A66 zw. AD F-Erlenbruch und AS F-Borsigallee							99.600	9	12	98.000	8	11
3	Am Erlenbruch	19.900	9	12	20.000	9	12	12.000	8	11	12.800	10	13

Das hier planfestgestellte Vorhaben entspricht den Anforderungen gemäß § 41 Abs. 1 BImSchG.

Durch die vorgesehene Errichtung der Lärmschutzwände werden die Beurteilungspegel an den betroffenen Gebäuden deutlich abgesenkt, allerdings können die Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht überall eingehalten werden (vgl. planfestgestellte lärmtechnische Unterlage U11). Bei den Gebäuden, bei denen weiterhin Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte vorliegen, besteht für die betroffenen Eigentümer bestehender baulicher Anlagen ein Anspruch auf Erstattung der notwendigen Aufwendungen für passive Lärmschutzmaßnahmen (Aufwendungsersatz). Der Umfang des Aufwendungsersatzes wird nicht im Planungsverfahren geregelt. Hier wird nur der Anspruch dem Grunde nach, d.h. vorbehaltlich der Ergebnisse einer Prüfung der Nutzung der betroffenen Räume und der Eigenschaften der Außenbauteile, festgestellt.

Bei Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für den Tag besteht auch ein Anspruch für die Entschädigung von Außenwohnbereichen, wie Balkone, Loggien und Terrassen sowie von unbebauten Außenwohnbereichen.

6.3 Summative Betrachtung der Planänderungsvorhaben A 661 und A 66

In der schalltechnischen Untersuchung im Verfahren „Tunnel“ werden an den untersuchten Immissionsorten – abweichend von den Vorgaben der 16. BImSchV, die einen strikten Vorhabenbezug vorsieht –die Summe der auf sie einwirkenden Verkehrsgeräusche der A 66 und der A 661 ermittelt und zusammen bewertet.

Die A 661 Ostumgehung und ein Teil der A 66 Tunnel Riederwald, der ausschließlich den Knoten Erlenbruch umfasst, wurden ursprünglich mit Beschluss vom 04.01.1980 gemeinsam planfestgestellt. Das AD Erlenbruch wurde durch den Planfeststellungsbeschluss für den Bau der A 66 Tunnel Riederwald vom 6. Februar 2007 überplant und die Planfeststellungsgrenzen aufgrund des damals bestehenden Änderungsbedarfs bestimmt. Aufgrund dieser Verknüpfung von A 66 und A 661 im Bereich des AD Erlenbruch werden die Immissionen in diesem Bereich summativ ermittelt und bewertet (vgl. planfestgestellte Unterlage 11.2 Blatt 1.1 und Blatt 1.2).

Die summative Betrachtung war ursprünglich im Teilaufhebungs- und Planänderungsverfahren zur „A 661 Ostumgehung Frankfurt“ vorgesehen, welches unmittelbar im Nachgang zum Beschluss vom 05.02.2015 zur Aufhebung des Planfeststellungsbeschlusses für den Neubau der A 66 im Stadtgebiet Frankfurt am Main - Alleetunnel - durchgeführt werden sollte. Da das nun planfestzustellende Verfahren in der A 66 das erste formelle Planänderungsverfahren mit umfassender Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem Beschluss vom 05.02.2015 ist, erfolgte diese Betrachtung jetzt, um die Lärmbetroffenheiten, den Umfang der aktiven Schallschutzmaßnahmen und die Ansprüche auf passiven Schallschutz in diesem Bereich umfassend betrachten zu können (vgl. Unterlage 11.1.1a).

Die betriebsbedingten Lärmbelastungen, die abweichend von den Regelungen der 16. BImSchV zugunsten der Betroffenen als Summe der einwirkenden Verkehrsgeräusche aus der BAB 66 und der BAB 661 betrachtet wurden, werden durch aktive Schallschutzmaßnahmen minimiert. Die an 21 Immissionsorten tags und nachts sowie an 245 Immissionsorten nur nachts verbleibenden Grenzwertüberschreitungen werden durch passiven Schallschutz vermieden.

Da im jetzigen Planänderungsverfahren noch keine abschließende Regelung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der A 661 erfolgen können, wird ein Vorbehalt zur Inbetriebnahme des Tunnels Riederwald einschl. AD Erlenbruch bis zur abschließenden Entscheidung über den Lärmschutz an der „A 661 Ostumgehung Frankfurt“ die Anwohner schützen.

6.4 Lärmschutzmaßnahmen

6.4.1 Lärmschutzkonzept für die A 66 und A 661

Auf Grund der verbleibenden Belastungen für die Bevölkerung in den Stadtteilen Seckbach, Bornheim und Riederwald oberhalb der Grenzwerte des § 2 Abs. 1 16 BImSchV wurde das Lärmschutzkonzept für die A 66/A 661 überprüft. Ziel der Prüfung war es, die Belastungen der Bevölkerung durch ein realisierbares Schutzkonzept mittels aktiver Schallschutzmaßnahmen deutlich zu reduzieren und soweit dies nicht möglich ist passiven Schallschutz zu gewähren. Darüber hinaus wurde die Bebauung im Bereich New Atterberry in die Untersuchung aufgenommen.

Für den Bereich Ostportal und AS Borsigallee wurde der im Planfeststellungsbeschluss vom 06.02.2007 planfestgestellte Lärmschutz zugrunde gelegt. Darüber hinaus wurde die südlich der A 66 (aus naturschutzfachlichen Gründen) geplante Irritationsschutzwand, die als hochabsorbierende Lärmschutzwand ausgeführt wird, mitberücksichtigt.

Um ein Schutzkonzept zu entwickeln, wurde das Untersuchungsgebiet in 4 Schutzbereiche aufgeteilt. Es handelt sich dabei um den Bereich der Stadtteile Bornheim (westlich des AD Erlenbruch) und Seckbach (östlich der A 661), den Bereich Riederwald (südlich des AD Erlenbruch), den Bereich New Atterberry (südlich der geplanten Direktrampe Friedberger Landstraße) sowie den Bereich des Ostportals einschließlich der AS Borsigallee.

Die Variantenuntersuchung hat deutlich gemacht, dass die Einhausung der A 661 und des AD Erlenbruch und der daraus resultierende Vollschutz (Effektivität 100 %) nicht verhältnismäßig sind. Die Herstellungs- und Erhaltungskosten für die Einhausung liegen bei ca. 430 Mio. €, so dass die kapitalisierten (Herstellung und Erhaltung) Lärmschutzkosten pro gelösten Schutzfall ca. 350.000 € betragen. Die errechnete Effizienz (Minderung der Geräuschpegel in Verhältnis zu den Kosten) für die Einhausung liegt aufgrund der hohen Kosten bei 0,03 und der Verhältnismäßigkeitswert bei lediglich 0,03.

Demgegenüber betragen die Herstellungs- und Erhaltungskosten für die Vorzugslösung ca. 16 Mio. €, so dass die kapitalisierten Lärmschutzkosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 17.000 € liegen. Die Effektivität liegt bei 77,7 %, die Effizienz bei 0,71 und der Verhältnismäßigkeitswert bei 0,56. Die Ergebnisse der Variantenuntersuchung sind der planfestgestellten Unterlage 11.4 zu entnehmen.

Im Ergebnis können durch das Lärmschutzkonzept die Belastungen durch Geräuscheinwirkungen reduziert werden. Es verbleiben nur noch 21 Grenzwertüberschreitungen tags und nachts und 233 Grenzüberschreitungen nachts.

6.4.2 aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die Variantenabwägung (vgl. planfestgestellte Unterlage 11.4) auf Basis der neuen Verkehrszahlen führte zu dem in den folgenden Tabellen aufgeführten und für dieses Planänderungsverfahren notwendigen aktiven Lärmschutzmaßnahmen.

Die Längen der einzelnen Lärmschutzwände können sich durch konstruktive und gestalterische Erfordernisse geringfügig ändern. Die Darstellung der gesamten ergänzenden Lärmschutzanlagen ist der planfestgestellten Unterlage 11.2 Freibereichskarte, zu entnehmen.

Tabelle 59: Übersicht der Lärmschutzwände

7.1.1 Bereich Bornheim & Seckbach

Bezeichnung	Bau-km Anfang	Bau-km Ende	Höhe in m	Bemerkungen
LA 01a	9+810	10+120	8,0	hochabsorbierend
LA 01b	10+120	10+505	6,5	bis 4 m hochabsorbierend, ab 4 m Höhe Auskragung von 3 m nach innen ausgebildet
LA 01c	10+505	0+185 (Rampe 46)	4,0	hochabsorbierend, Länge 315 m
LA 01d	0+185 (Rampe 46)	0+266 (Rampe 46)	2,5	hochabsorbierend
LA 02	10+052	10+508	6,5	bis 4 m hochabsorbierend, ab 4 m Höhe Auskragung von 3 m beidseitig ausgebildet
LA 04	10+770	11+185	4,0	beidseitig hochabsorbierend
LA 06a	0+380 (Rampe 44)	11+257	2,5	hochabsorbierend, Länge 280 m
LA 09	9+425	9+800	8,0	hochabsorbierend

7.1.2 Bereich Riederwald

Bezeichnung	Bau-km Anfang	Bau-km Ende	Höhe in m	Bemerkungen
LA 05	10+885	11+140	6,0	beidseitig hochabsorbierend
LA 07a,b	1+436 (A 66)	11+360	6,0	hochabsorbierend, Länge 970 m
LA 07c	11+360	11+694	4,0	hochabsorbierend, Erhöhung der bestehenden Wand auf 4 m

7.1.3 Bereich New Atterberry

Bezeichnung	Bau-km Anfang	Bau-km Ende	Höhe in m	Bemerkungen
LA 10	8+937	9+425	6,0	hochabsorbierend
LA 10	0+100 (Direktrampe Friedberger Landstraße)	8+937	2,0	hochabsorbierend

Alle Trogwände im Bereich des Tunnelportales sind hochabsorbierend auszuführen.

Von einem Beteiligten wurde die Festlegung einer Nebenbestimmung eingefordert, die die Wirksamkeit des OPA über die Betriebsdauer hinaus gewährleistet. Nach dem aktuellen Stand der Technik liegt die Nutzungsdauer des offenporigen Asphalts zur Gewährleistung der lärmtechnischen Wirkung bei mindestens 8 Jahren. Das Zusetzen der Poren des offenporigen Asphaltes wird durch den Selbstreinigungseffekt infolge des rollenden Verkehrs sowie den

höheren Geschwindigkeiten auf Autobahnen erheblich verzögert. Der Träger der Straßenbaulast stellt sicher, dass die angesetzte Lärmpegelminderung der offenporigen Asphaltdeckschickt (OPA) mit dem DStrO -5 dB(A) auch noch nach 8 Jahren (ARS 5/2002 BMVBW) bzw. auch entsprechend den wissenschaftlichen Erkenntnissen der Bundesanstalt für Straßenwesen (Statuspapier vom 10.02.2009), eingehalten wird.

Der OPA ist ein zertifiziertes Bauprodukt nach ZTV-Asphalt und MOPA. Mit der ordnungsgemäßen Herstellung des Belages wird die angesetzte Dauerhaftigkeit der Lärmpegelminderung eingehalten. Sinkt die Lärmminderungswirkung der offenporigen Asphaltdeckschicht unter den angesetzten DStro-Korrekturwert, sind geeignete Maßnahmen (z.B. Reinigung oder Erneuerung) vorzunehmen, damit die festgelegte Wirkung erreicht wird. Der Träger der Straßenbaulast ist verpflichtet, die vorgenannte Wirkung der jeweiligen Straßenoberfläche dauerhaft zu gewährleisten. Eine zusätzliche auch regelmäßige jährliche Überprüfung der Lärmpegelminderung der offenporigen Asphaltdeckschicht wird nicht von der Planfeststellungsbehörde angeordnet und vom Träger der Straßenbaulast durchgeführt.

Des Weiteren gewährleistet die Vorhabensträgerin, dass die Wirksamkeit der hochabsorbierenden Schallschutzwände regelmäßig kontrolliert wird. Eine weitergehende Nebenbestimmung war daher nicht notwendig und musste auch nicht von der Planfeststellungsbehörde angeordnet werden, da gemäß RLS (Kap. 3.2.1.3) hochabsorbierende Lärmschutzwände Reflexionseigenschaften mit $\Delta LA,\alpha,Str \geq 8$ dB aufweisen (dies entspricht gem. ZTV-LSW der Gruppe 3 mit einer Schallabsorption von 8-11 dB). Lärmschutzwände sind zertifizierte Bauprodukte, die technischen Regelwerken unterliegen (ZTV-LSW). Hierin sind feste Anforderungen an Eignungsprüfungen, Eigenüberwachungsprüfungen, Fremdüberwachungen und Kontrollprüfungen definiert. Die Vorhabensträgerin stellt sicher, dass die im Lärmschutzkonzept vorausgesetzten lärmtechnische Pegelminderung hergestellt werden.

Der Wirkungsgrad der hochabsorbierenden Lärmschutzwände mindert sich auch nicht über die Zeit, daher ist keine Kontrolle des Wirkungsgrades durchzuführen. Die Lärmschutzwände werden als technisches Bauwerk unter zugrunde legen der DIN 1076 im Rahmen der Bauwerksprüfung regelmäßigen Kontrollen und Überprüfungen unterzogen (alle 6 Jahre Hauptprüfung, alle 3 Jahre Nebenprüfung), dies genügt, aus Sicht der Planfeststellungsbehörde, um den notwendigen planfestgestellten Lärmschutz zu gewährleisten.

6.4.2.1 Bereich Pestalozzischule

Gemäß § 17 Satz 2 FStrG sind bei der Planfeststellung die vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Dementsprechend hat die Planfeststellungsbehörde sämtliche nach Lage der Dinge relevanten öffentlichen und privaten Belange in die Abwägung eingestellt und unter Beachtung der Planungsleitlinien und Optimierungsgebote gewichtet und untereinander abgewogen. Hierzu zählen auch die abwägungserheblichen Belange, die sich im Rahmen des Anhörungsverfahrens zum Lärmschutz ergeben haben. Nach § 74 Abs. 2 VwVfG entscheidet daher die Planfeststellungsbehörde im Planfeststellungsbeschluss über solche Einwendungen gegen das geplante Vorhaben, über die bei der Erörterung keine Einigung erzielt worden ist. Darüber hinaus hat sie der Vorhabensträgerin Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind (Anordnung von Schutzmaßnahmen).

Bei der vorliegenden Planfeststellung erfolgte die individuelle Festlegung und Ableitung der projektspezifischen Richtwerte für besonders schutzbedürftige Gebäude, wie Schulen und Kindergärten, aus der bauleitplanerischen Einordnung ihrer Umgebung (vgl. Kap. 6 der Unterlage U01c Anlage 2.1).

In dem Fall der Pestalozzischule ist die Bebauung gemäß Bauleitplanung folgendermaßen eingestuft worden. Die Schule grenzt an das Wohngebiet der Vatterstraße an. Für den Bereich der Vatterstraße gelten die Bebauungspläne („Fluchtlinienplan“) „F 1682“ von 1955, „F 1287“ von 1931 und „Am Erlenbruch“ (NO 22b Nr.1) von 1963. Da in keinem dieser Bebauungspläne eine Festsetzung bezüglich der Gebietsnutzung gemacht wurde, hat die Vorhabensträgerin das Gebiet anhand einer Ortsbesichtigung als Gebiet mit vorwiegend Wohnungen gemäß AVV Baulärm eingestuft. Zudem liegt die Vorbelastung durch Verkehrsgeräusche zwischen 57 und 58 dB(A). Diese Vorbelastung liegt zwischen dem Richtwert für die Gebietsnutzung „vorwiegend Wohnungen“ von 55 dB(A) und „sowohl Wohnungen als auch Gewerbe“ von 60 dB(A) der AVV Baulärm. Auch unter diesem Gesichtspunkt ist der von der Vorhabensträgerin gewählte Richtwert von 55 dB(A) als richtig gewählt anzusehen. In dieser Vorgehensweise und Festlegung sieht die Planfeststellungsbehörde keine fehlerhafte Ermessensentscheidung.

Die von der Vorhabensträgerin vorgesehen Schutzmaßnahmen für die Pestalozzischule sind in der Unterlage U01c Erläuterungsbericht Planänderung Tunnel, Anlage 2.1

Immissionsschutzkonzept Baulärm, Kapitel 6 ausführlich beschrieben worden. Hierbei wurden auch verschiedene Schutzkonzepte geprüft. Die Auswahl zwischen verschiedenen Schallschutzmaßnahmen ist dabei Bestandteil der nach § 41 Abs. 2 BImSchG gebotenen Verhältnismäßigkeitsprüfung, bei der auch die Planfeststellungsbehörde über einen begrenzten Abwägungsspielraum verfügt.

Bisher wurden im Immissionsschutzkonzept Baulärm, Kapitel 6.4 „Pestalozzischule - Haenischstraße 16-18“ eine Zusatzuntersuchung zur Anordnung einer Schallschutzwand im Bereich des Gehweges vor der Schule mit unterschiedlichen Höhen (6m, 8m und 10m) durchgeführt. Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde von der Vorhabensträgerin festgestellt, dass die Kosten für passiven Schallschutz, d.h. für Schallschutzfenster, in Höhe von ca. 158 Tsd. € deutlich geringer sind als die Aufwendungen für eine 10 m hohe Schallschutzwand mit 810 Tsd. €.

Die aktive Schallschutzwand vor der Schule wird daher als unverhältnismäßig angesehen, da trotz einer 10 m hohen Schallschutzwand die Beurteilungspegel im 3. OG nicht gesenkt werden können. Nach Prüfung der vorgelegten Planfeststellungsunterlagen zum Lärmschutz für den Bereich der Pestalozzischule hat die Planfeststellungsbehörde noch im Rahmen der Aufklärung weitere Lärmschutzmaßnahmen von der Vorhabensträgerin überprüfen lassen. Dabei ging es um die Frage ob ein zusätzlicher temporärer Lärmschutz im Bereich der Pestalozzischule auf Basis eines Gerüstes mit Lärmschutzfolie bzw. -wände aus Polycarbonat möglich und auch aus Kosten-Nutzen Betrachtung heraus sinnvoll wären?

Als ein System wurde exemplarisch ein Hersteller von temporären Schallschutzwänden aus dem Internet herangezogen, die an ein Gerüst montiert sind. Hier gibt es die Möglichkeit diese freistehend oder an einer Gebäudefassade anzubringen.

Die Vierkammer-Stegplatten der Lärmschutzwände bestehen aus Polycarbonat, die es in 2 Systemen in lichtdurchlässig und lichtundurchlässig gibt:

Das lichtdurchlässige System, das eine Pegelminderung von ca. -18 dB(A) am Prüfstand bringt, weist lt. Gutachter-Büro Obermeyer von der Vorhabensträgerin ein Schalldämm-Maß von ca. 5-10 dB(A) auf. Je nach Geschoss kann diese Pegelminderung, unter der Voraussetzung einer sachgerechten Montage erreicht werden.

Das zweite System mit Dämmkern (lichtundurchlässig) weist eine Pegelminderung am Prüfstand von -27 dB(A) auf. Das Reflexionsverhalten der Polycarbonatwände wurde

rechnerisch von Obermeyer ebenso kontrolliert. In den Kleingärten vor der Pestalozzischule, im Bereich der Vatterstraße und im Bereich Schäfflestraße/Am Erlenbruch sind keine Pegelerhöhungen durch Reflexionen zu erwarten.

Es ergeben sich damit folgende Aufstellvarianten:

Variante 1. LSW an freistehendem Gerüst

Es sind Aufstellhöhen bis max. 10 m möglich. Für die 10 m hohe Lärmschutzwand, die an dem freistehenden Gerüst montiert wird, ist eine 5,20m breite Aufstellfläche erforderlich. Die zur Verfügung stehenden Platzverhältnisse vor der Pestalozzischule sind aber sehr begrenzt. Die Herstellung der Überlappung im Bereich der Zuwegung zum Parkplatz kann nicht realisiert werden. Ebenso müsste die Vatterstraße eingeengt, der Gehweg (Schulweg) und die Parkplätze verlegt bzw. gesperrt werden. Eine Inanspruchnahme der Grünflächen (Baumfällung) vor der Schule bzw. gegenüber für die temporäre LSW ist aus baurechtlichen Gründen auszuschließen. Ebenso war zu prüfen ob und wie die Zuwegung für die Feuerwehr in den eingeengten Bereichen möglich ist.

Zu beachten ist, dass die Schallschutzwand über die Gesamthöhe des Gebäudes geführt werden muss, da sonst die oberen Geschosse nicht geschützt werden. Um diesen Schutz zu gewährleisten, wäre eine anstatt 10 m eine 14m hohe Wand erforderlich.

Die vorläufige Kostenschätzung für das freistehende System beläuft sich auf ca. 254 Tsd. € für 1 Monat. Bei einer erforderlichen Standzeit von 47 Monaten (es wurde unterstellt, dass diese bis einschl. Bauphase 2c stehen bleibt) kämen nochmals ca. 240 Tsd. € Vorhaltung hinzu. Die Gesamtkosten belaufen sich damit für dieses System auf ca. 494 Tsd.€.

Die aktive Schallschutzwand mittels freistehendem Gerüst vor der Schule wird deshalb auch als unverhältnismäßig angesehen. Hierbei ist auch zu beachten, dass durch diese Schallschutzwand die Beurteilungspegel im 3.OG nicht gesenkt werden.

Variante 2. LSW an Fassadengerüst

Bei diesem System ist das Gerüst an der Gebäudefassade verankert. Ein Schutz des Außenbereiches ist hier nicht möglich. Mit diesem System könnten die erforderliche Höhe von 14 m am westlichen Gebäudeteil der Schule realisiert werden. Am östlichen Gebäudeteil würde das Gerüst in der Grünanlage (Vorgarten) stehen.

Da die LSW in unmittelbarer Nähe, großflächig vor dem Gebäude und den Fenstern steht, ist ein „Stoßlüften“ zum Luftaustausch in den Klassenräumen nicht gegeben Eine aufwändige Verankerung der Gerüste an der denkmalgeschützten Fassade bedarf einer Zustimmung der Denkmalschutzbehörde.

Weiterhin wäre abzuklären inwiefern der 2. Rettungsweg bzw. das Löschen der Fassade bei diesem Gerüstsystem realisiert werden kann.

Die aktive Schallschutzwand mit Fassadengerüst an der Pestalozzischule wird als unverhältnismäßig angesehen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auch diese zusätzlich untersuchten Schallschutzmaßnahmen ausscheiden.

Zusammenfassung

Die von der Vorhabensträgerin bisher vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen, d.h. Schallschutzfenster und temporäre Lärmschutzwände im Bereich der Baugrube entsprechen dem Gesichtspunkt der Verhältnismäßigkeit, denn für die Vorhabensträgerin war das maßgebliche Kriterium letztendlich, dass von Seiten der Stadt entsprechende Regularien bestehen, wonach eine „Stoßlüftung“ ausreichend sei (vgl. Faltblatt „Frische Luft für frisches Denken“ der Stadt Frankfurt am Main, Stand 2018). Daher kann mit den vorgesehenen Schallschutzfenstern das Schutzziel „Innenraum“ entsprechend eingehalten werden. Das waren für die Vorhabensträgerin die maßgeblichen Gesichtspunkte auf die beim Erörterungstermin auch explizit nochmal hingewiesen wurde (vgl. Protokoll vom Erörterungstermin am 10.09.2018 Seite 10).

Die für die Durchführung des ordnungsgemäßen Schulbetriebs notwendigen Innenraumzielpegel können aus Sicht der Vorhabensträgerin durch den vorgesehenen passiven Schallschutz erreicht werden. Der notwendige Luftaustausch eines Klassenzimmers

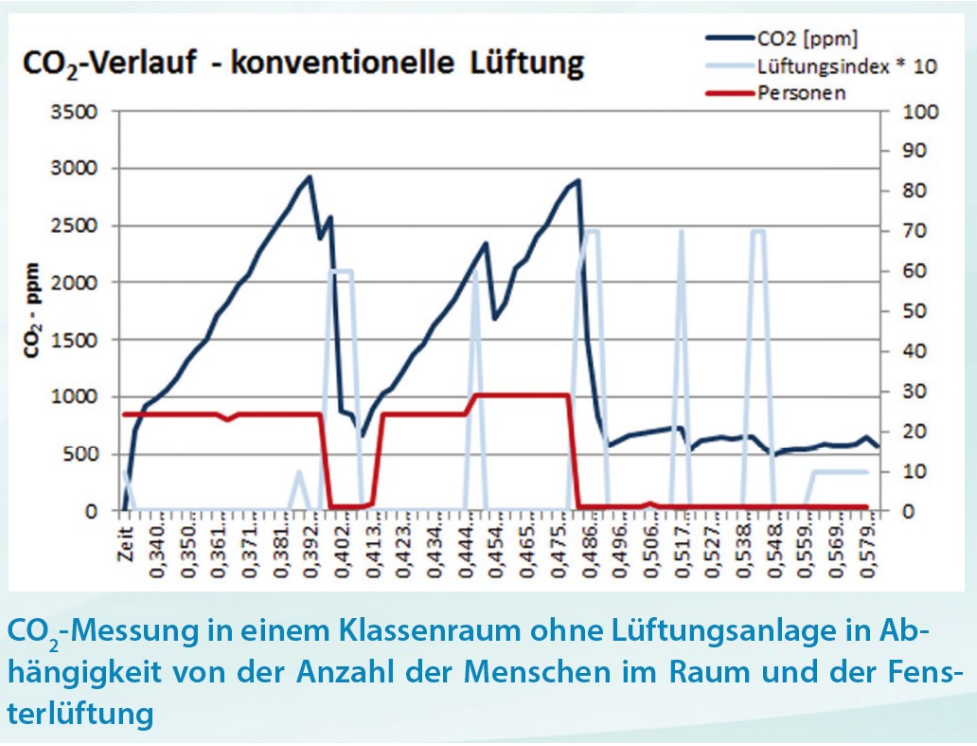
erfolgt dabei nur über ein regelmäßiges Stoßlüften, wobei die Vorhabensträgerin die notwendigen Intervalle dazu nicht festgelegt hatte.

Die Vorhabensträgerin verkennt aber an dieser Stelle, dass der reine Verweis auf ein Merkblatt der Stadt Frankfurt mit „Stoßlüften“ bei einer Abwägung unter zugrunde legen des Schutzgutes Gesundheit, aus Sicht der Planfeststellungsbehörde, nicht ausreichend ist.

Zur Einhaltung einer hygienisch unbedenklichen Innenraumluft ist gemäß Ausschuss für Innenraumrichtwerte (AIR) beim Umweltbundesamt ein gesundheitlich-hygienischer Leitwert von 1.000 ppm CO_2 einzuhalten. Dies sichert gleichzeitig die Aufrechterhaltung leistungsfördernder Umgebungsbedingungen beim Lernen. Hinsichtlich der Anforderungen an die Lüftung gemäß Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), konkretisiert mit der ASR A3.6, dient ebenfalls die Einhaltung einer CO_2-Konzentration von 1.000 ppm als Maß zur Einhaltung des Schutzzieles einer „gesundheitlich zuträglichen Atemluft“.

In dem von der Vorhabensträgerin verwendeten Merkblatt der Stadt Frankfurt am Main wird das „Stoßlüften“ selbst als eine minimale Anforderung angesehen. In Klassenräumen sollte im Sinne der Gesundheitsvorsorge und der Sicherung des Wohlbefindens der Kinder, Jugendlichen bzw. auch der Lehrer der sogenannte „Pettenkofer-Wert“ von 1000 ppm Kohlendioxidgehalt in der Raumluft möglichst unterschritten werden. Bei geschlossenen Fenstern steigt der Kohlendioxidgehalt in der Raumluft sehr schnell an. Um dies zu verhindern und den Wert von 1000ppm Kohlendioxidgehalt längerfristig während einer Schulstunde zu erreichen, kann dies nur durch einen Luftaustausch von ca. alle 20 Minuten bewerkstelligt werden (siehe nachfolgende Abbildung zum Anstieg des Kohlendioxidgehaltes).

Abbildung 3: CO2 Verlauf -Konventionelle Lüftung



(Quelle: Faltblatt „Frische Luft für frisches Denken“ der Stadt Frankfurt am Main)

Um die oben genannten Schutzziele des Ausschusses für Innenraumrichtwerte und der Arbeitsstättenverordnung einzuhalten werden, wenn der arithmetische Mittelwert von 1.000 ppm CO_2 über die Dauer einer Unterrichtseinheit (in Schulen üblicherweise 45 Minuten, ohne Pausen) nicht überschritten wird. Nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik und bestätigt durch zahlreiche Messungen und Simulationsberechnungen ist die alleinige Fensterlüftung aber nicht in der Lage, diese Anforderungen ganzjährig unter Gewährleistung einer angemessenen Temperatur und ohne Zuglufterscheinungen zu erfüllen. Zur Gewährleistung des Gesundheitsschutzes ist es aus Sicht des Arbeitskreises daher notwendig, neben optimal gestalteten Fenstern, eine zusätzliche bedarfsgeregelte technische Lüftung einzuplanen. Dies geschieht über ein detailliertes Lüftungskonzept, welches in die Planung, aber auch in die spätere Nutzung einzubeziehen ist. Es wird empfohlen, die erforderliche personenbezogene Lüftungsrate als sogenannte „Hybride Lüftung“ (also als Kombination von mechanischer Grundlüftung und bedarfsweiser Zusatzlüftung über Fenster) auszuführen.

Lärmbeeinträchtigungen, die so geringfügig sind, dass sie vernachlässigt werden können, müssen auch in der Abwägung nicht berücksichtigt werden. Jeder mehr als geringfügige Lärm hingegen ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Dies gilt auch dann, wenn er unterhalb der Schwelle liegt, ab der er unzumutbar wäre. Im vorliegenden Fall können durch die von der Vorhabensträgerin vorgesehenen Schutzmaßnahmen, wie temporäre Lärmschutzwände und Schallschutzfenster, der Innenraumpegel von 35 db(A) bei geschlossenen Fenstern vollständig erreicht werden.

Nur kollidiert diese Annahme mit den oben genannten notwendigen Lüftungsintervallen von ca. 20 min um den Kohlendioxidgehalt merklich zu senken. Daher unterliegt die Vorhabensträgerin bei der Annahme, ein „Stoßlüften“ zwischen den Schulstunden würde genügen, aus Sicht der Planfeststellungsbehörde, einem Irrtum.

Nach § 74 Abs. 2 S. 2 VwVfG hat die Planfeststellungsbehörde der Vorhabenträgerin Maßnahmen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind. Eine solche nachteilige Wirkung kann auch der Lärm darstellen, der auf Grund der Bauarbeiten für das planfestgestellte Vorhaben entsteht sobald die Fenster, aus Gesundheitsaspekten, logischerweise regelmäßig geöffnet werden müssen[3].

Aufgrund der sehr langen geplanten Bauzeit von über 8 Jahren und der im Rahmen des Anhörungsverfahrens vorgebrachten nachvollziehbaren baulichen Zwänge des Gebäudes, dass nämlich ein Querlüften nicht möglich sei und dass auch zum Schutz der Kinder ein Öffnen der Fenster zum „Stoßlüften“ aus Sicherheitsgründen, aufgrund der Brüstungshöhen während einer Schulstunde, nicht bewerkstelligt werden könnte (vgl. Protokoll des Erörterungstermins vom 13.09.2018 Seite 24) sieht die Planfeststellungsbehörde ein „alle 20 min zu erfolgendes Stoßlüften“ zum Gesundheitsschutz, als nicht praktikabel und ausreichend an.

Die Vorhabensträgerin hat für die Pestalozzischule trotz der ausgewählten aktiven Schallschutzmaßnahmen, wie einer 6 m hohen temporären Lärmschutzwand nördlich der bauzeitlichen verlegten Stadtbahntrasse und einer 3 m hohen temporären Lärmschutzwand

[3] BVerwG, Urt. v. 10.07.2012, 7 A 11.11, Rn. 24, Juris.

direkt nördlich der Baugrube, für die Pestalozzischule immer noch Überschreitungen für das Erdgeschoss auf 89 Wochen und für das 3. OG auf rund 120 Wochen prognostiziert.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Schallschutzmaßnahmen in Folge der nach § 41 Abs. 2 BImSchG gebotenen Verhältnismäßigkeitsprüfung und unter Berücksichtigung von § 74 Abs. 2 S. 2 VwVfG kommt die Planfeststellungsbehörde daher, bei der Abwägung aller vorgetragenen und recherchierten Sachverhalte, auch die die beim Erörterungstermin protokolliert worden sind, zu dem Ergebnis, dass neben den von der Vorhabensträgerin vorgesehenen Schallschutzfenstern, der Einbau von dezentralen Lüftern als sogenannte „Hybride Lüftung“ (also als Kombination von mechanischer Grundlüftung und bedarfsweiser Zusatzlüftung über Fenster), zum Gesundheitsschutz in der Pestalozzischule (Haenischstraße 16-18, 60388 Frankfurt am Main) zwingend erforderlich ist.

Daher wird der Einbau in den 14 Klassenzimmer oder sonstigen Unterrichtsräumen an der Süd- und Westfassade angeordnet, für die damals bei der rechnerischen Überprüfung (vgl. Unterlage 01c Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept vom 12.09.2017 Obermeyer Planen und Beraten GmbH, München) der resultierende Innenpegel von 35 db(A) nicht erreicht wurde (vgl. verfügender Teil A XII, Kapitel 2.2.1).

6.4.2.2 Ostportal und AS Borsigallee

Durch die planfestgestellten und zusätzlich geplanten Maßnahmen können im Bereich der AS Borsigallee alle Immissionsgrenzwerte am Tag eingehalten werden. Es verbleiben lediglich geringe nächtliche Überschreitungen für das Altenwohnheim in der Lauterbacher Straße 4 (IP 106) und damit ein Anspruch dem Grunde nach auf passive Lärmschutzmaßnahmen. Im Übrigen wird mit der geplanten Planänderung für die AS Borsigallee nochmals die schalltechnische Unterlage überarbeitet.

6.4.2.3 Überprüfung der Lärmbeeinträchtigungen der bestehenden Kleingartenanlagen

Westlich und östlich der A 661 sowie südlich des AD Erlenbruch befinden sich verschiedene Kleingartenanlagen. Kleingartengebiete im Sinne des Kleingartenrechts sind der Schutzkategorie Kern-, Dorf und Mischgebiete zuzuordnen. Für Kleingartenanlagen mit Gartenhäusern, die nicht dauernd zum Wohnen genutzt werden dürfen, ist ausschließlich der Tagwert maßgebend. Im Falle von Immissionsgrenzwertüberschreitungen trotz aktiver Maßnahmen kommt für betroffene Anlagen eine Entschädigung nach §§ 42 Abs.2 BImSchG, 74 Abs.2 VwVfG(L) in Betracht.

6.4.3 Auswirkungen auf den bereits realisierten Bereich der A 66 zwischen AS Frankfurt-Bergen-Enkheim und AS Maintal-Bischofsheim

Die A 66 ist in dem Abschnitt zwischen AS Frankfurt-Bergen-Enkheim und der AS Maintal-Bischofsheim mit Planfeststellungsbeschluss vom 12.12.1973 festgestellt worden. Mit nachfolgenden Planfeststellungsbeschlüssen vom 20.10.1976 und 21.05.1990 wurden Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes für die Stadtteile Bergen-Enkheim und Maintal-Bischofsheim ergänzt. Der Planfeststellungsbeschluss und alle nachfolgenden Entscheidungen sind bestandskräftig. Die Autobahn steht in diesem Abschnitt seit November 1979 unter Verkehr. Seit der Betriebsaufnahme dieses ostwärtigen Abschnittes der A 66 sind bereits mehr als 30 Jahre vergangen.

Die dem damaligen Planfeststellungsbeschluss zugrunde gelegte Verkehrsuntersuchung beinhaltete bereits den Lückenschluss mit der A 661. Nach der damaligen Verkehrsprognose waren für das Jahr 1982 ca. 50.000 Kfz/24 h prognostiziert worden. Im Jahr 2015 nutzten ca. 30.100 Kfz/24 h die A 66 in diesem Abschnitt.

Nach Realisierung des Lückenschlusses werden im Prognosejahr 2030 ca. 98.400 Kfz/24 h diesen Abschnitt nutzen. Es wird also im Zuge der Realisierung des Teilabschnitts Tunnel Riederwald zu einer erheblichen Verkehrssteigerung und damit auch verbundenen Lärmerhöhungen kommen. Da in dem durch Lärmerhöhungen betroffenen Bereich der A 66 östlich der AS Frankfurt-Bergen-Enkheim keine baulichen Maßnahmen geplant sind, besteht aber kein Anlass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Rahmen der Lärmvorsorge auf diesen Abschnitt anzuwenden bzw. diesen Abschnitt in das Planfeststellungsverfahren A 66 Tunnel Riederwald einzubeziehen.

Um aber der mit der Erhöhung der Verkehrsbelastung verbundenen Änderung der verkehrslärmbedingten Immissionen Rechnung zu tragen, wurde geprüft, ob die Anwohner bei Realisierung des Vorhabens im Jahr 2030 mit Lärmauswirkungen zu rechnen haben, die ihnen einen Anspruch auf Lärmsanierung geben könnten. Dazu wurde eine Freibereichskarte für den Tag und die Nacht mit den Lärmisophonen erstellt und die für die Lärmsanierung maßgeblichen Isophonen von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts auf der Grundlage der Verkehrsprognose 2030 berechnet (vgl. planfestgestellte Unterlage U11.4). Die Berechnungen ergeben, dass keine Bereiche von Wohngebieten durch die 67 dB(A) tags Kontur betroffen sind. Allerdings berührt die 57 dB(A)-nachts-Kontur einzelne der Wohnnutzung dienenden Grundstücke im Bereich von Bergen-Enkheim und Maintal-Bischofsheim so dass hier Ansprüche auf Lärmsanierung bestehen könnten. Diese werden in einem separaten Verfahren zur Lärmsanierung geprüft.

Die Berechnungen der Vorhabensträgerin haben ergeben, dass zu Wohnzwecken genutzte Grundstücke nicht von den Konturen der äquivalenten Dauerschallpegel von 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tags erfasst werden. Damit steht fest, dass durch die Verkehrsbelastung im Planfall 2030 auf diesem Abschnitt Gesundheitsbeeinträchtigungen ausgeschlossen sind.

6.4.4 Talbrücke Erlenbruch

Im Zuge mehrerer Gespräche zwischen der Planfeststellungsbehörde und de Vorhabensträgerin kristallisierten sich noch weitere Themen heraus, die einer weiteren Aufklärung bedurften. Eine Frage dabei war, ob eine Erhöhung der Lärmschutzwände auf der bestehenden Talbrücke Erlenbruch von den jetzt 4m auf 6 m Höhe realisierbar sei, um noch einige der verbliebenen Überschreitungen in diesem Bereich zu reduzieren bzw. ob ein Neubau denn denkbar wäre.

Die Talbrücke Erlenbruch besteht aus zwei Teilbauwerken (ASB-Nr.: 5818624-1 und ASB-Nr.: 5818624-2). Das Teilbauwerk 5818-624-1 in Fahrtrichtung Bad Homburg mit Baujahr 1994 besitzt die Zustandsnote 1,9. In 2012 wurde das andere Teilbauwerk der Talbrücke Erlenbruch ASB-Nr.: 5818-624-2 in Fahrtrichtung Darmstadt errichtet, es besitzt die Zustandsnote 2,7 (Anlage 1).

Aus konstruktiven Gründen ist eine Erhöhung der vorhandenen Lärmschutzwand auf beiden Teilbauwerken der Talbrücke Erlenbruch auf 4 m begrenzt. Damit scheiden 6m aus.

Das ältere Teilbauwerk wurde nach den letzten nationalen Normen errichtet. Zwischen einer Berechnung gemäß den letzten nationalen Normen und den in 2003 eingeführten DIN-Fachberichten (DIN-FB), deren Einwirkungen als höchst mögliches Ziellastniveau in der Nachrechnungsrichtlinie festgelegt sind, ergeben sich kaum Traglastgewinne. Vielmehr ergäbe eine Nachrechnung der TB Erlenbruch eine Einstufung in die Brückenklasse LM1 ohne eine Nutzungseinschränkung. Ein Neubau bzw. Abriss beider Bauwerke aufgrund des Alters und der guten Zustandsnoten langfristig ist deswegen von der Vorhabensträgerin nicht vorgesehen und kann ihr von der Planfeststellungsbehörde auch nicht auferlegt werden. Die theoretische Lebensdauer von Brücken wird mit 100 Jahren angesetzt. Ein Beteiligter forderte einen offenporigen Asphalt auch auf diesem Bauwerk. Mit Blick auf die Abwägung zwischen aktivem und passivem Schallschutz hat die Vorhabensträgerin dargelegt, mit welchen Schwierigkeiten und finanziellem Aufwand es verbunden wäre, die Talbrücke so nachzurüsten, dass ein OPA verbaut werden kann bzw. ob auch lärmgeminderte Bauwerksübergänge nachgerüstet werden können.

Aufgrund der größeren Einbaustärke (offenporiger Asphalt, darunter befindlicher Gussasphalt) wird eine größere Flächenlast erzeugt. Dies bedingt konstruktive Verstärkungen an einem vorhandenen Bauwerk. Dazu kommt die grundsätzlich veränderte Ableitung des Wassers, das jetzt durch den Belag sickert und vor der Brückenkappe gesammelt werden muss. Diese Sammelrinne erfordert, zusammen mit der stärkeren Kappe (wegen größerer Einbaustärke) weitere konstruktive Verstärkungen. In summarischer Betrachtung wäre damit der gesamte Überbau von Verstärkungen betroffen. Das bauliche Ausmaß kann bis zum Ersatz des gesamten oberen Gurtes eines Überbauquerschnittes reichen und ist daher für die Vorhabensträgerin nicht zumutbar. Diesen Ausführungen konnte die Planfeststellungsbehörde folgen und zu eigen machen.

Bauwerk 5818624 "Talbrücke Erlenbruch": Das erste Teilbauwerk (Fahrtrichtung Bad Homburg) besitzt bereits eine lärmgeminderte Übergangskonstruktion. Als Fahrbahnbelag ist Gussasphalt vorhanden. Das zweite Teilbauwerk (Fahrtrichtung Darmstadt) besitzt auch eine lärmgeminderte Übergangskonstruktion. Als Fahrbahnbelag ist Splittmastixasphalt vorhanden. Ein Tausch der ÜKO ist nicht erforderlich.

6.4.5 Geforderte Einhausung

Im Planfeststellungsverfahren wurde von vielen Beteiligten, Organisationen bzw. Vereinigungen die komplette Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahn A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger und Hanauer Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal gefordert.

Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, die den Schutz der Gesundheit gewährleisten. Zu den passiven Lärmschutzmaß-nahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden.

Diese Vorgehensweise entspricht aber der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, planfestgestellte Unterlage U11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von mehreren beteiligten und Vereinigungen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zur Frage einer Einhausung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass dem gestellten Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl.

Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal nicht entsprochen werden kann.

Die Einwendungen werden daher für diese Forderung zurückgewiesen.

6.5 Ergebnis

Die Planung des hier planfestzustellenden Lückenschlusses im Zuge der BAB 66 in Kombination mit Lärmschutzwänden, trägt den Lärmschutzbelangen der Betroffenen in angemessener Weise Rechnung. Es ist sichergestellt, dass beim planfestgestellten Vorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Der Träger der Straßenbaulast kann somit im Rahmen dieses Planfeststellungsbeschlusses zur Durchführung von weiteren aktiven oder passiven Lärmschutzmaßnahmen nicht verpflichtet werden. Demzufolge besteht nach § 74 Abs. 2 S. 3 HVwVfG auch kein Anspruch auf angemessene Entschädigung. Trotz der planfestgestellten Maßnahmen des aktiven Schallschutzes werden an verschiedenen Gebäuden, deren Eigentümer und Eigentümerinnen nach § 41 Abs. 1 BImSchG i. V. m. § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der 16. BImSchV einen Anspruch auf Einhaltung der Immissionsgrenzwerte haben, die jeweils maßgeblichen Immissionsgrenzwerte in der Nacht noch überschritten. Die Eigentümer und Eigentümerinnen der durch Grenzwertüberschreitungen in Verbindung mit einer Pegelerhöhung um mindestens 3 dB(A) bzw. auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht betroffenen Gebäude bzw. Gebäudeteile haben nach § 42 Abs. 1 BImSchG einen Anspruch auf Entschädigung für Schallschutzmaßnahmen an dem Gebäude in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen, soweit sich diese im Rahmen der Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) halten. Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern. Zu den Schallschutzmaßnahmen gehört auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden (vgl. § 2 Abs. 1 der 24. BImSchV). Die Festlegung der schutzbedürftigen Räume erfolgt nach den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97).

Die Planfeststellungsbehörde hat den Anspruch auf Erstattung der erbrachten notwendigen Aufwendungen für Maßnahmen des passiven Schallschutzes unter Teil A; Nebenbestimmungen XII; Nummer 2 angeordnet.

Soweit ein mit einem Wohnhaus bebautes Grundstück oder eine Wohnung über einen Außenwohnbereich verfügt, an dem der maßgebliche Tag-Grenzwert unter Berücksichtigung der festgestellten Maßnahmen des aktiven Schallschutzes überschritten wird, hat die Planfeststellungsbehörde die Vorhabenträgerin nach § 74 Abs. 2 Satz 3 HVwVfG verpflichtet, dem Eigentümer bzw. der Eigentümerin nach den Vorgaben der VLärmSchR 97 eine angemessene Entschädigung in Geld zu zahlen.

Der Vorhabenträger wird verpflichtet, die betroffenen Eigentümerinnen und Eigentümer spätestens zwölf Monate nach Bestandskraft dieses Planfeststellungsbeschlusses über ihre Ansprüche zu informieren.

6.6 Luftschadstoffe

Zum detaillierten Nachweis der bestehenden lufthygienischen Einträge an den maßgeblichen Immissionsorten wurde die lufthygienische Untersuchung gemäß den aktualisierten Verkehrsmengenwerten aus der Verkehrsuntersuchung mit Prognosehorizont 2030 und die aktualisierten Emissionsfaktoren des Handbuches für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) Version 3.3 (4/2017) im Zusammenhang mit den vorgesehenen Planänderungen fortgeschrieben. Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung wurden die Beiträge der A 66 mit Riederwaldtunnel und der A 661 zwischen AS Friedberger Landstraße und Talbrücke Erlenbruch mit dem AD Erlenbruch auf den Untersuchungsraum betrachtet.

Als maßgebliche lufthygienische Immissionsorte wurden 21 repräsentative Orte entlang der A 661 und A 66 ausgewählt (siehe Unterlage 15.4.2). Die Erhöhung der Verkehrsbelastung führt zu einer leichten Erhöhung der Immissionswerte, je nach Erhöhung der Lkw-Anteile. Die Berücksichtigung der Planungsänderungen, wie Gradiente, Höhe der Lärmschutzmaßnahmen, Anzahl der Fahrstreifen, führen bei der A 66 zu einer leichten Reduzierung, jedoch an der A 661 zu einer Erhöhung der Werte. Die Beschränkung auf eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf der A 661-Abschnitt bewirkt eine Reduzierung, welche die vorherigen Erhöhungen kompensieren können.

Die Festlegung des Prognosehorizontes 2030 (Inbetriebnahme des Riederwaldtunnels) wirkt sich durch die festgelegten verkehrspolitischen Vorgaben reduzierend aus. Dies wird auch für die Komponente NO_2 durch die neue HBEFA 3.3 bestätigt.

Insgesamt ergibt sich eine lufthygienisch unkritische Situation für den Planungsfall – Prognose 2030. Insbesondere wirken sich hier die folgenden Aspekte emissionsmindernd aus:

- Emissionsfaktoren durch technisch fortschreitend optimiertes Fahrzeugkollektiv
- (Fortschreibung der Emissionsdatenbank (HBEFA 3.3)
- Geplanter Betriebsfall für das Prognosejahr 2030 mit geringeren Emissionen im Vergleich zu dem ursprünglich geplanten Prognosefall 2025.
- Höchstgeschwindigkeitsgrenze der Kraftfahrzeuge im Abschnitt der A 661 mit 100 km/h und für den Tunnelbereich mit 80 km/h.

Eine Überschreitung der maßgeblichen Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub („Particulate Matter“ (PM10, PM2.5)) ist für den Prognosefall 2030 an den maßgeblichen Bewertungspunkten nicht zu erwarten.

Es wird empfohlen, die bisherige Lüftungsplanung einer einfachen richtungsbezogenen Längslüftung über die Portale für den Riederwaldtunnel beizubehalten.

Aus lufthygienischer Sicht ist entsprechend den vorliegenden Berechnungen festzustellen, dass entlang der Autobahn 66 an der bestehenden Wohnbebauung teils hohe Schadstoffbelastungen mit Konzentrationen nahe am Grenzwert berechnet wurden. Die Planungen führen jedoch nicht zu Zunahmen der Immissionen an der bestehenden Wohnbebauung. Am Streckenabschnitt mit den geplanten Lärmschutzwänden tragen diese sogar zu einer leichten Reduktion der Schadstoffbelastungen im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall bei.

Der Weiterbau /Anschluss der bereits bestehenden Bundesautobahn 66 bedingt auch keine Zusatzbelastung durch Luftschadstoffe. Das planfestgestellte Vorhaben ist mit den Belangen des Schutzes der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Schadstoffen damit vereinbar.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die sich durch das Vorhaben ergebenden straßenverkehrsbedingten Luftverunreinigungen nicht als schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. § 3 Abs. 1, 3 und 4 BImSchG zu werten sind.

6.7 Beurteilung der Methodik

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass es sich üblicherweise beim Verfahren nach RLuS 2012 um eine unter Federführung der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. erarbeitete Methode handelt, deren Anwendung vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung mit Erlass vom 03.01.2013 (ARS Nr. 29/2012) ausdrücklich empfohlen worden ist. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass das Verfahren dem aktuellen Stand der Technik entspricht (vgl. zum MLuS 02, geänderte Fassung 2005: BVerwG, Urteil vom 18.03.2009 - 9 A 39.07, zit. nach Juris, Rn. 121 ff.). Zwar ermöglicht es keine exakte Berechnung der Schadstoffkonzentrationen, sondern lediglich deren Abschätzung (vgl. Ziffer 1.3 Abs. 3 RLuS 2012). Bei dem hier planfestzustellenden Tunnelbau und den Anpassungsarbeiten auf der freien Strecke, Zufahrten- bzw. Abfahrten und den geplanten Lärmschutzwänden wird der Anwendungsbereich des RLuS 2012 überschritten. Damit kann die RLuS 2012 formal nicht angewendet werden.

Um aber die für die Planfeststellung maßgeblichen Fragen zu beantworten, hat die Vorhabenträgerin anstelle dessen ein spezielles Fachgutachten erstellen lassen (vgl. planfestgestellte Unterlage U15.4.2). worin die detaillierten Berechnungsansätze und die Ergebnisse dargestellt sind.

Die Methodik zur Ermittlung der Schadstoffstoffbelastung ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nicht zu beanstanden. Die Planfeststellungsbehörde hat die vorgelegten Unterlagen geprüft und als ausreichend zum Schutz der Bevölkerung angesehen.

6.8 Baubedingte Immissionen

6.8.1 Baulärm

Die vorgesehenen Baumaßnahmen entsprechen den rechtlichen Anforderungen im Hinblick auf den Schutz vor Lärm- und Schadstoffauswirkungen während der Bauphase.

Rechtliche Grundlage für die von der Planfeststellungsbehörde ausgesprochene Auflage ist mangels einer speziellen gesetzlichen Regelung für die Zumutbarkeit von Baustellenlärm, Erschütterungen und Staub aufgrund von Bauarbeiten ist der § 74 Abs. 2 Satz 2 und 3 HVwVfG. Der § 74 Abs. 2 Satz 2 und 3 HVwVfG differenziert dabei nicht nach den einzelnen Abschnitten zur Realisierung des Vorhabens. Die durch den Planfeststellungsbeschluss begründete Duldungspflicht des Nachbarn umfasst daher auch die während der Bauphase entstehenden Immissionen (vgl. auch BGH, Urteil vom 30. Oktober 2009 - V ZR 17/09 - MDR 2010, 142 Rn. 18).

Dies vorweg gestellt hat die Planfeststellungsbehörde dem Träger des Vorhabens Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind; sind solche Vorkehrungen oder Anlagen untunlich oder mit dem Vorhaben unvereinbar, so hat der Betroffene Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld.

Die Frage der Notwendigkeit von Maßnahmen zum Schutz vor Baulärm beurteilt sich nach § 22 BImSchG. Nach § 22 Abs. 1 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen und damit auch Baustellen so auszurichten und zu betreiben, dass nach dem Stand der Technik vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen gemäß § 3 BImSchG verhindert und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Die Anforderungen nach § 22 Abs. 1 BImSchG werden im Hinblick auf Baulärm durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 vom 1. September 1970), die gemäß § 66 Abs. 2 BImSchG weiter maßgeblich ist und die 32. BImSchV konkretisiert, die als Stand der Technik zu beachten sind. Hierbei gelten grundsätzlich die Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.1. AVV Baulärm (vgl. BVerwG, Urteil vom 10.07.2012 – 7 A 11/11).

Auf die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) kann nicht zurückgegriffen werden, da Baustellen vom Anwendungsbereich der TA Lärm gemäß Nr. 1 Buchst. f TA Lärm

ausdrücklich ausgeschlossen sind. Bei Beachtung der Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – und der 32. BImSchV sowie unter Berücksichtigung des Abstandes der bewohnten Gebiete von der Straßenbaustelle sind aus Sicht der Planfeststellungsbehörde unzumutbare Belastungen der Wohnbevölkerung bzw. gesundheitsgefährdende Lärmauswirkungen durch den Baustellenbetrieb nicht zu erwarten. Bei den erforderlichen Baumaßnahmen handelt es sich um Tätigkeiten, die dem typischen Baubetrieb beim Bau bzw. Ausbau von Verkehrswegen entsprechen.

Auch wenn der von einem derartigen Baubetrieb herrührende Lärm, der über den gewohnten Alltagslärmpegel hinausgeht, in aller Regel von den Anwohnern im Einzugsbereich der Baustelle als äußerst störend empfunden wird, ist der notwendige Baustellenbetrieb auch unter dem Aspekt des Baulärms grundsätzlich hinzunehmen. Es genügte daher aus Sicht der Planfeststellungsbehörde, dass die Vorhabensträgerin ein Baulärmgutachten mit einem ggf. erforderlichen Vermeidungskonzept vorgelegt hat. Dieses Gutachten ist notwendig, damit durch die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren und evtl. einer Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen es zu keiner Überschreitung der in der AVV-Baulärm festgesetzten Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.1.1 i.V.m. Nr. 4.1 kommen kann.

Dabei beschränken sich die besonders lärmintensiven Auswirkungen auf die Wohnbebauungen in der Nähe auf einzelne Bauphasen und in der Regel nur auf einen Teil der Bauzeit. Eine übermäßige, nicht hinnehmbare Belastung Einzelner durch den Baulärm ist daher nach alldem nicht zu erwarten.

Es wird gewährleistet, dass die Umsetzung der Baumaßnahme unter Heranziehung der entsprechenden technischen Regelwerke erfolgt. Die Umweltauswirkungen infolge Baulärms sind eng mit dem gewählten Bauverfahren verbunden. Bei der Baudurchführung muss daher die Vorhabenträgerin beachten, dass bei dem gewählten jeweiligen Bauverfahren auch der Aspekt der Lärmvermeidung mit einbezogen wird, damit schädliche Einwirkungen vermindert werden.

Vorgehensweise

Die bauzeitliche Lärmbelastung wurde für jede einzelne Bauphase der insgesamt knapp achtjährigen Bauzeit untersucht. Die Baumaßnahmen verursachen zeitweise erheblichen Lärm, dessen Beurteilung die Vorhabenträgerin unter Berücksichtigung einerseits der

Vorbelastung des durch Verkehrslärm erheblich vorbelasteten Siedlungsgebiets (Anhebung der Richtwerte der AVV Baulärm) und andererseits der verfassungsrechtlich gebotenen Gesamtlärmbetrachtung (unter Ansatz eines maximal zulässigen Beurteilungspegels von 70 dB(A) am Tag) vorgenommen hat. Nächtliche Bauarbeiten sind nicht vorgesehen, so dass eine Beurteilung der bauzeitlichen Lärmbelastung für die immissionsschutzrechtliche Nacht (AVV Baulärm: 20:00 – 07:00 Uhr) nicht erforderlich war.

