

Umweltverträglichkeitsstudie zur geplanten Ortsumgehung Elstorf im Zuge der B 3 mit Zubringer A 26

16.12.2019

Im Auftrag der

Niedersächsischen Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Lüneburg

Bearbeitung durch



bosch & partner

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

Auftraggeber:	Niedersächsische Landes- behörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbe- reich Lüneburg	Am alten Eisenwerk 2d 21339 Lüneburg
Auftragnehmer:	Bosch & Partner GmbH	Lortzingstraße 1 30177 Hannover
Projektleitung:	Dipl.- Ing. (FH) Christoph Bäumer	
Bearbeiter:	Dr.-Ing. Stefan Balla M. Sc. Janine Eilers M. Sc. Esther Johannwerner M. Sc. Venus Nazerian Dipl.-Ing. Michael Püschel Dipl.-Geogr. Alexandra Rohr Dipl. Biogeogr. Florian Gans	

Hannover, den 16.12.2019

Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Kartenverzeichnis.....	VII
0.2	Abbildungsverzeichnis.....	VIII
0.3	Tabellenverzeichnis	IX
0.4	Abkürzungsverzeichnis	XII
1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Vorgeschichte der Planung.....	1
1.2	Rechtliche Einordnung und Aufgabenstellung	6
1.3	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen.....	7
1.3.1	Beschreibung des Vorhabens	7
1.3.2	Umweltrelevante Projektwirkungen	9
1.4	Darstellen des Untersuchungsrahmens	10
1.4.1	Ergebnis der vorbereitenden Planungsraumanalyse	10
1.4.2	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens.....	11
1.4.3	Untersuchungsinhalte, methodisches Vorgehen.....	12
2	Abgrenzung und Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes	15
2.1	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	15
2.2	Natürliche Gegebenheiten und Nutzungen	15
2.3	Schutzgebiete und planungsrechtliche Vorgaben.....	17
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	25
3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	25
3.1.1	Werthintergrund	25
3.1.2	Bewertungsmethodik.....	25
3.1.3	Verwendete Datengrundlagen.....	26
3.1.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	27
3.1.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	28
3.1.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen	30
3.1.6.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	30
3.1.6.2	Erholungs- und Freizeitfunktion.....	31
3.1.7	Vorbelastungen	33
3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	33
3.2.1	Werthintergrund	33
3.2.2	Erfassungs- und Bewertungsmethodik	36

3.2.2.1	Pflanzen	36
3.2.2.2	Brutvögel	37
3.2.2.3	Amphibien	40
3.2.2.4	Reptilien	44
3.2.2.5	Fledermäuse	45
3.2.2.6	Eremit	52
3.2.2.7	Haselmaus	53
3.2.2.8	Sonstige Artengruppen	53
3.2.2.9	Methodik zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes nach §§ 44, 45 BNatSchG	55
3.2.3	Verwendete Datengrundlagen	57
3.2.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	58
3.2.4.1	EU-Vogelschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ (DE 2524-401) / Naturschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ (LÜ 00271)	58
3.2.4.2	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG	60
3.2.4.3	Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 NAGBNatSchG	61
3.2.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	61
3.2.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen	66
3.2.6.1	Biotoptypen	66
3.2.6.2	Brutvögel	107
3.2.6.3	Amphibien	133
3.2.6.4	Reptilien	163
3.2.6.5	Fledermäuse	170
3.2.6.6	Eremit	196
3.2.6.7	Haselmaus	199
3.2.6.8	Sonstige Artengruppen	200
3.2.7	Vorbelastungen	203
3.3	Boden und Fläche	204
3.3.1	Werthintergrund	204
3.3.2	Bewertungsmethodik	205
3.3.3	Verwendete Datengrundlagen	205
3.3.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	206
3.3.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	206
3.3.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen	207
3.3.7	Vorbelastungen	210

3.4	Wasser	211
3.4.1	Werthintergrund	211
3.4.2	Bewertungsmethodik.....	212
3.4.3	Verwendete Datengrundlagen.....	213
3.4.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	213
3.4.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	215
3.4.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen	216
3.4.6.1	Grundwasser.....	216
3.4.6.2	Oberflächengewässer	218
3.4.7	Vorbelastungen	220
3.5	Luft und Klima	221
3.5.1	Werthintergrund	221
3.5.2	Bewertungsmethodik.....	221
3.5.3	Verwendete Datengrundlagen.....	221
3.5.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	222
3.5.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	222
3.5.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen	223
3.5.7	Vorbelastungen	225
3.6	Landschaft.....	226
3.6.1	Werthintergrund	226
3.6.2	Bewertungsmethodik.....	226
3.6.3	Verwendete Datengrundlagen.....	227
3.6.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	228
3.6.4.1	Landschaftsschutzgebiet „Buxtehuder Geestrand“ (STD 00022).....	228
3.6.4.2	Landschaftsschutzgebiet „Rosengarten – Kiekeberg – Stukenwald“ (WL 12).....	229
3.6.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	230
3.6.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen	231
3.6.6.1	Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten	231
3.6.6.2	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten	235
3.6.7	Vorbelastungen	240
3.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	241
3.7.1	Werthintergrund	241
3.7.2	Bewertungsmethodik.....	242
3.7.3	Verwendete Datengrundlagen.....	242
3.7.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	242
3.7.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	244

3.7.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen	247
3.7.7	Vorbelastungen	247
3.8	Wechselwirkungen.....	248
3.9	Bereiche besonderer umweltbezogener Wertigkeit/ Bedeutung (Raumwiderstand).....	248
3.9.1	Vorgehensweise.....	248
4	Identifizierung und Auswahl zielführender Varianten	252
4.1	Variantenentwicklung	252
4.2	Beschreibung der ausgewählten Varianten	252
5	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	255
5.1	Methodik	255
5.1.1	Auswirkungsprognose	255
5.1.2	Variantenvergleich	256
5.1.2.1	Schutzgutbezogener Variantenvergleich	256
5.1.2.2	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich.....	259
5.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	260
5.2.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	260
5.2.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	261
5.2.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	262
5.2.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	266
5.2.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	266
5.2.2.2	Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante	271
5.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	278
5.3.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	278
5.3.1.1	Pflanzen	278
5.3.1.2	Tiere und biologische Vielfalt.....	281
5.3.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	288
5.3.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	288
5.3.2.2	Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante	303
5.4	Boden und Fläche	313
5.4.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	313
5.4.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	313
5.4.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	314
5.4.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	314
5.4.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	314

5.4.2.2	Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante	315
5.5	Wasser	318
5.5.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	318
5.5.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	319
5.5.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	320
5.5.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	321
5.5.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	321
5.5.2.2	Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante	323
5.6	Luft und Klima	328
5.6.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	328
5.6.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	329
5.6.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	330
5.6.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	330
5.6.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	330
5.6.2.2	Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante	332
5.7	Landschaft	335
5.7.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	335
5.7.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	335
5.7.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	336
5.7.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	336
5.7.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	336
5.7.2.2	Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante	338
5.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	341
5.8.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	341
5.8.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	341
5.8.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	342
5.8.2	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	342
5.8.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	342
5.8.2.2	Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante	344
5.9	Wechselwirkungen	349
5.10	Hinweise zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen	349
5.10.1	Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen	349
5.10.2	Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen	358
5.11	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich	360

6	Artenschutzrechtliche Verträglichkeit und FFH-Verträglichkeit der Varianten.....	366
6.1	Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags	366
6.2	Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung	366
7	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	372
8	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	373

0.1 Kartenverzeichnis

Nr.	Titel	Maßstab
19.1.2	Bestandskarten	
Bl. 1	Planungsraumanalyse	10.000
Bl. 2-1 Bl. 2-2	Bestand Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit / Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	5.000
Bl. 3-1 Bl. 3-2	Bestand Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Biotoptypen	5.000
Bl. 4-1 Bl. 4-2	Bestand Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Brutvögel	5.000
Bl. 5-1 Bl. 5-2	Bestand Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Eremit und sonstige Arten	5.000
Bl. 6-1 Bl. 6-2	Bestand Boden, Fläche und Wasser	5.000
Bl. 7-1 Bl. 7-2	Bestand Luft, Klima und Landschaft	5.000
Bl. 8-1 Bl. 8-2	Raumwiderstand	5.000
19.1.3	Auswirkungskarten	
Bl. 1-1 bis Bl. 1-4	Auswirkungen Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit / Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	10.000
Bl. 2-1 bis Bl. 2-4	Auswirkungen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Biotoptypen	10.000
Bl. 3-1 bis Bl. 3-4	Auswirkungen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Brutvögel	10.000
Bl. 4-1 bis Bl. 4-4	Auswirkungen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Eremit und sonstige Arten	10.000
Bl. 5-1 bis Bl. 5-4	Auswirkungen Boden, Fläche und Wasser	10.000
Bl. 6-1 bis Bl. 6-4	Auswirkungen Luft, Klima und Landschaft	10.000

0.2	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1-1:	Vorhabenbezogener Untersuchungsraum	5
Abb. 1-2:	Regelquerschnitt RQ 11,5+	9
Abb. 1-3:	Ablauf einer Umweltverträglichkeitsstudie	13
Abb. 3-1:	Brutvogel Funktionsräume im Untersuchungsraum und deren Bewertung. ...	130
Abb. 3-2:	Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume des Kammmolches	137
Abb. 3-3:	Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume der Knoblauchkröte	138
Abb. 3-4:	Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume der Kreuzkröte ..	139
Abb. 3-5:	Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume des Laubfroschs	140
Abb. 3-6:	Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume des Moorfroschs	141
Abb. 3-7:	Gewässernachweise des Seefrosches	142
Abb. 3-8:	Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume des Springfrosches	143
Abb. 3-9:	Übersicht über potenziell als Reptilienhabitat geeigneten Bereiche und deren Bedeutung für die Reptilienfauna.	166
Abb. 3-10:	Übersicht der Jagdhabitat, Flugrouten und Standorte mit Quartiervedacht (Fledermäuse) im Untersuchungsgebiet.	183
Abb. 3-11:	Pilzvorkommen im Bereich der Sandgrube Wellmann (Quelle: KÜFOG 2012)	202
Abb. 3-12:	Einzugsgebiet des Trockentals nordöstlich Elstorf/ Schwiederstorf	220
Abb. 3-13:	Ketzendorfer Forst	236
Abb. 3-14:	Ackerlandschaft östlich Schwiederstorf (Sandscherbenweg)	237
Abb. 3-15:	Ackerlandschaft östlich Schwiederstorf (Alter Postweg)	237
Abb. 3-16:	Ackerlandschaft südwestlich Elstorf	237
Abb. 3-17:	Ackerlandschaft östlich Ardestorf	237
Abb. 3-18:	Grünland zwischen Elstorf und Ketzendorfer Forst	238
Abb. 3-19:	Gehölzstruktur entlang der Straße Am Moor zwischen Elstorf und Ketzendorfer Forst	238
Abb. 3-20:	Ackerlandschaft südwestlich Schwiederstorf	239
Abb. 3-21:	Ackerlandschaft nördlich Elstorf-Bachheide	239
Abb. 3-22:	Grünland nördlich Elstorf	239
Abb. 3-23:	Ackerlandschaft westlich Ardestorf	239
Abb. 4-1:	Vorhabenbezogener Untersuchungsraum und geprüfte Varianten	254

0.3	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1-1:	Entwurfs- und Betriebsmerkmale gemäß EKL 2	8
Tab. 2-1:	Übersicht der raumordnerischen Belange mit Zuordnung der Berücksichtigung in UVS und RVS.....	19
Tab. 3-1:	Datengrundlage Schutzgut Menschen.....	26
Tab. 3-2:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Erholung im RROP 2025 LK Harburg.....	29
Tab. 3-3:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Erholung im RROP 2013 LK Stade	30
Tab. 3-4:	Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	33
Tab. 3-5:	Einstufung der Brutvogelgebiete (nach BEHM & KRÜGER 2013), Zuordnung der Wertstufen nach BRINKMANN (1998)	39
Tab. 3-6:	Kriterien zur Bewertung der Untersuchungsflächen.....	41
Tab. 3-7:	Artspezifische Zuordnung von Individuenzahlen zu Bestandsklassen (nach FISCHER & PODLOUCKY 1997)	41
Tab. 3-8:	Durchschnittliche Aktionsradien/ überwiegender Aufenthaltsraum	43
Tab. 3-9:	Kriterien zur Bewertung der Untersuchungsflächen.....	45
Tab. 3-10:	Orientierungsrahmen für die Identifikation artbezogen bedeutsamer Quartiere (in Anlehnung an FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011)	49
Tab. 3-11:	Orientierungsrahmen für die Identifikation artbezogen bedeutsamer Flugrouten (in Anlehnung an FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011)	49
Tab. 3-12:	Orientierungsrahmen für die Identifikation artbezogen bedeutsamer Nahrungshabitate (in Anlehnung an FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011).....	50
Tab. 3-13:	Datengrundlage Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	57
Tab. 3-14:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für Natur und Landschaft im LROP	62
Tab. 3-15:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für Natur und Landschaft im RROP 2025 LK Harburg.....	63
Tab. 3-16:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für Natur und Landschaft im RROP 2013 LK Stade	65
Tab. 3-17:	Übersicht zu den erfassten Biotoptypen, ihren Schutzstatus und ihre Bewertung (ÖKOPLAN 2019b)	99
Tab. 3-18:	Brutvogelnachweise (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/ 2019)	109
Tab. 3-19:	Waldbereiche mit hohem und sehr hohem Strukturreichtum (ÖKOPLAN 2019a)	116
Tab. 3-20:	Bewertung der untersuchten Funktionsräume (ÖKOPLAN 2019a).....	131
Tab. 3-21:	Amphibiennachweise (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/ 2019)	135
Tab. 3-22:	Amphibienuntersuchungsgewässer (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/2019)	144
Tab. 3-23:	Reptiliennachweise (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/ 2019)	164
Tab. 3-24:	Reptilienuntersuchungsflächen (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/2019)	167
Tab. 3-25:	Fledermausnachweise (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/ 2019)	172

Tab. 3-26:	Waldbestände mit hohem oder sehr hohem Fledermausquartierpotenzial (ÖKOPLAN 2019a)	184
Tab. 3-27:	Fledermausflugrouten (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/2019)	186
Tab. 3-28:	Fledermausjagdhabitats (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/2019)	190
Tab. 3-29:	Im Eingriffsbereich der Varianten auf Eremit-Besiedlung überprüfte Bäume (ÖKOPLAN 2019a)	197
Tab. 3-30:	Libellennachweise gemäß KÜFOG (2012)	201
Tab. 3-31:	Nachweise von sonstigen planungsrelevanten Arten	203
Tab. 3-32:	Vorbelastungen für das	204
Tab. 3-33:	Datengrundlage Schutzgüter Boden und Fläche	205
Tab. 3-34:	Vorbelastungen für die Schutzgüter Boden und Fläche	211
Tab. 3-35:	Datengrundlage Schutzgut Wasser	213
Tab. 3-36:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Trinkwassergewinnung/ Wasserwerk im RROP 2025 LK Harburg	216
Tab. 3-37:	Vorbelastungen für das Schutzgut Wasser	220
Tab. 3-38:	Datengrundlage Schutzgüter Luft und Klima	222
Tab. 3-39:	Datengrundlage Schutzgut Landschaft	228
Tab. 3-40:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die landschaftsgebundene Erholung im RROP 2025 LK Harburg	231
Tab. 3-41:	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum	232
Tab. 3-42:	Bewertung der Eigenart/ Qualität der Landschaftsbildeinheiten	235
Tab. 3-43:	Vorbelastungen für das Landschaft	240
Tab. 3-44:	Datengrundlage Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	242
Tab. 3-45:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für den Schutz kultureller Güter und die Rohstoffwirtschaft im RROP 2025 LK Harburg	246
Tab. 3-46:	Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Rohstoffwirtschaft im RROP 2013 LK Stade	247
Tab. 3-47:	Vorbelastungen für die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	248
Tab. 3-48:	Bewertung des Raumwiderstands	250
Tab. 4-1:	Wesentliche Merkmale der Varianten	253
Tab. 5-1:	Bewertungsskala	257
Tab. 5-2:	Bewertungsfall „Normalfall“ (N)	257
Tab. 5-3:	Bewertungsfall „Ausreißer“ (A)	258
Tab. 5-4:	Bewertungsfall „Enge Streuung“ (E)	258
Tab. 5-5:	Lärmminderungskriterien für Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen	263
Tab. 5-6:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	265
Tab. 5-7:	Variantenbezogene Zerschneidung von Rad-, Wander- und Reitwegen	271
Tab. 5-8:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion	272
Tab. 5-9:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Erholungs- und Freizeitfunktion	273

Tab. 5-10:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion.....	274
Tab. 5-11:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Erholungs- und Freizeitfunktion.....	277
Tab. 5-12:	Einstufung der Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Stickstoffeintrag	280
Tab. 5-13:	Wirkzonen in Bezug auf planungsrelevante Brutvogelarten.....	283
Tab. 5-14:	Variantenbezogenen Beeinträchtigungen der Brutvögel durch Überbauung sowie durch Lärmeintrag und visuelle Effekte	296
Tab. 5-15:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Pflanzen	304
Tab. 5-16:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt	306
Tab. 5-17:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Pflanzen.....	308
Tab. 5-18:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt	310
Tab. 5-19:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgüter Boden und Fläche	316
Tab. 5-20:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgüter Boden und Fläche.....	317
Tab. 5-21:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Grundwasser	324
Tab. 5-22:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Oberflächengewässer	325
Tab. 5-23:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Grundwasser.....	326
Tab. 5-24:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Oberflächengewässer	327
Tab. 5-25:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgüter Luft und Klima	332
Tab. 5-26:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgüter Luft und Klima.....	334
Tab. 5-27:	Bewertungsrahmen anlagebedingter Beeinträchtigungsrisiken bezogen auf die Eigenart/ Qualität des Landschaftsbildes.....	335
Tab. 5-28:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Landschaft.....	339
Tab. 5-29:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Landschaft	340
Tab. 5-30:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut kulturelles Erbe	345
Tab. 5-31:	Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut sonstige Sachgüter	345
Tab. 5-32:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut kulturelles Erbe	347
Tab. 5-33:	Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut sonstige Sachgüter	348
Tab. 5-34:	Faunistische Querungshilfen mit Positionierungs- und Dimensionierungsvorschlag	356
Tab. 5-35:	Überschlägiger Flächenerwerbsumfang für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen der Varianten	359
Tab. 5-36:	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich.....	360
Tab. 6-1:	Verkehrsmengen auf der B 3n nördlich B 73 im Bereich VSG „Moore bei Buxtehude“	367
Tab. 6-2:	Betroffenheit von potenziellem Wachtelkönig / Wachtel-Lebensraum durch den von der B 3n nördlich B 73 ausgehenden Verkehrslärm im VSG „Moore bei Buxtehude“	369

0.4 Abkürzungsverzeichnis

AS	Anschlussstelle
ATKIS-Basis-DLM	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem-Digitales-Basis-Landschaftsmodell
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
bzgl.	bezüglich
CEF-Maßnahme	continuous ecological functionality-measures (Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG)
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau
DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge
EKL	Entwurfsklasse
EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FlmB/ FlmU	Fledermausbrücke/ Fledermausunterführung
FM	Fledermaus
FNP/ F-Plan	Flächennutzungsplan
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
Gew.	Gewicht
GIS	Geografisches Informationssystem
ha	Hektar
i. d. R.	in der Regel
i. V. m.	in Verbindung mit
Ind.	Individuum
km	Kilometer

LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LH/ LW	Lichte Höhe/ Lichte Weite
LK	Landkreis
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp nach Art. 1 FFH-RL, aufgeführt in Anhang I FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
m	Meter
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
o. g.	oben genannt
OU	Ortsumgehung
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RL D/ Nds	Rote Liste Deutschland/ Niedersachsen
ROG	Raumordnungsgesetz
RQ	Regelquerschnitt
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RUVS	Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
St.	Stück
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
Var.	Variante
vgl.	vergleiche

VO	Verordnung
VV-ROG/ NROG	Verwaltungsvorschriften zum ROG/ NROG
WBV	Wasserbeschaffungsverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Einleitung

1.1 Anlass und Vorgeschichte der Planung

Planerische Beschreibung des Vorhabens

Der Geschäftsbereich Lüneburg der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) wurde als Vertreter des Landes Niedersachsen von der Bundesrepublik Deutschland mit der Planung der Ortsumgehung (OU) Elstorf als 2. und 3. Bauabschnitt der B 3n im Zuge der B3 westlich von Neu Wulmstorf bis südlich von Elstorf beauftragt.

Die B 3n besteht als Gesamtprojekt aus drei Bauabschnitten:

Für den **1. Bauabschnitt (BA)**, der das Teilstück zwischen der A 26 (in ihrem zukünftigen Verlauf zwischen Buxtehude und Hamburg) und der B 73 als OU Neu Wulmstorf umfasst, erging am 26.10.2006 der Planfeststellungsbeschluss. Die Verkehrsfreigabe erfolgte am 11.07.2011.

Der **2. Bauabschnitt** der B 3n als nördlicher Planungsabschnitt der OU Elstorf wurde in der Vergangenheit als OU Ketzendorf vom Geschäftsbereich Stade als sogenannte Globalmaßnahme geplant. Hierzu wurden bereits Planungsleistungen auf der Stufe der Vorplanung vorgenommen (siehe hierzu die nachfolgenden Darstellungen zur Vorgeschichte der Planung).

Im aktuellen Bundesverkehrswegeplan 2030, dem Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen, wurde der **3. Bauabschnitt** der B 3n vom bisherigen „Weiteren Bedarf“ in den „Vordringlichen Bedarf“ eingestuft. Um rechtssicher planen zu können, wurden die beiden o.g. Bauabschnitte 2 und 3 zusammengefasst. Die Bezeichnung dieser Gesamtmaßnahme lautet nun „B 3 OU Elstorf mit Zubringer A 26“. Im Sinne einer besseren Lesbarkeit wird in vorliegender Unterlage die Gesamtmaßnahme als „OU Elstorf“ bezeichnet.

Das Planungs- bzw. Untersuchungsgebiet für die Gesamtmaßnahme OU Elstorf, in dem für die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) kartiert und die Entwicklung möglicher Varianten vorgenommen wurde, umfasst ca. 2.350 ha und schließt die südöstlichen Ortsteile Ovelgönne und Ketzendorf der Hansestadt Buxtehude auf dem Gebiet des Landkreises Stade sowie das südwestliche Gebiet der Gemeinde Neu Wulmstorf mit den Ortschaften Elstorf, Ardestorf, Daerstorf, Wulmstorf, Schwiederstorf und Elstorf-Bachheide auf dem Gebiet des Landkreises Harburg ein (siehe Abb. 1-1). Unmittelbar östlich von Neu Wulmstorf aber außerhalb des Untersuchungsraumes liegt die Freie und Hansestadt Hamburg.

Dieser Untersuchungsraum wurde als Planungsraum in der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren (ROV) am 16.08.2018 in Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange festgelegt und dient somit als Grundlage für die Variantenentwicklung.

Mit der geplanten Neubaustrecke wird eine leistungsfähige Verbindung geschaffen im weiteren Verlauf der B 3n (BA 1) und der B 3 südlich Elstorf, der eine wichtige Zubringerfunktion

zwischen den Bundesautobahnen A 26 und A 1 zukommt und gleichzeitig als Umgehungsstraße die Ortsdurchfahrten Ovelgönne / Ketzendorf sowie Elstorf verkehrlich stark entlastet, insbesondere den schon heute überlasteten Knotenpunkt B 3 / B 73 in Ovelgönne.

Als Verbindung zwischen der A 26 (im Bau) und der A 1 sowie wegen ihrer Verbindung des Mittelzentrums Buchholz in der Nordheide mit dem Mittelzentrum Buxtehude hat die B 3n eine überregionale Bedeutung.

Besonderheit dieses Planungsprojektes ist, dass es am 20.12.2017 vom Niedersächsischen Verkehrsminister Dr. Bernd Althusmann zum Pilotprojekt für Planungsbeschleunigung in Niedersachsen erklärt worden ist. Als ein wesentlicher Baustein zur Verwirklichung des beschleunigten Planungsablaufes wird auch eine Bürgerbeteiligung von Beginn der Planung an in den Fokus dieses Projektes gerückt. Siehe hierzu die nachfolgenden Darstellungen zur Vorgeschichte der Planung.

Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Nördlich von Neu Wulmstorf verläuft die geplante A 26 von Stade nach Hamburg, die von Stade kommend bis westlich Buxtehude (AS Jork) bereits für den Verkehr freigegeben ist. Die anschließenden Bauabschnitte der Autobahn befinden sich aktuell in der Bauphase. Die Verkehrsfreigabe des Bauabschnittes bis zur Anschlussstelle Neu Wulmstorf (3. BA) ist für 2022 geplant. Der letzte Abschnitt der A 26 bis zur A 7 (4. BA) in Hamburg wird voraussichtlich 2025 fertig gestellt.

Der 1. Bauabschnitt der B 3n als OU Neu Wulmstorf wurde am 11.07.2011 für den Verkehr freigegeben. Derzeit plant der regionale Geschäftsbereich Stade der NLStBV den Bau eines Rechtsabbiegestreifens von der B 73 aus Richtung Neu Wulmstorf zur B 3n, um die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes nach Freigabe des 3.BA der A 26 weiterhin zu gewährleisten.

Die Weiterführung der B 3n von westlich Neu Wulmstorf bis nördlich Elstorf (2. Bauabschnitt, OU Ketzendorf) und weiter bis südlich Elstorf (3. Bauabschnitt, OU Elstorf) waren bereits in den Bundesverkehrswegeplänen von 1992 und 2003 als ein durchgehendes Gesamtprojekt im „Weiteren Bedarf“ enthalten.

Der 2. Bauabschnitt der B 3n wurde bisher vom Geschäftsbereich Stade geplant, nachdem das BMVI (ehemals BMVBS) zugestimmt hatte, hinsichtlich einer weiteren verkehrlichen Entlastung der B 73 einen örtlich begrenzten „Zubringer B 3“ (2. BA) zu planen, um einen verkehrlich problematischen Versatz über die hoch belastete Kreuzung B 73 / B 3 in Ovelgönne auszuschließen. Dieses Projekt sollte bisher als Um-/ Ausbaumaßnahme zur Entlastung des Knotenpunktes B 73 / B 3 realisiert werden. Hierzu wurde bereits eine UVS erstellt und ein Variantenvergleich durchgeführt (KÖLLING & TESCH 2012; TRANSTEC 2014).

Für den Bundesverkehrswegeplan 2030, der im August 2016 vom Bundeskabinett verabschiedet wurde, wurde der 3. Bauabschnitt (OU Elstorf) erneut angemeldet und in den „Vordringlichen Bedarf“ hochgestuft. Mit der Zustimmung des Deutschen Bundestages zum

Fernstraßenausbaugesetz mit der Anlage „Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen“ im Dezember 2016 besteht jetzt Planungsrecht für den 3. Bauabschnitt. Der 2. Bauabschnitt ist im Bundesverkehrswegeplan nicht mehr enthalten, weil eine zeitnahe Realisierung als Um-/ Ausbaumaßnahme angenommen wurde.

Im Zuge der Variantenuntersuchung für den 2. Bauabschnitt hat sich aber gezeigt, dass durch die Festlegungen einer Linienführung ggf. eine Vorfestlegung für die Weiterführung in den 3. Bauabschnitt erfolgen würde. Daher ist nur eine gemeinsame Planung des 2. und 3. Bauabschnittes der B 3n zielführend, um einen sinnvollen und letztlich rechtssicheren Entwurf aufzustellen.

Daraufhin wurden beide Bauabschnitte zusammengefasst. Die Bezeichnung der Gesamtmaßnahme lautet nun „B 3 OU Elstorf mit Zubringer A 26“.

Der Planungsauftrag der Gesamtmaßnahme wurde dem regionalen Geschäftsbereich Lüneburg im August 2016 übertragen.

In einer ersten Besprechung mit den unteren Landesplanungsbehörden der Landkreise Harburg und Stade am 19. Januar 2017 wurde vereinbart, zunächst die notwendigen Unterlagen als Grundlage für den weiteren Planungsprozess, der sich ggf. aus einem Raumordnungsverfahren (ROV), der Linienbestimmung und dem Planfeststellungsverfahren zusammensetzt, zu erarbeiten. Die Unterlagen der erfolgten Vorplanung für den 2. BA wurden vom regionalen Geschäftsbereich Stade an den Geschäftsbereich Lüneburg übergeben.

Im Jahr 2017 wurde zur Klärung des umweltfachlichen Untersuchungsrahmens eine faunistische Planungsraumanalyse (KÖLLING & TESCH 2017) beauftragt und durchgeführt, auf deren Grundlage im März 2018 die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) beauftragt und begonnen wurde.

Nachdem der zeitliche Ablauf des Planungsprozesses festgelegt worden ist, erfolgte eine 1. Informationsveranstaltung für die von der Planung betroffenen und benachbarten Kommunen im November 2017. Im Dezember 2017 wurde das Projekt von Minister Dr. Bernd Althusmann zum Pilotprojekt für Planungsbeschleunigung erklärt. Mögliche Maßnahmen für einen planungsbeschleunigten Ablauf wurden ministeriumsübergreifend erwägt. Im Mai 2018 wurden die Absichten im Rahmen einer Auftaktveranstaltung zur frühzeitigen Bürgerbeteiligung von Minister Dr. Althusmann in der Öffentlichkeit verkündet. Es folgte ein Bürgerdialog im Juni 2018.

Am 16.08.2018 fand die Antragskonferenz zum ROV statt, in der der Untersuchungsrahmen der beizubringenden Unterlagen sowie der Untersuchungsraum für die Entwicklung möglicher Varianten in Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange festgelegt wurde. Der Untersuchungsraum ist in Abb. 1-1 dargestellt. Mit Unterrichtungsschreiben der federführenden Raumordnungsbehörde vom 10.09.2018 wurde festgelegt, dass zusätzlich zur Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) eine Raumverträglichkeitsanalyse (RVS) (siehe Unterlage 21.1) zu erstellen sei, welche sich mit den Zielen und Grundsätzen des Landesraumordnungspro-

gramms des Landes Niedersachsen und der Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Stade und Harburg auseinandersetzt (siehe auch Kap. 1.4.2).

Im Nachgang der Antragskonferenz erfolgte im August eine öffentliche Informationsveranstaltung mit der Präsentation der Ergebnisse aus der Antragskonferenz sowie des mit den Bürgerinnen und Bürgern aus der Region während des Bürgerdialogs erarbeiteten Beteiligungskonzeptes (siehe auch Informationen dazu auf der Homepage www.b3-elstorf.niedersachsen.de).

Der Antrag auf Einleitung des Raumordnungsverfahrens wurde am 19. Dezember 2019 gestellt.

Die ausführliche Vorhabenbegründung ist dem Erläuterungsbericht und UVP-Bericht (Unterlage 1) zu entnehmen.