Für die untersuchten Gebäude und Freibereichsnutzungen, bei denen die projektspezifischen Richtwerte überschritten werden, verbleiben erhebliche Lärmbelastungen, sofern

- die vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen (bauzeitliche Lärmschutzwände, angepasste Bautätigkeit) für die Einhaltung der (angehobenen) Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm (projektspezifischer Richtwert) bzw. der verfassungsrechtlich zulässigen Gesamtlärmbelastung nicht ausreichend sind und/oder

- Ansprüche auf passiven Schallschutz, der vorgesehen ist, sofern die verbleibende Lärmbelastung für die Dauer von mindestens 12 Wochen 67 dB(A) bzw. bei besonders schutzbedürftigen Gebäuden den projektspezifischen Richtwert übersteigt (abweichendes gilt für Gewerbegebiete) bzw. die Gesamtlärmbelastung aus Baulärm und Verkehrslärm 70 dB(A) übersteigt, nicht bestehen.

Die Verschiebung der Straßenbahnbetriebsanlagen führt zu keiner relevanten Verschlechterung der Lärmsituation. Vielmehr verringern sich die Beurteilungspegel durch die Neugestaltung des Oberbaus (Rasengleis, Schienenschmieranlagen) im Vergleich zum Prognosenullfall an nahezu allen Immissionsorten, im Bereich der Straße Am Erlenbruch um bis zu 5 dB(A). Lediglich an fünf Gebäuden (Flinschstraße 5, Vatterstraße 32, 38, 44 und 48) kommt es zu geringfügigen, keine wesentliche Änderung begründenden Erhöhungen der Beurteilungspegel im Umfang von 1 dB(A).

Insgesamt kommt es als Folge der zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen, der Entlastung der Straße „Am Erlenbruch“ und der zuvor genannten pegelmindernden Maßnahmen an der Straßenbahnbetriebsanlage zu einer Verbesserung der betriebsbedingten Lärmbelastung im Vergleich zum Prognosenullfall.

Als Folge der bauzeitlichen Verlegung der Straße Am Erlenbruch und der bauzeitlichen Verlegung der Stadtbahntrasse kommt es für eine Reihe von Gebäuden zu einer

Verschlechterung der Vorbelastungssituation bei gleichzeitiger Überschreitung der Vorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV.

Diese Voraussetzungen sind als Folge der bauzeitigen Verlegung der Straße Am Erlenbruch bei jeweils 35 Gebäuden wegen einer Überschreitung der Tag- bzw. der Nachtgrenzwerte erfüllt. Diesen Grenzwertüberschreitungen wird durch die Anordnung von passiven Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach begegnet.

Die bauzeitliche Verlegung der Stadtbahntrasse führt im Zusammenwirken mit den bauzeitlichen Lärmschutzwänden zu einer Verbesserung der Lärmsituation im Ver-gleich zur Vorbelastungssituation.

Im Übrigen sind auch die bauausführenden Firmen an die entsprechenden Vorschriften des Immissionsschutzes gebunden, die durch die zuständigen Immissionsschutzbehörden überwacht und gegebenenfalls durchgesetzt werden.

6.8.2 Baubedingte Luftschadstoffe

Auf Grund hoher Dieselrußemissionen sind Baumaschinen für die Luftreinhalteplanung zur Einhaltung der Feinstaubgrenzwerte ein nicht zu unterschätzender Faktor. Lokal, also im Umfeld von Baustellen, können daher Baumaschinen zu zusätzlichen Schadstoffbelastungen und damit auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Arbeitenden und der Anwohnenden führen (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Gutachten Unterlage U01.00c-Anlage 2.3, Kapitel 5.4.4, der IVU Umwelt GmbH, Freiburg).

Mit der Festlegung von Emissionskriterien bei Ausschreibungen von Bauleistungen stehen Instrumente zur Verfügung, um den Einsatz emissionsarmer Baumaschinen zu beschleunigen und damit die zusätzlichen Belastungen im näheren Umfeld einer Baustelle größtmöglich zu minimieren. Daher hat die Planfeststellungsbehörde Nebenbestimmungen erlassen, um nur die gesetzlich vorgeschriebenen und dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Baumaschinen bei der planfestgestellten Maßnahme Tunnel Riederwald zu verwenden.

Im Hinblick auf baubedingte Auswirkungen durch Luftschadstoffe, insbesondere Staubentwicklungen, liegen der Planfeststellungsbehörde keine weiteren Anhaltspunkte vor, dass unzumutbare Auswirkungen für die Bevölkerung während der Bauphase zu erwarten sind. Es genügte daher aus Sicht der Planfeststellungsbehörde, dass die Vorhabensträgerin ein Schadstoffgutachten für die Bauzeit mit einem erforderlichen Vermeidungskonzept und den in (Teil A, Kapitel XII, Nummer 2.3) genannten Nebenbestimmungen vorgelegt hat (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Gutachten Unterlage U01.00c-Anlage 2.3, der IVU Umwelt GmbH, Freiburg) Mögliche Auswirkungen durch das Bauvorhaben sind Staubentwicklungen durch das Abgraben von Erdreich und dessen Transport im Bereich der Trasse sowie Abgasentwicklungen von Baufahrzeugen und -maschinen. Der Umfang derartiger Belastungen ist von vornherein nur schwer abschätzbar und hängt im Wesentlichen auch von den dann herrschenden Witterungsbedingungen und dem konkreten Bauablauf in den einzelnen Bauabschnitten ab. Die Vorhabenträgerin ist gemäß § 22 BImSchG bereits verpflichtet, die nach dem Stand der Technik möglichen Vorkehrungen zu treffen, um negative Auswirkungen durch Staubentwicklungen weitestgehend zu vermeiden. Hierzu kann es zum Beispiel erforderlich sein, dass während dem Bau ein Bewässern stattfinden muss, oder bereichsweise auch die Baustelle bereichsweise überdacht werden muss, dass Baustraßen zur Vermeidung von Staubaufwirbelungen zu befestigen oder im Bereich der Zufahrten von den Baustellenbereichen zum klassifizierten Straßennetz Reifenwaschanlagen für Baufahrzeuge vorzusehen sind.

6.8.3 Baubedingte Erschütterungen

Als Folge der baubedingten Erschütterungen kann nicht vollends ausgeschlossen werden, dass die in der DIN 4150-3 geregelten Anhaltswerte an den Baudenkmälern

- Am Erlenbruch 98 – 100 als Folge der Verdichtungsarbeiten und Ankerbohrungen,
- Am Erlenbruch 124 – 128 als Folge der Verdichtungsarbeiten, Ankerbohrungen und bei Erstellung der Bohrpfahlwand und
- Am Erlenbruch 130 – 134 bei der Erstellung der Bohrpfahlwand

überschritten werden.

Soweit die Erschütterungseinwirkungen durch die vorgesehenen Minderungsmaßnahmen nicht auf ein zumutbares Maß reduziert werden können, können erhebliche Umweltauswirkungen. Zusammenfassend lässt sich daher sagen, dass durch die Vorhaben bei der Baudurchführung schädliche Umwelteinwirkungen in Form von Erschütterungs-Immissionen hervorgerufen werden können, die nach Art, Ausmaß und Dauer dazu geeignet sind, Gefahren, Nachteile oder Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (vgl. nachrichtliche Unterlage U01.00c Anlage 2.2 Gutachten Ing. Büro Obermeyer München vom 11.09.2017). Der Planfeststellungsbehörde liegen aber keine konkreten Anhaltspunkte vor, dass durch Bauarbeiten Erschütterungseinwirkungen auf Nachbargrundstücke hervorgerufen werden, die deren Benutzung über das ortsübliche Maß hinaus beeinflussen. Vorsorglich hat daher die Planfeststellungsbehörde ein Beweissicherungsverfahren für die an der Baumaßnahme direkt liegende Bebauung angeordnet (vgl. Nebenbestimmung Teil A. XII 2.4 und vgl. Nebenbestimmung Teil A. Kapitel XII, Nummer 6 und 7).

Des Weiteren ist ein Messkonzept vor Baubeginn zu erarbeiten und der Vorhabensträger vorzulegen mit dem die tatsächlichen Erschütterungsimmissionen bei der Baudurchführung ermittelt und dokumentiert werden können. Auf dieser Grundlage können dann ggf. weitere Maßnahmen ergriffen werden, um die Erschütterungseinwirkungen noch während des Bauablaufs zu minimieren.

Des Weiteren wurden die Bereiche Borsigallee, Pestalozzischule, die Straße am Erlenbruch und die Vatterstraße jeweils einzeln untersucht und notwendige Maßnahmen zur Vermeidung unzumutbaren Beeinträchtigungen beschrieben.

In Bezug auf die Archivgebäude mehrerer Museen in der Borsigallee 8 kann bei Erstellung der Bohrpfahlwand nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass die dort eingelagerten Exponate geschädigt werden. Es ist daher zu beachten, dass für die Museumsarchive an der Borsigallee ein eigenes Immissionsschutzkonzept gilt, bei dem ebenfalls dauerhafte Überwachungen während der Bauzeit vorzusehen sind und wofür sich ggf. zumindest eine stichprobenartige Dokumentation des Zustandes verschiedener Museumsobjekte anbietet (falls dies nicht ohnehin schon von den Museumsarchiven dokumentiert ist).

Verlegung der Stadtbahn

Als Folge der bauzeitlichen Verlegung der Stadtbahn sind ausweislich der erschütterungstechnischen Untersuchung keine Überschreitungen der Anhaltswerte der DIN 4150-2 für Erschütterungen zu erwarten. Die Richtwerte für Innengeräuschpegel der VDI 2719 (Körperschall) werden ebenfalls eingehalten. Nachteilige Umweltauswirkungen durch betriebsbedingte Erschütterungen und Körperschalleinwirkungen sind für den geplanten Endzustand der Stadtbahntrasse auch nicht zu erwarten. Da die Betriebsanlage um ca. 8 m nach Norden verschoben wird, vergrößert sich der Abstand zu der besonders nah gelegenen Wohnbebauung, so dass eine Verbesserung der Immissionssituation erwartet wird. Zugleich liegen die Gleise von der nördlich der Straße Am Erlenbruch gelegenen Wohnbebauung und der Pestalozzischule so weit entfernt, dass die Vorhabenträgerin beurteilungsrelevante Erschütterungsimmissionen ausschließt.

Betrieb der Autobahn

Während des Betriebs der planfestgestellten Bundesautobahn sind keine unzumutbaren Immissionen durch Erschütterungen zu erwarten. Im Bereich der freien Strecke werden während des Betriebs Erschütterungen infolge der natürlichen Dämpfungswirkung des Straßenaufbaus und des Bodens sowie der geringen Erschütterungsquellen und der vergleichsweise großen Entfernung zur nächsten Bebauung ebenfalls nicht zu spürbaren Immissionen für die Wohnbevölkerung führen.

7 Wasserwirtschaft

Gemäß Punkt IV. „Wasserrechtliche Entscheidungen“ Nr. 1 des zugrundeliegenden Planfeststellungsbeschlusses vom 06.02.2007 wurde bereits die wasserrechtliche Erlaubnis gemäß damaligem § 7 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in der Fassung vom 19. August 2002 (BGBl. I S.3246), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1746) erteilt, den Tunnel Riederwald in dem Grundwasser einschließlich der abschnittsweisen Grundwasserdükerung und der Anlage eines Flächenfilters herzustellen.

In Punkt a. (Seite 143 des vorgenannten Planfeststellungsbeschlusses) wurde festgelegt, dass die Ausführungsplanungen drei Monate vor Beginn der Wasserhaltungsmaßnahmen der Unteren Wasserbehörde zur Prüfung vorzulegen sind. Eine pauschale Beurteilung und Genehmigung des Gesamtbauvorhabens erscheint aber nach Rücksprache mit den Wasserbehörden nicht sinnvoll, da das Vorhaben sich in eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen und somit auch in Einzelbaugruben mit ihren spezifischen Wasserhaltungen gliedert.

Aus diesem Grund wurde mit der Vorhabensträgerin und den Wasserbehörden vereinbart, bei der Erarbeitung der Wasserrechtsanträge zwischen einem allgemeinen die gesamte Maßnahme betreffenden Teil und spezifischen Teilen zu den jeweiligen Einzelmaßnahmen zu unterscheiden.

<u>Im allgemeinen Teil werden dabei folgende Themen behandelt:</u>

- Berechnung der hydrogeologischen Zustände (Bauphase 1-7) auf Grundlage des mit den Wasserbehörden (Obere- und Untere Wasserbehörde) abgestimmten Grundwassermodells nach Anpassung an die Schadstofffahnen.
- Darstellung der berechneten Strömungsbahnen zu den Schadstoffen im Grundwasser für einzelne hydrogeologische Zustände.
- Erläuterung der gegenseitigen Beeinflussungen der einzelnen Baumaßnahmen.
- Beschreibung des Flächenfilters und seiner Eigenschaften.
- Beschreibung der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse sowie der Boden- und Baugrundverhältnisse.

- Auswirkungsbetrachtung der Grundwasserhaltung auf Gebäude, Bauwerke, Einrichtungen oder sonstige Gegenstände mit Setzungs- und Hebungsberechnungen und ggf. Grundbruchsicherungen.
- Prüfung von Versickerungsmöglichkeiten im Umfeld der Maßnahme.
- Darstellung der Bemessungswasserstände.
- Darstellung der großräumigen Grundwasserverunreinigungen.
- Darstellung der großräumigen Überwachungsmaßnahmen.
- Darstellung bekannter Bodenverunreinigungen, Hinweise aus dem Altlastenkataster.
- Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 3c UVPG bezogen auf hydrogeologische Zustände.
- Darstellung des Gesamtbauzeitenplans.

In den einzelmaßnahmenbezogenen spezifischen Teilen der Wasserrechtsanträge (Sammler, Leitungsbrücken, Bohrpfahlwände und Tunnelbaugruben) erfolgt die Beschreibung des geplanten Bauablaufs der Einzelbaumaßnahme des jeweils konkreten Bauabschnitts, die Ermittlung von Grundwassermengen und Reichweite der Absenkung sowie die konzeptionelle Beschreibung des kleinräumigen Grundwassermonitoring sowie die in Anspruch genommene Fläche.

7.1 Flächenfilter

Das geplante Tunnelbauwerk schneidet bis unter die Sohle des oberen Grundwasserstockwerkes ein und verhindert dadurch auf einer Länge von ca. 1,7 km den natürlichen Abfluss des oberflächennahen Grundwassers in südlicher Richtung. Um der absperrenden Wirkung des Tunnelbauwerkes entgegen zu wirken, hat der Vorhabensträger auf der Länge des Tunnelbauwerkes einen Flächenfilter vorgesehen, der das Grundwasser flächenartig fasst und unter dem Bauwerk infolge des natürlichen Gefälles weiterleiten kann. Auf der Basis des kalibrierten Grundwassermodells sind dazu verschiedene Modellberechnungen durchgeführt worden, um die hydraulischen Auswirkungen des geplanten Flächenfilters auf das Grundwasser im endgültigen Zustand aufzuzeigen. Die

Ergebnisse der Grundwassermodellberechnungen zum Flächenfilter wurden im Gutachten BAB A 66, Frankfurt/M.-Hanau Teilabschnitt Tunnel Riederwald – Dokumentation der Grundwassermodellberechnungen zur Dimensionierung des Flächenfilters; 011/12-4 G3, 24.04.2013 vom „Das Baugrund Institut GmbH dargestellt und sind als Unterlage 01c Anlage 1, Anlage B.4 nachrichtlich planfestgestellt worden. Um eine Kolmation des Flächenfilters durch Feinkorneintrag aus den seitlich anstehenden Bodenschichten zu verhindern, ist an den Tunnelwandungen die Herstellung von filterstabilen Zwischenfiltern mit entsprechenden Durchlässigkeit vorgesehen. Zu beachten sind daher die Nebenbestimmungen im Kapitel XII Nummer 5 in der Bauausführung/Baulogistik.

7.2 Wasserwirtschaftliche Situation im Planungsgebiet

Der Anwendungsbereich des WHG und des HWG umfasst gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 WHG oberirdische Gewässer und das Grundwasser. Nach § 2 Abs. 2 Satz 1 WHG i. V. m. § 1 Abs. 2 HWG sind Straßenseitengräben als Bestandteil von Straßen sowie Be- und Entwässerungsgräben vom Anwendungsbereich des WHG und HWG ausgenommen, soweit diese von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung sind.

Die geplante Verkehrsanlage liegt nicht innerhalb oder in der Nähe von Trinkwassereinzugsgebieten bzw. ausgewiesenen Wasserschutzzonen. Es sind daher, über das übliche Maß hinausgehend, keine besonderen Schutzmaßnahmen gemäß RiStWag notwendig.

7.3 Erlaubnisse zur Nutzung von Oberflächengewässern und Grundwasser, § 9 WHG

7.3.1 Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser im Betrieb

Das Einbringen und die Einleitung von Stoffen in Gewässer stellt gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG eine erlaubnispflichtige Benutzung dar. Der Gewässerbegriff umfasst sowohl Oberflächengewässer, als auch das Grundwasser, so dass auch die Einleitung in das Grundwasser eine Nutzung im Sinne den § 9 WHG darstellt.

Der Stoffbegriff des § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG ist weit zu verstehen und umfasst alle Stoffe, die sich im Wasser auflösen oder zerteilen können oder fortgeschwemmt werden können. Das von der Straßenoberfläche ablaufende Niederschlagswasser kann durch Öl, Kraftstoff, Bremsen-, Reifen- und Straßenabrieb sowie Ruß, Staub und im Winter durch Streusalz verunreinigt sein. Hinzu kommen Verunreinigungsrisiken durch Unfälle. Daher ist für die Einleitung von Straßenoberflächenwasser eine Erlaubnis auszusprechen. Da auch Sedimente unter den Begriff des Stoffes gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG fallen können (vgl. Czychowski/Reinhardt, WHG, 10. Auflage 2010, § 9 Rn. 28, § 32 Rn. 11 f.), hat die Planfeststellungsbehörde auch eine Erlaubnis auszusprechen, wenn von Hang- und Böschungsbereichen Niederschlagswasser ohne direkten Kontakt mit der Fahrbahnoberfläche über neu geschaffene Entwässerungseinrichtungen wie Seitenmulden, Gräben, Durchlässe oder Versickerungsmulden gezielt in Oberflächengewässer oder das Grundwasser eingeleitet oder eingebracht werden.

Das von den befestigten Straßenflächen gesammelt ablaufende Niederschlagswasser ist gemäß § 54 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 WHG als Abwasser zu klassifizieren. Die Erlaubnis für die Einleitung in ein Gewässer (Direkteinleitung) darf daher gemäß § 57 Abs. 1 WHG nur erteilt werden, wenn die Menge und Schädlichkeit des Gewässers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist, die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaft vereinbar ist und entsprechende Abwasseranlagen oder sonstige Einrichtungen errichtet und betrieben werden, um die vorgenannten Anforderungen einzuhalten.

Die Planfeststellungsbehörde hat die vorgelegten Unterlagen zur Entwässerungsplanung geprüft und als ausreichend zum Schutz der Gewässer und des Grundwassers angesehen.

Die Vorhabenträgerin hat bei der Planung des Entwässerungssystems und der Regenrückhaltebecken die Vorgaben der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (Ras-Ew) zu beachten. Die Planung sieht daher vor, das von den Straßenoberflächen der BAB 66 ablaufende Niederschlags- und Oberflächenwasser über seitlich der Fahrbahn angeordnete Straßenabläufe, Rinnen und Sammelleitungen zu fassen. Von dort wird das Wasser in die Rückhaltebecken geleitet und jeweils über ein Drosselbauwerk, direkt den verschiedenen Sammlern als Vorflut zugeführt. Eine direkte Zuführung zu einem natürlichen Gewässer besteht nicht.

Nachfolgend sind die Entwässerungsabschnitte nochmal tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 60: Entwässerungsabschnitte der A66 Tunnel Riederwald

Abschnitt	Von km bis km (A 66)	Rückhaltung	Vorflut
1	Bauanfang – 1+410	RRB 1 „AD Erlenbruch"	Seckbachsammler
2	1+410 – 1+680	RRB 2 „Tunnel Westportal"	Nordsammler
3	1+680 – 2+710	RRB 3 „Tunnel"	Nordsammler
4	2+710 – 3+103	RRB 4 „Tunnel Ostportal"	Nordsammler
5	3+103 - Bauende	RRB 5 „AS Borsigallee"	Nordsammler

Die Lage und Dimensionierung der Regenrückhaltebecken ist in den planfestgestellten Lageplänen (vgl. planfestgestellte Unterlage 7 und Unterlage 13ff) hinreichend festgesetzt. Eine weitergehende Präzisierung der technischen Planung der Regenrückhaltebecken ist im Rahmen der Planfeststellung nicht erforderlich. Dies kann einer Abstimmung der Ausführungsplanung zwischen Hessen Mobil und der oberen Wasserbehörde vorbehalten bleiben. Die planfestgestellten Abmessungen, das planfestgestellte Volumen und der planfestgestellte Drosselabfluss sowie die Vorgaben der zu beachtenden Regelwerke, insbesondere des Regelwerkes der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) A 117 (vgl. A II 1 Nebenbestimmung) sind dabei zu beachten. Die SEF hat der geplanten Einleitung in die in der Tabelle Mischwasserkanäle der Stadt Frankfurt am Main mit Schreiben vom 20.03.2018 zugestimmt und mitgeteilt, dass sie außerdem in der aktuellen Schmutzfrachtberechnung der Stadt enthalten ist.

7.4 Erlaubnis für die temporäre Grundwasserhaltung

Für die temporäre Grundwasserhaltung während der Bauzeit für den Neubau des Tunnel Riederwald bedarf es aufgrund des Vorbehalts unter Ziffer A. IV. 3 des Planfeststellungsbeschlusses vom 6. Februar 2007, S. 18, einer ergänzenden Entscheidung. Die für die Realisierung des Vorhabens notwendige Erlaubnis für das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser konnte gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 19 Abs. 1, 3, § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1 Nr. 5, § 11, § 12 WHG i. V. m. § 11, § 9 HWG konnte im Einvernehmen mit der oberen Wasserbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt erteilt werden.

Die Planfeststellungsbehörde sieht das von der Vorhabenträgerin vorgelegte Konzept zur Grundwasserhaltung während der Baumaßnahme als ausreichend an, um schädliche Grundwasserveränderungen und Grundwasserverunreinigungen zu vermeiden. Damit ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde das Verschlechterungsverbot nach WRRL bezogen auf den Grundwasserkörper auch ausreichend beachtet worden. Während der Bautätigkeit ist eine Einleitung vom entnommenen Grundwasser in den Kanalbestand der Stadt Frankfurt am Main vorgesehen. Da die Überschreitungen der Einleitrichtwerte einzelner Parameter diffus auftreten und sich in den Folgemessungen meist nicht bestätigen, ist für die Baugrubenwässer, die als Mischwässer vorliegen, keine generelle Frachtüberschreitung der Einleitrichtwerte zu erwarten, sodass die Einleitung in den Kanalbestand der Stadt Frankfurt über eine zuvor hergestellte bauzeitliche oberirdische („fliegende“) Sammelleitung möglich ist. Vor dem Einleiten ist aber zwingend die Aufbereitung (über Abscheider, Aktivkohlanlage oder Neutralisation) des geförderten und damit mit Schwebstoffen verunreinigten Wassers vorgesehen. Die geplante Sammelleitung verläuft bis zur Lahmeyerstraße und wird dort in den Regenwasserkanal eingeleitet (vgl. nachrichtliche planfestgestellte Unterlage U01c Anlage 1ff sowie im speziellen die Anlage A.8: Bewertung der chemischen GW-Analysen nach Einleitrichtwerten der (SEF)).

Für die Herstellung der Sammelleitung DN 600 zwischen dem RRB 4 und dem Nordsammler Schacht 18 sieht die Vorhabensträgerin im Rahmen der dritten Planänderung das Mikrotunneling mit Spülverfahren vor. Einzelne Streckenabschnitte des unterirdischen Rohrvortriebes befinden sich dabei im Grundwasser und damit ist eine Benutzung eines Gewässers betroffen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4. das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer). Nach § 8 Abs. 1 WHG bedarf die Benutzung eines Gewässers eine Erlaubnis oder eine Bewilligung. Im Allgemeinen kann von einer Erlaubnisfreiheit ausgegangen werden, wenn für einen einzubringenden Baustoff eine europäische technische Zulassung oder eine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik nach dem Bauproduktgesetz vorliegt. Beim Einbringen und Einleiten von Stoffen in das Grundwasser, besteht grundsätzlich die Gefahr, dass Grundwasser qualitativ nachteilig beeinflusst werden kann. Daher waren die Nebenbestimmungen in Abstimmung mit den Wasserbehörden im verfügenden Teil A, Kapitel II festzulegen, um den Schutz des Grundwassers durch den Einsatz von geeigneten und zugelassenen Baustoffe sicherzustellen.

Zur Gewährleistung des Grundwasserabflusses wird um das Tunnelbauwerk ein 1,00 m starker Flächenfilter mit einer Durchlässigkeit von $1 \cdot 10^{-3}$ m/s realisiert. Mithilfe des

Flächenfilters wird das anströmende Grundwasser gefasst und unter den Bauwerken, infolge des natürlichen Gefälles weitergeleitet. Die Wirksamkeit des Flächenfilters wurde von Seiten der Vorhabensträgerin mittels Grundwassermodellierung nachgewiesen. Die Dimensionierung des Flächenfilters erfolgte mit dem Ziel, dass die Grundwasserfließverhältnisse möglichst dem ungestörten Ausgangszustand entsprechen. Die Funktionsfähigkeit des Flächenfilters muss daher jederzeit vollumfänglich gewährleistet sein. Aufgrund der räumlichen Nähe der geplanten Sammelleitung DN 600 zum Tunnelbauwerk und der zeitlich geplanten Bauabfolge, besteht daher grundsätzlich die Gefahr, dass die Stützflüssigkeit/Bentonitspülung in den Flächenfilter des Tunnels eingetragen und die Funktionsfähigkeit des Flächenfilters damit nachteilig beeinflusst werden kann. Die im verfügenden Teil A, Kapitel II erfolgten Nebenbestimmungen waren daher geboten, um die Funktionsfähigkeit des Flächenfilters während des Vortriebs zum Bau der Sammelleitung zu überwachen, um bei möglichen Abweichungen zum Schutz des Grundwassers frühzeitig auch Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Damit nach vernünftigen Ermessen auch alle praktikablen Vorkehrungen getroffen werden können, um die Auswirkungen auf den Zustand des Wasserkörpers zu mindern.

7.5 Ausnahmegenehmigung für die Einleitung von Grundwasser in öffentliche Abwasseranlagen

Die Ausnahmegenehmigung für die Einleitung von Grundwasser in die Mischwasserkanäle der Stadt Frankfurt am Main konnte gemäß § 17 FStrG i. V. m. § 58 WHG i. V. m. § 38 HWG i. V. m. § 11 Satz 2 der Satzung über die Entwässerung der Stadt Frankfurt am Main vom 29. Oktober 1982 in der Fassung vom 08. November 2018 erteilt werden.

Da eine direkte Rückführung des entnommenen Grundwassers über Versickerung nicht möglich ist, muss das während der Bauzeit anfallende Baugrubenwasser bzw. Grundwasser in die Mischwasserkanäle der Stadt Frankfurt am Main eingeleitet werden.

Generell ist die Einleitung des anfallenden Wassers fortschreitend mit den einzelnen Baugruben in den vorhandenen Kanalbestand (Mischwassersystem) vorgesehen.

Die SEF hat der geplanten Einleitung des bauzeitig bei der Errichtung des Tunnel Riederwald entnommenen Grundwassers in die Mischwasserkanäle der Stadt Frankfurt am Main mit Schreiben vom 20.03.2018 zugestimmt und mitgeteilt, dass sie außerdem in der aktuellen Schmutzfrachtberechnung der Stadt enthalten ist. .

7.6 Grundwassermonitoring

Für die Gesamtbaumaßnahme „Riederwaldtunnel BAB A 66/A 661 Frankfurt am Main – Hanau“ wurde ein großräumiges Grundwassermonitoring konzipiert. Dieses sieht vor, den jeweiligen hydraulischen und hydrochemischen Status des Grundwassers vor, während und nach der Bauzeit im Gesamtplanungsbereich zu erfassen. Im Zuge dieses Monitorings sind außerdem gesondert hydraulische und hydrochemische Überwachungen bezogen auf die jeweils geöffneten Baugruben (kleinräumiges Monitoring) auszuführen. Dieses Monitoring wird durch den Einsatz von Datenloggern zur permanenten Aufzeichnung der GW-Stände unterstützt. Die grundsätzliche Zielsetzung des Grundwassermonitoring besteht darin, flächendeckend und in turnusmäßigen Abständen grundwasserleiterbezogene Daten über Standrohr-Spiegelhöhen des Grundwassers, seine Fließrichtung(en) und Beschaffenheit zu sammeln, aufzubereiten, zu dokumentieren und auszuwerten. Außerdem sollen Veränderungen der Grundwasserverhältnisse (z.B. Flurabstand, Hydrodynamik, Hydrochemismus etc.) ermittelt und dokumentiert werden. Mit der umweltchemischen Überwachung soll die Beeinflussung der Baumaßnahme auf die vorhandene Grundwassersituation, vor allem auf die bestehenden Grundwasserschäden verifiziert, und damit der Nachweis erbracht werden, dass von den Bauarbeiten keine nachteilige Beeinflussung ausgeht. Dementsprechend wurden durch die Auswahl der Messstellen einerseits die Verunreinigungen bekannter Schadenszentren und deren Fahnen im Zustrom des Projektgebietes, andererseits aber auch die Bereiche erfasst, in denen bislang keine auffälligen Schadstofffahnen ermittelt wurden.

Der Parameterumfang der chemischen Grundwasseruntersuchungen orientiert sich an der mit den bisherigen Analysen ermittelten Grundwasserqualität des gesamten Untersuchungsgebietes, vor allem aber im Nahbereich des geplanten Trassenverlaufs.

7.7 Wasserrahmenrichtlinie

Das Vorhaben A66 Tunnel Riederwald muss mit den Zielen der EU Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG; WRRL) vereinbar sein. Es sind keine WRRL-relevanten Gewässer betroffen. Es erfolgt keine Einleitung von Straßenoberflächenwasser in ein Oberflächengewässer. Das anfallende Oberflächenwasser wird ausschließlich der parallel verlaufenden Kanalisation zugeführt. Zu betrachten sind daher lediglich die Bewirtschaftungsziele für Grundwasser gemäß § 47 WHG. Das WHG in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 18.07.2017 enthält die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser in §47 WHG. Außerdem ist zu klären, ob durch das Vorhaben Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers zu erwarten sind (sog. Verschlechterungsverbot).

Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;

2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;

3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Die in der Planung zum Riederwaldtunnel erarbeiteten Unterlagen zu den lokalen Auswirkungen auf das Grundwasser gehen in der Detailtiefe deutlich über die Anforderungen für die Betrachtung eines gesamten Grundwasserkörpers gemäß Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) hinaus.

Bezüglich einer möglichen Verschlechterung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers, ist es nach der LAWA „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ die auf der 153. LAWA-Vollversammlung am 16/17. März 2017 in Karlsruhe (unter nachträglicher Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017, Az. 7 A2.15 „Elbvertiefung“), Stand 15.9.2017, beschlossen wurde ausreichend, wenn der strenge Prüfmaßstab des § 48 Abs. 1 Satz 1 WHG (Prüfung der Besorgnis einer nachteiligen Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit) erfüllt ist. Bei Einhaltung des Besorgnisgrundsatzes ist eine

Verschlechterung des chemischen Zustands eines gesamten Grundwasserkörpers durch Überschreitung eines Schwellenwerts grundsätzlich nicht zu befürchten.

Bei der Prüfung der Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser unterscheidet man zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkungen eines Bauvorhabens.

Eine detaillierte Bewertung der betriebs- und anlagebedingten Wirkungen, nach der für einen Fachbeitrag WRRL üblichen Methodik, wurde für die Änderungen im Zuge des 3. Planänderungsverfahrens erstellt (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage xxxx). Dabei wurden die Auswirkungen des gesamten Tunnels in Teilen mit beschrieben und bewertet. Grundsätzlich ist die Planung so gestaltet, dass die Auswirkungen auf das Grundwasser zu jeder Zeit so gering wie möglich gehalten werden, um beispielsweise Beeinträchtigungen der nahegelegenen Grundwasserschadensfälle oder der umliegenden Bebauung auszuschließen.

.Die folgenden Ausführungen zu den Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen basieren auf den Angaben im Allgemeinen Teil des Antrags auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben gemäß Planfeststellungs-beschluss vom 06.02.2007, Ziffer IV – wasserrechtliche Beteiligung; Allgemeiner Teil; Stand 07/2017 vom „DAS BAUGRUND INSTITUT (BGI)“ sowie der Überarbeitung des hydrogeologischen Gutachtens auf Grund der letzten Änderungen an der Planung zum 3. Planänderungsverfahren Stand 11/2019 (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage).

7.7.1 Baubedingte Wirkungen und temporäre Veränderung des Grundwasserstands

Durch bauzeitliche Wasserhaltungen und die Errichtung von Verbauelementen kommt es zu einer temporären Beeinflussung des Grundwasserstands im Nahbereich des Eingriffs. Daher sind Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. zur Minimierung der Auswirkungen notwendig.

- Aufteilung in 7 hydrogeologische Bauphasen
- Nachweis der Auswirkungen für alle Bauphasen und den Endzustand mittels Grundwassermodell
- Absicherung der Baumaßnahmen durch Grundwassermonitoring

- wenn erforderlich Aufbereitung des geförderten Grundwassers mittels (Abscheideanlagen, Aktivkohleanlagen oder Neutralisationsanlagen)
- regelmäßige Überwachung der Qualität des geförderten Wassers auf Grundlage der Auflagen der Wasserbehörde und der Stadtentwässerung Frankfurt

Durch die getroffenen Maßnahmen zur Minimierung der bauzeitlichen Eingriffe in das Grundwasser sind die Auswirkungen auf den Grundwasserstand temporär und lokal begrenzt. Die Gesamtentnahmemenge an Grundwasser hat keinen dauerhaften Einfluss auf den gesamten Wasserkörper.

7.7.2 Schadstoffeinträge durch Baufahrzeuge / Baumaschinen

Durch eine Havarie im Zuge der Bauausführung kann es zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser kommen. Daher sind Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen notwendig.

- Havarieplan in Verbindung mit den Auflagen der Wasserbehörde
- Überwachung und Dokumentation durch Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator (SiGeKo)
- Berücksichtigung ökologischer Belange und umweltrelevanten Aspekte durch eine ökologische Bauüberwachung bzw. Umweltbaubegleitung

Die Auflagen der Wasserbehörde sowie die Vorgaben des Havarieplan stellen den Schutz ausreichend sicher. Im Falle einer Havarie werden Sofortmaßnahmen ergriffen, um mögliche Beeinträchtigungen der Grundwasserbeschaffenheit zu verhindern. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers ist daher auch in diesem Fall nicht zu erwarten.

7.7.3 Dauerhafte Veränderung des Grundwasserstands

Durch die Lage des fertigen Tunnelbauwerks im Grundwasser, kommt es zu einer lokalen Beeinflussung der Grundwasserströmung und damit verbunden zu einem

Grundwasseraufstau vor dem Bauwerk und einer der Grundwasserabsenkung hinter dem Bauwerk.

7.7.4 Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung der Auswirkungen

- Umsetzung eines umlaufenden Flächenfilters
- Nachweis der Beeinträchtigungen mittels Grundwassermodellberechnungen
- Festlegung von Schutzmaßnahmen für den Flächenfilter
- fachgutachterliche Überwachung der festgelegten Schutzmaßnahmen durch Geologen

Durch den geplanten Flächenfilter um den Riederwaldtunnel werden die dauerhaften Auswirkungen auf die Grundwasserströmung bzw. die Grundwasserstände auf ein Minimum reduziert. Dies wurde mittels Grundwassermodellierung nachgewiesen.

7.7.5 Baustoffe im Grundwasser

Durch das Einbringen und den dauerhaften Verbleib von Baustoffen ins Grundwasser können Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit auftreten. Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung der Auswirkungen:

- Festlegung geeigneter Expositionsklassen für Betonbauteile
- Verwendung von Baustoffen nach EU-Bauproduktverordnung (BauPVO)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Einhaltung vom Stand der Technik in Verbindung mit den Auflagen der Wasserbehörde zur Verwendung von Baustoffen mit einer bauaufsichtlichen Zulassung des Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) nach dem Bauproduktengesetz einen ausreichenden Schutz des Grundwassers sicherstellen. Negative Auswirkungen der eingesetzten Baustoffe auf das Grundwasser sind damit ausgeschlossen. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers ist nicht zu erwarten.

7.7.6 Zielerreichungsgebot nach § 47 WHG

Die gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog geplanten Maßnahmen für den betroffenen Grundwasserkörper DEHE_2470_3202 zielen auf die Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft und Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten, mit entsprechen Fortbildungs- und Beratungsmaßnahmen ab.

Vorgesehene Konzeptionelle Maßnahmen zur Errichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen bzw. Vertiefenden Untersuchungen und Kontrollen werden durch den Bau des Riederwaldtunnels nicht verhindert.

Die Möglichkeiten einer Versickerung des geförderten Grundwassers während der Bauzeit wurde untersucht und gutachterlich als nicht umsetzbar angesehen. Baubegleitend wird das großräumige Grundwassermonitoring mit hydraulischen und umweltchemischen Untersuchungen fortgesetzt. Für die Sammler und Tunnelbaugruben wird jeweils mit Beginn der Wasserhaltung ein kleinräumiges Grundwassermonitoring durchgeführt. Eine Verschleppung der in der Nähe vorhandenen Schadstofffahnen von bekannten Altlasten ist nach den Berechnungsergebnissen aufgrund der geringen Abweichung der Strömungsbahnen innerhalb des relevanten Bauzeitraumes von 10 Jahren nicht zu erwarten.

Sämtliche Abflüsse beim Betrieb des hier planfestgestellten Tunnel Riederwald im Zuge der A 66 werden gesammelt und über die vorgesehenen Sammelleitungen den Hauptsammlern zugeführt. Dies sind der Nordsammler, der Südsammler und der Seckbachsammler. Der dadurch entstehende Mischwasserabfluss wäre in der Siedlungswasserwirtschaft auch hinsichtlich der Beschaffenheit der Oberflächengewässer unter Beachtung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000) relevant. Die Hydrologische Belastungen (Anhang II Ziff. 1.4 WRRL), seine wirtschaftliche Analyse, Ermittlung der relevanten Stoffströme im Zusammenhang mit der Maßnahmenzuordnung etc. sind aber aus Gründen der vielen Einleitungen in einer Städtischen Kanalisation bis zu der Kläranlage nicht eindeutig zu berechnen bzw. es wären eventuelle Schadstoffe einem Verursacher nicht zweifelsfrei zu zuordnen. Während dem Bau des Tunnel Riederwald wird dieser Sache dahingehend Rechnung getragen, indem die Einleitungen in die städtische Kanalisation einer Überwachung und ggfls. auch einer chemischen Aufbereitung unterliegen. Im Betrieb der Autobahn erfolgt die Einleitung des gefassten und von den Straßenoberflächen abfließenden Niederschlagswasser nicht direkt in ein Oberflächengewässer, sondern nur in die städtische Kanalisation, dadurch sind die Verdünnungseffekte so weitreichend und mögliche

Überschreitungen der Einleitrichtwerte einzelner Parameter können dadurch diffus auftreten und werden sich erfahrungsgemäß in Folgemessungen meist nicht bestätigen. Daher ist für den Betrieb der Autobahn keine generelle Frachtüberschreitung der Einleitrichtwerte zu erwarten.

Die Belange der Wasserwirtschaft sind gewahrt. Das planfestgestellte Vorhaben erfüllt nach Maßgabe der verfügten Nebenbestimmungen die Verpflichtung nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaft zu vermeiden, die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu erhalten und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses durch den Bau der Regenrückhaltebecken zu vermeiden (vgl. § 5 Abs. 1, § 12 Abs. 1 WHG).

Zusammenfassend kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass bei der Prüfung des Vorhabens Bau des Tunnel Riederwald im Zuge der A 66 und seinen Auswirkungen, die die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG) beeinträchtigen könnten, es bei der Einhaltung und Beachtung der Nebenbestimmungen es zu keiner Verschlechterung des Grundwasserkörpers bzw. des Gewässersystems kommen wird.

8 Bodenschutz/Altlasten

Die planfestgestellten Vorhaben sind mit den Belangen des Bodenschutzes vereinbar. Auch Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen stehen den Vorhaben nicht entgegen. Werden bei der Durchführung von Erdarbeiten aber Bodenverunreinigungen, Altablagerungen oder sonstige Beeinträchtigungen festgestellt, von denen eine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgehen kann, sind umgehend die zuständigen Behörden zu informieren.

Grundsätzlich sind alle im Rahmen der Bauarbeiten anfallenden Abfälle getrennt zu erfassen, zu verwerten oder zu entsorgen. Der Vorrang der Verwertung vor der Beseitigung ist zu beachten. Nicht verwertbare Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. Dies ist bei der Baudurchführung und der Wasserhaltung entsprechend zu berücksichtigen.

Soweit durch das Vorhaben Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden verursacht werden, stehen diese dem Vorhaben nicht entgegen.

Das planfestgestellte Vorhaben trägt den Belangen des Bodenschutzes hinreichend Rechnung und gewährleistet einen angemessenen Ausgleich zwischen dem Schutz der natürlichen Funktionen des Bodens als Lebensraum, Bestandteil des Naturhaushaltes und

Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 Buchst. a bis c des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten [Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG] vom 17.03.1998 [BGBl. I S. 502], zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.02.2012 [BGBl. I S. 212]) einerseits und der Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für den Verkehr (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchst. d BBodSchG) andererseits. Insbesondere sind auch keine schädlichen Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 BBodSchG zu besorgen.

Schädliche Bodenveränderungen sind Beeinträchtigungen der in § 2 Abs. 2 BBodSchG genannten Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Aufgrund der unterschiedlichen, sich zum Teil entgegenstehenden Zielrichtungen der Funktionen des Bodens und deren Allgemeinwohlbezug ist bereits im Rahmen der Feststellung, ob eine schädliche Bodenveränderung vorliegt, eine wertende Betrachtung vorzunehmen, inwieweit diese Bodenveränderungen als schädlich im Sinne des BBodSchG anzusehen sind. Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktion entstehen insbesondere durch anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens. Demgegenüber wird mit dem Straßenbauvorhaben von der dem Boden gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchst. d BBodSchG zugeordneten Nutzungsfunktion als Standort für Verkehrseinrichtungen Gebrauch gemacht. Der Bau öffentlicher Straßen führt aber zwangsläufig zu Bodenveränderungen.

Es ist nicht damit zu rechnen, dass durch das planfestgestellte Vorhaben Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit infolge von Beeinträchtigungen der in § 2 Abs. 2 BBodSchG genannten Bodenfunktionen herbeigeführt werden. Die mit der Versiegelung von Bodenflächen verbundenen negativen Auswirkungen auf den Oberflächenwasserabfluss oder die Grundwasserneubildung werden durch die planfestgestellten Entwässerungseinrichtungen und den Regenrückhaltebecken gemindert und durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Die Planfeststellungsbehörde ist davon überzeugt, dass die mit dem planfestgestellten Vorhaben notwendigerweise verbundenen Einwirkungen auf den Boden nicht zu schädlichen Bodenveränderungen gemäß § 2 Abs. 3 BBodSchG führen werden.

Soweit beim Betrieb einer Straße eine grundsätzlich gegebene potenzielle Gefährdung des Bodens und des Schutzgutes Wassers durch Unfälle mit Gefahrguttransporten besteht, ist aus Sicht der Planfeststellungsbehörde gewährleistet, dass die Gefahr einer Ausbreitung

unfallbedingter Kontaminationen und einer dauerhaften Schädigung des Bodens durch die üblicherweise praktizierten Sicherungsverfahren wie Abtrag und Austausch von Bodenmaterial beherrschbar ist und Schädigungen des Bodens beseitigt werden können.

Dem darüber hinaus zu beachtenden Gebot der bestmöglichen Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen des Bodens gemäß § 1 Satz 3 BBodSchG wird durch die vorgenannten vorhabenimmanenten Maßnahmen und baulichen Gestaltungen ausreichend Rechnung getragen.

9 Kampfmittelsondierung und Kampfmittelräumung

Vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten müssen Kampfmittelsondierungen und ggf. Kampfmittelräummaßnahmen durchgeführt werden, da nach Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Kriegsluftbilder das im Lageplan näher bezeichnete Gelände sich in einem Bombenabwurfgebiet befindet. Dabei ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggf. nach Abtrag des Oberbodens) vor Beginn der geplanten Bauarbeiten auf den Grundstücksflächen vorgesehen, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden.

Die Nebenbestimmungen unter Teil A.XII.5 sind im Falle des Auffindens von Kampfmitteln zu befolgen, um eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit zu vermeiden.

10 Beweissicherung und Entschädigung

Während der Wasserhaltungsmaßnahmen für den Bau des Riederwaldtunnels, wird es zu temporären Grundwasserabsenkungen kommen (vgl. Unterlagen U01.00c Anlage A7.1 bis A 7.6).

Nach dem Erläuterungsbericht zum Allgemeinen Teil, S. 67ff, in der nachrichtlich planfestgestellten Unterlage U01.00c Anlage 1 Wasserrechtliche Beteiligung Antrag auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von Baugruben, sind vor Inbetriebnahme der Absenkbrunnen an den baulichen Anlagen im Bereich der Absenktrichter zur Herstellung die Nebenbestimmungen unter Teil A, Kapitel XII, Nummer 6 aufgegebenen Beweissicherungsmaßnahmen durchzuführen, um eventuell bauzeitig auftretende Schäden eindeutig feststellen zu können.

Sofern in dem Beweissicherungsverfahren durch die Grundwasserabsenkungen beim Bau des Tunnels Riederwald Schäden an den baulichen Anlagen (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage U01.00c-Anlage 1. Anlage A.6_Lageplan Messbereiche Beweissicherung) nachgewiesen werden, war den betroffenen Eigentümern ein Entschädigungsanspruch gegen den Träger der Straßenbaulast gemäß § 74 Abs. 2 Satz 3 HVwVfG dem Grunde nach zuzuerkennen.

.

11 Landesplanung/Raumordnung

Für die Planungsregion Südhessen gilt der Regionalplan Südhessen / Regionale Flächennutzungsplan 2010. Er wurde am 17. Dezember 2010 von der Regionalversammlung beschlossen und im Juni 2011 von der Landesregierung genehmigt. Mit der Bekanntmachung am 17. Oktober 2011 (Staatsanzeiger 42/2011) ist der Plan in Kraft getreten. Zwischenzeitlich wurden die vom 17. Oktober 2011 bis 31. Dezember 2014 abgeschlossenen und bekannt gemachten RegFNP-Änderungsverfahren an der Hauptkarte sowie Verfahren der Innenentwicklung nach §13a BauGB, die bis zum 31. Dezember 2017 abgeschlossen und rechtswirksam geworden waren, in den genehmigten Plan integriert. Im aktuellen Regionalplan / Flächennutzungsplan Südhessen 2010 ist die bereits im Bau befindliche A 66 mit dem Tunnel Riederwald als Bestandsautobahn dargestellt.

Im Ballungsraum Frankfurt Rhein-Main sind Regionalplan und Flächennutzungsplan zu einem gemeinsamen Planwerk zusammengefasst. Damit liegt erstmals ein räumlicher Gesamtplan für den Kern der Metropolregion FrankfurtRheinMain vor.

Historie:

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um eine raumbedeutsame Maßnahme, die mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar sind. Die A 66 dient vor allem der Einbindung der Planungsregion Südhessen in das nationale und europäische Verkehrsnetz und stellt einen wesentlichen Bestandteil des leistungsfähigen Netzes von Fernverkehrs- und regionalen Straßen dar.

Daher war sie im Regionalplan Südhessen 2000 (RPS 2000), der von der Hessischen Landesregierung am 23.08.2004 unter Aufhebung der früheren Genehmigung der Hessischen Landesregierung vom 22.12.2000 genehmigt wurde, bereits enthalten.

12 Kommunale Gebiets- und Planungshoheit

Das planfestgestellte Vorhaben verletzt nicht die Gebiets- und Planungshoheit der von dem Vorhaben betroffenen Gemeinde. Ihre relevanten städtebaulichen Belange sind von der Planfeststellungsbehörde berücksichtigt worden (§ 38 Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 BGBl. I S. 3634).

Die gemeindliche Gebiets- und Planungshoheit vermittelt eine wehrfähige, in die Abwägung einzubeziehende Rechtsposition gegen fremde Fachplanungen auf dem eigenen Gemeindegebiet, wenn das Vorhaben eine hinreichend bestimmte Planung der Gemeinde nachhaltig stört oder wegen seiner Großräumigkeit wesentliche Teile des Gemeindegebiets einer durchsetzbaren gemeindlichen Planung entzieht oder gemeindliche Einrichtungen erheblich beeinträchtigt.

Die von der Planungsmaßnahme betroffene Gemeinde ist in dem Planfeststellungsverfahren beteiligt worden. Einwendungen bzw. eine Stellungnahme hat die Stadt Frankfurt am Main abgegeben, dabei wurden keine Beeinträchtigungen der Gebiets- und Planungshoheit vorgetragen.

13 Landwirtschaft

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner direkten Betroffenheit landwirtschaftlicher Flächen. Für die Kompensation werden vereinzelt landwirtschaftliche Flächen beansprucht, ein großer Anteil der Kompensationsmaßnahmen konnte aber von der Vorhabenträgerin über Ökokontomaßnahmen ausgeglichen werden. Diese Vorgehensweise schont landwirtschaftlich genutzte Flächen und ist auch aus der Sicht der fachlichen Belange der Landwirtschaft zu begrüßen.

14 Eigentum

14.1 Flächeninanspruchnahme Privatbetroffener und öffentliches Grundeigentum

Das Vorhaben nimmt privates wie auch öffentliches Grundeigentum für die Herstellung des Tunnel Riederwald im Zuge der A 66 sowie der Herstellung der Oberen Ebene, der städtischen Straße Am Erlenbruch, den technisch notwendigen Begleitmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen in Anspruch. Vorhabenbedingte Auswirkungen können auch zu Wertminderungen und/oder zur Erschwerung der wirtschaftlichen Nutzbarkeit bzw. Verwertbarkeit von Grundstücken führen.

Art. 14 GG schützt vor einem Eigentumsentzug, der nicht zum Wohl der Allgemeinheit erforderlich ist. Dem Eigentümer wird gleichgestellt, wer in eigentumsähnlicher Weise an einem Grundstück dinglich berechtigt ist, außerdem der Käufer eines Grundstückes, sobald eine Auflassungsvormerkung zu seinen Gunsten im Grundbuch eingetragen ist. Dies gilt auch für Pächter (vgl. BVerwG, Urt. v. 01.09.1997 – 4 A 36/96 –, zit. nach Juris, Rn. 32).

Die Belange der Eigentümer können bei Vorhaben wie dem vorliegenden, die zum Wohl der Allgemeinheit erforderlich sind, bei der Abwägung zu Gunsten anderer Belange zurückgestellt werden. Die Prüfung, ob eine Beeinträchtigung privater Belange hinzunehmen ist, erfolgt nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.

Soweit das planfestgestellte Vorhaben eine enteignungsrechtliche Vorwirkung für sich in Anspruch nehmen kann, § 19 Abs. 1 Satz 2 FStrG, steht fest, dass diese Inanspruchnahme privaten Eigentums aus Gründen des Allgemeinwohls gerechtfertigt ist.

Die Planfeststellungsbehörde hat geprüft, inwieweit eine Flächeninanspruchnahme durch Kompensationsmaßnahmen sowie durch die erweiterte Parkplatzfläche mit technischen und gestalterischen Maßnahmen erfolgt. Die Planfeststellungsbehörde ist dabei zu dem Ergebnis gelangt, dass eine weitere Verringerung der planfestgestellten Flächeninanspruchnahme nicht möglich ist und auch eine geringere Betroffenheit durch eine Reduzierung oder Verlagerung im Einzelfall auf andere Flächen nicht erreicht werden kann.

Die Dimensionierung des Vorhabens und damit das Erfordernis der Flächeninanspruchnahme für die Ausbaumaßnahme und die begleitenden technischen Maßnahmen entsprechen nach Prüfung durch die Planfeststellungsbehörde den einschlägigen technischen Regelwerken und den für die Straßenplanung und den Straßenbau geltenden Richtlinien. Dabei sind alle

Möglichkeiten der Minimierung der Flächeninanspruchnahme ausgeschöpft worden (vgl. C III 2).

Einwendungen, die sich gegen die Inanspruchnahme von Pacht- oder Eigentumsflächen für Kompensationsmaßnahmen bzw. für die Ausbaumaßnahme selbst richten, sind im Anhörungsverfahren nicht vorgetragen worden.

14.2 Vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken

Bei der Durchführung des Straßenbauvorhabens werden für die Bauausführung, Geländeflächen als Arbeitsraum, oder temporär genutzte Baueinrichtungsflächen bzw. Baustraße benötigt. Die Flächen sind in dem Grunderwerbsverzeichnis und in den Grunderwerbsplänen als „vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen“ ausgewiesen (vgl. planfestgestellte Unterlage 14.2 und 14.1).

Diese Belastung ist für die Betroffenen zumutbar. Die Zumutbarkeit wird nicht von der Duldungspflicht nach Art. 14 Abs. 2 GG erfasst. Die Grundstückseigentümer und die Pächter haben einen Anspruch auf eine angemessene Entschädigung in Geld, gegebenenfalls auch auf Schadenersatz für Störungen und Beeinträchtigungen. Diese Fragen sind im Einzelnen in einem nachgeordneten Entschädigungsverfahren zu klären.

Alle vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen werden anschließend für die vorherige Nutzung wiederhergestellt.

Als Verbau werden bauliche Maßnahmen und Einrichtungen zur Abstützung und Sicherung im Bereich von Aufgrabungen, im Tief- und Tunnelbau bezeichnet. Im vorliegenden Fall müssen die Baugrubenwände durch Rückverankerung und Einspannung im Boden gesichert werden. Gleichzeitig dient die Rückverankerung aber auch der Sicherung der umliegenden Gebäude, da es bei einem versagen der Baugrubenwände auch unweigerlich zu Schäden an benachbarten Gebäuden kommen kann. Durch nachrutschen bzw. verlagern eines Erdkörpers können die vorhandenen Fundamente der bestehenden Gebäude nicht mehr ihre Gebäudelast schadlos in den Untergrund einbringen. Die Rückverankerung stellt in diesem Zusammenhang einen weiteren Eingriff in das Privateigentum dar. Die Anker sind in den Grunderwerbsplänen (vgl. planfestgestellte Unterlage U14.01) als dauernd zu belastende Fläche dargestellt Im Einzelfall ergibt sich aus dem nachbarlichen Gemeinschaftsverhältnis eine Pflicht des Grundstückseigentümers, die Einbringung einer Rückverankerung zur statischen Sicherung

zu dulden, wenn die Rückverankerung die einzige Möglichkeit zur technischen Realisierung eines Bauvorhabens auf dem Nachbargrundstücks ist, ihre Einbringung sach- und fachgerecht erfolgt und das Bauvorhaben baurechtlich genehmigt ist (vgl. OLG Köln 19. Zivilsenat 19 U 77/16 vom 13.01.2017). Des Weiteren kann auch der Ausbau der Rückverankerungen durch den Grundstückseigentümer nicht verlangt werden. Dieser Sachverhalt ist im vorliegenden Fall gegeben. Die betroffenen Grundstückseigentümer haben daher eine Duldungspflicht bei der Einbringung einer Rückverankerung im Zuge einer Neubebauung des Nachbargrundstücks.