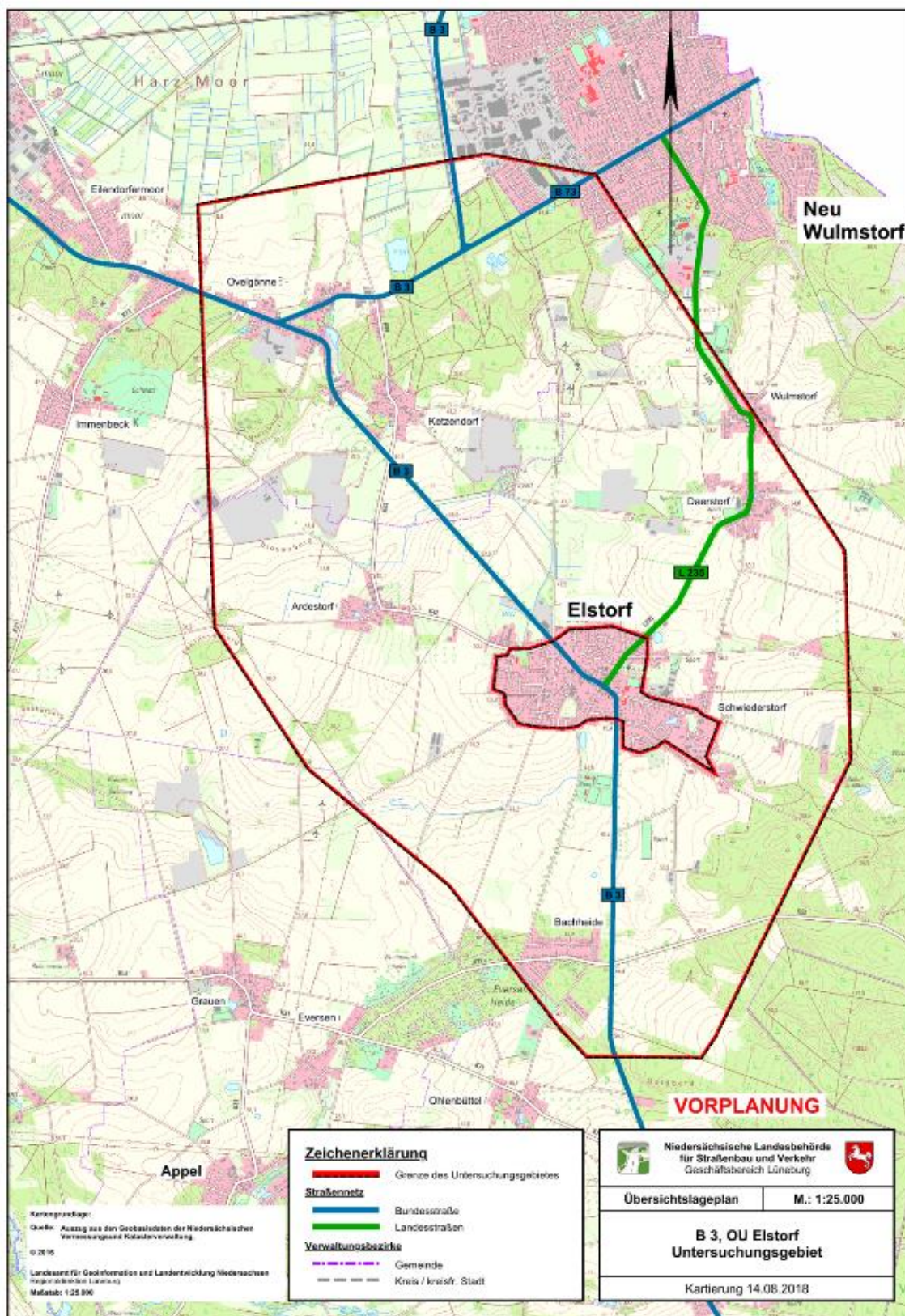


Abb. 1-1: Vorhabenbezogener Untersuchungsraum

1.2 Rechtliche Einordnung und Aufgabenstellung

Im Raumordnungsverfahren sind die raumbedeutsamen Auswirkungen auf die in den Grundsätzen des § 2 ROG genannten Belange unter überörtlichen Gesichtspunkten zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Nach § 10 Abs. 3 NROG schließt das Raumordnungsverfahren die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand ein.

Die fachinhaltlichen Aspekte der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) bearbeitet. Im Rahmen der UVS werden auch die für den Untersuchungsraum geltenden umweltbezogenen Erfordernisse der Raumordnung berücksichtigt. Die im Rahmen UVS nicht behandelten raumordnungsrelevanten Belange stellen den Untersuchungsbedarf dar, der durch die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) abgedeckt wird (siehe Unterlage 21.1). Siehe hierzu auch Tab. 2-1 in Kap. 2.3.

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens stellt die Landesplanungsbehörde nach § 11 NROG fest, ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt, wie es unter den Gesichtspunkten der Raumordnung durchgeführt und mit anderen Vorhaben abgestimmt werden kann, welche Auswirkungen das Vorhaben hat und wie diese zu bewerten sind und zu welchen Ergebnis eine Prüfung der Trassenalternativen geführt hat.

Für geplante Vorhaben besteht gemäß § 6 UVP i. V. m. Anlage 1 zum UVP die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Der Vorhabenträger muss daher die entscheidungserheblichen Unterlagen nach § 16 UVP i. V. m. Anlage 4 zum UVP für das beantragte Raumordnungsverfahren nach §§ 15 f Raumordnungsgesetz (ROG) i. V. m. §§ 9 f Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) vorlegen (UVP-Bericht).

Gemäß § 16 Abs. 2 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) sind bei der Bestimmung der fernstraßenrechtlichen Linienführung die von dem Vorhaben berührten öffentlichen Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltprüfung) erfolgt auf der Grundlage der Ergebnisse des UVP-Berichtes; sie umfasst nach § 3 UVP die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Die Schutzgüter sind gemäß § 2 Abs. 1 UVP:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die fachinhaltlichen Aspekte der UVP werden im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) bearbeitet. Zentrale Aufgabe der UVS im Raumordnungsverfahren ist es, die verschiedenen fachrechtlichen, für die Zulassung des Vorhabens relevanten Aspekte zu erkennen, dem Planungsstand entsprechend einzubeziehen und zu berücksichtigen. Sie soll nachvollziehbar dazu beitragen, die Linienplanung zu einem für die Umwelt konfliktarmen Ergebnis zu bringen. Gleichberechtigt soll sie dann – nach Abschluss der eigentlichen Planungsphase – die Anforderungen des § 16 UVPG zur Prüfung durch die zuständige Behörde erfüllen. In Umsetzung einer guten fachlichen Praxis schaut die UVS von Beginn an weit voraus, optimiert den umweltseitig vorrangigen Planfall und ermöglicht die leichte Zusammenstellung aller für die UVP relevanten Informationen.

Neben der UVP ist es geboten, bereits auf der Ebene der Raumordnung zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Schutzansprüchen des europäischen Schutzgebietsnetzes **Natura 2000** vereinbar ist (§§ 33, 34 BNatSchG). Damit die linienbestimmte Trassenführung im späteren Zulassungsverfahren Bestand hat, sind bereits für das Raumordnungsverfahren eine hinreichende Optimierung und eine vergleichende Bewertung der untersuchten Varianten in Bezug auf ihre FFH-Verträglichkeit vorzunehmen.

Gleiches gilt für die **besonderen artenschutzrechtlichen Vorschriften** der §§ 44, 45 BNatSchG. Sie verlangen eine Auseinandersetzung mit artenschutzrechtlichen Sachverhalten bereits auf der vorgelagerten Planungsebene der UVS. Zwar liegt der Schwerpunkt der artenschutzrechtlichen Bearbeitung auf der Ebene der Genehmigungsplanung (hier im Planungsbeitrag LBP), gleichwohl ist aber bereits für das vorgelagerte Raumordnungsverfahren eine Detailschärfe erforderlich, die eine Beurteilung ermöglicht, ob die Vorschlagsvariante mit den Zielen des besonderen Artenschutzes in Einklang zu bringen ist.

Die inhaltliche Bearbeitung der Themengebiete Natura 2000 und besonderer Artenschutz erfolgt in separaten Gutachten (siehe Unterlagen 19.2 und 19.3). Die Ergebnisse wurden in die vorliegende UVS eingearbeitet.

Inhalt und Umfang der vom Vorhabenträger nach § 16 UVPG beizubringenden entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens wurden im Rahmen eines Scoping-Termins am 16.08.2018 mit den Trägern öffentlicher Belange abgestimmt (siehe hierzu Kap. 1.4).

1.3 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

1.3.1 Beschreibung des Vorhabens

Planerische Beschreibung

Mit der geplanten Neubaustrecke wird eine leistungsfähige Verbindung geschaffen im weiteren Verlauf der B 3n (BA 1) und der B 3 südlich Elstorf, der eine wichtige Zubringerfunktion zwischen den Bundesautobahnen A 26 und A 1 zukommt und gleichzeitig als Umgehungs-

straße die Ortsdurchfahrten Ovelgönne / Ketzendorf sowie Elstorf verkehrlich stark entlastet, insbesondere den schon heute überlasteten Knotenpunktes B 3 / B 73 in Ovelgönne.

Als Verbindung zwischen der A 26 (im Bau) und der A 1 sowie wegen ihrer Verbindung des Mittelzentrums Buchholz in der Nordheide mit dem Mittelzentrum Buxtehude hat die B 3n eine überregionale Bedeutung.

Weitere Informationen zur planerischen Beschreibung des Vorhabens sind Kap. 1.1 sowie der Unterlage 1 zu entnehmen.

Straßenbaufachliche Beschreibung

Die Neubaustrecke ist Teil der überregionalen Verbindung zwischen der A 26 und der A 1 sowie darüber hinaus nach Süden. Aufgrund der Straßenkategorie LS II ergibt sich die Entwurfsklasse für Landstraßen „EKL 2“ gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL).

Aus der Entwurfsklasse EKL 2 ergeben sich die in Tab. 1-1 dargestellten Entwurfs- und Betriebsmerkmale.

Tab. 1-1: Entwurfs- und Betriebsmerkmale gemäß EKL 2

Entwurfs- und Betriebsmerkmale	EKL 2
Planungsgeschwindigkeit	100 km/h
Betriebsform	allgemeiner Verkehr
Querschnitt	RQ 11,5+
gesicherte Überholabschnitte je Richtungen	≥ 20 %
Führung des Radverkehrs	straßenunabhängig oder fahrbahnbegleitend

Straßen der EKL 2 sind für den allgemeinen Verkehr vorgesehen. Allgemeiner Verkehr bedeutet, dass Kfz-Verkehr (Geschwindigkeit ≥ 60 km/h) und langsamere Verkehrsteilnehmer (z.B. landwirtschaftlicher Verkehr) gemeinsam eine Straße nutzen. Nach Möglichkeit aber soll landwirtschaftlicher Verkehr auf gesonderten Wegen geführt werden. Diese Straßen können dann als Kraftfahrstraßen betrieben werden.

Nicht motorisierter Verkehr soll auf der Fahrbahn ausgeschlossen und stattdessen straßenunabhängig auf gesonderten Wegen oder fahrbahnbegleitend auf Geh- und Radwegen geführt werden. Aufgrund der Netzfunktion und der damit im Regelfall verbundenen mittleren bis hohen Fahrtweiten wird dem technischen Entwurf eine Planungsgeschwindigkeit von 100 km/h zugrunde gelegt. Die Fahrtrichtungen werden deshalb soweit wie möglich verkehrstechnisch getrennt. Zudem soll die Linienführung möglichst gestreckt ausgebildet werden.

Für die geplante Neubaustrecke der OU Elstorf ist der Regelquerschnitts RQ 11,5+ vorgesehen (siehe Abb. 1-2). Die Neubaustrecke erhält einen durchgängigen Überholfahrstreifen, der wechselseitig freigegeben wird (vgl. Unterlage 1).

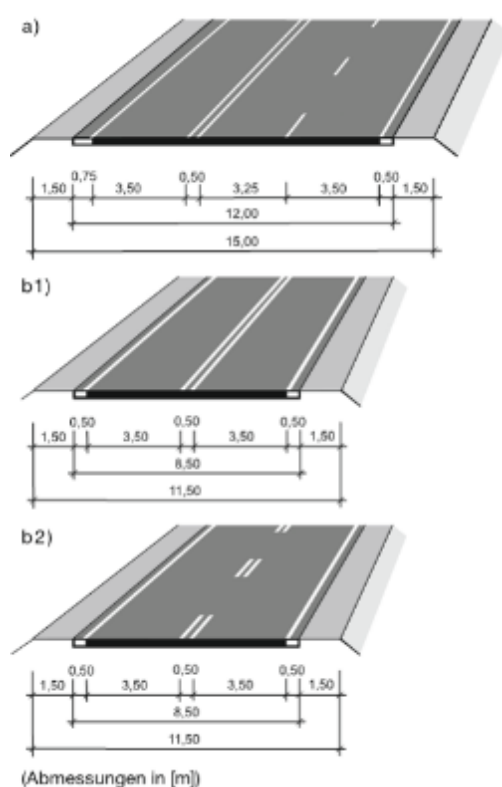


Abb. 1-2: Regelquerschnitt RQ 11,5+

Ob die Ortsumgehung einen straßenbegleitenden Radweg erhält oder ob der Radverkehr straßenunabhängig im nachgeordneten Netz geführt wird, wird in den weiteren Planungsphasen noch untersucht.

Auf die weitergehende straßenbaufachliche Beschreibung in Unterlage 1 wird verwiesen.

1.3.2 Umweltrelevante Projektwirkungen

Die Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Aufbauend auf der Vorhabenbeschreibung und der technischen Planung werden in der UVS als Grundlage für die Auswirkungsanalyse bzw. -prognose die voraussichtlichen umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens beschrieben und soweit möglich quantifiziert (z.B. anhand Flächeninanspruchnahme oder Emissionsdaten). Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die mit dem Bau der Straße verbunden sind,
- anlagebedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Baukörper der Straße verursacht werden,
- betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden.

Baubedingte Wirkungen

Als potenzielle baubedingte Projektwirkungen lassen sich grundsätzlich folgende Wirkungsbereiche unterscheiden:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustreifen, Baustelleneinrichtungen u.a.,
- temporäre Grundwasserabsenkung oder temporärer Grundwasserstau bei der Herstellung von Baugruben, Gründungen u.a.,
- temporäre Geräusch-/ Schadstoffemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr,
- temporäre Trennwirkungen und Zerschneidungen.

Anlagebedingte Wirkungen

Bei den anlagebedingten Projektwirkungen handelt es sich überwiegend um dauerhafte Wirkungen, die im Zusammenhang mit den Projektbestandteilen stehen. Im Einzelnen sind folgende anlagebedingte Projektwirkungen möglich:

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung oder Überbauung (Böschungen, Brücken u.a.) einschließlich Veränderung der Geländemorphologie,
- Eingriffe in den Grundwasserkörper (Tiefbauten),
- strukturelle Veränderungen von Oberflächengewässern,
- Veränderung des Abflussverhaltens von Niederschlagswasser/ Einleitung in Oberflächengewässer,
- Barriere- / Zerschneidungswirkungen,
- visuelle Wirkungen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Als betriebsbedingte Projektwirkungen lassen sich insbesondere folgende Wirkungsbereiche unterscheiden:

- Lärm und Schadstoffemissionen,
- visuelle Störwirkungen, Lichtemissionen durch Fahrzeugverkehr,
- Tierkollisionen, Barrierewirkungen des fließenden Verkehrs.

1.4 Darstellen des Untersuchungsrahmens

1.4.1 Ergebnis der vorbereitenden Planungsraumanalyse

Die vorbereitende Planungsraumanalyse ist eine erste Untersuchungsphase zur Präzisierung der für das konkrete Vorhaben angemessenen Aufgabenstellung der UVS und steht daher in einem engen Zusammenhang mit der formalen Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 15 UVPG. Grundlage dafür bildeten schwerpunktmäßig die nachfolgend aufgeführten Fachplanungen und Gutachten:

- Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Harburg und des Landkreises Stade sowie Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen

- Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Harburg und des Landkreises Stade
- Bauleitplanung (BLP) der Gemeinde Neu Wulmstorf und der Hansestadt Buxtehude
- Umweltkarten Niedersachsen des niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MUEK)
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- Faunistische Planungsraumanalyse zur B 3 – OU Elstorf westlich Neu Wulmstorf bis südlich Elstorf (KÖLLING & TESCH 2017)
- Biotoptypenkartierung zum Projekt B 3 - OU Elstorf mit Zubringer A 26 (Unterlage 19.5, ÖKOPLAN 2019b)
- Faunistische Untersuchungen zum Projekt B 3 - OU Elstorf mit Zubringer A 26 (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a)
- Umweltverträglichkeitsstudie für den Bau der B 3n - Zubringer zur A 26, 2. BA von der B 73 bei Neu Wulmstorf zur B 3 bei Elstorf (KÖLLING & TESCH 2012).
- Floristisches und faunistisches Gutachten zum Neubau der B 3n - Zubringer A 26 2. BA - B 73 bei Neu Wulmstorf zur B 3 bei Elstorf (KÜFOG 2012)

Diese Dokumente wurden herangezogen, um eine erste grobe Bestandsaufnahme der einzelnen Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG vorzunehmen. Die Ergebnisse der vorbereiteten Planungsraumanalyse wurden im Rahmen der am 16.08.2018 durchgeführten Antragskonferenz (Scoping-Termin) zur Festlegung von Untersuchungsinhalt und -tiefe der einzureichenden Antragsunterlagen vorgestellt.

Die federführende Raumordnungsbehörde, hier die Stabsstelle Kreisentwicklung / Wirtschaftsförderung des Landkreises Harburg, hat auf dieser Grundlage den Untersuchungsrahmen 10.09.2018 festgelegt (siehe Kap. 1.4.2).

1.4.2 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Mit Unterrichtungsschreiben der federführenden Raumordnungsbehörde, hier die Stabsstelle Kreisentwicklung / Wirtschaftsförderung des Landkreises Harburg, vom 10.09.2018 wurde der Untersuchungsrahmen der einzureichenden Antragsunterlagen festgelegt:

- Der in den Scopingunterlagen vorgeschlagene Untersuchungsrahmen wird im Wesentlichen beibehalten.
- Das vorgeschlagene Untersuchungsgebiet bleibt bestehen.
- Zu berücksichtigende Ergänzungen:
 - Schutzgut Mensch: Die Auswirkungen auf den Radverkehr sind zu beschreiben. Dabei sind die Radwege bzw. bisherigen Radverbindungen mit aufzunehmen.

- Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: Vorhandene Daten zu Libellen und Pilzen sind auszuwerten. Aktuelle Daten zum Fischotter sind zu berücksichtigen. Vorhandene Daten zu Amphibien im Untersuchungsraum sind zu berücksichtigen. Es wird jedoch keine weitergehende Untersuchung der Wanderungsbewegungen von Amphibien geben: Die Erfassung der Lebensräume ist der Planungsebene des Raumordnungsverfahrens angemessen. Im Planfeststellungsverfahren sind diese Wanderungsbewegungen weiter zu untersuchen und geeignete Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen zu bestimmen.
- Schutzgut Wasser: Zusätzlich zu den in der Scopingunterlage genannten Kriterien sind nahegelegene Trockentäler in der Planung zu erfassen und berücksichtigen.
- Schutzgut kulturelles Erbe: Neben der Berücksichtigung vorhandener Daten ist eine Potenzialabschätzung zu möglichen vorhandenen Bodendenkmälern auf Freiflächen (z.B. in der Länge der Trasse und Nähe von bekannten Grabhügeln) vorzunehmen.
- Zusätzlich zur UVS wird eine Raumverträglichkeitsanalyse (RVS) zu erstellen sein, welche sich mit den Zielen und Grundsätzen des Landesraumordnungsprogramms des Landes Niedersachsen und der Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Stade und Harburg auseinandersetzt.

Der vorhabenbezogene Untersuchungsraum ist in Kap. 1.3.1, dort Abb. 1-1 dargestellt.

1.4.3 Untersuchungsinhalte, methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise erfolgt nach den Vorgaben der „Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS)“ (BMVBS 2009) sowie den zugehörigen Gutachten und Merkblättern.

Gegenstand der Umweltverträglichkeitsstudie sind die im § 2 UVPG genannten Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Aufgabe der UVS ist es, sämtliche Umweltbereiche einschließlich ihrer Wechselwirkungen zu erfassen, zu bewerten und mit einer fachübergreifenden, querschnittshaften Betrachtungsweise die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens aus umweltfachlicher Sicht wertend zusammenzufassen.

Die Erstellung der UVS beinhaltet die in Abb. 1-3 dargestellten Arbeitsschritte:

Raumanalyse

- Ermitteln und Beschreiben der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile (Sachebene),

- Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren (Wertebeane),
- Schutzgutübergreifende Aggregation der Einzelbewertungen zur Raumwiderstandskarte, Ableitung „relativ konfliktarmer Korridore“.

Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

- Mitwirkung bei der Entwicklung von Varianten und anderen, dem Planungsziel entsprechenden Alternativen,
- Ermitteln und Beschreiben der Wirkfaktoren und Wirkungen,
- Darstellung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Umweltwirkungen,
- Ermitteln der verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen der einzelnen Varianten (Auswirkungsprognose) und Ableiten möglicher Maßnahmen zum Ausgleich,
- Ermitteln der Vorzugsvariante aus Sicht der UVS (Variantenvergleich).

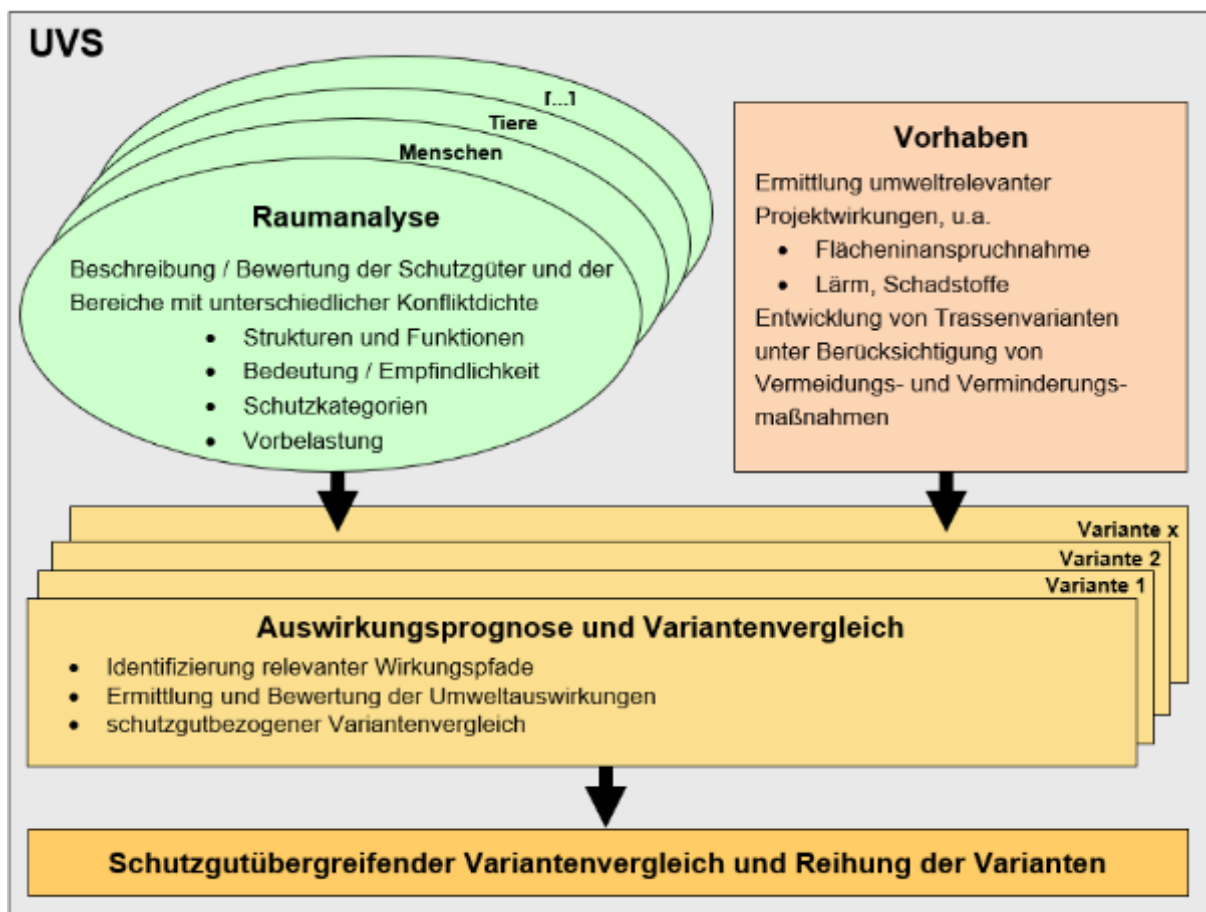


Abb. 1-3: Ablauf einer Umweltverträglichkeitsstudie

Die **Raumanalyse** des Untersuchungsraumes beinhaltet die Bestandserfassung und -bewertung der einzelnen Schutzgüter gemäß UVPG sowie deren Wechselwirkungen. Grundlage für die Schutzgutbetrachtung sind die Auswertungen vorhandener Unterlagen und spezieller im Rahmen der UVS durchgeführter Erhebungen.

Die Beurteilung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt anhand abgestimmter Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben und anderen geeigneten, planungsrechtlich relevanten Zielsetzungen abgeleitet werden. Die Bewertungen erfolgen anhand ordinaler Bewertungsskalen.

Die Bestandserfassungen und -bewertungen werden in Karten im Maßstab 1:5.000 dargestellt (siehe Unterlage 19.1.2.).

Auf Grundlage der Raumanalyse erfolgt die **Auswirkungsprognose** für die einzelnen Varianten. In diesem Zusammenhang werden die ermittelten relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens in Bezug zu den jeweils betroffenen Schutzgütern gesetzt und in ihrer Auswirkung bzw. beeinträchtigenden Wirkung beurteilt. Die Vorgehensweise der Auswirkungsprognose wird in Kap. 5.1.1 detailliert beschrieben.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen, die zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen vorgesehen sind, erfolgt der **Variantenvergleich**. An den schutzgutbezogenen Vergleich schließt sich eine schutzgutübergreifende Betrachtung an. Die Vorgehensweise des Variantenvergleichs wird in Kap. 5.1.2 detailliert beschrieben.

Die kartographische Darstellung der variantenbezogenen Auswirkungen erfolgt in Anlehnung an die Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien (BMVBS 2009) im Maßstab 1:10.000 (siehe Unterlage 19.1.3.).

Die bezogen auf die Schutzgüter des UVPG festgelegten Untersuchungsinhalte und Prüfkriterien sind der Ergebnisdokumentation in den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

2 Abgrenzung und Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

2.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Das Planungsgebiet liegt in Niedersachsen im östlichen Teil des Landkreises Stade mit den Ortslagen Ovelgönne und Ketzendorf, und im nordwestlichen Teil des Landkreises Harburg mit den Ortslagen Neu Wulmstorf, Elstorf/ Schwiederstorf, Elstorf-Bachheide, Daerstorf, Wulmstorf und Ardestorf. Der vorhabenbezogene Untersuchungsraum ist in Kap. 1.3.1, dort Abb. 1-1 dargestellt.

Der Untersuchungsraum wurde so abgegrenzt, dass die Umweltauswirkungen aller ernsthaft in Betracht kommenden Linienführungen der OU Elstorf berücksichtigt werden können. Der zur Antragskonferenz (Scoping-Termin am 16.08.2018) vorgeschlagene Untersuchungsraum wurde mit dem Unterrichtungsschreiben der federführenden Raumordnungsbehörde vom 10.09.2018 bestätigt (siehe Kap. 1.4.2).

2.2 Natürliche Gegebenheiten und Nutzungen

Natürliche Gegebenheiten

Der Untersuchungsraum umfasst Teile der drei naturräumlichen Regionen „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“ (hier: Unterregion Watten und Marschen), „Stader Geest“ und „Lüneburger Heide und Wendland“. Der nördliche Teil des Untersuchungsraumes, innerhalb des Landkreises Stade, liegt in der naturräumlichen Untereinheit „Altes Land“ und gehört zur naturräumlichen Unterregion „Watten und Marschen“. Das Alte Land zieht sich als breiter Marschensaum zwischen Hamburg und Stade am linken Elbufer entlang. Im Süden grenzt das Alte Land an die „Apenser Lehmgeest“ und wird durch deren vergleichsweise steilen Geestrand begrenzt. Die Böden des Alten Landes sind reich an Tonmineralen – die wasserstauenden Eigenschaften der tonigen Böden haben die Entstehung von Niedermoo-ren begünstigt. Heute sind die Moore jedoch größtenteils als Grünland kultiviert, im Alten Land ist auch der Anteil an Baumkulturen für den Obstanabau vergleichsweise hoch. Eine kleine Fläche des EU-Vogelschutzgebietes (DE 2524-401) / Naturschutzgebiets (LÜ-00271) „Moore bei Buxtehude“ ragt in den nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes hinein. Das Erscheinungsbild des Schutzgebietes zeichnet sich durch die vielfältig strukturierten Grünlandkomplexe aus, das engmaschige Grabensystem sowie die Birken- und Bruchwälder sind charakteristisch. Das Schutzgebiet umfasst nicht nur einen großräumigen Ausschnitt der Kulturlandschaft, sondern stellt auch eines der größten Brutgebiete des Wachtelkönigs in Niedersachsen dar.

Der Großteil des Untersuchungsraumes liegt jedoch in der Region „Stader Geest“, genauer in der naturräumlichen Haupteinheit „Zevener Geest“ im Landkreis Harburg bzw. in der naturräumlichen Untereinheit „Apenser Lehmgeest“ im Landkreis Stade. Die „Zevener Geest“ wird durch das (flach)wellige Grundmoränengebiet mit wenigen, vergleichsweise tief eingeschnittenen Tälern, z. B. von der Este, und den dort vorkommenden Erlen-Eschenwälder

oder Erlenbruchwälder geprägt. Die ausgedehnten Hochflächen des Grundmoränengebiets werden großflächig für den Acker- und Obstanbau genutzt, das Geestgebiet ist jedoch vergleichsweise waldarm. Die „Zevener Gest“ bzw. die „Apenser Lehmgeest“ beherbergen einige besonders bedeutsame Tier- und Pflanzenarten, der Ketzendorfer Forst und die Sandgrube südöstlich von Ketzendorf sind im Landschaftsrahmenplan des Landkreis Stade als bedeutsame Gebiete für den Biotopverbund aufgeführt. Der Ketzendorfer Forst hat darüber hinaus eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben. Rund um Elstorf sind viele kleinere Tümpel und Teiche zu finden, sie bereichern nicht nur das Landschaftsbild, sondern stellen auch wichtige Kleinstlebensräume dar.

Im Bereich der „Apenser Lehmgeest“ im Landkreis Stade liegen große Teile des Landschaftsschutzgebiets (STD 00022) „Buxtehuder Geestrand“. Charakteristisch sind u. a. lichte Kiefernwälder und kiefernreiche Eichen-/Birkenwälder, kleinflächige Trockentäler sowie kleinflächige Heide- und Sandtrockenrasen als Relikte der Heidewirtschaft. Von Bedeutung ist das Gebiet darüber hinaus als Regenerationsgebiet für das Grundwasser, die Frischluft und den Erhalt der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie aufgrund seiner hohen Bedeutung als Naherholungsgebiet und seiner besonderen Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

Der südöstliche Teil des Untersuchungsraumes liegt in der naturräumlichen Region „Lüneburger Heide und Wendland“ und dort in der Untereinheit „Hohe Heide-Nord“. Die naturräumliche Untereinheit „Hohe Heide-Nord“ ist durch eine ausgeprägte Relieferung im Norden und durch einen insgesamt hohen Waldanteil geprägt, da die Böden, u. a. aufgrund der Staunässe, schwer zu bearbeiten sind. Die ehemalige weit verbreitete Heidevegetation wurde durch Umnutzung stark reduziert – Sandheiden sind heute nur noch in kleinen Restbeständen vorzufinden. Das Gebiet ist im Vergleich zur Stader Geest arm an Gewässern.

Das Landschaftsschutzgebiet (WL 12) „Rosengarten - Kiekeberg - Stukenwald“, das durch den südöstlichen Teil des Untersuchungsraumes betroffen ist, umfasst auch das etwa 2 km vom Untersuchungsraum entfernte Naturschutzgebiet „Buchenwälder im Rosengarten“. Im Bereich des Landschaftsschutzgebiets ist das landschaftstypische Relief in besonderer Weise wahrnehmbar. Neben der traditionellen Nutzung bzw. der bäuerlichen Kulturlandschaft mit Äckern, Wiesen und Weiden sind Alleen, Feldgehölze, Wegraine, Findlinge und kleine Stillgewässer als charakteristische Elemente der Landschaft zu nennen.

Nutzungsstruktur

Die Siedlungsstruktur wird im zentralen Bereich des Untersuchungsraumes durch die Ortslage Elstorf, einem südlichen Ortsteil der Gemeinde Neu Wulmstorf, geprägt. Um die bestehende Siedlung herum sind weitere Flächen als Wohn-, Misch und Gewerbeflächen ausgewiesen. Südlich von Elstorf sind die Siedlungsflächen der Ortslage Elstorf-Bachheide entlang der K 31 im Untersuchungsraum von Relevanz. Östlich von Elstorf befindet sich der Ortsteil Schwiederstorf. Nördlich von Elstorf befinden sich weitere Siedlungsflächen: nordwestlich von Elstorf liegen die Ortslagen Ardestorf, Ketzendorf und Ovelgönne, nordöstlich die Ortslagen Daerstorf, Wulmstorf sowie im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes Teile von Neu Wulmstorf.

Im Untersuchungsraum überwiegen südlich einer gedachten Linie zwischen Ketzendorf und Wulmstorf zum Großteil ackerbaulich genutzte Flächen, die stellenweise durch Grünland aufgelockert werden. In den südlichen bzw. den südöstlichen Randbereichen des Untersuchungsraumes liegen darüber hinaus einige Wald- bzw. Forstflächen, diese gehören teilweise zum Landschaftsschutzgebiet (WL 12) „Rosengarten – Kiekeberg – Stukenwald“. Nördlich von Ketzendorf bzw. zwischen Ketzendorf und dem Ortsrand von Neu Wulmstorf sowie rund um Ovelgönne dominieren Wald- / Forstflächen die Landnutzung, insbesondere die Flächen des Landschaftsschutzgebiets (STD 00022) „Buxtehuder Geestrand“ werden von Wald- / Forstflächen geprägt. Im Bereich zwischen dem Landschaftsschutzgebiet und der Grenze des Untersuchungsraumes im Norden überwiegt wiederum die landwirtschaftliche Nutzung.

Vorranggebiete zum Rohstoffabbau (Sand) liegen vor allem in den westlichen Randbereichen des Untersuchungsraumes. Die Vorranggebiete des Landkreises Stade liegen im Norden, Westen und Süden der Ortslage Ovelgönne, u. a. im Bereich des Viertberg. Daran angrenzend liegt ein Vorbehaltsgebiet Rohstoffabbau. Ein weiteres Vorbehaltsgebiet Rohstoffabbau des Landkreis Stade liegt östlich von Ketzendorf, zwischen Ortschaft und Deponie, und erstreckt sich etwa einen Kilometer in östlicher Richtung. Im Untersuchungsraum liegen zwei weitere Vorranggebiete Rohstoffabbau des Landkreis Harburg: eines erstreckt sich nordwestlich von Ardestorf in einem leichten Bogen bis etwa 500 m an den südwestlichen Ortsrand von Elstorf heran, während das andere Vorranggebiet mittig zwischen Ketzendorf, Wulmstorf und Daerstorf liegt.

Westlich der Ortslage Ketzendorf zwischen Ovelgönne, Immenbeck und Ardestorf liegt das Abfallwirtschaftszentrum Buxtehude-Ardestorf.

2.3 Schutzgebiete und planungsrechtliche Vorgaben

Schutzgebiete

Natura 2000 und Naturschutzgebiete

Das EU-Vogelschutzgebiet (DE 2524-401) und Naturschutzgebiet (LÜ-00271) „Moore bei Buxtehude“ berührt den Untersuchungsraum im äußersten Norden. Für weiterführende Informationen siehe Kap. 3.2.4.

Landschaftsschutzgebiete

Im Untersuchungsraum sind zwei Landschaftsschutzgebiete (LSG) ausgewiesen, das LSG „Buxtehuder Geestrand“ (STD 00022) im Norden und das LSG „Rosengarten-Kiekeberg-Stukenwald“ (WL 12) im Südosten des Untersuchungsraumes.

Vom Landkreis Harburg ist noch im Jahr 2019 die Neuausweisung des LSG „Rosengarten-Kiekeberg-Stukenwald“ geplant (Stand November 2019): der Entwurf der entsprechenden LSG-Verordnung (LANDKREIS HARBURG 2019b)) wurde im Zeitraum Mai bis Juli 2019 öffentlich ausgelegt.

Die Neuausweisung erfolgt vorrangig mit dem Ziel die Regelungsinhalte der Verordnung an

geltendes Recht anzupassen. Parallel werden die bisherigen Schutzgebietsgrenzen an die tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten angepasst. Nach der Neuausweisung sollen nur noch Flächen im Schutzgebiet verbleiben, die dem Schutzzweck entsprechen oder die zur Verwirklichung der Schutzziele geeignet sind. Zudem werden begründete Entwicklungsmaßnahmen der Gemeinden bei der Grenzziehung berücksichtigt.

Für weiterführende Informationen siehe Kap. 3.6.4.

Trinkwasserschutzgebiete

Im südlichen Teil des Untersuchungsraumes erstreckt sich das rechtskräftig festgelegte Trinkwasserschutzgebiet „Elstorf“ (WSG 03353026101) mit den Schutzzone III A und III B.

Es ist eine Erweiterung des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes geplant: Am Alten Postweg östlich von Schwiederstorf befindet sich ein Erkundungswasserwerk. Der Standort des noch provisorischen Wasserwerks, über das derzeit bereits eine Wasserförderung stattfindet, wird nach mdl. Mitteilung des WBV Harburg (Stand Mai 2019) beibehalten. Der Zuschnitt und Verlauf des zugehörigen Trinkwasserschutzgebietes ist nach Aussage des WBV Harburg zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Sehr wahrscheinlich wird die Grenze des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „Elstorf“ nach Osten verschoben werden; die vsl. Ausdehnung nach Norden kann vom WBV Harburg mit Stand Mai 2019 nicht abgeschätzt werden. In der vorliegenden UVS wird daher als Grenze des geplanten Trinkwasserschutzgebietes behelfsweise die zeichnerische Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms Landkreis Harburg zur Festlegung des Vorranggebietes Trinkwassergewinnung berücksichtigt.

Für weiterführende Informationen siehe Kap. 3.4.4.

Gesetzlich geschützte Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile

Eine Beschreibung der im Untersuchungsraum vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope und geschützten Landschaftsbestandteile erfolgt im Schutzgut Pflanzen (siehe Kap. 3.2.4).

Gesetzlich geschützte Bau- und Bodendenkmäler

Eine Beschreibung der im Untersuchungsraum vorhandenen gesetzlich geschützten Bau- und Bodendenkmäler erfolgt im Schutzgut Kulturelles Erbe (siehe Kap. 3.7.4).

Planungsrechtliche Vorgaben der Raumordnung und der kommunalen Bauleitplanung

Bei der Planung der B 3 OU Elstorf sind die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- und Ermessungsentscheidungen zu berücksichtigen.

In Tab. 2-1 werden die im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum von den Raumordnungsplänen und der kommunalen Bauleitplanung festgelegten und in Hinsicht auf das gegenständliche Vorhaben der OU Elstorf als relevant eingestuften raumstrukturellen Belange

dargestellt. In der Tabelle erfolgt zudem die Zuweisung der raumordnerischen Belange zu den Gutachten (UVS oder RVS), in denen sie berücksichtigt werden.

Im Rahmen der vorliegenden UVS werden die für den Untersuchungsraum geltenden umweltbezogenen Erfordernisse der Raumordnung berücksichtigt. Die im Rahmen UVS nicht behandelten raumordnungsrelevanten Belange stellen den Untersuchungsbedarf dar, der durch die RVS (Unterlage 21.1) abgedeckt wird.

Unterhalb der Tabelle werden die berücksichtigten Raumordnungspläne, kommunalen Baupläne und sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zusammenfassend beschrieben.

Tab. 2-1: Übersicht der raumordnerischen Belange mit Zuordnung der Berücksichtigung in UVS und RVS

Kategorie	Unterkategorie				Berücksichtigung in
	RROP 2025 LK Harburg	RROP 2013 LK Stade	LROP Nds.	Bestand/ kommunale Bauleitplanung	
Raum- und Siedlungsstruktur	Grundzentrum	--	--	--	RVS
	Zentrales Siedlungsgebiet	--	--	--	RVS
	--	Vorranggebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe	--	--	RVS
	--	Vorbehaltsgebiet Lärmschutz	--	--	RVS
	--	--	--	Gewerbegebiete	RVS
	--	--	--	Siedlungsgebiete, siedlungsnah Freiflächen, sonstige Wohnbauflächen, Freizeitflächen	UVS
Natur und Landschaft	Vorranggebiet Freiraumfunktion (kleinräumig)	--	--	--	UVS
	Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	--	--	UVS
	--	Vorranggebiet Natura 2000	Vorranggebiet Natura 2000	--	UVS
	--	Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	--	--	UVS
	--	--	Vorranggebiet Biotopverbund	--	UVS
Erholung	Vorbehaltsgebiet Landschaftsgebundene Erholung	--	--	--	UVS
	Vorranggebiet Regional bedeutsamer Wanderweg	Vorranggebiet Regional bedeutsamer Radwanderweg	--	--	UVS
Landwirtschaft	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft auf-	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft auf-	--	--	RVS

Kategorie	Unterkategorie				Berücksichtigung in
	RROP 2025 LK Harburg	RROP 2013 LK Stade	LROP Nds.	Bestand/ kommunale Bauleitplanung	
	grund hohen Ertragspotenzials	grund hohen Ertragspotenzials			
	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen	--	--	RVS
Forstwirtschaft	Vorbehaltsgebiet Wald	Vorbehaltsgebiet Wald	--	--	RVS
Rohstoffwirtschaft	Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Sand)	Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Sand)	Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Sand)	Bodenabbauflächen	UVS
Verkehrsinfrastruktur	Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße	Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße	Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße	--	RVS
	Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung	--	--	--	RVS
Wasserwirtschaft	Vorranggebiet Trinkwassergewinnung	--	--	--	UVS
	Vorranggebiet Wasserwerk	--	--	--	UVS
	Vorranggebiet Fernwasserleitung	--	--	--	RVS
Abfallwirtschaft	--	Vorranggebiet Abfallbeseitigung/ Abfallverwertung	--	Deponieflächen	RVS
Energiewirtschaft	Vorranggebiet Windenergienutzung	--	--	Windkraftanlagen	RVS
	Vorranggebiet Leitungstrasse	Vorranggebiet Leitungstrasse	--	--	RVS
	--	--	--	Photovoltaik-Freiflächenanlagen	RVS
Kulturelle Sachgüter	Vorbehaltsgebiet kulturelles Sachgut	--	--	--	UVS
Sonstige Raumordnungsbelange	Vorranggebiet Sicherung/ Sanierung erheblicher Bodenbelastungen/ Altlasten	--	--	--	RVS

Nachfolgend werden die übergeordneten, umweltbezogenen Erfordernisse der Raumordnung mit Relevanz für die vorliegende UVS kurz dargestellt. Regionalplanerische Festlegungen, die sich auf bestimmte Flächen bzw. Schutzgüter beziehen, werden in den entsprechenden Schutzgutkapiteln dargestellt.

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP 2017)

Das LROP 2017 stellt eine planerische Konzeption für eine zukunftsfähige Entwicklung des Landes Niedersachsens dar. Im LROP 2017 werden die Ziele und Grundsätze zur gesamt-räumlichen Entwicklung des Landes und seiner Teilräume, zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur, zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen

sowie zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale dargestellt.

- Rechtsgültiges LROP (ML 2017): Die Neubekanntmachung der Verordnung über das LROP 2017 ist am 6. Oktober 2017 in der Fassung vom 26. September 2017 im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt (Nds. GVBl. Nr. 20/2017, S. 378) veröffentlicht worden.
- Sonstige Erfordernisse der Raumordnung: in Aufstellung befindliche Ziele der Landes-Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen liegen für den vorhabenbezogenen Untersuchungsraum nicht vor.

Übergeordnete, umweltbezogene Erfordernisse des LROP 2017 mit Relevanz für die vorliegende UVS:

- Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren. Bei der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen im Außenbereich sollen möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten, naturbetonte Bereiche ausgespart und die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden (LROP 3.1.1-02).
- Nachteile und Belästigungen für die Bevölkerung durch Luftverunreinigungen und Lärm sollen durch vorsorgende räumliche Trennung nicht zu vereinbarender Nutzungen und durch hinreichende räumliche Abstände zu störenden Nutzungen vermieden werden. Vorhandene Belastungen der Bevölkerung durch Lärm und Luftverunreinigungen sollen durch technische Maßnahmen und durch verkehrslenkende sowie verkehrsbeschränkende Maßnahmen gesenkt werden (LROP 2.1-09).
- Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen (LROP 3.1.1-04).
- Die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen u.a. dem Erhalt der Kulturlandschaften und der landschaftsgebundenen Erholung erhalten werden (LROP 3.1.1-01).

Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Harburg (RROP 2025) und des Landkreises Stade (RROP 2013)

Das RROP 2025 LK Harburg und das RROP 2013 LK Stade konkretisieren die Vorgaben des LROP 2017 inhaltlich und räumlich und ergänzen sie um regionale Aussagen. Bzgl. der im Landkreis Stade derzeit laufenden RROP-Änderungsverfahren siehe weiter unten.

- Rechtsgültiges RROP im LK Harburg (LANDKREIS HARBURG 2019a): Das RROP 2025 wurde am 04.04.2019 im Amtsblatt des Landkreises Harburg öffentlich bekanntgemacht. Mit der Bekanntmachung ist das RROP 2025 rechtsgültig und somit wirksam. Das bisher gültige RROP 2000 in der Fassung von 2007 tritt damit gleichzeitig außer Kraft.
- Sonstige Erfordernisse der Raumordnung im LK Harburg: in Aufstellung befindliche Ziele der regionalen Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen liegen für den vorhabenbezogenen Untersuchungsraum nicht vor.
- Rechtsgültiges RROP im LK Stade (LANDKREIS STADE 2017): Zurzeit gilt das RROP 2013 in der Fassung der Neubekanntmachung vom 19.10.2017 im Amtsblatt des Landkreises Stade. Der sachliche Teilabschnitt Windenergie wurde durch die Entscheidungen des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts (Az. 12 KN 206/15 und 12 KN 208/15) für unwirksam erklärt (siehe hierzu weiter unten (1. Änderung des RROP 2013)).
- Sonstige Erfordernisse der Raumordnung im LK Stade: im Landkreis Stade sind folgende in Aufstellung befindliche Ziele der regionalen Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen zu berücksichtigen:
 - 1. Änderung des RROP 2013 - sachlicher Teilabschnitt Windenergie: Der Kreistag des Landkreises Stade hat in seiner Sitzung am 18.12.2017 der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten zur Neufassung des sachlichen Teilabschnitts 4.2.2 Windenergie zugestimmt und damit das Verfahren zur 1. Änderung des RROP 2013 eingeleitet. In seiner Sitzung vom 18.03.2019 hat der Kreisausschuss die Durchführung der öffentlichen Auslegung der 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2013 im sachlichen Teilabschnitt Windenergie beschlossen (Vorentwurf für die Befassung des Ausschusses für Regionalplanung und Umweltfragen des Kreistages am 27.02.2019).
 - Inhalt der 1. Änderung des RROP 2013 ist die Steuerung der Windenergie. Hierzu werden Ziele und Grundsätze der Raumordnung formuliert und Vorranggebiete Windenergienutzung in der zeichnerischen Darstellung festgelegt, die zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben. Das Konzept zur Steuerung der Windenergie erstreckt sich auf den gesamten Landkreis und sieht in verschiedenen Teilräumen des Landkreises Vorrang- und Eignungsgebiete für die Windenergienutzung vor.
 - Planungsrelevanz für das Vorhaben OU Elstorf: Innerhalb des vorhabenbezogenen Untersuchungsraums der OU Elstorf sind keine Vorrang- und Eignungsgebiete für die Windenergienutzung vorgesehen. Eine planerische Berücksichtigung der 1. Änderung ist daher nicht angezeigt.
 - 2. Änderung des RROP 2013 zur Anpassung an das LROP: Der Kreistag des Landkreises Stade hat in seiner Sitzung am 30.09.2019 der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten zur Anpassung des RROP 2013 an das LROP zuge-

stimmt und damit das Verfahren zur 2. Änderung des RROP 2013 eingeleitet.

- Im Zuge der 2. Änderung des RROP 2013 werden die beschreibende und die zeichnerische Darstellung in Teilen neu gefasst. Hierzu wird das RROP 2013 in folgenden Kapiteln geändert oder ergänzt werden: 2.1 Ziffer 10 Entwicklung der Siedlungsstruktur, 2.2 Ziffer 03 Entwicklung der zentralen Orte, 2.2 Ziffer 05 Entwicklung der zentralen Orte, 2.3.3 Ziffern 01 bis 03 Großflächiger Einzelhandel, 2.3.4 Ziffer 01 Abwasser/Abfall-Infrastruktur, 3.1.1.1 Bodenschutz, 3.1.2 Natur und Landschaft, 3.2.2 Rohstoffgewinnung.
- Planungsrelevanz für das Vorhaben OU Elstorf: Innerhalb des vorhabenbezogenen Untersuchungsraums der OU Elstorf sind durch die 2. Änderung des RROP 2013 keine Vorrang- und/ oder Vorbehaltsgebiete geplant, die nicht derzeit schon im RROP 2013 enthalten sind. Eine planerische Berücksichtigung der 2. Änderung ist daher nicht angezeigt.

Die allgemeinen, umweltbezogenen Festlegungen des RROP 2025 LK Harburg und des RROP 2013 LK Stade lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Natur und Landschaft sind in den besiedelten und unbesiedelten Bereichen so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes nachhaltig gesichert ist (RROP 2025 LK Harburg 3.1.2-01, RROP 2013 LK Stade 3.1.2-01).
- Eine erhebliche oder dauerhafte negative Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit bzw. der Funktionen des Waldes durch Eingriffe und Belastungen ist zu verhindern oder zumindest zu minimieren (RROP 2025 LK Harburg 3.2.1.2-01). Die Inanspruchnahme oder Zerschneidung von ökologisch wertvollen Waldgebieten für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen ist zu vermeiden (RROP 2013 LK Stade 3.2.1.2-07).
- Der Boden ist als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Teil des Naturhaushaltes und prägendes Element von Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. [...] Boden soll flächensparend in Anspruch genommen werden (RROP 2025 LK Harburg 3.1.1.2-01). Als unverzichtbare Grundlage aller Lebensvorgänge sollen die Böden in ihrer Leistungsfähigkeit und in Ihren Funktionen dauerhaft erhalten werden (RROP 2013 LK Stade 3.1.1.1-01). Der Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden soll bei entsprechenden Planungen berücksichtigt werden (RROP 2013 LK Stade 3.1.1.1.-03).
- Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sollen für die landschaftsgebundene Erholung, die wohnortnahe Erholung und den Tourismus gesichert und gestärkt werden (RROP 2025 LK Harburg 3.2.3-01). Der Waldanteil und/ oder der Anteil an Hecken und Gehölzgruppen sollen zur Verbesserung der landschaftstypischen Strukturvielfalt erhöht werden. Ortseingänge und Ortsränder sollen landschaftstypisch eingebunden und gestaltet werden (RROP 2013 LK Stade 3.2.3-05).

Kommunale Bauleitpläne

Die kommunale Bauleitplanung regelt die vorhandene und geplante Flächennutzung auf kommunaler Ebene durch die Darstellungen der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan (FNP)) und die Festsetzungen der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan (B-Plan)). Folgende kommunale Bauleitpläne werden berücksichtigt:

- rechtskräftige Flächennutzungspläne und Bebauungspläne der Gemeinde Neu Wulmstorf und der Hansestadt Buxtehude (Stand 31.05.2019)
- hinreichend planerisch verfestigte Pläne¹
 - 18. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Neu Wulmstorf im Bereich Elstorf/ Schwiederstorf - Entwurf, Stand 25.04.2019 (GEMEINDE NEU WULMSTORF 2019),
 - Dorfentwicklungskonzept der Hansestadt Buxtehude (schriftl. Mitteilung der HANSESTADT BUXTEHUDE, Stand 08/2019),
 - sonstige Bebauungspläne mit Aufstellungsbeschluss (§ 33 BauGB).

Die Darstellungen der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) und die Festsetzungen der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) beziehen sich vorrangig auf die bauliche Nutzung in den Siedlungsbereichen und werden daher im Schutzgut Menschen (Kap. 3.1) dargestellt. Die im Untersuchungsraum vorhandenen bzw. bauleitplanerisch festgelegten Gewerbegebiete, Deponieflächen, Windkraftanlagen, Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden in der RVS betrachtet (siehe Unterlage 21.1).

Sonstige raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Neben dem vorliegend betrachteten Vorhaben der OU Elstorf ist nur eine geplante Erweiterung der Sandabbaufläche nordwestlich der B 73/ B 3 im Landkreis Stade betrachtungsrelevant.

Die geplante Erweiterungsfläche liegt innerhalb des im RROP 2013 LK Stade festgelegten Vorranggebiets Rohstoffgewinnung (Sand). Eine gesonderte Betrachtung der Erweiterungsfläche ist daher nicht angezeigt, da mögliche Auswirkungen auf das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung in vorliegender UVS im Schutzgut Sonstige Sachgüter (Kap. 3.7) berücksichtigt werden.

¹ Bei der Arrondierungsfläche zur östlichen Erweiterung der Siedlungsflächen von Ketzendorf (schriftl. Mitteilung der HANSESTADT BUXTEHUDE, Stand 08/2019) handelt es sich in Abstimmung mit der Hansestadt Buxtehude um keine verfestigte Planung.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Bestandsdarstellungen zum Schutzgut Menschen sind Unterlage 19.1.2 (Blatt 2) zu entnehmen.

3.1.1 Werthintergrund

Ein wesentlicher Schutzgegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung ist der Schutz von Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit diese Aspekte vom Vorhaben beeinflusst werden können. Da Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen unmittelbar mit dem Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen, d.h. mit den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft sowie der Tier- und Pflanzenwelt verbunden sind, haben Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter auch zwangsläufig direkte und indirekte Auswirkungen auf den Menschen. Da dieser Sachverhalt als Werthintergrund bei der Beurteilung der o.g. Schutzgüter bereits einfließt, werden im Folgenden die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion beurteilt.

Nach § 50 BImSchG sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, hier Straßenverkehrsvorhaben, räumlich so auszurichten, dass schädliche Umweltauswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, Freizeitgebiete und öffentlich genutzte Gebäude so weit wie möglich vermieden werden.

Weiterhin gilt § 41 Abs. 1 BImSchG, wonach beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen ist, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

3.1.2 Bewertungsmethodik

Es werden vorrangig diejenigen Grundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ wird abgebildet über die Teilaspekte

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Erholungs- und Freizeitfunktion.

Der Teilaspekt Wohnen und Wohnumfeldfunktion stellt die Bedeutung der Siedlungsflächen und der siedlungsnahen Freiflächen für das Wohnen dar; zu den siedlungsnahen Freiflächen zählen z. B. Parkanlagen, Sport- und Freizeitflächen im direkten Siedlungszusammenhang (innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung). Das für Gesundheit und Wohlbefinden relevante Prüfkriterium der Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse ist innerhalb der Wohn-

und Wohnumfeldfunktion beinhaltet. Berücksichtigt werden die Gebietskategorien, auf die sich die gesetzlichen Vorgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG), der 16. und 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)² sowie die Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1 (Schallschutz im Städtebau) beziehen.

Der Teilaspekt Erholungs- und Freizeitfunktion stellt die Bereiche außerhalb der geschlossenen Siedlungsbereiche dar, die die landschaftlichen und die infrastrukturellen Voraussetzungen für eine Erholungs- und Freizeitnutzung besitzen. Hierzu können bspw. die nicht siedlungsnahen Sport- und Freizeiteinrichtungen (d. h. außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung) oder die im Untersuchungsraum verlaufenden Rad-, Wander- und Reitwege gehören, die eine Rolle bei der siedlungsbezogenen Naherholung spielen. Die natürliche Erholungseignung der Landschaft wird innerhalb des Schutzgutes Landschaft berücksichtigt (siehe Kap. 3.6).

3.1.3 Verwendete Datengrundlagen

Für die Darstellungen des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit wurden folgende Daten verwendet.

Tab. 3-1: Datengrundlage Schutgut Menschen

Thema	Grundlage
• Wohn- und Wohnumfeldfunktion • Erholungs- und Freizeitfunktion	• Bauleitplanung der Gemeinde Neu Wulmstorf und Hansestadt Buxtehude (Stand 31.05.2019) • Rad-, Wander- und sonstige Freizeitkarten • ATKIS-Basis-DLM • Biotoptypenkartierung • Luftbildauswertung • Topografische Karten • Schalltechnische Untersuchung (Unterlage 21.2) • Luftschadstofftechnische Untersuchung (Unterlage 21.3)
• Vorranggebiet Regional bedeutsamer (Rad-)Wanderweg • Vorranggebiet Freiraumfunktion – kleinräumig	• RROP 2013 LK Stade • RROP 2025 LK Harburg
• Vorbelastungen	• Bauleitplanung der Gemeinde Neu Wulmstorf und Hansestadt Buxtehude • ATKIS-Basis-DLM • Biotoptypenkartierung

² 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

39. BImSchV – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen

Thema	Grundlage
	• Luftbildauswertung • Topografische Karten

3.1.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Die Einstufung der Bedeutung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen wird auf Grundlage der Aussagen der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung getroffen. Die Bestandsflächen ergeben sich aus den rechtskräftigen Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen der Gemeinde Neu Wulmstorf und der Hansestadt Buxtehude (Stand 31.05.2019).

Außerhalb der Bestandsflächen werden geplante Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen als verbindlich eingestuft, wenn zum Zeitpunkt der Datenrecherche (Stand 31.05.2019) ein rechtskräftiger Bebauungsplan oder eine hinreichende planerische Verfestigung vorliegt.

Eine hinreichende planerische Verfestigung wird für folgende Pläne angenommen:

- 18. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Neu Wulmstorf im Bereich Elstorf/ Schwiederstorf - Entwurf, Stand 25.04.2019 (GEMEINDE NEU WULMSTORF 2019),
- Dorfentwicklungskonzept der Hansestadt Buxtehude (schriftl. Mitteilung der HANSESTADT BUXTEHUDE, Stand 08/2019),
- sonstige Bebauungspläne mit Aufstellungsbeschluss (§ 33 BauGB).

Bei der Arrondierungsfläche zur östlichen Erweiterung der Siedlungsflächen von Ketzendorf (schriftl. Mitteilung der HANSESTADT BUXTEHUDE, Stand 08/2019) handelt es sich in Abstimmung mit der Hansestadt Buxtehude um keine hinreichend verfestigte Planung.

Bestehende Bauflächen und Flächen mit rechtskräftigen Bebauungsplänen werden als Bestand, alle übrigen Flächen mit einer weitgehend verfestigten Planung werden als Planung dargestellt.

Die Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen wurden hinsichtlich der tatsächlichen Bestandssituation – auf Grundlage des ATKIS Basis-DLM, der Biotopkartierung sowie von Hinweisen der Kommunen – angepasst.

In der Bestandskarte (Unterlage 19.1.2, Blatt 2) sind folgende bauleitplanerisch festgelegten Gebietskategorien dargestellt:

- Wohnbauflächen und Gemischte Bauflächen (reines Wohngebiet (WR), allgemeines Wohngebiet (WA), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI), Wohnbauflächen im Außenbereich)
- Sondergebiete, die der Erholung dienen (Wochenend- und Ferienhausgebiet)
- Flächen für den Gemeinbedarf (mit entsprechender Zweckbindung, z. B. Kindergarten)

- Siedlungsnahen Freiflächen/ Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung (z.B. Friedhöfe, Parkanlagen, Sportplätze)
- Gewerbegebiete (GE) (Darstellung zur räumlichen Information; die bauleitplanerisch festgelegten Flächen werden nicht in der vorliegenden UVS, sondern in der RVS berücksichtigt (siehe Unterlage 21.1).

Zur Abbildung der Schutzbedürftigkeit der Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 herangezogen (weitere Angaben siehe Unterlage 21.2 (Schalltechnische Untersuchung)). Die Schutzbedürftigkeit und entsprechend die Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben bildet sich direkt anhand der jeweiligen Gebietskategorien ab, so dass es keiner weiteren gutachterlichen Bewertung bedarf.

3.1.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Die raumordnerisch bzw. bauleitplanerisch festgelegten Gebiete der Raum- und Siedlungsstruktur (hier Grundzentrum, zentrales Siedlungsgebiet und Vorranggebiet Industrielle Anlage und Gewerbe sowie Gewerbegebiete gemäß Bauleitplanung) werden nicht in der vorliegenden UVS, sondern in der **RVS** berücksichtigt (siehe Unterlage 21.1). Siehe auch Tab. 2-1 in Kap. 2.3 mit Darstellung der raumordnerischen Belange mit Zuordnung der Berücksichtigung in UVS und RVS.

Landes-Raumordnungsprogramm

Zu den Zielen der Raumordnung hinsichtlich der allgemeinen Entwicklung des Landes zählt unter anderem die Entwicklung der Raum- und Siedlungsstruktur basierend auf dem System der Orte mit zentralen Funktionen sowie besonderen Funktionen und Schwerpunktaufgaben. Die Konzentration der Siedlungsentwicklung auf die zentralen Orte soll einer Zersiedelung der Landschaft sowie einer Inanspruchnahme von zu schützenden Grün- und Freiräumen entgegenwirken. Gemäß LROP Niedersachsen sind die Funktionen der Ober-, Mittel- und Grundzentren zum Erhalt einer dauerhaften und ausgewogenen Siedlungs- und Versorgungsstruktur in allen Landesteilen zu sichern und zu entwickeln. Die Grundzentren sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen festzulegen (LROP 2.2-03).

Die Voraussetzungen für Erholung und Tourismus in Natur und Landschaft sollen in allen Teilräumen gesichert und weiterentwickelt werden. Gebiete, die sich aufgrund ihrer Struktur, Ungestörtheit und Erreichbarkeit für die landschaftsgebundene Erholung eignen, sollen für diese Nutzung erschlossen werden (3.2.3-01).

Nachteile und Belästigungen für die Bevölkerung durch Luftverunreinigungen und Lärm sollen durch vorsorgende räumliche Trennung nicht zu vereinbarender Nutzungen und durch hinreichende räumliche Abstände zu störenden Nutzungen vermieden werden. Vorhandene Belastungen der Bevölkerung durch Lärm und Luftverunreinigungen sollen durch technische Maßnahmen und durch verkehrslenkende sowie verkehrsbeschränkende Maßnahmen gesenkt werden (2.1-09).

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Harburg

Regional bedeutsame Rad- und Wanderwege sind im RROP 2025 LK Harburg als Vorranggebiet Regional bedeutsamer Wanderweg festgelegt. Die Festlegung dient der Sicherung und Entwicklung der Anbindung regional bedeutsamer Erholungsgebiete an größere Siedlungsbereiche sowie der Vernetzung der Erholungsgebiete untereinander. Der Regionalpark Rosengarten ist eins der bedeutenden Erholungsgebiete innerhalb des Landkreises Harburg (3.2.3-05); der Regionalpark nimmt den größten Teil des vorhabenbezogenen Untersuchungsraumes ein (siehe hierzu Kap. 3.1.6, Fußnote 4).

Siedlungsnaher Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Funktionen erhalten und entwickelt werden. Zur Erhöhung der landschaftlichen Erlebniswirksamkeit siedlungsnaher Freiräume und Einbindung von Siedlungen in die Landschaft sollen naturraum- und siedlungstypische Ortsrandstrukturen aufgebaut werden. [...] Landschaftsbestandteile und Freiräume in besiedelten Gebieten, die eine besondere Bedeutung für das Ortsbild, das Wohnumfeld, die Naherholung und die ortsübergreifende Gliederung von Siedlungsflächen aufweisen oder die Verbindung zur freien Landschaft darstellen, sind als Vorranggebiet Freiraumfunktionen - kleinräumig – festgelegt (3.1.1.1-03). Der siedlungsnaher Freiraum zwischen den Ortschaften Wulmstorf und Daerstorf ist mit einer entsprechenden zeichnerischen Festlegung des RROP 2025 LK Harburg belegt.

Gebiete mit Bedeutung und Eignung für die landschaftsgebundene Erholung und den Tourismus sind in der zeichnerischen Darstellung als Vorbehaltsgebiet Erholung festgelegt und sollen in ihren Erholungsfunktionen, ihrer Erlebniswirksamkeit und ihrem Landschaftscharakter dauerhaft gesichert und entwickelt werden (3.2.3-02). Im Untersuchungsraum zählt dazu der Staatsforst Rosengarten östlich Schwiederstorf. Das Vorbehaltsgebiet Erholung wird im Schutzgut Landschaft berücksichtigt (siehe Kap. 3.6.5).

Tab. 3-2: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Erholung im RROP 2025 LK Harburg

Zeichnerische Festlegung im RROP		Lage im Raum
VRG	Regional bedeutsamer Wanderweg	• Radfernweg Hamburg-Bremen, südlich und östlich Elstorf-Bachheide
VRG	Freiraumfunktion – kleinräumig	• Zwischen Wulmstorf und Daerstorf

Ergänzende Informationen und Ziele des Landschaftsrahmenplans Landkreis Harburg ohne verbindlichen Festlegungscharakter

Der Landschaftsrahmenplan LK Harburg formuliert für die Ortschaft Ardestorf das Ziel der Sicherung des naturraumtypischen Ortsbildes.

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade

Südlich des Ketzendorfer Forstes verläuft ein im RROP 2013 LK Stade als Vorranggebiet festgelegter regional bedeutsamer Radwanderweg durch Ketzendorf und entlang des Ket-

zendorfer Weges bzw. der Ketzendorfer Straße. Der im RROP dargestellte Radwanderweg endet an der Landkreisgrenze am Weg Am Moor.³

Tab. 3-3: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Erholung im RROP 2013 LK Stade

Zeichnerische Festlegung im RROP		Lage im Raum
Erholung		
VRG	Regional bedeutsamer Radwanderweg	Zwischen Immenbeck und Straße „Am Moor“ östlich Ketzen-dorf

3.1.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen

3.1.6.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Bedeutung der Wohnfunktionen im Untersuchungsraum wird direkt abgebildet über die in Kap. 3.1.4 dargestellten Gebietskategorien und die sich hierauf beziehenden schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (siehe Kap. 3.1.4). Eine weitergehende Bewertung für bestehende/ bauleitplanerisch gesicherte Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen wird nicht vorgenommen.