14.3 Entschädigung für Nachteile

Soweit Grundstücke oder räumlich oder wirtschaftlich zusammenhängender Grundbesitz nur zum Teil in Anspruch genommen werden besteht gemäß § 93 BauGB ein Anspruch auf Übernahme des Restgrundstückes oder des Restbesitzes insoweit, als das Restgrundstück oder der Restbesitz nicht mehr in angemessenem Umfang baulich oder wirtschaftlich genutzt werden kann. Fragen der Entschädigung für Wertminderungen und sonstige Nachteile sind grundsätzlich nicht Gegenstand der Planfeststellung. Enteignungsrechtliche Fragen wegen unmittelbarer Eingriffe in das Grundeigentum sind dem nachfolgenden Grunderwerbs- und Entschädigungsverfahren vorbehalten. Hiernach ist Entschädigung für den eintretenden Rechtsverlust und für sonstige, durch die Enteignung eintretenden Vermögensnachteile zu leisten. Für die betroffenen Grundstückseigentümer bietet diese Handhabung keine Nachteile, denn sie können bei Meinungsverschiedenheiten im Entschädigungsverfahren den Rechtsweg beschreiten.

14.4 Wertverlust für Immobilien

Die Befürchtung des Eintritts etwaiger Wertveränderungen von Immobilien kann neben der abwägungspflichtigen Beeinträchtigung in natura, hier durch Verkehrslärm, nur ein abwägungserhebliches Gewicht erlangen, wenn sie im Hinblick auf die durch die Eigentumsgarantie geschützten Positionen ein eigenständiges Gewicht hat. Hierfür, also insbesondere für einen etwa existenzgefährdenden Wertverlust lässt angesichts des Vorhabens nichts feststellen und wird konkret auch nicht von einzelnen Beteiligten dargelegt. Nicht jede Wertminderung eines Grundstücks, die durch die Zulassung eines mit Immissionen verbundenen Planvorhabens ausgelöst wird, begründet eine Pflicht zu einem finanziellen Ausgleich. Kein Grundeigentümer kann auf einen unveränderten Fortbestand des von ihm zu

einem bestimmten Zeitpunkt vorgefundenen Wohnmilieus vertrauen (BayVGH, Urteil vom 19.02.2014 – 8 A 11.40040 u.a. – jurion Rn. 604). Wertveränderungen hängen zu einem großen Teil von der Planung völlig losgelösten bzw. unbeeinflussten Faktoren ab und sind deshalb nicht der Abwägung zugänglich (vgl. dazu BVerwG, Urt. v. 04.05.1988 – 4 C 2.85 – jurion Rn. 16; Urt. v. 29.01.1991 – 4 C 51.89 – Leitsatz). Maßgeblich sind die unmittelbaren, sozusagen "in natura" gegebenen Beeinträchtigungen und die damit verbundenen Abwehrrechte z.B. aus dem Bundesimmissionsschutzgesetz (vgl. BVerwG, B. v.09.02.1995 – 4 NB 17.94), nach dem ein Anspruch dem Grunde nach auf passiven Schallschutz besteht.

14.5 Mehrwege und Zuwegungen

Das planfestgestellte Vorhaben wirkt sich auf das nachgeordnete Straßen- und Wegenetz im Endzustand nicht negativ aus. Der Anliegergebrauch gewährt keinen Schutz gegen den Wegfall oder die Veränderung einer bestimmten Wegeverbindung. Auch im Hinblick auf Art. 14 GG werden Anlieger nicht durch eine Verschlechterung der Erreichbarkeit ihrer Grundstücke in ihren Rechten verletzt. Ein Ersatzweg ist ausreichend, wenn er eine den jeweiligen Umständen entsprechende zumutbare Erreichbarkeit gewährleistet (vgl. BVerwG, Urteil v. 21. 12. 2005 – 9 A 12/05 –, zit. nach Juris, Rn. 22).

Die Beeinträchtigung der privaten Belange ist aus überwiegenden Gründen des Interesses der Allgemeinheit an der Errichtung des Vorhabens gerechtfertigt. Durch das planfestgestellte Vorhaben werden private Belange beeinträchtigt. Jedoch überwiegen die für das Vorhaben streitenden Belange die Inanspruchnahme privaten Eigentums und die Beeinträchtigung der Berufs- und Gewerbeausübung. Die Planung für den Bau des Tunnel Riederwalds im Zuge der Bundesautobahn 66 und den damit verbundenen Folgemaßnahmen kann damit planfestgestellt werden.

15 Vorbringen der Private

Wir weisen darauf hin, dass aus Datenschutzgründen die Einwender in diesem Planfeststellungsbeschluss nicht namentlich angegeben werden. Aus Gründen der Vereinfachung haben wir in allen Fällen die Einzahl und die männliche Form gewählt.

Soweit sich die erhobenen Einwendungen mit Fragen beschäftigen, die bereits an anderer Stelle dieses Beschlusses, etwa bei der Planrechtfertigung oder bei den öffentlichen Belangen,

sowie zur Verkehrsprognose bzw. Dimensionierung, Projektziele und Immissionsschutz in die Abwägung eingestellt wurden und abgehandelt worden sind, kann im Rahmen der Behandlung der jeweiligen Einwendungen der Privaten im Wesentlichen auch auf die dortigen Ausführungen in diesem Beschluss Bezug genommen werden. Die im laufenden Planfeststellungsverfahren erhobenen Einwendungen und Forderungen von Privaten bzw. Vereinigungen und Stellen waren, soweit ihnen nicht durch die Zusagen oder Planänderungen Rechnung getragen werden konnte, zurückzuweisen. Im Übrigen weist die Planfeststellungsbehörde auch daraufhin, dass die Erwiderungen der Einwendungen mittels gleichlautender Texte durch öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG) wurden. Die Erwiderungen der Vorhabenträgerin auf diese Einwendungen waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar.

15.1 Private 1-Einwendung Bürgervereinigung Nordend

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 11.03.2018 folgendes vorgetragen:

- Der Neubau der A 66 führt zu einer drastischen Verkehrszunahme
- ein neuer Autobahnknoten inmitten eines dicht besiedelten Wohngebiets
- nicht ausreichende Schutzmaßnahmen, die geltenden Lärmgrenzwerte werden immer noch teils drastisch überschritten
- neue Verkehrsuntersuchung (VU) für das Prognosejahr 2030 sei fehlerhaft.
- es droht ein Verkehrskollaps auf Autobahnen und städtischem Straßennetz, weil die nur 4-spurige A 661 die zusätzlichen Verkehrsmassen der 6-8 spurigen A 66 nicht mehr aufnehmen kann.

Von den Beteiligten werden außerdem nachfolgende Anträge gestellt:

- Ich fordere die komplette Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahn A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger und Hanauer Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal.

- Die 6-8 spurige A 66 darf auf gar keinen Fall an die nur 4-spurige A 661 angebunden werden!

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

Die von Ihnen aufgeführte Verkehrszunahme von über 60.0000 Fahrzeugen auf der A 66 im Frankfurter Osten resultiert aus dem Lückenschluss der A 66 (westlich AS Bergen Enkheim) an die A 661. Die 1979 unter Verkehr gegangene A 66 östlich der AS Borsigallee beinhaltete bereits den Lückenschluss an die A 661. Im Jahr 2015 nutzten nur ca. 30.000 Kfz/24h diesen Abschnitt, weil die Bundesautobahn ohne den Lückenschluss immer noch an das überlastete städtische Netz anbindet. Durch den Bau des Riederwaldtunnel wird das städtische Straßennetz entlastet und über die A66 gebündelt. Für die A 66 und A 661 werden im Planungsgebiet Lkw-Anteile im Schwerverkehr (Lkw >3,5 t) von 5,0 % bis ca. 8,0 % prognostiziert. Bei den für die schalltechnischen Berechnungen relevanten Lkw > 2,8 t werden am Tag Anteile zwischen 8 % und 14 % (pt) und für die Nacht Anteile zwischen 10 % und 16 % (pn) erwartet.

Die für eine Autobahn verhältnismäßig geringen Lkw-Anteile resultieren aus den starken Pkw-Strömen des Ballungsraumes, die trotz erheblicher Lkw-Mengen die Anteile gering erscheinen lassen. Die Verkehrsstromverfolgungen (vgl.- Anlagenband 2 Plandarstellungen Anlage 15 der Unterlage 15.4.1a) zeigen, dass der Tunnel Riederwald in der Hauptsache von Ziel- und Quellverkehren des Ballungsraumes Rhein-Main genutzt werden wird. Von einer planmäßigen Zunahme durch neue Fern- und Transitverkehre ist nicht auszugehen. Es ist im Zeitalter der Navigationssysteme nicht auszuschließen, dass im Fall von Sperrungen in Folge von Unfällen auch Fern- und Transitverkehr auf die A 66 und A 661 verlagert werden wird, aber solche unvorhersehbaren Sondersituationen sind nicht Gegenstand von Verkehrsuntersuchungen.

Im Bereich des neuen AD Erlenbruch wird es zu einer Verringerung der Immissionsbelastungen im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall kommen. Entgegen der Befürchtungen der Beteiligten werden die angrenzenden Wohnhäuser und die aufgezählten

besonders schutzbedürftigen Einrichtungen nicht stärker belastet. Aufgrund der im Lärmschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen wird sich die Lärmsituation im Bereich der Straße „Am Erlenbruch“ (obere Ebene) und der A 661 verbessern (vgl. Schalltechnischen Untersuchung, Unterlage 11a, S. 36 und Unterlage 11.3, Tabelle 1). Die Grenzwerte für Luftschadstoffe werden eingehalten (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 11 ff).

Richtig ist, dass Teile des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main" durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 10.850 ha und wird in zwei Zonen unterteilt. Durch das Vorhaben wird bauzeitlich und dauerhaft insgesamt eine Fläche von ca. 20,2 ha der Zone I und 3,8 ha der Zone II in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (12,7 ha) eine Wiederherstellung der ursprünglichen Situation oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung. Östlich der Anschlussstelle Borsigallee wird die Zerschneidungswirkung der A 66 durch die Anlage einer Fuß- und Radwegverbindung gemindert. Die südlich der A 66 gelegenen Waldgebiete sind durch die neue Wegeverbindung von der Borsigallee weiterhin zu erreichen.

Für die in dem Waldgebiet vorkommenden und betroffenen Tierarten wurden in dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan umfangreiche landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen festgelegt. Die in dem Ausgleichskonzept vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle führt auch zu einer Verbesserung der natürlichen Erholungseignung des Waldes und somit zu einer Aufwertung des Landschaftsschutzgebietes. Die ferner von Ihnen befürchteten Folgen für alle Wohngebiete und Grünzüge werden so nicht eintreten. Durch das Lärmschutzkonzept wird es zu einer Verbesserung der jetzigen Situation für viele Anwohner an der A 661 kommen. Nur in Teilbereichen des Enkheimer Waldes und Fechenheimer Waldes werden Erholungsflächen verloren gehen und die Erholungseignung durch die zusätzliche Lärmbelastung der A 66 gemindert.

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht. Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven

Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, die den Schutz der Gesundheit gewährleisten.

Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden. Diese Vorgehensweise entspricht aber der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose 2030 sind realistisch. Ebenso wurden die Lkw-Prognosen nicht nach unten korrigiert. Die Verkehrsuntersuchung wurde von einem international anerkannten Consultant (PTV Transport Consult GmbH) berechnet. Die verwendeten Methoden entsprechen dem Stand der Technik und sind im Anlagenband 1 zur Verkehrsuntersuchung (Unterlage 15.4.1a) beschrieben. In den früheren schalltechnischen Untersuchungen wurden die Lkw-Anteile den Tabellen der RLS 81 bzw. RLS 90 entnommen, da diese noch nicht berechnet werden konnten. Die Lkw-Mengen liegen bei der unterstellten Charakteristik einer Bundesstraße bei 20 %. Dieser Ansatz wurde entgegen des Vortrags der damaligen Kläger vom Verwaltungsgerichtshof bestätigt (Hessischer VGH, Urteil vom 06.12.1988 – 2 UE 427/85). Aufgrund der heutigen Möglichkeit den Anteil des Schwerkehrs konkret zu ermitteln, wurde in der aktuellen Verkehrsuntersuchung der auch der Schwerverkehrsanteil >2,8 t ausgewiesen und der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegt.

Auf diese Weise erledigt sich die in den Klageverfahren zur A 661 geführte Diskussion, welche Lkw-Anteile der RLS den schalltechnischen Berechnungen zugrunde zu legen sind. Nunmehr kann auf konkrete Berechnungsergebnisse zurückgegriffen werden. Die aktuelle schalltechnische Untersuchung basiert auf der neuen Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030. Die von Ihnen angesprochenen geringen Immissionsbelastungen trotz Verkehrssteigerung beruhen auf verschiedenen Faktoren. So sind die ermittelten Verkehrssteigerungen nicht so hoch, dass sich automatisch viel höhere Immissionsbelastungen ergeben. Erst eine Verdoppelung des Verkehrs würde die Lärmbelastung um ca. 3 dB(A) erhöhen. Zudem wirkt sich auch der konkret berechnete, geringere Schwerverkehrsanteil aus, so dass die Erhöhung der Gesamtverkehrsmenge und die Verringerung des Schwerverkehrsanteils sich einander kompensieren. Darüber hinaus sieht das Lärmschutzkonzept anders als früher vor, dass im Bereich der A 661 ein Fahrbahnbelag mit einer lärmmindernden Wirkung von -5dB(A) eingebaut wird. Das schalltechnische Gutachten berücksichtigt diese Maßnahme, was sich ebenfalls positiv auf die Beurteilungspegel auswirkt. Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung können höhere als in den Immissionsberechnungen angesetzte Schwerverkehrsanteile sicher ausgeschlossen werden. Dies wird ebenso durch den Vergleich mit der SVZ 2015 und einer Videonacherhebung bestätigt. Eine vom Einwender befürchtete Unterschätzung der Lärm- und Luftschadstoffimmissionen wegen eines zu niedrigen Schwerverkehrsanteils liegt somit nicht vor.

Ebenso sind die Lärm- und Luftschadstoffberechnungen realistisch, da die Berechnungen und angesetzten Randbedingungen nach dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt wurden. In der Schalltechnischen Berechnung erfolgt die Berechnung der Beurteilungspegel gemäß der 16. BImSchV nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Der Beurteilungspegel wird dabei auf Basis eines Mittelungspegels ermittelt. Der Mittelungspegel dient zur Kennzeichnung der Belastung durch Geräusche mit zeitlich veränderlichen Schallpegeln durch eine Zahl. Auffällige Einzeltöne oder Impulse wie Beschleunigungs- und Überholvorgänge werden dabei nicht zusätzlich berücksichtigt. Es werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht. Die nach der RLS-90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3m/s) von der Straße zum Immissionsort und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Die Berechnungen der Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe berücksichtigen den von dem

Verkehrsgutachten vorgegebenen Verkehrsfluss. Dieser beinhaltet Überhol- und Beschleunigungsvorgänge und auch zähflüssigen Verkehrsfluss und Staus. In den Luftschadstoffberechnungen wurden die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze

berücksichtigt. Sie führen jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 21). Als meteorologische Situation wird immer die für den Anwohner kritische Wetterlage implizit verwendet, also ein konservativer Ansatz für die Luftschadstoffberechnungen gewählt. Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen, so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen. Ihre Bedenken, dass ein Verkehrskollaps auf Autobahnen und städtischen Straßennetz droht, wenn die A 661 mit der A 66 verbunden wird, können wir wie folgt entkräften.

In der Netzkonzeption Planfall 1 und Planfall 1a der Verkehrsuntersuchung (vgl. U15.4.1a S. 24 ff) wurde der Anschluss der 6-streifigen A 66 an die 4-streifige A 661 untersucht. Die Simulation des Planfall 1 zeigt, dass durch die veränderten Verkehrsströme Verkehrsverlagerungen zu erwarten sind. So sind z.B. in den Zufahrtsstraßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße im Frankfurter Osten erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die im Gutachten festgestellten Kapazitätsengpässe im Bereich der Friedberger Landstraße sowie der AS F-Ost können durch zusätzliche Maßnahmen (dargestellt im Planfall 1a) wie die Direktrampe an der Friedberger Landstraße, ein durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen AS Friedberger-Landstraße und AD Erlenbruch sowie die Umnutzung des Standstreifens im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden, behoben werden. Im Ergebnis zeigt die Simulation des Planfalls 1a, dass diese Maßnahmen u.a. zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Autobahnnetz und an der Friedberger Landstraße führen (vgl. U15.4.1a, S. 47). Die zusätzlichen Maßnahmen werden Gegenstand des Planänderungsverfahrens "A 661 "Ostumgehung Frankfurt".

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass dem gestellten Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der

beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal nicht entsprochen werden kann.

Die Einwendungen werden daher zurückgewiesen.

15.2 Private 2- Einwendungen der Anwohner New Atterberry

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde folgendes vorgetragen:

- Unzureichender Schutz vor Lärm und Abluft für unser Wohngebiet
- Unrealistische Verkehrsprognose 2030, insb. beim LKW-Anteil. Daraus erfolgen unzureichender Lärmschutz, unzureichender Emissionsschutz und unzureichende Kapazität des Autobahnabschnittes.
- Lärmschutzwände sind städtebaulich unverträglich. Sie verstärken die Trennwirkung Bornheim/Seckbach und verhindern den freien Luftaustausch (Kaltluftschneise).
- Falsche Grenzwerte bei der Kindertagesstätte Kita am Eulenberg.
- Feinstaubwerte bereits jetzt nicht eingehalten
- Wertminderung der Immobilien steht zu befürchten. Diese Einschränkungen können nur durch eine deutlich verbesserte Lärmschutzplanung, insbesondere eine Einhausung der BAB 661

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

Gegenstand des Planänderungsantrages ist die Bundesautobahn A 66 Teilabschnitt „Tunnel Riederwald“ (Erläuterungsbericht Unterlage Nr. 1c, S. 5 ff.). Die A 661 „Ostumgehung

Frankfurt“ ist nicht Gegenstand dieses Planänderungsverfahrens. Sie werden durch die zur Planfeststellung beantragten Änderungen als Bewohner des Stadtteils New Atterberry nicht in Ihren Rechten berührt.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch Lärm und Luftschadstoffe wurde ein einheitliches Schutzkonzept für die A 661 und A 66 entwickelt. Dies wird in dem Erläuterungsbericht auf S. 70 ff. und in der schalltechnischen Untersuchung, Unterlage Nr. 11a, S. 15 erläutert. Für den westlich der A 661 gelegenen Bereich New Atterberry werden in dem Planfeststellungsverfahren zur Herstellung des Tunnels Riederwald im Zuge der A 66 Verfahren noch keine Regelungen zu Maßnahmen des Lärmschutzes getroffen. Die von Ihnen angesprochenen Maßnahmen im Bereich New Atterberry und Bornheim sind nicht Antragsgegenstand dieses Verfahrens, sondern werden erst im Verfahren „A 661 Ostumgehung Frankfurt“ zur Planfeststellung beantragt (Erläuterungsbericht, Unterlage Nr. 1c, S. 73). Darüber hinaus sind die im Bereich vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen, auch vor dem Hintergrund des Schutzes des Außenwohnbereiches mit seiner Erholungsfunktion, ausreichend. Eine Einhausung im Bereich New Atterberry steht nach § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck, wie Sie der Variantenuntersuchung Unterlage 11.4, S. 20 entnehmen können. Die Kosten würden bei ca. 965.000 € pro gelösten Schutzfall liegen.

Die Befürchtung des Eintritts etwaiger Wertveränderungen von Immobilien kann neben der abwägungspflichtigen Beeinträchtigung in natura, hier durch Verkehrslärm, nur ein abwägungserhebliches Gewicht erlangen, wenn sie im Hinblick auf die durch die Eigentumsgarantie geschützten Positionen ein eigenständiges Gewicht hat. Hierfür, also insbesondere für einen etwa existenzgefährdenden Wertverlust lässt angesichts des Vorhabens nichts feststellen und wird konkret auch nicht von Ihnen dargelegt. Nicht jede Wertminderung eines Grundstücks, die durch die Zulassung eines mit Immissionen verbundenen Planvorhabens ausgelöst wird, begründet eine Pflicht zu einem finanziellen Ausgleich. Kein Grundeigentümer kann auf einen unveränderten Fortbestand des von ihm zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgefundenen Wohnmilieus vertrauen (BayVGH, Urteil vom 19.02.2014 – 8 A 11.40040 u.a. -, RdNr. 604). Wertveränderungen hängen zu einem großen Teil von der Planung völlig losgelösten bzw. unbeeinflussten Faktoren ab und sind deshalb nicht der Abwägung zugänglich (vgl. dazu BVerwG, Urt. v. 04.05.1988 – 4 C 2.85 – jurion Rn. 16; Urt. v. 29.01.1991 – 4 C 51.89 – Leitsatz). Maßgeblich sind die unmittelbaren, sozusagen

"in natura" gegebenen Beeinträchtigungen und die damit verbundenen Abwehrrechte z.B. aus dem Bundesimmissionsschutzgesetz (vgl. BVerwG, B. v. 09.02.1995 – 4 NB 17.94

Ihren Vorwurf es sei eine unrealistische Verkehrsprognose 2030, insb. beim LKW-Anteil als Grundlage für die nachfolgenden Fachbeiträge Lärmschutz, Emissionsschutz und Kapazitätsbetrachtung des Autobahnabschnittes herangezogen worden, wird folgendes erwidert.

Die Lärmkartierungen Hessen aus den Jahren 2007-2017 zeigen einen jährlich ansteigenden LKW-Anteil von 0,4 % pro Jahr. Für das Prognosejahr 2030 sind somit 15 % LKW-Anteil in diesem Autobahnabschnitt anzunehmen. Die Verkehrsbelastungen sind, um eine Vergleichbarkeit mit den Zahlen der "allgemeinen Straßenverkehrszählung" (SVZ) zu ermöglichen, als DTV – durchschnittlicher täglicher Verkehr – dargestellt. Es handelt sich dabei um einen rechnerischen Mittelwert der Verkehrsbelastung über alle Tage des Jahres, einschließlich aller Urlaubs-, Sonn- und Feiertage. Der DTV wird als Ergebnis der SVZ und in den Verkehrsmengenkarten des Landes Hessen ausgewiesen.

Die Berechnung der Luftschadstoffe und die schalltechnischen Berechnungen werden auf dieser Basis durchgeführt. Ein direkter Vergleich dieser DTV Daten mit den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung ist nicht möglich. Hier wird die Verkehrsbelastung als Grundlage der Dimensionierung als DTVw5 (Mittelwert Montag – Freitag) ausgewiesen.

Nach der SVZ 2015, die ab August 2017 zur Verfügung standen, ist der Schwerverkehrsanteil (Anteil Lkw > 3,5 t am Gesamtverkehr) auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger-Landstraße und der Anschlussstelle Frankfurt-Ost rückläufig. Die SVZ 2005 weist einen DTV von 78.336 Kfz/24 h und 4.538 Lkw/24 h aus. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 5,79 %. In 2015 wurden für den gleichen Abschnitt der A 661 ein DTV von 89.417 Kfz/24 h bei 4.274 Lkw/24 h ermittelt. Dies entspricht einem Anteil von 4,78%. Danach wurde der Verkehrsprognose ein tendenziell zu hoher Lkw-Anteil >3,5 t zugrunde gelegt.

Diese Daten waren Hessen Mobil zum Zeitpunkt der Erstellung der Verkehrsprognose nicht bekannt. Um zu überprüfen, ob der Verkehrsprognose ein zu hoher Schwerverkehrsanteil (>3,5 t) zugrunde gelegt wurde, ist vom 17. bis 23. April 2018 eine Nacherhebung mittels Videoerhebung durchgeführt worden. Bei der Nacherhebung wurde auf der A 661 ein DTV von

88.357 Kfz/24 h bei 4.296 Lkw/24 h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag daher bei 4,86 % und entsprach dem der SVZ 2015.

Danach ist der im Verkehrsmodell zugrunde gelegte Schwerverkehrsanteil >3,5 t tendenziell zu hoch und nicht wie vorgetragen zu niedrig. Daraus folgt, dass für die Luftschadstoffberechnung der Schwerverkehrsanteil überschätzt wurde, was auch zu einer tendenziellen Überschätzung der Luftschadstoffemissionen führte. Ähnliches gilt für die Bemessung der Leistungsfähigkeiten der Straßeninfrastruktur. Höhere Schwerverkehrsanteile führen zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeiten, da sich die fahrdynamischen Eigenschaften der Lkw´s negativ auf die Berechnungen und Simulationen auswirken.

Für die Lärmberechnungen gemäß RLS 90 sind die Lkw >2,8 t in die Berechnung einzustellen. Die Verkehrsprognose 2030 weist für diesen Abschnitt der A 661 einen Lkw- Anteil >2,8 t von bis 15 % aus (Unterlage 15.4.1a, Verkehrsuntersuchung, S. 30 und S. 33). Diese Werte wurden durch die Verkehrserhebung mittels Videoerhebung vom April 2018 bestätigt, so dass es auch hier zu keiner Unterschätzung des Lkw-Aufkommens kam.

Die geplanten Lärmschutzwände sind städtebaulich verträglich und führen zu keiner Verstärkung der Trennwirkung zwischen den Stadtteilen Bornheim und Seckbach. Die Kaltluftschneise bzw. die Kaltluftabflüsse werden durch die Lärmschutzwände nicht beeinträchtigt. Dem Klimaplanatlas der Stadt Frankfurt und der UVP-Karte (Unterlage U 01.02, Anlage 2) ist zu entnehmen, dass die Kaltluftbahnen parallel der geplanten Lärmschutzwand verlaufen und daher keine Barrieren für die Luftströme bilden können. Die Luftströmungen aus den nördlich gelegenen Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten sind damit weiterhin möglich. Darüber hinaus schirmen die Lärmschutzwände die Wohnbebauung gegen die Luftschadstoffe ab. Sie bewirken eine Einkesselung der fahrzeugbedingten Emissionen innerhalb der Fahrbahn. Dadurch werden die verkehrsbedingten Luftschadstoffe nach oben geleitet und die Belastung der Anwohner in unmittelbarer Nähe zur A 661 verringert (vgl. Unterlage 15.4.2, Untersuchung zur lufthygienischen Auswirkung der Planänderung inklusive der aktualisierten Verkehrsuntersuchung mit Prognosehorizont 2030, S. 10).

Gemäß der Gebietskategorie 1 der 16. BImSchV gelten die niedrigeren Grenzwerte lediglich für Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime. Kindertagesstätten sind nicht Bestandteil dieser Gebietskategorie. Darüber hinaus werden bei Kindertagesstätten lediglich die maßgebenden Beurteilungspegel am Tag auf ihre Grenzwertüberschreitungen hin überprüft. Da die Tagesgrenzwerte der Gebietskategorie 1 von 57 dB(A) auch an der direkt

zur A 661 gelegenen Bebauung der Valentin-Senger-Straße 80-86 nicht überschritten werden und ist davon auszugehen, dass die Beurteilungspegel im Bereich der Kita durch die Abschirmung dieser Bebauung noch geringer ausfallen werden.

Die Belastungen durch Feinstaubwerte ["Particulate Matter" (PM)] in Frankfurt liegen, wie die Messergebnisse der HNLUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) an verschiedenen Messstationen zeigen, unterhalb der vorgegebenen Grenzwerte. Basis für die Belastung durch Feinstaubwerte ist u.a. auch die Flottenzusammensetzung (Pkw-Benziner, Pkw-Diesel, Pkws-Kat4, -Kat5, -Kat6, etc.) der Fahrzeuge für Deutschland, die durch die HBEFA (Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs) prognostiziert und vorgegeben ist. Es ist nicht zu erwarten, dass sich der Anteil der Dieselfahrzeuge auf den Autobahnen erhöht, auch wenn innerstädtische Dieselfahrverbote ausgesprochen würden. Im Gegenteil würde der Anteil der Dieselfahrzeuge gerade auch auf der A661 sinken, da die Pendler die innerstädtischen Autobahnen ja gerade nutzen, um nach Frankfurt hinein zu fahren.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.3 Private 3- Einwendungen der Seniorenwohnanlage Am Erlenbruch 24

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 12.03.2018 folgendes vorgetragen:

- Baulärm
- Schadstoffbelastung
- Fehlerhafte Verkehrsprognose 2030
- Anwendung der RABT 2016
- Wasserdichte Verlegung der Versorgungsleitung vom Tunnel

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

Zum Baulärm:

Das Gebäude der Seniorenwohnanlage „Am Erlenbruch 24“ wird als Immissionsort H_061 geführt. Der maximale Wochenpegel liegt zwischen 60,3 dB(A) (Erdgeschoss) und 61,6 dB(A) (8. OG) an der Nordostfassade sowie zwischen 58,8 dB(A) (Erdgeschoss) und 60,4 dB(A) (8. OG) an der Nordwestfassade (vgl. Unterlage 01c, Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anhang 4, S. 156 und 157). Wie Sie den Diagrammen entnehmen können, wird es bei allen Bauphasen zu keiner Überschreitung des projektspezifischen Immissionsrichtwertes von 63 dB(A) kommen, die zu einem Anspruch auf Entschädigung führt. Das Maß der Zumutbarkeit von Baulärm bestimmt sich nicht nach dem Richtwert der AVV Baulärm, wenn die Schutzwürdigkeit des betreffenden Gebiets oder Objekts aufgrund der Vorbelastung geringer zu bemessen ist (BVerwG, Urt. v. 10.07.2012 – 7 A 12.11 – Rn. 32). Für den Immissionsort H_061 besteht aufgrund des Straßen- und Schienenverkehrs eine Vorbelastung von 66 dB(A). Daher wurde ein projektspezifischer Richtwert von 63 dB(A) für das Gebäude

festgelegt (Unterlage 01C, Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anhang 1, S. 2). Die Vorbelastung aus Straßen- und Schienenverkehr wurde gemäß den Vorgaben der 16. BImSchV berechnet. Die von Ihnen geforderten Messungen bzw. Ihre eigenen Messungen stellen keine geeignete Methodik zur Ermittlung der Vorbelastung dar. Gegen die Messung vor Ort spricht, dass diese nur das Verkehrsaufkommen während der Messzeit und am Messort registriert.

Die dabei auftretende Verkehrsmenge ist zufällig und keinesfalls repräsentativ. In das Ergebnis fließen zudem alle Umgebungsgeräusche ein und nicht nur die Verkehrsgeräusche. Die von Ihnen zitierten Richtwerte der VDI 2719 werden ausschließlich zur Bemessung des im Rauminneren einzuhaltenden Pegels im Fall der Realisierung von passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) herangezogen und dienen nicht der Beurteilung von Baulärm. Bei den dort angegebenen Pegeln handelt es sich um Innenschallpegel bei geschlossenem Fenster. Sie können also nicht in 1 m Abstand vor Ihrem offenen Fenster angesetzt werden. Entgegen Ihrem Vorbringen kommt zum Schutz der Anwohner im Rahmen der Baugrubenumschließung des Tunnels durch Spundwände das geforderte Einbringverfahren mittels „Silent Piler“ zum Einsatz. Durch dieses Bauverfahren können die Beeinträchtigungen durch Baulärm erheblich gemindert werden und sind nicht mit der Situation während der Proberammungen mittels Schlagramme zu vergleichen.

Auch Ihr Einwand hinsichtlich des Einsatzes von Schlitzwänden als Baugrubenverbau bzw. Schlitzwandbagger mit zugehörigem Geräteeinsatz wurde im Zuge der Variantenabwägung unter technischen, umweltrelevanten sowie wirtschaftlichen Gesichtspunkten geprüft. Für dieses Verfahren wäre eine Kombination aus Schlitzwänden und seitlich angeordneten Dükerschächten mit Dükerrohren auf den An- und Abstromseiten erforderlich. Unter Beachtung der bauzeitlichen und endgültigen Verkehrsführung in Kombination mit den vorhandenen und neu zu verlegenden Kanal- und Leitungstrassen sind Schlitzwände nicht realisierbar. Zudem handelt es sich bei einer klassischen Dükerung des Grundwassers rein rechtlich um eine Grundwasserentnahme bzw. Grundwassereinleitung.

Dies hat zur Folge, dass das über die gesamte Nutzungsdauer des Bauwerks entnommene Grundwasser gereinigt wieder eingeleitet werden muss. Dies führt zu nicht abschätzbaren Mehrkosten. Eine Kombination aus Schlitzwänden mit Schlitzwandfenstern erfordert zur Funktionserfüllung den nachträglichen Rückbau von Schlitzwänden für die Grundwasserfenster. Damit wären entweder ein besonders lärmintensives Überbohren der

Fensterbereiche oder aber wiederum der Einsatz von Spundwänden notwendig. Aus den vorgenannten Gründen wurde dieses Verfahren nicht weiterverfolgt. Während der Bauphasen sind im Übrigen auch aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden vorgesehen, wie auch im Zuge der Herstellung der Leitungsbrücke Gleisdreieck zu sehen. Die realisierbare Höhe richtet sich nach den Platzverhältnissen zwischen Baustelle und verlegten Straßenverkehr und den Auswirkungen der Fundamente der Schallschutzwände auf den Tunnelverbau. Für Ihren Wohnort sind im Bereich der Baugruben E3-T1 südlich des Baufeldes mobile Schallschutzwände mit bis zu 10 m Höhe vorgesehen (vgl. Unterlage 01c, Anlage 2.1).

In einer Entfernung von ca. 100-150 m Entfernung (Luftlinie) von Ihrem Wohnort ist eine 8 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen, die 10 m hohe Schallschutzwand befindet sich im Bereich der Wendeschleife für den Baustraßenverkehr. Bei den in der Unterlage 01c, Anlage 2.1 – Anlage 2 erfassten Bauablauf und Emissionen handelt es sich um eine Abschätzung der wesentlichen, die Lärmbelastung prägenden Bauarbeiten. Die vorhandene Fahrbahn der Stadtstraßen wird für den bauzeitigen Ringverkehr mitgenutzt. Entsprechend dem Tunnelbaufortschritt erfolgen kleinräumige Umverlegungen wie z.B. die Verbindung Haenischstraße – Schäfflestraße oder die abschnittsweise Verschiebung der Straße Am Erlenbruch in den Bauphasen 2c bis e. Diese Umverlegungen, wie auch das Abbrechen der Fahrbahn spielen bei der Lärmbetrachtung eine untergeordnete Rolle und sind für die Ermittlung der Beurteilungspegel nicht relevant und wurden daher nicht explizit aufgeführt. Verdichtungsarbeiten im Rahmen der Verfüllung von Baugruben wurden in den Berechnungen berücksichtigt. Details der angesetzten Emissionspegel sind in Anhang 2 zum Baulärmgutachten dokumentiert.

Zur Schadstoffbelastung:

Die Schadstoffbelastungen an dem Gebäude Am Erlenbruch 24 durch Stickoxide liegen unter 27 µg/m³ und durch PM10 unter 23 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). Bewertet wurden die Emissionen von der Autobahn (freie Strecke, Auf- und Ausfahrten, Beschleunigungsstrecken), aus dem Tunnelportal und der Straße Am Erlenbruch. Da die Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) eingehalten werden, liegt für sie keine Gesundheitsgefährdung vor. Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016

die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die beiden Messpunkte im Verkehrsraum Am Erlenbuch weisen einen NO2-Jahresmittelwert 2016/ 2017 aus, der bei ca. 55 – 56 µg/m³ liegen wird. Das Ergebnis an der Pestalozzischule (ca. 130 m vom Am Erlenbruch entfernt) wird unter ca. 26 µg/m³ liegen. Die Belastungen sind erwartungsgemäß im Verkehrsraum Am Erlenbruch sehr hoch und übersteigen den Grenzwert von 40 µg/m³ deutlich. Ursache ist die hohe Verkehrsbelastung in der Straße mit einem hohen Anteil an „Stopp and Go“. Der Messpunkt Pestalozzischule befindet sich außerhalb eines direkten Verkehrsraumes, somit liegen hier die Belastungen in der Höhe des berechneten Hintergrundwertes. In der Lufthygienischen Untersuchung, Kapitel 2.4 Lufthygienische Hintergrundkonzentration – Konzentrationsmesswerte im Planungsraum, sind die Ergebnisse der Messstation in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Ost und Lerchesberg, dargelegt worden.

Basierend auf diese Ergebnisse, insbesondere derjenigen vom Lerchesberg ergeben eine NO2-Hintergrundsbelastung von kleiner 25 µg/m³. Dieser Wert wurde konservativ zur Berechnung der Prognosebelastung für den Zeitraum 2030 angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen wie z.B. der Straße "Am Erlenbruch". Es ist richtig, dass im Bereich der Tunnelportale eine hohe Schadstoffkonzentration vorliegt. Hier ist es besonders wichtig, dass Abschirmmaßnahmen getroffen werden, welche verhindern, dass die schadstoffbelastete Luft zur Bebauung gelangt. Mit der Abschirmung durch die geplanten Lärmschutzwände (6m hoch) und der Troglage von ca. 7 m Tiefen, werden die Schadstoffe in den oberen Luftraum getragen und verdünnt. Läge ein thermischer Auftrieb im Bereich des Portals vor, würde dieser den Verdünnungseffekt nach oben unterstützen.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist eine komplette Einhausung der Autobahnen bzw. eine Schadstofffilteranlage nicht notwendig. Mit den geplanten Lärmschutzwänden liegt die Schadstoffbelastung unterhalb der Grenzwerte. Das vorliegende Gutachten (Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a) zur Luftqualität berücksichtigt alle Einflüsse und Umstände, die für die Bewertung der Schadstoffbelastung notwendig und wichtig sind. Die Berechnungen der Immissionsbelastungen berücksichtigen den von dem Verkehrsgutachten vorgegebenen Verkehrsfluss. Dieser beinhaltet Überhol- und Beschleunigungsvorgängen und auch zähflüssigen Verkehrsfluss/ Staus (30 km/h), daneben wird als Emissionsgröße auch die

Steigung der Straßen und Rampen berücksichtigt. Es wurden auch die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze (über eine Stunde) berücksichtigt. Die Berechnungen führen jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 21). Als meteorologische Situation wird immer die für den Anwohner eher kritische Wetterlage implizit verwendet. Inversionswetterlagen wie auch Windrichtungen, Windstärken und Windhäufigkeiten werden in der Berechnungsmethodik berücksichtigt.

Durch das Bauvorhaben werden keine Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete in Anspruch genommen (Offenlage Deckblatt Mai 2018, Unterlage 01.02, UVP-Bericht, S. 53). Die Kaltluftabflüsse, d.h. die Strömung kalter Luftmassen von höheren zu tieferen Lagen, können und werden durch das Gelände, die Vegetation und auch durch die Bebauung beeinflusst bzw. auch vermindert. Ein Kaltluftstrom ist im direkten Bereich des Bauvorhabens Riederwaldtunnel in der UVP nicht festgestellt und ausgewiesen worden. Der ausgewiesene Kaltluftstrom vom Bereich Riedgraben bis zu den Kleingartenanlagen/ Sportstätten wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst (vgl. Unterlage 01.02 Anlage 2, Plan "Schutzgüter Fläche und Boden, Klima und Luft"). Das Immissionsgutachten zeigt auf, dass das Bauvorhaben keine Belastungen erzeugt, die oberhalb der relevanten Grenzwerte liegen. Aus den Messergebnissen des heutigen Zustandes ist ersichtlich, dass Grenzwertüberschreitungen vorkommen. Es wird aber nachgewiesen, dass mit Fertigstellung des Riederwaldtunnels die Belastung der Anwohner zurückgehen wird.

Nach der Hessischen Zuständigkeitsverordnung für den Immissionsschutz ist das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz zuständige Behörde für die Erstellung von Luftreinhalteplänen nach § 47 Abs. 1 BImSchG. Der Luftreinhalteplan beschreibt die Entwicklung der Luftschadstoffkonzentrationen im Ballungsraum Rhein-Main mit Schwerpunkt auf der Stadt Frankfurt am Main, legt die Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffe fest und gibt einen Ausblick auf die voraussichtliche Wirkung der Minderungsmaßnahmen auf die lufthygienische Situation. Die Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV ist keine Rechtmäßigkeitsvoraussetzung für die Planfeststellung eines Straßenbauvorhabens, weil Grenzwertüberschreitungen nach dem System der Luftreinhalteplanung (vgl. § 47 BImSchG, § 27 der 39. BImSchV) unabhängig von den Immissionsquellen zu vermeiden sind (vgl. BVerwG, Urt. Vom 10.10.2012 - 9 A 19/11 -, RdNr. 38). Im Übrigen steht nach den fachgutachterlichen Ermittlungen fest, dass das zur Planfeststellung nachgesuchte Vorhaben nicht die Möglichkeit ausschließt, die Einhaltung der Grenzwerte mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung in einer mit der Funktion des Vorhabens

zu vereinbarenden Weise zu sichern. Vergleichsberechnungen und Simulationen eines Nullfalls 2030 (ohne Riederwaldtunnel) und Vergleichsberechnungen des heutigen Zustandes wurden im Immissionsgutachten nicht durchgeführt. Sie werden nicht zur Bewertung der Baumaßnahme benötigt, da entscheidend ist, ob die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden. Die Einhaltung der Grenzwerte wurde in der Lufthygienischen Untersuchung (Unterlage 15.4.2a) nachgewiesen.

Zur fehlerhaften Verkehrsprognose 2030:

Zur Abbildung des Ziel-, Quell-, und Durchgangsverkehrs durch das Untersuchungsgebiet der Verkehrsuntersuchung zur A 66 Tunnel Riederwald wurde das Verkehrsmodell um Daten aus der Bundesverkehrswegeplanung für 2015 und 2030 ergänzt. Mit diesen "Fernverkehrsmatrizen" werden nicht nur deutschlandweite, sondern auch transeuropäische Verkehrsverflechtungen in das Modell übernommen. Die Vorstellungen des Bundesverkehrsministeriums sind somit in der Verkehrsuntersuchung enthalten (vgl. U 15.4.1a, Anlage 1 Methodik VDRM U 4.6 S. 33). Entgegen Ihrer Annahme berücksichtigt die Netzkonzeption der Verkehrsuntersuchung für den Prognose Plan- und Nullfall sowohl im Fernstraßennetz als auch im nachgeordneten städtischen Verkehrsnetz zahlreiche Aus- und Neubauten vorgesehen, wie z.B. der Bau der Nordmainischen S-Bahn zwischen Frankfurt und Hanau (vgl. U 15.4.1a, E-Bericht S. 19 ff).

Weiterhin enthält das Prognosemodell auch die von der Stadt Frankfurt erwartete Einwohner Entwicklung bezogen auf alle Stadtteile (vgl. Stadt Frankfurt am Main, Bürgeramt Statistik und Wahlen; Regionalisierte Bevölkerungsvorausschätzung für Frankfurt am Main bis 2040, Frankfurt am Main 2015), einschließlich der dazugehörigen Beschäftigten, Schulplätze, Freizeitangebote und Einkaufsmöglichkeiten. Auf dieser Grundlage wurden die Verkehrsverflechtungen für 2030 berechnet. Regionale Bevölkerungsentwicklungen und die nordmainische S-Bahn sind dementsprechend Bestandteil der Verkehrsprognose. Die Engpassanalyse wurde vom Bundesverkehrsministerium im Jahr 2012 zur Vorbereitung der Anmeldungen zum Bundesverkehrswegeplan 2015 durchgeführt. Auf Grundlage der Prognose 2025 wurden überschlägliche Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt, um bestehende Engpässe zu identifizieren. Die Länder waren angehalten, den Ausbau auffälliger Streckenabschnitte für den Bundesverkehrswegeplan 2015 (BVWP 2015) anzumelden. Dies ist im Fall der A 661 geschehen. Der 6streifige Ausbau der A 661 zwischen dem Bad

Homburger Kreuz und der AS Offenbach-Kaiserlei wurde vom Land Hessen für den BVWP 2015 gemeldet. Nach der Bewertung durch das Bundesverkehrsministerium wurde diese Maßnahme in den "weiteren Bedarf mit Planungsrecht" (WB*) eingestuft. Mit den Planungsarbeiten für den 6-streifigen Ausbau wurde noch nicht begonnen. Die vorhandene Verkehrsuntersuchung berücksichtigt die aktuelle Verkehrssituation im Frankfurter Osten. Beim Aufbau des Verkehrsmodells wurde zunächst die vorhandene Verkehrssituation nachgebildet, um das Modell zu kalibrieren zu können. Dabei wurden die modellmäßig erzeugten Verkehrsmengen realen Zählwerten gegenübergestellt. Das Modell wurde so lange nachjustiert, bis es die vorhandene Verkehrssituation – mit allen Problemen und Engpässen – nachbildet. Berücksichtigt wurde dabei auch der beschriebene bestehende Engpass der A661 ohne die Westfahrbahn. Anschließend wurde auf dieser Grundlage die Prognose berechnet.

In den Planfallberechnungen zum Tunnel Riederwald wurde dann auch die Vervollständigung zwischen AS Friedberger Landstraße und AS Frankfurt-Ost mit dem 4-streifigen Regelausbau berücksichtigt. Ein Ausbau der A 661 von 4 auf 6 Fahrsteifen ist nicht Gegenstand dieses Verfahrens. Da diese Maßnahme im derzeit gültigen Bedarfsplan nur der Kategorie "weiterer Bedarf mit Planungsrecht (WB*)" zugeordnet ist, hat Hessen Mobil auch keinen Planungsauftrag vom Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung erhalten. Entsprechend ist in dieser Verkehrsuntersuchung ein solcher Planfall nicht zu berücksichtigen. Es ist richtig, dass in der Mikrosimulation auf der A 661 in Richtung Norden Stockungen im Verkehrsablauf feststellbar sind.

Das hohe Spitzenstunden-Verkehrsaufkommen bewirkt einen dichten, temporär gebundenen Verkehrszustand mit Geschwindigkeiten von ca. 30 km/h im Bereich der Verflechtung der Verkehre von der A 66 "Tunnel Riederwald" mit den Verkehren der A 661 in Fahrtrichtung Nord. Dies trifft jedoch nur für die höchstbelastete morgendliche Spitzenstunde zwischen 7 und 8 Uhr zu. Zu allen anderen Tageszeiten, auch während der abendlichen Spitzenstunden läuft der Verkehr ohne nennenswerte Störungen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber die Tatsache, dass es auch während der morgendlichen Spitzenstunden an keiner Stelle zu einem Rückstau in den Tunnel Riederwald kommt. Der von Ihnen geforderte Nachweis für den mit 30km/h fließenden Verkehr wird über die Mikrosimulation im Modell erbracht. Hierbei wurden zunächst die künftige Tagesbelastung des Prognosenullfalls und der Planfälle mit einem makroskopischen Modell berechnet.

Zum Nachweis der Leistungsfähigkeit der Autobahnen und ihrer Anschlussknoten wurde dann der Verkehr in den morgendlichen und abendlichen Spitzenzeiten mikroskopisch simuliert. Dabei wurden die Bewegungen der einzelnen Fahrzeuge im Verkehrsnetz nach einem wissenschaftlich fundierten psychophysischen Fahrzeugfolge-Modell nachgebildet.

Hierin können die Geschwindigkeiten der einzelnen Fahrzeuge während der Simulation im Modell gemessen werden. Zunächst wurden die Mikrosimulationen für den Planfall 1 (Bau der A 66 "Tunnel Riederwald" zwischen dem AD Erlenbruch und der AS F-Borsigallee, sowie 4streifiger Regelausbau der A 661 zwischen der AS F-Friedberger Landstraße und dem AD Erlenbruch) durchgeführt. Dabei zeigten sich erhebliche Defizite im Bereich der AS Friedberger Landstraße.

Diese Kapazitätsengpässe der A 661 im Bereich der zweistreifigen Richtungsfahrbahnen können durch entsprechende Maßnahmen (Planfall 1a: Direktrampe AS Friedberger Landstraße (von Westen nach Süden), durchgehender Verflechtungsstreifen AS Friedberger Landstraße –AD Erlenbruch, Umnutzung Standstreifen im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden) beseitigt werden und führen zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit der A661.

Die Durchbindung der A 66 zwischen dem ehemaligen Dreieck Seckbach und Miquelknoten in Frankfurt (Alleetunnel und Alleespange) ist im gültigen Bedarfsplan nicht mehr enthalten. Der bestehende Planfeststellungsbeschluss wurde aufgehoben. Entsprechend wurde diese Maßnahme auch nicht mehr in der aktuellen Verkehrsuntersuchung berücksichtigt. Die Modellrechnung ermittelt die korrekten Verkehrsbelastungen für den Netzzustand "ohne Alleetunnel". Zur besseren Vergleichbarkeit mit den bisherigen Verkehrsuntersuchungen wurde noch nachrichtlich der Planfall 2 ("mit Alleetunnel und Alleespange") berechnet. Er liegt als Anlage 3 der Unterlage 15.4.1a bei. Entgegen Ihrer Auffassung ist im Regelbetrieb nicht mit Stauungen in den Tunnel Riederwald zu rechnen. Das AD Erlenbruch und die A 66 Tunnel Riederwald wurden nach den gültigen Regeln der Technik geplant. Die Neigungen in den Rampen wurden in den Mikrosimulationen der Verkehrsuntersuchung entsprechend des Entwurfes im Lage- und Höhenplan berücksichtigt.

Anwendung der RABT 2016:

Aktuell ist für die Ausstattung von Straßentunneln des Bundes die Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT) in der Fassung 2006 zur Anwendung zu bringen. Eine neuere Version dieser Richtlinie ist nicht offiziell eingeführt. Um jedoch den Riederwaldtunnel gemäß dem aktuellen Stand der Technik auszustatten, orientiert sich der Entwurf zur betriebstechnischen Ausstattung an der aktuell am Markt befindlich Technik unter Berücksichtigung der noch nicht offiziell eingeführten RABT, Version 2016. Dies gilt auch für alle Brandschutzmaßnahmen. Für die weiteren Planungsphasen der betriebstechnischen Ausstattung wird jeweils das aktuell gültige Regelwerk in Verbindung mit dem aktuellen Stand der Technik zu Grunde gelegt.

Wasserdichter Kabelkanal für Versorgungleitungen vom Tunnel:

Grundsätzlich werden für die Versorgungsleitungen zwischen Tunnelbauwerk und Betriebsgebäude ausschließlich Erdkabel verlegt. Diese können, wenn eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen werden kann, im ständig anstehenden Grundwasser verlegt werden. Um eine Beschädigung auszuschließen, werden alle Versorgungsleitungen in Leerrohrpakete verlegt. Zudem ist gemäß Höhenplanung der Versorgungsleitungen, unter Berücksichtigung der Baugrunderkundungen in diesem Gebiet, nicht mit einer dauerhaften Lage der Versorgungsleitung im Grundwasser zu rechnen.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.4 Private 4- Einwendungen Seniorenwohnanlage Schulze-Delitzsch-Str. 11

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 12.03.2018 folgendes vorgetragen:

- Baulärm
- Schadstoffbelastung
- Fehlerhafte Verkehrsprognose 2030
- Anwendung der RABT 2016
- Wasserdichte Verlegung der Versorgungsleitung vom Tunnel

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

Zum Baulärm:

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens wird es – trotz der vorgesehenen Schutzmaßnahmen - zu einer unvermeidbaren Betroffenheit durch Baulärm für die Seniorenwohnanlage in der Schulze-Delitzsch-Straße 11 kommen. Das Gebäude der Seniorenwohnanlage in der „Schulze-Delitzsch-Str. 11“ wird als Immissionsort H_062 geführt. Der maximale Wochenpegel im

- 1. Stock liegt an der Nordostfassade bei 58,4 dB(A) und an der Nordwestfassade bei 59,4 dB(A),
- 3. Stock liegt an der Nordostfassade bei 58,9 dB(A) und an der Nordwestfassade bei 60,1 dB(A),
- 4. Stock liegt an der Nordostfassade bei 59,3 dB(A) und an der Nordwestfassade bei 60,4 dB(A),

- 5. Stock liegt an der Nordostfassade bei 59,8 dB(A) und an der Nordwestfassade bei 60,7 dB(A),
- 6. Stock liegt an der Nordostfassade bei 60,1 dB(A) und an der Nordwestfassade bei 61,0 dB(A),
- 7. Stock liegt an der Nordostfassade bei 60,4 dB(A) und an der Nordwestfassade bei 61,3 dB(A),
- 8. Stock liegt an der Nordostfassade bei 60,8 dB(A) und an der Nordwestfassade bei 61,6 dB(A)

(vgl. Unterlage 01C, Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anhang 4, S. 158 und 159). Wie Sie den Diagrammen entnehmen können, wird es während einzelner Bauphasen zu einer Überschreitung des projektspezifischen Immissionsrichtwertes von 58 dB(A) kommen.

Das Maß der Zumutbarkeit von Baulärm bestimmt sich nicht nach dem Richtwert der AVV Baulärm, wenn die Schutzwürdigkeit des betreffenden Gebiets oder Objekts aufgrund der Vorbelastung geringer zu bemessen ist (BVerwG, Urt. v. 10.07.2012 – 7 A 12.11 – Rn. 32). Für den Immissionsort H_062 besteht aufgrund des Straßen- und Schienenverkehrs eine Vorbelastung von 61 dB(A). Daher wurde ein projektspezifischer Richtwert von 58 dB(A) für das Gebäude festgelegt (Unterlage 01C, Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anhang 1, S. 2).

Die Nutzung nach AVV Baulärm für die Schulze-Delitzsch-Str. 11 wurde als vorwiegend Wohnen (Wv) und nicht als Seniorenwohnanlage ausgewiesen. Der weitergehende Anspruch ist in "passiver Schallschutz dem Grunde nach" zu ändern. Lediglich im EG der Nordostfassade bleibt es bei der Entschädigung, da der Beurteilungspegel nur an 2 Wochen überschritten wird (vgl. Unterlage 01c, Anlage 2.1 E-Bericht Kapitel 6). Für die Wohnung besteht somit der weitergehende Anspruch auf "passiven Schallschutz dem Grunde nach".

Die Vorbelastung aus Straßen- und Schienenverkehr wurde gemäß den Vorgaben der 16. BImSchV berechnet. Die von Ihnen geforderten Messungen bzw. Ihre eigenen Messungen stellen keine geeignete Methodik zur Ermittlung der Vorbelastung dar. Gegen die Messung vor Ort spricht, dass diese nur das Verkehrsaufkommen während der Messzeit und am Messort registriert. Die dabei auftretende Verkehrsmenge ist zufällig und keinesfalls repräsentativ. In

das Ergebnis fließen zudem alle Umgebungsgeräusche ein und nicht nur die Verkehrsgeräusche.

Die von Ihnen zitierten Richtwerte der VDI 2719 werden ausschließlich zur Bemessung des im Rauminneren einzuhaltenden Pegels im Fall der Realisierung von passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) herangezogen und dienen nicht der Beurteilung von Baulärm. Bei den dort angegebenen Pegeln handelt es sich um Innenschallpegel bei geschlossenem Fenster. Sie können also nicht in 1 m Abstand vor Ihrem offenen Fenster angesetzt werden.

Entgegen Ihrem Vorbringen kommt zum Schutz der Anwohner im Rahmen der Baugrubenumschließung des Tunnels durch Spundwände das geforderte Einbringverfahren mittels „Silent Piler“ zum Einsatz. Durch dieses Bauverfahren können die Beeinträchtigungen durch Baulärm erheblich gemindert werden und sind nicht mit der Situation während der Proberammungen mittels Schlagramme zu vergleichen. Auch Ihr Einwand hinsichtlich des Einsatzes von Schlitzwänden als Baugrubenverbau bzw. Schlitzwandbagger mit zugehörigem Geräteeinsatz wurde im Zuge der Variantenabwägung unter technischen, umweltrelevanten sowie wirtschaftlichen Gesichtspunkten geprüft.

Für dieses Verfahren wäre eine Kombination aus Schlitzwänden und seitlich angeordneten Dükerschächten mit Dükerrohren auf den An- und Abstromseiten erforderlich. Unter Beachtung der bauzeitlichen und endgültigen Verkehrsführung in Kombination mit den vorhandenen und neu zu verlegenden Kanal- und Leitungstrassen sind Schlitzwände nicht realisierbar. Zudem handelt es sich bei einer klassischen Dükerung des Grundwassers rein rechtlich um eine Grundwasserentnahme bzw. Grundwassereinleitung. Dies hat zur Folge, dass das über die gesamte Nutzungsdauer des Bauwerks entnommene Grundwasser gereinigt wieder eingeleitet werden muss. Dies führt zu nicht abschätzbaren Mehrkosten.