Die folgenden Bewertungen, die aufgrund gutachterlicher Erwägungen durchgeführt werden, beziehen sich auf die nicht bauleitplanerisch gesicherten Gebiete im Außenbereich sowie die Wohnumfeldfunktion/ Freiräume mit Bedeutung für die wohnortnahe Erholung.

Wohnbauflächen im Außenbereich

Wohnbaulich genutzte Flächen im Außenbereich sind bauleitplanerisch nicht verfestigt. Ihnen kommt jedoch ebenfalls eine Bedeutung für das Wohnen zu, da sie den dort lebenden Menschen als ständiger Wohnsitz dienen. Diese wurden auf Grundlage des ATKIS Basis-DLM, der Biotoptypenkartierung sowie Hinweisen der Gemeinde Neu Wulmstorf und der Hansestadt Buxtehude abgegrenzt.

Die Schutzbedürftigkeit dieser im Außenbereich liegenden Wohnbauflächen wird entsprechend der Vorgehensweise für die bauleitplanerisch verfestigten Gebiete anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 festgelegt. Sie werden mit Kern-, Dorf- und Mischgebieten gleichgesetzt.

Wohnumfeld

Die Freiräume im direkten Wohnumfeld leisten aufgrund ihrer direkten Wohnortnähe und ihrer daher guten Erreichbarkeit einen wichtigen Beitrag zur Erholung und zum physischen

³ Die Wegführung im LK Stade entspricht der insgesamt 220 km langen Radtour „Hamburger Radrunde“, die im weiteren Verlauf im LK Harburg entlang der Ketzendorfer Straße bis nach Wulmstorf, dann in Richtung Schwiederstorf entlang des Schwiederstorfer Weges und schließlich entlang des Sandscherbenweges in den Staatsforst Rosengarten führt.

und psychischen Ausgleich der Bewohner und haben damit eine hohe Bedeutung als öffentlicher Freiraum.

In einem Radius von 500 m um geschlossene Siedlungsflächen sowie in einem Radius von 100 m um Wohnbauflächen im Außenbereich wird ein Schutzbereich Wohnumfeld abgegrenzt. Dieser Bereich stellt schematisch den Teil des Wohnumfeldes dar, der zusätzlich zum eigentlichen Wohngebäude eine Schutzbedürftigkeit gegenüber Faktoren wie z. B. Lärm- und Schadstoffbelastungen aufweist, da er in besonderem Maße dem Aufenthalt im Freien dient. Die Flächen können dabei zum einen – auch im Sinne der Vorsorge – als Puffer für die Siedlungsbereiche angesehen werden, zum anderen dienen sie je nach Ausstattung der Landschaft und Wegebefestigung der tatsächlichen Freiraumnutzung.

3.1.6.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

Unter dem Teilaspekt der Erholungs- und Freizeitfunktion werden die nicht-siedlungsnahen Erholungs- und Freizeiteinrichtungen betrachtet (d. h. außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung); die bauleitplanerisch gesicherten Freiflächen, hier z. B. Parkanlagen und Sportplätze im direktem Siedlungsbezug, werden unter dem Teilaspekt Wohn- und Wohnumfeldfunktion betrachtet.

Dem Erholungssuchenden steht im Untersuchungsraum ein infrastrukturelles Netz, bestehend aus linearen Wegeverbindungen und diversen Erholungs- und Freizeiteinrichtungen (Erholungszielpunkte) zur Verfügung. Die Erholungs- und Freizeitfunktion wird abgebildet durch die im Untersuchungsraum vorhandenen Wander-, Rad- und Reitwege, die die Erreichbarkeit und Zugänglichkeit der Landschaft sichern, sowie die in der freien Landschaft vorhandenen Erholungs- und Freizeiteinrichtungen wie z. B. Sportplätze, Reitanlagen/ Reiterhöfe/ Pensionspferdehaltungen und besondere Anziehungspunkte.

Erholungs- und Freizeiteinrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug

Bei den nicht siedlungsnahen Erholungs- und Freizeiteinrichtungen (d. h. außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung) handelt sich um den Hundedressurplatz südlich Elstorf, das Sportzentrum Bassental zwischen Wulmstorf und Neu Wulmstorf, das Motorsportgelände südlich der Deponien Ketzendorf I und II, den Modellflugplatz und Hundedressurplatz westlich Daerstorf, den Hundedressurplatz südöstlich Ketzendorf, das Gelände des Schützenvereins Ovelgönne sowie um die Reitanlagen am westlichen Siedlungsrand von Daerstorf und um das Trabergestüt nördlich Schwiederstorf. Alle sonstige Erholungs- und Freizeiteinrichtungen befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung (hier am nordwestlichen Siedlungsrand von Elstorf, innerhalb Ketzendorf, am östlichen Siedlungsrand von Schwiederstorf und am westlichen Siedlungsrand von Wulmstorf (siehe Bestandsdarstellung in der Karten-Unterlage 19.1.2 (Blatt 2)).

Regional und lokal bedeutsame Rad-, Wander- und Reitwege

Neben den in den RROP festgelegten Vorranggebieten für regional bedeutsame Rad-/ Wanderwege (siehe Kap. 3.1.5) weisen die nachfolgend aufgezählten Freizeitrouten u.a. innerhalb des Regionalparks Rosengarten⁴ ebenfalls eine regionale oder lokale Bedeutung auf:

- Zwischen Wulmstorf über Daerstorf und Schwiederstorf verläuft ein Teilabschnitt der Regionalpark-Radroute „Schwarze Berge“ in Richtung des Staatsforstes Rosengarten über den Schwiederstorfer Weg, die Daerstorfer Straße und den Sandscherbenweg.
- Zwischen Neu Wulmstorf, Wulmstorf, Daerstorf, Ketzendorf, Elstorf, Schwiederstorf, Elstorf-Bachheide verläuft ein Teilabschnitt der Regionalpark-Radroute „Moisburger Geest“ über die Elstorfer Straße, Ketzendorfer Straße, die Ovelgönner Straße, die Straße Fliegenmoor, die Schützenstraße, der Daerstorfer Straße und des Schwiederstorfer Weges.
- Zwischen Ketzendorf/ Wulmstorf/ Daerstorf/ Schwiederstorf/ Staatsforst Rosengarten verläuft ein Teilabschnitt der insgesamt 220 km langen Radtour „Hamburger Radrunde“ entlang der Ketzendorfer Straße, des Schwiederstorfer Weges und des Sandscherbenweges.
- Nördlich und östlich des Siedlungsrandes von Elstorf-Bachheide verläuft ein kurzer Teilabschnitt der Regionalpark-Wanderoute „Appelbeck – Karlstein“ entlang der Straße Am Berge und der Soltauer Straße.
- Zwischen Elstorf-Bachheide und Ardestorf und weiter in Richtung des Schlüsselberges westlich außerhalb des Untersuchungsraumes verläuft ein Teilabschnitt der Regionalpark-Reitroute „Schlüsselberg“ über den Grauer Weg und den Weg Zum Schlüsselberg.
- Die oben genannten regional bedeutsamen Freizeitwege werden ergänzt um die lokal bedeutsamen/ ausgeschilderten Radwege südlich Elstorf (Hollenstedter Straße), nördlich Elstorf (Straße Am Moor) sowie westlich Ketzendorf (Straße Am Mühlenberg/ Hemberg).

Weitere, ebenfalls regional oder lokal bedeutsame Rad-, Wander-, Reit- und Mountainbiking-Touren sowie Erholungszielpunkte wie z.B. der Karlsstein oder der Wildpark Schwarze Berge befinden sich östlich außerhalb des Untersuchungsraumes im Staatsforst Rosengarten und in der Fischbeker Heide.

Neben den o. g. regional oder lokal bedeutsamen Wegen sind weitere Wege mit sonstiger lokaler Bedeutung im Untersuchungsraum vorhanden, insbesondere im Wohnumfeld der Siedlungsbereiche und ausgehend von den Reitanlagen/ Reiterhöfen/ Pensionspferdehal-

⁴ Der größte Teil des vorhabenbezogenen Untersuchungsgebietes, das gesamte Gemeindegebiet der Gemeinde Neu Wulmstorf, liegt innerhalb des Regionalparks Rosengarten. Der Regionalpark verfügt über keine Verordnung und entfaltet keine rechtliche Bindungswirkung. Gemäß Internetauftritt des Regionalpark Rosengarten e.V. (REGIONALPARK 2019) soll der Regionalpark zu einer Qualitätsregion für Erholung, Wohnen und Arbeiten werden. Außerdem soll ein Beitrag zur Steigerung der Attraktivität der Metropolregion Hamburg geleistet werden. Dazu hat der Regionalpark Rosengarten gemeinsam mit seinem Regionalmanagement folgendes Leitbild formuliert: „Wir machen den Regionalpark Rosengarten zur führenden Region für aktive, gesunde, erlebnisreiche und nachhaltige Naherholung im Großraum Hamburg“.

Zu diesem Zweck wurde u.a. eine Vielzahl von Freizeitrouten innerhalb des Regionalparks entwickelt und beworben. Die im Regionalpark ausgewiesenen Wander-, Rad- und Reitwege sind in der Auflistung der regional bedeutsamen Freizeitrouten innerhalb des Untersuchungsraumes zur OU Elstorf berücksichtigt.

tungen (innerhalb Geltungsbereich Bauleitplanung: am nordwestlichen Siedlungsrand von Elstorf, innerhalb Ketzendorf, am östlichen Siedlungsrand von Schwiederstorf und am westlichen Siedlungsrand von Wulmstorf; außerhalb Geltungsbereich Bauleitplanung: siehe oben). Diese sind grafisch nicht im Einzelnen darstellbar, sind aber in den Grundkarten enthalten und ergänzen somit das Gesamtwegenetz.

3.1.7 Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen für die Teilaspekte Wohnen- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholung und Freizeitfunktion gehören insbesondere die im Untersuchungsraum bestehenden Lärmbelastigungen durch die viel frequentierten Straßen B 3 alt, B3 neu 1. BA, B 73 und L 235. Bedeutsame visuelle Belastungen ergeben sich durch die im Untersuchungsraum verlaufenden 110 kV-Hochspannungsleitungen einschließlich ihrer Masten.

Tab. 3-4: Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Vorbelastung	Erläuterung
Straßen	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere die Zerschneidungswirkung, visuelle Effekte sowie Lärmimmissionen. Die Belastungsintensität wird maßgeblich von der Verkehrsmenge bestimmt. Im Untersuchungsraum sind hervorzuheben (DTV > 5.000 Kfz/24h): • B 3 alt (DTV: bis rd. 18.000 Kfz/24h) • B 3 neu 1. BA (DTV: bis rd. 6.000 Kfz/24h) • B 73 (DTV: bis rd. 32.000 Kfz/24h) • L 235 (DTV: bis rd. 10.000 Kfz/24h)
Hochspannungsfreileitungen	Insbesondere visuelle Belastungen durch die im Untersuchungsraum verlaufenden 110 kV-Hochspannungsfreileitungen südlich Ardestorf und zwischen Grauen und Neu Wulmstorf.

3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Bestandsdarstellungen zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind folgenden Kartenunterlagen entnehmen:

- Unterlage 19.1.2, Blatt 3: Biotoptypen
- Unterlage 19.1.2, Blatt 4: Brutvögel
- Unterlage 19.1.2, Blatt 5: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Eremit und sonstige Arten

3.2.1 Werthintergrund

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind im Rahmen der UVS ein wesentlicher Faktor für die Bewertung der natürlichen Grundlagen. Sie umfassen die natürli-

chen und anthropogen beeinflussten Lebensräume der wild lebenden Pflanzen und Tiere im Untersuchungsraum.

Das Bundesnaturschutzgesetz stellt als eines der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege den Schutz und die Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften heraus: „Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen.“ (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG).

Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe orientieren sich in erster Linie an den vorhandenen fachgesetzlichen Schutzvorschriften und den fachplanerischen Konventionen zur Bewertung von Biotoptypen, Lebensräumen und/ oder Tiervorkommen. Eine besondere Bedeutung kommt dabei dem europäischen Gebietsschutz nach §§ 33, 34 BNatSchG (Netz „Natura 2000“) und dem besonderen Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG zu. Die europäisch geschützten Arten werden europaweit mit dem Ziel geschützt, die biologische Vielfalt auf der gesamten Fläche zu fördern. So wurde v. a. die Einstufung des Raumwiderstands durch das Schutzgut Tiere gemeinsam mit dem Schutzgut biologische Vielfalt betrachtet und am Vorkommen der europäisch geschützten Arten gemessen. Die Bewertung der biologischen Vielfalt fließt damit v. a. über Kriterien wie biotoptypische Artenzahl und Bedeutung ihrer Lebensräume in die Gesamtbeurteilung mit ein.

Schutzvorschriften zum Netz „Natura 2000“ nach §§ 33, 34 BNatSchG

Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG).

§ 34 Abs. 2 BNatSchG definiert, dass es unzulässig ist, wenn die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Abweichend von § 34 Abs. 2 BNatSchG darf ein Projekt gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Die durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung ist in Unterlage 19.3 enthalten. In Kap. 6.2 der vorliegenden UVS sind die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Schutzvorschriften zum besonderen Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Aufgrund dieser strengen europarechtlichen Vorgaben und der strengen Auslegung durch die deutschen Gerichte kommt der Prüfung artenschutzrechtlicher Regelungen im Rahmen der Fachplanungen eine besondere Bedeutung zu. Im Mittelpunkt der artenschutzrechtlichen Betrachtung steht die Frage, ob Verbotstatbestände durch die jeweiligen Varianten ausgelöst werden können und, ob die Realisierung der gewählten Variante nicht dauerhaft und zwangsläufig am besonderen Artenschutzrecht scheitern wird.

Soweit die Zugriffsverbote bzw. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht vermieden oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) abgewendet werden können, wäre vor Festlegung einer Vorzugsvariante, die der Planfeststellung zugeführt werden soll, eine Abschätzung der Möglichkeit zur Erfüllung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 BNatSchG erforderlich. Eine der Ausnahmevoraussetzungen ist, dass keine anderweitig zumutbare Alternative (= Variante mit anderer Trassenführung oder auch Höhenlage) existiert. Somit ist für den Fall, dass der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und/ oder CEF-Maßnahmen für eine oder mehrere Varianten nicht verhindert werden kann, im Zuge eines Variantenvergleiches darzulegen, dass keine anderweitig zumutbare Alternative existiert, die entweder keine Verbotsstatbestände oder Verbotstatbestände in geringerem Ausmaß auslöst.

Auf die in Kap. 3.2.2.9 dargestellte Methodik zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes wird verwiesen.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag ist in Unterlage 19.2 enthalten. In Kap. 6.1 der vorliegenden UVS sind die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

3.2.2 Erfassungs- und Bewertungsmethodik

3.2.2.1 Pflanzen

3.2.2.1.1 Erfassungsmethodik

In der Vegetationsperiode 2018 wurde innerhalb des Untersuchungsraumes (ca. 2.350 Hektar) eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:2.000 durchgeführt (siehe Unterlage 19.5, ÖKOPLAN 2019b).

Neben der Erfassung der Biotoptypen bis auf die Ebene der Untereinheiten unter Anwendung des niedersächsischen Kartierschlüssels (DRACHENFELS 2016) erfolgte die Aufnahme von Zusatzmerkmalen und kennzeichnenden Pflanzenarten.

Es wurden geschützte Biotope entsprechend § 30 BNatSchG bzw. § 22 Abs. 3 und § 24 NAGBNatSchG sowie Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß des o. g. Niedersächsischen Kartierschlüssels erfasst. Dabei wurden Hinweise des NLWKN zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen berücksichtigt (DRACHENFELS 2014).

3.2.2.1.2 Bewertungsmethodik

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen erfolgte auf der Grundlage der im Gelände abgegrenzten Biotope gemäß der niedersächsischen Bewertungsmethode (DRACHENFELS 2012) anhand der Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit, Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie Einstufung der Regenerationsfähigkeit und wurde nach einer 5-stufigen Bewertungsskala durchgeführt:

- Wertstufe I: von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte, artenarme Biotope)
- Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe V: von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen).

Zuordnung der Wertstufen

Entsprechend der niedersächsischen Bewertungsmethode (DRACHENFELS 2012) ist vielen Biotoptypen nur eine Wertstufe zugeordnet, so dass diese Bestände unabhängig von der Ausprägung einheitlich zu bewerten waren. Die übrigen Biotope waren je nach Ausprägung unterschiedlichen Wertstufen zuzuordnen. Dazu wurden entsprechend der Bewertungsmethode folgende Kriterien angewendet:

- Biotoptypbeschreibung im Kartierschlüssel
- Flächengröße
- Lage der Fläche
- Qualität der Ausprägung

- Alter des Biotops
- Vorkommen gefährdeter Arten

Naturnahe, historisch alte **Wälder** sind bei durchschnittlicher bis guter Ausprägung der Wertstufe V zuzuordnen. Abwertungen können erfolgen bei Stangenholz ohne Altholzanteile, bei Beimischung standortfremder Baumarten und wenn kein alter Waldstandort vorliegt.

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen wurden im Bewertungsschema nach DRACHENFELS (2012) aufgrund ihrer speziellen Problematik zusammengefasst mit Wertstufe I bewertet. Im Einzelfall kann bei gut ausgeprägter Vegetation, artenreicher Fauna oder aus anderen Gründen eine andere Wertstufe festgelegt werden.

3.2.2.2 Brutvögel

3.2.2.2.1 Erfassungsmethodik

Revierkartierung

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurde eine flächendeckende Erfassung der Brutvögel (Revierkartierung) nach den Vorgaben des Methodenblattes V1 nach ALBRECHT et al. (2014) sowie gemäß dem Methodenstandard nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Für alle wertgebenden Arten (Rote Liste Arten Deutschland und Niedersachsen, Anh. I-Arten der VS-RL, Arten der Vorwarnlisten, Koloniebrüter, weitere für den Raum charakteristische Zeigerarten, seltene Arten und solche mit stark abnehmendem Bestand) wurden die Revierzentren möglichst punktgenau aufgenommen. Alle übrigen häufigen und mittelhäufigen Arten wurden lediglich halbquantitativ erfasst (Dichteschätzung pro Funktionsraum). Im Vorfeld zur Erfassung wurden avifaunistische Funktionsräume abgegrenzt, die eine relativ einheitliche Habitat Ausstattung besitzen.

Folgende Kriterien gelten für die Arten, die zu den wertgebenden Brutvögeln gerechnet werden:

- Rote-Liste-Status von Niedersachsen oder von Deutschland mindestens Vorwarnliste,
- Streng geschützte Arten gemäß Anhang A der EG-Artenschutzverordnung,
- Arten gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung,
- Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutz-Richtlinie,
- in Niedersachsen seltene bis sehr seltene Arten,
- Arten mit einem stark abnehmenden Bestandstrend (Abnahme > 50%),
- Koloniebrüter (im Untersuchungsraum: Graugans, Kormoran und Wacholderdrossel),
- weitere für den Raum charakteristische Zeigerarten, da besonders typisch für den Untersuchungsraum (Dorngrasmücke, Hohltaube, Reiherente, Rohrammer, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Weidenmeise und Wiesenschafstelze).

Die Nachweise der einzelnen Arten wurden anhand von brutvogeltypischen Verhaltensweisen, wie Reviergesang, Nestbau, Fütterung etc., die es erlauben, von einer Reproduktion dieser Arten im Untersuchungsraum auszugehen, als Brutvorkommen gewertet. Außerdem

wurden Nachweise innerhalb der artspezifischen Brutperiode im geeigneten Habitat dazu gezählt. Während der Kartierung beobachtete Nahrungsgäste und Durchzügler wurden gleichfalls vermerkt und als solche gekennzeichnet. Bei den artspezifischen Erfassungsmethoden und Erfassungszeiträumen werden die Angaben nach SÜDBECK et al. (2005) berücksichtigt.

In Teilbereichen (potenziell geeignete Habitate) wurde zur Erfassung von Spechten und Eulen eine jahreszeitliche Frühbegehung (ab Ende Februar/ Anfang März) durchgeführt. Zur Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Arten wurde eine selektive (in geeigneten Biotopen) Abend-/Nachtbegehung durchgeführt. Bei diesen Begehungen wurden Klangattrappen eingesetzt.

Während jeder Brutvogelbegehung wurden alle durch Sichtbeobachtungen oder Rufe und Gesänge wahrnehmbaren Vögel registriert. Zusätzlich wurden revieranzeigende Merkmale notiert. Nach Abschluss der Geländearbeit wurden die Daten der Einzelbegehungen zu einer Revierkarte zusammengefasst. So können aus gruppierten Registrierungen der verschiedenen Arten unter Beachtung der Wertungsgrenzen nach SÜDBECK et al. (2005) theoretische Reviermittelpunkte gebildet werden. Die Summe dieser sog. „Papierreviere“ ergibt den Bestand der Brutvogelanzahl. Die Nachweise wurden nach SÜDBECK et al. (2005) in Brutnachweis (Bn), Brutverdacht (Bv) und Brutzeitfeststellung (Bz) sowie Nahrungsgast/ Durchzügler (Ng/Dz) kategorisiert.

Waldstrukturkartierung

Als Grundlage für die Einschätzung des Potenzials für höhlenbrütende Vögel (und des Quartierpotenzials für Fledermäuse) erfolgte zudem eine Habitatstrukturkartierung der Waldbestände des Ketzendorfer Forstes (vgl. Methodenblatt V4 in ALBRECHT et al. 2014). Diese wurden in der laubfreien Zeit systematisch nach geeigneten Strukturen (Höhlen, Spalten, Hohlstämmen, usw.) sowie nach möglichen Nutzungsspuren (Kot, Nahrungsreste etc.) abgesucht. Altholzbereiche bzw. Einzelbäume mit potenziellen Brutstätten (und Quartieren) wurden anhand eines standardisierten Erfassungsbogens beschrieben und räumlich verortet. Zusätzlich wurden künstliche Nisthilfen erfasst

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes wurde 2018 bearbeitet. Ein kleiner Teilbereich im Nordosten wurde in 2019 kartiert. Außerdem wurde in 2019 für den gesamten Untersuchungsraum die Frühbegehung für die Eulen im Februar wiederholt. Die einzelnen Begehungstermine sind im Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) aufgeführt.

3.2.2.2 Bewertungsmethodik

Der Untersuchungsraum wurde für eine flächendeckende Bewertung seiner Funktion als Brutvogellebensraum in insgesamt 29 **avifaunistische Funktionsräume** unterteilt. Die Unterteilung und Bewertung der avifaunistischen Funktionsräume erfolgt auf der Grundlage des in Niedersachsen angewandten standardisierten Verfahrens nach BEHM & KRÜGER (2013). Dabei werden die Funktionsräume auf der Grundlage der Vorkommen von Rote-Liste-Arten

(bewertungsrelevante Arten) sowie deren Häufigkeit bewertet: den Vogelarten werden entsprechend der Höchstzahlen der erfassten Brutpaare und ihrer Rote-Liste-Status Punktwerte zugeordnet. Die Einstufung der Roten Liste erfolgt auf Grundlage der regionalen Gefährdungseinstufungen für die Regionen Watten und Marschen bzw. Tiefland Ost (KRÜGER & NIPKOW 2015), der Roten Liste Niedersachsens (KRÜGER & NIPKOW 2015) und der Roten Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015). Als bewertungsrelevante Vorkommen werden ausschließlich Brutverdachtvorkommen und Brutnachweise gewertet.

Je nach Gefährdungsgrad und Anzahl gefährdeter Arten haben die Brutvogelgebiete nach BEHM & KRÜGER (2013) / BRINKMANN (1998) die in Tab. 3-5 dargestellte Bedeutung.

Tab. 3-5: Einstufung der Brutvogelgebiete (nach BEHM & KRÜGER 2013), Zuordnung der Wertstufen nach BRINKMANN (1998)

Mindestpunktzahl	Gebietsbedeutung	Wertstufe
0	keine	sehr gering (1)
>0	sonstige	gering (2)
>=4	lokal	mittel (3)
>=9	regional	hoch (4)
>=16	landesweit	sehr hoch (5)
>=25	national	sehr hoch (5)

Gebiete mit Vorkommen bewertungsrelevanter Arten, deren Gesamtpunktzahl unterhalb des niedrigsten Schwellenwerts liegt, sind mit sonstiger Bedeutung und geringem Wert eingestuft worden. Gebiete ohne Vorkommen bewertungsrelevanter Arten erhalten die Wertstufe sehr gering.

Aufgrund zusätzlicher Kriterien wie

- Vollständigkeit und Repräsentanz der Brutvogelgemeinschaft,
- enger funktionaler Zusammenhang mit benachbarten Gebieten,
- Funktion als Nahrungshabitat für wertgebende Arten,
- Artenvielfalt und Siedlungsdichte,
- Fremd- und Altdaten zu Vorkommen wertgebender Arten,
- Störepfindlichkeit der nachgewiesenen Arten

wurde die Bewertung verbal-argumentativ ergänzt und ggf. angepasst.

3.2.2.3 Amphibien

3.2.2.3.1 Erfassungsmethodik

Laichgewässer-Kartierung

Die Kartierung der Amphibienfauna erfolgte durch die Untersuchung der im Untersuchungsraum vorkommenden Gewässer (inkl. temporärer Gewässer) als potenzielle Laichhabitate und Jahreslebensräume der Amphibien in Anlehnung an das Methodenblatt A1 (ALBRECHT et al. 2014).

Die Geländearbeit umfasste ein Verhören der Gewässer sowie das Absuchen des gesamten Ufers und der Wasserfläche bzw. Flachwasserzonen nach Laich, Larven und adulten Tieren (teilweise mit Einsatz von Klangattrappen). Zusätzlich wurde nach Larven und Molchen gesichert. Ergänzend erfolgte in den Abend- und Nachtstunden ein Verhören der Gewässer auf dann besonders rufaktive Arten; falls erforderlich, wurden Klangattrappen eingesetzt. Während der Nachtbegehungen wurde, soweit die Gewässer direkt zugänglich waren, mit Taschenlampen auf einen Besatz mit Molchen ausgeleuchtet. Die Amphibienbestände wurden möglichst quantitativ erfasst.

Wasserfallen

Die Erfassung von Molchen erfolgte zusätzlich durch den Einsatz von Wasserfallen in Gewässern, die potenziell für Molchvorkommen geeignet schienen (vgl. Methodenblatt A3 in ALBRECHT et al. 2014). Hierbei wurden pro 10 m² Wasserfläche drei Wasserfallen bzw. bei größeren Gewässern pauschal fünf Reusengruppen á drei Wasserfallen pro Gewässer über 3 Nächte ausgebracht und auf Molchbesatz geprüft.

Hydrophonaufnahmen

Zur Erfassung der Knoblauchkröte wurde zusätzlich in geeigneten Gewässern ein Hydrophon ausgebracht. Abweichend von Methodenblatt A4 (ALBRECHT et al. 2014) wurde das Hydrophon an drei Terminen an verschiedenen Stellen in das jeweilige Gewässer gehalten und Knoblauchkrötenrufe notiert.

Die einzelnen Begehungstermine sind im Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) aufgeführt.

3.2.2.3.2 Bewertungsmethodik

Zur Bewertung der Untersuchungsflächen wurde ein modifiziertes Bewertungsschema nach BRINKMANN (1998) angewandt. In diesem Schema werden den Gewässern fünf Wertstufen von sehr gering bis sehr hoch zugeordnet. Die Zuordnung richtet sich dabei nach den Kriterien „Rote-Liste-Status“, „Schutzstatus nach BNatSchG“ und „Status nach FFH-RL, Anhang II und Anhang IV“ sowie nach der „Bestandsgröße“ dieser Arten (siehe Tab. 3-6). Zusatzkriterien können z. B. das Vorkommen stenotoper Arten, die Gesamtartenzahl, oder auch Reproduktion im Gewässer sein.

Tab. 3-6: Kriterien zur Bewertung der Untersuchungsflächen

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
sehr hohe Bedeutung (5)	• ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • ein Vorkommen einer Art der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie oder nach § 7 des BNatSchG streng geschützten Art, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist.
hohe Bedeutung (4)	• ein Vorkommen einer stark gefährdeten Art <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten in überdurchschnittlicher Bestandsgröße <u>oder</u> • ein Vorkommen einer Art der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie oder nach § 7 des BNatSchG streng geschützten Art, die in der Region oder landesweit gefährdet ist.
mittlere Bedeutung (3)	• Vorkommen gefährdeter Arten <u>oder</u> • allgemein hohe Artenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.
geringe Bedeutung (2)	• Gefährdete Arten fehlen <u>und</u> • bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Artenzahlen.
sehr geringe Bedeutung (1)	• Anspruchsvollere Arten kommen nicht vor.

Die Bewertung der Amphibienvorkommen erfolgt verbal-argumentativ, ergänzt durch Berücksichtigung der Kriterien Bestandsgröße und Isolation bzw. Vernetzung. Außerdem wurden ggf. Vorkommen in benachbarten Gewässern bei der Bewertung berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle wird die Zuordnung der ermittelten Amphibienbestände zu artspezifischen Bestandsgrößenklassen entsprechend eines Modells von FISCHER & PODLOUCKY (1997) dargestellt.

Tab. 3-7: Artspezifische Zuordnung von Individuenzahlen zu Bestandsklassen (nach FISCHER & PODLOUCKY 1997)

Art	Kleiner Bestand	Mittelgroßer Bestand	Großer Bestand	Sehr großer Bestand
Erdkröte	< 70	70-300	301-1.000	> 1.000
Grasfrosch	< 20	20-70	71-150	> 150
Laichballen	< 15	15-60	61-120	> 120
Kammolch	< 10	10-30	31-70	>70
Knoblauchkröte	< 5	5-30	31-70	>70
Kreuzkröte	< 10	10-40	41-100	>100
Laubfrosch	< 10	10-30	31-100	>100

Art	Kleiner Bestand	Mittelgroßer Bestand	Großer Bestand	Sehr großer Bestand
Moorfrosch	< 10	10-40	41-100	> 100
Laichballen	< 10	10-35	36-80	> 80
Seefrosch	< 10	10-50	51-100	> 100
Springfrosch	< 5	5-20	21-50	>50
Laichballen	< 5	5-15	16-40	>40
Teichfrosch ¹	< 30	30-100	101-300	> 300
Teichmolch	< 20	20-50	51-150	> 150

1 Schriftliche Mitteilung Herr Podlucky vom 06.01.2011

Zur planerischen Berücksichtigung von **Vernetzungsbeziehungen** zwischen den nachgewiesenen Amphibienvorkommen innerhalb des Untersuchungsraumes erfolgt ergänzend die Betrachtung von sogenannten Metapopulationen.

Eine Metapopulation beschreibt eine Gruppe von Teilpopulationen (Subpopulationen), die untereinander einen eingeschränkten Genaustausch aufweisen. Durch den eingeschränkten Genaustausch zwischen den Teilpopulationen einer Art können so lokale Aussterbe-Ereignisse von Teilpopulationen ausgeglichen werden. Dabei ist die bestehende Vernetzung zwischen den Teilpopulationen bzw. deren Isolation das wesentliche Kriterium.

Zur planerischen Berücksichtigung der Vernetzungssituation bzw. des Isolationsgrads von Amphibienpopulationen wurde der überwiegende/ durchschnittliche Aufenthaltsraum der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Amphibienvorkommen anhand der für die unterschiedlichen Arten bekannten Wanderdistanzen planerisch ermittelt.

Hierzu wurden die aus der Literatur bekannten maximalen Aktionsräume/ Wanderdistanzen der im Untersuchungsraum vorkommenden Arten zunächst zu einem Mittelwert von 600 m zusammengefasst (siehe Tab. 3-8, Zeile „Median“). Aufgrund der planerischen Annahme, dass die maximalen Wanderdistanzen im Normalfall nicht überbrückt bzw. die maximalen Aktionsräume nicht gänzlich und immer genutzt werden (können), wird dieser Median-Wert um 25 % reduziert. Der so ermittelte Wert von 450 m (siehe Tab. 3-8) wird auf 500 m aufgerundet.

Für die Bewertung wird davon ausgegangen, dass der ermittelte Durchschnittswert von 500 m von den Amphibien überwunden werden kann und – wenn sich die Aktionsradien überlagern – Austauschbeziehungen zwischen den Gewässern stattfinden können. Sich überlagernde Flächen werden von einer Gesamtpopulation besiedelt, einzelne Flächen werden als isolierte Populationen betrachtet.