Eine Kombination aus Schlitzwänden mit Schlitzwandfenstern erfordert zur Funktionserfüllung den nachträglichen Rückbau von Schlitzwänden für die Grundwasserfenster. Damit wären entweder ein besonders lärmintensives Überbohren der Fensterbereiche oder aber wiederum der Einsatz von Spundwänden notwendig. Aus den vorgenannten Gründen wurde dieses Verfahren nicht weiterverfolgt.

Während der Bauphasen sind im Übrigen auch aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden vorgesehen, wie auch im Zuge der Herstellung der Leitungsbrücke

Gleisdreieck zu sehen. Die realisierbare Höhe richtet sich nach den Platzverhältnissen zwischen Baustelle und verlegten Straßenverkehr und den Auswirkungen der Fundamente der Schallschutzwände auf den Tunnelverbau. Für Ihren Wohnort sind im Bereich der Baugruben E3-T1 südlich des Baufeldes mobile Schallschutzwände mit bis zu 10 m Höhe vorgesehen (vgl. Unterlage 01c, Anlage 2.1). In einer Entfernung von ca. 100-150 m Entfernung (Luftlinie) von Ihrem Wohnort ist eine 8 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen, die 10 m hohe Schallschutzwand befindet sich im Bereich der Wendeschleife für den Baustraßenverkehr. Bei den in der Unterlage 01c, Anlage 2.1 – Anlage 2 erfassten Bauablauf und Emissionen handelt es sich um eine Abschätzung der wesentlichen, die Lärmbelastung prägenden Bauarbeiten.

Die vorhandene Fahrbahn der Stadtstraßen wird für den bauzeitigen Ringverkehr mitgenutzt. Entsprechend dem Tunnelbaufortschritt erfolgen kleinräumige Umverlegungen wie z.B. die Verbindung Haenischstraße – Schäfflestraße oder die abschnittsweise Verschiebung der Straße Am Erlenbruch in den Bauphasen 2c bis e. Diese Umverlegungen, wie auch das Abbrechen der Fahrbahn spielen bei der Lärmbetrachtung eine untergeordnete Rolle und sind für die Ermittlung der Beurteilungspegel nicht relevant und wurden daher nicht explizit aufgeführt.

Zur Schadstoffbelastung:

Die Schadstoffbelastungen an ihrem Gebäude Schulze-Delitzsch-Str. 11 sind vergleichbar mit bzw. liegen unterhalb der Werte an dem Immissionsort Am Erlenbruch 24. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide unter 27 µg/m³ und durch PM10 unter 23 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). Bewertet wurden die Emissionen von der Autobahn (freie Strecke, Auf- und Ausfahrten, Beschleunigungsstrecken), aus dem Tunnelportal und der Straße Am Erlenbruch. Da die Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) eingehalten werden, liegt für sie keine Gesundheitsgefährdung vor.

Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016 die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die beiden Messpunkte

im Verkehrsraum Am Erlenbuch weisen einen NO2-Jahresmittelwert 2016/ 2017 aus, der bei ca. 55 – 56 µg/m³ liegen wird. Das Ergebnis an der Pestalozzischule (ca. 130 m vom Am Erlenbruch entfernt) wird unter ca. 26 µg/m³ liegen. Die Belastungen sind erwartungsgemäß im Verkehrsraum Am Erlenbruch sehr hoch und übersteigen den Grenzwert von 40 µg/m³ deutlich. Ursache ist die hohe Verkehrsbelastung in der Straße mit einem hohen Anteil an „Stopp and Go“. Der Messpunkt Pestalozzischule befindet sich außerhalb eines direkten Verkehrsraumes, somit liegen hier die Belastungen in der Höhe des berechneten Hintergrundwertes.

In der Lufthygienischen Untersuchung, Kapitel 2.4 Lufthygienische Hintergrundkonzentration – Konzentrationsmesswerte im Planungsraum, sind die Ergebnisse der Messstation in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Ost und Lerchesberg, dargelegt worden. Basierend auf diese Ergebnisse, insbesondere derjenigen vom Lerchesberg ergeben eine NO2-Hintergrundsbelastung von kleiner 25 µg/m³. Dieser Wert wurde konservativ zur Berechnung der Prognosebelastung für den Zeitraum 2030 angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen wie z.B. der Straße "Am Erlenbruch". Es ist richtig, dass im Bereich der Tunnelportale eine hohe Schadstoffkonzentration vorliegt. Hier ist es besonders wichtig, dass Abschirmmaßnahmen getroffen werden, welche verhindern, dass die schadstoffbelastete Luft zur Bebauung gelangt.

Mit der Abschirmung durch die geplanten Lärmschutzwände (6 m hoch) und der Troglage (ca.7 m) werden die Schadstoffe in den oberen Luftraum getragen und verdünnt. Läge ein thermischer Auftrieb im Bereich des Portals vor, würde dieser den Verdünnungseffekt nach oben unterstützen. Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist eine komplette Einhausung der Autobahnen bzw. eine Schadstofffilteranlage nicht notwendig. Mit den geplanten Lärmschutzwänden liegt die Schadstoffbelastung unterhalb der Grenzwerte. Das vorliegende Gutachten (Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a) zur Luftqualität berücksichtigt alle Einflüsse und Umstände, die für die Bewertung der Schadstoffbelastung notwendig und wichtig sind.

Die Berechnungen der Immissionsbelastungen berücksichtigen den von dem Verkehrsgutachten vorgegebenen Verkehrsfluss. Dieser beinhaltet Überhol- und Beschleunigungsvorgängen und auch zähflüssigen Verkehrsfluss/ Staus (30 km/h), daneben wird als Emissionsgröße auch die Steigung der Straßen und Rampen berücksichtigt. Es

wurden auch die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze (über eine Stunde) berücksichtigt. Die Berechnungen führen jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 21).

Als meteorologische Situation wird immer die für den Anwohner eher kritische Wetterlage implizit verwendet. Inversionswetterlagen wie auch Windrichtungen, Windstärken und Windhäufigkeiten werden in der Berechnungsmethodik berücksichtigt. Durch das Bauvorhaben werden keine Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete in Anspruch genommen (Offenlage Deckblatt Mai 2018, Unterlage 01.02, UVP-Bericht, S. 53). Die Kaltluftabflüsse, d.h. die Strömung kalter Luftmassen von höheren zu tieferen Lagen, können und werden durch das Gelände, die Vegetation und auch durch die Bebauung beeinflusst bzw. auch vermindert. Ein Kaltluftstrom ist im direkten Bereich des Bauvorhabens Riederwaldtunnel in der UVP nicht festgestellt und ausgewiesen worden. Der ausgewiesene Kaltluftstrom vom Bereich Riedgraben bis zu den Kleingartenanlagen/ Sportstätten wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst (vgl. Unterlage 01.02 Anlage 2, Plan "Schutzgüter Fläche und Boden, Klima und Luft").

Das Immissionsgutachten zeigt auf, dass das Bauvorhaben keine Belastungen erzeugt, die oberhalb der relevanten Grenzwerte liegen. Aus den Messergebnissen des heutigen Zustandes ist ersichtlich, dass Grenzwertüberschreitungen vorkommen. Es wird aber nachgewiesen, dass mit Fertigstellung des Riederwaldtunnels die Belastung der Anwohner zurückgehen wird.

Nach der Hessischen Zuständigkeitsverordnung für den Immissionsschutz ist das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz zuständige Behörde für die Erstellung von Luftreinhalteplänen nach § 47 Abs. 1 BImSchG. Der Luftreinhalteplan beschreibt die Entwicklung der Luftschadstoffkonzentrationen im Ballungsraum Rhein-Main mit Schwerpunkt auf der Stadt Frankfurt am Main, legt die Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffe fest und gibt einen Ausblick auf die voraussichtliche Wirkung der Minderungsmaßnahmen auf die lufthygienische Situation.

Die Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV ist keine Rechtmäßigkeitsvoraussetzung für die Planfeststellung eines Straßenbauvorhabens, weil Grenzwertüberschreitungen nach dem System der Luftreinhalteplanung (vgl. § 47 BImSchG, § 27 der 39. BImSchV) unabhängig von den Immissionsquellen zu vermeiden sind (vgl. BVerwG, Urt. Vom 10.10.2012 - 9 A 19/11 -, RdNr. 38). Im Übrigen steht nach den fachgutachterlichen Ermittlungen fest, dass das zur

Planfeststellung nachgesuchte Vorhaben nicht die Möglichkeit ausschließt, die Einhaltung der Grenzwerte mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung in einer mit der Funktion des Vorhabens zu vereinbarenden Weise zu sichern. Vergleichsberechnungen und Simulationen eines Nullfalls 2030 (ohne Riederwaldtunnel) und Vergleichsberechnungen des heutigen Zustandes wurden im Immissionsgutachten nicht durchgeführt. Sie werden nicht zur Bewertung der Baumaßnahme benötigt, da entscheidend ist, ob die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden. Die Einhaltung der Grenzwerte wurde in der Lufthygienischen Untersuchung (Unterlage 15.4.2a) nachgewiesen.

Fehlerhafte Verkehrsuntersuchung 2030:

Zur Abbildung des Ziel-, Quell-, und Durchgangsverkehrs durch das Untersuchungsgebiet der Verkehrsuntersuchung zur A 66 Tunnel Riederwald wurde das Verkehrsmodell um Daten aus der Bundesverkehrswegeplanung für 2015 und 2030 ergänzt. Mit diesen „Fernverkehrsmatrizen" werden nicht nur deutschlandweite, sondern auch transeuropäische Verkehrsverflechtungen in das Modell übernommen. Die Vorstellungen des Bundesverkehrsministeriums sind somit in der Verkehrsuntersuchung enthalten (vgl. U 15.4.1a, Anlage 1 Methodik VDRM U 4.6 S. 33 Entgegen Ihrer Annahme berücksichtigt die Netzkonzeption der Verkehrsuntersuchung für den Prognose Plan- und Nullfall sowohl im Fernstraßennetz als auch im nachgeordneten städtischen Verkehrsnetz zahlreiche Aus- und Neubauten vorgesehen, wie z.B. der Bau der Nordmainischen S-Bahn zwischen Frankfurt und Hanau (vgl. U 15.4.1a, E-Bericht S. 19 ff).

Weiterhin enthält das Prognosemodell auch die von der Stadt Frankfurt erwartete Einwohner Entwicklung bezogen auf alle Stadtteile (vgl. Stadt Frankfurt am Main, Bürgeramt Statistik und Wahlen; Regionalisierte Bevölkerungsvorausschätzung für Frankfurt am Main bis 2040, Frankfurt am Main 2015), einschließlich der dazugehörigen Beschäftigten, Schulplätze, Freizeitangebote und Einkaufsmöglichkeiten. Auf dieser Grundlage wurden die Verkehrsverflechtungen für 2030 berechnet. Regionale Bevölkerungsentwicklungen und die nordmainische S-Bahn sind dementsprechend Bestandteil der Verkehrsprognose. Die Engpassanalyse wurde vom Bundesverkehrsministerium im Jahr 2012 zur Vorbereitung der Anmeldungen zum Bundesverkehrswegeplan 2015 durchgeführt.

Auf Grundlage der Prognose 2025 wurden überschlägliche Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt, um bestehende Engpässe zu identifizieren. Die Länder waren angehalten, den Ausbau auffälliger Streckenabschnitte für den Bundesverkehrswegeplan 2015 (BVWP 2015) anzumelden. Dies ist im Fall der A 661 geschehen. Der 6streifige Ausbau der A 661 zwischen dem Bad Homburger Kreuz und der AS Offenbach-Kaiserlei wurde vom Land Hessen für den BVWP 2015 gemeldet. Nach der Bewertung durch das Bundesverkehrsministerium wurde diese Maßnahme in den „weiteren Bedarf mit Planungsrecht" (WB*) eingestuft. Mit den Planungsarbeiten für den 6-streifigen Ausbau wurde noch nicht begonnen.

Die vorhandene Verkehrsuntersuchung berücksichtigt die aktuelle Verkehrssituation im Frankfurter Osten. Beim Aufbau des Verkehrsmodells wurde zunächst die vorhandene Verkehrssituation nachgebildet, um das Modell zu kalibrieren zu können. Dabei wurden die modellmäßig erzeugten Verkehrsmengen realen Zählwerten gegenübergestellt. Das Modell wurde so lange nachjustiert, bis es die vorhandene Verkehrssituation – mit allen Problemen und Engpässen – nachbildet. Berücksichtigt wurde dabei auch der beschriebene bestehende Engpass der A661 ohne die Westfahrbahn. Anschließend wurde auf dieser Grundlage die Prognose berechnet. In den Planfallberechnungen zum Tunnel Riederwald wurde dann auch die Vervollständigung zwischen AS Friedberger Landstraße und AS Frankfurt-Ost mit dem 4-streifigen Regelausbau berücksichtigt.

Ein Ausbau der A 661 von 4 auf 6 Fahrsteifen ist nicht Gegenstand dieses Verfahrens. Da diese Maßnahme im derzeit gültigen Bedarfsplan nur der Kategorie „weiterer Bedarf mit Planungsrecht (WB*)" zugeordnet ist, hat Hessen Mobil auch keinen Planungsauftrag vom Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung erhalten.

Entsprechend ist in dieser Verkehrsuntersuchung ein solcher Planfall nicht zu berücksichtigen. Es ist richtig, dass in der Mikrosimulation auf der A 661 in Richtung Norden Stockungen im Verkehrsablauf feststellbar sind. Das hohe Spitzenstunden-Verkehrsaufkommen bewirkt einen dichten, temporär gebundenen Verkehrszustand mit Geschwindigkeiten von ca. 30 km/h im Bereich der Verflechtung der Verkehre von der A 66 „Tunnel Riederwald" mit den Verkehren der A 661 in Fahrtrichtung Nord. Dies trifft jedoch nur für die höchstbelastete morgendliche Spitzenstunde zwischen 7 und 8 Uhr zu. Zu allen anderen Tageszeiten, auch während der abendlichen Spitzenstunden läuft der Verkehr ohne nennenswerte Störungen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber die Tatsache, dass es auch während der morgendlichen Spitzenstunden an keiner Stelle zu einem Rückstau in den Tunnel Riederwald kommt.

Der von Ihnen geforderte Nachweis für den mit 30km/h fließenden Verkehr wird über die Mikrosimulation im Modell erbracht. Hierbei wurde zunächst die künftige Tagesbelastung des Prognosenullfalls und der Planfälle mit einem makroskopischen Modell berechnet. Zum Nachweis der Leistungsfähigkeit der Autobahnen und ihrer Anschlussknoten wurde dann der Verkehr in den morgendlichen und abendlichen Spitzenzeiten mikroskopisch simuliert. Dabei wurden die Bewegungen der einzelnen Fahrzeuge im Verkehrsnetz nach einem wissenschaftlich fundierten psycho-physischen Fahrzeugfolge-Modell nachgebildet.

Hierin können die Geschwindigkeiten der einzelnen Fahrzeuge während der Simulation im Modell gemessen werden. Zunächst wurden die Mikrosimulationen für den Planfall 1 (Bau der A 66 „Tunnel Riederwald" zwischen dem AD Erlenbruch und der AS F-Borsigallee, sowie 4streifiger Regelausbau der A 661 zwischen der AS F-Friedberger Landstraße und dem AD Erlenbruch) durchgeführt. Dabei zeigten sich erhebliche Defizite im Bereich der AS Friedberger Landstraße.

Diese Kapazitätsengpässe der A 661 im Bereich der zweistreifigen Richtungsfahrbahnen können durch entsprechende Maßnahmen (Planfall 1a: Direktrampe AS Friedberger Landstraße (von Westen nach Süden), durchgehender Verflechtungsstreifen AS Friedberger Landstraße –AD Erlenbruch, Umnutzung Standstreifen im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden) beseitigt werden und führen zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit der A661.

Die Durchbindung der A 66 zwischen dem ehemaligen Dreieck Seckbach und Miquelknoten in Frankfurt (Alleetunnel und Alleespange) ist im gültigen Bedarfsplan nicht mehr enthalten. Der bestehende Planfeststellungsbeschluss wurde aufgehoben. Entsprechend wurde diese Maßnahme auch nicht mehr in der aktuellen Verkehrsuntersuchung berücksichtigt. Die Modellrechnung ermittelt die korrekten Verkehrsbelastungen für den Netzzustand „ohne Alleetunnel". Zur besseren Vergleichbarkeit mit den bisherigen Verkehrsuntersuchungen wurde noch nachrichtlich der Planfall 2 („mit Alleetunnel und Alleespange") berechnet. Er liegt als Anlage 3 der Unterlage 15.4.1a bei.

Entgegen Ihrer Auffassung ist im Regelbetrieb nicht mit Stauungen in den Tunnel Riederwald zu rechnen. Das AD Erlenbruch und die A 66 Tunnel Riederwald wurden nach den gültigen Regeln der Technik geplant. Die Neigungen in den Rampen wurden in den Mikrosimulationen der Verkehrsuntersuchung entsprechend des Entwurfes im Lage- und Höhenplan berücksichtigt.

Anwendung der RABT 2016

Aktuell ist für die Ausstattung von Straßentunneln des Bundes die Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT) in der Fassung 2006 zur Anwendung zu bringen. Eine neuere Version dieser Richtlinie ist nicht offiziell eingeführt. Um jedoch den Riederwaldtunnel gemäß dem aktuellen Stand der Technik auszustatten, orientiert sich der Entwurf zur betriebstechnischen Ausstattung an der aktuell am Markt befindlich Technik unter Berücksichtigung der nicht offiziell eingeführten RABT, Version 2016. Dies gilt auch für alle Brandschutzmaßnahmen. Für die weiteren Planungsphasen der betriebstechnischen Ausstattung wird jeweils das aktuell gültige Regelwerk in Verbindung mit dem aktuellen Stand der Technik zu Grunde gelegt.

Wasserdichte Verlegung der Versorgungsleitung vom Tunnel

Grundsätzlich werden für die Versorgungsleitungen zwischen Tunnelbauwerk und Betriebsgebäude ausschließlich Erdkabel verlegt. Diese können, wenn eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen werden kann, im ständig anstehenden Grundwasser verlegt werden. Um eine Beschädigung auszuschließen, werden alle Versorgungsleitungen in Leerrohrpakete verlegt. Zudem ist gemäß Höhenplanung der Versorgungsleitungen, unter Berücksichtigung der Baugrunderkundungen in diesem Gebiet, nicht mit einer dauerhaften Lage der Versorgungsleitung im Grundwasser zu rechnen.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.5 Private 5- Einwendungen Seniorenwohnanlage Schulze-Delitzsch-Str. 13

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 12.03.2018 folgendes vorgetragen:

- Baulärm
- Schadstoffbelastung
- Fehlerhafte Verkehrsprognose 2030
- Anwendung der RABT 2016
- Wasserdichte Verlegung der Versorgungsleitung vom Tunnel

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

<u>Zum Baulärm:</u>

Die Seniorenwohnanlage Schulze-Delitzsch-Straße 13 wurde bei der Berechnung im bisherigen Verfahren nicht berücksichtigt. Die Nachberechnung hat ergeben, dass es – trotz der vorgesehenen Schutzmaßnahmen - im Zuge der Realisierung des Vorhabens zu einer unvermeidbaren Betroffenheit kommt (siehe Anlage). Das Gebäude der Seniorenwohnanlage in der „Schulze-Delitzsch-Str. 13“ wird in der Nachberechnung, die als Anlage beigefügt ist, als Immissionsort H_231 geführt. Der maximale Wochenpegel im

- EG liegt an der Nordwestfassade bei 56,1 dB(A) und an der Südwestfassade bei
- 55,9 dB(A),
- 2. Stock liegt an der Nordwestfassade bei 58,0 dB(A) und an der Südwestfassade

- bei 53,3 dB(A),
- 3.Stock liegt an der Nordwestfassade bei 58,2 dB(A) und an der Südwestfassade
- bei 56,6 dB(A).

Wie Sie den Diagrammen entnehmen können, wird es während einzelner Bauphasen zu einer Überschreitung des projektspezifischen Immissionsrichtwertes von 56 dB(A) kommen. An der Nordwestfassade ist „passiver Schallschutz dem Grunde nach" für das 1.OG – 3.OG vorgesehen, für das Erdgeschoss sowie für das 2. und 3.OG die Südwestfassade besteht Anspruch auf Entschädigung, da die Beurteilungspegel nur bis zu 3 Wochen überschritten sind (vgl. Unterlage 01c, Anlage 2.1 E-Bericht Kapitel 6).

Das Maß der Zumutbarkeit von Baulärm bestimmt sich nicht nach dem Richtwert der AVV Baulärm, wenn die Schutzwürdigkeit des betreffenden Gebiets oder Objekts aufgrund der Vorbelastung geringer zu bemessen ist (BVerwG, Urt. v. 10.07.2012 – 7 A 12.11 – Rn. 32). Für den Immissionsort H_231 besteht aufgrund des Straßen- und Schienenverkehrs eine Vorbelastung von 59 dB(A). Daher wurde ein projektspezifischer Richtwert von 56 dB(A) für das Gebäude festgelegt (Unterlage 01C, Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anhang 1, S. 2). Die Vorbelastung aus Straßen- und Schienenverkehr wurde gemäß den Vorgaben der 16. BImSchV berechnet. Die von Ihnen geforderten Messungen bzw. Ihre eigenen Messungen stellen keine geeignete Methodik zur Ermittlung der Vorbelastung dar. Gegen die Messung vor Ort spricht, dass diese nur das Verkehrsaufkommen während der Messzeit und am Messort registriert. Die dabei auftretende Verkehrsmenge ist zufällig und keinesfalls repräsentativ. In das Ergebnis fließen zudem alle Umgebungsgeräusche ein und nicht nur die Verkehrsgeräusche.

Die von Ihnen zitierten Richtwerte der VDI 2719 werden ausschließlich zur Bemessung des im Rauminneren einzuhaltenden Pegels im Fall der Realisierung von passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) herangezogen und dienen nicht der Beurteilung von Baulärm. Bei den dort angegebenen Pegeln handelt es sich um Innenschallpegel bei geschlossenem Fenster. Sie können also nicht in 1 m Abstand vor Ihrem offenen Fenster angesetzt werden.

Entgegen Ihrem Vorbringen kommt zum Schutz der Anwohner im Rahmen der Baugrubenumschließung des Tunnels durch Spundwände das geforderte Einbringverfahren

mittels „Silent Piler“ zum Einsatz. Durch dieses Bauverfahren können die Beeinträchtigungen durch Baulärm erheblich gemindert werden und sind nicht mit der Situation während der Proberammungen mittels Schlagramme zu vergleichen. Auch Ihr Einwand hinsichtlich des Einsatzes von Schlitzwänden als Baugrubenverbau bzw. Schlitzwandbagger mit zugehörigem Geräteeinsatz wurde im Zuge der Variantenabwägung unter technischen, umweltrelevanten sowie wirtschaftlichen Gesichtspunkten geprüft.

Für dieses Verfahren wäre eine Kombination aus Schlitzwänden und seitlich angeordneten Dükerschächten mit Dükerrohren auf den An- und Abstromseiten erforderlich. Unter Beachtung der bauzeitlichen und endgültigen Verkehrsführung in Kombination mit den vorhandenen und neu zu verlegenden Kanal- und Leitungstrassen sind Schlitzwände nicht realisierbar.

Zudem handelt es sich bei einer klassischen Dükerung des Grundwassers rein rechtlich um eine Grundwasserentnahme bzw. Grundwassereinleitung. Dies hat zur Folge, dass das über die gesamte Nutzungsdauer des Bauwerks entnommene Grundwasser gereinigt wieder eingeleitet werden muss. Dies führt zu nicht abschätzbaren Mehrkosten. Eine Kombination aus Schlitzwänden mit Schlitzwandfenstern erfordert zur Funktionserfüllung den nachträglichen Rückbau von Schlitzwänden für die Grundwasserfenster. Damit wären entweder ein besonders lärmintensives Überbohren der Fensterbereiche oder aber wiederum der Einsatz von Spundwänden notwendig. Aus den vorgenannten Gründen wurde dieses Verfahren nicht weiterverfolgt. Während der Bauphasen sind im Übrigen auch aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden vorgesehen, wie auch im Zuge der Herstellung der Leitungsbrücke Gleisdreieck zu sehen.

Die realisierbare Höhe richtet sich nach den Platzverhältnissen zwischen Baustelle und verlegten Straßenverkehr und den Auswirkungen der Fundamente der Schallschutzwände auf den Tunnelverbau. Für Ihren Wohnort sind im Bereich der Baugruben E3-T1 südlich des Baufeldes mobile Schallschutzwände mit bis zu 10 m Höhe vorgesehen (vgl. Unterlage 01c, Anlage 2.1). In einer Entfernung von ca. 100-150 m Entfernung (Luftlinie) von Ihrem Wohnort ist eine 8 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen, die 10 m hohe Schallschutzwand befindet sich im Bereich der Wendeschleife für den Baustraßenverkehr.

Bei den in der Unterlage 01c, Anlage 2.1 – Anlage 2 erfassten Bauablauf und Emissionen handelt es sich um eine Abschätzung der wesentlichen, die Lärmbelastung prägenden Bauarbeiten. Die vorhandene Fahrbahn der Stadtstraßen wird für den bauzeitigen Ringverkehr

mitgenutzt. Entsprechend dem Tunnelbaufortschritt erfolgen kleinräumige Umverlegungen wie z.B. die Verbindung Haenischstraße – Schäfflestraße oder die abschnittsweise Verschiebung der Straße Am Erlenbruch in den Bauphasen 2c bis e. Diese Umverlegungen, wie auch das Abbrechen der Fahrbahn spielen bei der Lärmbetrachtung eine untergeordnete Rolle und sind für die Ermittlung der Beurteilungspegel nicht relevant und wurden daher nicht explizit aufgeführt.

Verdichtungsarbeiten im Rahmen der Verfüllung von Baugruben wurden in den Berechnungen berücksichtigt. Details der angesetzten Emissionspegel sind in Anhang 2 zum Baulärmgutachten dokumentiert.

Zur Schadstoffbelastung

Die Schadstoffbelastungen an ihrem Gebäude Schulze-Delitzsch-Str. 13 sind vergleichbar mit bzw. liegen unterhalb der Werte an dem Immissionsort Am Erlenbruch 24. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide unter 27 µg/m³ und durch PM10 unter 23 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). Bewertet wurden die Emissionen von der Autobahn (freie Strecke, Auf- und Ausfahrten, Beschleunigungsstrecken), aus dem Tunnelportal und der Straße Am Erlenbruch. Da die Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) eingehalten werden, liegt für sie keine Gesundheitsgefährdung vor.

Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016 die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die beiden Messpunkte im Verkehrsraum Am Erlenbuch weisen einen NO2-Jahresmittelwert 2016/ 2017 aus, der bei ca. 55 – 56 µg/m³ liegen wird. Das Ergebnis an der Pestalozzischule (ca. 130 m vom Am Erlenbruch entfernt) wird unter ca. 26 µg/m³ liegen.

Die Belastungen sind erwartungsgemäß im Verkehrsraum Am Erlenbruch sehr hoch und übersteigen den Grenzwert von 40 µg/m³ deutlich. Ursache ist die hohe Verkehrsbelastung in der Straße mit einem hohen Anteil an „Stopp and Go“. Der Messpunkt Pestalozzischule

befindet sich außerhalb eines direkten Verkehrsraumes, somit liegen hier die Belastungen in der Höhe des berechneten Hintergrundwertes.

In der Lufthygienischen Untersuchung, Kapitel 2.4 Lufthygienische Hintergrundkonzentration – Konzentrationsmesswerte im Planungsraum, sind die Ergebnisse der Messstation in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Ost und Lerchesberg, dargelegt worden. Basierend auf diese Ergebnisse, insbesondere derjenigen vom Lerchesberg ergeben eine NO2-Hintergrundsbelastung von kleiner 25 µg/m³. Dieser Wert wurde konservativ zur Berechnung der Prognosebelastung für den Zeitraum 2030 angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen wie z.B. der Straße „Am Erlenbruch".

Es ist richtig, dass im Bereich der Tunnelportale eine hohe Schadstoffkonzentration vorliegt. Hier ist es besonders wichtig, dass Abschirmmaßnahmen getroffen werden, welche verhindern, dass die schadstoffbelastete Luft zur Bebauung gelangt. Mit der Abschirmung durch die geplanten Lärmschutzwände werden die Schadstoffe in den oberen Luftraum getragen und verdünnt. Läge ein thermischer Auftrieb im Bereich des Portals vor, würde dieser den Verdünnungseffekt nach oben unterstützen.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist eine komplette Einhausung der Autobahnen bzw. eine Schadstofffilteranlage nicht notwendig. Mit den geplanten Lärmschutzwänden liegt die Schadstoffbelastung unterhalb der Grenzwerte. Das vorliegende Gutachten (Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a) zur Luftqualität berücksichtigt alle Einflüsse und Umstände, die für die Bewertung der Schadstoffbelastung notwendig und wichtig sind. Die Berechnungen der Immissionsbelastungen berücksichtigen den von dem Verkehrsgutachten vorgegebenen Verkehrsfluss. Dieser beinhaltet Überhol- und Beschleunigungsvorgängen und auch zähflüssigen Verkehrsfluss/ Staus (30 km/h), daneben wird als Emissionsgröße auch die Steigung der Straßen und Rampen berücksichtigt. Es wurden auch die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze (über eine Stunde) berücksichtigt. Die Berechnungen führen jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 21).

Als meteorologische Situation wird immer die für den Anwohner eher kritische Wetterlage implizit verwendet. Inversionswetterlagen wie auch Windrichtungen, Windstärken und Windhäufigkeiten werden in der Berechnungsmethodik berücksichtigt. Durch das Bauvorhaben werden keine Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete in Anspruch genommen

(Offenlage Deckblatt Mai 2018, Unterlage 01.02, UVP-Bericht, S. 53). Die Kaltluftabflüsse, d.h. die Strömung kalter Luftmassen von höheren zu tieferen Lagen, können und werden durch das Gelände, die Vegetation und auch durch die Bebauung beeinflusst bzw. auch vermindert. Ein Kaltluftstrom ist im direkten Bereich des Bauvorhabens Riederwaldtunnel in der UVP nicht festgestellt und ausgewiesen worden. Der ausgewiesene Kaltluftstrom vom Bereich Riedgraben bis zu den Kleingartenanlagen/ Sportstätten wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst (vgl. Unterlage 01.02 Anlage 2, Plan „Schutzgüter Fläche und Boden, Klima und Luft").

Das Immissionsgutachten zeigt auf, dass das Bauvorhaben keine Belastungen erzeugt, die oberhalb der relevanten Grenzwerte liegen. Aus den Messergebnissen des heutigen Zustandes ist ersichtlich, dass Grenzwertüberschreitungen vorkommen. Es wird aber nachgewiesen, dass mit Fertigstellung des Riederwaldtunnels die Belastung der Anwohner zurückgehen wird.

Nach der Hessischen Zuständigkeitsverordnung für den Immissionsschutz ist das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz zuständige Behörde für die Erstellung von Luftreinhalteplänen nach § 47 Abs. 1 BImSchG. Der Luftreinhalteplan beschreibt die Entwicklung der Luftschadstoffkonzentrationen im Ballungsraum Rhein-Main mit Schwerpunkt auf der Stadt Frankfurt am Main, legt die Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffe fest und gibt einen Ausblick auf die voraussichtliche Wirkung der Minderungsmaßnahmen auf die lufthygienische Situation.

Die Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV ist keine Rechtmäßigkeitsvoraussetzung für die Planfeststellung eines Straßenbauvorhabens, weil Grenzwertüberschreitungen nach dem System der Luftreinhalteplanung (vgl. § 47 BImSchG, § 27 der 39. BImSchV) unabhängig von den Immissionsquellen zu vermeiden sind (vgl. BVerwG, Urt. Vom 10.10.2012 - 9 A 19/11 -, RdNr. 38). Im Übrigen steht nach den fachgutachterlichen Ermittlungen fest, dass das zur Planfeststellung nachgesuchte Vorhaben nicht die Möglichkeit ausschließt, die Einhaltung der Grenzwerte mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung in einer mit der Funktion des Vorhabens zu vereinbarenden Weise zu sichern. Vergleichsberechnungen und Simulationen eines Nullfalls 2030 (ohne Riederwaldtunnel) und

Vergleichsberechnungen des heutigen Zustandes wurden im Immissionsgutachten nicht durchgeführt. Sie werden nicht zur Bewertung der Baumaßnahme benötigt, da entscheidend

ist, ob die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden. Die Einhaltung der Grenzwerte wurde in der Lufthygienischen Untersuchung (Unterlage 15.4.2a) nachgewiesen.

Zur Verkehrsuntersuchung 2030:

Zur Abbildung des Ziel-, Quell-, und Durchgangsverkehrs durch das Untersuchungsgebiet der Verkehrsuntersuchung zur A 66 Tunnel Riederwald wurde das Verkehrsmodell um Daten aus der Bundesverkehrswegeplanung für 2015 und 2030 ergänzt. Mit diesen „Fernverkehrsmatrizen" werden nicht nur deutschlandweite, sondern auch transeuropäische Verkehrsverflechtungen in das Modell übernommen. Die Vorstellungen des Bundesverkehrsministeriums sind somit in der Verkehrsuntersuchung enthalten (vgl. U 15.4.1a, Anlage 1 Methodik VDRM U 4.6 S. 33).

Entgegen Ihrer Annahme berücksichtigt die Netzkonzeption der Verkehrsuntersuchung für den Prognose Plan- und Nullfall sowohl im Fernstraßennetz als auch im nachgeordneten städtischen Verkehrsnetz zahlreiche Aus- und Neubauten vorgesehen, wie z.B. der Bau der Nordmainischen S-Bahn zwischen Frankfurt und Hanau (vgl. U 15.4.1a, E-Bericht S. 19 ff). Weiterhin enthält das Prognosemodell auch die von der Stadt Frankfurt erwartete Einwohner Entwicklung bezogen auf alle Stadtteile (vgl. Stadt Frankfurt am Main, Bürgeramt Statistik und Wahlen; Regionalisierte Bevölkerungsvorausschätzung für Frankfurt am Main bis 2040, Frankfurt am Main 2015), einschließlich der dazugehörigen Beschäftigten, Schulplätze, Freizeitangebote und Einkaufsmöglichkeiten. Auf dieser Grundlage wurden die Verkehrsverflechtungen für 2030 berechnet. Regionale Bevölkerungsentwicklungen und die nordmainische S-Bahn sind dementsprechend Bestandteil der Verkehrsprognose.

Die Engpassanalyse wurde vom Bundesverkehrsministerium im Jahr 2012 zur Vorbereitung der Anmeldungen zum Bundesverkehrswegeplan 2015 durchgeführt. Auf Grundlage der Prognose 2025 wurden überschlägliche Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt, um bestehende Engpässe zu identifizieren. Die Länder waren angehalten, den Ausbau auffälliger Streckenabschnitte für den Bundesverkehrswegeplan 2015 (BVWP 2015) anzumelden. Dies ist im Fall der A 661 geschehen. Der 6streifige Ausbau der A 661 zwischen dem Bad Homburger Kreuz und der AS Offenbach-Kaiserlei wurde vom Land Hessen für den BVWP 2015 gemeldet. Nach der Bewertung durch das Bundesverkehrsministerium wurde diese

Maßnahme in den „weiteren Bedarf mit Planungsrecht" (WB*) eingestuft. Mit den Planungsarbeiten für den 6-streifigen Ausbau wurde noch nicht begonnen.

Die vorhandene Verkehrsuntersuchung berücksichtigt die aktuelle Verkehrssituation im Frankfurter Osten. Beim Aufbau des Verkehrsmodells wurde zunächst die vorhandene Verkehrssituation nachgebildet, um das Modell zu kalibrieren zu können. Dabei wurden die modellmäßig erzeugten Verkehrsmengen realen Zählwerten gegenübergestellt. Das Modell wurde so lange nachjustiert, bis es die vorhandene Verkehrssituation – mit allen Problemen und Engpässen – nachbildet. Berücksichtigt wurde dabei auch der beschriebene bestehende Engpass der A661 ohne die Westfahrbahn. Anschließend wurde auf dieser Grundlage die Prognose berechnet. In den Planfallberechnungen zum Tunnel Riederwald wurde dann auch die Vervollständigung zwischen AS Friedberger Landstraße und AS Frankfurt-Ost mit dem 4-streifigen Regelausbau berücksichtigt.

Ein Ausbau der A 661 von 4 auf 6 Fahrsteifen ist nicht Gegenstand dieses Verfahrens. Da diese Maßnahme im derzeit gültigen Bedarfsplan nur der Kategorie „weiterer Bedarf mit Planungsrecht (WB*)" zugeordnet ist, hat Hessen Mobil auch keinen Planungsauftrag vom Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung erhalten. Entsprechend ist in dieser Verkehrsuntersuchung ein solcher Planfall nicht zu berücksichtigen.

Es ist richtig, dass in der Mikrosimulation auf der A 661 in Richtung Norden Stockungen im Verkehrsablauf feststellbar sind. Das hohe Spitzenstunden-Verkehrsaufkommen bewirkt einen dichten, temporär gebundenen Verkehrszustand mit Geschwindigkeiten von ca. 30 km/h im Bereich der Verflechtung der Verkehre von der A 66 „Tunnel Riederwald" mit den Verkehren der A 661 in Fahrtrichtung Nord. Dies trifft jedoch nur für die höchstbelastete morgendliche Spitzenstunde zwischen 7 und 8 Uhr zu. Zu allen anderen Tageszeiten, auch während der abendlichen Spitzenstunden läuft der Verkehr ohne nennenswerte Störungen.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber die Tatsache, dass es auch während der morgendlichen Spitzenstunden an keiner Stelle zu einem Rückstau in den Tunnel Riederwald kommt. Der von Ihnen geforderte Nachweis für den mit 30 km/h fließenden Verkehr wird über die Mikrosimulation im Modell erbracht.

Hierbei wurde zunächst die künftige Tagesbelastung des Prognosenullfalls und der Planfälle mit einem makroskopischen Modell berechnet. Zum Nachweis der Leistungsfähigkeit der Autobahnen und ihrer Anschlussknoten wurde dann der Verkehr in den morgendlichen und

abendlichen Spitzenzeiten mikroskopisch simuliert. Dabei wurden die Bewegungen der einzelnen Fahrzeuge im Verkehrsnetz nach einem wissenschaftlich fundierten psycho-physischen Fahrzeugfolge-Modell nachgebildet. Hierin können die Geschwindigkeiten der einzelnen Fahrzeuge während der Simulation im Modell gemessen werden. Zunächst wurden die Mikrosimulationen für den Planfall 1 (Bau der A 66 „Tunnel Riederwald" zwischen dem AD Erlenbruch und der AS F-Borsigallee, sowie 4streifiger Regelausbau der A 661 zwischen der AS F-Friedberger Landstraße und dem AD Erlenbruch) durchgeführt.

Dabei zeigten sich erhebliche Defizite im Bereich der AS Friedberger Landstraße. Diese Kapazitätsengpässe der A 661 im Bereich der zweistreifigen Richtungsfahrbahnen können durch entsprechende Maßnahmen (Planfall 1a: Direktrampe AS Friedberger Landstraße (von Westen nach Süden), durchgehender Verflechtungsstreifen AS Friedberger Landstraße –AD Erlenbruch, Umnutzung Standstreifen im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden) beseitigt werden und führen zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit der A661.

Die Durchbindung der A 66 zwischen dem ehemaligen Dreieck Seckbach und Miquelknoten in Frankfurt (Alleetunnel und Alleespange) ist im gültigen Bedarfsplan nicht mehr enthalten. Der bestehende Planfeststellungsbeschluss wurde aufgehoben. Entsprechend wurde diese Maßnahme auch nicht mehr in der aktuellen Verkehrsuntersuchung berücksichtigt.

Die Modellrechnung ermittelt die korrekten Verkehrsbelastungen für den Netzzustand „ohne Alleetunnel". Zur besseren Vergleichbarkeit mit den bisherigen Verkehrsuntersuchungen wurde noch nachrichtlich der Planfall 2 („mit Alleetunnel und Alleespange") berechnet. Er liegt als Anlage 3 der Unterlage 15.4.1a bei. Entgegen Ihrer Auffassung ist im Regelbetrieb nicht mit Stauungen in den Tunnel Riederwald zu rechnen. Das AD Erlenbruch und die A 66 Tunnel Riederwald wurden nach den gültigen Regeln der Technik geplant. Die Neigungen in den Rampen wurden in den Mikrosimulationen der Verkehrsuntersuchung entsprechend des Entwurfes im Lage- und Höhenplan berücksichtigt.

<u>Zur Anwendung der RABT 2016:</u>

Aktuell ist für die Ausstattung von Straßentunneln des Bundes die Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT) in der Fassung 2006 zur Anwendung zu bringen. Eine neuere Version dieser Richtlinie ist nicht offiziell eingeführt. Um jedoch den

Riederwaldtunnel gemäß dem aktuellen Stand der Technik auszustatten, orientiert sich der Entwurf zur betriebstechnischen Ausstattung an der aktuell am Markt befindlich Technik unter Berücksichtigung der nicht offiziell eingeführten RABT, Version 2016. Dies gilt auch für alle Brandschutzmaßnahmen. Für die weiteren Planungsphasen der betriebstechnischen Ausstattung wird jeweils das aktuell gültige Regelwerk in Verbindung mit dem aktuellen Stand der Technik zu Grunde gelegt.

Wasserdichter Kabelkanal für Versorgungleitungen vom Tunnel:

Grundsätzlich werden für die Versorgungsleitungen zwischen Tunnelbauwerk und Betriebsgebäude ausschließlich Erdkabel verlegt. Diese können, wenn eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen werden kann, im ständig anstehenden Grundwasser verlegt werden. Um eine Beschädigung auszuschließen, werden alle Versorgungsleitungen in Leerrohrpakete verlegt. Zudem ist gemäß Höhenplanung der Versorgungsleitungen, unter Berücksichtigung der Baugrunderkundungen in diesem Gebiet, nicht

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.6 Private 6- Einwendungen Lauterbacher Straße Hausnummern 1, 3 und Wächtersbacher Straße 10a

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 18.04.2018 folgendes vorgetragen:

- massive Beeinträchtigungen für mein Eigentum/Mietsache und mich
- extreme Verkehrszunahme verbunden mit hohen Lärm- und Schadstoffkonzentrationen
- Zerschneidung großes Landschaftsschutzgebiet incl. bedrohter Tier- und Pflanzenarten.
- zerstört und in extremer Weise entwertet bzw. unbrauchbar gemacht. Es gehört zu meinem
- Verlust für Erholung und Freizeit
- gravierende Beeinträchtigungen meiner Gesundheit und Lebensqualität, meiner Wohnqualität und meines sozialen Umfelds.
- Fehlende Leistungsfähigkeit der Autobahn und fehlerhafte Verkehrsprognose
- Die Lärmgrenzwerte werden nicht eingehalten.

Nachfolgende Forderungen wurden dabei von den Beteiligten gestellt:

Die komplette Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahn A 66 und A 661 bis zur Stadtgrenze zu Maintal. Die 6 spurige A 66 darf auf gar keinen Fall an die nur 4- spurige A 661 angebunden werden. Hilfsweise fordere ich eine komplett neue Planung vorzunehmen, in der die tatsächlichen Gegebenheiten berücksichtigt werden. Ich fordere, dass dafür Sorge getragen wird, dass die Luftwerte innerhalb der zulässigen gesetzlichen Grenzwerte bleiben. Von der Stadt Frankfurt gemessene NOx Werte sind für die Bewertung zu verwenden und keine Werte von weit entfernten Messstationen. Ich fordere die Erhaltung des Fechenheimer Waldes und der Tiere.

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

Wie der Adressangabe zu entnehmen ist, wohnen Sie im Stadtteil Fechenheim. Ihre Häuser werden durch die zur Planfeststellung beantragten Änderungen des Teilabschnitts A 66 Tunnel Riederwald nicht betroffen. Es bedurfte auch keiner Festlegung eines offenporigen Fahrbahnbelags im Bereich der AS Borsigallee. Offenporige Fahrbahnbeläge werden in der Regel nur dann vorgesehen, wenn andere aktive Schallschutzmaßnahmen wie die geplanten Lärmschutzwände nicht den gewünschten Schutzzweck erfüllen. Dies aber hier nicht der Fall, da im Bereich der AS Borsigallee mit Ausnahme des Seniorenwohnheims in der Lauterbacher Straße 4 die maßgebenden Grenzwerte der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV eingehalten werden. Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation für den Gesamtbereich erreicht. In diesem Zusammenhang ist es richtig, dass durch die aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht alle Anwohner geschützt werden können.

Deshalb sind zusätzlich passiver Schallschutz und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden. Diese Vorgehensweise entspricht aber der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung der A 661 würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70).

Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung der A 661 und A 66 bis Maintal erst recht unverhältnismäßig. Auch die Grenzwerte für Luftschadstoffe werden im Bereich Ihres Hauses eingehalten (vgl. Unterlage 15.4.2, Untersuchung zur lufthygienischen Auswirkung der Planänderung inklusive der aktualisierten Verkehrsuntersuchung mit Prognosehorizont 2030, S. 19).

Die Schadstoffbelastungen an ihrem Gebäude sind vergleichbar mit denen an dem Immissionsort Nr. 8 Kindertagesstätte Lauterbachstraße. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide unter 27 µg/m³ und durch PM10 unter 21 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) von 40 µg/m³. Aus diesem Grund wird das Vorhaben zu keiner Beeinträchtigung der Gesundheit führen.

Vor dem Hintergrund der ermittelten zukünftigen Schadstoffbelastung ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen noch eine Schadstofffilterung notwendig, da die Schadstoffbelastung mit den zur Planfeststellung beantragten Maßnahmen unterhalb der Grenzwerte liegt. Aus den Ergebnissen der Lufthygienischen Untersuchung ist erkennbar, dass die Belastung im Umfeld der Baumaßnahme unterhalb der relevanten Grenzwerte liegen wird.

Basis der Berechnungen sind einerseits die Hintergrundbelastung, gemessen in Frankfurt, und andererseits die berechneten Belastungen resultierend aus den Emissionen der Autobahnen, den Tunnelportalen und den anliegenden Hauptstraßen. In der Lufthygienischen Untersuchung, Kapitel 2.4 Lufthygienische Hintergrundkonzentration – Konzentrationsmesswerte im Planungsraum, sind die Ergebnisse der Messstationen in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Ost und Lerchesberg, dargelegt worden. Insoweit wurden entgegen Ihrer Einwendung in der Stadt Frankfurt gemessene NO_2-Werte der Ermittlung der Hintergrundbelastung zugrunde gelegt. Zu diesen Stationen liegen seit 2002 Messergebnisse vor, aus denen hervorgeht, dass der allgemeine Trend der Immissionseinträge abnehmend ist. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde eine NO2-Hintergrundbelastung von kleiner 25 µg/m³ für das Prognosejahr 2030 berechnet und angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen.

Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016 die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie

Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die Ergebnisse zeigen auf, dass die heutigen Belastungen im Verkehrsraum Am Erlenbruch den Grenzwert übersteigen. Anderseits bestätigen sie aber auch durch das Ergebnis am Messpunkt Pestalozzischule, dass die Prognose-Hintergrundbelastung für das Untersuchungsgebiet mit 25 µg/m³ aus dem Gutachten korrekt angesetzt wurde. Eine Überarbeitung des Gutachtens unter Einbeziehung der Messwerte des Umweltamtes der Stadt Frankfurt am Main ist nicht erforderlich.

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose 2030 sind realistisch. Sie wurde von einem international anerkannten Consultant (PTV Transport Consult GmbH) berechnet. Die verwendeten Methoden entsprechen dem Stand der Technik und sind im Anlagenband 1 zur Verkehrsuntersuchung beschrieben. In der Netzkonzeption Planfall 1 und Planfall 1a der Verkehrsuntersuchung (vgl. U15.4.1a S. 24 ff) wurde der Anschluss der 6-streifigen A 66 an die 4-streifige A 661 untersucht. Die Simulation des Planfall 1 zeigt, dass durch die veränderten Verkehrsströme Verkehrsverlagerungen zu erwarten sind.

So sind z.B. in den Zufahrtsstraßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße im Frankfurter Osten erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die im Gutachten festgestellten Kapazitätsengpässe im Bereich der Friedberger Landstraße sowie der AS F-Ost können durch zusätzliche Maßnahmen (dargestellt im Planfall 1a) wie die Direktrampe an der Friedberger Landstraße, ein durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen AS Friedberger-Landstraße und AD Erlenbruch sowie die Umnutzung des Standstreifens im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden, behoben werden.

Im Ergebnis zeigt die Simulation des Planfalls 1a, dass diese Maßnahmen u.a. zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Autobahnnetz und an der Friedberger Landstraße führen (vgl. U15.4.1a, S. 47). Die zusätzlichen Maßnahmen werden Gegenstand des Planänderungsverfahrens „A 661 "Ostumgehung Frankfurt“. Zwar ist auf der A661 zweitweise aufgrund des hohen Belastungsniveaus ein dichter bis zähfließender Verkehr festzustellen, jedoch sind hierdurch keine negativen Auswirkungen auf den Verkehrsablauf im Riederwaldtunnel gestellt worden. Insgesamt ist auf der A66 frei fließender Verkehr in den Spitzenstunden ohne nennenswerte Störungen zu erwarten. Ihre Befürchtungen hinsichtlich einer nicht ausreichenden Leistungsfähigkeit können durch die vorliegende Verkehrsuntersuchung entkräftet werden.

Richtig ist, dass Teile des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main“ durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 10.850 ha und wird in zwei Zonen unterteilt. Durch das Vorhaben wird bauzeitlich und dauerhaft insgesamt eine Fläche von ca. 20,2 ha der Zone I und 3,8 ha der Zone II in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (12,7 ha) eine Wiederherstellung der ursprünglichen Situation oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung. Dem Landschaftsschutzgebiet kommt auch eine Funktion zum Schutz der Artenvielfalt zu.

Dieser Schutzzweck wurde im Landespflegerischen Begleitplan und dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 12) untersucht und bewertet. Die nachteiligen Auswirkungen wurden durch das Maßnahmenkonzept zur Vermeidung, zum (vorgezogenen) Ausgleich und zum Ersatz soweit möglich bewältigt. Im Zuge des Deckblattverfahrens von Mai 2018 wurden im neuen UVP-Bericht (Unterlage 1.02, Kapitel 10) die Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet nochmals gesondert dargestellt und die Maßnahmen aufgezeigt.

Durch die Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Flächen und der Tunneldecke werden auch Lebensräume wiederhergestellt, die sich positiv auf die Artenvielfalt auswirken. Insgesamt wird das Vorhaben eine Verlagerung der Artenvielfalt bei bestmöglichem Schutz des Landschaftsschutzgebietes verursachen, die den Anforderungen des Naturschutzrechtes entspricht. Östlich der Anschlussstelle Borsigallee wird die Zerschneidungswirkung der A 66 durch die Anlage einer Fuß- und Radwegverbindung gemindert. Die südlich der A 66 gelegenen Waldgebiete sind durch die neue Wegeverbindung von der Borsigallee weiterhin zu erreichen. Die in dem Maßnahmenkonzept vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle führt auch zu einer Verbesserung der natürlichen Erholungseignung des Waldes und somit zu einer Aufwertung des Landschaftsschutzgebietes.

Die ferner von Ihnen befürchteten Folgen für die Naherholung werden so nicht eintreten. So werden nur in Teilbereichen des Enkheimer Waldes und Fechenheimer Waldes Erholungsflächen verloren gehen und die Erholungseignung durch die zusätzliche Lärmbelastung der A 66 gemindert. Die Inanspruchnahme von Teilen des Fechenheimer Waldes und des damit verbundenen Lebensraumes für Tiere ist zwangsläufig durch das Projekt gegeben. Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept zur Vermeidung, zum (vorgezogenen) Ausgleich und zum Ersatz werden diese Nachteile soweit möglich

kompensiert. Insbesondere kann durch die vorgesehenen Nutzungsverzichtsflächen im Fechenheimer Wald eine Aufwertung des Naturraumes und des Lebensraumes für Tiere erfolgen.

Die Befürchtung des Eintritts etwaiger Wertveränderungen von Immobilien kann neben der abwägungspflichtigen Beeinträchtigung in natura, hier durch Verkehrslärm, nur ein abwägungserhebliches Gewicht erlangen, wenn sie im Hinblick auf die durch die Eigentumsgarantie geschützten Positionen ein eigenständiges Gewicht hat. Hierfür, also insbesondere für einen etwa existenzgefährdenden Wertverlust lässt angesichts des Vorhabens nichts feststellen und wird konkret auch nicht von Ihnen dargelegt. Nicht jede Wertminderung eines Grundstücks, die durch die Zulassung eines mit Immissionen verbundenen Planvorhabens ausgelöst wird, begründet eine Pflicht zu einem finanziellen Ausgleich. Kein Grundeigentümer kann auf einen unveränderten Fortbestand des von ihm zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgefundenen Wohnmilieus vertrauen (BayVGH, Urteil vom 19.02.2014 – 8 A 11.40040 u.a. -, RdNr. 604). Wertveränderungen hängen zu einem großen Teil von der Planung völlig losgelösten bzw. unbeeinflussten Faktoren ab und sind deshalb nicht der Abwägung zugänglich (vgl. dazu BVerwG, Urt. v. 04.05.1988 – 4 C 2.85 – jurion Rn. 16; Urt. v. 29.01.1991 – 4 C 51.89 – Leitsatz). Maßgeblich sind die unmittelbaren, sozusagen "in natura" gegebenen Beeinträchtigungen und die damit verbundenen Abwehrrechte z.B. aus dem Bundesimmissionsschutzgesetz (vgl. BVerwG, B. v. 09.02.1995 – 4 NB 17.94

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.7 Private 7- Einwendungen Lauterbacher Straße Hausnummern 6a, 9, 10a, 11, 16, 23, 38

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 17.04.2018 folgendes vorgetragen:

- massive Beeinträchtigungen für mein Eigentum/Mietsache und mich
- extreme Verkehrszunahme verbunden mit hohen Lärm- und Schadstoffkonzentrationen
- Zerschneidung großes Landschaftsschutzgebiet incl. bedrohter Tier- und Pflanzenarten.
- zerstört und in extremer Weise entwertet bzw. unbrauchbar gemacht. Es gehört zu meinem
- Verlust für Erholung und Freizeit
- gravierende Beeinträchtigungen meiner Gesundheit und Lebensqualität, meiner Wohnqualität und meines sozialen Umfelds.
- Fehlende Leistungsfähigkeit der Autobahn und fehlerhafte Verkehrsprognose
- Die Lärmgrenzwerte werden nicht eingehalten.

Nachfolgende Forderungen wurden dabei von den Beteiligten gestellt:

Die komplette Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahn A 66 und A 661 bis zur Stadtgrenze zu Maintal. Die 6 spurige A 66 darf auf gar keinen Fall an die nur 4- spurige A 661 angebunden werden. Hilfsweise fordere ich eine komplett neue Planung vorzunehmen, in der die tatsächlichen Gegebenheiten berücksichtigt werden. Ich fordere, dass dafür Sorge getragen wird, dass die Luftwerte innerhalb der zulässigen gesetzlichen Grenzwerte bleiben. Von der Stadt Frankfurt gemessene NOx Werte sind für die Bewertung zu verwenden und keine Werte von weit entfernten Messstationen. Ich fordere die Erhaltung des Fechenheimer Waldes und der Tiere.

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

Wie Ihrer Adressangabe zu entnehmen ist, wohnen Sie in der Lauterbacher Straße im Stadtteil Fechenheim. Im Bereich Ihres Hauses werden die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts nach § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) durch das Schallschutzkonzept eingehalten (vgl. Unterlage 11.1.2a, S. 2, Werte des IO 117). Es ist richtig, dass es durch den Anschluss der A 66 an die A 661 der Verkehr auf der A 66 ansteigen und dadurch auch der Verkehrslärm in Ihrem Bereich zu nehmen wird. Trotzdem werden im Bereich Ihres Hauses die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts nach § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) durch das Schallschutzkonzept eingehalten. Ihr Dachgeschoss wurde bei der Berechnung als 1. OG berücksichtigt (vgl. Unterlage 11.1.2a, S. 2, Werte des IO 117).

Es bedurfte auch keiner Festlegung eines offenporigen Fahrbahnbelags im Bereich der AS Borsigallee. Offenporige Fahrbahnbeläge werden in der Regel nur dann vorgesehen, wenn andere aktive Schallschutzmaßnahmen wie die geplanten Lärmschutzwände nicht den gewünschten Schutzzweck erfüllen. Dies aber hier nicht der Fall, da im Bereich der AS Borsigallee mit Ausnahme des Seniorenwohnheims in der Lauterbacher Straße 4 die maßgebenden Grenzwerte der Lärmvorsorge gemäß 16. BImSchV eingehalten werden.

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation für den Gesamtbereich erreicht. In diesem Zusammenhang ist es richtig, dass durch die aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht alle Anwohner geschützt werden können. Deshalb sind zusätzlich passiver Schallschutz und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden.

Diese Vorgehensweise entspricht aber der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung der A 661 würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70).

Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung der A 661 und A 66 bis Maintal erst recht unverhältnismäßig.

Auch die Grenzwerte für Luftschadstoffe werden im Bereich Ihres Hauses eingehalten (vgl. Unterlage 15.4.2, Untersuchung zur lufthygienischen Auswirkung der Planänderung inklusive der aktualisierten Verkehrsuntersuchung mit Prognosehorizont 2030, S. 19). Die Schadstoffbelastungen an ihrem Gebäude sind vergleichbar mit denen an dem Immissionsort Nr. 8 Kindertagesstätte Lauterbachstraße. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide unter 27 µg/m³ und durch PM10 unter 21 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) von 40 µg/m³. Aus diesem Grund wird das Vorhaben zu keiner Beeinträchtigung der Gesundheit führen.

Vor dem Hintergrund der ermittelten zukünftigen Schadstoffbelastung ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen noch eine Schadstofffilterung notwendig, da die Schadstoffbelastung mit den zur Planfeststellung beantragten Maßnahmen unterhalb der Grenzwerte liegt. Aus den Ergebnissen der Lufthygienischen Untersuchung ist erkennbar, dass die Belastung im Umfeld der Baumaßnahme unterhalb der relevanten Grenzwerte liegen wird. Basis der Berechnungen sind einerseits die Hintergrundbelastung, gemessen in Frankfurt, und andererseits die berechneten Belastungen resultierend aus den Emissionen der Autobahnen, den Tunnelportalen und den anliegenden Hauptstraßen. In der Lufthygienischen Untersuchung, Kapitel 2.4 Lufthygienische Hintergrundkonzentration – Konzentrationsmesswerte im Planungsraum, sind die Ergebnisse der Messstationen in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Ost und Lerchesberg, dargelegt worden. Insoweit wurden entgegen Ihrer Einwendung in der Stadt Frankfurt gemessene NO_2-Werte der Ermittlung der Hintergrundbelastung zugrunde gelegt. Zu diesen

Stationen liegen seit 2002 Messergebnisse vor, aus denen hervorgeht, dass der allgemeine Trend der Immissionseinträge abnehmend ist.

Basierend auf diesen Ergebnissen wurde eine NO2-Hintergrundbelastung von kleiner 25 µg/m³ für das Prognosejahr 2030 berechnet und angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen. Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016 die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die Ergebnisse zeigen auf, dass die heutigen Belastungen im Verkehrsraum Am Erlenbruch den Grenzwert übersteigen. Anderseits bestätigen sie aber auch durch das Ergebnis am Messpunkt Pestalozzischule, dass die Prognose-Hintergrundbelastung für das Untersuchungsgebiet mit 25 µg/m³ aus dem Gutachten korrekt angesetzt wurde. Eine Überarbeitung des Gutachtens unter Einbeziehung der Messwerte des Umweltamtes der Stadt Frankfurt am Main ist nicht erforderlich.

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose 2030 sind realistisch. Sie wurde von einem international anerkannten Consultant (PTV Transport Consult GmbH) berechnet. Die verwendeten Methoden entsprechen dem Stand der Technik und sind im Anlagenband 1 zur Verkehrsuntersuchung beschrieben. In der Netzkonzeption Planfall 1 und Planfall 1a der Verkehrsuntersuchung (vgl. U15.4.1a S. 24 ff) wurde der Anschluss der 6-streifigen A 66 an die 4-streifige A 661 untersucht. Die Simulation des Planfall 1 zeigt, dass durch die veränderten Verkehrsströme Verkehrsverlagerungen zu erwarten sind. So sind z.B. in den Zufahrtsstraßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße im Frankfurter Osten erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die im Gutachten festgestellten Kapazitätsengpässe im Bereich der Friedberger Landstraße sowie der AS F-Ost können durch zusätzliche Maßnahmen (dargestellt im Planfall 1a) wie die Direktrampe an der Friedberger Landstraße, ein durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen AS Friedberger-Landstraße und AD Erlenbruch sowie die Umnutzung des Standstreifens im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden behoben werden.

Im Ergebnis zeigt die Simulation des Planfalls 1a, dass diese Maßnahmen u.a. zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Autobahnnetz und an der Friedberger Landstraße führen (vgl. U15.4.1a, S. 47). Die zusätzlichen Maßnahmen werden Gegenstand

des Planänderungsverfahrens "A 661 „Ostumgehung Frankfurt". Zwar ist auf der A661 zweitweise aufgrund des hohen Belastungsniveaus ein dichter bis zähfließender Verkehr festzustellen, jedoch sind hierdurch keine negativen Auswirkungen auf den Verkehrsablauf im Riederwaldtunnel gestellt worden. Insgesamt ist auf der A66 frei fließender Verkehr in den Spitzenstunden ohne nennenswerte Störungen zu erwarten. Ihre Befürchtungen hinsichtlich einer nicht ausreichenden Leistungsfähigkeit können durch die vorliegende Verkehrsuntersuchung entkräftet werden.

Richtig ist, dass Teile des Landschaftsschutzgebietes „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main" durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 10.850 ha und wird in zwei Zonen unterteilt. Durch das Vorhaben wird bauzeitlich und dauerhaft insgesamt eine Fläche von ca. 20,2 ha der Zone I und 3,8 ha der Zone II in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (12,7 ha) eine Wiederherstellung der ursprünglichen Situation oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung.

Dem Landschaftsschutzgebiet kommt auch eine Funktion zum Schutz der Artenvielfalt zu. Dieser Schutzzweck wurde im Landespflegerischen Begleitplan und dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 12) untersucht und bewertet. Die nachteiligen Auswirkungen wurden durch das Maßnahmenkonzept zur Vermeidung, zum (vorgezogenen) Ausgleich und zum Ersatz soweit möglich bewältigt. Im Zuge des Deckblattverfahrens von Mai 2018 wurden im neuen UVP-Bericht (Unterlage 1.02, Kapitel 10) die Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet nochmals gesondert dargestellt und die Maßnahmen aufgezeigt.

Durch die Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Flächen und der Tunneldecke werden auch Lebensräume wiederhergestellt, die sich positiv auf die Artenvielfalt auswirken. Insgesamt wird das Vorhaben eine Verlagerung der Artenvielfalt bei bestmöglichem Schutz des Landschaftsschutzgebietes verursachen, die den Anforderungen des Naturschutzrechtes entspricht. Östlich der Anschlussstelle Borsigallee wird die Zerschneidungswirkung der A 66 durch die Anlage einer Fuß- und Radwegverbindung gemindert. Die südlich der A 66 gelegenen Waldgebiete sind durch die neue Wegeverbindung von der Borsigallee weiterhin zu erreichen. Die in dem Maßnahmenkonzept vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle führt auch zu einer Verbesserung der natürlichen Erholungseignung des Waldes und somit zu einer Aufwertung des Landschaftsschutzgebietes.

Die ferner von Ihnen befürchteten Folgen für die Naherholung werden so nicht eintreten. So werden nur in Teilbereichen des Enkheimer Waldes und Fechenheimer Waldes Erholungsflächen verloren gehen und die Erholungseignung durch die zusätzliche Lärmbelastung der A 66 gemindert. Die Inanspruchnahme von Teilen des Fechenheimer Waldes und des damit verbundenen Lebensraumes für Tiere ist zwangsläufig durch das Projekt gegeben. Mit dem vorliegenden Maßnahmenkonzept zur Vermeidung, zum (vorgezogenen) Ausgleich und zum Ersatz werden diese Nachteile soweit möglich kompensiert. Insbesondere kann durch die vorgesehenen Nutzungsverzichtsflächen im Fechenheimer Wald eine Aufwertung des Naturraumes und des Lebensraumes für Tiere erfolgen.

Die Befürchtung des Eintritts etwaiger Wertveränderungen von Immobilien kann neben der abwägungspflichtigen Beeinträchtigung in natura, hier durch Verkehrslärm, nur ein abwägungserhebliches Gewicht erlangen, wenn sie im Hinblick auf die durch die Eigentumsgarantie geschützten Positionen ein eigenständiges Gewicht hat. Hierfür, also insbesondere für einen etwa existenzgefährdenden Wertverlust lässt angesichts des Vorhabens nichts feststellen und wird konkret auch nicht von Ihnen dargelegt. Nicht jede Wertminderung eines Grundstücks, die durch die Zulassung eines mit Immissionen verbundenen Planvorhabens ausgelöst wird, begründet eine Pflicht zu einem finanziellen Ausgleich. Kein Grundeigentümer kann auf einen unveränderten Fortbestand des von ihm zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgefundenen Wohnmilieus vertrauen (BayVGH, Urteil vom 19.02.2014 – 8 A 11.40040 u.a. -, RdNr. 604). Wertveränderungen hängen zu einem großen Teil von der Planung völlig losgelösten bzw. unbeeinflussten Faktoren ab und sind deshalb nicht der Abwägung zugänglich (vgl. dazu BVerwG, Urt. v. 04.05.1988 – 4 C 2.85 – jurion Rn. 16; Urt. v. 29.01.1991 – 4 C 51.89 – Leitsatz). Maßgeblich sind die unmittelbaren, sozusagen "in natura" gegebenen Beeinträchtigungen und die damit verbundenen Abwehrrechte z.B. aus dem Bundesimmissionsschutzgesetz (vgl. BVerwG, B. v. 09.02.1995 – 4 NB 17.94

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.8 Private 8- Einwendungen Pestalozzischule

Der Beteiligte ist kein durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffener Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 04.07.2018 folgendes vorgetragen:

- für die Pestalozzischule muss es aktiven Lärmschutz geben:
- Die vorgesehenen Schallschutzfenster schützen weder die Außengelände der Schule, der Horte und des Kindergartens noch erlauben sie ein Lüften
- 10 Meter hohe Lärmschutzwand mit 260 Meter Länge direkt entlang der Baustelle auf Höhe der Schule - dabei auch über die Hänischstraße gehend - umsetzen
- Einhausung von Seckbach/Bornheim bis in den Riederwald vom Galeriebauwerk Seckbach bis Tunnel Riederwald (inkl. AD Erlenbruch und Talbrücke Erlenbruch
- falsche Schadstoffausgangswerte zugrunde gelegt
- Fehlende Natur- und Ausgleichsmaßnahmen im Riederwald
- Einhausung mit Dachbegrünung

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

Während der Bauzeit ist die Südfassade (H_151) der Pestalozzischule am höchsten durch Baulärm belastet. Durch die vorgesehene Schallschutzwand wird der maximale Beurteilungspegel auf 64,2 dB(A) begrenzt. Die maximale Dauer der Überschreitung beträgt 120 Wochen. Details der Ergebnisse können der Unterlage 01.00c, Anlage 2.1 – Anhang 4 Seite 322 entnommen werden. Abweichend von den Festlegungen zum passiven Schallschutz wird für das Schulgebäude ab Überschreitung des projektspezifischen Richtwerts (hier 55 dB(A)) passiver Schallschutz vorgesehen. Die notwendigen passiven Schallschutzmaßnahmen sind in der Anlage 2.1 – Anhang 3 dargestellt. Durch diese

Maßnahmen wird ein Schulbetrieb ohne Einschränkungen und der Unterricht störungsfrei möglich sein.

Der Forderung zu einem Einbau einer Belüftungsanlage in den betroffenen Schulräumen kann entsprochen werden (vgl. Teil C, Materiell-rechtliche Bewertung, Kapitel 6.4.2.1.).

Durch die bauliche Anordnung des Gebäudes werden Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm im Innenhof nicht erwartet. Für die Außenbereiche des Kindergartens (I_002) und des Schulgartens (I_003) wirken die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen nördlich der bauzeitlichen Umfahrung. Im Bereich des Spielplatzes des Kindergartens begrenzt sich die maximale Überschreitung des Richtwertes auf 59,6 dB(A). Während insgesamt 39 Wochen wird der Richtwert von 55 dB(A) überschritten. Im Bereich des Schulgartens begrenzt sich die maximale Überschreitung der Richtwerte auf 59,6 dB(A). Während insgesamt 13 Wochen wird der Richtwert von 55 dB(A) überschritten.

Eine Verlängerung der Schallschutzwand über die Haenischstraße wurde bereits im Rahmen der Untersuchung beschrieben und bewertet (Anlage 2.1 – Kap. 6.4). Wegen der hohen Kosten dieser Schallschutzmaßnahme wurde dies jedoch als unverhältnismäßig angesehen. Ebenso wurde eine zusätzliche Schallschutzwand nördlich der Tunnelbaustelle T2.1 (Anlage 2.1 – Kap. 5.21) geprüft und bewertet. Auch diese Schallschutzmaßnahme wird als unverhältnismäßig angesehen.

Zur Kompletten Einhausung

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der

Lärmsituation erreicht. Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile

schutzbedürftiger Räume, die den Schutz der Gesundheit gewährleisten. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden. Diese Vorgehensweise entspricht der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Zur Schadstoffbelastung

Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016 die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die beiden Messpunkte im Verkehrsraum Am Erlenbuch weisen einen NO2-Jahresmittelwert 2016/ 2017 aus, der bei ca. 55 – 56 µg/m³ liegen wird. Das Ergebnis an der Pestalozzischule (ca. 130 m vom Am Erlenbruch entfernt) wird unter ca. 26 µg/m³ liegen. Die Belastungen sind erwartungsgemäß im Verkehrsraum der Straße Am Erlenbruch sehr hoch und übersteigen den Grenzwert von 40 µg/m³ deutlich. Ursache ist die hohe Verkehrsbelastung in der Straße mit einem hohen Anteil an „Stopp and Go“. Der Messpunkt Pestalozzischule befindet sich außerhalb eines direkten Verkehrsraumes, somit liegen hier die Belastungen in der Höhe des berechneten Hintergrundwertes.

In der Lufthygienischen Untersuchung (vgl. Unterlage 15.4.2a, Kapitel 2.4) sind die Ergebnisse der Messstationen in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt- Ost und Lerchesberg, dargelegt worden. Basierend auf diesen Ergebnissen, insbesondere derjenigen vom Lerchesberg, ergeben die Messwerte eine NO2-Hintergrundsbelastung von kleiner 25 µg/m³. Dieser Wert wurde konservativ zur Berechnung der Prognosebelastung für den Zeitraum 2030 angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen.

In der Lufthygienischen Untersuchung wird aufgezeigt, dass die Belastungen für das Jahr 2030 auch mit Berücksichtigung der Autobahn, des Schadstoffausstoßes aus dem Riederwaldtunnel und der Straße Am Erlenbruch unter dem Jahresmittel-Grenzwert fallen. Ursache sind die technischen Entwicklungen in der Verkehrstechnik wie auch den Entwicklungen bei den gewerblichen und privaten Schadsstoffemissionen. Zusätzlich leistet auch der flüssigere Verkehrsfluss in der Straße Am Erlenbruch einen positiven Beitrag.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen bzw. noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen und somit weder ein Verstoß gegen nationales noch europäisches Recht vorliegt.

Zu Fehlende Natur- und Ausgleichsmaßnahmen im Riederwald und Einhausung mit Dachbegrünung

Wie in der Konfliktkarte Artenschutz (Unterlage 12.5.1) dargestellt ist, sind in dem betroffenen Bereich keine diesbezüglich störungsempfindlichen Tierarten festgestellt worden. Die Maßnahme V4 „Temporäre Überflughilfe und Leitstrukturen“ stellt zudem sicher, dass auch durch Zerschneidungswirkungen keine erhebliche Beeinträchtigung des Riederwaldes verursacht wird. Somit besteht kein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Riederwaldes. Im Bereich des Eingriffs sind im Stadtteil Riederwald die Maßnahmen A5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ sowie G5 Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen und G8 „Anlage von Grünflächen“ geplant. Darüber hinaus zeigt das Maßnahmenkonzept, dass die wesentlichen Eingriffe im Enkheimer/Fechenheimer Wald stattfinden und somit der Schwerpunkt des Ausgleichs auch fachlich sinnvoll dort erfolgt.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich. Es wurden alle vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen vermieden (vgl. Unterlage 12b). In der vergleichenden Gegenüberstellung in Unterlage 12b und in der Kompensationstabelle (Eingriffs-/Ausgleichsbilanz) in Unterlage 12b Anlage 2 wird die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen nachgewiesen. Bau- und anlagebedingt gehen 209 Einzelbäume verloren. Im Gegenzug werden im Rahmen der Gestaltungsmaßnahme G5 „Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen“ und Ausgleichsmaßnahme A5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ insgesamt 383 Einzelbäume neu gepflanzt.

Lediglich ein Teil dieser Neupflanzungen befindet sich auf der Tunneloberfläche. Für die Bäume auf der Tunneloberfläche werden in ausreichendem Umfang Vorkehrungen getroffen, um eine gute Entwicklung im städtischen Straßenraum zu ermöglichen. Zwischen der Geländeoberkante und der Tunneldecke variiert der Abstand zwischen 1,4 bis 3,5 m. Damit die Baumpflanzungen einen Anwuchserfolg erzielen und sich gut entwickeln können, sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung Baumgruben von mindestens 12 m3 vorgesehen. Bei zu geringer Überdeckung oder schmalen Pflanzstreifen wird dies durch Wurzelraumerweiterungen unter den Verkehrsflächen erreicht werden. Unter Zuhilfenahme der Wurzelraumerweiterung ist damit auch für die dort vorgesehenen Linden (Tilia cordata ´Palida´) trotz geringer Wurzeltiefe eine vergleichbare Höhe erreichbar. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die geplanten Bäume ihre ökologischen und gestalterischen Funktionen erfüllen können.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass bis auf die Forderung nach einer Lüftungsanlage für die Pestalozzischule die übrigen Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.9 Private 9- Einwendungen der Anwohner New Atterberry Dietrich-Bonhoeffer-Weg 77

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 13.03.2018 folgendes vorgetragen:

- Unzureichender Schutz vor Lärm und Abluft für unser Wohngebiet
- Unrealistische Verkehrsprognose 2030, insb. beim LKW-Anteil. Daraus erfolgen unzureichender Lärmschutz, unzureichender Emissionsschutz und unzureichende Kapazität des Autobahnabschnittes.
- Lärmschutzwände sind städtebaulich unverträglich. Sie verstärken die Trennwirkung Bornheim/Seckbach und verhindern den freien Luftaustausch (Kaltluftschneise).
- Falsche Grenzwerte bei der Kindertagesstätte Kita am Eulenberg.
- Feinstaubwerte bereits jetzt nicht eingehalten
- Wertminderung der Immobilien steht zu befürchten. Diese Einschränkungen können nur durch eine deutlich verbesserte Lärmschutzplanung, insbesondere eine Einhausung der BAB 6612. Aspekte des Städtebaus: Die geplanten Lärmschutzwände sind städtebaulich unverträglich.

Die Erwiderung von Hessen Mobil auf diese Einwendung waren ab dem 20. August 2018 über das UVP-Portal des Landes Hessen (https://www.uvp-verbund.de/start-seite) abrufbar., Da auch mehr als 50 Benachrichtigungen von dem Erörterungstermin vorzunehmen waren, wurde die Benachrichtigung der Einwenderinnen und Einwender, die ihre Einwendungen mittels gleichlautender Texte erhoben haben, durch eine öffentliche Bekanntmachung ersetzt (§ 73 Abs. 6 S. 7 HVwVfG). Im Rahmen des Anhörungsverfahrens hat die Vorhabensträgerin nachfolgendes erwidert.

Gegenstand des Planänderungsantrages ist die Bundesautobahn A 66 Teilabschnitt "Tunnel Riederwald“ (Erläuterungsbericht Unterlage Nr. 1c, S. 5 ff.). Die A 661 "Ostumgehung Frankfurt“ ist nicht Gegenstand dieses Planänderungsverfahrens. Sie werden durch die zur Planfeststellung beantragten Änderungen als Bewohner des Stadtteils New Atterberry nicht in Ihren Rechten berührt.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch Lärm und Luftschadstoffe wurde ein einheitliches Schutzkonzept für die A 661 und A 66 entwickelt. Dies wird in dem Erläuterungsbericht auf S. 70 ff. und in der schalltechnischen Untersuchung, Unterlage Nr. 11a, S. 15 erläutert. Für den westlich der A 661 gelegenen Bereich New Atterberry werden in dem Planfeststellungsverfahren zur Herstellung des Tunnels Riederwald im Zuge der A 66 Verfahren noch keine Regelungen zu Maßnahmen des Lärmschutzes getroffen. Die von Ihnen angesprochenen Maßnahmen im Bereich New Atterberry und Bornheim sind nicht Antragsgegenstand dieses Verfahrens, sondern werden erst im Verfahren "A 661 Ostumgehung Frankfurt“ zur Planfeststellung beantragt (Erläuterungsbericht, Unterlage Nr. 1c, S. 73). Darüber hinaus sind die im Bereich vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen, auch vor dem Hintergrund des Schutzes des Außenwohnbereiches mit seiner Erholungsfunktion, ausreichend. Eine Einhausung im Bereich New Atterberry steht nach § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz für die Vorhabensträgerin außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck, wie Sie der Variantenuntersuchung Unterlage 11.4, S. 20 entnehmen können. Die Kosten würden bei ca. 965.000 € pro gelösten Schutzfall liegen.

Die Befürchtung des Eintritts etwaiger Wertveränderungen von Immobilien kann neben der abwägungspflichtigen Beeinträchtigung in natura, hier durch Verkehrslärm, nur ein abwägungserhebliches Gewicht erlangen, wenn sie im Hinblick auf die durch die Eigentumsgarantie geschützten Positionen ein eigenständiges Gewicht hat. Hierfür, also insbesondere für einen etwa existenzgefährdenden Wertverlust lässt angesichts des Vorhabens nichts feststellen und wird konkret auch nicht von Ihnen dargelegt. Nicht jede Wertminderung eines Grundstücks, die durch die Zulassung eines mit Immissionen verbundenen Planvorhabens ausgelöst wird, begründet eine Pflicht zu einem finanziellen Ausgleich. Kein Grundeigentümer kann auf einen unveränderten Fortbestand des von ihm zu einem bestimmten Zeitpunkt vorgefundenen Wohnmilieus vertrauen (BayVGH, Urteil vom 19.02.2014 – 8 A 11.40040 u.a. -, RdNr. 604). Wertveränderungen hängen zu einem großen Teil von der Planung völlig losgelösten bzw. unbeeinflussten Faktoren ab und sind deshalb nicht der Abwägung zugänglich (vgl. dazu BVerwG, Urt. v. 04.05.1988 – 4 C 2.85 – jurion Rn. 16; Urt. v. 29.01.1991 – 4 C 51.89 – Leitsatz). Maßgeblich sind die unmittelbaren, sozusagen "in natura“ gegebenen Beeinträchtigungen und die damit verbundenen Abwehrrechte z.B. aus dem Bundesimmissionsschutzgesetz (vgl. BVerwG, B. v. 09.02.1995 – 4 NB 17.94).

Im Bereich Ihres Hauses im Dietrich-Bonhoeffer-Weg 77 werden die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts nach § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16.

BImSchV) durch das Schallschutzkonzept tags eingehalten. Trotz der aktiven Schallschutzmaßnahmen kommt es im 2. OG zu Überschreitungen der Vorsorgegrenzwerte nachts um 1 dB(A). Für diese Überschreitungen wird dem Grunde nach ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen gewährt. Insgesamt ergibt sich durch das Schallschutzkonzept eine wesentliche Verbesserung der Lärmsituation. Mit den vorgesehenen Maßnahmen wird eine Pegelminderung um bis zu -7,0 dB(A) tags und bis zu -8,0 dB(A) nachts (vgl. Unterlage 11.1.1a Tabelle 3, Werte des IO 627) erreicht.

Die Grenzwerte für Luftschadstoffe im Bereich Ihres Hauses werden eingehalten (vgl. Unterlage 15.4.2, Untersuchung zur lufthygienischen Auswirkung der Planänderung inklusive der aktualisierten Verkehrsuntersuchung mit Prognosehorizont 2030, S. 20 zum näher zur A 661 liegenden Dietrich-Bonhoeffer-Weg 85).

Zur fehlerhaften Verkehrsprognose 2030

Die Verkehrsbelastungen sind, um eine Vergleichbarkeit mit den Zahlen der "allgemeinen Straßenverkehrszählung“ (SVZ) zu ermöglichen, als DTV – durchschnittlicher täglicher Verkehr – dargestellt. Es handelt sich dabei um einen rechnerischen Mittelwert der Verkehrsbelastung über alle Tage des Jahres, einschließlich aller Urlaubs-, Sonn- und Feiertage. Der DTV wird als Ergebnis der SVZ und in den Verkehrsmengenkarten des Landes Hessen ausgewiesen. Die Berechnung der Luftschadstoffe und die schalltechnischen Berechnungen werden auf dieser Basis durchgeführt. Ein direkter Vergleich dieser DTV-Daten mit den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung ist nicht möglich. Hier wird die Verkehrsbelastung als Grundlage der Dimensionierung als DTVw5 (Mittelwert Montag – Freitag) ausgewiesen.

Nach der SVZ 2015, die ab August 2017 zur Verfügung standen, ist der Schwerverkehrsanteil (Anteil Lkw > 3,5 t am Gesamtverkehr) auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger-Landstraße und der Anschlussstelle Frankfurt-Ost rückläufig. Die SVZ 2005 weist einen DTV von 78.336 Kfz/24 h und 4.538 Lkw/24 h aus. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 5,79 %. In 2015 wurden für den gleichen Abschnitt der A 661 ein DTV von 89.417 Kfz/24 h bei 4.274 Lkw/24 h ermittelt. Dies entspricht einem Anteil von 4,78%. Danach wurde der Verkehrsprognose ein tendenziell zu hoher Lkw-Anteil >3,5 t zugrunde gelegt.

Diese Daten waren Hessen Mobil zum Zeitpunkt der Erstellung der Verkehrsprognose nicht bekannt. Um zu überprüfen, ob der Verkehrsprognose ein zu hoher Schwerverkehrsanteil (>3,5 t) zugrunde gelegt wurde, ist vom 17. bis 23. April 2018 eine Nacherhebung mittels Videoerhebung durchgeführt worden. Bei der Nacherhebung wurde auf der A 661 ein DTV von 88.357 Kfz/24 h bei 4.296 Lkw/24 h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag daher bei 4,86 % und entsprach dem der SVZ 2015. Danach ist der im Verkehrsmodell zugrunde gelegte Schwerverkehrsanteil >3,5 t tendenziell zu hoch und nicht wie vorgetragen zu niedrig. Daraus folgt, dass für die Luftschadstoffberechnung der Schwerverkehrsanteil überschätzt wurde, was auch zu einer tendenziellen Überschätzung der Luftschadstoffemissionen führte. Ähnliches gilt für die Bemessung der Leistungsfähigkeiten der Straßeninfrastruktur. Höhere Schwerverkehrsanteile führen zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeiten, da sich die fahrdynamischen Eigenschaften der Lkw´s negativ auf die Berechnungen und Simulationen auswirken. Für die Lärmberechnungen gemäß RLS 90 sind die Lkw >2,8 t in die Berechnung einzustellen. Die Verkehrsprognose 2030 weist für diesen Abschnitt der A 661 einen Lkw-Anteil >2,8 t von bis 15 % aus (Unterlage 15.4.1a, Verkehrsuntersuchung, S. 30 und S. 33). Diese Werte wurden durch die Verkehrserhebung mittels Videoerhebung vom April 2018 bestätigt, so dass es auch hier zu keiner Unterschätzung des Lkw-Aufkommens kam.

Zum Städtebau

Die geplanten Lärmschutzwände sind städtebaulich verträglich und führen zu keiner Verstärkung der Trennwirkung zwischen den Stadtteilen Bornheim und Seckbach. Die Kaltluftschneise bzw. die Kaltluftabflüsse werden durch die Lärmschutzwände nicht beeinträchtigt. Dem Klimaplanatlas der Stadt Frankfurt und der UVP-Karte (Unterlage U 01.02 Anlage 2) ist zu entnehmen, dass die Kaltluftbahnen parallel der geplanten Lärmschutzwand verlaufen und daher keine Barrieren für die Luftströme bilden können. Die Luftströmungen aus den nördlich gelegenen Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten sind damit weiterhin möglich.

Darüber hinaus schirmen die Lärmschutzwände die Wohnbebauung gegen die Luftschadstoffe ab. Sie bewirken eine Einkesselung der fahrzeugbedingten Emissionen innerhalb der Fahrbahn. Dadurch werden die verkehrsbedingten Luftschadstoffe nach oben geleitet und die Belastung der Anwohner in unmittelbarer Nähe zur A 661 verringert (vgl. Unterlage 15.4.2, Untersuchung zur lufthygienischen Auswirkung der Planänderung inklusive der aktualisierten Verkehrsuntersuchung mit Prognosehorizont 2030, S. 10).

Gemäß der Gebietskategorie 1 der 16. BImSchV gelten die niedrigeren Grenzwerte lediglich für Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime. Kindertagesstätten sind nicht Bestandteil dieser Gebietskategorie. Darüber hinaus werden bei Kindertagesstätten lediglich die maßgebenden Beurteilungspegel am Tag auf ihre Grenzwertüberschreitungen hin überprüft. Da die Tagesgrenzwerte der Gebietskategorie 1 von 57 dB(A) auch an der direkt zur A 661 gelegenen Bebauung der Valentin-Senger-Straße 80-86 nicht überschritten werden und daher davon auszugehen ist, dass die Beurteilungspegel im Bereich der Kita durch die Abschirmung dieser Bebauung noch geringer sind, wurde auf die Überprüfung verzichtet.

Zum Feinstaub

Die Belastungen durch Feinstaubwerte ["Particulate Matter“ (PM)] in Frankfurt liegen, wie die Messergebnisse der HNLUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) an verschiedenen Messstationen zeigen, unterhalb der vorgegebenen Grenzwerte. Basis für die Belastung durch Feinstaubwerte ist u.a. auch die Flottenzusammensetzung (Pkw-Benziner, Pkw-Diesel, Pkws-Kat4, -Kat5, -Kat6, etc.) der Fahrzeuge für Deutschland, die durch die HBEFA (Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs) prognostiziert und vorgegeben ist. Es ist nicht zu erwarten, dass sich der Anteil der Dieselfahrzeuge auf den Autobahnen erhöht, auch wenn innerstädtische Dieselfahrverbote ausgesprochen würden. Im Gegenteil würde der Anteil der Dieselfahrzeuge gerade auch auf der A661 sinken, da die Pendler die innerstädtischen Autobahnen ja gerade nutzen, um nach Frankfurt hinein zu fahren.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen zurückzuweisen sind

15.10 Private 10

Die Beteiligte ist keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümerin. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 18.03.2018 und 01.02.2019 folgendes vorgetragen:

- Frage nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie und sonstige zur lärmtechnischen Untersuchung
- Schadstoffbelastung
- Einhausung
- Sicherheit des Riederwaldtunnels, 4+0 Lösung, Planung nicht aktueller Stand der Tunneltechnik.
- Fragen zur allgemein verständlichen Zusammenfassung
- Ersatzpflanzungen
- Schutz Agenda 21
- Fragen zum Grundwasserspiegel
- Schutz von Tieren
- Bergmännische Tunnelbauweise
- Fragen zu den Zuständigkeiten
- Fragen zur Allgemeinen Situation im Riederwald
- Änderung der politischen Vorgaben, Verkehrswende

<u>Zur Schalltechnischen Untersuchungen:</u>

Die Schalltechnischen Untersuchungen aus dem Planänderungsverfahren und dem 1. Deckblattverfahren entsprechen dem Stand der Technik und berücksichtigen die aktuelle Rechts- und Richtlinienlage.

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90). Die Emissionen der Tunnelportale wurden gemäß der, im Programm SoundPLAN Version 7.4 vorgegebenen, Rechenvorschrift berechnet und in den Freibereichskarten dargestellt.

Die untersuchten Immissionsorte (Gebäudeseitenetagen = GSE) sind in den schalltechnischen Lageplänen und den Ergebnistabellen (Unterlagen 11.1.1a, 11.1.2a und 11.1.3) durch Objekt-Nr. (Immissionspunkte - IP) gekennzeichnet. Jedem Immissionspunkt sind dabei die jeweiligen geschossbezogenen Immissionsorte zugewiesen. Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ Version 7.4 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Beurteilungspegel zusammengestellt. Der Beurteilungspegel ist dabei der zur Feststellung von Grenzwertüberschreitungen maßgebende Pegel am jeweiligen Immissionsort (vgl. Kap. 4.1 Berechnungsverfahren Unterlage U 11a E-Bericht Schalltechnische Unterlagen).

Lebensqualität im Riederwald, Schutz der Bevölkerung, Keine Entschädigung für Gesundheitsschädigungen

In Ihrer Stellungnahme schreiben Sie an mehreren Stellen, dass Sie befürchten, die Auswirkungen des Vorhabens könnte die Gesundheit der im Vorhabenbereich lebenden Menschen beeinträchtigen. Der Schutz der Gesundheit der Bewohnerinnen und Bewohner ist ein zentraler Bestandteil der Planung. Die jeweiligen Fachgesetze sehen zusammen mit den nachgeordneten Regelwerken in der Regel Immissionsgrenzwerte vor, die so festgelegt worden sind, dass eine Einhaltung der Grenzwerte eine mögliche Gesundheitsgefährdung verhindert. Für das vorliegende Planänderungsverfahren „Tunnel einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz“ sind in diesem Zusammenhang vor allem Lärm- und Schadstoffimmissionen während der Bauphase und dem daran anschließenden Betrieb relevant.

Lärmbelastung

Durch die Baumaßnahme entsteht zeitweise erheblicher Lärm, dieser wird durch aktive Lärmschutzmaßnahmen (bauzeitliche Lärmschutzwände und angepasste Bautätigkeit)

minimiert. Da durch die aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht alle Grenzwerte eingehalten werden können, werden Maßnahmen des passiven Lärmschutzes (insbesondere Lärmschutzfenster) erforderlich. Die aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen führen dazu, dass während der Bauphase die Lärmgrenzwerte in den Innenräumen eingehalten werden. Für die eingeschränkte Nutzung der Außenwohnbereiche wird eine Entschädigung in Geld geleistet (vgl. Unterlage 1c, Erläuterungsbericht, S. 87 ff. und Anlage 2.1 zum Erläuterungs-bericht, Immissionsschutzkonzept Baulärm).

Im Hinblick auf den zukünftigen Verkehrslärm wurden bei der Planung der Lärmschutzmaßnahmen verschiedene Alternativen untersucht. § 41 Absatz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes verlangt, dass bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Hieraus ergibt sich, dass vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden sollen. Allerdings sieht § 41 Absatz 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz vor, dass dies dann nicht gilt, wenn die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen. Diese Regelung führt das Kriterium der Verhältnismäßigkeit bei der Planung der Lärmschutzmaßnahmen ein.

Die durchgeführte Alternativenuntersuchung verwendete folgende Kriterien:

- Effektivität: Maß für die Zielerreichung. Bei Vollschutz (keine Grenzwertüberschreitung) liegt der Wert bei 100 %.
- Effizienz: Maß für die Wirtschaftlichkeit (Minderung der Geräuschpegel im Verhältnis zu den Kosten).
- Verhältnismäßigkeit: Produkt aus Effektivität und Effizienz.
- Kosten pro Schutzfall (Ein Schutzfall liegt vor, wenn an einem Immissionsort die Grenzwerte überschritten werden.)

Die Untersuchung der von Ihnen geforderten Einhausung kommt im Vergleich zum gewäh-ten Lärmschutzkonzept zu folgendem Ergebnis (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70):

Die Einhausung der A 661 und des AD Erlenbruch ist eine aktive Lärmschutzmaßnahme, mit der die Lärmgrenzwerte zu 100 % eingehalten werden könnten (Effektivität 100 %). Die Herstellungs- und Erhaltungskosten für die Einhausung liegen bei ca. 430 Mio. €, die kapitalisierten Lärmschutzkosten (Herstellung und Erhalt) pro gelösten Schutzfall betragen ca. 350.000 €. Die errechnete Effizienz für die Einhausung liegt aufgrund der hohen Kosten bei 0,03 und der Verhältnismäßigkeitswert bei lediglich 0,03. Demgegenüber betragen die Herstellungs- und Erhaltungskosten für die gewählten Lärmschutzmaßnahmen ca. 16 Mio. €. Die kapitalisierten Lärmschutzkosten pro gelösten Schutzfall liegen bei ca. 17.000 €, die Effektivität bei 77,7 %, die Effizienz bei 0,71 und der Verhältnismäßigkeitswert bei 0,56.

Die Zahlen zeigen, dass die Einhausung nicht der in § 41 Abs. 2 BImSchG geforderten Verhältnismäßigkeit der Schutzmaßnahmen entspricht. Da mit dem gewählten Lärmschutzkonzept nicht an allen Immissionsorten mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen die Grenzwerte eingehalten werden können, werden die verbleibenden Schutzfälle mit passiven Lärmschutzmaßnahmen gelöst.

Insgesamt kommt es nach der Realisierung des Vorhabens sowohl im Bereich der "Oberen Ebene" als auch im Bereich der A 661 zu einer Verbesserung der Lärmsituation gegenüber der heutigen Situation. Der Lückenschluss der A 66 bewirkt durch die Entlastung der Stadtstraße "Am Erlenbruch" und die zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des AD Erlenbruchs und der A 661 für den gesamten Untersuchungsbereich eine deutliche Reduzierung der im Moment vorhandenen Lärmbelastung (Unterlage 11a, Schalltechnische Untersuchung, S. 34; Unterlage 11.3, Tabelle 1). Das Vorhaben führt somit insgesamt zu einer Verringerung der Lärmbelastung der vor Ort lebenden Menschen und verbessert dadurch die Lebensqualität in den betroffenen Bereichen.

Schadstoffbelastung

Hinsichtlich Ihrer Einwendung zur Belastung mit Abgasen haben Sie Recht damit, dass im Bereich „Am Erlenbruch“ bereits heute Grenzwertüberschreitungen von NO2 rechnerisch ermittelt und durch Messungen der Stadt Frankfurt mit Passivsammlern bestätigt werden (Unterlage U1, Anlage 2.3, Luftschadstoffe, S. 53 f.). Ursache hierfür ist der Verkehr auf der Straße "Am Erlenbruch", der dort die mit Abstand dominierende Quelle für Stickstoffdioxid ist. Dagegen werden die Grenzwerte für Feinstäube (PM10 und PM2.5) im Bestand eingehalten.

Es wurden zwei Luftschadstoffgutachten erstellt, die die bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Schadstoffe und Stäube an verschiedenen Immissionsorten aufzeigen (vgl. Unterlage 1c, Erläuterungsbericht, S 78 und S. 106).

Nach dem Luftschadstoffgutachten für die Bauphase führen die baustellenbedingten Emissionen im Nahbereich der Baustelle zu Konzentrationserhöhungen. Bezüglich NO2 werden für einzelne weitere Monitorpunkte Grenzwertüberschreitungen modelliert. Die Zusatzbelastungen durch die Bautätigkeiten sind dort aber gering. Insgesamt ist die NO2-Belastungssituation auch während der Bauphase deutlich durch die gegenwärtige Situation geprägt. Die Baustelle ist nicht der Hauptverursacher der NO2-Belastung und trägt nur in geringem Maße zu den berechneten Grenzwertüberschreitungen bei (Unterlage U1, Anlage 2.3, Luftschadstoffe, S. 59 f.).

Weiterhin kann es hinsichtlich der Belastung durch PM10 zu Grenzwertüberschreitungen kommen. Bei der Berechnung der PM10-Immissionen, insbesondere bei Tageswerten, muss aber beachtet werden, dass diese stark von der meteorologischen Situation abhängen und sich daher nur schwer prognostizieren lassen. Den Berechnungen wurden aus diesem Grund konservative Ansätze zugrunde gelegt (Setzung von Annahmen so, dass tendenziell zu hohe Werte berechnet werden). Im Ergebnis zeigt sich, dass während der Bautätigkeit mit Überschreitungen der PM10-Grenzwerte zu rechnen ist. Daher soll die PM10-Belastung während der Bautätigkeit überwacht und dazu ein Messkonzept erstellt werden.

Nach Abschluss der Baumaßnahme werden für den Betrieb unter Berücksichtigung der Lärmschutzwände und der Lüftungsanlage des Tunnels keine Grenzwerte überschritten. Lärmschutzwände bewirken eine Abschirmung und somit eine Einkesselung der fahrzeugbedingten Emissionen innerhalb der Fahrbahn.

Bedingt durch den damit einhergehenden Transport der Schadstoffe nach oben und der damit verbundenen Verdünnung der Schadstoffkonzentration wird die Belastung der Flächen hinter der Abschirmung verringert (vgl. Unterlage 15.4.2, Lufthygienische Untersuchung, S. 10). Da die Grenzwerte für die Luft-schadstoffe eingehalten werden bedarf es auch keiner Luftfilter an den Tunnelportalen.

Ersatzpflanzungen

Sie bezweifeln an mehreren Stellen in Ihrer Einwendung, dass die vorgesehenen Ersatzpflanzungen aufgrund des Klimawandels, der Grundwassersituation, der Autoabgase sowie des Platzbedarfs für die Wurzeln wirksam umgesetzt werden können.

Im Endzustand des fertigen Tunnels weist das Bauwerk einen umlaufenden Flächenfilter auf. Dieser dient dazu, die natürliche Grundwassersituation im geplanten Tunnelbereich aufrecht zu erhalten. Der Flächenfilter fasst das überwiegend von Norden kommende Wasser flächenartig und leitet dieses unter dem Bauwerk infolge des natürlichen Gefälles weiter. Die Dimensionierung des Flächenfilters wurde in einem Grundwassermodell berechnet (Unterlage 01c, Anlage 1 - WRA). Um eine Kolmation des Flächenfilters durch seitlichen Feinkorneintrag zu verhindern, ist die Herstellung von filterstabilen Zwischenfiltern vorgesehen. Unter Berücksichtigung des Flächenfilters werden im Endzustand maximale Grundwasserveränderungen von 0,25 m Absenkung südöstlich des VGF-Geländes und ein maximaler Aufstau von 0,05 m erwartet, so dass die geohydraulischen Auswirkungen des geplanten Tunnelbauwerks grundsätzlich als gering einzustufen sind (Unterlage 01c, Anlage 1 - WRA). Für weitere detaillierte Angaben zum Thema Grundwasser wird auf den wasserrechtlichen Erlaubnisantrag verwiesen (Unterlage 01c, Anlage 1 - WRA).

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Situation nach Fertigstellung des Bauwerks ist eine ausreichende Wasserversorgung der vorgesehenen Ersatzpflanzungen gegeben.

Die Festlegung der Baumstandorte erfolgt durch die Landschaftspflegerische Begleitplanung unter Berücksichtigung des jeweils erforderlichen Platzbedarfs für die Entwicklung der Wurzeln und der Krone. Bei der Auswahl der Baumarten wird besonders auch auf die Eignung als Stadt- und Straßenbaum (gemäß der Frankfurter Baumliste) geachtet. Ihre Bedenken sind somit unberechtigt. Es gibt keinen Anlass, an der wirksamen Umsetzung der Ersatzpflanzungen zu zweifeln.

Schutz Bevölkerung Agenda 21

Die UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro im Jahr 1992 verabschiedete unter anderem die Agenda 21. Die Agenda 21 legt den Schwerpunkt auf eine nachhaltige Entwicklung. Das Vorsorgeprinzip, auf das Sie sich in Ihrer Stellungnahme beziehen, wurde ebenfalls auf dieser Konferenz als eines der umweltpolitischen und umwelt-

rechtlichen Leitprinzipien festgelegt. Wie Sie richtig zitieren, zielt das Vorsorgeprinzip darauf ab, mögliche Schadensfällen vorbeugend zu vermeiden.

In den erstellten Fachgutachten wird dieser vorsorgende Charakter dadurch deutlich, dass die verwendeten Parameter konservativ angesetzt werden (vgl. Luftschadstoffe, Anlage 2.3 zum Erläuterungsbericht, S. 63; Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2, S. 6; Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anlage 2.1 zum Erläuterungsbericht, S. 57; Erschütterungstechnische Untersuchung zur Bauphase des Riederwaldtunnels, Anlage 2.2 zum Erläuterungsbericht, S. 13, 34.). Das bedeutet, dass immer von der ungünstigsten Bedingung (z.B. Windverhältnis) ausgegangen wird, sodass der berechnete Prognosefall keinen Regelfall darstellt. Dies entspricht der Vorgehensweise, die Sie in Ihrer Einwendung auf S. 8 fordern.

Die nachhaltige Entwicklung wird durch das Bauvorhaben nicht verhindert, sondern gefördert. Die Strukturentwicklung, insbesondere die steigende Einwohnerentwicklung im Raum Frankfurt und Umland, führt zu einem deutlichen Anstieg des Verkehrsaufkommens (Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 32). Bereits heute ist das kommunale Straßennetz nicht mehr leistungsfähig, was zu hohem Stauaufkommen insbesondere in der Straße Am Erlenbruch führt. Die hierdurch entstehenden Immissionen belasten vorrangig die in diesen Bereichen lebenden Menschen. Mit der Umsetzung des Bauvorhabens wird Rückstaubildung weitgehend vermieden, insbesondere auf der A 66 ist mit frei fließendem Verkehr auch in den Morgen- und Abendspitzen zu rechnen (Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 33). Im Ergebnis verbessert sich die Immissionsbelastung hinsichtlich Lärm und Schadstoffe deutlich (s.o.). Mit dem gewählten Schutzkonzept werden alle Grenzwerte eingehalten, die der Gesundheit des Menschen dienen. Sie werfen Hessen Mobil fahrlässiges Verhalten vor, wenn nur auf die gesetzlichen Werte verwiesen wird. Hessen Mobil ist als Behörde Teil der Exekutive und damit an Recht und Gesetz gebunden (Art. 20 Abs. 3 Grundgesetz). Im Sinne der Gewaltenteilung ist die Änderung der gesetzlichen Grundlagen Aufgabe des Gesetzgebers.

Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Öko-Kontomaßnahmen vollständig kompensiert (Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 80). Sie haben Recht, dass vor Ort Grünzüge verloren gehen und einige Maßnahmen wie Baumpflanzungen mehrere Jahre benötigen bis wieder ein Grünzug hergestellt ist. Es ist nachvollziehbar, dass die Veränderung der Natur und Landschaft in einzelnen Bereichen als Verschlechterung wahrgenommen wird, denn vor allem während der Bauzeit ist die fußläufige

Erreichbarkeit von Erholungsgebieten eingeschränkt. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme werden jedoch durch die Gestaltung der Oberen Ebene die Wegebeziehungen und Erholungsräume auf dem Tunnel wiederhergestellt. Dauerhafte Beeinträchtigungen entstehen insbesondere durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Erholungsflächen im Bereich des Enkheimers / Fechenheimer Waldes. Flächen für die Kompensation stehen im bebauten Gebiet nur begrenzt zur Verfügung, daher liegen Teile der Kompensationsmaßnahmen räumlich entfernt von der Riederwaldsiedlung. Das Kompensations-konzept (vgl. Landschaftspflegerischer Begleitplan mit den dazugehörigen Plänen, Unterlagen 12) gewährleistet jedoch, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft - wie vom Bundesnaturschutzgesetz in § 1 Abs. 1 gefordert - im betroffenen Naturraum auf Dauer gesichert sind.

Das in der Agenda 21 verankerte Nachhaltigkeitsprinzip strebt einen Ausgleich von sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Zielen an. Damit wird anerkannt, dass grundsätzlich auch wirtschaftliche Faktoren unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten betrachtet werden dürfen.

Sie rügen, dass die im Internet veröffentlichten Unterlagen keinen verbindlichen Charakter haben. Diese Regelung geht auf § 27a Abs. 1 S. 4 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz und § 20 Abs. 2 S. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zurück. Hieraus lässt sich jedoch nicht schlussfolgern, dass damit automatisch die im Internet veröffentlichten Unterlagen von den ausgelegten Unterlagen abweichen. Es handelt sich lediglich um die Festlegung, dass, falls es Abweichungen geben sollte, die ausliegenden Unterlagen maßgeblich sind. Hessen Mobil und die Anhörungsbehörde als verfahrensführende Behörde stellen sicher, dass die online veröffentlichten Unterlagen für das Planänderungsverfahren „Tunnel einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz“ identisch sind mit den ausgelegten Unterlagen.

Die Unterlagen sind auch verständlich und aktuell. Die Unterlage 1c, Erläuterungsbericht Planänderung Tunnel, stellt eine Zusammenfassung des gesamten Bauvorhabens dar. In dieser Unterlage wird das Vorhaben mit Planungshistorie und Rechtfertigung beschrieben, die technische Planung sowie die Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die Kosten, das Verfahren und die Baudurchführung zusammenfassend erläutert. Die detaillierten Informationen sind den mitausgelegten Fachgutachten und Plänen zu entnehmen.

Der Auslegungszeitraum der Unterlagen ist gesetzlich vorgegeben (§ 73 Abs. 3 S. 1 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz), die Frist zur Stellungnahme beträgt im Regelfall ein Monat nach Ablauf der Auslegung (§ 21 Abs. 2 UVPG). Die Regelfrist wurde im Planänderungsverfahren „Tunnel einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz“ bereits nach § 21 Abs. 3 UVPG von der Anhörungsbehörde verlängert.

Die Komplexität und die Auswirkungen des Vorhabens führen dazu, dass es zahlreiche Gutachten, Pläne und Verzeichnisse gibt. Die Öffentlichkeit ist im Rahmen der Auslegung nicht dazu aufgefordert, alle Planunterlagen vollständig zu überprüfen. Es findet parallel eine Behördenbeteiligung statt, somit erhalten neben der Planfeststellungsbehörde auch die jeweiligen Fachbehörden die Unterlagen. Die Öffentlichkeitsbeteiligung dient dazu, dass die dort lebenden Menschen feststellen können, dass und wodurch sie vom Vorhaben in ihren Belangen betroffen sind. Den Betroffenen wird so die Möglichkeit gegeben, durch Stellungnahme auf ihre Betroffenheit aufmerksam zu machen, sodass die Planfeststellungsbehörde bei der anschließenden Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens alle Auswirkungen berücksichtigen und ggf. darauf reagieren kann. Insbesondere für Themen, die eine Drittbetroffenheit auslösen können, wurden mehrere Informationsveranstaltungen für die Menschen vor Ort durchgeführt, um so auf mögliche Betroffenheiten aufmerksam zu machen und die Möglichkeit für Nachfragen zu geben (z.B. Informationsveranstaltungen am 7. und 8. Juni 2017 sowie am 27. Oktober 2017). Die Kommunikation mit der Bevölkerung und den Bürgerinitiativen stellt für Hessen Mobil einen wichtigen Bestandteil der Planung dar, der über die gesetzlich erforderlichen Beteiligungsrechte hinausgeht. Alle in den Informationsveranstaltungen gegebenen Hinweise wurden eingehend überprüft und gegebenenfalls in die Planung integriert. So wurde beispielsweise der Hinweis aus der Bevölkerung, ob die bau- und betriebsbedingten Erschütterungen Auswirkungen auf die Mehlschwalbennester bzw. Populationen haben können, im Artenschutzfachbeitrag geprüft. Es können allerdings nur solche Hinweise geprüft werden, die von Hessen Mobil umsetzbar sind. Ihre Forderung nach einer besseren Tarifgestaltung für die Pendler liegt zum Beispiel nicht im Kompetenzbereich von Hessen Mobil.

Die Unterlagen des aktuellen Planänderungsverfahrens und deren Nummerierung bauen auf den bisherigen planfestgestellten Unterlagen aus den Jahren 2007 bis 2017 auf (vgl. Unterlage 01c Erläuterungsbericht S. 5 und 6).

Generell sind bei der Unterlagenbenennung und Nummerierung die Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE) zu Grunde zu legen. Um eine Vergleichbarkeit/ Nachvollziehbarkeit der bisherigen planfestgestellten Unterlagen mit den aktuellen Planunterlagen zu erhalten, wurde die Nummerierung der RE 1985 beibehalten.

Die jeweils zu ersetzenden alten Planunterlagen und Gutachten wurden mit den neuen Unterlagen offengelegt (vgl. z.B. U07-01b Lageplan AD Erlenbruch wird ersetzt durch U07-01c Lageplan AD Erlenbruch). Bei fortgeschriebenen, aktualisierten Unterlagen wie z.B. dem Erläuterungsbericht U01c, wurde ein neuer Index, hier "c" vergeben. Die Unterlagen U01a und U01b sind alte Erläuterungsberichte aus den bisherigen Planfeststellungs- und änderungsverfahren.

Fragen zur allgemein verständlichen Zusammenfassung

Einige Antworten zu den aufgeworfenen Fragen sind für eine bessere Verständlichkeit in die vorausgegangenen Antworten integriert.

Den bisherigen Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung lag das alte UVPG zugrunde, da nach der Übergangsvorschrift des neuen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG n.F.) die alte Gesetzeslage noch angewandt werden konnte (vgl. Unterlage 1c, Erläuterungsbericht, S. 81 f.). Auf Anregung der Anhörungsbehörde und aus Gründen der Rechtssicherheit wurde das UVPG n.F. angewandt und zusätzlich ein UVP-Bericht nach § 16 UVPG n.F. erstellt. Dieser beinhaltet die neu zu behandelnden Sachverhalte und übernimmt die Inhalte der Unterlage 12b. Der UVP-Bericht (Unterlage 01.02) war in den Antragsunterlagen zur Planänderung vom 30. Oktober 2017 nicht enthalten und wird als neue Unterlage den Antragsunterlagen hinzugefügt. Die Unterlage 01.01 Allgemeinverständliche Zusammenfassung wird durch den UVP-Bericht ersetzt.

Darüber hinaus bezweifeln Sie, dass die Verkehrsprognose und die Schadstoffberechnungen richtig sind. Wie bereits unter Punkt I. erläutert, wurde die Verkehrsprognose 2030 korrekt ermittelt. Die auf den Zahlen der Verkehrsprognose beruhenden Immissionsberechnungen sind daher richtig.

Ihre Vorschläge zur Visualisierung des Gewichts von einer Tonne CO2 bzw. der Autoabgase tragen nicht dazu bei, dass die Auswirkungen erlebbar werden, da das Volumen eines Gases allein keinen Rückschluss auf die Luftschadstoffbelastung vor Ort zulässt. Hierfür werden

weitere Faktoren wie die meteorologischen Situation benötigt, die im Luftschadstoffgut-achten berücksichtigt wurden.

Die Planung hat das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wie von Ihnen gefordert umfassend beachtet. So sind die von Ihnen genannten Baudenkmäler, aber auch kulturhistorische Landschaftselemente und Bodendenkmäler, im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 12b, Kapitel 2.11 und 5.5.3) und im noch auszulegenden UVP-Bericht erfasst und bewertet.

Fragen zur Tunnelsicherheit

Gemäß den „Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln“, RABT 2006, Abs. 1.1.5 wurde für den Riederwaldtunnel eine Sicherheitsdokumentation erstellt. Die Sicherheitsdokumentation mit den zugehörigen Fachgutachten (Sicherheitsbewertung, Gutachten ADR-Kategorisierung und Gutachten Tunnellüftung) ist in der Unterlage 22 enthalten, eine Zusammenfassung der Tunnelausstattung inklusive Sicherheitseinrichtungen befindet sich in Kapitel 4.7 des Erläuterungsberichts (Unterlage 1c, ab S. 58). Die derzeit gültige RABT 2006 ist in Überarbeitung, allerdings wurde die in der Länderabstimmung befindliche RABT 2016 soweit wie möglich berücksichtigt.

Mehrere Abstimmungstermine mit der Feuerwehr Frankfurt sowie weiteren Behörden und Organisation mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sind erfolgt. Hinweise und Anmerkungen aus diesen Abstimmungen wurde aufgenommen und entsprechend umgesetzt.