Tab. 3-8: Durchschnittliche Aktionsradien/ überwiegender Aufenthaltsraum

Art ¹	Maximale Aktionsräume/ Wanderdis- tanzen gemäß Literatur	Durchschnittliche Aktionsradien/ überwiegender Aufenthaltsraum
Erdkröte	2.200 m	1.650 m
Grasfrosch	800 m	600 m
Kammolch	400 m²	300 m
Knoblauchkröte	600 m	450 m
Kreuzkröte	Sonderfall	Sonderfall
Laubfrosch	600 m	450 m
Moorfrosch	600 m ³	450 m
Seefrosch	Verbleibt überwiegend im/ am Laichgewässer	Verbleibt überwiegend im/ am Laichgewässer
Springfrosch	1.100 m	825 m
Teichfrosch	Verbleibt überwiegend im/ am Laichgewässer	Verbleibt überwiegend im/ am Laichgewässer
Teichmolch	400 m	300 m
Median	600 m	450 m

1 Arten in Fettdruck: europarechtlich geschützten Arten des Anhang IV FFH-RL

2 Kammolch: viele Tiere verbleiben im Gewässer oder Wanderung in Überwinterungsgewässer

3 Moorfrosch: Art legt auch größere Distanzen von bis 1.000 m zurück, der angegebene Radius von 600 m entspricht jedoch der im Normalfall überbrückten Wanderdistanz

Die Ausbreitung der Sonderfallart Kreuzkröte erfolgt vor allem über die Jungtiere, die 1.000 m bis 3.000 m weit wandern können. Die mobilen Alttiere legen bei ihren Wanderungen eine Strecke von meist unter 1.000 m (max. > 5.000 m) zurück. Dabei werden Offenlandhabitate wie z.B. Acker- und Brachflächen zügig durchwandert. Das Ausbreitungs-/Wanderungsverhalten der Kreuzkröte ist dispers, also ungerichtet ohne Ansteuerung eines Zielpunktes. Gemäß ÖKOPLAN (2019a) ist im Untersuchungsraum davon auszugehen, dass es sich um ein bis zwei Metapopulationen der Kreuzkröte handelt, die durch die bestehende und stark befahrene B 3 getrennt sind. Über die B 3 hinweg ist allenfalls von einem Austausch von Einzeltieren auszugehen (ebd.). Zur planerischen Berücksichtigung von Kreuzkröten-Metapopulation(en) im Untersuchungsraum werden daher die Nachweis-Gewässer mit 600 m gepuffert und – soweit sich die Puffer überschneiden – zu einem zusammenhängenden Aktionsraum zusammengefasst.

Wie Tab. 3-8 entnommen werden kann, deckt der ermittelte Durchschnittswert von 500 m die durchschnittlichen Aktionsräume der europarechtlich geschützten Arten des Anhang IV FFH-RL (in fett gedruckte Arten) recht gut ab und ist somit als planerische Annäherung zur Ableitung von Metapopulationen bzw. miteinander in Verbindung stehenden Teilpopulationen planerisch geeignet.

Ob relevanten Beeinträchtigungen der Amphibienarten (auch der Arten mit höheren durchschnittlichen Aktionsräumen (Kreuzkröte, Springfrosch)) durch die jeweilig zu betrachtende Variante ausgelöst werden, wird im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse geprüft (siehe Unterlage 19.2).

3.2.2.4 Reptilien

3.2.2.4.1 Erfassungsmethodik

Entsprechend Methodenblatt R1 (ALBRECHT et al. 2014) wurden vier flächendeckende Begehungen in Kombination mit dem Ausbringen künstlicher Verstecke auf den Untersuchungsflächen durchgeführt. Die Untersuchungsflächen wurden im Rahmen einer faunistischen Planungsraumanalyse (KÖLLING & TESCH & NATURRAUM 2017) ermittelt und bei einer Vorortbegehung überprüft und ggf. angepasst. Aufgrund von Trassenänderungen gegenüber dem damaligen Planungsstand wurden außerdem weitere potenzielle Reptilienhabitate in das Untersuchungskonzept aufgenommen. Der überwiegende Teil (15) der Untersuchungsflächen wurde 2018 bearbeitet. Da dieses Jahr sehr trocken war, wurden die Kartierungen 2019 fortgesetzt. Ein Teil der Flächen (8 Stück) wurde 2019 untersucht. Die einzelnen Begehungstermine sind im Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) aufgeführt.

Der Nachweis der Reptilien (insbesondere im Frühjahr (Adulte) und Frühherbst (Juvenile)) erfolgte über Beobachtung und gegebenenfalls Handfang an Sonnplätzen, durch Absuchen von Versteckplätzen z. B. durch Umdrehen von Steinen, Holzstücken und sonstigen deckungsgebenden Gegenständen sowie durch das Auslegen und Kontrollieren von künstlichen Verstecken. Die Häufigkeitserfassung bzw. Darstellung erfolgte nicht in Klassen, sondern in Absolutzahlen der nachgewiesenen Tiere. Lediglich bei größeren Eidechsenpopulationen muss auf Schätzwerte zurückgegriffen werden.

3.2.2.4.2 Bewertungsmethodik

Zur Bewertung der Untersuchungsflächen wurde ein modifiziertes Bewertungsschema nach BRINKMANN (1998) angewandt. In diesem Schema werden den Flächen fünf Wertstufen von sehr gering bis sehr hoch zugeordnet. Die Zuordnung richtet sich dabei nach den Kriterien „Rote-Liste-Status“, „Schutzstatus nach BNatSchG“ und „Status nach FFH-RL, Anhang II und Anhang IV“ sowie nach der „Bestandsgröße“ dieser Arten (siehe Tab. 3-9). Zusatzkriterien können z. B. das Vorkommen stenotoper Arten, die Gesamtartenzahl, oder auch Reproduktion auf der Fläche sein.

Tab. 3-9: Kriterien zur Bewertung der Untersuchungsflächen

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
sehr hohe Bedeutung (5)	• ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • ein Vorkommen einer Art der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie oder nach § 7 des BNatSchG streng geschützten Art, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist.
hohe Bedeutung (4)	• ein Vorkommen einer stark gefährdeten Art <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten in überdurchschnittlicher Bestandsgröße <u>oder</u> • ein Vorkommen einer Art der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie oder nach § 7 des BNatSchG streng geschützten Art, die in der Region oder landesweit gefährdet ist.
mittlere Bedeutung (3)	• Vorkommen gefährdeter Arten <u>oder</u> • allgemein hohe Artenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.
geringe Bedeutung (2)	• Gefährdete Arten fehlen <u>und</u> • bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Artenzahlen.
sehr geringe Bedeutung (1)	• Anspruchsvollere Arten kommen nicht vor.

Zur planerischen Berücksichtigung von **Vernetzungsbeziehungen** zwischen den benachbarten Lebensräumen der planungsrelevanten Zauneidechse wird davon ausgegangen, dass Austauschbeziehungen zwischen Lebensräumen bestehen, die weniger als 1.000 m voneinander entfernt liegen.⁵

3.2.2.5 Fledermäuse

3.2.2.5.1 Erfassungsmethodik

Die Erfassung der nach § 7 BNatSchG streng geschützten Fledermausarten (alle Arten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet) erfolgte in Anlehnung an ALBRECHT et al. (2014) mit dem Ziel des Nachweises der für den Fledermausbestand essentiellen Funktionen (potenzielle Quartiere, Jagdhabitate, Flugrouten).

⁵ Die Zauneidechse ist eine ausgesprochen standorttreue Art, die meist nur kleine Reviere mit einer Flächengröße bis zu 100 m² nutzt. Bei saisonalen Revierwechseln kann die Reviergröße bis zu 1.700 m² betragen. Innerhalb des Lebensraumes können bei Adulten Ortsveränderungen von > 100 m beobachtet werden. Maximale Wanderdistanzen liegen bei > 300 m bzw. bis zu 1.200 m (ELBING et al. 1996).

Die eingesetzten Erfassungsmethoden und ihre Aussagefähigkeit werden ausführlich im Gutachten von ÖKOPLAN (2019a) (Unterlage 19.4) beschrieben, so dass hier nur eine Kurzübersicht erfolgt.

Die eigentliche Fledermauserfassung wurde auf ausgewählten Transekten mithilfe der **Detektormethode** (LIMPENS & ROSCHEN 2002) im Rahmen von sieben Begehungen durchgeführt (vgl. Methodenblatt FM1 in ALBRECHT et al. 2014). Die untersuchten Transekte verlaufen entlang von für Fledermäuse relevanten Leitstrukturen, die von potenziellen Trassenvarianten gequert werden. Die Untersuchungsintensität unterscheidet sich in den einzelnen Flächen in Abhängigkeit von den vorgefundenen und den jahreszeitlich zu erwartenden Aktivitäten, sowie den vor Ort festgestellten Aktionsräumen der Fledermäuse. Soweit möglich, erfolgte die Determination auf Artniveau über Frequenzanalyse und Flugverhalten bzw. nach Geländekriterien. Zeitig ausfliegende Fledermausarten konnten teilweise in der Dämmerung gesichtet und neben der Detektorerfassung visuell beobachtet werden, um Aussagen zum Verhalten innerhalb dieses Zeitraumes machen zu können. Aus Verhalten und Flugrichtung kann auf das Vorhandensein und die Lage vorhandener oder potenziell vorhandener Quartiere geschlossen werden. Raumbeziehungen zu den Jagdhabitaten (Flugrouten) wurden soweit möglich dargestellt. Zur Erfassung der Fledermausfauna im Bereich von den die jeweilige Trasse querenden potenziellen Flugrouten erfolgten zusätzlich Untersuchungen mit **Horchboxen** (vgl. Methodenblatt FM2 in ALBRECHT et al. 2014). Außerdem wurde im Ketzendorfer Forst zur Ermittlung des Quartierpotenzials eine flächendeckende **Waldstrukturkartierung** (vgl. Methodenblatt V4 in ALBRECHT et al. 2014) durchgeführt. 2019 wurden ergänzend im Ketzendorfer Forst **Netzfänge** (vgl. Methodenblatt FM3 in ALBRECHT et al. 2014) durchgeführt.

Detektorbegehung

Die Detektorbegehungen (vgl. Methodenblatt FM1 in ALBRECHT et al. 2014) begannen jeweils in der frühen Dämmerung, um auch den Ausflug der „frühesten“ Fledermausarten zu erfassen und endeten in der Mitte der Nacht oder bei Sonnenaufgang. Bei der Suche nach Fledermausaktivitäten (jagende oder durchfliegende Tiere) wurden die Untersuchungsflächen möglichst zweimal in einer Nacht begangen. Soweit möglich, erfolgte die Artbestimmung zusätzlich zum Abhören der Rufe mittels Detektors auch durch Sichtbeobachtungen des Flug- und Jagdverhaltens sowie weiterer artspezifischer Merkmale.

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 55 Transekte ausgewählt, von denen 40 Transekte in 2018 und weitere 15 Transekte in 2019 jeweils sieben Mal begangen wurden. Die Wahl der Transekte orientiert sich an den geplanten Trassenvarianten und potenziellen Leitstrukturen für Fledermäuse. Die einzelnen Begehungstermine sind im Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) aufgeführt.

Horchboxenuntersuchung

Zusätzlich zu den Detektorbegehungen wurden in 2018 und 2019 an drei bis sieben Terminen von April bis Oktober wiederholt Horchboxen (HB) zur automatischen Rufaufzeichnung an ausgewählten Standorten aufgehängt (vgl. Methodenblatt FM2 in ALBRECHT et al. 2014).

Im Bereich von Wäldern wurden die Aufzeichnungen an sieben Terminen, an Leitstrukturen in der Offenlandschaft an drei Terminen durchgeführt. Hierbei wurden die Horchboxen im Bereich von den die Trasse querenden potenziellen Flugrouten, bevorzugt in räumlicher Nähe zur jeweiligen Trassenvariante, für jeweils drei Nächte positioniert.

Insgesamt wurden an 54 Standorten (HB01-HB55) 230 Mal 3 Nächte lang Fledermausrufe aufgezeichnet. Hierbei wurden die Standorte HB01 bis HB28 vollständig in 2018 untersucht, die Standorte HB29 bis HB40 von Herbst 2018 bis Sommer 2019 und die Standorte HB41 bis HB55 in 2019. Die einzelnen Begehungstermine sind im Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) aufgeführt.

Netzfang

Zur Klärung des Arteninventars, vor allem der leise rufenden Arten, und zur Bestimmung des Reproduktionsstatus wurden 2019 im Ketzendorfer Forst sechs Netzfänge durchgeführt (vgl. Methodenblatt FM3 in ALBRECHT et al. 2014). Für die Netzfänge wurden drei trassennahe Standorte im Ketzendorfer Forst ausgewählt, die sowohl Jagdhabitats und Flugstraßen für zerschneidungsempfindliche Myotis-Arten darstellen, als auch Quartierpotenzial für baumbewohnende Arten besitzen.

Waldstrukturkartierung

Als Grundlage für die Einschätzung des Quartierpotenzials für Fledermäuse (Sommer- und Winterquartiere) (und des Potenzials für höhlenbrütende Vögel) erfolgte zudem eine Habitatstrukturkartierung der Waldbestände des Ketzendorfer Forstes. Diese wurden in der laubfreien Zeit systematisch nach geeigneten Strukturen (Höhlen, Spalten, Hohlstämmen, usw.) sowie nach möglichen Nutzungsspuren (Kot, Nahrungsreste etc.) abgesucht. Altholzbereiche bzw. Einzelbäume mit potenziellen Brutstätten (und Quartieren) wurden anhand eines standardisierten Erfassungsbogens beschrieben und räumlich verortet. Zusätzlich wurden künstliche Nisthilfen erfasst.

Die einzelnen Begehungstermine sind im Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) aufgeführt.

Ableitung der Funktionen (Quartiere, Flugrouten, Jagdhabitats)

Bei der Auswertung werden Raumbeziehungen zu den Jagdhabitats (Flugrouten) soweit möglich dargestellt. Die Abgrenzung von Jagdhabitats erfolgt in Ableitung der Ergebnisse auf Basis der vorhandenen Strukturen. Die Auswertung umfasst zudem eine Einschätzung der räumlichen Lage von potenziellen Wochenstuben, Sommer- und Winterquartieren.

Die Einschätzung des Quartierstatus erfolgte auf Grundlage von Detektor- und Sichtbeobachtungen (Anzahl der Tiere unter Berücksichtigung der Jahreszeit). Da die Kartierung nur einen Ausschnitt der Gesamtaktivitäten abbildet, ist nicht auszuschließen, dass beobachtete Einzelquartiere auch als Wochenstuben dienen. Bei den Ergebnissen einer Detektoruntersuchung muss berücksichtigt werden, dass mittels einer stichprobenhaften Bestandsaufnahme nicht alle Quartiere nachzuweisen sind, da Fledermäuse zu häufigen Quartierwechseln nei-

gen. Darüber hinaus sind die Quartiere von leise rufenden Arten, wie den Langohren, nur schwer nachweisbar. Außerhalb der Untersuchungsflächen sind weitere Quartiere vor allem in geeigneten Gebäude- und Waldbeständen zu erwarten. Dabei kann es sich auch um Winterquartiere handeln.

Flugrouten wurden dort identifiziert, wo zumindest einzelne gerichtete Flüge beobachtet werden konnten. Die Ermittlung der Flugrouten erfolgt mittels Erhebungen mit mobilen und stationären Detektoren. Im Rahmen der Detektorbegehung sind Flugbewegungen optisch zu erkennen, wodurch eine Flugroute sicher nachgewiesen werden kann. Die stationäre Detektoruntersuchung ermöglicht es, die Aktivität ganzer Nächte und über einen längeren Zeitraum von verschiedenen Flugrouten zu ermitteln, was mit einem mobilen Detektor nicht gewährleistet werden kann (RUNKEL & GERDING 2016).

Als Hauptjagdhabitate wurden solche Bereiche abgegrenzt, in denen eine intensive Jagdaktivität oder regelmäßig kurze Jagdaktivitäten von einer oder mehreren Arten festgestellt wurden. Zumindest eine sporadische Nutzung von weiteren Arten ist möglich. Kurzfristige Jagdaktivitäten können je nach Jahreszeit und Nahrungsangebot praktisch auf der gesamten Fläche vorkommen. Die Abgrenzung der Jagdhabitate erfolgt in erster Linie im Hinblick auf die mehr strukturgebunden fliegenden Arten. Das tatsächliche Jagdhabitat, beispielsweise der großräumig agierenden Abendseglerarten, die im gesamten Untersuchungskorridor vorkommen, geht meist darüber hinaus.

3.2.2.5.2 Bewertungsmethodik

Die Lebensräume, die von Fledermäusen genutzt werden, werden entsprechend ihrer Funktion in Quartiere, Flugrouten und Jagdhabitate eingeteilt, auch wenn die Funktionen aufgrund von Funktionsüberlagerungen und methodischer Probleme der Bestandserfassung nicht immer eindeutig identifiziert, separiert und bewertet werden können. Bei der Auswertung der erhobenen Daten werden im Bereich der untersuchten Transekte und deren Umfeld Raumbeziehungen zu Jagdhabitaten (Flugrouten) soweit möglich dargestellt. Die Abgrenzung von Jagdhabitaten erfolgt in Ableitung der Ergebnisse auf Basis der vorhandenen Strukturen. Die Auswertung umfasst soweit möglich zudem eine Einschätzung der räumlichen Lage von potenziellen Wochenstuben, Sommer- und Winterquartieren.

Ziel der Ausweisung und Bewertung der Funktionen ist es, im Bereich der Untersuchungs-transekte, die für Fledermäuse bzw. für die Arten bzw. Kolonien maßgeblichen Habitate zu identifizieren. Die artbezogene Bewertung orientiert sich an der Methode von FÖA Landschaftsplanung (2011, S. 24., Tabelle 3). Danach wird eine Klassifizierung von Funktionen besonderer Bedeutung (A) und allgemeiner Bedeutung (B) vorgenommen.

Tab. 3-10: Orientierungsrahmen für die Identifikation artbezogen bedeutsamer Quartiere (in Anlehnung an FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011)

Bedeutung	Beschreibung (artbezogene Betrachtung)	Qualitative und quantitative Zuordnungskriterien, methodenbezogene Schwellenwerte
A	• Wochenstubenquartier • Balzzentrum / Schwarmquartier • Winterquartier (unter Tage) Quartier(-zentrum) mit (artspezifisch) vielen Individuen / hohe Dichte geeigneter Strukturen; stetig genutzt, starke Bindung / geringe Ausweichflexibilität.	Bindung / Struktureignung (Quartierzentrum, Balzzentrum), artbezogen zu differenzieren.
B	Zwischenquartiere: • Tagesquartier • Balzquartier Einzel-/Ausweichquartier, von einzelnen / wenigen Individuen temporär genutzt; geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität	Quartier eines Einzeltieres, kurzzeitig genutzt. Isolierte Lage abseits Aktivitäts-/ Quartierzentrum, geringes Volumen (geringe Eignung als Wochenstubenquartier)

Die Einschätzung und Bewertung des Quartierstatus erfolgt auf Grundlage der Netzfänge und der Transektbegehungen entsprechend der erfassten Anzahl der Tiere und deren Reproduktionsstatus unter Berücksichtigung der Jahreszeit. Da die Kartierung nur einen Ausschnitt der Gesamtaktivitäten abbildet, ist nicht auszuschließen, dass beobachtete Einzelquartiere auch als Wochenstuben dienen. Bei den Ergebnissen von Transektuntersuchungen muss weiterhin berücksichtigt werden, dass durch die stichprobenhaften Bestandsaufnahme nicht alle Quartiere nachzuweisen sind. Darüber hinaus sind Quartiere von leise rufenden Arten, wie den Langohren, nur schwer nachweisbar. Außerhalb der Untersuchungstransekte sind weitere Quartiere, vor allem in geeigneten Gebäude- und Gehölzbeständen, zu erwarten. Zusätzlich wurde im Bereich des Ketzendorfer Forstes eine flächendeckende Strukturkartierung zur Identifizierung quartierrelevanter Bereiche durchgeführt (vgl. Ergebnisse der Waldstrukturkartierung).

Tab. 3-11: Orientierungsrahmen für die Identifikation artbezogen bedeutsamer Flugrouten (in Anlehnung an FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011)

Bedeutung	Beschreibung (artbezogene Betrachtung)	Qualitative und quantitative Zuordnungskriterien, methodenbezogene Schwellenwerte
A	Flugroute (artspezifisch) vieler Individuen, geringen Veränderungen unterworfen, traditionell genutzt starke Bindung / geringe Ausweichflexibilität (Bezug zu nahe gelegenen Quartieren der Art)	Gerichtete Bewegung mehrerer bis vieler Individuen und typischer Verlauf der Aktivität: • mind. 4 Rufkontakte/Nacht • peaks kurz nach Sonnenuntergang / Dunkelheitseintritt und ggf. vor Sonnenaufgang. • sofern wenige Individuen: Stetigkeit über die Probenahmen hoch (> 50%, mind. 3x bzw. 2x bei leise rufenden Arten).

Bedeutung	Beschreibung (artbezogene Betrachtung)	Qualitative und quantitative Zuordnungskriterien, methodenbezogene Schwellenwerte
B	Vorbeiflüge einzelner Individuen, starken Veränderungen unterworfen / temporär bestehend, geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität	Zeitlich-räumlich unauffällige Nachweise im Detektor (weniger als bei (A), die Kriterien für (A) treffen nicht zu)

Verschiedene Fledermausarten orientieren sich vorzugsweise an linearen Strukturen wie Baumreihen, Waldrändern oder Gewässern und nutzen innerhalb von Wäldern die Waldwege als Flugschneise. Als ausgewiesene Flugrouten wurden solche gekennzeichnet, wo entlang von diesen Strukturen Transferflüge registriert oder gerichtete Flüge beobachtet oder mehrfach Transferflüge mit dem Detektor verhört wurden. Die Flugrouten sind Verbindungen zwischen den verschiedenen Jagdhabitaten und Quartieren innerhalb und außerhalb des Untersuchungsraumes. Eine sporadische Nutzung von weiteren Arten ist jeweils möglich. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass jahreszeitliche und witterungsbedingte Raumnutzungsänderungen der Fledermäuse (z. B. aufgrund von Quartier-/ Jagdhabitatswechseln) auftreten können. Flugrouten, bei denen Fledermäuse einer einzelnen Art in einem kurzen Zeitraum hintereinander weg entlang einer Leitstruktur fliegen, können daher kaum identifiziert werden.

Die Bedeutung der Flugrouten wird verbal-argumentativ abgeleitet. Der Bewertungsrahmen von FÖA Landschaftsplanung (2011) dient hierbei der Orientierung. Kriterien für die Einstufung als bedeutsame Flugroute bei den Transektuntersuchungen sind in erster Linie Stetigkeit der Nachweise und Beobachtung von Durchflügen. Bei den *Myotis*- und *Plecotus*-Arten, die relativ leise rufen, wird jeder Nachweis als besonders bedeutsam eingestuft. Bei allen anderen Arten wird die Bewertung „A“ nur vergeben, wenn in mehreren Untersuchungsnächten Rufe registriert wurden und im Allgemeinen mindestens zweimal mehr als ein Durchflug pro Nacht stattfand. Ggf. erfolgt eine artbezogene Aufwertung der Flugroute bei Quartiernähe bzw. Rufkontakten zur Aus- und/oder Einflugzeit. Als Ausflugzeit wurde die Zeit bis zu einer Stunde nach Sonnenuntergang, als Einflugzeit die Zeit bis zu einer Stunde vor Sonnenaufgang eingestuft. Horchboxenaufzeichnungen wurden entsprechend der Anzahl der Rufkontakte und ihrer Verteilung im Verlauf der Nächte artbezogen ausgewertet.

Tab. 3-12: Orientierungsrahmen für die Identifikation artbezogen bedeutsamer Nahrungshabitate (in Anlehnung an FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011)

Bedeutung	Beschreibung (artbezogene Betrachtung)	Qualitative und quantitative Zuordnungskriterien, methodenbezogene Schwellenwerte
A	Kern-Nahrungshabitat (für die Kolonie maßgeblich) • geringen Veränderungen unterworfen, traditionell genutzt • Seltene Ressource, strenge ökologische	Viele Individuen / stark frequentiert: • Detektor (50%-Regel, jedoch in der Regel nicht weniger als 20 Rufkontakte (RK)/Nacht (oder 5 RK/Std.) über alle Arten).

Bedeutung	Beschreibung (artbezogene Betrachtung)	Qualitative und quantitative Zuordnungskriterien, methodenbezogene Schwellenwerte
	Bindung der Art • Vergleichsweise nahe am Wochenstufenquartier	
B	Geringe Funktion: Einzelne Individuen / wenig frequentiert • Unterdurchschnittlich genutzt (50%-Regel) • Geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität (häufigen Veränderungen unterworfen, temporär bestehend, häufige Ressource)	• Detektor: weniger als nach (A) • mind. 2 Rufkontakte über die Probenahmen pro Art

Als Hauptjagdhabitate wurden solche Bereiche abgegrenzt, wo an den Transekten eine intensive Jagdaktivität oder regelmäßig kurze Jagdaktivitäten von einer oder mehreren Arten festgestellt wurden. Kurzfristige Jagdaktivitäten können je nach Jahreszeit und Nahrungsangebot praktisch im gesamten Untersuchungsraum vorkommen. Die Abgrenzung der Jagdhabitate erfolgt in erster Linie im Hinblick auf die eher strukturgebunden fliegenden Arten. Sofern Jagdhabitate nachgewiesen wurden, sind diese im Bereich der Wege und Bestandesgrenzen im Umfeld der Transekte und Horchboxen abgegrenzt. Weitere Jagdaktivitäten können je nach Jahreszeit und Nahrungsangebot praktisch auf der gesamten Fläche vorkommen.

Ein quantitatives Kriterium zur Bewertung von Jagdhabitaten auf der Basis von Horchboxenerhebungen stellt nach FÖA Landschaftsplanung (2011) die 50 %-Regel dar. Für ihre Anwendung wird aus den Ergebnissen der einzelnen Horchboxentermine jeder Probestelle ein Mittelwert errechnet. Werte, die unterhalb des Mittelwertes aller Probeflächen liegen, können als nicht maßgeblich eingestuft werden und erhalten die Bewertung „B“ (allgemeine Bedeutung) (FÖA Landschaftsplanung 2011). Abweichend von dem Orientierungsrahmen wird in Anlehnung an den Vorschlag von BACH (2012) zur Bewertung von Jagdhabitaten bei den leise rufenden *Myotis*- und *Plecotus*- Arten, die 40%-Regel als Schwellenwert verwendet.

Liegen die Werte an einem Horchboxstandort für eine Art oberhalb des Schwellenwerts bei insgesamt weniger als 20 Rufkontakten pro Nacht wird von einer allgemeinen Bedeutung des Habitats ausgegangen. Ein einzelner Rufkontakt einer Art wird als nicht maßgeblich eingestuft. Für leise rufende Arten (siehe oben) wird in diesem Fall von einer potenziellen Nutzung ausgegangen.

Die Bewertung der Transektuntersuchungen wird verbal-argumentativ in Abhängigkeit von der Stetigkeit am jeweiligen Transekt, der beobachteten Jagdaktivität, ggf. Quartiernähe etc. abgeleitet. Grundsätzlich wird bei der Auswertung nur dann von einem Jagdhabitat ausgegangen, wenn zumindest kurzweilige Jagdaktivitäten einer Art beobachtet werden konnten.

Sofern Jagdhabitate nachgewiesen wurden, sind diese im Bereich der Wege und Bestands-
grenzen im Umfeld der Transekte und Horchboxen abgegrenzt. Weitere Jagdaktivitäten kön-
nen je nach Jahreszeit und Nahrungsangebot praktisch auf der gesamten Fläche vorkom-
men.

3.2.2.6 Eremit

3.2.2.6.1 Erfassungsmethodik

Die Untersuchung der alt- und totholzbewohnenden Käfer beschränkte sich auf die Erfas-
sung des nach § 7 BNatSchG streng geschützten Eremiten (*Osmoderma eremita*).

Es wurde eine Strukturkartierung gemäß Methodenblatt XK1 in ALBRECHT et al. 2014 und
eine Besiedlungskontrolle gemäß Methodenblatt XK7 (ebd.) durchgeführt.

Strukturkartierung

Das methodische Vorgehen bei der Strukturkartierung für den Eremiten erfolgte gemäß den
aktuellen Methodenstandards sowie der Angaben in der HVA F-StB (Methodenblatt XK1 in
ALBRECHT et al. 2014). Die geeigneten Habitate (Untersuchungsflächen) wurden im Rahmen
einer Vorortbegehung der faunistischen Planungsraumanalyse (KÖLLING & TESCH & NATUR-
RAUM 2017) ermittelt und bei einer Vorortbegehung überprüft und ggf. angepasst. Aufgrund
von Trassenänderungen gegenüber dem damaligen Planungsstand wurden außerdem wei-
tere potenzielle Eremit habitats in das Untersuchungskonzept aufgenommen.

Im Rahmen einer Begehung wurden Bäume, die aufgrund ihres Alters, ihres Stammumfangs
und vorhandener Hinweise auf Mulmhöhlen als potenzielle Brutbäume der Art erfasst. Bäu-
me auf eingezäunten Privatgeländen wurden hierbei ausgelassen. Potenziell als Fortpflan-
zungsstätte geeignete Habitatbäume wurden eingemessen.

Besiedlungskontrolle

Für die im Eingriffsbereich des geplanten Varianten vorhandenen potenziellen Habitatbäume
(vgl. oben) wurde eine Präsenzkontrolle des Eremiten durchgeführt. Die Besiedlungskontrol-
le erfolgte im Rahmen einer einmaligen Begehung im Herbst 2019. Hierbei erfolgte eine Kon-
trolle des Stammfuß nach herausrieselnden Bruchstücken des Chitinpanzers oder Kotpellets
und eine manuelle Beprobung vorhandener Mulmhöhlen. Der Mulm wurde, wenn zugänglich,
ebenfalls auf Käferfragmente und Kotreste untersucht. Tiefe Höhlen oder solche mit kleinen
Öffnungen wurden mit Hilfe eines Endoskops begutachtet. Um potenzielle Populationen
mulmbewohnender Käfer- und anderer Insektenarten nicht zu schädigen, wurde von einer
Probenahme mittels Sauger abgesehen. Höher gelegene Höhlen wurden mit einer Leiter
oder mittels Seilklettertechnik begutachtet.

3.2.2.6.2 Bewertungsmethodik

Es erfolgte kein Nachweis des Eremiten im Untersuchungsraum (siehe Kap. 3.2.6.6). Daher
wird an dieser Stelle auf die Darstellung einer Bewertungsmethodik verzichtet.

3.2.2.7 Haselmaus

3.2.2.7.1 Erfassungsmethodik

Das methodische Vorgehen bei der Haselmauserfassung erfolgte gemäß den aktuellen Methodenstandards sowie der Angaben in der HVA F-StB (Methodenblätter S4, S5 in ALBRECHT et al. 2014). Die geeigneten Habitate (Untersuchungsflächen) wurden im Rahmen einer Vorortbegehung der faunistischen Planungsraumanalyse (KÖLLING & TESCH & NATURRAUM 2017) ermittelt und bei einer Vorortbegehung überprüft und ggf. angepasst. Aufgrund von Trassenänderungen gegenüber dem damaligen Planungsstand wurden außerdem weitere potenzielle Haselmaushabitate in das Untersuchungskonzept aufgenommen.

Die Erfassung wurde im Rahmen von fünf Begehungen (1x Ausbringen der Niströhren, 4 Kontrollen) durchgeführt. Es erfolgte eine Suche nach Freinestern und Fraßspuren. In geeigneten Lebensräumen wurde auf arttypische Fraßspuren an Haselnüssen geachtet. Zudem wurden im Sommer Niströhren (mind. 5 Stück pro Untersuchungsfläche) in geeigneten Habitaten ausgebracht. Diese wurden zur Erhöhung der Nachweiswahrscheinlichkeit zusätzlich mit Haarhaftstreifen versehen und mehrfach bis zum Herbst kontrolliert. Alle Niströhren wurden auf das Vorkommen von Mäusenestern, -kot und -haaren hin untersucht.

Die einzelnen Begehungstermine sind im Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) aufgeführt.

3.2.2.7.2 Bewertungsmethodik

Es erfolgte kein Nachweis der Haselmaus im Untersuchungsraum (siehe Kap. 3.2.6.7). Daher wird an dieser Stelle auf die Darstellung einer Bewertungsmethodik verzichtet.

3.2.2.8 Sonstige Artengruppen

3.2.2.8.1 Erfassungsmethodik

Ergebnisse der faunistischen Planungsraumanalyse

Im Rahmen der 2017 durchgeführten faunistischen Planungsraumanalyse (KÖLLING & TESCH & NATURRAUM 2017) wurde der Untersuchungsraum der OU Elstorf hinsichtlich möglicher Vorkommen unterschiedlicher Artengruppen geprüft. Dafür wurden vorliegende Bestandsdaten (Floristisches und faunistisches Gutachten zum Neubau der B 3n 2. BA (KÜFOG 2012)) sowie Daten und Hinweise aus übergeordneten Planwerken (Landschaftsrahmenpläne (Landkreis Stade 2014, Landkreis Harburg 2013), Umweltkarten Niedersachsen (NLKWN)) und weitere verfügbare Informationsquellen ausgewertet und durch Erkenntnisse / Potenziale aus einer Luftbildauswertung und einer Geländebegehung ergänzt.