Die von Ihnen zitierte Aussage im Gutachten Tunnellüftung (Unterlage 22.04, S. 21) berücksichtigt, dass die RABT 2016 einen höheren Anteil als die RABT 2006 an Diesel-Pkw ansetzt (55 % höher), allerdings von geringeren Emissionswerten eines Fahrzeugs ausgeht. Die Erhöhung um 55 % bezieht sich jedoch nicht auf die Abgaswerte.

Bei einem möglichen Rückstau in den Tunnel ist eine maschinell betriebene Lüftung vorgesehen. In dem Tunnelbauwerk selbst sind mehrere Einrichtungen installiert, z.B. Sichttrübemesseinrichtungen, CO-Messungen, Strömungsmessungen, etc., die für die korrekte und ausreichende Steuerung der Lüfteranlagen für jeden Bedarfsfall sorgen.

Die gesamte Lüftersteuerung in hessischen Straßentunneln erfolgt mittels hessenweit einheitlicher Softwarebausteine. Diese Bausteine wurden im Zuge der Inbetriebnahme des

Straßentunnels Küchen im Zuge der A 44 ausgiebig getestet und von der zuständigen Behörde abgenommen. Diese Softwarebausteine finden auch beim Riederwaldtunnel Anwendung.

Die ständig besetzte Stelle gemäß Sicherheitsdokumentation befindet sich in Eschwege. Die Tunnelleitzentrale Hessen ist im Schichtbetrieb dauerhaft besetzt und ist für alle Straßentunnel des Bundes bzw. Landes in Hessen zuständig (siehe Unterlage 22, Sicherheitsbewertung, S. 33).

Grundsätzlich wird zwischen zwei Rettungsarten, 1. Fremdrettung und 2. Selbstrettung, unterschieden. Die Fremdrettung erfolgt durch die alarmierten Einsatzkräfte der Feuerwehr und dem festgelegten Alarm- und Gefahrenabwehrplan.

Die Selbstrettungsphase gemäß RABT im Brandfall ist, einschließlich des entsprechenden Brandlüftungsprogramms, so ausgelegt, dass genügend Zeit für die Selbstrettung vorhanden ist. Da die Dauer der Evakuierung in einem solchen speziellen Einsatzfall sehr stark von äußern Bedingungen beeinflusst ist (Anzahl der Gehbehinderten im Bus, Lage des Entstehungsfeuers zum Bus, Hilfsbereitschaft anderer Verkehrsteilnehmer etc.), kann hierzu keine pauschale Aussage getroffen werden. Sichergestellt ist jedoch, dass durch die umfangreichen Sicherheitssysteme des Tunnels die vorgeschriebenen Rettungszeiten gemäß dem aktuellen Regeln der Technik (RABT 2006, unter Beachtung der erhöhten Anforderungen der nicht eingeführten RABT 2016) eingehalten werden (siehe hierzu Unterlage 22, Sicherheitsbewertung S. 23ff.).

Es ist richtig, dass im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) diskutiert wird, die Tunnelquerschnitte generell so zu gestalten, dass eine 4+0 – Verkehrsführung möglich ist. Dies würde bedeuten, dass eine lichte Mindestbreite von 12,50 m zwischen den Borden, je Röhre, erforderlich wäre.

Die Planung zum Riederwaldtunnel ist bereits mit dem BMVI abgestimmt und sieht eine lichte Weite von 11,00 m vor. Somit ist eine 4+0 – Verkehrsführung nicht gegeben. Zudem ist zwischen dem AD Erlenbruch und dem Tunnelportal West die Länge für eine Mittelstreifenüberfahrt nicht vorhanden. Eine Rückführung der richtungsgebundenen Fahrbahnen ist alleine aus diesem Grund ausgeschlossen.

Alle diesbezüglichen Fragenstellungen sind ausreichend und erschöpfend in der für die in der Phase Planung nach der RABT 2006 durchzuführenden Sicherheitsdokumentation (vgl. nachrichtlich planfestgestellte Unterlage 22 – Sicherheitsdokumentation mit allen zugehörigen

Anlagen) beschrieben und dokumentiert. Die dort aufgeführten Dimensionierungen jeglicher Art und notwendige Ausrüstungen von Tunnelanlagen entsprechen dem Stand der Technik.

Darüber hinaus gehende Forderungen können daher nicht entsprochen werden.

Bergmännische Bauweise

Die Machbarkeit einer bergmännischen Tunnelbauweise (maschineller Tunnelvortrieb) wurde untersucht. Durchgeführte innerstädtische Schildvortriebe (wie sie u.a. auch in Frankfurt geplant sind) zeichnen sich durchgängig durch tiefere Gradienten oder deutlich kleinere Durchmesser aus. Diese Verhältnisse sind nicht auf die Randbedingungen des Riederwaldtunnels übertragbar.

Für das maschinelle Tunnelvortriebsverfahren müsste der Tunnelquerschnitt eine Kreisform mit zwei auseinandergerückten Röhren aufweisen. Weiterhin wäre eine tiefere Gradiente erforderlich um die Mindestüberdeckung für den Vortrieb zu erhalten. Die Kreisquerschnitte der Tunnelröhren, sowie eine tiefergelegte Gradiente würden sich trassierungstechnisch ungünstig auf die Verflechtungsfahrbahnen und die Rampen der Anschlussstellen auswirken.

Ein maschineller Tunnelvortrieb ist aufgrund der Zwangspunkte AD Erlenbruch und AS Borsigallee nur über eine Strecke von 700 m möglich. Der größte Teil des Tunnels müsste weiterhin in offener Bauweise errichtet werden. Durch den notwendigen Abstand zwischen den beiden Tunnelröhren untereinander, verringert sich auch der Abstand der Richtungsfahrbahnen zur vorhandenen Bebauung. In Summe würden sich die Beeinträchtigungen für die Anwohner weiter verschlechtern.

Im Ergebnis ist aufgrund der extrem kurzen maschinell herstellbaren Tunnelstrecke die bergmännische Bauweise wirtschaftlich nicht herzustellen. Zudem wird diese Bauweise keine Vorteile für die Anwohner oder Verkehrsführung mit sich bringen.

Schutz von Tieren

Auch die Vorhabenwirkungen auf die Singvögel und Molche sowie Fledermäuse wurden untersucht und bewertet (siehe Unterlagen 12). Es wurden für einzelne Arten und allgemein für Biotope, die auch Lebensraum für Singvögel, Molche und Fledermäuse bieten, Beeinträchtigungen festgestellt. Durch das Maßnahmenkonzept zur Vermeidung, zum (vorgezogenen) Ausgleich und zum Ersatz wird eine Verlagerung der Singvogellebensräume,

Molche und überwiegend auch für Fledermäuse ermöglicht. Lediglich bei der Bechsteinfledermaus ist es fraglich, ob ausreichend geeigneter Raum für die Verlagerung verfügbar ist. Dieser Konflikt wurde artenschutzrechtlich durch eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG bewältigt. Insgesamt werden die Lebensräume der Arten zum Teil wiederhergestellt, verlagert oder aufgewertet, so dass ausreichend Lebensraum verbleibt.

Neben den Vögeln, Fledermäusen und Molchen wurden auch weitere Tierartengruppen wie Reptilien, Altholzbewohnende Käfer, Schmetterlinge und Haselmäuse untersucht. Besonders geschützte Schmetterlinge, Haselmäuse und Altholzbewohnende Käfer wurden nicht gefunden, sodass hier keine Maßnahmen geplant sind. Zauneidechsen wurden im späteren Eingriffsbereich festgestellt. Diese werden vor Baubeginn abgefangen und in die neu errichtete Maßnahmenfläche A 14 CEF in Frankfurt „An der Leuchte“ gebracht.

Fragen zum Grundwasserspiegel

Die Auswirkungen auf das Grundwasser sind in der Anlage 3 zur Unterlage 01.02 des Deckblattverfahrens vom Mai 2018 dargestellt. Unterschieden wird in der Darstellung der baubedingten Wirkungen in einen Auswirkungsbereich mit Grundwasserabsenkungen zwischen 10-50 cm und in einen Auswirkungsbereich mit Grundwasserabsenkungen > 50 cm. Grundwasserabsenkungen zwischen 10-50 cm liegen im natürlichen Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels, so dass Strauch- und Baumbestände durch natürliche innerjährliche aber auch durch jährliche Unterschiede anschwankenden Grundwasserstände angepasst sind. Der Auswirkungsbereich mit Grundwasserabsenkungen > 50 cm beschränkt sich auf einen relativ eng begrenzten Bereich zwischen dem AD Erlenbruch und dem westlichen Tunnelportal. Dort befinden sich überwiegend Flächen, die ohnehin baubedingt in Anspruch genommen werden müssen. Darüberhinausgehend sind Bereiche (vgl. Unterlage 01.02, Anlage 3, Deckblattverfahren Mai 2018) südöstlich sowie nordöstlich des AD Erlenbruchs betroffen. Dabei handelt es sich um Kleingartenflächen, Teile des Betriebsgeländes des VGF-Betriebshof Ost sowie um einen mittelalten Gehölzbestand zwischen den U-Bahn-Gleisen und der Gustav-Behringer-Straße. Sowohl die Einzelbäume in der Kleingartenanlage, als auch der Gehölzbestand, weisen ein Alter auf (Reifephase), in dem das Wurzel-system der Bäume sich an andere Grundwasserverhältnisse anpassen kann. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Baum- und Gehölzbestände ist nicht zu erwarten. Wurzelsysteme von sehr alten Baumbeständen in der Alterungsphase, die keine

Anpassungsfähigkeit mehr hinsichtlich veränderter Standortbedingungen aufweisen, sind nicht betroffen.

Fragen zu den Zuständigkeiten

Hessen Mobil ist Vorhabenträger des Bauprojekts und damit zuständig für die Erstellung der Antragsunterlagen und die Ausführung der Baumaßnahme. Wie bereits erläutert, erhalten im Rahmen der Behördenbeteiligung alle Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, die vollständigen Antragsunterlagen mit der Bitte zur Stellungnahme. Die eingegangenen Stellungnahmen werden im weiteren Verfahren berücksichtigt.

Die Genehmigung der Baumaßnahme durch Planfeststellung erfolgt durch die oberste Landesstraßenbaubehörde (§ 17b Abs. 1 Nr. 2 Bundesfernstraßengesetz), dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Die Planfeststellungsbehörde prüft dabei, ob die Voraussetzungen für eine Planfeststellung gegeben sind. Hierfür liegen ihr die Stellungnahmen der Fachbehörde sowie der Öffentlichkeit vor.

Ihre Frage nach der Zuständigkeit für eine Richtungsänderung kann nur damit beantwortet werden, dass sich dies auf gesellschaftspolitische Bewegungen bezieht. Systemveränderungen im Sinne der von Ihnen geforderten Verkehrswende müssen durch die Gesellschaft Eingang in die Parlamente und dadurch in die Gesetzgebung finden.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass bis auf die Forderung nach einer Lüftungsanlage für die Pestalozzischule die übrigen Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.11 Private 11

Der Beteiligte ist kein durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffener Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 14.03.2018 und mit Schreiben vom 04.07.2018 wurde das nachfolgende vorgetragen:

- drastischen Verkehrszunahme
- Anschluss der Autobahn A 66 an die A 661 bzw. dem Autobahndreieck (AD) Erlenbruch entsteht ein neuer Autobahnknoten inmitten eines dicht besiedelten Wohngebiets. Direkt angrenzende Wohnhäuser, Krankenhäuser, Altenwohnanlagen, Schulen, Kindergärten und Sportstätten (u.a. FSV, SGE!!) und Kleingärten werden in extremer Weise durch hohe Lärm- und Schadstoffkonzentrationen belastet
- Zudem wird ein großes Landschaftsschutzgebiet - ein für großstädtische Verhältnisse einmaliges Grün- bzw. Naherholungsgebiet incl. bedrohter Tier- und Pflanzenarten - zerschnitten bzw. zerstört
- Ich befürchte gravierende Beeinträchtigungen meiner Gesundheit und Lebensqualität, der Wohnqualität und meines sozialen Umfelds incl.
- Wertminderungen aller Grundstücke und Immobilien, großer Bevölkerungsfluktuation und Bildung sozialer Brennpunkte.
- Die neue Verkehrsuntersuchung (VU) für das Prognosejahr 2030 ist fehlerhaft.

Antrag: Ich fordere die komplette Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahn A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger und Hanauer Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal. Die 6-8 spurige A 66 darf auf gar keinen Fall an die nur 4-spurige A 661 angebunden werden!

Die von Ihnen aufgeführte Verkehrszunahme von über 60.0000 Fahrzeugen auf der A 66 im Frankfurter Osten resultiert aus dem Lückenschluss der A 66 (westlich AS Bergen Enkheim) an die A 661. Die 1979 unter Verkehr gegangene A 66 östlich der AS Borsigallee beinhaltete bereits den Lückenschluss an die A 661. Im Jahr 2015 nutzten nur ca. 30.000 Kfz/24h diesen Abschnitt, weil die Bundesautobahn ohne den Lückenschluss immer noch an das überlastete

städtische Netz anbindet. Durch den Bau des Riederwaldtunnel wird das städtische Straßennetz entlastet und über die A66 gebündelt.

Für die A 66 und A 661 werden im Planungsgebiet Lkw-Anteile im Schwerverkehr (Lkw >3,5 t) von 5,0 % bis ca. 8,0 % prognostiziert. Bei den für die schalltechnischen Berechnungen relevanten Lkw > 2,8 t werden am Tag Anteile zwischen 8 % und 14 % (pt) und für die Nacht Anteile zwischen 10 % und 16 % (pn) erwartet. Die für eine Autobahn verhältnismäßig geringen Lkw-Anteile resultieren aus den starken Pkw-Strömen des Ballungsraumes, die trotz erheblicher Lkw-Mengen die Anteile gering erscheinen lassen.

Die Verkehrsstromverfolgungen (vgl.- Anlagenband 2 Plandarstellungen Anlage 15 der Unterlage 15.4.1a) zeigen, dass der Tunnel Riederwald in der Hauptsache von Ziel- und Quellverkehren des Ballungsraumes Rhein-Main genutzt werden wird. Von einer planmäßigen Zunahme durch neue Fern- und Transitverkehre ist nicht auszugehen.

Es ist im Zeitalter der Navigationssysteme nicht auszuschließen, dass im Fall von Sperrungen in Folge von Unfällen auch Fern- und Transitverkehr auf die A 66 und A 661 verlagert werden wird, aber solche unvorhersehbaren Sondersituationen sind nicht Gegenstand von Verkehrsuntersuchungen.

Im Bereich des neuen AD Erlenbruch wird es zu einer Verringerung der Immissionsbelastungen im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall kommen. Entgegen Ihren Befürchtungen werden die angrenzenden Wohnhäuser und die von Ihnen aufgezählten besonders schutzbedürftigen Einrichtungen weder stärker belastet, noch geschlossen. Aufgrund der im Lärmschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen wird sich die Lärmsituation im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" (obere Ebene) und der A 661 verbessern (vgl. planfestgestellten schalltechnischen Untersuchung, Unterlage U11a, S. 36 und Unterlage 11.3, Tabelle 1). Die Grenzwerte für Luftschadstoffe werden eingehalten (vgl. planfestgestellte Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 11 ff).

Richtig ist, dass Teile des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main" durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 10.850 ha und wird in zwei Zonen unterteilt. Durch das Vorhaben wird bauzeitlich und dauerhaft insgesamt eine Fläche von ca. 20,2 ha der Zone I und 3,8 ha der Zone II in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des

Landschaftsschutzgebietes (12,7 ha) eine Wiederherstellung der ursprünglichen Situation oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung. Östlich der Anschlussstelle Borsigallee wird die Zerschneidungswirkung der A 66 durch die Anlage einer Fuß- und Radwegverbindung gemindert. Die südlich der A 66 gelegenen Waldgebiete sind durch die neue Wegeverbindung von der Borsigallee weiterhin zu erreichen. Für die in dem Waldgebiet vorkommenden und betroffenen Tierarten wurden in dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan umfangreiche landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen festgelegt. Die in dem Ausgleichskonzept vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle führt auch zu einer Verbesserung der natürlichen Erholungseignung des Waldes und somit zu einer Aufwertung des Landschaftsschutzgebietes.

Die ferner von Ihnen befürchteten Folgen für alle Wohngebiete und Grünzüge werden so nicht eintreten. Durch das Lärmschutzkonzept wird es zu einer Verbesserung der jetzigen Situation für viele Anwohner an der A 661 kommen. Nur in Teilbereichen des Enkheimer Waldes und Fechenheimer Waldes werden Erholungsflächen verloren gehen und die Erholungseignung durch die zusätzliche Lärmbelastung der A 66 gemindert.

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht.

Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, die den Schutz der Gesundheit gewährleisten. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden. Diese Vorgehensweise entspricht aber der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis

zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose 2030 sind realistisch. Ebenso wurden die Lkw-Prognosen nicht nach unten korrigiert. Die Verkehrsuntersuchung wurde von einem international anerkannten Consultant (PTV Transport Consult GmbH) berechnet. Die verwendeten Methoden entsprechen dem Stand der Technik und sind im Anlagenband 1 zur Verkehrsuntersuchung (Unterlage 15.4.1a) beschrieben.

In den früheren schalltechnischen Untersuchungen wurden die Lkw-Anteile den Tabellen der RLS 81 bzw. RLS 90 entnommen, da diese noch nicht berechnet werden konnten. Die Lkw-Mengen liegen bei der unterstellten Charakteristik einer Bundesstraße bei 20 %. Dieser Ansatz wurde entgegen des Vortrags der damaligen Kläger vom Verwaltungsgerichtshof bestätigt (Hessischer VGH, Urteil vom 06.12.1988 – 2 UE 427/85). Aufgrund der heutigen Möglichkeit den Anteil des Schwerkehrs konkret zu ermitteln, wurde in der aktuellen Verkehrsuntersuchung der auch der Schwerverkehrsanteil >2,8 t ausgewiesen und der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegt. Auf diese Weise erledigt sich die in den Klageverfahren zur A 661 geführte Diskussion, welche Lkw-Anteile der RLS den schalltechnischen Berechnungen zugrunde zu legen sind. Nunmehr kann auf konkrete Berechnungsergebnisse zurückgegriffen werden.

Die aktuelle schalltechnische Untersuchung basiert auf der neuen Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030. Die von Ihnen angesprochenen geringen Immissionsbelastungen trotz Verkehrssteigerung beruhen auf verschiedenen Faktoren. So sind die ermittelten Verkehrssteigerungen nicht so hoch, dass sich automatisch viel höhere Immissionsbelastungen ergeben. Erst eine Verdoppelung des Verkehrs würde die Lärmbelastung um ca. 3 dB(A) erhöhen. Zudem wirkt sich auch der konkret berechnete, geringere Schwerverkehrsanteil aus, so dass die Erhöhung der Gesamtverkehrsmenge und die Verringerung des Schwerverkehrsanteils sich einander kompensieren. Darüber hinaus sieht das Lärmschutzkonzept anders als früher vor, dass im Bereich der A 661 ein Fahrbahnbelag mit einer lärmmindernden Wirkung von -5dB(A) eingebaut wird. Das

schalltechnische Gutachten berücksichtigt diese Maßnahme, was sich ebenfalls positiv auf die Beurteilungspegel auswirkt.

Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung können höhere als in den Immissionsberechnungen angesetzte Schwerverkehrsanteile sicher ausgeschlossen werden. Dies wird ebenso durch den Vergleich mit der SVZ 2015 und einer Videonacherhebung bestätigt. Eine vom Einwender befürchtete Unterschätzung der Lärm- und Luftschadstoffimmissionen wegen eines zu niedrigen Schwerverkehsranteils liegt somit nicht vor.

Ebenso sind die Lärm- und Luftschadstoffberechnungen realistisch, da die Berechnungen und angesetzten Randbedingungen nach dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt wurden.

In der Schalltechnischen Berechnung erfolgt die Berechnung der Beurteilungspegel gemäß der 16. BImSchV nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Der Beurteilungspegel wird dabei auf Basis eines Mittelungspegels ermittelt. Der Mittelungs-pegel dient zur Kennzeichnung der Belastung durch Geräusche mit zeitlich veränderlichen Schallpegeln durch eine Zahl. Auffällige Einzeltöne oder Impulse wie Beschleunigungs- und Überholvorgänge werden dabei nicht zusätzlich berücksichtigt. Es werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht. Die nach der RLS-90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3m/s) von der Straße zum Immissionsort und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Die Berechnungen der Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe berücksichtigen den von dem Verkehrsgutachten vorgegebenen Verkehrsfluß. Dieser beinhaltet Überhol- und Beschleunigungsvorgänge und auch zähflüssigen Verkehrsfluß und Staus. In den Luftschadstoffberechnungen wurden die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze berücksichtigt. Sie führen jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte (vgl. planfestgestellte Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 21).

Als meteorologische Situation wird immer die für den Anwohner kritische Wetterlage implizit verwendet, also ein konservativer Ansatz für die Luftschadstoffberechnungen gewählt.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen, so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen.

Ihre Bedenken, dass ein Verkehrskollaps auf Autobahnen und städtischen Straßennetz droht, wenn die A 661 mit der A 66 verbunden wird, können wir wie folgt entkräften.

In der Netzkonzeption Planfall 1 und Planfall 1a der Verkehrsuntersuchung (vgl. U15.4.1a S. 24 ff) wurde der Anschluss der 6-streifigen A 66 an die 4-streifige A 661 untersucht. Die Simulation des Planfall 1 zeigt, dass durch die veränderten Verkehrsströme Verkehrsverlagerungen zu erwarten sind. So sind z.B. in den Zufahrtsstraßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße im Frankfurter Osten erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die im Gutachten festgestellten Kapazitätsengpässe im Bereich der Friedberger Landstraße sowie der AS F-Ost können durch zusätzliche Maßnahmen (dargestellt im Planfall 1a) wie die Direktrampe an der Friedberger Landstraße, ein durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen AS Friedberger-Landstraße und AD Erlenbruch sowie die Umnutzung des Standstreifens im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden, behoben werden.

Im Ergebnis zeigt die Simulation des Planfalls 1a, dass diese Maßnahmen u.a. zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Autobahnnetz und an der Friedberger Landstraße führen (vgl. U15.4.1a, S. 47). Die zusätzlichen Maßnahmen werden Gegenstand des Planänderungsverfahrens "A 661 "Ostumgehung Frankfurt".

Ergänzende Erläuterungen zur Plausibilisierung der Schwerverkehrsanteile der Verkehrsuntersuchung:

Der Schwerverkehrsanteil wurde korrekt ermittelt. Das Verkehrsmodell wurde anhand von Zähldaten der Verkehrszentrale Hessen (VZH) vom Oktober 2015 kalibriert. Die Zähldaten wurden von der VZH über Induktionsschleifen zur Fahrzeugerkennung erfasst. Diese Schleifen erfassen die Gesamtmenge aller Fahrzeuge sehr zuverlässig. Allerdings können die Schwerverkehrsanteile (Lkw >3,5 t) nicht so genau erfasst werden, so dass es hier häufig zu Überschätzungen kommt. Nach unserem Modell lag im Analysefall 2015 der Lkw-Anteil >3,5 t auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger Landstraße und Anschlussstelle Frankfurt Ost bei 8,5 %. Die Belastung lag bei einem DTV von 86.500 Kfz/24 h und 7.350 Lkw/24 h.

Die Verkehrsbelastungen sind, um eine Vergleichbarkeit mit den Zahlen der "allgemeinen Straßenverkehrszählung" (SVZ) zu ermöglichen, als DTV – durchschnittlicher täglicher Verkehr – dargestellt. Es handelt sich dabei um einen rechnerischen Mittelwert der Verkehrsbelastung über alle Tage des Jahres, einschließlich aller Urlaubs-, Sonn- und

Feiertage. Der DTV wird als Ergebnis der SVZ und in den Verkehrsmengenkarten des Landes Hessen ausgewiesen. Die Berechnung der Luftschadstoffe und die schalltechnischen Berechnungen werden auf dieser Basis durchgeführt. Ein direkter Vergleich dieser DTV-Daten mit den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung ist nicht möglich. Hier wird die Verkehrsbelastung als Grundlage der Dimensionierung als DTVw5 (Mittelwert Montag – Freitag) ausgewiesen.

Nach der SVZ 2015, die ab August 2017 zur Verfügung standen, ist der Schwerverkehrs-anteil (Anteil Lkw > 3,5 t am Gesamtverkehr) auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger-Landstraße und der Anschlussstelle Frankfurt-Ost rückläufig. Die SVZ 2005 weist einen DTV von 78.336 Kfz/24 h und 4.538 Lkw/24 h aus. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 5,79 %. In 2015 wurden für den gleichen Abschnitt der A 661 ein DTV von 89.417 Kfz/24 h bei 4.274 Lkw/24 h ermittelt. Dies entspricht einem Anteil von 4,78%. Danach wurde der Verkehrsprognose ein tendenziell zu hoher Lkw-Anteil >3,5 t zugrunde gelegt.

Diese Daten waren Hessen Mobil zum Zeitpunkt der Erstellung der Verkehrsprognose nicht bekannt. Um zu überprüfen, ob der Verkehrsprognose ein zu hoher Schwerverkehrs-anteil (>3,5 t) zugrunde gelegt wurde, ist vom 17. bis 23. April 2018 eine Nacherhebung mittels Videoerhebung durchgeführt worden. Bei der Nacherhebung wurde auf der A 661 ein DTV von 88.357 Kfz/24 h bei 4.296 Lkw/24 h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag daher bei 4,86 % und entsprach dem der SVZ 2015.

Danach ist der im Verkehrsmodell zugrunde gelegte Schwerverkehrsanteil >3,5 t tendenziell zu hoch und nicht wie vorgetragen zu niedrig. Daraus folgt, dass für die Luftschadstoffberechnung der Schwerverkehrsanteil überschätzt wurde, was auch zu einer tendenziellen Überschätzung der Luftschadstoffemissionen führte. Ähnliches gilt für die Bemessung der Leistungsfähigkeiten der Straßeninfrastruktur. Höhere Schwerverkehrsanteile führen zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeiten, da sich die fahrdynamischen Eigenschaften der Lkw´s negativ auf die Berechnungen und Simulationen auswirken.

Für die Lärmberechnungen gemäß RLS 90 sind die Lkw >2,8 t in die Berechnung einzustellen. Die Verkehrsprognose 2030 weist für diesen Abschnitt der A 661 einen Lkw-Anteil >2,8 t von bis 15 % aus (Unterlage 15.4.1a, Verkehrsuntersuchung, S. 30 und S. 33). Diese Werte wurden durch die Verkehrserhebung mittels Videoerhebung vom April 2018 bestätigt, so dass es auch hier zu keiner Unterschätzung des Lkw-Aufkommens kam.

Auch wenn die A 66 in Zukunft deutlich stärker belastet sein wird als heute, wird das Belastungsbild wie bei allen Autobahnen im Rhein-Main-Gebiet auch weiterhin vom Pendlerverkehr geprägt sein. Die starken Quell- und Zielverkehrsströme des Ballungsraumes führen dazu, dass die A 66 für Fern- und Transitverkehre unattraktiv bleibt.

Im Jahr 2015 nutzten nur ca. 30.000 Kfz/24h die A 66 im betreffenden Abschnitt, weil die BAB ohne den Lückenschluss immer noch an das überlastete städtische Netz anbindet. Weil es von dem heutigen Autobahnende an der AS Bergen-Enkheim keine Leistungsfähige Verbindung in Richtung der Frankfurter Innenstadt gibt (nur die Straße "Am Erlen-bruch", die mit ca. 22.000 Kfz/24h überlastet ist) verlassen viele Pendler die A 66 bereits an der AS Maintal-Bischofsheim um dann über die B 8 und die Hanauer Landstraße in die Innenstadt von Frankfurt zu gelangen. Andere verlassen die A 66 bereits an der AS Main-tal-Dörnigheim und fahren über die L 3209 und B 521 (Umgehung Bergen-Enkheim) und dann über die Friedberger Landstraße nach Frankfurt. Auch die Wilhelmhöher Straße in Frankfurt-Seckbach wird heute von Pendlern genutzt um in die Innenstadt zu gelangen. Durch die Verbindung der A 66 mit der A 661 durch den Tunnel Riederwald gelingt es all diese Verkehre auf dieser Achse zu bündeln. Wie in der Anlage 15.4.1a –Verkehrsuntersuchung - auf Seite 30 ausgewiesen, werden die vorher genannten Straßen von diesen Verkehren entlastet. Wie die Mikrosimulationen zeigen (Anlage 15.4.1a ab Seite 34 Kapitel 7 Mikrosimulationen Autobahnnetz) bleiben die Anschlussknoten an das Sekundärnetz mit gewissen Netzergänzungen (Direktrampe in der AS Friedberger Landstraße; durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen der AS Friedberger Landstraße und dem AD Erlenbruch, sowie der Umnutzung des Standreifens auf der Ratswegbrücke) ausreichend leistungsfähig.

Ihr Einwand hinsichtlich des zu niedrig angesetzten LKW-Anteils mit der Schlussfolgerung, dass die Schutzmaßnahmen in Bezug auf Lärm und Schadstoffe zu niedrig angesetzt sind, wurde bereits in der v.g. Erwiderung der Mustereinwendung der Bürgervereinigung Nordend e.V. beantwortet.

Es ist richtig, dass bereits im Ist-Fall ohne Baustelle im Bereich "Am Erlenbruch" hohe Belastungen und Grenzwertüberschreitungen des gültigen Jahresmittelwert-Grenzwerts für Stickstoffdioxid (40 µg/m³) rechnerisch ermittelt und durch Messungen der Stadt Frankfurt mit Passivsammlern bestätigt werden (vgl. U01c Anlage 2.3, S. 53f). Ursache hierfür ist der Verkehr auf der Straße "Am Erlenbruch", der dort die mit Abstand dominierende Quelle für Stickstoffdioxid ist. Grundsätzlich ist für die Überwachung und Einhaltung der Luftqualität in

Hessen das Land zuständig. Mit verhältnismäßigen Maßnahmen können Grenzwertüberschreitungen reduziert bzw. vermieden werden. Diese Aufgabe kann jedoch nicht von Hessen Mobil als Straßenbaubehörde umgesetzt werden.

Luftschadstoffe können, wenn bestimmte Konzentrationen vorliegen, die Gesundheit gefährden. Die Luftschadstoffe werden durch den Verkehr, durch Industrieanlagen wie auch aus Verbrennungen in privaten Haushalten emittiert. Zusätzlich kommen Schadstoffe aus natürlichen Quellen hinzu, wie z.B. Belastung durch Staub und Partikel (PM10). Diese Schadstoffe insgesamt bilden den Hintergrund der allgemeinen Belastung, der natürlicherweise in ländlichen Gebieten weniger gravierend ist als im städtischen Umfeld.

Im Untersuchungsraum des Vorhabens ist die Hintergrundbelastung hoch und abnehmend. So hat die Analyse der Messdaten der vergangenen Jahre gezeigt, dass die Hintergrundbelastung im Laufe der Zeit abgenommen hat und weiter abnehmen wird (siehe Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 5 ff.). Darüber hinaus ergibt sich aus der technischen Entwicklung bis 2030 eine Abnahme der Verkehrsemissionen. Durch das Gutachten wird nachgewiesen, dass durch das Bauvorhaben und der zusätzlichen Verkehrsbelastung des Riederwaldtunnels im Untersuchungsraum keine Verschlechterung der Luftqualität hervorgerufen wird.

Die Schadstoffbelastungen an ihrem Gebäude sind vergleichbar mit denen bzw. liegen unterhalb der Werte an den Immissionsorten Am Erlenbruch 24 oder 82 (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide unter 27 µg/m³ und durch PM10 unter 23 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) von 40 µg/m³. Aus diesem Grund wird das Vorhaben zu keiner Beeinträchtigung der Gesundheit führen.

Die baustellenbedingten Emissionen führen im Nahbereich der Baumaßnahme zu Konzentrationserhöhungen. Bezüglich NO2 werden für einzelne weitere Monitorpunkte Grenzwertüberschreitungen modelliert. Die Zusatzbelastungen durch die Bautätigkeiten sind dort aber gering. Insgesamt ist die NO2-Belastungssituation auch während der Bauphase deutlich durch die gegenwärtige Situation geprägt. Die Baustelle ist nicht der Hauptverursacher der NO2-Belastung und trägt nur in geringem Maße zu den berechneten Grenzwertüberschreitungen bei (vgl. U01c Anlage 2.3, S. 59f).

Während der Bauzeit ist die Südfassade (H_151) der Pestalozzischule am höchsten durch Baulärm belastet. Durch die vorgesehene Schallschutzwand wird der maximale Beurteilungspegel auf 64,2 dB(A) begrenzt. Die maximale Dauer der Überschreitung beträgt 120 Wochen. Details der Ergebnisse können der Unterlage 01.00c, Anlage 2.1 – Anhang 4 Seite 322 entnommen werden. Abweichend von den Festlegungen zum passiven Schallschutz wird für das Schulgebäude ab Überschreitung des projektspezifischen Richtwerts (hier 55 dB(A)) passiver Schallschutz vorgesehen. Die notwendigen passiven Schallschutzmaßnahmen sind in der Anlage 2.1 – Anhang 3 dargestellt.

Der Forderung zu einem Einbau einer Belüftungsanlage in den betroffenen Schulräumen kann entsprochen werden (vgl. Teil C, Materiell-rechtliche Bewertung, Kapitel 6.4.3.3.). Durch die bauliche Anordnung des Gebäudes werden Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm im Innenhof nicht erwartet. Für die Außenbereiche des Kindergartens (I_002) und des Schulgartens (I_003) wirken die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen. Durch diese Maßnahmen wird ein Schulbetrieb ohne Einschränkungen und der Unterricht störungsfrei möglich sein.

Eine Verlängerung der Schallschutzwand über die Haenischstraße wurde bereits im Rahmen der Untersuchung beschrieben und bewertet (Anlage 2.1 – Kap. 6.4). Wegen der hohen Kosten dieser Schallschutzmaßnahme wurde dies jedoch als unverhältnismäßig angesehen. Ebenso wurde eine zusätzliche Schallschutzwand nördlich der Tunnelbaustelle T2.1 (Anlage 2.1 – Kap. 5.21) geprüft und bewertet. Auch diese Schallschutzmaßnahme wird als unverhältnismäßig angesehen.

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht.

Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, die den

Schutz der Gesundheit gewährleisten. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden. Diese Vorgehensweise entspricht der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umwelt-auswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, planfestgestellten Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016 die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die beiden Messpunkte im Verkehrsraum Am Erlenbuch weisen einen NO2-Jahresmittelwert 2016/ 2017 aus, der bei ca. 55 – 56 µg/m³ liegen wird. Das Ergebnis an der Pestalozzischule (ca. 130 m vom Am Erlenbruch entfernt) wird unter ca. 26 µg/m³ liegen.

Die Belastungen sind erwartungsgemäß im Verkehrsraum der Straße Am Erlenbruch sehr hoch und übersteigen den Grenzwert von 40 µg/m³ deutlich. Ursache ist die hohe Verkehrsbelastung in der Straße mit einem hohen Anteil an „Stopp and Go“. Der Messpunkt Pestalozzischule befindet sich außerhalb eines direkten Verkehrsraumes, somit liegen hier die Belastungen in der Höhe des berechneten Hintergrundwertes.

In der Lufthygienischen Untersuchung (vgl. planfestgestellte Unterlage U15.4.2a, Kapitel 2.4) sind die Ergebnisse der Messstationen in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Ost und Lerchesberg, dargelegt worden. Basierend auf diesen Ergebnissen, insbesondere derjenigen vom Lerchesberg, ergeben die Messwerte eine NO_2-Hintergrundsbelastung von kleiner 25 µg/m³. Dieser Wert wurde konservativ zur Berechnung der Prognosebelastung für den Zeitraum 2030 angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen.

In der Lufthygienischen Untersuchung wird aufgezeigt, dass die Belastungen für das Jahr 2030 auch mit Berücksichtigung der Autobahn, des Schadstoffausstoßes aus dem Riederwaldtunnel und der Straße Am Erlenbruch unter dem Jahresmittel-Grenzwert fallen. Ursache sind die technischen Entwicklungen in der Verkehrstechnik wie auch den Entwicklungen bei den gewerblichen und privaten Schadstoffemissionen. Zusätzlich leistet auch der flüssigere Verkehrsfluß in der Straße Am Erlenbruch einen positiven Beitrag.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen bzw. noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen und somit weder ein Verstoß gegen nationales noch europäisches Recht vorliegt.

Wie in der Konfliktkarte Artenschutz (vgl. planfestgestellte Unterlage U12.5.1) dargestellt ist, sind in dem betroffenen Bereich keine diesbezüglich störungsempfindlichen Tierarten festgestellt worden. Die Maßnahme V4 „Temporäre Überflughilfe und Leitstrukturen“ stellt zudem sicher, dass auch durch Zerschneidungswirkungen keine erhebliche Beeinträchtigung des Riederwalds verursacht wird. Somit besteht kein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Riederwalds.

Im Bereich des Eingriffs sind im Stadtteil Riederwald die Maßnahmen A5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ sowie G5 Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen und G8 „Anlage von Grünflächen“ geplant. Darüber hinaus zeigt das Maßnahmenkonzept, dass die wesentlichen Eingriffe im Enkheimer/Fechenheimer Wald stattfinden und somit der Schwerpunkt des Ausgleichs auch fachlich sinnvoll dort erfolgt.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich. Es wurden alle vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen vermieden (vgl. Unterlage 12b). In der vergleichenden Gegenüberstellung in Unterlage 12b und in der Kompensationstabelle (Eingriffs-/Ausgleichsbilanz) in Unterlage 12b Anlage 2 wird die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen nachgewiesen.

Bau- und anlagebedingt gehen 209 Einzelbäume verloren. Im Gegenzug werden im Rahmen der Gestaltungsmaßnahme G5 „Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen“ und Ausgleichsmaßnahme A5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ insgesamt 383 Einzelbäume neu gepflanzt. Lediglich ein Teil dieser Neupflanzungen befindet sich auf der Tunneloberfläche. Für die Bäume auf der Tunneloberfläche werden in ausreichendem Umfang Vorkehrungen getroffen, um eine gute Entwicklung im städtischen Straßenraum zu

ermöglichen. Zwischen der Geländeoberkante und der Tunneldecke variiert der Abstand zwischen 1,4 bis 3,5 m. Damit die Baumpflanzungen einen Anwuchserfolg erzielen und sich gut entwickeln können, sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung Baumgruben von mindestens 12 m^3 vorgesehen. Bei zu geringer Überdeckung oder schmalen Pflanzstreifen wird dies durch Wurzelraumerweiterungen unter den Verkehrsflächen erreicht werden. Unter Zuhilfenahme der Wurzelraumerweiterung ist damit auch für die dort vorgesehenen Linden (Tilia cordata ´Palida´) trotz geringer Wurzeltiefe eine vergleichbare Höhe erreichbar. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die geplanten Bäume ihre ökologischen und gestalterischen Funktionen erfüllen können.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass dem gestellten Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal nicht entsprochen werden kann.

Die Einwendungen werden daher teilweise zurückgewiesen.

15.12 Private 12

Der Beteiligte ist kein durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffener Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 16.03.2018 und mit Schreiben vom 29.06.2018 wurde das nachfolgende vorgetragen:

- Forderung nach Schallschutz und Lüftungseinrichtungen für das Wohnhaus
- Nicht hinzunehmende Verkehrszunahme
- Mehr Ausgleich für Naturzerstörungen im Riederwald
- Beeinträchtigungen meiner Gesundheit und Lebensqualität,
- Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030 ist fehlerhaft.
- Schließe mich den Forderungen der AUA an
- Mehr aktiver Lärmschutz und Lüftungseinrichtung für Pestalozzischule

Für Ihr Gebäude liegt der maximale Wochenpegel im 2. Stock an der Westfassade bei 61,4 dB(A) und an der Ostfassade bei 57,9 dB(A). Wie Sie den Diagrammen entnehmen können, wird es während bestimmter Bauphasen zu einer Überschreitung des projektspezifischen Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) kommen. Dieser Immissionsrichtwert entspricht in diesem Fall dem Richtwert nach AVV Baulärm für vorwiegend Wohnen (allgemeines Wohngebiet) Für das Gebäude besteht somit der weitergehende Anspruch auf Entschädigung.

Zwischen dem Erlenbruch und dem Tunnelportal West sind umfangreiche Gehölzpflanzungen geplant (breite Baum- und Strauchpflanzungen zur Einbindung der Lärmschutzwände und des Straßenbauwerks). Die bauzeitlich in Anspruch genommen Flächen werden als Grünanlagen mit Rasenflächen sowie Baum- und Strauchpflanzungen wiederhergestellt. Durch die Anlage einer dreireihigen Allee, sowie die Wiederherstellung von weiteren Grünanlagen wird die Tunneloberfläche neugestaltet. Auch im Bereich des östlichen Tunnelportals sind Gehölzpflanzungen vorgesehen. An den bereits vorhandenen Wald angrenzend wird dort auch eine Neuaufforstung in einem Umfang von 0,95 ha durchgeführt. Im Umfeld der Baumaßnahme wurden alle Möglichkeiten zur Einbindung des Straßenbauwerks in die Landschaft genutzt. Weitere Maßnahmen sind aufgrund der konkurrierenden Nutzungsansprüche im städtischen Umfeld nicht möglich.

Gemäß §3 der Verkehrslärmschutzverordnung sind für die Berechnungen der Beurteilungspegel die projektbezogenen Kenngrößen DTV und LKW-Verkehrsanteil (pT und pN) unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung im Prognosezeitraum verwendet worden (vgl. Verkehrsuntersuchung Unterlage 15.4.1a). Diese Vorgehensweise ist Stand der Technik und zulässig. Gleiches gilt für die Emissionsbelastungen durch Luftschadstoffe. Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht. Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen.

Das Immissionsgutachten macht zu ihrem Objekt keine direkten Aussagen; man kann ihr Haus bzw. dieses Bebauungsgebiet mit den Ergebnissen der Schadstoffbelastungen an den Gebäuden Am Erlenbruch 24 und 82 vergleichen. Jedoch liegt ihr Haus im Bereich des Tunnelbauwerkes mit einem Abstand von ca. 350 m zum Portalbereich. Die Belastungen durch Stickoxide liegen damit bei ihnen unter 27 µg/m³ und durch PM10 unter 22 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). Bewertet wurden die Emissionen von der Autobahn (freie Strecke, Auf- und Ausfahrten, Beschleunigungsstrecken), aus dem Tunnelportal und der Straße Am Erlenbruch. Da die Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) eingehalten werden, liegt für sie keine Gesundheitsgefährdung vor.

Für die Stadt Frankfurt wird bis zum Jahr 2030 ein starker Einwohnerzuwachs auf rund 810.000 Einwohner prognostiziert. Auf dieser Basis erfolgte eine Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zum Projekt A 66, Tunnel Riederwald, die auch Bestandteil des derzeit laufenden Planänderungsverfahrens ist. Die Verkehrsuntersuchung mit Prognosehorizont 2030 weist nach, dass der zukünftig erwartete Verkehr mit dem bisherigen Planungskonzept, einschließlich ergänzender Maßnahmen, abgewickelt werden kann. Ohne den Bau des Riederwaldtunnels als Lückenschluss der A 66 aus dem Frankfurter Osten mit der A 661 ist mit einer deutlichen Verschärfung der bereits heute durch regelmäßige

Kapazitätsüberschreitungen gekennzeichneten Verkehrsverhältnisse im Frankfurter Osten sowie auf der A 661 als Ostumfahrung Frankfurts zu rechnen. Die Realisierung des Riederwaldtunnels führt zu einer deutlichen Abnahme der Verkehrsbelastungen auf dem nachgeordneten Netz im Vergleich zum Prognosenullfall ohne Riederwaldtunnel und sogar im Vergleich mit der heutigen Bestandssituation. In starkem Ausmaß profitiert hiervon der heute überlastete Streckenzug „Am Erlenbruch“ sowie die Borsigallee.

Mit der Realisierung des Riederwaldtunnels wurden zusätzliche Maßnahmen (Planfall 1a) auf der A 661 zwischen der Anschlussstelle (AS) Friedberger Landstraße, dem Autobahndreieck (AD) Erlenbruch und der AS Frankfurt-Ost entwickelt, um die Leistungsfähigkeit zur Aufnahme der zusätzlichen Verkehre zu erhöhen. Richtig ist, dass die zu erwartende Situation mit zähfließenden Verkehren auf der A 661 nicht befriedigend ist. Es ist aber zu berücksichtigen, dass ohne den Riederwaldtunnel und die damit verbundenen Ausbauten auf der A 661 dort ebenfalls deutlich stärkere Verkehrsbeeinträchtigungen im Sinne von Rückstaubildungen zu erwarten sind als dies heute bereits der Fall ist.

Die Mikrosimulationen haben gezeigt, dass nördlich des AD Erlenbruch in der Morgenspitze (7.00 bis 9.00 Uhr) bei der Einfädelung des Verkehrs aus dem Tunnel Riederwald in die A 661 gelegentliche Stockungen auftreten. Das Geschwindigkeitsniveau könnte gegen Ende der morgendlichen Spitzenstunden auf ca. 30 km/h absinken. Die Überlastungen treten nur kurzzeitig auf und lösen sich immer wieder auf. Grundsätzlich treten Überlastungen im Großraum Frankfurt während der Spitzenstunden im gesamten Verkehrsnetz auf.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die hohe Auslastung und zum Teil Überlastung des Straßennetzes insbesondere Folge der prognostizierten Einwohnerentwicklung ist. Der Riederwaldtunnel wird zu einer Minderung der Probleme im Frankfurter Osten beitragen und führt nicht zu einer Verschärfung der verkehrlichen Situation.

Wie zuvor beschrieben ist das Straßennetz ist insgesamt hochausgelastet und es wird sich in Zukunft weiter verschärfen, so dass es immer wieder zu Störungen und Stauungen kommen wird. Gemäß dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) ist das Straßennetz so zu bemessen, dass der Verkehr einer "normalen" Spitzenstunde (50.Stunde) leistungsfähig abgewickelt werden kann. Sondersituationen in Folge von Störungen auf Parallelrouten sind bei der Dimensionierung einer Verkehrsanlage (Autobahn) nach Vorgabe des Baulastträgers (Bundesverkehrsministerium) nicht zu berücksichtigen.

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht. Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, die den Schutz der Gesundheit gewährleisten. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden. Diese Vorgehensweise entspricht aber der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose 2030 sind realistisch. Ebenso wurden die Lkw-Prognosen nicht nach unten korrigiert. Die Verkehrsuntersuchung wurde von einem international anerkannten Consultant (PTV Transport Consult GmbH) berechnet. Die verwendeten Methoden entsprechen dem Stand der Technik und sind im Anlagenband 1 zur Verkehrsuntersuchung (Unterlage 15.4.1a) beschrieben.

In den früheren schalltechnischen Untersuchungen wurden die Lkw-Anteile den Tabellen der RLS 81 bzw. RLS 90 entnommen, da diese noch nicht berechnet werden konnten. Die Lkw-Mengen liegen bei der unterstellten Charakteristik einer Bundesstraße bei 20 %. Dieser Ansatz wurde entgegen des Vortrags der damaligen Kläger vom Verwaltungsgerichtshof bestätigt (Hessischer VGH, Urteil vom 06.12.1988 – 2 UE 427/85). Aufgrund der heutigen Möglichkeit den Anteil des Schwerkehrs konkret zu ermitteln, wurde in der aktuellen Verkehrsuntersuchung der auch der Schwerverkehrsanteil >2,8 t ausgewiesen und der

schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegt. Auf diese Weise erledigt sich die in den Klageverfahren zur A 661 geführte Diskussion, welche Lkw-Anteile der RLS den schalltechnischen Berechnungen zugrunde zu legen sind. Nunmehr kann auf konkrete Berechnungsergebnisse zurückgegriffen werden.

Die aktuelle schalltechnische Untersuchung basiert auf der neuen Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030. Die von Ihnen angesprochenen geringen Immissionsbelastungen trotz Verkehrssteigerung beruhen auf verschiedenen Faktoren. So sind die ermittelten Verkehrssteigerungen nicht so hoch, dass sich automatisch viel höhere Immissionsbelastungen ergeben. Erst eine Verdoppelung des Verkehrs würde die Lärmbelastung um ca. 3 dB(A) erhöhen. Zudem wirkt sich auch der konkret berechnete, geringere Schwerverkehrsanteil aus, so dass die Erhöhung der Gesamtverkehrsmenge und die Verringerung des Schwerverkehrsanteils sich einander kompensieren. Darüber hinaus sieht das Lärmschutzkonzept anders als früher vor, dass im Bereich der A 661 ein Fahrbahnbelag mit einer lärmmindernden Wirkung von -5dB(A) eingebaut wird. Das schalltechnische Gutachten berücksichtigt diese Maßnahme, was sich ebenfalls positiv auf die Beurteilungspegel auswirkt. Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung können höhere als in den Immissionsberechnungen angesetzte Schwerverkehrsanteile sicher ausgeschlossen werden. Dies wird ebenso durch den Vergleich mit der SVZ 2015 und einer Videonacherhebung bestätigt (siehe ergänzende Erläuterungen). Eine vom Einwender befürchtete Unterschätzung der Lärm- und Luftschadstoffimmissionen wegen eines zu niedrigen Schwerverkehsranteils liegt somit nicht vor. Ebenso sind die Lärm- und Luftschadstoffberechnungen realistisch, da die Berechnungen und angesetzten Randbedingungen nach dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt wurden.

In der Schalltechnischen Berechnung erfolgt die Berechnung der Beurteilungspegel gemäß der 16. BImSchV nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Der Beurteilungspegel wird dabei auf Basis eines Mittelungspegels ermittelt. Der Mittelungspegel dient zur Kennzeichnung der Belastung durch Geräusche mit zeitlich veränderlichen Schallpegeln durch eine Zahl. Auffällige Einzeltöne oder Impulse wie Beschleunigungs- und Überholvorgänge werden dabei nicht zusätzlich berücksichtigt. Es werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht. Die nach der RLS-90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3m/s) von der Straße zum Immissionsort und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Die Berechnungen

der Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe berücksichtigen den von dem Verkehrsgutachten vorgegebenen Verkehrsfluß. Dieser beinhaltet Überhol- und Beschleunigungsvorgänge und auch zähflüssigen Verkehrsfluß und Staus. In den Luftschadstoffberechnungen wurden die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze berücksichtigt. Sie führen jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 21). Als meteorologische Situation wird immer die für den Anwohner kritische Wetterlage implizit verwendet, also ein konservativer Ansatz für die Luftschadstoffberechnungen gewählt. Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen, so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen.

Ihre Bedenken, dass ein Verkehrskollaps auf Autobahnen und städtischen Straßennetz droht, wenn die A 661 mit der A 66 verbunden wird, können wir wie folgt entkräften. In der Netzkonzeption Planfall 1 und Planfall 1a der Verkehrsuntersuchung (vgl. U15.4.1a S. 24 ff) wurde der Anschluss der 6-streifigen A 66 an die 4-streifige A 661 untersucht. Die Simulation des Planfall 1 zeigt, dass durch die veränderten Verkehrsströme Verkehrsverlagerungen zu erwarten sind. So sind z.B. in den Zufahrtsstraßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße im Frankfurter Osten erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die im Gutachten festgestellten Kapazitätsengpässe im Bereich der Friedberger Landstraße sowie der AS F-Ost können durch zusätzliche Maßnahmen (dargestellt im Planfall 1a) wie die Direktrampe an der Friedberger Landstraße, ein durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen AS Friedberger-Landstraße und AD Erlenbruch sowie die Umnutzung des Standstreifens im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden, behoben werden.

Im Ergebnis zeigt die Simulation des Planfalls 1a, dass diese Maßnahmen u.a. zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Autobahnnetz und an der Friedberger Landstraße führen (vgl. U15.4.1a, S. 47). Die zusätzlichen Maßnahmen werden Gegenstand des Planänderungsverfahrens "A 661 "Ostumgehung Frankfurt". Ihrem Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal kann nicht entsprochen werden. Ergänzende Erläuterungen zur Plausibilisierung der Schwerverkehrsanteile der Verkehrsuntersuchung: Der Schwerverkehrsanteil wurde korrekt ermittelt. Das Verkehrsmodell wurde anhand von Zähldaten der Verkehrszentrale Hessen (VZH) vom Oktober 2015 kalibriert. Die Zähldaten wurden von der VZH über

Induktionsschleifen zur Fahrzeugerkennung erfasst. Diese Schleifen erfassen die Gesamtmenge aller Fahrzeuge sehr zuverlässig. Allerdings können die Schwerverkehrsanteile (Lkw >3,5 t) nicht so genau erfasst werden, so dass es hier häufig zu Überschätzungen kommt. Nach unserem Modell lag im Analysefall 2015 der Lkw-Anteil >3,5 t auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger Landstraße und Anschlussstelle Frankfurt Ost bei 8,5 %. Die Belastung lag bei einem DTV von 86.500 Kfz/24 h und 7.350 Lkw/24 h. Die Verkehrsbelastungen sind, um eine Vergleichbarkeit mit den Zahlen der "allgemeinen Straßenverkehrszählung" (SVZ) zu ermöglichen, als DTV – durchschnittlicher täglicher Verkehr – dargestellt. Es handelt sich dabei um einen rechnerischen Mittelwert der Verkehrsbelastung über alle Tage des Jahres, einschließlich aller Urlaubs-, Sonn- und Feiertage. Der DTV wird als Ergebnis der SVZ und in den Verkehrsmengenkarten des Landes Hessen ausgewiesen. Die Berechnung der Luftschadstoffe und die schalltechnischen Berechnungen werden auf dieser Basis durchgeführt. Ein direkter Vergleich dieser DTV Daten mit den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung ist nicht möglich. Hier wird die Verkehrsbelastung als Grundlage der Dimensionierung als DTVw5 (Mittelwert Montag – Freitag) ausgewiesen.

Nach der SVZ 2015, die ab August 2017 zur Verfügung standen, ist der Schwerverkehrsanteil (Anteil Lkw > 3,5 t am Gesamtverkehr) auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger-Landstraße und der Anschlussstelle Frankfurt-Ost rückläufig. Die SVZ 2005 weist einen DTV von 78.336 Kfz/24 h und 4.538 Lkw/24 h aus. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 5,79 %. In 2015 wurden für den gleichen Abschnitt der A 661 ein DTV von 89.417 Kfz/24 h bei 4.274 Lkw/24 h ermittelt. Dies entspricht einem Anteil von 4,78%. Danach wurde der Verkehrsprognose ein tendenziell zu hoher Lkw-Anteil >3,5 t zugrunde gelegt.

Diese Daten waren Hessen Mobil zum Zeitpunkt der Erstellung der Verkehrsprognose nicht bekannt. Um zu überprüfen, ob der Verkehrsprognose ein zu hoher Schwerverkehrsanteil (>3,5 t) zugrunde gelegt wurde, ist vom 17. bis 23. April 2018 eine Nacherhebung mittels Videoerhebung durchgeführt worden. Bei der Nacherhebung wurde auf der A 661 ein DTV von 88.357 Kfz/24 h bei 4.296 Lkw/24 h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag daher bei 4,86 % und entsprach dem der SVZ 2015.

Danach ist der im Verkehrsmodell zugrunde gelegte Schwerverkehrsanteil >3,5 t tendenziell zu hoch und nicht wie vorgetragen zu niedrig. Daraus folgt, dass für die Luftschadstoffberechnung der Schwerverkehrsanteil überschätzt wurde, was auch zu einer

tendenziellen Überschätzung der Luftschadstoffemissionen führte. Ähnliches gilt für die Bemessung der Leistungsfähigkeiten der Straßeninfrastruktur. Höhere Schwerverkehrsanteile

führen zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeiten, da sich die fahrdynamischen Eigenschaften der Lkw´s negativ auf die Berechnungen und Simulationen auswirken. Für die Lärmberechnungen gemäß RLS 90 sind die Lkw >2,8 t in die Berechnung einzustellen. Die Verkehrsprognose 2030 weist für diesen Abschnitt der A 661 einen Lkw-Anteil >2,8 t von bis 15 % aus (Unterlage 15.4.1a, Verkehrsuntersuchung, S. 30 und S. 33). Diese Werte wurden durch die Verkehrserhebung mittels Videoerhebung vom April 2018 bestätigt, so dass es auch hier zu keiner Unterschätzung des Lkw-Aufkommens kam.