Ziel der Planungsraumanalyse war es, den faunistischen Untersuchungsaufwand bzw. die planungsrelevanten Artengruppen für die vorliegende UVS festzulegen. Dabei wurde die Auswahl der zu berücksichtigenden Artengruppen so gewählt, dass auf Planungsebene der UVS die Frage der grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit und der Auswahl einer Vorzugs-

variante möglich ist. Die faunistische Planungsraumanalyse wurde in Anlehnung an die Empfehlungen der „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ (ALBRECHT et al. 2014) erstellt.

Im Ergebnis der faunistischen Planungsraumanalyse wurden die der vorliegenden UVS zugrunde liegenden Artengruppen festgelegt (siehe ÖKOPLAN 2019a).

Folgende sonstige Artengruppen weisen hingegen keine Planungsrelevanz auf Planungsebene der UVS auf:

- Gastvögel
- Fische und Rundmäuler
- Tag- und Nachtfalter
- Libellen
- Krebse und Muscheln
- Schnecken
- Heuschrecken
- Wildbienen
- Säugetiere, hier Wildkatze, Biber, Fischotter, Feldhamster
- Wasser- und Laufkäfer sowie der xylobionte Hirschkäfer

Weitere Artengruppen

Mit Unterrichtungsschreiben der federführende Raumordnungsbehörde vom 10.09.2018 wurde der Untersuchungsrahmen der einzureichenden Antragsunterlagen festgelegt (siehe Kap. 2.3). Demnach sind die für den Untersuchungsraum vorliegenden Daten zu **Libellen** und **Pilzen** auszuwerten und in der UVS zu berücksichtigen.

Im Rahmen der durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung erging ferner der Hinweis, dass der **Wolf** im Planungsraum gesichtet wurde (vom NLWKN-Wolfsbüro nicht offiziell bestätigt). Ebenfalls wurde auf vorkommendes **Wild** und den **Dachs** hingewiesen. Auch hierzu wurden vorhandene Daten ausgewertet und berücksichtigt. Siehe die nachfolgend aufgeführte Datenquellen:

- Säugetiere (Wolf, Wild, Dachs): Erhebung über Abfrage bei Jagdpächtern, Wildunfallzahlen der Polizei, Wolfsbüro des NLWKN, Landesjägerschaft Niedersachsen e. V.⁶
- Libellen: Floristisches und faunistisches Gutachten zum Neubau der B 3n 2. BA (KÜFOG 2012)⁷

⁶ Schriftl. Mitteilungen der Jagdpächter (02/2019, 03/2019), der Polizei (02/2019) des NLWKN-Wolfsbüro (05/ 2018), der Landesjägerschaft Niedersachsen e. V. (04/2019)

⁷ Durch KÜFOG (2011) erfolgte eine Libellen-Erfassung in fünf Probebereichen (Gewässer). Bei geeigneter Witterung wurden Sichtbeobachtungen und Kescherfänge durchgeführt, stichprobenhaft wurde auch nach Larven und Exuvien gesucht.

- Pilze: Erfassung gefährdeter Pilzvorkommen im Bereich der ehem. Sandgrube Wellmann (SCHILLING 2011)⁸

3.2.2.9 Methodik zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes nach §§ 44, 45 BNatSchG

Auf die Darstellung des rechtlichen Rahmens/ der Schutzvorschriften zum besonderen Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG in Kap. Kap. 3.2.1 sowie im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2) wird verwiesen.

Für das Vorhaben der OU Elstorf sind die Regelungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG beachtlich, sodass artenschutzrechtlich nicht alle besonders geschützten Arten relevant sind, sondern die Arten nach Anhang IV FFH-RL, die in Europa heimischen Vogelarten nach Art. 1 VS-RL sowie die derzeit rechtlich noch nicht existenten nationalen Verantwortungsarten.

Da auf der vorgelagerten Planungsebene der UVS nicht alle artenschutzrechtlichen Aspekte ausführlich und im Einzelnen zu behandeln sind, wird der Fokus auf die Arten gelegt, die Einfluss auf die Zulassungsfähigkeit des Vorhabens ausüben können. Die artenschutzrechtliche Betrachtung wird dabei auf diejenigen Arten fokussiert, deren potenzielle Betroffenheit regelmäßig besondere planerische Herausforderungen zur Vermeidung des Eintrittes der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verursachen. Diese Arten werden im Folgenden als **planungsrelevante Arten** bezeichnet.

Die **planungsrelevanten Arten** werden in Anlehnung an ALBRECHT et al. (2014) in zulassungskritische „Rote Ampel“-Arten und zulassungsrelevante „Gelbe Ampel“-Arten unterschieden.

- **Zulassungskritische „Rote Ampel“-Art:**
Art, bei der durch das Vorhaben trotz allgemein üblicher Vermeidungsmaßnahmen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG i. d. R. nur schwer oder nicht vermeidbar sind.
 - Für die Abgrenzung wurden folgende Kriterien herangezogen:
 - hoher Gefährdungsgrad,
 - geringe Variabilität bei der Standortwahl,
 - geringe Reproduktionsrate der Individuen,
 - hohe Empfindlichkeit gegenüber Fernwirkungen,
 - Besiedlung komplexer, seltener und nur langfristig ersetzbarer Lebensräume.⁹

⁸ Im Rahmen von drei Begehungen im Herbst 2010 wurde von SCHILLING der Bereich die Sandgrube Wellmann, der weiter südlich liegenden Bereich des Kronsberges und zwei weitere, südwestlich liegende Bereiche hinsichtlich möglicher Pilzvorkommen untersucht (siehe Kap. 3.2.6.8). Als Referenzliste wurde für die gefährdeten Pilzarten die Rote-Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großpilze (WOLDECKE 1995) herangezogen. Als Vorinformation zum Untersuchungsgebiet wurden umfangreiche Unterlagen von älteren Kartierungen und Exkursionen aus dem Gebiet berücksichtigt.

⁹ Insbesondere das Kriterium „Besiedlung komplexer, seltener und nur langfristig ersetzbarer Lebensräume“ führt dazu, dass die Vermeidung des Verbotseintrittes durch CEF-Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungsstellen erforderlich ist.

- Zusätzlich die Arten, für deren Schutz und Erhalt das Land Niedersachsen in besonderem Maße Verantwortung trägt (Arten mit höchster Priorität gemäß Prioritätenliste zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011)¹⁰). Bei den Arten mit höchster Priorität in Niedersachsen handelt sich vor allem um Arten
 - die in Schutzgebieten in Niedersachsen wertbestimmend sind und / oder
 - einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen und / oder
 - deren Bestände überwiegend „Vom Erlöschen bedroht“ oder „Stark gefährdet“ sind und / oder
 - deren Bestände sehr starke oder starke Bestandsabnahmen aufweisen und / oder
 - für die Niedersachsen eine hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland bzw. die biogeografische Population hat und / oder
 - die ausgestorben sind und Potenzial für eine Wiederansiedlung haben.
- **Zulassungsrelevante „Gelbe Ampel“-Art:**

Art, bei der durch das Vorhaben Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG voraussichtlich durch Maßnahmen vermeidbar sind.

 - Für die zulassungsrelevanten Arten der „gelben“ Konfliktstufe kann mit höherer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, wirksame Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts der artenschutzrechtlichen Verbotsnormen zu finden und umzusetzen. Somit können diese Arten auf einer Ebene der Vorplanung eher in Bezug auf den erforderlichen Maßnahmenumfang einzelner Varianten eine Rolle spielen und weniger über die Genehmigungsfähigkeit selbst entscheiden.
 - Zusätzlich die Arten, für deren Schutz und Erhalt das Land Niedersachsen in besonderem Maße Verantwortung trägt (Arten mit (hoher) Priorität gemäß Prioritätenliste zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011)). Bei den Arten mit (hoher) Priorität in Niedersachsen handelt sich vor allem um Arten
 - die in Schutzgebieten wertbestimmend sind und / oder
 - einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen und / oder
 - deren Bestände „Vom Erlöschen bedroht“, „Stark gefährdet“ oder „Gefährdet“ sind und / oder
 - für die Niedersachsen eine hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland bzw. die biogeografische Population hat und / oder
 - deren Bestände, landesweit stark zurückgehen.

Für die übrigen Arten (in der Regel weit verbreitete, ubiquitäre Arten) kann regelmäßig davon ausgegangen werden, dass die gebotene Eingriffsvermeidung oder Sicherung der Lebens-

zungs- und Ruhestätten für diese Arten häufig schwierig ist und in der Folge artenschutzrechtliche Ausnahmeerfordernisse wahrscheinlicher werden.

¹⁰ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz; zuletzt ergänzt: September 2011, Hannover.

stätten auf der nachgelagerten Entwurfsebene, unabhängig von der gewählten Variante, umsetzbar sind oder dauerhafte Beeinträchtigungen der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie nachteilige Folgen für die lokale Population vorhabenbedingt nicht ausgelöst werden können (vgl. WULFERT et al. 2018).

In Kap. 3.2.6 werden die planungsrelevanten Rote und Gelbe Ampel-Arten pro Artengruppen gesondert dargestellt. In der jeweiligen tabellarischen Zusammenstellung der im Untersuchungsraum vorkommenden Arten sind die planungsrelevanten Arten jeweils mit einer grauen Zeilen-Hinterlegung hervorgehoben. Die planungsrelevanten Rote Ampel-Arten sind zudem in roter Schriftfarbe, die planungsrelevanten Gelbe Ampel-Arten in schwarzer Schriftfarbe dargestellt.

Die einzelartbezogene Prüfung der jeweiligen Betroffenheit erfolgt im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2).

3.2.3 Verwendete Datengrundlagen

Tab. 3-13: Datengrundlage Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kriterium	Grundlage
• Naturschutzgebiet • Landschaftsschutzgebiet • Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile	• Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLKWN) • LRP LK Harburg (2013), weitere Daten der UNB Landkreis Harburg • LRP LK Stade (2014), weitere Daten der UNB Landkreis Stade
• Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft • Vorranggebiet Natura 2000 • Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung • Vorranggebiet Biotopverbund	• LROP Niedersachsen • RROP 2025 LK Harburg • RROP 2013 LK Stade
• Pflanzen	• Biotoptypenkartierung (flächendeckende Kartierung; ÖKOPLAN 2019b) • Waldstrukturkartierung (Ketzendorfer Forst; ÖKOPLAN 2019a) • LRP LK Harburg (2013), weitere Daten der UNB LK Harburg • LRP LK Stade (2014), weitere Daten der UNB LK Stade • Luftschadstofftechnische Untersuchung (Unterlage 21.3)
• Tiere und biologische Vielfalt	• Biotoptypenkartierung (flächendeckende Kartierung; ÖKOPLAN 2019b) • Waldstrukturkartierung (Ketzendorfer Forst; ÖKOPLAN 2019a) • Erfassung der Brutvögel (flächendeckende Revierkartierung; ÖKOPLAN 2019a) • Erfassung der Fledermäuse (ausgewählte Probeflächen;

Kriterium	Grundlage
	- ÖKOPLAN 2019a) • Erfassung der Amphibien (flächendeckende Gewässerkartierung; ÖKOPLAN 2019a) • Erfassung der Reptilien (ausgewählte Probeflächen; ÖKOPLAN 2019a) • Erfassung der Haselmaus (ausgewählte Probeflächen; ÖKOPLAN 2019a) • Erfassung des Eremiten (Strukturkartierung in ausgewählten Probeflächen; ÖKOPLAN 2019a) • Faunistische Planungsraumanalyse (KÖLLING & TESCH & NATURRAUM 2017) • Sonstige Erfassungsdaten aus dem Untersuchungsraum (ALAND 2017, EGL 2014, 2015, INFRAPLAN 2014, 2015a, b, 2016a, b, KÜFOG 2012, ÖKOLOGIS 2017, SCHILLING 2011, SINNING 2018, WÜBBENHORST 2018a, b, c) • schriftl. Mitteilungen der Jagdpächter (02/2019, 03/2019), der Polizei (02/2019) des NLWKN-Wolfsbüro (05/ 2018), der Landesjägerschaft Niedersachsen e. V. (04/2019), schriftl. und mdl. Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung (2018, 2019) • Landschaftsrahmenplan Landkreis Harburg (2013), weitere Daten der UNB Landkreis Harburg • Landschaftsrahmenplan Landkreis Stade (2014), weitere Daten der UNB Landkreis Stade • Schalltechnische Untersuchung (Unterlage 21.2)
• Vorbelastungen	• ATKIS-Basis-DLM • Biotoptypenkartierung 2018

3.2.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

3.2.4.1 EU-Vogelschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ (DE 2524-401) / Naturschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ (LÜ 00271)

Das EU-Vogelschutzgebiet (DE 2524-401, Landesinterne Nr. V 59) und Naturschutzgebiet (LÜ-00271) „Moore bei Buxtehude“ berührt den Untersuchungsraum nur im äußersten Norden. Mit der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ (LÜ 00271) vom 2.08.2006 wurde das EU-Vogelschutzgebiet unter nationalen Schutz gestellt.

Der ursprünglich ca. 1.300 ha große und im Naturraum Harburger Elbmarschen gelegene Komplex aus anthropogen unterschiedlich stark überformten Nieder- und Hochmoorstandorten ist in weiten Bereichen dominiert von frischem bis feuchtem Grünland. Das Gebiet ist zum Teil intensiv landwirtschaftlich genutzt und beweidet. In Teilbereichen finden sich unterschiedliche Brachestadien feuchter Standorte sowie Birken- und Bruchwald, auf Teilflächen herrscht auch ein halboffener Charakter (Hecken und Einzelbäume) vor. **Als Vogellebensraum ist das Gebiet vor allem bedeutend als eines der größten Brutgebiete des Wachtelkönigs in Niedersachsen.** Das Vogelschutzgebiet grenzt östlich an das Vogelschutzge-

biet „Moorgürtel“ der Freien und Hansestadt Hamburg an, wodurch ein Gesamtkomplex von ca. 2.110 ha entsteht.

Gemäß der NSG-Verordnung ist der Schutzzweck des NSG insgesamt die Erhaltung, Pflege und Entwicklung der „Moore bei Buxtehude“ als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Landschaft von besonderer Eigenart, Vielfalt und herausragender Schönheit. Die Erklärung zum NSG bezweckt insbesondere die Erhaltung und Förderung, einer großräumig strukturreichen, halboffenen Kulturlandschaft mit einem in Teilbereichen kleinräumigen Wechsel von Strukturen, großflächig offener extensiv genutzter feuchter Grünlandbereiche vor allem im nordwestlichen Teil des NSG, Erhalt und Entwicklung von großräumigen Grünlandflächen, des insbesondere im nordöstlichen Teil des Gebietes gelegenen Moorbirken- und Bruchwald-Komplexes, naturnaher Gewässer und gliedernder Gräben mit breiten Randstreifen von Hochstaudenfluren, der im Gebiet wild lebenden Pflanzen und Tierarten sowie ihre Lebensgemeinschaften.

Gemäß § 2 Abs. 5 der NSG-Verordnung ist besonderer Schutzzweck (Erhaltungsziele) für das EU-Vogelschutzgebiet die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch

1. die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes der wertbestimmenden Anhang 1-Art Wachtelkönig (Artikel 4 Abs. 1 VRL) sowie den Schutz und die Entwicklung seiner Lebensräume durch Erhaltung und Entwicklung
 - a) ausreichend großer, strukturreicher halboffener Grünland- und Brachekomplexe mit einem hohen Anteil insbesondere extensiv genutzten Grünlands, breiten Hochstaudensäumen und Gehölzstrukturen,
 - b) eines oberflächennahen Wasserstandes bis ins späte Frühjahr und vernässter Teilbereiche,
 - c) eines Mosaiks aus temporär ungenutzten Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren und deckungsreichen Graben-Grünlandkomplexen mit vorwiegend extensiv genutzten Wiesen und Mähweiden unterschiedlicher Bewirtschaftung sowie Röhrichen,
 - d) von Flächen mit ausreichend hoher Vegetation lichter Ausprägung, die dem Wachtelkönig Deckung bieten im Frühjahr und bei der späten Mauser im Sommer,
 - e) von Bereichen um die Brut-/Rufplätze, in denen die Mahd an die Lebensraumansprüche des Wachtelkönigs angepasst ist,
 - f) großflächige Ruhebereiche;
2. die Erhaltung und Förderung von im Gebiet brütenden Zugvogelarten des Offenlandes wie Uferschnepfe, Bekassine, Großer Brachvogel und Schafstelze insbesondere durch die Erhaltung und Entwicklung großflächig offener, extensiv genutzter und weitgehend störungsarmer Feuchtgrünlandbereiche.
3. Die Umsetzung der Ziele nach Nummer 1 dient auch der Erhaltung und Förderung weiterer im Gebiet vorkommender Brutvogelarten des extensiv genutzten Halboffenlandes wie Neuntöter, Schwarzkehlchen, Braunkehlchen und Wachtel.

Gemäß § 3 Abs. 1 der NSG-Verordnung sind im NSG alle Handlungen verboten, die das NSG oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen oder verändern, sofern in der Verordnung nichts anderes bestimmt ist.

Die durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung ist in Unterlage 19.3 enthalten. In Kap. 6.2 der vorliegenden UVS sind die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

3.2.4.2 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG

Gesetzlich geschützte Biotope liegen über den gesamten Untersuchungsraum verteilt vor.

Im Nordwesten des Untersuchungsraumes sind durch den **Landkreis Stade** insgesamt 30 gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG ausgewiesen. Es handelt sich dabei u. a. um naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer, Sauergras-, Binsen- und Staudenriede sowie Sandtrockenrasen. Die gesetzlich geschützten Biotope liegen größtenteils innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Buxtehuder Geestrand“. Die übrigen gesetzlich geschützten Biotope liegen im angrenzenden Naturschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ oder stehen im räumlichen Zusammenhang zu einem der beiden Schutzgebiete. Weiterhin wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung Biotope erfasst, die die Voraussetzungen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG erfüllen (Unterlage 19.5, ÖKOPLAN 2019b). Diese liegen, wie auch die vom Landkreis Stade ausgewiesenen gesetzlich geschützten Biotope, überwiegend innerhalb der Fläche des Landschaftsschutzgebietes „Buxtehuder Geestrand“. Nur vereinzelt liegen die Flächen außerhalb und ohne engen räumlichen Zusammenhang zum Landschaftsschutzgebiet.

Im restlichen Untersuchungsraum sind vom **Landkreis Harburg** insgesamt 37 gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen. Dabei handelt es sich u. a. um Nasswiesen, artenreiches Extensivgrünland, aus naturschutzfachlichen Gründen umgestaltete Fließgewässer und sonstige nährstoffreiche Stillgewässer. Die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope des Landkreises Harburg liegen verstreut im Untersuchungsraum vor. Ein kleiner Teil der Biotope grenzt im Norden des Untersuchungsraumes östlich bzw. südöstlich an das Landschaftsschutzgebiet „Buxtehuder Geestrand“ an. Weitere Flächen liegen nahe der Siedlungen Wulmstorf und Daerstorf. Die restlichen Flächen liegen z. T. großräumig um Elstorf herum verteilt. Im Süd-Osten des Untersuchungsraumes liegt das Landschaftsschutzgebiet „Rosengarten-Kiekeberg-Stuvenwald“, dort befinden sich zwei der gesetzlich geschützten Biotope. Auch für diesen Teil des Untersuchungsraumes wurden im Zuge der Biotoptypenkartierung Biotope erfasst, die die Voraussetzungen für gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG erfüllen (ÖKOPLAN 2019b). Diese liegen größtenteils nördlich von Elstorf, zwischen Daerstorf und der Deponie östlich von Ketzendorf. Weitere einzelne Biotope sind südlich von Neu Wulmstorf, in und um Ardestorf sowie südlich zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide zu finden.

Die nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotope sind auch der Tab. 3-17 in Kapitel 3.2.6.1.2 zu entnehmen. Die auf diese Weise geschützten Bestandteile

haben eine besondere Bedeutung als Biotope; für sie gilt ein Zerstörungs- und Beeinträchtigungsverbot (§ 30 Abs. 2 BNatSchG) – eine Ausnahme davon ist gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG auf Antrag möglich, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

3.2.4.3 Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 NAGBNatSchG

Im Untersuchungsraum liegen nur im nördlichen bzw. nordwestlichen Bereich im Landkreis Stade nach § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile vor. Insgesamt handelt es sich um vier Flächen, die alle innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Buxtehuder Geestrand“ zwischen Ketzendorf, Ovelgönne und dem südwestlichen Ortsrand von Neu Wulmstorf liegen. Unter den Biotopen befinden sich drei Flächen mit artenarmem Extensivgrünland trockener Mineralböden sowie eine Fläche mit magerem, mesophilem Grünland kalkarmer Standorte.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden auch solche Biotope erfasst, die die Voraussetzungen eines nach § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 NAGBNatSchG geschützten Landschaftsbestandteils erfüllen, aber nicht als solcher ausgewiesen sind (ÖKOPLAN 2019b). Insgesamt wurden mehr als hundert Einzelflächen aufgenommen, die sich teilweise zu größeren Komplexen verbinden lassen. Die Flächen verteilen sich über den gesamten Untersuchungsraum. Ein Schwerpunkt liegt im und um das Landschaftsschutzgebiet „Buxtehuder Geestrand“ im Norden des Untersuchungsraumes. Im Norden und Nordwesten von Elstorf sowie in Ortsrandlagen von Ardestorf und Daerstorf liegen weitere komplexbildende Flächen. Südlich von Elstorf liegen vereinzelt, größere Biotope. Bei den erfassten Biotopen handelt es sich überwiegend um mesophile Gebüsche, sonstiges feuchtes Extensivgrünland, artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden, Einzelbäume / Baumgruppen, Baum- und Strauch-Baumhecken, sowie halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer und trockener Standorte.

Die nach § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile dienen der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, daher gilt auch für sie ein Zerstörungs- und Beeinträchtigungsverbot gemäß § 29 Abs. 2 BNatSchG. Nach § 22 NAGBNatSchG Abs. 4 fallen auch solche Flächen unter die geschützten Landschaftsbestandteile, die im Außenbereich gelegen sind und keiner wirtschaftlichen Nutzung unterliegen (Ödland) oder deren Standorteigenschaften bisher nur wenig verändert wurden (sonstige naturnahe Flächen). Davon ausgenommen sind gemäß § 2 Abs. 4 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG, geschützte Wallhecken nach § 22 Abs. 2 NAGBNatSchG und Wald im Sinne des § 2 NWaldLG.

3.2.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Das LROP und die RROP der Landkreise Harburg und Stade legen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiete für Natura 2000, für den Biotopverbund sowie für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung fest.

Nachfolgend werden die maßgeblichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt benannt.

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

Gemäß LROP ist die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen zu minimieren. Bei der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen im Außenbereich sollen möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten, naturbetonte Bereiche ausgespart und die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden (3.1.1-02). Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen. Überregional bedeutsame Kerngebiete des landesweiten Biotopverbundes sowie Querungshilfen von landesweiter Bedeutung sind in der zeichnerischen Darstellung des LROP als Vorranggebiete Biotopverbund festgelegt. Sie sind als Vorranggebiete Biotopverbund, Vorranggebiete Freiraumfunktionen, Vorranggebiete Natur und Landschaft, Vorranggebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung, Vorranggebiete Natura 2000 oder Vorranggebiete Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und dort räumlich näher festzulegen (3.1.2-02).

Im LROP werden die in Tab. 3-14 dargestellten Vorranggebiete für Natur und Landschaft festgelegt.

Tab. 3-14: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für Natur und Landschaft im LROP

Zeichnerische Festlegung im LROP		Lage im Raum
Natur und Landschaft		
VRG	Natura 2000	EU-VSG DE 2524-401 „Moore bei Buxtehude“
VRG	Biotopverbund	EU-VSG DE 2524-401 „Moore bei Buxtehude“

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Harburg

Gemäß RROP 2025 LK Harburg sind Natur und Landschaft in den besiedelten und unbesiedelten Bereichen so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts nachhaltig gesichert ist (3.1.2-01). Die Vorranggebiete Natur und Landschaft, die Gebiete des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 sowie die naturnahen Flussabschnitte einschließlich ihrer Auen sind als Kernflächen des ökologischen Verbundsystems zu erhalten und zu entwickeln. Das Netz wertvoller Trittsteinbiotope sowie linearer Landschafts- und Biotop-elemente in Gebieten land- und forstwirtschaftlicher Nutzung ist zur Gewährleistung eines funktionsfähigen Biotopverbundes zu si-

chern und wirksam zu verdichten. Einer weiteren Verringerung und Zergliederung wertvoller Landschaftsbestandteile ist entgegenzuwirken (3.1.2-03).

Im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum sind die überregional bedeutsamen Kerngebiete des landesweiten Biotopverbundes als Vorranggebiete Natur und Landschaft und Vorranggebiete Natura 2000 festgelegt. Als Teil eines landesweiten Verbundsystems besitzt der Biotopverbund überregionale funktionale Bezüge und dient auch der Umsetzung von Natura 2000. [...] Gebiete, die im Untersuchungsraum als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft, Vorranggebiet Freiraumfunktionen und Vorbehaltsgebiet Wald festgelegt sind, sollen so erhalten und entwickelt werden, dass sie als Verbindungsflächen im Biotopverbundsystem wirksam sind (3.1.2-03).

Gebiete, die für den Natur- und Artenschutz von internationaler, nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung sind, sind in der zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiet Natur und Landschaft festgelegt (3.1.2-06). Gebiete und Landschaftsbestandteile, die aufgrund ihrer Beschaffenheit und Verbundfunktion eine besondere Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz, den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und für die Erholung haben, werden als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft festgelegt (3.1.2-07).

Das Vorranggebiet Freiraumfunktion (kleinräumig) zwischen den Ortschaften Daerstorf und Wulmstorf wird in der vorliegenden UVS im Schutzgut Menschen berücksichtigt, das dieser Freiraum eine besondere Bedeutung für das Ortsbild, das Wohnumfeld, die Naherholung und die ortsübergreifende Gliederung von Siedlungsflächen aufweist (siehe Kap. 3.1.5).

Folgende zeichnerischen Festlegungen des RROP 2025 LK Harburg sind im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum vorhanden.

Tab. 3-15: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für Natur und Landschaft im RROP 2025 LK Harburg

Zeichnerische Festlegung im RROP		Lage im Raum
VRG	Natur und Landschaft	• Habitatkomplex östlich ehem. Sandgrube Wellmann/ südwestlich Neu-Wulmstorf • Fliegenmoor nördlich Elstorf • Waldfläche östlich Elstorf/ Schwiederstorf
VRG	Natura 2000	• EU-VSG DE 2524-401 „Moore bei Buxtehude“
VBG	Natur und Landschaft	• Flächen westlich, nordöstlich und östlich Elstorf

Ergänzende Informationen und Ziele des Landschaftsrahmenplans Landkreis Harburg ohne verbindlichen Festlegungscharakter

Das Vorranggebiet für Natur und Landschaft südwestlich Neu Wulmstorf sowie das Fliegenmoor nördlich Elstorf erfüllen gemäß Landschaftsrahmenplan LK Harburg gleichzeitig die Voraussetzungen für die Ausweisung als Naturschutzgebiet nach § 23 BNatSchG. Im Bereich der ehemaligen Sandgrube Wellmann südwestlich Neu Wulmstorf ist es Ziel der Landschaftsrahmenplanung die dort vorhandenen Heide und Magerrasengesellschaften sowie die

naturnahen Waldgesellschaften des bodensauren Eichenmischwaldes mit Stillgewässern und Sumpfbereichen zu erhalten und zu entwickeln. Für das Fliegenmoor wird das Ziel formuliert, den Niederungsbereich mit Sumpf- / Röhrichtvegetation, Feuchtgebüsch, Bruchwaldbeständen und naturnahen Kleingewässern zu erhalten und zu entwickeln.

Für das LSG „Rosengarten – Kiekeberg – Stukenwald“ (siehe Kap. 3.6.4.2) formuliert der Landschaftsrahmenplan LK Harburg das Ziel, das zusammenhängende, großräumige Waldgebiet mit z. T. markanter Morphologie, naturraumtypischen Kleingewässern, vielfältigen Waldrändern, Kleinwäldern und sonstigen Gehölzstrukturen in den Randbereichen zu erhalten und zu entwickeln sowie Artenhilfsmaßnahmen für Amphibien umzusetzen.

Zwischen den Ortschaften Grauen (südwestlich außerhalb des Untersuchungsraumes), Elstorf und Wulmstorf zielt der Landschaftsrahmenplan auf die Vernetzung der vorhandenen Kleingewässer u.a. als wertvoller Lebensraum für Amphibien und die Extensivierung der vorhandenen Nutzungen sowie auf die Errichtung zusätzlicher Kleingewässer und ggf. die Errichtung von Krötenzäunen und Amphibienleitsystemen zur Querung von Straßen ab.

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade

Gemäß RROP 2013 LK Stade ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes nachhaltig zu sichern. Hierbei ist der Erhalt der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt sowie der Vielfalt von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage und Erholungsraum zu beachten. Die gesetzlich geschützten Biotope und geschützten Landschaftsbestandteile wie z. B. Wallhecken sind zu schützen und zu erhalten (3.1.2-01). Die naturnahen Lebensräume, denen wegen ihrer besonderen Qualität, Gefährdung und großen ökologischen Bedeutung in der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen Vorrang einzuräumen ist, sind in der zeichnerischen Darstellung des RROP 2013 LK Stade als Vorranggebiete Natur und Landschaft bzw. Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung festgelegt (3.1.2-02).

Im Landkreis Stade wird die Übernahme der landesplanerischen Vorgaben des LROP hinsichtlich des im aktuellem RROP 2013 LK Stade noch nicht raumordnerisch festgelegten Biotopverbunds im Zuge der geplanten 2. Änderung des RROP 2013 LK Stade erfolgen (siehe Kap. 2.3). Innerhalb des vorhabenbezogenen Untersuchungsraums der OU Elstorf sind durch die 2. Änderung des RROP 2013 keine Vorrang- und/ oder Vorbehaltsgebiete geplant, die nicht derzeit schon im RROP 2013 enthalten sind. Gemäß mdl. Mitteilung des LK Stade wird die Biotopverbundfunktion des im LROP festgelegten Vorranggebiets Biotopverbund (hier das EU-VSG 2524-401 „Moore bei Buxtehude“) mittels der Raumordnungskategorien Vorranggebiet Natur und Landschaft, Vorranggebiet Natura 2000 oder Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung festgelegt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass das LROP-Vorranggebiet Biotopverbund schon im aktuell rechtsgültigen RROP 2013 LK Stade als Vorranggebiet Natura 2000 und als Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung zeichnerisch festgelegt ist.

Folgende zeichnerischen Festlegungen des RROP 2013 LK Stade sind im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum vorhanden.

**Tab. 3-16: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für Natur und Landschaft im RROP 2013
LK Stade**

Zeichnerische Festlegung im RROP		Lage im Raum
VRG	Natur und Landschaft	Wald- und Offenlandflächen im Bereich Ketzendorfer Forst / Viertberg / Ovelgönner Kleinheide / Immenbecker Fuhren / Holzberge
VBG	Natur und Landschaft	Wald- und Offenlandflächen südlich Ovelgönne
VRG	Natura 2000	EU-VSG DE 2524-401 „Moore bei Buxtehude“
VRG	Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -erhaltung	EU-VSG DE 2524-401 „Moore bei Buxtehude“

Ergänzende Informationen und Ziele des Landschaftsrahmenplans Landkreis Stade ohne verbindlichen Festlegungscharakter

Das im RROP festgelegte Vorranggebiet Natura 2000, gleichzeitig Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung ist gemäß Landschaftsrahmenplan ein Gebiet mit zentraler Bedeutung für den Feuchtbiotopverbund. Ziel des Landschaftsrahmenplans ist hier die Wiederherstellung und Entwicklung möglichst extensiver/mesophiler gehölz- und strukturreicher Feucht- und Nassgrünländer auf weitestgehend degeneriertem Hochmoor.