Während der Bauzeit ist die Südfassade (H_151) der Pestalozzischule am höchsten durch Baulärm belastet. Durch die vorgesehene Schallschutzwand wird der maximale Beurteilungspegel auf 64,2 dB(A) begrenzt. Die maximale Dauer der Überschreitung beträgt 120 Wochen. Details der Ergebnisse können der Unterlage 01.00c, Anlage 2.1 – Anhang 4 Seite 322 entnommen werden. Abweichend von den Festlegungen zum passiven Schallschutz wird für das Schulgebäude ab Überschreitung des projektspezifischen Richtwerts (hier 55 dB(A)) passiver Schallschutz vorgesehen. Die notwendigen passiven Schallschutzmaßnahmen sind in der Anlage 2.1 – Anhang 3 dargestellt. Durch diese Maßnahmen wird ein Schulbetrieb ohne Einschränkungen und der Unterricht störungsfrei möglich sein.

Der Forderung zu einem Einbau einer Belüftungsanlage in den betroffenen Schulräumen kann entsprochen werden (vgl. Teil C, Materiell-rechtliche Bewertung, Kapitel 6.4.3.3.).

Durch die bauliche Anordnung des Gebäudes werden Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm im Innenhof nicht erwartet. Für die Außenbereiche des Kindergartens (I_002) und des Schulgartens (I_003) wirken die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen nördlich der bauzeitlichen Umfahrung. Im Bereich des Spielplatzes des Kindergartens begrenzt sich die maximale Überschreitung des Richtwertes auf 59,6 dB(A). Während insgesamt 39 Wochen wird der Richtwert von 55 dB(A) überschritten. Im Bereich des Schulgartens begrenzt sich die maximale Überschreitung der Richtwerte auf 59,6 dB(A). Während insgesamt 13 Wochen wird der Richtwert von 55 dB(A) überschritten.

Eine Verlängerung der Schallschutzwand über die Haenischstraße wurde bereits im Rahmen der Untersuchung beschrieben und bewertet (Anlage 2.1 – Kap. 6.4). Wegen der hohen

Kosten dieser Schallschutzmaßnahme wurde dies jedoch als unverhältnismäßig angesehen. Ebenso wurde eine zusätzliche Schallschutzwand nördlich der Tunnelbaustelle T2.1 (Anlage 2.1 – Kap. 5.21) geprüft und bewertet. Auch diese Schallschutzmaßnahme wird als unverhältnismäßig angesehen.

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht. Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, die den Schutz der Gesundheit gewährleisten. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden. Diese Vorgehensweise entspricht der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage 11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016 die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die beiden Messpunkte im Verkehrsraum Am Erlenbuch weisen einen NO2-Jahresmittelwert 2016/ 2017 aus, der bei ca. 55 – 56 µg/m³ liegen wird. Das Ergebnis an der Pestalozzischule (ca. 130 m vom Am Erlenbruch entfernt) wird unter ca. 26 µg/m³ liegen. Die Belastungen sind erwartungsgemäß im Verkehrsraum der Straße Am Erlenbruch sehr hoch und übersteigen den Grenzwert von

40 µg/m³ deutlich. Ursache ist die hohe Verkehrsbelastung in der Straße mit einem hohen Anteil an „Stopp and Go“. Der Messpunkt Pestalozzischule befindet sich außerhalb eines direkten Verkehrsraumes, somit liegen hier die Belastungen in der Höhe des berechneten Hintergrundwertes. In der Lufthygienischen Untersuchung (vgl. Unterlage 15.4.2a, Kapitel 2.4) sind die Ergebnisse der Messstationen in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt- Ost und Lerchesberg, dargelegt worden. Basierend auf diesen Ergebnissen, insbesondere derjenigen vom Lerchesberg, ergeben die Messwerte eine NO2-Hintergrundsbelastung von kleiner 25 µg/m³. Dieser Wert wurde konservativ zur Berechnung der Prognosebelastung für den Zeitraum 2030 angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen. In der Lufthygienischen Untersuchung wird aufgezeigt, dass die Belastungen für das Jahr 2030 auch mit Berücksichtigung der Autobahn, des Schadstoffausstoßes aus dem Riederwaldtunnel und der Straße Am Erlenbruch unter dem Jahresmittel-Grenzwert fallen. Ursache sind die technischen Entwicklungen in der Verkehrstechnik wie auch den Entwicklungen bei den gewerblichen und privaten Schadstoffemissionen. Zusätzlich leistet auch der flüssigere Verkehrsfluß in der Straße Am Erlenbruch einen positiven Beitrag.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen bzw. noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen und somit weder ein Verstoß gegen nationales noch europäisches Recht vorliegt.

Wie in der Konfliktkarte Artenschutz (Unterlage 12.5.1) dargestellt ist, sind in dem betroffenen Bereich keine diesbezüglich störungsempfindlichen Tierarten festgestellt worden. Die Maßnahme V4 „Temporäre Überflughilfe und Leitstrukturen“ stellt zudem sicher, dass auch durch Zerschneidungswirkungen keine erhebliche Beeinträchtigung des Riederwaldes verursacht wird. Somit besteht kein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Riederwaldes. Im Bereich des Eingriffs sind im Stadtteil Riederwald die Maßnahmen A5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ sowie G5 Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen und G8 „Anlage von Grünflächen“ geplant. Darüber hinaus zeigt das Maßnahmenkonzept, dass die wesentlichen Eingriffe im Enkheimer/Fechenheimer Wald stattfinden und somit der Schwerpunkt des Ausgleichs auch fachlich sinnvoll dort erfolgt. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich. Es wurden alle vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen vermieden (vgl. Unterlage 12b). In der vergleichenden Gegenüberstellung in Unterlage 12b und in der Kompensationstabelle (Eingriffs-/Ausgleichsbilanz) in Unterlage

12b Anlage 2 wird die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen nachgewiesen. Bau- und anlagebedingt gehen 209 Einzelbäume verloren. Im Gegenzug werden im Rahmen der Gestaltungsmaßnahme G5 „Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen“ und Ausgleichsmaßnahme A5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ insgesamt 383 Einzelbäume neu gepflanzt. Lediglich ein Teil dieser Neupflanzungen befindet sich auf der Tunneloberfläche. Für die Bäume auf der Tunneloberfläche werden in ausreichendem Umfang Vorkehrungen getroffen, um eine gute Entwicklung im städtischen Straßenraum zu ermöglichen. Zwischen der Geländeoberkante und der Tunneldecke variiert der Abstand zwischen 1,4 bis 3,5 m. Damit die Baumpflanzungen einen Anwuchserfolg erzielen und sich gut entwickeln können, sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung Baumgruben von mindestens 12 m3 vorgesehen. Bei zu geringer Überdeckung oder schmalen Pflanzstreifen wird dies durch Wurzelraumerweiterungen unter den Verkehrsflächen erreicht werden. Unter Zuhilfenahme der Wurzelraumerweiterung ist damit auch für die dort vorgesehenen Linden (Tilia cordata ´Palida´) trotz geringer Wurzeltiefe eine vergleichbare Höhe erreichbar. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die geplanten Bäume ihre ökologischen und gestalterischen Funktionen erfüllen können.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass dem gestellten Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal nicht entsprochen werden kann.

Die Einwendungen werden daher teilweise zurückgewiesen.

15.13 Private 13

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffenen Eigentümer sie werden von einem Rechtsanwalt vertreten. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 20.03.2018 wurde das nachfolgende vorgetragen:

- Forderung nach Schallschutz und Lüftungseinrichtungen für das Wohnhaus
- Nicht hinzunehmende Verkehrszunahme
- Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030 ist fehlerhaft.
- Lärmschutzberechnungen sind fehlerhaft

Für die Wohnhäuser und Wohnungen Ihrer Mandantschaft werden, mit Ausnahme des Wohnhauses im Theodor-Haubach Weg 20, alle Immissionsgrenzwerte eingehalten. Die von Ihnen vertretenen Einwender und Kläger werden durch die nun zur Planfeststellung beantragten Änderungen gegenüber den Festsetzungen des PFB vom 06.02.2007 entlastet. Trotz der prognostizierten Verkehrszunahme bis zum Jahr 2030 werden die noch nach dem Planfeststellungsbeschluss vom 06.02.2007 bestehenden Belastungen durch Schutzmaßnahmen weiter reduziert, z.B. im Bereich Lauterbacher Straße. Darüber hinaus zeigt der Vergleich zwischen Bestand und Planfall, dass es durch die Lärmschutzmaßnahmen zu einer Reduzierung der Lärmbelastung Ihrer Mandanten der Inheidener Straße 71, der Kohlbrandtstraße 7 und Theodor-Haubach-Weg 20 gegenüber der heutigen Situation kommt (vgl. planfestgestellte schalltechnische Untersuchung, Unterlage U11.3, Tabelle 1).

Im Folgenden werden die Belastungen durch "den Betrieb der Autobahn durch Immissionen - Lärm, Luftschadstoffe und Erschütterungen" an den Wohnorten der von Ihnen vertretenen Einwender erläutert.

<u>Verkehrslärm</u>

Die Immissionsgrenzwerte nach § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) werden, mit Ausnahme des Wohnhauses im Theodor-Haubach Weg 20, an allen Wohnhäusern und Wohnungen Ihrer Mandantschaft eingehalten.

Im Theodor-Haubach Weg 20 können die Immissionsgrenzwerte in der Nacht auch in Zukunft für das 1. Obergeschoss der Nordseite nicht eingehalten werden. Die Situation für die Nordseite der Doppelhaushälfte wird sich aber gegenüber der aktuell bestehenden Situation

um 2 bis 3 dB(A) verbessern (vgl. Unterlage 11.3, Tabelle 1, S. 22, IO 312). Im Bereich der Lauterbacher Straße führt die hochabsorbierende Kollisionsschutzwand in Höhe von 4 m dazu, dass die Immissionsgrenzwerte an den Wohnhäusern Ihrer Mandantschaft auch nachts eingehalten werden (vgl. planfestgestellte schalltechnische Untersuchung, Unterlage U11a, S. 25). In der Lauterbacher Straße 6 (Bereich AS Borsigallee) liegen die berechneten Immissionsgrenzwerte im Planfall bei bis zu 54 dB(A) tags bzw. 48 dB(A) nachts (vgl. Schalltechnische Untersuchung, Unterlage 11.1.2a, S. 2, IO 122). Die Immissionsgrenzwerte in Wohngebieten von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) werden folglich nicht überschritten.

In der Lauterbacher Straße 14a (Bereich AS Borsigallee) liegen die berechneten Immissionsgrenzwerte im Planfall bei bis zu 54 dB(A) tags bzw. 48 dB(A) nachts (vgl. Schalltechnische Untersuchung, Unterlage 11.1.2a, S. 1, IO 111). Die Immissionsgrenzwerte in Wohngebieten von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts gemäß § 2 der 16. BImSchV werden nicht überschritten.

Die Dachgeschosswohnungen Ihrer Mandanten wurden bei der Berechnung im bisherigen Verfahren nicht berücksichtigt. Die Nachberechnung der Beurteilungspegel hat ergeben, dass auch für die Dachgeschosswohnungen Ihrer Mandanten die maßgebenden Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts nach § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) im Planfall eingehalten werden.

Im Theodor-Haubach-Weg 20 (Bereich Riederwald) liegen die berechneten Immissionsgrenzwerte bei 53/54 dB(A) tags bzw. 47/48 dB(A) nachts an der Ostseite und bei 55/57 dB(A) tags bzw. 49/51 dB(A) nachts an der Nordseite (vgl. Schalltechnische Untersuchung, Unterlage 11.1.1a, Tabelle 2, S. 2, IO 313 und IO 312). Die Immissionsgrenzwerte in Wohngebieten von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts gemäß § 2 der 16. BImSchV werden im Planfall nur an der Nordseite im 1. Obergeschoss überschritten.

In der Kohlbrandtstraße 7 (Bereich Bornheim) werden die Immissionsgrenzwerte in Wohngebieten von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts gemäß § 2 der 16. BImSchV im Planfall nicht überschritten. Ein Immissionsort ist für dieses Wohnhaus nicht ausgewiesen worden, da für die bereits näher an der Baumaßnahme gelegene Wohnbebauung in der Kohlbrandtstraße die Grenzwerte eingehalten sind (vgl. Schalltechnische Untersuchung, Unterlage 11.1.1a, Tabelle 1, S. 11 f., IO 162 bis 168).

Für die Wohnung im 21. OG in der Inheidener Straße 71 (Bereich Bornheim) liegen die berechneten Immissionsgrenzwerte bei 55 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts in östlicher Richtung und 51 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts in nördlicher Richtung (vgl. Schalltechnische Untersuchung, Unterlage 11.1.1a, Tabelle 1, S. 14 f., IO 181 bis 184). Die Immissionsgrenzwerte in Wohngebieten von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts gemäß § 2 der 16. BImSchV werden nicht überschritten. Für die Wohnung in der Inheidener Straße 71 (Bereich Bornheim) liegen die berechneten Immissionsgrenzwerte bei 55 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts in östlicher Richtung und 50 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts in nördlicher Richtung (vgl. Schalltechnische Untersuchung, Unterlage 11.1.1a, Tabelle 1, S. 14 f., IO 181 bis 184). Die Immissionsgrenzwerte in Wohngebieten von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts gemäß § 2 der 16. BImSchV werden nicht überschritten.

Luftschadstoffe

Die lufthygienische Untersuchung zeigt anhand der Betrachtung von repräsentativen Immissionsorten, dass es zu keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte im Planfall kommt (vgl. planfestgestellte Unterlage U15.4.2a, Lufthygienische Untersuchung, Tabelle 11, S. 19 f.). Dies gilt in gleicher Weise für die Wohnhäuser und Wohnungen in der Lauterbacher Straße 6. Die Schadstoffbelastungen an diesem Gebäude sind vergleichbar mit denen an dem Immissionsort Kindertagesstätte, Lauterbachstraße. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide (NO2) unter 27 µg/m³ und durch Feinstaub (PM10) unter 21 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). An der Lauterbacher Straße 14a sind die Schadstoffbelastungen an diesem Gebäude vergleichbar mit denen an dem Immissionsort Kindertagesstätte, Lauterbachstraße. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide (NO2) unter 27 µg/m³ und durch Feinstaub (PM10) unter 21 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11).

Am Theodor-Haubach-Weg 20 sind die Schadstoffbelastungen an diesem Gebäude vergleichbar bzw. liegen unterhalb denen an dem Immissionsort Theodor-Haubach-Weg 2. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide (NO2) unter 29 µg/m³ und durch Feinstaub (PM10) unter 26 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11).

Am Objekt Kohlbrandstraße 7 sind die Schadstoffbelastungen vergleichbar bzw. liegen unterhalb denen an dem Immissionsort Kohlbrandstr. 24. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide (NO2) unter 26 µg/m³ und durch Feinstaub (PM10) unter 20 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). An der Inheidenerstraße 71 sin die Schadstoffbelastungen an diesem Gebäude vergleichbar bzw. liegen unterhalb denen an dem Immissionsort Kohlbrandstr. 24. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide (NO2) unter 26 µg/m³ und durch Feinstaub (PM10) unter 20 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). Das Objekt in Neu Isenburg liegt außerhalb des Untersuchungsraumes. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit ist auszuschließen.

Erschütterungen

Durch den Betrieb der Autobahn werden keine relevanten Erschütterungen für Ihre Mandantschaft entstehen. Dies gilt in gleicher Weise für den Bau des Teilabschnitts der A 66 Tunnel Riederwald. (vgl. Unterlage 01 C, Anlage 2.2 Erschütterungstechnische Untersuchung zur Bauphase des Riederwaldtunnels). Die Anhaltswerte der DIN 4150 Teil 2 (Einwirkungen auf den Menschen in Gebäuden) und der DIN 4150 Teil 3 (Einwirkungen auf bauliche Anlagen) sowie für sekundären Luftschall der VDI 2719 und 24. BImSchV werden bei Ihren Mandanten eingehalten.

Baubedingter Lärm

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens wird es – trotz der vorgesehenen Schutzmaßnahmen- zu einer unvermeidbaren Betroffenheit durch Baulärm für das Gebäude in der Lauterbacher Str. 14a kommen. Die übrigen Wohnungen und Wohnhäuser Ihrer Mandantschaft sind durch Baulärm nicht betroffen (vgl. Unterlage 01 c, Lagepläne Schallschutz). Das Gebäude in der Lauterbacher Str. 14a wurde bei der Berechnung im bisherigen Verfahren nicht berücksichtigt. Die Nachberechnung hat ergeben, dass es – trotz der vorgesehenen Schutzmaßnahmen - im Zuge der Realisierung des Vorhabens zu einer unvermeidbaren Betroffenheit kommt. Wie sie den Diagrammen entnehmen können, wird es während einer Bauphase zu einer Überschreitung des projektspezifischen Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) kommen. Für das EG und das 1.OG der Nord- und Westfassade besteht Anspruch auf Entschädigung, da die Beurteilungspegel bis zu 4 Wochen überschritten sind.

Die Erwiderung zur neuen Verkehrsuntersuchung erfolgt gesondert in der Stellungnahme von PTV vom 2.8.2018 zu den 10 inhaltlichen Schwerpunktthemen. Die festgestellten Kritikpunkte sind mit dieser Stellungnahme aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ausreichend widerlegt worden, es Bedarf somit keiner Überarbeitung der Verkehrsuntersuchung.

Die Ermittlung der Kenngrößen pT und pN für den Schwerverkehr ist ausführlich in der Stellungnahme von PTV (S.20 ff.) erläutert. Ihre Ausführungen zu den um 0,9 dB(A) höheren Emissionspegeln sind nicht nachvollziehbar. Es ist von keiner wesentlich größeren Betroffenheit - trotz Lärmschutzmaßnahmen – wie von Ihnen aufgeführt, auszugehen. Im Bereich des neuen AD Erlenbruch wird es zu einer Verringerung der Immissionsbelastungen im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall kommen. Aufgrund der im Lärmschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen wird sich die Lärmsituation im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" (obere Ebene) und der A 661 verbessern (Schalltechnischen Untersuchung, Unterlage 11a, S. 36 und Unterlage 11.3, Tabelle 1). Eine detaillierte Modellierung der Anzahl der baustellenbedingten Lkw-Fahrten auf dem öffentlichen Straßennetz aus einer Umlegung o. ä. liegt nicht vor und daher wurden die Monatssummen der Lkw-Fahrten aus der Baustellenlogistik verwendet. Für jeden Straßenabschnitt im öffentlichen Netz im Untersuchungsgebiet wurde der Monat identifiziert, in dem dort die meisten baustellenbedingten Lkw fahren und dieser Wert (umgerechnet in einen Werktagswert) für das ganze Jahr (bzw. die ganze Bauzeit) für jeden Arbeitstag angesetzt. Damit fahren im Modell deutlich mehr baustellenbedingte Lkw im öffentlichen Straßennetz, als in der Baustellenplanung vorgesehen sind. Das Vorgehen stellt damit einen konservativen Ansatz dar. Wir halten die Einschätzung, dass die Emissionen der Baumaschinen aus Aufwirbelung während der Fahrt aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeiten der Baumaschinen auf den feucht gehaltenen Oberflächen nicht relevant sind, weiterhin für richtig. Für eine mögliche Quantifizierung dieser Emissionen jenseits dieser qualitativen Einschätzung sind uns auch keine Grundlagen bekannt. Grundsätzlich würden etwaige Effekte solcher Emissionen auch an den zentralen Aussagen des Gutachtens (mit Grenzwertüberschreitungen bei PM10 ist zu rechnen und eine messtechnische Überwachung der PM10-Belastung während der Bauphase wird empfohlen) nichts ändern.

Bezüglich der Lärmschutzwände ist anzumerken, dass die abschirmende Wirkung der Lärmschutzwände bezüglich der Luftbelastung detailliert nur sehr aufwendig zu modellieren ist. Sie wurde im Gutachten daher nur abgeschätzt und auch nur nachrichtlich dargestellt. Der abgeschätzte positive Effekt der Lärmschutzwände auf die Luftqualität wurde im Ergebnis

explizit nicht berücksichtigt (konservativer Ansatz). Eine neue Bearbeitung der Luftschadstoffuntersuchung für den Prognosezeitraum hält die Vorhabensträgerin für nicht erforderlich, da die Verkehrsuntersuchung plausibel und realistisch ist (vgl. Stellungnahme PTV).

Schallschutzmaßnahme zu T2.1

Die vorgeschlagene Schallschutzmaßnahme mit 6,5 m Höhe stellt die kostengünstigste Variante dar. Nach erneuter Prüfung wird, die Lärmschutzvariante mit bis zu 9 m Höhe an deren Stelle realisiert.

Außenwohnbereiche

Die Bauarbeiten beschränken sich auf den Tageszeitraum von 7 Uhr bis 20 Uhr. Es sind keine nächtlichen Arbeiten geplant. Bei Überschreitung der projektspezifischen Richtwerte wurden aktive Schallschutzmaßnahmen untersucht und entsprechend der Unterlage 01 c ausgewiesen. Die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen entsprechen dem Gesichtspunkt der Verhältnismäßigkeit. Für verbleibende Überschreitungen werden Entschädigungen und passiver Schallschutz vorgesehen. Beeinträchtigungen der Außenwohnbereiche werden ebenfalls entschädigt.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen teilweise zurückzuweisen sind.

15.14 Private 14

Der Beteiligte ist kein durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffener Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 12.03.2018 und mit Schreiben vom 05.07.2018 wurde das nachfolgende vorgetragen:

- Einwendungen gegen die Bauphasenplanung und die bauzeitliche Verkehrsführung einschließlich "vorübergehender" Verlegung der Stadtbahnstecke (geplant über einen Zeitraum von mehr als acht Jahren).
- Beeinträchtigungen + Gesundheitsgefahren
- Defizite in Baulärmprognose und Schienenverkehr unmittelbar vor dem Fenster
- Tunnelbauwerk bergmännisch anstelle offene Baugrube
- Einbau von Fenster der Schallschutzklasse 5, besser Schallschutzklasse 6. Außerdem sollen entsprechende Belüftungsmöglichkeiten eingebaut werden.
- Errichtung einer transparenten Lärmschutzwand von mindestens 12 m Höhe nördlich der Schienentrassenführung
- Ausschließliche Verwendung lärmreduzierter Baumaschinen
- Geschwindigkeitsbegrenzung der U-Bahnzüge im Bereich Wohnbebauung zwischen verlegter Station „Schäfflestraße" und Einmündung Flinschstraße auf 15 km/h.
- Vollumfänglicher Verzicht auf Lautsprecherdurchsagen während der Nachtzeiten an der verlegten Station „Schäfflestraße"
- vollumfänglicher Verzicht auf die Anwendung des akustischen Türwarnsignals der Züge

Der Bau des Riederwaldtunnels wurde gemäß der AVV Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1968) schalltechnisch untersucht und beurteilt. Durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen werden Gesundheitsbeeinträchtigungen ausgeschlossen. Dies gilt auch für gesundheitlich relevante Leistungs-, Lern- und Konzentrationsstörungen.

Die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes sieht die Schwelle zur Gesundheitsbeeinträchtigung in Anlehnung an Urteile des Bundesgerichtshofes in Wohngebieten im Allgemeinen bei dauerhaften Pegeln von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht als erreicht an. Diese Werte werden, wie den Berechnungen zum Baulärm zu entnehmen ist, in der von Ihnen genutzten Wohnung in Erdgeschosslage nicht überschritten. Dies ist auf die Wirkung der geplanten 6 m hohen Lärmschutzwand zurückzuführen. Der maximale Pegel liegt bei 62,5 dB(A) (vgl. planfestgestellte Unterlage U01 c, Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anhang 4 Ergebnisse der Berechnungen, S. 299 ff.).

Ein Eingriff in die von Art. 2 Abs. 2 Grundgesetz (GG) geschützte körperliche Unversehrtheit ist nicht gegeben.

Auf die in der schalltechnischen Untersuchung zum Baulärm verwiesenen Entschädigungen werden ausgewiesen, wenn der projektspezifische Richtwert im Tageszeitraum überschritten wird. Ein Eingriff in die von Art. 2 Abs. 2 Grundgesetz (GG) geschützte körperliche Unversehrtheit ist nicht gegeben.

Die Vorbelastung wurde rechnerisch nach RLS-90 für den Straßenverkehr bzw. nach Schall 03 [2012] für den Schienenverkehr ermittelt. Im Rahmen dieser Berechnungsvor-schriften ist ein Bewuchs nicht pegelmindernd anzunehmen. Dasselbe gilt für Gartenlauben, wenn diese – wie hier - aufgrund ihrer geringen Höhe und ihrer Bauweise lediglich geringe abschirmende Wirkung haben und nicht im Kataster erfasst sind.

In den ermittelten Beurteilungspegel für Schienenverkehr und Straßenverkehr (Anhang 6 – Seite 9) sind Zuschläge gemäß den Berechnungsvorschriften enthalten, sowie die zulässige Geschwindigkeit der jeweiligen Verkehrsträger. Die hier zitierten Beurteilungspegel sind auf die Bauphase bezogen, wo jeweils die höchsten Belastungen aller Bauphasen in der Gesamtlärmbetrachtung einfließen. Im Vergleich der Vorbelastung ist erkennbar, dass sich die Beurteilungspegel nur um ca. 0,2 dB(A) unterscheiden. Die Pegelunterschiede zwischen Straße und Schiene sowie die Schienenlärmdifferenzen zwischen den Gebäuden Vatterstraße 38 und 44 sind auf die jeweiligen Abstände der Verkehrsachse zur geplanten Lärmschutzwand zurückzuführen. Der Anteil des Straßenverkehrslärms erfährt durch den großen Abstand der Lärmschutzwand zur Achse eine geringere Abschirmung als der unmittelbar an der Lärmschutzwand befindlichen Schienenverkehrslärm. Der von der Straße ausgehende Lärm bewirkt daher am Immissionsort höhere Pegel als die an die Bebauung rückende Stadtbahn. Im Bereich der Vatterstraße 44 rückt die Lärmschutzwand von der Emissionslinie der

Stadtbahn ab, so dass die resultierenden Beurteilungspegel an diesem Immissionsort deutlich höher sind als im Bereich der Vatter-straße 38. Aufgrund des dominierenden Straßenverkehrslärms ergibt sich jedoch bei der summativen Verkehrslärmbetrachtung lediglich eine Differenz von 0,6 dB(A).

Die Bauarbeiten beschränken sich auf den Tageszeitraum von 7 Uhr bis 20 Uhr. Es sind keine nächtlichen Arbeiten geplant. Eine Schlafstörung kann somit ausgeschlossen werden.

Auch die Änderung der Verkehrsführung wird sich nicht auf Ihren Schlaf auswirken. Trotz des Heranrückens der Stadtbahn und Straße kommt es zu einer Verringerung der nächtlichen Lärmbelastung Ihrer Wohnung im Erdgeschoss. Diese Wirkung beruht auf der geplanten 6 m hohen Lärmschutzwand, die den Verkehrslärm zu Ihrer Wohnung hin abschirmt. Die Immissionspegel liegen in der Bestandsituation zwischen 46 und 50 dB(A) nachts und werden während der Bauzeit zwischen 40 und 42 dB(A) nachts liegen.

Die Machbarkeit einer bergmännischen Tunnelbauweise (maschineller Tunnelvortrieb) wurde untersucht. Durchgeführte innerstädtische Schildvortriebe (wie sie u.a. auch in Frankfurt geplant sind) zeichnen sich durchgängig durch tiefere Gradienten oder deutlich kleinere Durchmesser aus. Diese Verhältnisse sind nicht auf die Randbedingungen des Riederwaldtunnels übertragbar. Für das maschinelle Tunnelvortriebsverfahren müsste der Tunnelquerschnitt eine Kreisform mit zwei auseinandergerückten Röhren aufweisen. Weiterhin wäre eine tiefere Gradiente erforderlich um die Mindestüberdeckung für den Vortrieb zu erhalten. Die Kreisquer-schnitte der Tunnelröhren, sowie eine tiefergelegte Gradiente würden sich trassierungstechnisch ungünstig auf die Verflechtungsfahrbahnen und die Rampen der Anschlussstellen auswirken.

Ein maschineller Tunnelvortrieb ist aufgrund der Zwangspunkte AD Erlenbruch und AS Borsigallee nur über eine Strecke von 700 m möglich. Der größte Teil des Tunnels müsste weiterhin in offener Bauweise errichtet werden. Durch den notwenigen Abstand zwischen den beiden Tunnelröhren untereinander, verringert sich auch der Abstand der Richtungsfahrbahnen zur vorhandenen Bebauung. In Summe würden sich die Beeinträchtigungen für die Anwohner weiter verschlechtern. Im Ergebnis ist aufgrund der extrem kurzen maschinell herstellbaren Tunnelstrecke die bergmännische Bauweise wirtschaftlich nicht herzustellen. Zudem wird diese Bauweise keine Vorteile für die Anwohner oder Verkehrsführung mit sich bringen.

In ihrem Anwesen sind während der Bauzeit keine passiven Schallschutzmaßnahmen notwendig. Durch die vorgesehenen aktiven Schallschutzmaßnahmen werden die Beurteilungspegel deutlich gesenkt. Es treten in der von Ihnen bewohnten Erdgeschosslage keine Beurteilungspegel > 67 dB(A) tags auf. Der maximale Pegel liegt bei 62,5 dB(A) (vgl. planfestgestellte Unterlage U01 c, Anlage 2.1 Immissionsschutzkonzept Baulärm, Anhang 4 Ergebnisse der Berechnungen, S. 299 ff.).

Für verbleibende Überschreitungen der projektspezifischen Richtwerte sind Entschädigungen vorgesehen.

Im Bereich der Vatterstraße wurden temporäre Schallschutzmaßnahmen bis zu 10 m Höhe untersucht. Unter Berücksichtigung der Wirksamkeit und der Kosten werden folgende Maßnahmen vorgesehen.

- 6 m nördlich der bauzeitlichen Stadtbahntrasse
- 3 m parallel zu ökologischen Leitstruktur im Bereich der Tunnelsegmente T2.1 bis T5
- 6,5 m nördlich Tunnelsegment T4 während der dortigen Bauzeit

Zum Schutz der Vatterstraße wird die 6 m hohe Schallschutzwand nördlich der Stadtbahntrasse für die gesamte Bauzeit stehen bleiben. Um den bestmöglichen Schallschutz zu gewährleisten, sollen Schallschutzwände mit hochabsorbierenden Eigenschaften zum Einsatz kommen. Transparente Lärmschutzwände z.B. aus Glas oder Acrylglas haben grundsätzlich keine absorbierenden Eigenschaften, sie reflektieren den Lärm. Zur Erreichung des möglichst hohen Schutzes sind hochabsorbierende Lärmschutzwände zwingend erforderlich.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden Baumaschinen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik als Grundlage herangezogen. Für Rückwärtsfahrten sind aus arbeitsschutzrechtlicher Sicht Schutzsysteme notwendig. Die Überwachung der Annahmen obliegt dem zuständigen Immissionsschutzbeauftragten. Zusätzlich werden Überwachungsmessungen zur Einhaltung der Vorgaben aus dem Planfeststellungsbeschluss durchgeführt.

Die Streckengeschwindigkeit Strecke 6200 (Linie U7), im Abschnitt Johanna-Tesch-Platz bis Enkheim, beträgt im Bestand 60 km/h für beide Fahrtrichtungen. Im Bereich des Gleisdreiecks,

im Streckenabschnitt zwischen Johanna-Tesch-Platz und der Station Schäfflestraße, gibt es auf dieser Strecke eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h. Für die Strecke 5400 (Linie U4) gilt für den Bereich des Gleisdreiecks eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 15 km/h in beiden Fahrtrichtungen. Die Strecke 5400 endet vor der Station Schäfflestraße. Die angeführte Geschwindigkeit von 15 km/h gilt nur für die Linie U4 in den Fahrbeziehungen Seckbacher Landstraße nach Enkheim und umgekehrt und auch nur für die Durchfahrt des Gleisdreiecks.

Die bauzeitliche Stadtbahnstrecke ist für die Strecke 6200 im Bereich zwischen Haenischstraße und Borsigallee für eine Geschwindigkeit von 30 km/h trassiert und liegt somit deutlich unter der vorhandenen Streckengeschwindigkeit. Der Forderung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 15 km/h kann nicht entsprochen werden.

Der Forderung des „Vollumfänglicher Verzichts auf Lautsprecherdurchsagen während der Nachtzeiten an der verlegten Station „Schäfflestraße", sowie im gesamten Bereich der unmittelbar an die Schienentrassenführung anliegenden Wohnbebauung“, kann nicht entsprochen werden. Hintergrund der Ablehnung ist zum einen die Notwendigkeit der Information über Lautsprecheransage für Mobilitätseingeschränkte Fahrgäste, hier für Blinde und Sehbeeinträchtige Menschen und zum anderen die Anforderungen der betrieblichen Sicherheit. Diese generelle Verfahrensweise ist mit dem Fahrgastbeirat sowie mit dem Blinden- und Sehbehindertenbund in Hessen e. V. (BSBH) sowie mit dem Betriebsleiter gemäß BOStrab (Straßen-bahn-Bau- und Betriebsordnung) abgestimmt. Für die Anwohner gibt es bereits heute schon eine Reduzierung der Lautstärke durch Nachtabsenkungen der akustischen Fahrgastinformation in folgenden Zeitfenstern: Mo-Fr: 20:00 – 06:00 Uhr, sowie an Wochenenden: Samstag ab 16:00 Uhr bis Montag 06:00 Uhr. Diese greift analog im o.g. Trassengebiet.

Die Türsteuergeräte der Züge haben einen intern verbauten Warntongeber, welcher beim Schließen der Tür warnen (piepsen) kann. Dieser Warnton ist aber per Kundenparameter bei der VGF ausgeschaltet. Lediglich bei der Funktion Zwangsschließen nach 20 s ertönt dieser Warnton (dieser ist allerdings als „Tür-Freimach-Signal“ in der Anfrage toleriert).

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass die Einwendungen zurückzuweisen sind.

15.15 Private 15

Die Beteiligte ist kein durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümerin. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 10.03.2018 und mit Schreiben vom 03.07.2018 wurde das nachfolgende vorgetragen:

- drastischen Verkehrszunahme
- Anschluss der Autobahn A 66 an die A 661 bzw. dem Autobahndreieck (AD) Erlenbruch entsteht ein neuer Autobahnknoten inmitten eines dicht besiedelten Wohngebiets. Direkt angrenzende Wohnhäuser, Krankenhäuser, Altenwohnanlagen, Schulen, Kindergärten und Sportstätten (u.a. FSV, SGE!!) und Kleingärten werden in extremer Weise durch hohe Lärm- und Schadstoffkonzentrationen belastet
- Zudem wird ein großes Landschaftsschutzgebiet - ein für großstädtische Verhältnisse einmaliges Grün- bzw. Naherholungsgebiet incl. bedrohter Tier- und Pflanzenarten - zerschnitten bzw. zerstört
- Ich befürchte gravierende Beeinträchtigungen meiner Gesundheit und Lebensqualität, der Wohnqualität und meines sozialen Umfelds incl.
- Wertminderungen aller Grundstücke und Immobilien, großer Bevölkerungsfluktuation und Bildung sozialer Brennpunkte.
- Die neue Verkehrsuntersuchung (VU) für das Prognosejahr 2030 ist fehlerhaft.
- Antrag: Ich fordere die komplette Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahn A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger und Hanauer Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal. Die 6-8 spurige A 66 darf auf gar keinen Fall an die nur 4-spurige A 661 angebunden werden!
- Westportal des Riederwaldtunnels dort ausgehende extremen Schadstoff- und Lärmemissionen. Der Tunnel muss auf alle Fälle verlängert werden.
- Schutz vor Lärmüberschreitungen/Schadstoffüberschreitungen beim Tunnelbau oder verbesserter aktiver Lärm- und Schadstoffschutz
- Einhausung

Im Bereich Ihres Hauses werden die Immissionsgrenzwerte nur durch den Riederwaldtunnel von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts nach § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) durch das Schallschutzkonzept eingehalten und durch Pegelminderungen von bis zu -5,0 dB(A) wesentlich reduziert (vgl. Unterlage 11.1.1a Tabelle 2, Werte der IO 434 und 435). Weiterhin zeigen die Berechnungsergebnisse der Gesamtbetrachtung im Bereich der "Oberen Ebene" (A 661, A 66, Verlegung der Stadtbahn und Straße "Am Erlenbruch") im Vergleich Prognosenullfall mit dem Planfall, dass es an allen Wohngebäuden zu Verbesserungen der Lärmsituation kommt (vgl. planfestgestellte Unterlage 11.0a Kap.8.1.4).

Im gesamten Untersuchungsbereich der "Oberen Ebene" sind Pegelminderungen von 1-3 dB(A) festzustellen. Ihr Wohnort wird in der Gesamtbetrachtung um bis zu 3 dB(A) nachts entlastet, es verbleibt jedoch eine Grenzwertüberschreitung von 60 dB(A) nachts (vgl. planfestgestellte Unterlage 11.1.3 Tabelle 3, Werte des IO 71).

Die von Ihnen aufgeführte Verkehrszunahme von über 60.0000 Fahrzeugen auf der A 66 im Frankfurter Osten resultiert aus dem Lückenschluss der A 66 (westlich AS Bergen Enkheim) an die A 661. Die 1979 unter Verkehr gegangene A 66 östlich der AS Borsigallee beinhaltete bereits den Lückenschluss an die A 661. Im Jahr 2015 nutzten nur ca. 30.000 Kfz/24h diesen Abschnitt, weil die Bundesautobahn ohne den Lückenschluss immer noch an das überlastete städtische Netz anbindet. Durch den Bau des Riederwaldtunnel wird das städtische Straßennetz entlastet und über die A66 gebündelt.

Für die A 66 und A 661 werden im Planungsgebiet Lkw-Anteile im Schwerverkehr (Lkw >3,5 t) von 5,0 % bis ca. 8,0 % prognostiziert. Bei den für die schalltechnischen Berechnungen relevanten Lkw > 2,8 t werden am Tag Anteile zwischen 8 % und 14 % (pt) und für die Nacht Anteile zwischen 10 % und 16 % (pn) erwartet. Die für eine Autobahn verhältnismäßig geringen Lkw-Anteile resultieren aus den starken Pkw-Strömen des Ballungsraumes, die trotz erheblicher Lkw-Mengen die Anteile gering erscheinen lassen.

Die Verkehrsstromverfolgungen (vgl.- Anlagenband 2 Plandarstellungen Anlage 15 der Unterlage 15.4.1a) zeigen, dass der Tunnel Riederwald in der Hauptsache von Ziel- und Quellverkehren des Ballungsraumes Rhein-Main genutzt werden wird. Von einer planmäßigen Zunahme durch neue Fern- und Transitverkehre ist nicht auszugehen.

Es ist im Zeitalter der Navigationssysteme nicht auszuschließen, dass im Fall von Sperrungen in Folge von Unfällen auch Fern- und Transitverkehr auf die A 66 und A 661 verlagert werden

wird, aber solche unvorhersehbaren Sondersituationen sind nicht Gegenstand von Verkehrsuntersuchungen.

Im Bereich des neuen AD Erlenbruch wird es zu einer Verringerung der Immissionsbelastungen im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall kommen. Entgegen Ihren Befürchtungen werden die angrenzenden Wohnhäuser und die von Ihnen aufgezählten besonders schutzbedürftigen Einrichtungen weder stärker belastet, noch geschlossen. Aufgrund der im Lärmschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen wird sich die Lärmsituation im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" (obere Ebene) und der A 661 verbessern (vgl. planfestgestellten schalltechnischen Untersuchung, Unterlage U11a, S. 36 und Unterlage 11.3, Tabelle 1). Die Grenzwerte für Luftschadstoffe werden eingehalten (vgl. planfestgestellte Lufthygienische Untersuchung, Unterlage U15.4.2a, S. 11 ff).

Richtig ist, dass Teile des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main" durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 10.850 ha und wird in zwei Zonen unterteilt. Durch das Vorhaben wird bauzeitlich und dauerhaft insgesamt eine Fläche von ca. 20,2 ha der Zone I und 3,8 ha der Zone II in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (12,7 ha) eine Wiederherstellung der ursprünglichen Situation oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung. Östlich der Anschlussstelle Borsigallee wird die Zerschneidungswirkung der A 66 durch die Anlage einer Fuß- und Radwegverbindung gemindert. Die südlich der A 66 gelegenen Waldgebiete sind durch die neue Wegeverbindung von der Borsigallee weiterhin zu erreichen. Für die in dem Waldgebiet vorkommenden und betroffenen Tierarten wurden in dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan umfangreiche landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen festgelegt. Die in dem Ausgleichskonzept vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle führt auch zu einer Verbesserung der natürlichen Erholungseignung des Waldes und somit zu einer Aufwertung des Landschaftsschutzgebietes.

Die ferner von Ihnen befürchteten Folgen für alle Wohngebiete und Grünzüge werden so nicht eintreten. Durch das Lärmschutzkonzept wird es zu einer Verbesserung der jetzigen Situation für viele Anwohner an der A 661 kommen. Nur in Teilbereichen des Enkheimer Waldes und

Fechenheimer Waldes werden Erholungsflächen verloren gehen und die Erholungseignung durch die zusätzliche Lärmbelastung der A 66 gemindert.

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht.

Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, die den Schutz der Gesundheit gewährleisten. Zu den passiven Lärmschutzmaß-nahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden.

Diese Vorgehensweise entspricht aber der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen, planfestgestellte Unterlage U11.4, Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose 2030 sind realistisch. Ebenso wurden die Lkw-Prognosen nicht nach unten korrigiert. Die Verkehrsuntersuchung wurde von einem international anerkannten Consultant (PTV Transport Consult GmbH) berechnet. Die verwendeten Methoden entsprechen dem Stand der Technik und sind im Anlagenband 1 zur Verkehrsuntersuchung (vgl. planfestgestellte Unterlage 15.4.1a) beschrieben.

In den früheren schalltechnischen Untersuchungen wurden die Lkw-Anteile den Tabellen der RLS 81 bzw. RLS 90 entnommen, da diese noch nicht berechnet werden konnten. Die Lkw-Mengen liegen bei der unterstellten Charakteristik einer Bundesstraße bei 20 %. Dieser Ansatz wurde entgegen des Vortrags der damaligen Kläger vom Verwaltungsgerichtshof bestätigt (Hessischer VGH, Urteil vom 06.12.1988 – 2 UE 427/85). Aufgrund der heutigen Möglichkeit den Anteil des Schwerkehrs konkret zu ermitteln, wurde in der aktuellen Verkehrsuntersuchung der auch der Schwerverkehrsanteil >2,8 t ausgewiesen und der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegt. Auf diese Weise erledigt sich die in den Klageverfahren zur A 661 geführte Diskussion, welche Lkw-Anteile der RLS den schalltechnischen Berechnungen zugrunde zu legen sind. Nunmehr kann auf konkrete Berechnungsergebnisse zurückgegriffen werden.

Die aktuelle schalltechnische Untersuchung basiert auf der neuen Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030. Die von Ihnen angesprochenen geringen Immissionsbelastungen trotz Verkehrssteigerung beruhen auf verschiedenen Faktoren. So sind die ermittelten Verkehrssteigerungen nicht so hoch, dass sich automatisch viel höhere Immissionsbelastungen ergeben. Erst eine Verdoppelung des Verkehrs würde die Lärmbelastung um ca. 3 dB(A) erhöhen. Zudem wirkt sich auch der konkret berechnete, geringere Schwerverkehrsanteil aus, so dass die Erhöhung der Gesamtverkehrsmenge und die Verringerung des Schwerverkehrsanteils sich einander kompensieren. Darüber hinaus sieht das Lärmschutzkonzept anders als früher vor, dass im Bereich der A 661 ein Fahrbahnbelag mit einer lärmmindernden Wirkung von -5dB(A) eingebaut wird. Das schalltechnische Gutachten berücksichtigt diese Maßnahme, was sich ebenfalls positiv auf die Beurteilungspegel auswirkt.

Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung können höhere als in den Immissionsberechnungen angesetzte Schwerverkehrsanteile sicher ausgeschlossen werden. Dies wird ebenso durch den Vergleich mit der SVZ 2015 und einer Videonacherhebung bestätigt (siehe ergänzende Erläuterungen). Eine vom Einwender befürchtete Unterschätzung der Lärm- und Luftschadstoffimmissionen wegen eines zu niedrigen Schwerverkehsranteils liegt somit nicht vor.

Ebenso sind die Lärm- und Luftschadstoffberechnungen realistisch, da die Berechnungen und angesetzten Randbedingungen nach dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt wurden.

In der Schalltechnischen Berechnung erfolgt die Berechnung der Beurteilungspegel gemäß der 16. BImSchV nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Der Beurteilungspegel wird dabei auf Basis eines Mittelungspegels ermittelt. Der Mittelungs-pegel dient zur Kennzeichnung der Belastung durch Geräusche mit zeitlich veränderlichen Schallpegeln durch eine Zahl. Auffällige Einzeltöne oder Impulse wie Beschleunigungs- und Überholvorgänge werden dabei nicht zusätzlich berücksichtigt. Es werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht. Die nach der RLS-90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3m/s) von der Straße zum Immissionsort und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Die Berechnungen der Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe berücksichtigen den von dem Verkehrsgutachten vorgegebenen Verkehrsfluß. Dieser beinhaltet Überhol- und Beschleunigungsvorgänge und auch zähflüssigen Verkehrsfluß und Staus. In den Luftschadstoffberechnungen wurden die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze berücksichtigt. Sie führen jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 21).

Als meteorologische Situation wird immer die für den Anwohner kritische Wetterlage implizit verwendet, also ein konservativer Ansatz für die Luftschadstoffberechnungen gewählt.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen, so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen.

Ihre Bedenken, dass ein Verkehrskollaps auf Autobahnen und städtischen Straßennetz droht, wenn die A 661 mit der A 66 verbunden wird, können wir wie folgt entkräften.

In der Netzkonzeption Planfall 1 und Planfall 1a der Verkehrsuntersuchung (vgl. U15.4.1a S. 24 ff) wurde der Anschluss der 6-streifigen A 66 an die 4-streifige A 661 untersucht. Die Simulation des Planfall 1 zeigt, dass durch die veränderten Verkehrsströme Verkehrsverlagerungen zu erwarten sind. So sind z.B. in den Zufahrtsstraßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße im Frankfurter Osten erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die im Gutachten festgestellten Kapazitätsengpässe im Bereich der Friedberger Landstraße sowie der AS F-Ost können durch zusätzliche Maßnahmen (dargestellt im Planfall 1a) wie die Direktrampe an der Friedberger Landstraße, ein durchgehender Verflechtungsstreifen

zwischen AS Friedberger-Landstraße und AD Erlenbruch sowie die Umnutzung des Standstreifens im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden, behoben werden.

Im Ergebnis zeigt die Simulation des Planfalls 1a, dass diese Maßnahmen u.a. zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Autobahnnetz und an der Friedberger Landstraße führen (vgl. U15.4.1a, S. 47). Die zusätzlichen Maßnahmen werden Gegenstand des Planänderungsverfahrens "A 661 "Ostumgehung Frankfurt".

Ihrem Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal kann nicht entsprochen werden.

Hinsichtlich Ihrer persönlichen Ergänzung zur befürchteten Gesundheitsgefährdung und Umweltbelastung durch Luftschadstoffe möchten wir wie folgt erwidern:

Luftschadstoffe können, wenn bestimmte Konzentrationen vorliegen, die Gesundheit gefährden. Die Luftschadstoffe werden durch den Verkehr, durch Industrieanlagen wie auch aus Verbrennungen in privaten Haushalten emittiert. Zusätzlich kommen Schadstoffe aus natürlichen Quellen hinzu, wie z.B. Belastung durch Staub und Partikel (PM10). Diese Schadstoffe insgesamt bilden den Hintergrund der allgemeinen Belastung, der natürlicherweise in ländlichen Gebieten weniger gravierend ist als im städtischen Umfeld. Seitens der EU und Deutschlands wurden Richtlinien, technische Normen und Rechtsverordnungen erlassen, um die Luftqualität zu verbessern und auf ein unkritisches, nicht gesundheitsgefährdendes Maß zu beschränken. Die damit einhergehenden Richt- und Grenzwerte wurden im Laufe der Zeit verringert. Gleichzeitig wurden politische und rechtliche Vorgaben gemacht, um die Emissionen aus Verkehr, Industrie und Haushalten zu minimieren.

Richtwerte und Grenzwerte werden in der Regel als Mittelwerte über ein Jahr dargestellt. Aber auch die Spitzenwerte werden bewertet, für die Stickstoffdioxide (NO2) als Stundenmittelwert bzw. für Feinstaub als Tagesmittelwert. Diese Spitzenwerte dürfen im Jahr nur mit einer bestimmten Häufigkeit überschritten werden. Insgesamt sind aber die Grenzwerte mit den Mess- oder Beurteilungswerten als eine Einheit zu bewerten. Es handelt sich um ein aufeinander abgestimmtes Bewertungssystem.

Das vorliegende Gutachten (Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a) zur Luftqualität berücksichtigt alle Einflüsse und Umstände, die für die Bewertung der Schadstoffbelastung notwendig und wichtig sind.

Die Schadstoffbelastungen an ihrem Gebäude Am Erlenbruch 86 sind vergleichbar mit denen am Immissionsort Am Erlenbruch 82. Damit liegen die Belastungen durch Stickoxide (NO2) unter 27 µg/m³ und durch Feinstaub (PM10) unter 23 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, Tabelle 11). Bewertet wurden die Emissionen von der Autobahn (freie Strecke, Auf- und Ausfahrten, Beschleunigungsstrecken), aus dem Tunnelportal und der Straße Am Erlenbruch. Da die Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) eingehalten werden, liegt für sie keine Gesundheitsgefährdung vor.

Ergänzende Erläuterungen zur Plausibilisierung der Schwerverkehrsanteile der Verkehrsuntersuchung:

Der Schwerverkehrsanteil wurde korrekt ermittelt. Das Verkehrsmodell wurde anhand von Zähldaten der Verkehrszentrale Hessen (VZH) vom Oktober 2015 kalibriert. Die Zähldaten wurden von der VZH über Induktionsschleifen zur Fahrzeugerkennung erfasst. Diese Schleifen erfassen die Gesamtmenge aller Fahrzeuge sehr zuverlässig. Allerdings können die Schwerverkehrsanteile (Lkw >3,5 t) nicht so genau erfasst werden, so dass es hier häufig zu Überschätzungen kommt. Nach unserem Modell lag im Analysefall 2015 der Lkw-Anteil >3,5 t auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger Landstraße und Anschlussstelle Frankfurt Ost bei 8,5 %. Die Belastung lag bei einem DTV von 86.500 Kfz/24 h und 7.350 Lkw/24 h.

Die Verkehrsbelastungen sind, um eine Vergleichbarkeit mit den Zahlen der "allgemeinen Straßenverkehrszählung" (SVZ) zu ermöglichen, als DTV – durchschnittlicher täglicher Verkehr – dargestellt. Es handelt sich dabei um einen rechnerischen Mittelwert der Verkehrsbelastung über alle Tage des Jahres, einschließlich aller Urlaubs-, Sonn- und Feiertage. Der DTV wird als Ergebnis der SVZ und in den Verkehrsmengenkarten des Landes Hessen ausgewiesen. Die Berechnung der Luftschadstoffe und die schalltechnischen Berechnungen werden auf dieser Basis durchgeführt. Ein direkter Vergleich dieser DTV-Daten mit den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung ist nicht möglich. Hier wird die Verkehrsbelastung als Grundlage der Dimensionierung als DTVw5 (Mittelwert Montag – Freitag) ausgewiesen.

Nach der SVZ 2015, die ab August 2017 zur Verfügung standen, ist der Schwerverkehrs-anteil (Anteil Lkw > 3,5 t am Gesamtverkehr) auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger-Landstraße und der Anschlussstelle Frankfurt-Ost rückläufig. Die SVZ 2005 weist einen DTV von 78.336 Kfz/24 h und 4.538 Lkw/24 h aus. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 5,79 %. In 2015 wurden für den gleichen Abschnitt der A 661 ein DTV von 89.417 Kfz/24 h bei 4.274 Lkw/24 h ermittelt. Dies entspricht einem Anteil von 4,78%. Danach wurde der Verkehrsprognose ein tendenziell zu hoher Lkw-Anteil >3,5 t zugrunde gelegt.

Diese Daten waren Hessen Mobil zum Zeitpunkt der Erstellung der Verkehrsprognose nicht bekannt. Um zu überprüfen, ob der Verkehrsprognose ein zu hoher Schwerverkehrs-anteil (>3,5 t) zugrunde gelegt wurde, ist vom 17. bis 23. April 2018 eine Nacherhebung mittels Videoerhebung durchgeführt worden. Bei der Nacherhebung wurde auf der A 661 ein DTV von 88.357 Kfz/24 h bei 4.296 Lkw/24 h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag daher bei 4,86 % und entsprach dem der SVZ 2015.

Danach ist der im Verkehrsmodell zugrunde gelegte Schwerverkehrsanteil >3,5 t tendenziell zu hoch und nicht wie vorgetragen zu niedrig. Daraus folgt, dass für die Luftschadstoffberechnung der Schwerverkehrsanteil überschätzt wurde, was auch zu einer tendenziellen Überschätzung der Luftschadstoffemissionen führte. Ähnliches gilt für die Bemessung der Leistungsfähigkeiten der Straßeninfrastruktur. Höhere Schwerverkehrsanteile führen zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeiten, da sich die fahrdynamischen Eigenschaften der Lkw´s negativ auf die Berechnungen und Simulationen auswirken.

Für die Lärmberechnungen gemäß RLS 90 sind die Lkw >2,8 t in die Berechnung einzutellen. Die Verkehrsprognose 2030 weist für diesen Abschnitt der A 661 einen Lkw-Anteil >2,8 t von bis 15 % aus (Unterlage 15.4.1a, Verkehrsuntersuchung, S. 30 und S. 33). Diese Werte wurden durch die Verkehrserhebung mittels Videoerhebung vom April 2018 bestätigt, so dass es auch hier zu keiner Unterschätzung des Lkw-Aufkommens kam.

Das Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main hat seit Mai 2016 die Stickstoffdioxidbelastung mittels Passivsammlern an den Messpunkten Am Erlenbruch 80 und 130 sowie Pestalozzischule (Vatterstraße Ecke Haenischstraße) ermittelt. Die ersten Ergebnisse sind im Bericht „Luftqualität im Riederwald“ vom September 2017 dargestellt. Die beiden Messpunkte im Verkehrsraum Am Erlenbuch weisen einen NO2-Jahresmittelwert 2016/ 2017 aus, der bei ca. 55 – 56 µg/m³ liegen wird. Das Ergebnis an der Pestalozzischule (ca. 130 m vom Am Erlenbruch entfernt) wird unter ca. 26 µg/m³ liegen.

Die Belastungen sind erwartungsgemäß im Verkehrsraum der Straße Am Erlenbruch sehr hoch und übersteigen den Grenzwert von 40 µg/m³deutlich. Ursache ist die hohe Verkehrsbelastung in der Straße mit einem hohen Anteil an „Stopp and Go“. Der Messpunkt Pestalozzischule befindet sich außerhalb eines direkten Verkehrsraumes, somit liegen hier die Belastungen in der Höhe des berechneten Hintergrundwertes.

In der Lufthygienischen Untersuchung (vgl. Unterlage 15.4.2a, Kapitel 2.4) sind die Ergebnisse der Messstation in Frankfurt, Friedberger Landstraße, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Ost und Lerchesberg, dargelegt worden. Basierend auf diesen Ergebnissen, insbesondere derjenigen vom Lerchesberg, ergeben die Messwerte eine NO2-Hintergrundsbelastung von kleiner 25 µg/m³. Dieser Wert wurde konservativ zur Berechnung der Prognosebelastung für den Zeitraum 2030 angesetzt. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann als Addition von Hintergrund und Zusatzbelastungen durch die Autobahn und Hauptstraßen.