Der Ketzendorfer Forst, der größtenteils als Vorranggebiet bzw. Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft durch den RROP festgelegt ist (größtenteils gleichzeitig LSG „Buxtehuder Geestrand“), übernimmt gemäß Landschaftsrahmenplan eine zentrale Bedeutung für den Waldbiotopverbund, da mit dem Ketzendorfer Forst die Geesthangwälder zwischen Neu Wulmstorf und Eilendorf (Ketzendorfer Forst, Viertberg, Ovelgönner Kleinheide, Immenbecker Fuhren, Holzberge) verbunden werden. Das Zielkonzept des Landschaftsrahmenplans sieht hier die Entwicklung (einschließlich Bestandsumbau von Nadelwaldbeständen) zu möglichst naturnahen, standortgerechten und strukturreichen sowie trockenen bis frischen Laub- oder Laubmischwäldern aus heimischen Baumarten vor. Das Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft, hier der Bereich des LSG „Buxtehuder Geestrand“, erfüllt gemäß Landschaftsrahmenplan LK Stade großflächig die Voraussetzungen für die Ausweisung als Naturschutzgebiet nach § 23 BNatSchG. Randflächen außerhalb des genannten LSG erfüllen gemäß Landschaftsrahmenplan zudem die Voraussetzungen für die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG i.V.m. § 19 NAGBNatSchG.

Für den Offenlandbereich südlich des Ketzendorfer Forstes formuliert der Landschaftsrahmenplan das Ziel diesen Bereich als Schwerpunkttraum für die lokale Biotopvernetzung von Kleingewässern mit Bedeutung für den Laubfrosch zu erhalten und zu entwickeln. Die Sandgruben südwestlich und südöstlich Ketzendorf sollen gemäß Zielkonzept des Landschaftsrahmenplan zu möglichst naturnahen Bereichen mit entsprechenden Gewässer-, Gehölz- und Offenlandstrukturen entwickelt werden. Für die offene Feldflur in den sonstigen Bereich wird zudem das Ziel formuliert, diese hinsichtlich ihrer Ausstattung an strukturierenden Landschaftselementen (z.B. Feldgehölze, Weg- und Felldraine, Saumstrukturen) zu optimieren.

3.2.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen

3.2.6.1 Biotoptypen

3.2.6.1.1 Beschreibung der erfassten Biotoptypen

In den folgenden Kapiteln werden die im Untersuchungsraum angetroffenen Biotoptypen hinsichtlich ihrer gebietstypischen Ausprägung, ihrer Verbreitung im Gebiet sowie im Hinblick auf ihre Wertigkeit charakterisiert (Unterlage 19.5, ÖKOPLAN 2019b). Dabei werden auch solche Biotoptypen berücksichtigt, die lediglich untergeordnet innerhalb von Biotopkomplexen auftreten.

3.2.6.1.1.1. Wälder

WL Bodensaurer Buchenwald

Hierbei handelt es sich um buchendominierte Laubwälder auf relativ basenarmen Böden mit meist spärlicher Krautschicht aus Säurezeigern.

Bodensaure Buchenwälder auf mehr oder weniger nährstoffarmen sandig-lehmigen Böden der Geestgebiete finden sich kleinräumig im Untersuchungsraum am Waldrand östlich von Schwiederstorf und südlich von Elstorf-Bachheide. In die Bestände, welche sich überwiegend aus starkem, zum Teil auch aus sehr starkem Baumholz zusammensetzen, ist neben der dominierenden Rotbuche (*Fagus sylvatica*) häufig die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) in größeren Anteilen beigemischt. Bei dem Bestand südlich von Elstorf-Bachheide treten Sandbirke (*Betula pendula*) und Fichte (*Picea abies*) hinzu. Eine Strauchschicht fehlt häufig oder ist meist nur gering ausgebildet. Bei dem siedlungsnahen Buchenbestand bei Schwiederstorf fällt ein sehr starker Bewuchs mit Efeu (*Hedera helix*) auf. Eine Krautschicht ist meist sehr spärlich ausgebildet oder fehlt ganz. Als charakteristische Arten treten gelegentlich Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) sowie das Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) auf.

Die erfassten bodensauren Buchenwälder (WLA) erhalten die Wertstufe V. Lediglich ein relativ junger Bestand im Siedlungsbereich wurde auf die Wertstufe IV abgewertet. Alle Bestände erfüllen die Kriterien für den FFH-LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)“.

WQ Bodensaurer Eichenmischwald

Hierbei handelt es sich um eichendominierte Laubwälder sowie Mischwälder auf relativ basenarmen Böden mit überwiegend Säurezeigern in der Krautschicht. Im Untersuchungsraum überwiegen die von Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und/oder Sandbirke (*Betula pendula*) dominierten Waldbestände, in denen Stiel-Eichen (*Quercus robur*) nur vereinzelt in der 1. Baumschicht und meist zahlreich in der 2. Baumschicht vorkommen. Nur relativ kleinflächig siedeln auf den basenarmen (z. T. lehmigen) Sandböden des Geestbereichs einige bodensaure Eichen- und Eichenmischwälder, die meist nutzungsbedingt durch die Dominanz der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) gekennzeichnet sind.

Sowohl die Baumartenzusammensetzung wie auch die Krautschicht der Bestände sind abhängig von Standort und Bodenwasserhaushalt unterschiedlich ausgebildet und kennzeichnen die verschiedenen Untertypen.

Der „Eichenmischwald armer trockener Sandböden“ (WQT) findet sich verstreut auf unverlehnten oder schwach anlehmigen, trockenen Sanden im Ketzendorfer Forst und um die und östlich der ehemaligen Grube Wellmann. Auch hierbei handelt es sich um Eichenmischwälder mit häufig hohen Anteilen von Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und Sandbirke (*Betula pendula*). Charakteristisch ist eine teils spärlich entwickelte, vereinzelt auch moosreiche Krautschicht aus Säurezeigern, v.a. Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*).

Auf grundwasserbeeinflussten oder staufeuchten Sanden (Gley bzw. Pseudogley) etablierten sich im Gebiet vereinzelt „Eichenmischwälder feuchter Sandböden“ (WQF). Hierbei handelt es sich zum Teil um von Moor- und Sand-Birke (*Betula pubescens*, *B. pendula*) dominierte Mischwälder (*Betulo-Quercetum molinietosum*) mit einem nur geringen Anteil an Stiel-Eiche (*Quercus robur*) in der Baumschicht. Neben den typischen Säurezeigern wie Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) zeichnen sich die lichter Bestände in der Krautschicht durch hohe Artmächtigkeit an Gewöhnlichem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) aus. Zum anderen befindet sich ein von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) durchsetzter Eichenbestand mit erheblichem Anteil an Altbäumen im Gebiet, dessen Krautschicht durch Störzeiger wie Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) dominiert wird und nur vereinzelt Feuchtezeiger, v.a. Flatterbinse (*Juncus effusus*), aufweist.

Als häufigste Ausbildung kommt im Untersuchungsraum der „Eichen-Mischwald lehmiger frischer Sandböden des Tieflandes“ (WQL) auf frischem bis mäßig trockenem, lehmigen Sand bzw. auf zweischichtigem Boden mit Sand über Lehm vor. Dieser Waldtyp findet sich meist im Mosaik mit Kiefern- und Birken-Pionierwäldern, unter anderem im Ketzendorfer Forst, in der Ovelgönner Kleinheide und dem Viertberg, aber auch bei Elstorf-Bachheide und am Rand der Harburger Berge. Die Baumschicht weist ein mittleres Baumholz auf und wird durch Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sandbirke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) geprägt. Zum Großteil handelt es sich um aufgelichtete Kiefernbestände, die mit älteren Eichen durchsetzt sind und zusätzlich zahlreiche Eichen in der 2. Baumschicht aufweisen. Dazu gesellen sich vereinzelt Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Fichte (*Picea abies*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Die häufig dichte Strauchschicht wird durch Laubholzarten geprägt und weist neben dem Jungwuchs von Eiche und Birke vor allem Eberesche (*Sorbus aucuparia*), und weniger Faulbaum (*Frangula alnus*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf. Die Krautschicht wird von Säurezeigern, wie Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Siebenstern (*Trientalis europaea*) gebildet. In einigen wenigen Beständen dominieren Störzeiger wie Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Silberblättrige Goldnessel (*Galeobdolon argentatum*).

Bodensaure Eichenmischwälder, die keinem bestimmten Waldtyp zugeordnet werden konnten, wurden als „Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald“ (WQE) angesprochen. Hierbei handelt es sich um stark gestörte, eutrophierte Waldbestände mit einem erheblichen Anteil standortfremder Baumarten, deren Krautschicht neben den o.g. Arten aus Eutrophierungs- und Störungszeigern wie z.B. Silberblättrige Goldnessel (*Galeobdolon argentatum*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) gebildet wird.

Beeinträchtigte Bestände zeichnen sich durch fehlende Altersdiversität, geringe Flächengröße, besonders geringe Strukturausstattung durch einen erheblichen Anteil standortfremder Gehölzarten und/oder einen hohen Anteil an Störzeigern in der Krautschicht.

Durchschnittlich und gut ausgebildete Bestände der Altersstufe 2, 3 und 4 erreichen die Wertstufe V, während junge Bestände der Altersklasse 1 sowie beeinträchtigte Bestände abgewertet werden (Wertstufe IV).

Die Bodensauren Eichen-Mischwälder wurden fast ausschließlich dem LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet. Einige stark beeinträchtigte Bestände wurden hiervon ausgeschlossen.

WA Erlen-Bruchwald

Von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominierte Laubwälder auf nassen, zumeist torfigen Substraten, die durch zahlreiche Feuchte- und Nässezeiger mit höheren Ansprüchen an die Basen- und Nährstoffversorgung gekennzeichnet sind, wurden als Erlen-Bruchwald eingestuft. Es handelt sich vor allem um dauerhaft nasse, stellenweise quellige bzw. wasserzürgige Bestände der Bachauen- und Niedermoorbereiche.

In einer Senke in der südlichen Verlängerung des Mühlenteichs bei Ketzendorf befindet sich ein kaum begehbarer ganzjährig relativ nasser Erlenbestand, der dem Biotoptyp „Sonstiger Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte“ zugeordnet wurde. Die Baumschicht wird von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) mittlerer Stärke gebildet. Die Krautschicht wird von Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) aufgebaut.

Nordwestlich von Elstorf, am Rande des Fliegenmoors befindet sich ein kleiner, ebenfalls relativ nasser Erlenbestand mit mittlerem Baumholz, dem Eichen und Weiden beigemischt sind. Dieser wurde ebenfalls demselben Biotoptyp zugeordnet. Die Krautschicht wird von Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) bestimmt.

Beide Bestände erhalten trotz sehr unterschiedlicher Ausprägung die Wertstufe V.

Alle erfassten Bestände des Biotoptyps „Erlen-Bruchwald“ erfüllen die Kriterien für einen Schutz nach § 30 BNatSchG.

WN Sonstiger Sumpfwald

Als Sumpfwald werden Wälder mit Dominanz von Erle, Esche, Weiden, Birke oder anderen heimischen Baumarten auf nassen Standorten eingestuft, die nicht den Bruch- und Auwäldern zuzuordnen sind.

Am Ortsrand von Ovelgönne, an einem naturnah entwickelten ehemaligen Fischteich befindet sich ein Erlen-Eschenbestand, der als entwässerter Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) angesprochen wurde. Die relativ junge Baumschicht wird von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominiert. Vereinzelt sind auch Weiden und Birken eingestreut. Die Krautschicht wird sowohl aus Feuchte- und Entwässerungszeigern aufgebaut. Bestandsbestimmende Arten sind u.a. Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Brom- und Himbeere und das Kleine Springkraut (*Impatiens parviflora*). Gelegentlich treten Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*) hinzu.

Nordwestlich von Elstorf im Fliegenmoor wurde ein relativ großer siedlungsnaher Gehölzbestand als Weiden-Sumpfwald (WNW) erfasst. Der Sumpfwald wird regelmäßig überschwemmt. In der Mitte befindet sich ein naturnahes Stillgewässer. Der mittelalte Bestand besteht aus Weiden (v.a. *Salix cinerea*, *Salix triandra*), Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und einigen Stiel-Eichen. Die relativ artenreiche Krautschicht wird von Feuchte- und Nässezeigern und Arten der Bruchwälder wie z.B. Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*) gebildet.

Direkt angrenzend befindet sich ein als „Sonstiger Sumpfwald“ (WNS) erfasster Gehölzbestand. Hierbei handelt es sich um einen sumpfigen Zitterpappel-Bestand, in den vereinzelt Stiel-Eiche, Schwarzerle und Weiden eingestreut sind. Die Krautschicht setzt sich aus Feuchte- und Nässezeigern wie z.B. Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) zusammen.

Östlich der B3 auf der Höhe von Elstorf-Bachheide befindet sich ein kleiner Waldbestand der als Birken- und Kiefernsumpfwald (WNB) angesprochen wurde. Die Baumschicht setzt sich aus Moor- und Sand-Birke (*Betula pubescens*, *B. pendula*) und einzelnen Eichen mit geringem bis mittlerem Baumholz zusammen. In der Strauchschicht herrscht Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vor. Die Krautschicht setzt sich aus Feuchtezeigern wie Gewöhnlichem Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), u.a. zusammen.

Bis auf den sonstigen Sumpfwald erhalten alle Ausbildungen die Wertstufe V. Dieser wird mit IV bewertet. Alle erfassten Sumpfwälder erfüllen die Kriterien für einen Schutz nach § 30 BNatSchG.

WP Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald

Diese Erfassungseinheiten beinhalten durch Gehölzanflug entstandene und in der Regel nicht forstwirtschaftlich genutzte Wälder auf zuvor waldfreien Standorten oder auf zuvor bewaldeten Kahlf lächen, welche keinem Waldtyp zugeordnet werden können.

Im Untersuchungsraum finden sich zahlreiche, teilweise großflächige „Birken- und Zitterpappel-Pionierwälder“ (WPB) u.a. im Ketzendorfer Forst, der Ovelgönnener Kleinheide und den Wäldern bei Elstorf-Bachheide. Die jungen bis mittelalten Bestände werden von der Sand-Birke (*Betula pendula*) dominiert, befinden sich häufig auf ehemaligen Abbauf lächen und weisen je nach Standort unterschiedliche Ausprägungen auf. Oft sind Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) beigemischt und die Bestände weisen Übergänge zum Kiefern-Pionierwald auf. Weitere eingestreute Laubholzarten können u.a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und auch Weiden-Arten sein.

Ein weiterer, sehr häufiger Pionierwaldtyp im Untersuchungsraum ist der „Sonstige Kiefern-Pionierwald“ (WPN), der vor allem im Ketzendorfer Forst und am Westrand der Harburger Berge vertreten ist. Die jungen bis mittelalten, vereinzelt auch etwas älteren Bestände werden von Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) dominiert. Häufig sind Sand-Birke (*Betula pendula*) bzw. Stiel-Eiche (*Quercus robur*) eingestreut, was Übergänge zum Birken-Pionierwald bzw. zum Eichenmischwald kennzeichnet. Teilweise ist Zitter-Pappel (*Populus tremula*) beigemischt. In der Strauchschicht finden sich neben dem Jungwuchs von Birke und Eiche vorwiegend Eberesche (*Sorbus aucuparia*), sowie seltener Faulbaum (*Frangula alnus*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Die Krautschicht ist je nach Standort unterschiedlich ausgeprägt, wird aber durch Säurezeiger und durch Arten nährstoffarmer Standorte bestimmt, wie Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Dorniger Wurmfar n (*Dryopteris carthusiana*), und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Auf sehr sandigen und mageren Standorten leiten diese Pionierwälder aufgrund ihres Arteninventars teilweise zu den halbnatürlichen und naturnahen „Kiefernwäldern armer Sandböden“ über.

Der Untertyp WPW wurde ausschließlich als Nebencode vergeben.

Weitere, meist junge bis mittelalte Bestände, die als „Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald“ (WPS) erfasst wurden, werden von unterschiedlichen Gehölzarten dominiert. Hierzu gehören oft strauchreiche Mischbestände aus z.B. Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*). Hervorzuheben ist ein älterer Laubmischwald auf einem Wall mit Bunkerresten am Westrand der ehemaligen Grube Wellmann mit u.a. Dornigem Wurmfar n (*Dryopteris carthusiana*), Efeu (*Hedera helix*) und I Kleinem Springkraut (*Impatiens parviflora*) in der Krautschicht.

Durchschnittlich bis schlecht ausgeprägte Waldbestände dieses Typs erhalten die Wertstufe III, besonders gute Ausprägungen die Wertstufe IV.

WX Sonstiger Laubforst

Bei diesen Biotoptypen handelt es sich um arten- und strukturarme Laubholzbestände heimischer, sowie eingeführter Baumarten weitgehend gleicher Altersklassen, die deutlich von der potenziell natürlichen Vegetation abweichen und nicht zu den naturnahen Waldgesellschaften gestellt werden können. Sie werden wie die Nadel- und Nadel-Laubmischforste nach dem Prinzip des Altersklassenwaldes bewirtschaftet, wobei die jeweiligen Haupt- und Nebenbaumarten mehr oder weniger artenarme Bestände aufbauen.

Einerseits handelt sich bei den Laubforsten im Untersuchungsraum um aus einheimischen Arten gepflanzte Bestände mit v.a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), andererseits befinden sich auch zwei kleinflächige Hybridpappelforste mit Dominanz von Kanadischer Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*) im Gebiet.

„Laubforste aus einheimischen Arten“ (WXH) erhalten die Wertstufe III, wohingegen die Hybridpappelforste (WXP) mit der Wertstufe II bewertet werden.

WZ Sonstiger Nadelforst

Hierbei handelt es sich um überwiegend gepflanzte, forstlich genutzte Nadelholzbestände, die keinem Waldtyp zugeordnet werden können. Die Nadelholzforste im Untersuchungsraum werden meist nach dem Prinzip des Altersklassenwaldes bewirtschaftet, wobei die jeweiligen Haupt- und Nebenbaumarten mehr oder weniger artenarme Bestände aufbauen. Sie weisen meist eine recht geringe Struktur- und Artenvielfalt auf. Die bestandsbestimmenden Baumarten sind vor allem Fichte (*Picea abies*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), seltener Europäische Lärche (*Larix decidua*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*).

Die jungen, dichten und monostrukturierten Nadelholzbestände sowie eng stehendes Stangenholz, weisen keine oder lediglich eine fragmentarische Krautschicht auf. Bedingt durch den engen Stand der Bäume, dem daraus resultierenden Lichtmangel sowie einer starken Nadelstreuaufgabe ist meist weder eine Strauch- und Krautschicht noch eine Moosschicht ausgebildet.

Strukturreicher sind die lichtereren Nadelforstausbildungen mittleren bis älteren Alters. Hier kann die Krautschicht gut entwickelt sein und wird überwiegend von Säure- und Magerkeitszeigern ausgebildet. Es dominieren meist Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*). Stellenweise gesellen sich auch Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) hinzu. Häufig handelt es sich um zweischichtige Bestände mit einer dichten Strauchschicht aus Laubholzarten mit v.a. Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Sand-Birke (*Betula pendula*) und Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*), seltener mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Faulbaum (*Frangula alnus*).

Durchschnittlich und gut ausgebildete Fichten- und Kiefernforste (WZF, WZK) mit den Altersstufen 2 und 3 erreichen die Wertstufe III. Jüngere Bestände wie Dickungen und eng stehendes Stangenholz mit der Altersstufe 1 werden auf die Wertstufe II abgewertet. Lärchen-

forste (WZL), Douglasienforste (WZD) sowie sonstige, durch Tannen (*Abies spec.*) gebildete Nadelforste (WZS) werden grundsätzlich mit der Wertstufe II bewertet.

WJ Wald-Jungbestand

Als Wald-Jungbestand werden sehr junge Laub- und Nadelbaumbestände bis zum Dicksstadium (BHD bis 7 cm) erfasst, die meist über keine walddtypische Krautschicht verfügen.

Im Untersuchungsraum existieren zwei Laubwald-Jungbestände (WJL), die von Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Sand-Birke (*Betula pendula*) oder Stiel-Eiche (*Quercus robur*) aufgebaut werden. Es handelt sich um kleinräumige, randlich gelegene Aufforstungen.

Die zwei kleinräumigen Nadelwald-Jungbestände (WJN) im Untersuchungsraum werden von Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Eibe (*Taxus baccata*) gebildet.

Die Laubwald-Jungbestände (WJL) erhalten die Wertstufe III. Nadelwald-Jungbestände (WJN) erhalten die Wertstufe II.

WR Waldrand

Die Biotoptypen umfassen sowohl Innen- als auch Außenränder von Forstbeständen, die ehemals als Windschutzpflanzungen angelegt wurden oder als Restbestände der ehemaligen naturnahen Waldbestockung anzusprechen sind. Sie stellen ein- oder mehrreihige Säume aus älteren, tief besteten oder breitkronigen Bäumen und teilweise auch Sträuchern dar, die sich deutlich vom angrenzenden Waldbestand unterscheiden.

„Waldränder magerer, basenarmer Standorte“ (WRA) finden sich im Untersuchungsraum vor allem im Ketzendorfer Forst und der Ovelgönner Kleinheide. Sie bilden dort markante Innen- und Außensäume meist aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*), die häufig von Sand-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), seltener von Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) durchsetzt sind. Die Bäume weisen meist ein mittleres bis sehr starkes Baumholz auf. An Sträuchern findet sich hauptsächlich Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Die begleitende Krautschicht setzt sich aus Arten der bodensauren Wälder wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), sowie aus Arten der nährstoffarmen Standorte wie Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) zusammen.

Als „Waldrand mittlerer Standorte“ (WRM) wurden zahlreiche Innen- und Außenränder von Forst- und Waldbeständen ausgewiesen. Die bestandsbildende Baumart ist wiederum vor allem Stiel-Eiche (*Quercus robur*), es finden sich häufig aber auch Sand-Birke (*Betula pendula*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Die Bäume weisen meist ein mittleres bis sehr starkes Baumholz auf. An Sträuchern findet sich hauptsächlich Eberesche (*Sorbus aucuparia*) ein. Die Krautschicht wird überwiegend von nitrophilen und ruderalen, vereinzelt auch von mageren Arten ausgebildet.

Durchschnittliche Ausprägungen werden mit der Wertstufe IV bewertet. Einige schlechte Ausprägungen wurden auf die Wertstufe III abgewertet.

UW Waldlichtungsflur

Bei den Waldlichtungsfluren handelt es sich um durch Holzeinschlag oder den natürlichen Zusammenbruch von Waldbeständen entstandene Lichtungen, welche eine Vegetation von Gräsern, Stauden, *Rubus*-Arten und Sträuchern aufweisen.

Etwas größere „Waldlichtungsflure basenarmer Standorte“ (UWA) wurden unter einer Stromleitungstrasse im Ketzendorfer Forst westlich von Neu Wulmstorf erfasst. Es handelt sich um zwei regelmäßig von Bäumen freigestellte lineare Lichtungen, teilweise dominiert durch Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), teilweise mit spontanem Gehölzaufwuchs von Faulbaum (*Frangula alnus*), Sand-Birke (*Betula pendula*) und Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Zudem wurden zwei kleinere, wieder verbuschende Kahlschlagsflächen erfasst.

UL Holzlagerfläche im Wald

Hierbei handelt es sich um größere und dauerhaft zur Holzlagerung genutzte Flächen. Im Ketzendorfer Forst nördlich der B73 wurden zwei Holzlagerflächen, die mit Schotter befestigt sind, erfasst.

3.2.6.1.1.2. Gebüsch und Gehölzbestände

BM Mesophiles Gebüsch

Die mesophilen Gebüsch (BM) umfassen Strauchbestände mäßig trockener bis mäßig feuchter, basenreicher Standorte, welche keinen Heckencharakter aufweisen. Im Untersuchungsraum wurden zerstreut insgesamt 30 mesophile Weißdorn- oder Schlehengebüsch (BMS) und zwei Haselgebüsch ((BMH) erfasst. Die großflächigeren Gebüsch befinden sich zum einen in den Randbereichen der Grubengelände, auf der ehemaligen Mülldeponie und auf einer größeren Brachfläche südöstlich von Ardestorf. Neben den namensgebenden Straucharten wurden zusätzlich u.a. Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Rosen-Arten, Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Holunder (*Sambucus nigra*) vorgefunden.

Die Weißdorn- und Schlehengebüsch (BMS) wurden mit Wertstufe III bewertet, die Haselgebüsch mit Wertstufe IV. Ein mesophiles Weißdorn- und Schlehengebüsch wurde im Komplex zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGB-NatSchG) gerechnet.

BS Bodensaures Laubgebüsch

Bei bodensauren Laubgebüsch handelt es sich um Strauchbestände auf bodensauren Standorten mit Dominanz von Strauchweiden, Faulbaum oder Ginsterarten.

Das Ginstergebüsch (BSG) wurde lediglich zweimalig als Nebencode zu mit Besenginster (*Cytisus scoparius*) verbuschenden Offenbiotopen vergeben.

BA Schmalblättriges Weidengebüsch der Auen und Ufer

Hierbei handelt es sich um Gebüsche aus schmalblättrigen Weiden in Flussauen und an Gewässerufeln, die regelmäßig überflutet werden.

Der Biotoptyp „Sonstiges Weiden-Ufergebüsch“ (BAZ) ist für Weidengebüsche an feuchten, aber nicht nassen Gewässerrändern außerhalb von Auen zu vergeben. Im Untersuchungsraum findet er sich an den Ufern von vier Stillgewässern: zweimal an angelegten Gewässern, die sich nördlich und südlich des Ortsrandes von Elstorf befinden. Hier dominieren Korb- und Grauweide (*Salix viminalis*, *S. cinerea*). Des Weiteren wurden an einem Abgrabungsgewässer am nordwestlichen Rand des Ketzendorfer Forstes und an einem angelegten Gewässer nordöstlich der ehemaligen Hausmülldeponie Neu Wulmstorf Weidengebüsche erfasst, die von jüngeren, noch nicht baumartig ausgeprägten Silber-Weiden (*Salix alba*) dominiert sind.

Alle Weidengebüsche des o. g. Typs erfüllen die Kriterien für einen gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG. Ein sehr kleinräumiges Weidengebüsch bildet aufgrund seiner geringen Flächengröße eine Ausnahme hiervon. Der Biotoptyp BAZ erreicht die Wertstufen III.

BN Moor- und Sumpfgebüsch

Hierbei handelt es sich um Gebüsche aus Strauchweiden oder Gagelstrauch auf nassen bzw. vermoorten Standorten.

Der Biotoptyp „Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte“ (BNR) wurde im Untersuchungsraum verteilt an 12 Stellen überwiegend kleinräumig nachgewiesen. Diese Gebüsche liegen meist im Komplex mit Nasswiesen und Röhrichten oder Seggenrieden vor, oder sind an den tiefsten und regelmäßig unter Wasser stehenden Bereichen der Abbaugruben zu finden. Diese Gebüsche werden überwiegend durch Grau-Weiden (*Salix cinerea*), weniger häufig durch Ohr-Weiden (*Salix aurita*) gebildet, daneben findet sich als Begleiter häufig Schilf (*Phragmites australis*), seltener Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Alle Sumpfgebüsche des o. g. Typs erfüllen die Kriterien für einen gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG. Der Biotoptyp BNR erreicht im Untersuchungsraum die Wertstufen V, nur ein siedlungsnahes, eutrophiertes Weidengebüsch wurde zur Wertstufe IV abgewertet.

BF Sonstiges Feuchtgebüsch

Hierbei handelt es sich um Gebüsche aus Strauchweiden, Faulbaum oder Gagelstrauch auf feuchten bzw. entwässerten Standorten.

„Feuchtgebüsche nährstoffreicher Standorte“ (BFR) wurden im Untersuchungsraum nur an etwas höher gelegenen und nicht regelmäßig überfluteten Gewässerrändern in vier Bereichen angetroffen: relativ großflächig in der ehemaligen Grube Wellmann, am Ufer eines Tümpels östlich der B3 auf der Höhe von Elstorf-Bachheide und an zwei Tümpeln in einer Niederung zwischen Elstorf und Grauen. Sie werden vor allem von Grau-Weide (*Salix cinerea*) gebildet, daneben finden sich auch Korbweide (*Salix viminalis*) und andere Gehölze. Die Krautschicht ist meist nur spärlich ausgebildet, aber Nässezeiger fehlen.

Die Feuchtgebüsche nährstoffreicher Standorte (BFR) im Untersuchungsraum erhalten die Wertstufe IV.

Feuchtgebüsche an Ufern und in Auen erfüllen als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ oder „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ die Kriterien für einen Schutz gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG (Zusatzmerkmal ü). Ein Feuchtgebüsch wurde im Komplex zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gerechnet.

BR Ruderalgebüsch / Sonstiges Gebüsch

Hierzu zählen mehr oder weniger geschlossene, spontan entstandene Sukzessionsgebüsche auf Brachen und auf Nutzungsgrenzen. Sie setzen sich aus Pionierarten wie Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) sowie dem jungen Aufwuchs standorttypische Baumarten wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) zusammen. Zudem finden sich dichter Aufwuchs aus Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) sowie aus standortfremden Straucharten wie Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Diese Gebüschtypen finden sich im gesamten Gebiet zerstreut, vor allem aber in den Randbereichen der Grubengelände und Deponien im Norden des Untersuchungsraumes.

Durchschnittliche Ausbildungen der Ruderalgebüsche (BRU), des Rubus-/Lianen-Gestrüpp (BRR) sowie der Sonstigen naturnahen Sukzessionsgebüsche (BRS) erhalten überwiegend die Wertstufe III. Nur verarmte und gestörte Bestände werden auf II abgewertet. Die standortfremden Gebüsche (BRK) erhalten die Wertstufen I bis II. Sonstige naturnahe Sukzessionsgebüsche wurden teilweise im Komplex zu Ödland (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG) bzw. zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gerechnet.

HF Feldhecke

Im Gegensatz zu Wallhecken wachsen Feldhecken ebenerdig und gliedern als lineare Strukturelemente Acker- und Grünlandgebiete. Neben den vorherrschenden Feldhecken aus Bäumen und Sträuchern (HFM) finden sich sowohl strauchdominierte Ausbildungen (HFS) als auch Heckenbestände aus Bäumen (HFB), die weitgehend keinen strauchigen Unterwuchs aufweisen. Die Gehölzbestände der Feldhecken im Untersuchungsraum erwiesen sich in ihrer Gesamtausprägung als standortgerecht.

Feldhecken finden sich in unterschiedlicher Breite, Länge, Dichte und Struktur in weiten Teilen des Untersuchungsraumes, wo sie entlang von Straßen, Wegen, Gräben und Böschungen sowie entlang von Nutzungsgrenzen anzutreffen sind. Viele dieser Hecken weisen mittelaltes bis altes Baumholz auf. Oft sind sie lückig und von Halbruderalfluren oder Gebüschen durchsetzt.

Überwiegend handelt es sich im Untersuchungsraum um teils schon ältere Baumreihen von Stiel-Eiche (*Quercus robur*), durchsetzt von Sand-Birke (*Betula pendula*) und weiteren Baumarten, mit strauchigem Unterwuchs von v.a. Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Darüber hinaus finden sich aber auch in der Regel etwas jüngere Gehölzreihen aus Ahorn-Arten (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Nur vereinzelt sind standortfremde und/ oder fremdländische Gehölze wie die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) anzutreffen.

Die Mehrzahl der Untertypen HFS, HFM und HFB erhalten die Wertstufe III. Gut ausgebildete, d. h. besonders alte, große sowie arten- und strukturreiche Bestände erhalten die Wertstufe IV. Bemerkenswert sind einige Baumhecken aus alten Eichen mit einem Brusthöhendurchmesser von über einem Meter z.B. am Ortsrand von Ketzendorf, an einem Feldweg nordwestlich von Ardestorf, am Ohlenbütteler Stadtweg und am Schwiederstorfer Weg. Feldhecken wurden teilweise im Komplex zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gerechnet.

HN Naturnahes Feldgehölz

Als Feldgehölz wurden waldähnliche Gehölzbestände geringer Größe (in der Regel unter 0,5 ha) erfasst, die mehr oder weniger isoliert innerhalb oder am Rande von Acker- und Grünlandbereichen entwickelt sind. Naturnahe Bestände zeichnen sich durch die Dominanz von Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation sowie eine waldähnliche Struktur und einen geringen Anteil an Stör- und Stickstoffzeigern aus.

So wurden im Raum überwiegend Feldgehölze aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*), und weniger häufig aus Sand-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) erfasst. Die Strauchschicht wird häufig aus Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) gebildet. In der Krautschicht treten oftmals waldtypische Arten auf, doch herrschen aufgrund des Randeffekts häufig Störzeiger (v.a. *Rubus fruticosus* agg., *Impatiens parviflora* und *Galeobdolon argentatum*) oder Nitrophyten (v.a. *Urtica dioica* und *Aegopodium podagraria*) vor. Naturnahe Feldgehölze sind im gesamten Untersuchungsraum ohne besonderen Verbreitungsschwerpunkt anzutreffen.