In der Lufthygienischen Untersuchung wird aufgezeigt, dass die Belastungen für das Jahr 2030 auch mit Berücksichtigung der Autobahn, des Schadstoffausstoßes aus dem Riederwaldtunnel und der Straße Am Erlenbruch unter dem Jahresmittel-Grenzwert fallen. Ursache sind die technischen Entwicklungen in der Verkehrstechnik wie auch den Entwicklungen bei den gewerblichen und privaten Schadstoffemissionen. Zusätzlich leistet auch der flüssigere Verkehrsfluß in der Straße Am Erlenbruch einen positiven Beitrag.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen bzw. noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen und somit weder ein Verstoß gegen nationales noch europäisches Recht vorliegt.

Wie in der Konfliktkarte Artenschutz (vgl. planfestgestellte Unterlage U12.5.1) dargestellt sind in dem betroffenen Bereich keine diesbezüglich störungsempfindlichen Tierarten festgestellt worden. Die Maßnahme V4 „Temporäre Überflughilfe und Leitstrukturen“ stellt zudem sicher, dass auch durch Zerschneidungswirkungen keine erhebliche Beeinträchtigung des Riederwalds verursacht wird. Somit besteht kein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Riederwalds.

Im Bereich des Eingriffs sind im Stadtteil Riederwald die Maßnahmen A5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ sowie G5 Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen und G8 „Anlage von Grünflächen“ geplant. Darüber hinaus zeigt das

Maßnahmenkonzept, dass die wesentlichen Eingriffe im Enkheimer/Fechenheimer Wald stattfinden und somit der Schwerpunkt des Ausgleichs auch fachlich sinnvoll dort erfolgt.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich. Es wurden alle vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen vermieden (vgl. Unterlage 12b). In der vergleichenden Gegenüberstellung in Unterlage 12b und in der Kompensationstabelle (Eingriffs-/Ausgleichsbilanz) in Unterlage 12b Anlage 2 wird die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen nachgewiesen.

Bau- und anlagebedingt gehen 209 Einzelbäume verloren. Im Gegenzug werden im Rahmen der Gestaltungsmaßnahme G5 „Pflanzung von standortgerechten Solitärbäumen“ und Ausgleichsmaßnahme A5 „Pflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -alleen“ insgesamt 383 Einzelbäume neu gepflanzt. Lediglich ein Teil dieser Neupflanzungen befindet sich auf der Tunneloberfläche. Für die Bäume auf der Tunneloberfläche werden in ausreichendem Umfang Vorkehrungen getroffen, um eine gute Entwicklung im städtischen Straßenraum zu ermöglichen. Zwischen der Geländeoberkante und der Tunneldecke variiert der Abstand zwischen 1,4 bis 3,5 m. Damit die Baumpflanzungen einen Anwuchserfolg erzielen und sich gut entwickeln können, sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung Baumgruben von mindestens 12 m^3 vorgesehen. Bei zu geringer Überdeckung oder schmalen Pflanzstreifen wird dies durch Wurzelraumerweiterungen unter den Verkehrsflächen erreicht werden. Unter Zuhilfenahme der Wurzelraumerweiterung ist damit auch für die dort vorgesehenen Linden (Tilia cordata ´Palida´) trotz geringer Wurzeltiefe eine vergleichbare Höhe erreichbar. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die geplanten Bäume ihre ökologischen und gestalterischen Funktionen erfüllen können.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass dem gestellten Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal nicht entsprochen werden kann.

Die Einwendungen werden daher zurückgewiesen.

15.16 Private 16

Die Beteiligte ist keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümerin. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 12.03.2018 folgendes vorgetragen:

- drastischen Verkehrszunahme
- neuer Autobahnknoten inmitten eines dicht besiedelten Wohngebiets. Direkt angrenzende Wohnhäuser, Krankenhäuser, Altenwohnanlagen, Schulen, Kindergärten und Sportstätten (u.a. FSV, SGE!!) und Kleingärten werden in extremer Weise durch hohe Lärm- und Schadstoffkonzentrationen belastet
- Zudem wird ein großes Landschaftsschutzgebiet incl. bedrohter Tier- und Pflanzenarten zerschnitten bzw. zerstört und in extremer Weise entwertet bzw. unbrauchbar,
- befürchte gravierende Beeinträchtigungen meiner Gesundheit und Lebensqualität, der Wohnqualität und meines sozialen Umfelds incl. Wertminderungen aller Grundstücke und Immobilien, großer Bevölkerungsfluktuation und Bildung sozialer Brennpunkte.
- Die neue Verkehrsuntersuchung (VU) für das Prognosejahr 2030 halte ich für fehlerhaft.
- Verkehrsmassen der 6-8 spurigen A 66 nicht mehr aufnehmen kann.

Antrag: Ich fordere die komplette Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahn A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger und Hanauer Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal. Die 6-8 spurige A 66 darf auf gar keinen Fall an die nur 4-spurige A 661 angebunden werden!

Hierzu wird erwidert:

Wie Ihrer Adressangabe zu entnehmen, wohnen Sie im Stadtteil Bergen-Enkheim. Ihre Wohnung wird durch die zur Planfeststellung beantragten Änderungen des Teilabschnitts A 66 Tunnel Riederwald nicht unmittelbar betroffen. Der Verkehrslärm der sich auf Ihre Wohnung auswirkt, stammt von dem sich bereits unter Verkehr befindlichen Abschnitt der A 66 östlich der Anschlussstelle Bergen-Enkheim. Insofern ist es richtig, dass durch den Anschluss der A

66 an die A 661 der Verkehr auf der A 66 östlich der Anschlussstelle Bergen-Enkheim ansteigen und dadurch auch der Verkehrslärm zu nehmen wird.

Die dem bestandskräftigen Planfeststellungsbeschluss vom 12.12.1973 zugrunde gelegte Verkehrsuntersuchung beinhaltete bereits den Lückenschluss mit der A 661. Nach der damaligen Verkehrsprognose waren für das Jahr 1982 ca. 50.000 Kfz/24 h prognostiziert worden. Im Jahr 2015 nutzten ca. 30.100 Kfz/24 h die A 66 in diesem Abschnitt. Der Teilabschnitt steht seit 1979 unter Verkehr, also seit fast 40 Jahren. Bisher haben Sie in diesem Abschnitt davon profitiert, dass der Teilabschnitt Tunnel Riederwald nicht realisiert worden ist und somit die prognostizierten Verkehrsbelastungen nicht eingetreten sind (vgl. planfestgestellte schalltechnische Untersuchung, Unterlage U11a, S. 36).

Um der mit der Erhöhung der Verkehrsbelastung verbundenen Änderung der Lärmbelastung Rechnung zu tragen, wurde geprüft, ob die Anwohner bei Realisierung des Vorhabens im Jahr 2030 mit Lärmauswirkungen zu rechnen haben, die ihnen einen Anspruch auf Lärmsanierung geben. Dazu wurde eine Freibereichskarte für den Tag und die Nacht mit den Lärmisophonen erstellt und die für die Lärmsanierung maßgeblichen Isophonen von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts berechnet (vgl. planfestgestellte schalltechnische Unterlage 11.2, Blatt 03.1 und 03.2).

Wie Sie der Freibereichskarte für den Bereich Ihrer Wohnung entnehmen können, wird Ihre Wohnung weder tags noch nachts von den maßgeblichen Isophonen von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts berührt. Darüber hinaus ist der Karte zu entnehmen, dass die Verkehrslärmbelastung im Jahr 2030 im Bereich Ihrer Wohnung bei 54 bis 58 dB(A) tags und 48 bis 52 dB(A) nachts liegen wird.

Die von Ihnen aufgeführte Verkehrszunahme von über 60.0000 Fahrzeugen auf der A 66 im Frankfurter Osten resultiert aus dem Lückenschluss der A 66 (westlich AS Bergen Enkheim) an die A 661. Die 1979 unter Verkehr gegangene A 66 östlich der AS Borsigallee beinhaltete bereits den Lückenschluss an die A 661. Im Jahr 2015 nutzten nur ca. 30.000 Kfz/24h diesen Abschnitt, weil die Bundesautobahn ohne den Lückenschluss immer noch an das überlastete städtische Netz anbindet. Durch den Bau des Riederwald-tunnel wird das städtische Straßennetz entlastet und über die A66 gebündelt.

Für die A 66 und A 661 werden im Planungsgebiet Lkw-Anteile im Schwerverkehr (Lkw >3,5 t) von 5,0 % bis ca. 8,0 % prognostiziert. Bei den für die schalltechnischen Berechnungen

relevanten Lkw > 2,8 t werden am Tag Anteile zwischen 8 % und 14 % (pt) und für die Nacht Anteile zwischen 10 % und 16 % (pn) erwartet. Die für eine Autobahn verhältnismäßig geringen Lkw-Anteile resultieren aus den starken Pkw-Strömen des Ballungsraumes, die trotz erheblicher Lkw-Mengen die Anteile gering erscheinen lassen.

Die Verkehrsstromverfolgungen (vgl.- Anlagenband 2 Plandarstellungen Anlage 15 der Unterlage 15.4.1a) zeigen, dass der Tunnel Riederwald in der Hauptsache von Ziel- und Quellverkehren des Ballungsraumes Rhein-Main genutzt werden wird. Von einer planmäßigen Zunahme durch neue Fern- und Transitverkehre ist nicht auszugehen.

Es ist im Zeitalter der Navigationssysteme nicht auszuschließen, dass im Fall von Sperrungen in Folge von Unfällen auch Fern- und Transitverkehr auf die A 66 und A 661 verlagert werden wird, aber solche unvorhersehbaren Sondersituationen sind nicht Gegenstand von Verkehrsuntersuchungen.

Im Bereich des neuen AD Erlenbruch wird es zu einer Verringerung der Immissionsbelastungen im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall kommen. Entgegen Ihren Befürchtungen werden die angrenzenden Wohnhäuser und die von Ihnen aufgezählten besonders schutzbedürftigen Einrichtungen weder stärker belastet, noch geschlossen. Aufgrund der im Lärmschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen wird sich die Lärmsituation im Bereich der Straße "Am Erlenbruch" (obere Ebene) und der A 661 verbessern (Schalltechnischen Untersuchung, Unterlage 11a, S. 36 und Unterlage 11.3, Tabelle 1). Die Grenzwerte für Luftschadstoffe werden eingehalten (vgl. planfestgestellte Lufthygienische Untersuchung, Unterlage U15.4.2a, S. 11 ff).

Richtig ist, dass Teile des Landschaftsschutzgebietes "Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main" durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von ca. 10.850 ha und wird in zwei Zonen unterteilt. Durch das Vorhaben wird bauzeitlich und dauerhaft insgesamt eine Fläche von ca. 20,2 ha der Zone I und 3,8 ha der Zone II in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt auf den zukünftig unversiegelten Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (12,7 ha) eine Wiederherstellung der ursprünglichen Situation oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung. Östlich der Anschlussstelle Borsigallee wird die Zerschneidungswirkung der A 66 durch die Anlage einer Fuß- und Radwegverbindung gemindert. Die südlich der A 66 gelegenen Waldgebiete sind durch die neue Wegeverbindung von der Borsigallee weiterhin zu erreichen. Für die in dem Waldgebiet vorkommenden und

betroffenen Tierarten wurden in dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan umfangreiche landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen festgelegt. Die in dem Ausgleichskonzept vorgesehene Ausweisung einer Naturwaldzelle führt auch zu einer Verbesserung der natürlichen Erholungseignung des Waldes und somit zu einer Aufwertung des Landschaftsschutzgebietes.

Die ferner von Ihnen befürchteten Folgen für alle Wohngebiete und Grünzüge werden so nicht eintreten. Durch das Lärmschutzkonzept wird es zu einer Verbesserung der jetzigen Situation für viele Anwohner an der A 661 kommen. Nur in Teilbereichen des Enkheimer Waldes und Fechenheimer Waldes werden Erholungsflächen verloren gehen und die Erholungseignung durch die zusätzliche Lärmbelastung der A 66 gemindert.

Durch das zur Planfeststellung beantragte Lärmschutzkonzept wird eine Verbesserung der Lärmsituation erreicht.

Die zur Planfeststellung beantragten aktiven Schallschutzmaßnahmen beruhen auf einem Lärmschutzkonzept, dass die vorhabenbedingte Lärmbelastung ganz überwiegend durch aktiven Lärmschutz bewältigt. Für Anwohner, die durch diese aktiven Schutzmaßnahmen nicht ausreichend geschützt werden können, wurde geprüft, ob weitere Maßnahmen auf der Grundlage ihrer Wirksamkeit und der mit ihnen verbundenen Kosten möglich und angemessen sind. Soweit die Prüfung ergab, dass dies nicht der Fall ist, sind entsprechend dem gesetzlich vorgegebenen Regelungsmodell Maßnahmen des passiven Schallschutzes und Entschädigungen vorgesehen. Dabei handelt es sich bei passiven Lärmschutzmaßnahmen um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, die den Schutz der Gesundheit gewährleisten. Zu den passiven Lärmschutzmaß-nahmen gehört z.B. auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden. Diese Vorgehensweise entspricht aber der gesetzlichen Wertung des § 41 Absatz 2 Bundesimmissionsschutzgesetz, wonach schädliche Umweltauswirkungen nur insoweit zu vermeiden sind, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Bei einer Einhausung würden die Kosten pro gelösten Schutzfall bei ca. 350.000 € liegen, die Effizienz würde 0,03 betragen und der berechnete Verhältnismäßigkeitswert ist im Verhältnis zu anderen Varianten sehr gering (vgl. Variantenuntersuchung der planfestgestellten Lärmschutzmaßnahmen, Unterlage U11.4,

Anlage 3 und Erläuterungsbericht, Unterlage 1c, S. 70). Insoweit ist die von Ihnen geforderte komplette Einhausung unverhältnismäßig.

Die Ergebnisse der Verkehrsprognose 2030 sind realistisch. Ebenso wurden die Lkw-Prognosen nicht nach unten korrigiert. Die Verkehrsuntersuchung wurde von einem international anerkannten Consultant (PTV Transport Consult GmbH) berechnet. Die verwendeten Methoden entsprechen dem Stand der Technik und sind im Anlagenband 1 zur Verkehrsuntersuchung (vgl. planfestgestellte Unterlage U15.4.1a) beschrieben.

In den früheren schalltechnischen Untersuchungen wurden die Lkw-Anteile den Tabellen der RLS 81 bzw. RLS 90 entnommen, da diese noch nicht berechnet werden konnten. Die Lkw-Mengen liegen bei der unterstellten Charakteristik einer Bundesstraße bei 20 %. Dieser Ansatz wurde entgegen des Vortrags der damaligen Kläger vom Verwaltungsgerichtshof bestätigt (Hessischer VGH, Urteil vom 06.12.1988 – 2 UE 427/85). Aufgrund der heut-gen Möglichkeit den Anteil des Schwerkehrs konkret zu ermitteln, wurde in der aktuellen Verkehrsuntersuchung der auch der Schwerverkehrsanteil >2,8 t ausgewiesen und der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegt. Auf diese Weise erledigt sich die in den Klageverfahren zur A 661 geführte Diskussion, welche Lkw-Anteile der RLS den schalltechnischen Berechnungen zugrunde zu legen sind. Nunmehr kann auf konkrete Berechnungsergebnisse zurückgegriffen werden.

Die aktuelle schalltechnische Untersuchung basiert auf der neuen Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030. Die von Ihnen angesprochenen geringen Immissionsbelastungen trotz Verkehrssteigerung beruhen auf verschiedenen Faktoren. So sind die ermittelten Verkehrssteigerungen nicht so hoch, dass sich automatisch viel höhere Immissionsbelastungen ergeben. Erst eine Verdoppelung des Verkehrs würde die Lärmbelastung um ca. 3 dB(A) erhöhen. Zudem wirkt sich auch der konkret berechnete, geringere Schwerverkehrsanteil aus, so dass die Erhöhung der Gesamtverkehrsmenge und die Verringerung des Schwerverkehrsanteils sich einander kompensieren. Darüber hinaus sieht das Lärmschutzkonzept anders als früher vor, dass im Bereich der A 661 ein Fahrbahnbelag mit einer lärmmindernden Wirkung von -5dB(A) eingebaut wird. Das schalltechnische Gutachten berücksichtigt diese Maßnahme, was sich ebenfalls positiv auf die Beurteilungspegel auswirkt.

Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung können höhere als in den Immissionsberechnungen angesetzte Schwerverkehrsanteile sicher ausgeschlossen werden. Dies wird ebenso durch

den Vergleich mit der SVZ 2015 und einer Videonacherhebung bestätigt (siehe ergänzende Erläuterungen). Eine vom Einwender befürchtete Unterschätzung der Lärm- und Luftschadstoffimmissionen wegen eines zu niedrigen Schwerverkehsranteils liegt somit nicht vor.

Ebenso sind die Lärm- und Luftschadstoffberechnungen realistisch, da die Berechnungen und angesetzten Randbedingungen nach dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt wurden.

In der Schalltechnischen Berechnung erfolgt die Berechnung der Beurteilungspegel gemäß der 16. BImSchV nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Der Beurteilungspegel wird dabei auf Basis eines Mittelungspegels ermittelt. Der Mittelungspegel dient zur Kennzeichnung der Belastung durch Geräusche mit zeitlich veränderlichen Schallpegeln durch eine Zahl. Auffällige Einzeltöne oder Impulse wie Beschleunigungs- und Überholvorgänge werden dabei nicht zusätzlich berücksichtigt. Es werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht. Die nach der RLS-90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3m/s) von der Straße zum Immissionsort und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Die Berechnungen der Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe berücksichtigen den von dem Verkehrsgutachten vorgegebenen Verkehrsfluss. Dieser beinhaltet Überhol- und Beschleunigungsvorgänge und auch zähflüssigen Verkehrsfluss und Staus. In den Luftschadstoffberechnungen wurden die Verkehrsbelastungen der Morgen- und Abendspitze berücksichtigt. Sie führen jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte (vgl. Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 21).

Als meteorologische Situation wird immer die für den Anwohner kritische Wetterlage implizit verwendet, also ein konservativer Ansatz für die Luftschadstoffberechnungen gewählt.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe ist weder eine komplette Einhausung der Autobahnen noch eine Schadstofffilteranlage notwendig. Die geplanten Lärmschutzwände verringern die Belastungen, so dass diese unterhalb der Grenzwerte liegen.

Ihre Bedenken, dass ein Verkehrskollaps auf Autobahnen und städtischen Straßennetz droht, wenn die A 661 mit der A 66 verbunden wird, können wir wie folgt entkräften.

In der Netzkonzeption Planfall 1 und Planfall 1a der Verkehrsuntersuchung (vgl. U15.4.1a S. 24 ff) wurde der Anschluss der 6-streifigen A 66 an die 4-streifige A 661 untersucht. Die Simulation des Planfall 1 zeigt, dass durch die veränderten Verkehrsströme Verkehrsverlagerungen zu erwarten sind. So sind z.B. in den Zufahrtsstraßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße im Frankfurter Osten erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die im Gutachten festgestellten Kapazitätsengpässe im Bereich der Friedberger Landstraße sowie der AS F-Ost können durch zusätzliche Maßnahmen (dargestellt im Planfall 1a) wie die Direktrampe an der Friedberger Landstraße, ein durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen AS Friedberger-Landstraße und AD Erlenbruch sowie die Umnutzung des Standstreifens im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden, behoben werden.

Im Ergebnis zeigt die Simulation des Planfalls 1a, dass diese Maßnahmen u.a. zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Autobahnnetz und an der Friedberger Landstraße führen (vgl. U15.4.1a, S. 47). Die zusätzlichen Maßnahmen werden Gegenstand des Planänderungsverfahrens "A 661 "Ostumgehung Frankfurt".

Ihrem Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal kann nicht entsprochen werden.

Ergänzende Erläuterungen zur Plausibilisierung der Schwerverkehrsanteile der Verkehrsuntersuchung:

Der Schwerverkehrsanteil wurde korrekt ermittelt. Das Verkehrsmodell wurde anhand von Zähldaten der Verkehrszentrale Hessen (VZH) vom Oktober 2015 kalibriert. Die Zähldaten wurden von der VZH über Induktionsschleifen zur Fahrzeugerkennung erfasst. Diese Schleifen erfassen die Gesamtmenge aller Fahrzeuge sehr zuverlässig. Allerdings können die Schwerverkehrsanteile (Lkw >3,5 t) nicht so genau erfasst werden, so dass es hier häufig zu Überschätzungen kommt. Nach unserem Modell lag im Analysefall 2015 der Lkw-Anteil >3,5 t auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger Landstraße und Anschlussstelle Frankfurt Ost bei 8,5 %. Die Belastung lag bei einem DTV von 86.500 Kfz/24 h und 7.350 Lkw/24 h.

Die Verkehrsbelastungen sind, um eine Vergleichbarkeit mit den Zahlen der "allgemeinen Straßenverkehrszählung" (SVZ) zu ermöglichen, als DTV – durchschnittlicher täglicher Verkehr – dargestellt. Es handelt sich dabei um einen rechnerischen Mittelwert der

Verkehrsbelastung über alle Tage des Jahres, einschließlich aller Urlaubs-, Sonn- und Feiertage. Der DTV wird als Ergebnis der SVZ und in den Verkehrsmengenkarten des Landes Hessen ausgewiesen. Die Berechnung der Luftschadstoffe und die schalltechnischen Berechnungen werden auf dieser Basis durchgeführt. Ein direkter Vergleich dieser DTV-Daten mit den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung ist nicht möglich. Hier wird die Verkehrsbelastung als Grundlage der Dimensionierung als DTVw5 (Mittelwert Montag – Freitag) ausgewiesen.

Nach der SVZ 2015, die ab August 2017 zur Verfügung standen, ist der Schwerverkehrs-anteil (Anteil Lkw > 3,5 t am Gesamtverkehr) auf der A 661 zwischen Anschlussstelle Friedberger-Landstraße und der Anschlussstelle Frankfurt-Ost rückläufig. Die SVZ 2005 weist einen DTV von 78.336 Kfz/24 h und 4.538 Lkw/24 h aus. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 5,79 %. In 2015 wurden für den gleichen Abschnitt der A 661 ein DTV von 89.417 Kfz/24 h bei 4.274 Lkw/24 h ermittelt. Dies entspricht einem Anteil von 4,78%. Danach wurde der Verkehrsprognose ein tendenziell zu hoher Lkw-Anteil >3,5 t zugrunde gelegt.

Diese Daten waren Hessen Mobil zum Zeitpunkt der Erstellung der Verkehrsprognose nicht bekannt. Um zu überprüfen, ob der Verkehrsprognose ein zu hoher Schwerverkehrs-anteil (>3,5 t) zugrunde gelegt wurde, ist vom 17. bis 23. April 2018 eine Nacherhebung mittels Videoerhebung durchgeführt worden. Bei der Nacherhebung wurde auf der A 661 ein DTV von 88.357 Kfz/24 h bei 4.296 Lkw/24 h ermittelt. Der Schwerverkehrsanteil lag daher bei 4,86 % und entsprach dem der SVZ 2015.

Danach ist der im Verkehrsmodell zugrunde gelegte Schwerverkehrsanteil >3,5 t tendenziell zu hoch und nicht wie vorgetragen zu niedrig. Daraus folgt, dass für die Luftschadstoffberechnung der Schwerverkehrsanteil überschätzt wurde, was auch zu einer tendenziellen Überschätzung der Luftschadstoffemissionen führte. Ähnliches gilt für die Bemessung der Leistungsfähigkeiten der Straßeninfrastruktur. Höhere Schwerverkehrsanteile führen zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeiten, da sich die fahrdynamischen Eigenschaften der Lkw´s negativ auf die Berechnungen und Simulationen auswirken.

Für die Lärmberechnungen gemäß RLS 90 sind die Lkw >2,8 t in die Berechnung einzustellen. Die Verkehrsprognose 2030 weist für diesen Abschnitt der A 661 einen Lkw-Anteil >2,8 t von bis 15 % aus (Unterlage 15.4.1a, Verkehrsuntersuchung, S. 30 und S. 33). Diese Werte wurden durch die Verkehrserhebung mittels Videoerhebung vom April 2018 bestätigt, so dass es auch hier zu keiner Unterschätzung des Lkw-Aufkommens kam.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass dem gestellten Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal nicht entsprochen werden kann.

Die Einwendungen werden daher zurückgewiesen.

15.17 Private 17- Einwendungen Fechenheim Wald

Die Beteiligten sind keine durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümer. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 12.02.2018 folgendes vorgetragen:

- Wegeänderungen im Fechenheimer Wald
- Offenlassen von Wegen für Fußgänger

Der Forderung nach einer Offenhaltung des Steinbruchweges zwischen Unterwaldschneise und Verbindungsweg zur Vogelschutzwarte sowie in südlicher Richtung weiterführend bis zum „Schwarzen Weg“ wird entsprochen. Die genannten Wege stehen somit weiterhin für Erholungssuchende zur Verfügung. An der Ausweisung als Nutzungsverzichtsfläche (grüne Linie) muss jedoch festgehalten werden, da dieser Bereich ein hohes natürliches Entwicklungspotenzial aufweist und zwingend als Ausgleichsmaßnahme für die Bechsteinfledermaus benötigt wird. Das Betreten der randlichen Wege ist aber weiterhin möglich.

Eine Erweiterung der Nutzungsverzichtfläche nach Norden (rote Linie) wurde geprüft. Dabei wurde festgestellt, dass durch die Flächenlage in diesem Bereich keine Maßnahmen möglich sind. Stattdessen wurden im Zuge der erneuten Offenlage im Mai 2018 weitere Waldbereiche südlich des Schwarzen Weges als Nutzungsverzichtsflächen in das Verfahren eingebracht. Mit der geplanten Ausweisung dieser Bereiche als Naturwaldzelle ist keine Herausnahme von Waldwegen aus der Nutzung verbunden.

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen.

Die Einwendungen werden daher teilweise zurückgewiesen.

15.18 Privat 18

Die Beteiligte ist kein durch die Straßenbaumaßnahme grundstücksbetroffene Eigentümerin. Im Anhörungsverfahren wurde mit Schreiben vom 16.03.2018 das Folgende vorgetragen:

- drastisch erhöhten Verkehrszunahme
- Schadstoffbelastung

Luftschadstoffe können, wenn bestimmte Konzentrationen vorliegen, die Gesundheit gefährden. Die Luftschadstoffe werden durch den Verkehr, durch Industrieanlagen wie auch aus Verbrennungen in privaten Haushalten emittiert. Zusätzlich kommen Schadstoffe aus natürlichen Quellen hinzu, wie z.B. Belastung durch Staub und Partikel (PM10). Diese Schadstoffe insgesamt bilden den Hintergrund der allgemeinen Belastung, der natürlicherweise in ländlichen Gebieten weniger gravierend ist als im städtischen Umfeld. Seitens der EU und Deutschlands wurden Richtlinien, technische Normen und Rechtsverordnungen erlassen, um die Luftqualität zu verbessern und auf ein unkritisches, nicht gesundheitsgefährdendes Maß zu beschränken. Die damit einhergehenden Richt- und Grenzwerte wurden im Laufe der Zeit verringert. Gleichzeitig wurden politische und rechtliche Vorgaben gemacht, um die Emissionen aus Verkehr, Industrie und Haushalten zu minimieren.

Das vorliegende Gutachten (vgl. planfestgestellte Lufthygienische Untersuchung, Unterlage U15.4.2a) zur Luft-qualität berücksichtigt alle Einflüsse und Umstände, die für die Bewertung der Schadstoffbelastung notwendig und wichtig sind.

Richtwerte und Grenzwerte werden in der Regel als Mittelwerte über ein Jahr dargestellt. Aber auch die Spitzenwerte werden bewertet, für die Stickstoffdioxide (NO_2) als Stundenmittelwert bzw. für Feinstaub als Tagesmittelwert. Diese Spitzenwerte dürfen im Jahr nur mit einer bestimmten Häufigkeit überschritten werden. Insgesamt sind aber die Grenzwerte mit den Mess- oder Beurteilungswerten als eine Einheit zu bewerten. Es handelt sich um ein aufeinander abgestimmtes Bewertungssystem.

Die Berechnung der Schadstoffbelastung an einem speziellen Ort berücksichtigt folgende Einflussgrößen: die Emissionen für jede Art von Fahrzeugen (z.B. Diesel-Pkws, Benzin-Pkws, leichte Lkws, schwere Lkws, etc.), die prozentuale Zusammensetzung dieser Fahrzeugflotten, die verschiedenen Verkehrssituationen eines Tages (Fahrmodi: Spitzenstunden, normale

Belastungen, Schwachstunden) wobei auch die mittlere Fahrgeschwindigkeit eingeht. Ausgehend von den Emissionen werden unter Berücksichtigung der Bebauung und des Geländes sowie den meteorlogischen Verhältnissen (z.B. Windrichtung und -geschwindigkeit) die Konzentrationen jedes untersuchten Schadstoffes an einem Immissionspunkt (z.B. ein Gebäude) als Mittelungswert berechnet.

Das Immissionsgutachten macht zu ihrem Wohnhaus keine direkten Aussagen; man kann ihr Haus bzw. dieses Bebauungsgebiet mit den Ergebnissen der Schadstoffbelastungen an den Gebäuden Am Erlenbruch 24 und Theodor-Haubach-Weg 2 vergleichen. Jedoch liegt ihr Haus sowohl von der A661 wie auch von der A66 weiter entfernt als die beiden Immissionsorte. Die Belastungen durch Stickoxide liegen damit bei ihnen gut unter 29 µg/m³ und durch PM10 unter 26 µg/m³; beide Werte liegen unterhalb der Grenzwerte von 40 µg/m³ (vgl. planfestgestellte Lufthygienische Untersuchung, Unterlage U15.4.2a, Tabelle 11). Bewertet wurden die Emissionen von der Autobahn (freie Strecke, Auf- und Ausfahrten, Beschleunigungsstrecken), aus dem Tunnelportal und der Straße Am Erlenbruch. Da die Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) eingehalten werden, liegt für sie keine Gesundheitsgefährdung vor.

Hinsichtlich Ihrer Bedenken zum prognostizierten Verkehr ist anzumerken, dass die Verkehrsprognose 2030 von einem international anerkannten Consultant (PTV Transport Consult GmbH) berechnet wurde. Die verwendeten Methoden entsprechen dem Stand der Technik. Das Verkehrsmodell wurde anhand von aktuellen Verkehrserhebungen kalibriert, die Prognose wurde auf Grundlage von Strukturprognosen des Landes Hessen und der Stadt Frankfurt berechnet. Zur Abbildung der weitausgreifenden Verkehrsströme wurden die Verkehrsverflechtungen aus der Bundesverkehrswegeplanung genutzt. Die Prognose-belastungen wurden korrekt ermittelt und sind daher realistisch.

In der Netzkonzeption Planfall 1 und Planfall 1a der Verkehrsuntersuchung (vgl. planfestgestellte Unterlage U15.4.1a S. 24 ff) wurde der Anschluss der 6-streifigen A 66 an die 4-streifige A 661 untersucht. Die Simulation des Planfall 1 zeigt, dass durch die veränderten Verkehrsströme Verkehrsverlagerungen zu erwarten sind. So sind z.B. in den Zufahrtsstraßen Am Erlenbruch, Hanauer Landstraße im Frankfurter Osten erhebliche Verkehrsentlastungen zu verzeichnen. Die im Gutachten festgestellten Kapazitätsengpässe im Bereich der Friedberger Landstraße sowie der Anschlussstelle F-Ost können durch zusätzliche Maßnahmen (dargestellt im Planfall 1a) wie die Direktrampe an der Friedberger Landstraße,

ein durchgehender Verflechtungsstreifen zwischen AS Friedberger-Landstraße und AD Erlenbruch sowie die Umnutzung des Standstreifens im Bereich Ratswegbrücke als zusätzlicher Fahrstreifen in Richtung Süden, behoben werden.

Im Ergebnis zeigt die Simulation des Planfalls 1a, dass diese Maßnahmen u.a. zu einer deutlichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Autobahnnetz und an der Friedberger Landstraße führen (vgl. U15.4.1a, S. 47). Die zusätzlichen Maßnahmen werden Gegenstand des Planänderungsverfahrens "A 661 "Ostumgehung Frankfurt". Ihre Befürchtungen hinsichtlich eines bevorstehenden Verkehrskollaps können durch die vorliegende Verkehrsuntersuchung entkräftet werden.

Es ist richtig, dass in der Mikrosimulation auf der A661 in Richtung Norden regelmäßig auftretende Stockungen im Verkehrsablauf feststellbar sind. Das hohe Verkehrsaufkommen bewirkt einen dichten, temporär gebundenen Verkehrszustand mit Geschwindigkeiten von ca. 30 km/h im Bereich der Verflechtung der Verkehre von der A 66 "Tunnel Rieder-wald" mit den Verkehren der A 661 in Fahrtrichtung Nord. Dies trifft jedoch nur für die höchstbelastete morgendliche Spitzenstunde zwischen 7 und 8 Uhr zu. Zu allen anderen Tageszeiten, auch während der abendlichen Spitzenstunden läuft der Verkehr ohne nennenswerte Störungen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber die Tatsache, dass keine auch während der morgendlichen Spitzenstunden an keiner Stelle zu einem Rückstau in den Tunnel Riederwald kommt. Die Verkehrsuntersuchung berücksichtigt sowohl das Fernstraßennetz als auch das nachgeordnete städtische Verkehrsnetz. Für die Straße "Am Erlenbruch" wird eine Entlastung von 36% prognostiziert (vgl. U15.4.1a S.30).

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen. Nach Prüfung kommt daher die Planfeststellungsbehörde zu dem Schluss, dass dem gestellten Antrag hinsichtlich einer kompletten Einhausung incl. Schadstofffilterung der beiden Autobahnen A 66 und A 661 incl. des AD Erlenbruch zwischen Friedberger Landstraße bzw. Stadtgrenze zu Maintal nicht entsprochen werden kann.

Die Einwendungen werden daher zurückgewiesen.

15.19 Privat 19

Mit Schreiben vom 20.03.2018 wurde das Folgende vorgetragen

- Aufrechterhaltung der Einwendungen aus 2001 und 2005;
- Lärmzunahme in Bergen-Enkheim,
- Zunahme Schadstoffbelastung
- Verweis auf Einwendungen BUND und BI Nordend

Die von Ihnen erhobenen Einwendungen von Dezember 2001 sowie März 2005 betreffen das mit Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007 abgeschlossene Planfeststellungsverfahren. Der Planfeststellungsbeschluss ist Ihnen gegenüber bestandskräftig geworden, auch wenn noch Verwaltungsstreitverfahren anderer Beteiligter beim Verwaltungsgerichtshof in Kassel anhängig sind (vgl. BVerwG, B. v. 04.07.2012 – 9 VR 6/12). Von einer erneuten Erwiderung wird deshalb abgesehen.

Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass sämtliche Einwände im Einwendungsschreiben enthalten sein müssen und die Bezugnahme auf frühere nicht mitvorgelegte Einwendungen dem Formerfordernis nicht genügt (vgl. BVerwG, Urt. v. 09.02.2005 – 9 A 62/03 sowie Bonk/Neumann in Stelkens/Bonk/Sachs, Verwaltungsverfahrensgesetz, § 73 Rn. 82).

Wie Ihrer Adressangabe zu entnehmen, wohnen Sie in der im Stadtteil Bergen-Enkheim. Ihre Wohnung wird durch die zur Planfeststellung beantragten Änderungen des Teilabschnitts A 66 Tunnel Riederwald nicht unmittelbar betroffen. Der Verkehrslärm der sich auf Ihre Wohnung auswirkt, stammt von dem sich bereits unter Verkehr befindlichen Abschnitt der A 66 östlich der Anschlussstelle Bergen-Enkheim. Insofern ist es richtig, dass durch den Anschluss der A 66 an die A 661 der Verkehr auf der A 66 östlich der Anschlussstelle Bergen-Enkheim ansteigen und dadurch auch der Verkehrslärm zu nehmen wird.

Die dem bestandskräftigen Planfeststellungsbeschluss vom 12.12.1973 zugrunde gelegte Verkehrsuntersuchung beinhaltete bereits den Lückenschluss mit der A 661. Nach der damaligen Verkehrsprognose waren für das Jahr 1982 ca. 50.000 Kfz/24 h prognostiziert worden. Im Jahr 2015 nutzten ca. 30.100 Kfz/24 h die A 66 in diesem Abschnitt. Der Teilabschnitt steht seit 1979 unter Verkehr, also seit fast 40 Jahren. Bisher haben Sie in diesem Abschnitt davon profitiert, dass der Teilabschnitt Tunnel Riederwald nicht realisiert

worden ist und somit die prognostizierten Verkehrsbelastungen nicht eingetreten sind (vgl. planfestgestellte schalltechnischen Untersuchung, Unterlage U11a, S. 36).

Um der mit der Erhöhung der Verkehrsbelastung verbundenen Änderung der Lärmbelastung Rechnung zu tragen, wurde geprüft, ob die Anwohner bei Realisierung des Vorhabens im Jahr 2030 mit Lärmauswirkungen zu rechnen haben, die ihnen einen Anspruch auf Lärmsanierung geben. Dazu wurde eine Freibereichskarte für den Tag und die Nacht mit den Lärmisophonen erstellt und die für die Lärmsanierung maßgeblichen Isophonen von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts berechnet (siehe Unterlage 11.2, Blatt 03.1 und 03.2).

Wie Sie der Freibereichskarte für den Bereich Ihrer Wohnung entnehmen können, wird Ihre Wohnung weder tags noch nachts von den maßgeblichen Isophonen von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts berührt. Darüber hinaus ist der Karte zu entnehmen, dass die Verkehrslärmbelastung im Jahr 2030 im Bereich Ihrer Wohnung bei 54 bis 58 dB(A) tags und 48 bis 52 dB(A) nachts liegen wird.

Die Planung ist ausgewogen und hält die gesetzlichen Vorsorgegrenzwerte für Luftschadstoffe ein. Die von Ihnen befürchtete extreme zusätzliche Luftschadstoffbelastung für Ihr Wohnumfeld wird nicht eintreten.

Die Grenzwerte für Luftschadstoffe werden schon in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben eingehalten (vgl. planfestgestellte Lufthygienische Untersuchung, Unterlage U15.4.2a, S. 11 ff). Da die Schadstoffkonzentrationen auf den ersten Metern zum Vorhaben überproportional abnehmen, ist für Ihr Wohnumfeld nur noch von einer sehr geringen Zusatzbelastung auszugehen (Lufthygienische Untersuchung, Unterlage 15.4.2a, S. 15, Abbildung 4). Aus diesem Grund wird das Vorhaben zu keiner Beeinträchtigung der Gesundheit Ihrer Familie führen.

In dem Sie sich Einwendungen Dritter anschließen, werden diese nicht automatisch Gegenstand Ihrer Einwendung. Aufgrund des Formerfordernisses müssen sämtliche Einwände im Einwendungsschreiben enthalten sein. Die Bezugnahme auf nicht mitvorgelegte Einwendungen genügt nicht dem Formerfordernis (vgl. Masing/Schiller in Obermayer/Funke-Kaiser, Verwaltungsverfahrens-gesetz, § 73 Rn. 97).

Die der Planfeststellungsbehörde im Verfahren vorgelegten Unterlagen und Erwiderung der Vorhabensträgerin reichen sowohl in ihrem methodischen Vorgehen wie auch in ihrer

Ermittlungstiefe aus, um der Planfeststellungsbehörde eine sachgerechte Prüfung zu ermöglichen.

Die Einwendungen werden daher zurückgewiesen.

16 Sofortige Vollziehbarkeit

Der hier planfestzustellende Teilabschnitt der A66 Tunnel Riederwald ist nach dem Fernstraßenausbaugesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Januar 2005 (BGBl. I S. 201), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3354) geändert worden ist, in der Anlage, dem sogenannten Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen unter der laufenden Nummer 552 als laufend und festdisponiert geführt. Nach § 8 Fernstraßenausbaugesetz finden auf laufende und fest disponierte Vorhaben die Rechtsvorschriften über Vorhaben des vordringlichen Bedarfs Anwendung.

Damit greift für die hier vorliegende Baumaßnahme § 17e Abs. 2 Satz 1 FStrG mit der Folge, dass der Planfeststellungsbeschluss von Gesetzes wegen sofort vollziehbar ist. Eine Anfechtungsklage hat nach dieser Vorschrift gegen einen Planfeststellungsbeschluss für den Bau oder die Änderung einer Bundesfernstraße, für die nach dem Fernstraßenausbaugesetz vordringlicher Bedarf festgestellt ist, keine aufschiebende Wirkung. Der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung der Anfechtungsklage gegen einen Planfeststellungsbeschluss oder eine Plangenehmigung nach § 80 Abs. 5 Satz 1 der Verwaltungsgerichtsordnung kann nur innerhalb eines Monats nach der Zustellung des Planfeststellungsbeschlusses oder der Plangenehmigung gestellt und begründet werden. Darauf ist in der Rechtsbehelfsbelehrung hinzuweisen. § 58 der Verwaltungsgerichtsordnung gilt entsprechend.

IV Gesamtabwägung

Bei der geplanten Baumaßnahme, die Gegenstand des vorliegenden Planänderungsverfahrens ist, handelt es sich um den Neubau eines Teilabschnitts der Bundesautobahn A 66 Frankfurt-Hanau im Bereich der östlichen Stadtteile der Stadt Frankfurt am Main. Sie ist eine dringend notwendige Netzergänzung um die Lücke zwischen dem heutigen provisorischen Autobahnende am Hessen-Center (AS Frankfurt-Bergen-Enkheim) und der A 661 Ostumgehung Frankfurt zu schließen. Zentraler Bestandteil dieser Neubaumaßnahme ist der Riederwaldtunnel. Die Planung umfasst die Anbindung an die A 661 Ostumgehung Frankfurt im Autobahndreieck (AD) Frankfurt-Erlenbruch und den Ersatz der Anschlussstelle (AS) Frankfurt-Bergen-Enkheim durch die AS Frankfurt-Borsigallee.

Die Planfeststellungsbehörde gibt dem Antrag der Vorhabenträgerin auf Planänderung unter Anordnung der sich aus dem verfügenden Teil dieses Planfeststellungsbeschlusses ergebenden Regelungen und Nebenbestimmungen statt. Dem Vorhaben stehen weder zwingende Rechtsvorschriften noch unüberwindbare öffentliche oder private Belange entgegen. Die im laufenden Planfeststellungsverfahren erhobenen Einwendungen und Forderungen waren, soweit ihnen nicht durch die Zusagen oder Planänderungen Rechnung getragen werden konnte, zurückzuweisen. Zum Ausgleich der mit den im Interesse der Allgemeinheit erforderlichen und in der festgestellten Art und Weise zweckmäßigen Bauvorhaben verbundenen Nachteile für die betroffenen Eigentümer, kann in einem gesondert durchzuführenden Entschädigungsverfahren ein Ausgleich herbeigeführt werden.

Die Belange der Wasserwirtschaft und des Immissionsschutzes sind gewahrt. Die Gesamtschau der Umweltauswirkungen des Vorhabens einschließlich der vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen führt zu dem Ergebnis, dass die verbleibenden negativen Umweltauswirkungen unter Abwägung mit den gerechtfertigten Planungszielen zumutbar und hinzunehmen sind. Mit den getroffenen Regelungen und angeordneten Nebenbestimmungen werden sämtliche durch das Vorhaben hervorgerufenen abwägungserheblichen Konflikte bewältigt. Den durch die Planänderungen berührten öffentlichen und privaten Belangen wird damit ausreichend Rechnung getragen.

Auf Grundlage der vielfältigen funktionalen Beziehungen wurden die zum Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt“ zählenden Grünzüge im Planungsgebiet (Erlenbruch, Riederwald, Teufelsbruch, Fechenheimer Wald, Enkheimer

Wald, Kleingarten- sowie Sportanlagen) zu einem Bezugsraum zusammengefasst. Die durch die Baumaßnahme betroffenen Teilräume

- Teilraum 1.1: Gehölz- und Freiflächen an der A 661
- Teilraum 1.2: Kleingartenanlage „Am Erlenbruch“ und Erlenbruch
- Teilraum 1.3: Grünanlagen „Am Erlenbruch“
- Teilraum 1.4: Grünanlagen „Am Teufelsbruch“ und Teufelsbruch
- Teilraum 1.5: Waldflächen

stellen für die Bevölkerung einen stadtnahen, vielfältig, alltäglich nutzbaren Raum für Freizeit und Naherholung dar. Von daher ist die Erreichbarkeit und Durchgängigkeit von herausragender Bedeutung. Darüber hinaus fungieren diese Bereiche als wichtige ökologische Bindeglieder im Rahmen der Biotopvernetzung und als Bereiche mit bioklimatisch-lufthygienischen Ausgleichsfunktionen.

Im Bereich der Anschlussstelle Borsigallee ist zudem der Bezugsraum 2: Siedlungsflächen von Seckbach und Bergen-Enkheim mit seinem Teilraum 2.1: Gehölzflächen und anthropogen überprägte Bereiche betroffen. Dieser Teilraum unterliegt ständigen Veränderungen. Neben der Errichtung von weiteren Gebäuden werden Teilbereiche als Wohnwagensiedlung und seit 2016 auch für Flüchtlingsunterkünfte genutzt. In den Übergangsbereichen von offenen Flächen zu Gehölzflächen haben sich geeignete Habitate für Reptilien entwickelt. Sie ist Lebensraum der streng geschützten Zauneidechse. Eine herausgehobene Lebensraumfunktion weisen innerhalb des Untersuchungsgebietes vor allem die altholzreichen und gut strukturierten Waldbestände des Enkheimers/Fechenheimer Waldes und des Riederwaldes auf. Belegt wird die hohe Bedeutung insbesondere durch die Reproduktionsnachweise einer Reihe anspruchsvoller Vogel- und Fledermausarten. Wertgebende Arten sind u.a. Schwarzmilan, Schwarz-, Grau- und Mittelspecht bei den Vögeln sowie Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler bei den Fledermäusen. Enge und intensive Funktionsbeziehungen bestehen in die waldnahen Grünzüge sowie die teils strukturreichen Kleingartenanlagen. Neben ihrer Bedeutung als Nahrungshabitat u.a. auch für stenöke Waldarten wie die Bechsteinfledermaus finden über die Grünzüge Teufelsbruch und Erlenbruch offensichtlich regelmäßige Wechsel zwischen dem Enkheimer/Fechenheimer Wald und dem relativ isoliert liegenden Riederwald statt. Den

beiden Grünzügen kommt damit eine hohe Bedeutung für den lokalen Biotopverbund zu. Die siedlungsnahen Grünflächen sind darüber hinaus Hauptlebensraum einer Reihe von Kulturfolgern. Zu nennen sind u.a. Brutvorkommen von Gartenrotschwanz, Türkentaube, Stieglitz und Girlitz sowie die teils häufigen Vorkommen von Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus. Projektbedingte Beeinträchtigungen betreffen insbesondere eine Reihe von waldbewohnenden Fledermausarten, einzelne Vogelarten und die Zauneidechse. Die Betroffenheit streng und besonders geschützter Arten i.S. der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG wurde in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (planfestgestellte Unterlage 12.5b) überprüft. Im Ergebnis war für das Verbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für die Art Bechsteinfledermaus eine Ausnahme zu erteilen. Berücksichtigt wurden bei der gesamten artenschutzrechtlichen Bewertung Maßnahmen, die zur Verminderung bzw. Vermeidung projektbedingter Beeinträchtigungen und zur Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang beitragen. Die weitgehende Erhaltung der für den lokalen Biotopverbund bedeutsamen Gehölzstruktur „Am Erlenbruch“ zwischen Haenischstraße (Bau-km 1+820) und Vatterstraße (Bau-km 2+140) wurde durch eine Verschiebung der Trasse um 6,0 m nach Süden (Bau-km 1+650 bis Bau-km 2+340) möglich und im Rahmen eines Planänderungsverfahrens mit Beschluss vom 23.08.2011 planfestgestellt.

Hierdurch können die entlang dieser Struktur erfolgenden Funktionsbeziehungen zwischen dem Enkheimer/Fechenheimer Wald und den Kleingärten „Am Erlenbruch“ bzw. dem Riederwald dauerhaft erhalten werden. Der Gehölzbestand wird durch Schutzzäune (vgl. planfestgestellte Maßnahme S 1) während der gesamten Bauphase gesichert. Durch das Bauvorhaben werden insgesamt 6,03 ha neu versiegelt (Vollversiegelung). Insgesamt werden anlagebedingt weitere 20,94 ha davon 14,73 ha Vegetationsflächen dauerhaft in Anspruch genommen. Bauzeitliche Beeinträchtigungen der betroffenen Naturhaushaltsfunktionen sind auf einer Fläche von 13,50 ha davon 11,22 ha Vegetationsflächen zu erwarten. Die Landschaftsbildqualität und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung werden im Wesentlichen durch die Überformung und Zerschneidung von siedlungsnahen Grünflächen sowie den dauerhaften Verlust von landschaftsbildprägenden Vegetationsstrukturen beeinträchtigt. Es kommt zu einer Überprägung der Landschaftsgestalt im Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt“ und zur Verstärkung der Dominanz von Verkehrsflächen im Bereich des Autobahndreiecks Erlenbruch und der

Anschlussstelle Borsigallee. Wesentliche Teile des Maßnahmenkonzeptes wurden bereits mit Beschluss vom 06. Februar 2007 sowie mit Beschluss vom 23. August 2011 planfestgestellt. Die für den trassennahen Bereich planfestgestellten Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen sowie Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung der Trasse und zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft wurden an die geänderte technische Planung angepasst. Darüber hinaus wurde das Maßnahmenkonzept um aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderliche Verminderungs-, Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ergänzt. So wird z.B. die projektbedingte Verringerung des Baumhöhlenangebotes für Fledermausarten durch Aufwertungen im Enkheimer/Fechenheimer Wald ausgeglichen.

Zur kurzfristigen Kompensation trägt hier die Installation von Fledermauskästen (planfestgestellte Maßnahme A 10_{CEF}) bei. Mittel- und langfristig wird ein ausreichendes Höhlenangebot durch Einrichtung einer etwa 15,5 ha großen Naturwaldzelle sichergestellt (planfestgestellte Maßnahme A 12.1_{CEF}), in der jegliche forstliche Nutzung unterbleibt. Vorhandene höhlenreiche Althölzer bleiben hier erhalten und neue Baumhöhlen können entstehen. Ergänzend zur Ausweisung der Naturwaldzelle werden einzelne Reit- und Fußwege in dem Waldbestand aufgegeben (planfestgestellte Maßnahme A 12.2_{CEF}). Die mit der Wegenutzung verbundenen Störungen werden somit zukünftig in Teilbereichen entfallen. Ein Teilausgleich für den Verlust von Nahrungshabitaten der Bechsteinfledermaus kann durch Entwicklung kleinerer Obstwiesen bei Seckbach (planfestgestellte Maßnahme A 13_{CEF}) erreicht werden. Als Ausgleich für die Lebensraumverluste der Zauneidechse werden auf der städtischen Grünanlage „Leuchte“ (planfestgestellte Maßnahme A 14_{CEF}) Aufwertungsmaßnahmen für Offenlandbewohner durchgeführt.

Die tierökologischen Funktionen werden durch die Anreicherung mit Stein- und Totholzhaufen optimiert. Die Maßnahme dient als Ausgleich für die verlorengehenden reich strukturierten Kleingärten und steht im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff. Für Vögel der halboffenen Landschaft wie z.B. Gartenrotschwanz (planfestgestellte Maßnahme A 15_{CEF}) werden Nistkästen im Offenland sowie für Star, Haussperling und Hausrotschwanz, Kohlmeise, Blaumeise, Kleiber, Gartenbaumläufer und Waldkauz in Siedlungsbereichen und im Wald Nistkästen als Ausweich-Nistplätze angebracht und dauerhaft unterhalten (planfestgestellte Maßnahme A 16). Neben der Wiederherstellung bauzeitlich benötigter Flächen und der Einbindung der Straßenbaumaßnahme in den Landschafts-/Stadtraum durch die Gestaltungsmaßnahmen erfolgt die Eingriffskompensation im Wesentlichen durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Durch die trassennahen Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis

A 5 und A 8 und Gestaltungsmaßnahmen G 6 bis G 8 sowie die trassenferne Maßnahme A 11 (Pflanzung von Laubwald zwischen dem Schwanheimer Ufer und dem Main-Südufer) können die projektbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft in Teilen ausgeglichen werden. Zudem sind die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen A 10_{CEF}, A 12.1_{CEF}, A 12.2_{CEF}, A 13_{CEF}, A 14_{CEF} und A 15_{CEF} Bestandteil der Gesamtkompensation. Die Grünbrücke als planfestgestellte Maßnahme A 17 stellt eine Eingriffsnahe Aufwertung des Kompensationskonzeptes dar, welche durch Verbindung der nördlich und südlich der A 66 befindlichen Waldflächen für eine Stärkung der hiervon betroffenen Tierarten sorgt. Grundsätzlich erfolgt eine Überprüfung des Mindestausgleichs durch die Anwendung der Kompensationsverordnung. Neben der Anrechnung des Kompensationsüberhanges aus dem separat durchgeführten Planfest-stellungsverfahren „Seitenablagerungen an der A 5 und der B 3 bei Bad Vilbel“ (E 1 und E 2) wird die Anlage eines Altwassers im Fechenheimer Mainbogen als Ersatzmaßnahme (E 3) zur Kompensation der Eingriffe herangezogen:

Das „Altwasser im Fechenheimer Mainbogen“ ist Teil eines Maßnahmenkomplexes zur Wiederherstellung der Auenlandschaft am Main. Hessen Mobil übernimmt die Umsetzung der Maßnahme. Die summarische Bilanzierung der ökologischen Flächenwerte (Wertpunkte) vor dem Eingriff und nach Durchführung aller landschaftspflegerischen Maßnahmen ergibt für das Bauvorhaben ebenso eine vollständige Kompensation wie eine Bilanz mit Kostenansatz.

Vorliegend handelt es sich um eine Planänderung, über die die Planfeststellungsbehörde gem. §§ 17, 17d FStrG i. V. m. § 76 Abs. 1 HVwVfG im Planfeststellungsverfahren entscheiden konnte. Mit der Planänderung wird u. a. die im Planfeststellungsbeschluss vom 6. Februar 2007, vorbehaltenen Entscheidungen ausgefüllt. Die zuständigen Fachbehörden haben der Änderung zugestimmt.

Die Planänderungen können demzufolge planfestgestellt werden.

D Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage beim

Hessischen Verwaltungsgerichtshof
Brüder-Grimm-Platz 1
34117 Kassel

erhoben werden.

Vor dem Hessischen Verwaltungsgerichtshof müssen sich die Beteiligten durch Prozessbevollmächtigte vertreten lassen. Welche Bevollmächtigten dafür zugelassen sind, ergibt sich aus § 67 Abs. 2 der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO).

Die Klage ist bei dem Gericht schriftlich zu erheben. Bei dem Hessischen Verwaltungsgerichtshof können elektronische Dokumente nach Maßgabe des § 55a der Verwaltungsgerichtsordnung und der Verordnung über die technischen Rahmenbedingungen des elektronischen Rechtsverkehrs und über das besondere elektronische Behördenpostfach (Elektronischer-Rechtsverkehr-Verordnung- ERVV) vom 24. November 2017 (BGBl. I S. 3803), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung zur Änderung der Elektronischer-Rechtsverkehr-Verordnung vom 9. Februar 2018 (BGBl. I S. 200), eingereicht werden. Auf die Notwendigkeit der qualifizierten elektronischen Signatur bei Dokumenten, die einem schriftlich zu unterzeichnenden Schriftstück gleichstehen, wird hingewiesen (§ 55a Abs.3 VwGO).

Die Klage muss den Kläger, den Beklagten (das ist das Land Hessen, vertreten durch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen) und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen. Sie soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sind innerhalb einer Frist von zehn Wochen nach Klageerhebung anzugeben. Erklärungen und Beweismittel, die erst nach dieser Frist vorgebracht werden, können durch das Gericht zurückgewiesen werden.

Die Anfechtungsklage gegen den vorstehenden Planfeststellungsbeschluss für diese Bundesfernstraße, die nach dem Fernstraßenausbaugesetz als laufend und fest disponiert eingestuft ist, hat keine aufschiebende Wirkung. Der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung kann nur innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Bescheides beim oben genannten Hessischen Verwaltungsgerichtshof gestellt und begründet werden.

Tarek Al Wazir