Durchschnittlich und gut ausgebildete Bestände erhalten die Wertstufe IV, schlecht ausgeprägte die Wertstufe III. Durchschnittlich und gut ausgebildete Bestände erhalten die Wertstufe IV, schlecht ausgeprägte die Wertstufe III. Naturnahe Feldgehölze wurden teilweise im Komplex zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gerechnet.

HX Standortfremdes Feldgehölz

Hierunter fallen waldähnliche Gehölzbestände bis ca. 0,5 ha Größe, deren Baumschicht überwiegend aus standortfremden Gehölzen besteht.

Im Untersuchungsraum finden sich am Ortsrand von Ketzendorf einige Feldgehölze, welche sich aus standortfremden Nadelholzarten zusammensetzen.

Standortfremde Feldgehölze erhalten die Wertstufe II.

HB Einzelbaum / Baumbestand

Unter diese Biotoptypen fallen landschaftsprägende Einzelbäume, kleine Baumgruppen sowie Baumreihen und Alleen aus Einzelbäumen ohne Gebüschbestände (siehe auch Feldhecken). Alleen und Baumreihen finden sich im Untersuchungsraum häufig entlang von Straßen und Wegen. Solitäräume und Baumgruppen wurden sowohl in der Offenlandschaft als auch in Forstbeständen aufgenommen.

Die bestandsbildenden Bäume weisen Baumholz verschiedener Bruthöhendurchmesser auf, wobei starkes Baumholz nicht selten und auch sehr starkes Baumholz gelegentlich vertreten ist. Die Bestände stellen wertvolle Kleinstrukturen in einer relativ gehölzarmen Offenlandschaft dar.

Sowohl in den Einzelbäumen und Baumgruppen (HBE) als auch in den Alleen und Baumreihen (HBA) des Untersuchungsraumes überwiegen oft Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Daneben sind Sand-Birken (*Betula pendula*), Ahorn-Arten (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Obstbäume (v.a. *Malus domestica*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Weiden-Arten (*Salix spec.*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*), sowie seltener Linden (*Tilia spec.*), Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) und Zitter-Pappeln (*Populus tremula*) vertreten.

Einzelbäume und Baumbestände wurden nach den Kriterien der bestandsbildenden Baumarten, Altersstruktur, Strukturreichtum, Deckung, Unterwuchs, Nutzung, usw. mit Wertstufe II bis V eingestuft.

Einzelbäume und Baumbestände an Ufern und in Auen erfüllen als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ oder „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ die Kriterien für einen Schutz gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG (Zusatzmerkmal ü). Einzelbäume, Baumgruppen oder -reihen wurden teilweise im Komplex zu Ödland (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG) bzw. zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gerechnet.

BE Einzelstrauch

Einzelsträucher finden sich zerstreut im gesamten Raum. Es handelt sich dabei um mehr oder weniger kleinflächige Bestände, die meist nur von einer Gehölzart gebildet werden. Im Gebiet sind Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) die häufigsten Arten.

Durchschnittlich ausgeprägte Einzelsträucher mittleren Alters erhalten die Wertstufe III. Ein Einzelstrauch wurde im Komplex zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gerechnet.

HO Streuobstbestand

Bei diesem Biotoptyp handelt es sich sowohl um Obstbaumbestände aus älteren Hochstämmen innerhalb von landwirtschaftlichen Nutzflächen und deren Brachestadien, als auch um neuangelegte oder wenige Jahre alte Ausbildungen. Außerdem wurden lineare Obstbaumbestände zu dieser Haupteinheit gezählt. Sie finden sich im Untersuchungsraum nur sehr vereinzelt.

Drei alte Streuobstbestände (HOA), teilweise mit Altbäumen mit einem BHD bis 70 cm, befinden sich südlich von Elstorf-Bachheide, südlich von Elstorf und am Ortsrand von Daerstorf. Zwei relativ junge, lineare Streuobstbestände wurden südwestlich von Elstorf an einer Hofstelle erfasst. Mittelalte Streuobstbestände wurden ausschließlich als Nebenbiotop zu linearen Gehölzen mit Dominanz von Obstbäumen vergeben.

Alte Obstwiesen erhalten die Wertstufe V, junge lineare Obstbaumbestände die Wertstufe III. Ein alter Streuobstbestand wurde aufgrund seiner Bodenvegetation und als Komplex zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gerechnet.

HP Sonstiger Gehölzbestand / Gehölzpflanzung

Hierzu zählen aus Anpflanzungen hervorgegangene Gehölzbestände aus Bäumen und Sträuchern vorwiegend entlang der Böschungen von Straßen und Gleisanlagen, die keinem der anderen Gehölzbiotypen zugeordnet werden können. Die überwiegende Mehrzahl der Ausbildungen (HPG, HPS) setzt sich dabei aus standortgerechten Baum- und Strauchgehölzen zusammen. Dagegen befinden sich insgesamt nur drei nicht-standortgerechte Gehölzbestände bzw. -pflanzungen (HPX, HPF) im Untersuchungsraum.

Die am häufigsten auftretenden gesellschaftsbildenden Baumarten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg- und Spitz-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Sal-Weide (*Salix caprea*).

In der Strauchschicht treten in erster Linie Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Haselnuss (*Corylus avellana*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*) auf.

Der Biotoptyp HPS erhält je nach Ausprägung, Zusammensetzung, Strukturvielfalt und Alter die Wertstufe II bis III. Junge standortgerechte Gehölzpflanzungen (HPG) werden mit II bewertet. Nicht standortgerechte Gehölzbestände (HPX) erhalten die Wertstufe II, nicht standortgerechte Gehölzpflanzungen die Wertstufe I.

3.2.6.1.1.3. Binnengewässer

Als Gräben wurden künstlich angelegte Gewässer mit linearem Verlauf bis zu 5 m Breite erfasst.

Der Untersuchungsraum wird von relativ wenigen Gräben durchzogen. In den Sommermonaten fällt der Großteil der Gräben trocken. Die Böschungsbereiche sind teilweise mit Gehölzen bewachsen.

Eutrophe, mehr oder weniger intensiv genutzte Gräben mit Vorkommen von Pflanzenarten und -gesellschaften nährstoffreicher Fließ- und Stillgewässer wurden als „Nährstoffreiche Gräben“ (FGR) kartiert.

Ein schnellfließender Entwässerungsgraben (FGF) wurde südwestlich von Elstorf angetroffen. Er ist temporär wasserführend, weist eine kiesige, vegetationsfreie Sohle auf und verfügt über keine erkennbaren Feuchtezeiger an den Grabenböschungen.

Schmale mit Kies befestigte Ablaufrinnen auf dem ehemaligen Deponiegelände wurden als befestigte Gräben (FGX) erfasst.

Der schnellfließende Graben (FGF) erhält die Wertstufe II, der befestigte Graben (FGX) die Wertstufe I. Nährstoffreiche Gräben (FGR) werden je nach Ausprägung und Arteninventar mit Wertstufe III oder IV bewertet.

SE Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer

Hierunter fallen eutrophe bis polytrophe Stillgewässer mit relativ naturnaher Struktur und Vegetation. Neben natürlich entstandenen Gewässern kann es sich auch um naturnah entwickelte anthropogene Gewässer handeln. Im Untersuchungsraum wurden zahlreiche überwiegend kleinere naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer (SE) erfasst, die bei fehlender Beschattung meist eine üppige Verlandungs- und Wasservegetation aufweisen.

Einige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit vermutlich natürlicher Entstehung (SEN) wurden im Untersuchungsraum ausgewiesen. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um mehr oder weniger verlandete, eiszeitliche Toteislöcher (Sölle), die sich heute – häufig von schmalen Gehölzbeständen umgeben – meist in Offenlandbereichen befinden. Nur zwei dieser Gewässer befinden sich innerhalb größerer Gehölzbestände. Diese Sölle weisen im Gebiet eine geringe Wassertiefe und meist einen breiten Verlandungsbereich auf, der mit den typischen Pflanzen der nährstoffreichen Verlandungszonen bewachsen ist. Dazu zählen neben Röhrichtarten, wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Sumpfbinsen (*Eleocharis palustris*), Großseggen wie Sumpf- und Scheinzypergras-Segge (*Carex acuta*, *C. pseudocyperus*), und Hochstauden wie Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), auch Arten der Flutrasen wie Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) oder Flatterbinse (*Juncus effusus*). Die Wasservegetation beschränkt sich in der Regel auf Arten der Wasserlinsen-Gesellschaft (*Spirodela polyrrhiza*, *Lemna* spp.), in nur zwei Gewässern konnten mit Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris*) und Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) weitere Wasserpflanzen gefunden werden.

Als „Naturnahe nährstoffreiche Abbaugewässer“ (SEA) wurden zwei größere Seen in der ehemaligen Grube Wellmann und ein größerer See im Ketzendorfer Forst neben dem Ge-

werbegebiet an der B73, sowie vier kleinere Gewässer in schon älteren, mit Gehölzen bestandenen Abbaugruben im Ketzendorfer Forst und der Ovelgönner Kleinheide und vier weitere Gewässer in Offenbereichen der Grubengelände westlich von Wulmstorf und Daerstorf erfasst. Durch ihre Lage weisen diese Gewässer ein sandig-kiesiges Substrat und meist eine vergleichsweise artenreiche Wasser- und Verlandungsvegetation auf. Neben der typischen eutrophen Wasser- und Verlandungsvegetation mit Arten wie Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) oder Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), sowie Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Teichbinse (*Eleocharis palustris*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), finden sich hier vereinzelt weniger stark verbreitete Arten der etwas nährstoffärmeren Standorte wie Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*), Berle (*Berula erecta*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*) oder Wasser-Minze (*Mentha aquatica*). Besonders erwähnenswert sind die Abbaugewässer in der ehemaligen Grube Wellmann, die neben einer reichhaltigen Wasservegetation, u.a. mit Gewöhnlichem Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Krebschere (*Stratiodes aloides*) und Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), auch in der Ufervegetation mit Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*) und Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*) gefährdete und besonders geschützte Arten aufweisen.

Bei den naturnahen Stauteichen handelt es sich meist um größere Teiche im Siedlungsbereich bzw. angrenzend, die sich – häufig nach der Nutzungsaufgabe – naturnah entwickelt haben. Hierzu gehören u.a. der Mühlenteich bei Ketzendorf und ein größerer Teich am Ortsrand von Elstorf. Außer im Mühlenteich bei Ketzendorf mit Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*) konnte in den übrigen Stauteichen keine Wasservegetation festgestellt werden. Die Ufervegetation wird überwiegend durch eine teils breitere, teils schmalere Röhrlichtzone mit Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) dominiert.

„Sonstige naturnahe Stillgewässer“ (SEZ) meist unbekannter Entstehung finden sich zerstreut im gesamten Untersuchungsraum. Es handelt sich meist um kleinere, oft beschattete und flache Gewässer, sowohl im Wald als auch in der Offenlandschaft gelegen sein können. Je nach Standort und Umgebung variiert die Gewässer- und Ufervegetation stark. So finden sich an den stark beschatteten Gewässern keine bis kaum typisch ausgeprägte Wasser- und Verlandungsvegetation. Zwei im Offenland gelegene, vermutlich zu Naturschutzzwecken angelegte Gewässer dagegen zeigen u.a. mit Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Sumpfquendel (*Peplis portula*), Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) eine relativ artenreiche Vegetation. Ein weiteres, westlich von Wulmstorf gelegenes Gewässer ist dagegen fast vollständig mit Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) bewachsen.

Gewässerbereiche mit ausgeprägter Verlandungsvegetation wurden abgegrenzt und separat als Verlandungsbereich kartiert.

Aufgrund ihrer Vegetation wurden sieben naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer dem FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut-

oder Froschbiss-Gesellschaften“ zugeordnet. Hierzu gehören u.a. die beiden Abbaugewässer in der ehemaligen Grube Wellmann, die sich durch Vorkommen der folgenden lebensraumtypische Arten kennzeichnen: Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Krebssschere (*Stratiotes aloides*) und Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*).

Naturnahe Stillgewässer natürlicher Entstehung erhalten ausnahmslos die Wertstufe V. Die sonstigen naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer (SEZ), die Abbaugewässer (SEA) und die Stauseen (SES) erhalten je nach Ausprägung die Wertstufen IV bis V. Sämtliche erfassten naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer erfüllen die Kriterien für einen Schutz nach § 30 BNatSchG.

Der jeweilige Gewässerbiotoptyp wurde als Nebencode erfasst, wenn die Verlandungsvegetation einen dichten Bestand bildet (vgl. nächsten Absatz).

VE Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer

Hierbei handelt es sich um Bereiche nährstoffreicher Stillgewässer mit charakteristischer Verlandungsvegetation. Im Untersuchungsraum überwiegen meist hochwüchsige, dichte Röhrichtbestände mit Dominanz von Schilf (*Phragmites australis*), Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*). Als Hauptbiotoptyp wurde außerdem flutrasenartige Verlandungsvegetation mit Dominanz von Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und hohem Anteil an Schlank-Segge (*Carex acuta*) erfasst. Verlandungsvegetation mit Arten der submersen Laichkrautgesellschaften, Schwimmblattpflanzen, Froschbiss-Gesellschaften und Seggen kommen lediglich kleinräumig vor. Hervorzuheben sind u.a. die beiden Abbaugewässer in der ehemaligen Grube Wellmann, die aufgrund ihrer Verlandungsvegetation als FFH-LRT ausgewiesen wurden (s.o.).

Verlandungsbereiche nährstoffreicher Stillgewässer wurden in mehreren Fällen als Hauptbiotoptyp erfasst. Hierbei handelt es sich um abgrenzbare Teilbereiche der Gewässer, die von der entsprechenden Verlandungsvegetation dominiert werden. Ansonsten wurden diese Biotypen als Nebenbiotope der jeweiligen Stillgewässer erfasst. Sieben Stillgewässer wurden aufgrund ihrer Verlandungsvegetation dem FFH-LRT 3150 zugeordnet (s.o.). Verlandungsbereiche erfüllen zusammen mit dem dazugehörigen Gewässer die Kriterien für einen Schutz nach § 30 BNatSchG und erhalten je nach Ausprägung die Wertstufe IV und V.

ST Temporäre Stillgewässer

Tümpel zeichnen sich durch eine nur kurzzeitige Wasserführung aus, so dass Wasserpflanzen in der Regel nicht vorhanden sind. Je nach Ausprägung weisen die Bestände eine durch Wechselnässe gekennzeichnete Vegetation mit Arten der Flutrasen, Röhrichte oder Teichbodenfluren auf, oder – wenn beschattet – können diese auch völlig vegetationsfrei sein.

Zwei beschattete, vegetationsarme, temporäre Stillgewässer in Kleingehölzen wurden als Waldtümpel erfasst.

Die meisten temporären Stillgewässer sind von Grünland umgeben, weisen Flutrasen- oder Nasswiesenvegetation auf und wurden entsprechend als Wiesentümpel klassifiziert.

Sonstige Tümpel und Rohbodentümpel finden sich vor allem in regelmäßig überfluteten Senken auf den Grubengeländen. Sie sind durch eine mehr oder weniger lückige Röhrichtvegetation gekennzeichnet.

Alle erfassten temporären Gewässer erfüllen die Kriterien für einen gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG. Bei dem einen Tümpel liegt die Flächengröße unter 10 m². Die Gewässer erhalten je nach Ausprägung Wertstufe III bis V.

Der jeweilige Gewässerbiotoptyp wurde als Nebencode erfasst, wenn die Verlandungsvegetation bzw. die angrenzende Vegetation einen dichten Bestand bildet (vgl. vorheriger Absatz).

SX Naturfernes Stillgewässer

Hierunter fallen stark durch menschliche Nutzung geprägte, eu- bis polytrophe Stillgewässer ohne oder mit nur wenigen naturnahen Strukturen, mit zumeist steilen Uferböschungen, kaum entwickelter oder deutlich angepflanzter Vegetation und häufig schlechter Wasserqualität. Des Weiteren werden als technische Einrichtung genutzte Gewässer, die teilweise schon eine naturnah entwickelte Verlandungsvegetation aufweisen können, als naturferne Stillgewässer klassifiziert. Derartige Gewässer finden sich zerstreut im gesamten Gebiet, vor allem als Löschteiche in den Siedlungen. Nördlich der B73 bei Ovelgönne befindet sich ein größeres, aktuell in Betrieb befindliches, vegetationsfreies Sandabbaugewässer.

Die naturfernen Stillgewässer im Gebiet erhalten je nach Ausprägung und Vegetation Wertstufe I bis II. Teilbereiche mit naturnaher Verlandungsvegetation wurden bei entsprechender Größe getrennt kartiert und bewertet. Diese Teilbereiche erhalten einen anderen Hauptcode und erfüllen die Kriterien für einen Schutz nach § 30 BNatSchG

SP Pionierflur trockenfallender Stillgewässer

Hierunter fallen zeitweise trockenfallende Stillgewässerbereiche mit typischer Pioniervegetation. Es handelt sich dabei insbesondere um Pionierfluren mit teils lückigen, teils dichten Beständen aus verschiedenen Knötericharten (*Persicaria hydropiper*, *P. minor*, *P. lapathifolia*), Tännelarten (*Elatine* ssp.) u. a..

Als Bestandteil eines naturnahen Stillgewässers erfüllt die einzige erfasste, von Ampfer-Knöterich (*Persicaria lapathifolia*) dominierte Pionierflur an den Ufern eines Flachgewässers die Kriterien für einen Schutz nach §30 BNatSchG. Diese Ausprägung wurde nur als Nebencode vergeben.

3.2.6.1.1.4. Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer

NS Sauergras-, Binsen- und Staudenried

Hierunter werden nasse bis sehr nasse, mäßig nährstoffarme bis nährstoffreiche Bestände aus Klein- und Großseggen, Wollgräsern, Binsen, Pfeifengras, Sumpf-Reitgras, Hunds-Straußgras u. a. außerhalb von Gewässern zusammengefasst.

Die vier nährstoffreichen Großseggenriede im Untersuchungsraum werden von der Schlank-Segge (*Carex acuta*) dominiert, teilweise mit Beimischung von Scheinzypergras-Seggen (*Carex pseudocyperus*).

Bei den zwei erfassten nährstoffreichen „Binsen- und Simsenrieden nährstoffreicher Standorte“ (NSB) handelt es sich um vollständig verlandete Bereiche ehemaliger Gewässer. Hier sind Flatterbinse (*Juncus effusus*) bzw. Gewöhnlicher Sumpfbins (*Eleocharis palustris*) aspektbildend, und sind durchsetzt von Rohrkolben (*Typha latifolia*), Großseggen wie (*Carex acuta*, *C. pseudocyperus*), feuchten Hochstauden wie Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Arten der Flutrasen wie Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*).

Es wurde im Untersuchungsraum ein „Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte“ (NSS) erfasst, der vor allem Gewöhnlichen Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) aufweist. Zusätzlich kommen u.a. Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Schachtelhalm (*Equisetum spec.*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*) vor.

Außerdem wurden vier nasse, wahrscheinlich regelmäßig gemähte Grünlandsenken als „Sonstiger nährstoffreicher Sumpf“ (NSR) erfasst, in denen Mischbestände aus Seggen, Binsen, Röhrichten und Hochstauden vorherrschen.

Alle erfassten Sauergras-, Binsen- und Staudenriede erfüllen die Kriterien für einen Schutz nach § 30 BNatSchG mit einer Ausnahme, die eine zu geringe Flächengröße aufweist. Die Bestände im Gebiet werden je nach Artenzusammensetzung und Struktur mit Wertstufe IV bis V bewertet.

NR Landröhricht

Hierunter fallen Dominanzbestände von Röhrichtarten auf Brachflächen oder wenig genutzten Flächen feuchter bis nasser Standorte sowie in nassen Senken und entlang von Gräben und Bächen.

Die Mehrzahl der Röhrichtbestände im Untersuchungsraum wird von Schilf (*Phragmites australis*) dominiert. Vereinzelt treten auch Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) oder Rohrkolben (*Typha latifolia*) als Bestandsbildner von Landröhrichten auf. Infolge der Höhe und Dichte der einseitig vorherrschenden Hochgrasarten werden meist alle weiteren Pflanzen stark zurückgedrängt, aber vereinzelt können Großseggen wie Schlank- und Scheinzypergras-Segge (*Carex acuta*, *C. pseudocyperus*), Hochstauden wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) oder

Sumpfbinsen (*Eleocharis palustris*) auftreten. Landröhrichte lassen sich zerstreut in feuchten Senken des Untersuchungsraumes finden.

Durchschnittlich ausgebildete, dichte und vitale sowie großflächige Schilf-Landröhrichte erhalten die Wertstufe V, ebenso wie Wasserschwaden-Röhrichte und Rohrkolben-Röhrichte. Durchschnittlich ausgebildete Rohrglanzgras-Röhrichte erhalten die Wertstufe III.

Alle unter dem Hauptbiotoptyp erfassten Landröhrichte erfüllen die Kriterien für einen Schutz nach § 30 BNatSchG.

NP Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation

Hierbei handelt es sich um Pioniervegetation auf feuchten bis nassen Standorten außerhalb von Gewässern.

Dieser Biotoptyp wurde lediglich als Nebencode von zwei Temporärgewässern bzw. regelmäßig überfluteten Bereichen in Weidegrünland und Abbaubereichen erfasst.

3.2.6.1.1.5. Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope

DO Sonstiger Offenbodenbereich

Die sonstigen Offenbodenbereiche (DO) beinhalten vegetationslose oder –arme, meist anthropogen entstandene Flächen auf sandigen, lehmigen, tonigen oder humosen Böden.

Im Untersuchungsraum wurden zahlreiche „Sandige Offenbodenbereiche“ (DOS) überwiegend in den aktiven und aufgelassenen Grubengeländen erfasst. In weniger intensiv genutzten Bereichen weisen diese oft eine entsprechende, lückige Vegetationsdeckung mit Fragmenten von trockenen Ruderal- oder Halbruderalfluren und Magerrasen auf. Weiterhin finden sich solche Offenbodenbereiche auf anthropogenen Nutzflächen wie Sandwege oder Reitplätze.

Ein „Sonstiger Offenbodenbereich“ (DOZ) wurde nur als Nebencode auf einer Fläche mit Freiland-Schweinehaltung erfasst.

Die sehr heterogenen Offenbodenbereiche wurden je nach Nutzungsintensität, vorhandener Vegetation und angrenzenden Biotoptypen unterschiedlich bewertet. Vegetationsfreie, intensiv genutzte Flächen erhalten die Wertstufe I, weniger intensiv genutzte Flächen mit Vegetation der Ruderalfluren erhalten die Wertstufen II bis III, brachliegende Flächen mit Mager- oder Trockenrasenfragmenten erhalten die Wertstufen IV bis V.

3.2.6.1.1.6. Heiden und Magerrasen

HC Sand-/Silikat-Zwergstrauchheiden

Zu diesem Biotoptyp gehören Heidebestände auf trockenen bis mäßig feuchten, basenarmen Standorten.

Im Untersuchungsraum wurde dieser Biotoptyp vor allem auf zwei armen Sandflächen in und am Rande der ehemaligen Grube Wellmann erfasst. Zum einen handelt es sich um einen etwas größeren und dichten Bestand von Besenheide, durchsetzt von Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und reichlich Jungaufwuchs von Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), zum anderen um einen lückigen Heidebestand im Komplex mit Sandtrockenrasen mit Silbergras (*Corynephorus canescens*). Hier wurde dieser Biotoptyp nur als Nebencode erfasst.

Zwei weitere Bestände der Besenheide (*Calluna vulgaris*) konnten zudem auf angelegten Böschungsflächen an einem Straßen- bzw. Gewässerrand festgestellt werden. Hierbei handelt es sich um entweder kleinflächige oder stark gestörte Bestände.

Die etwas größere Fläche am Rand der ehemaligen Grube Wellmann unterliegt dem Schutz nach § 30 BNatSchG, und konnte überdies dem FFH-Lebensraumtyp 4030 „Europäische trockene Heiden“ zugeordnet werden.

Dieser Biotoptyp erhält je nach Ausprägung die Wertstufe IV oder V.

RS Sandtrockenrasen

Hierunter fallen niedrigwüchsige, häufig lückige Gras- und Krautfluren auf Sand- und Kiesböden des Binnenlandes.

Zwei „Silbergras- und Sandseggen-Pionierrasen“ (RSS) wurden in der ehemaligen Grube Wellmann erfasst. Neben Silbergras (*Corynephorus canescens*) wird die Vegetation durch weitere Trockenrasenarten wie Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) oder Berg-Jasione (*Jasione montana*) bestimmt. Eine dieser Flächen weist allerdings eine so geringe Vegetationsdeckung auf, dass dieser Biotoptyp nur als Nebencode vergeben werden konnte.

„Sonstige Sandtrockenrasen“ (RSZ) wurden großflächig ebenfalls auf dem Gelände der ehemaligen Grube Wellmann erfasst. Diese Trockenrasen sind durch Arten wie Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Tüpfel-Hartheu (*Hypericum perforatum*) und Berg-Jasione (*Jasione montana*) gekennzeichnet, aber in ihrem Artinventar durch vermehrtes Aufkommen von Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) gefährdet. Ein weiterer, großflächiger Sandtrockenrasen mit ähnlicher Artausstattung konnte auf einer siedlungsnahen Fläche innerhalb von Ovelgönne festgestellt werden.

Fragmentarisch ausgeprägte oder sehr kleinflächige Sandtrockenrasen kommen dagegen im gesamten Untersuchungsraum vereinzelt vor. Entweder handelt es sich dabei um ehemalige oder noch im Betrieb befindliche Abbauf Flächen, auf denen neben den typischen Trockenrasen-Arten in erheblichem Maß auch Arten der Ruderalfluren – v.a. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) – vorkommen, oder es handelt sich um Wiesen und Weiden, die noch einen erheblichen Anteil an typischen Grünland-Arten aufweisen. In diesen Fällen wurde der Biotoptyp nur als Nebencode vergeben.

Alle Flächen bis auf eine mit zu geringer Größe unterliegen dem Schutz nach § 30 BNatSchG. Bei mittlerer und guter Ausprägung erhalten diese Biototypen die Wertstufe V, bei schlechter Ausprägung den Wert IV.

RP Sonstiger Pionier- und Magerrasen

Bei sonstigen Magerrasen handelt es sich um mehr oder weniger artenreiche, oft heterogene Bestände, die keinem bestimmten Magerrasentyp zugeordnet werden können, gleichzeitig aber keine artenarmen Sukzessionsstadien darstellen.

Dieser Biototyp wurde auf einem relativ langen, nicht mehr genutzten Weg in der ehemaligen Kiesgrube Daerstorf erfasst. Hier dominieren Magerrasenarten mit einem breiteren Standortspektrum wie Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.) oder Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*).

Aufgrund seiner schmalen, linearen Ausprägung entfällt bei diesem Magerrasen der Schutz nach § 30 BNatSchG, und er erhält die Wertstufe IV.

RA Artenarmes Heide- oder Magerrasen-Stadium

Hierbei handelt es sich um relativ artenarme Grasfluren auf mageren Standorten, die keinem bestimmten Magerrasentyp zugeordnet werden können.

Ein artenarmer, stellenweise mit Faulbaum (*Frangula alnus*) verbuschender Drahtschmielenrasen wurde unter einer Stromleitung im Ketzendorfer Forst westlich von Neu Wulmstorf erfasst.

„Sonstige artenarme Grasfluren magerer Standorte“ (RAG) wurden vereinzelt im Untersuchungsraum angetroffen. Hierbei handelt es sich um in Abbaubereichen oder im Offenland gelegenen Brachflächen, die überwiegend von einer Art, wie Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Rotem oder Schmalrispigem Straußgras (*Agrostis capillaris*, *A. vinealis*) dominiert werden. Eine Ausnahme bildet eine offensichtlich nicht mehr genutzte und innerhalb eines Waldgebiets am Rande des Untersuchungsraumes westlich von Elstorf gelegene Wiese, die mit Arten wie Gewöhnlicher Hainsimse (*Luzula campestris*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) ein etwas reicheres Arteninventar aufweist.

Überdies wurden in verschiedenen, lückigen Gehölzbeständen, bei einigen, trockenen Halbruderalfluren, sowie vereinzelt im Wirtschaftsgrünland artenarme Magerrasen als Nebencode erfasst.

Bis auf die etwas artenreichere Wiese mit guter Ausprägung (Wertstufe IV) erhalten die übrigen Flächen die Wertstufe III. Eine artenarme Grasflur auf einem Grubengelände wurde im Biotopkomplex zum Ödland (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG) gerechnet.

3.2.6.1.1.7. Grünland

GM Mesophiles Grünland

Hierunter fallen vergleichsweise artenreiche, extensiv genutzte Wiesen oder Weiden auf mäßig trocken bis mäßig feuchten Standorten einschließlich ihrer jungen Brachestadien. Die Ausbildungen zeichnen sich durch neben der Dominanz von Süßgräsern durch das Vorkommen von charakteristischen Kräutern und Arten mit geringeren Nährstoffansprüchen aus. Das mesophile Grünland ist gegenüber dem artenarmen Intensiv- und Extensivgrünland deutlich artenreicher ausgebildet (vgl. unten).

Im Untersuchungsraum konnte nur „Mageres mesophiles Grünland magerer Standorte“ in nennenswertem Umfang ausgewiesen werden. Dabei handelt es sich einerseits um magere, durch Pferde beweidete Wiesen, auf denen Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) oder Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) dominant auftreten. Dazu kommen neben den Arten mit breiterer Standortamplitude von Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Gewöhnlicher Schafgarbe (*Achillea millefolium*) auch Magerkeitszeiger wie Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) und vereinzelt Graue Scabiose (*Scabiosa canescens*) vor. Durch Überweidung zeigen diese Wiesen oftmals eine Tendenz zu Ruderalfluren mit Aufwuchs von Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), etc..

Andererseits wurde mageres, mesophiles Grünland großflächig auf der abgedeckten, ehemaligen Hausmülldeponie Neu Wulmstorf erfasst. Darunter fällt nahezu die gesamte Oberfläche der abgedeckten Deponie, soweit sie nicht mit Gehölzen bepflanzt oder mit technischen Einrichtungen wie Solaranlagen bestanden ist. Hier haben sich teils überraschend artenreiche Wiesen entwickelt, die neben den dominanten Rot- und Schaf-Schwingel (*Festuca rubra*, *F. ovina* agg.) auch Echtes und Weißes Labkraut (*Galium verum*, *G. album*), Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) in hoher Artmächtigkeit, sowie vereinzelt Gewöhnliche Möhre (*Daucus carota*), Tüpfel-Hartheu (*Hypericum perforatum*) und weitere Arten aufweisen.

Die übrigen Unterkategorien, „Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte“ (GMF) und „Sonstiges mesophiles Grünland“ (GMS) wurden nur als Nebencode vergeben. Zum einen wurde etwas artenreicheres Intensiv- und Extensivgrünland mit diesen Nebencodes erfasst, wenn es eine gewisse Tendenz zum mesophilen Grünland aufweist, aber die Artenanzahl nicht ausreichend ist. Zum anderen wurden artenreicher bewachsene Flächen an Wegesrändern, in ehemaligen Abbaubereichen oder auf der abgedeckten Hausmülldeponie Neu Wulmstorf damit kategorisiert, die neben den charakteristischen Arten des mesophilen Grünlands auch einen höheren Anteil an Ruderalarten vorweisen.

Bis auf eine durchschnittlich ausgeprägte Fläche auf der ehemaligen Hausmülldeponie (Wertstufe V) zeigen alle anderen Flächen aufgrund der Artenarmut eine schlechte Ausprägung und erhalten die Wertstufe IV. Der überwiegende Teil des mageren mesophilen Grünlandes wurde als sonstige naturnahe Fläche (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) ausgewiesen.

Die auf der ehemaligen Hausmülldeponie liegenden Flächen erfüllen überdies die Kriterien des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“.

GN Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese

Auf nassen bis wechsellassen Standorten, welche durch hochanstehendes Grund-, Stau-, oder Quellwasser, teilweise auch durch temporäre Überflutung geprägt sind, kann sich unter entsprechenden Nutzungsvoraussetzungen ein Grünland mit zahlreichem Vorkommen von Seggen, Binsen und/ oder Hochstauden feuchter bis nasser Standorte sowie meistens weiterer Nasswiesenarten ausbilden, welches als Seggen-, binsen-, und hochstaudenreiche Nasswiese (GN) angesprochen wird. Auch Brachstadien sind in die Definition mit einbezogen.

Diese Nasswiesen finden sich zerstreut in einem Korridor bzw. einer flachen Senke, die sich vom Ortsrand von Elstorf nach Norden bis zum Beginn des Ketzendorfer Forstes bzw. der ehemaligen Mülldeponie Neu Wulmstorf zieht.

Als „Sonstiges mageres Nassgrünland“ (GNW) wurde eine an das Fliegenmoor angrenzende, im Siedlungsgebiet von Elstorf liegende Wiese angesprochen, die neben Arten des Nassgrünlands wie Flatterbinse (*Juncus effusus*) oder Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Arten mit breiterer Standortamplitude wie Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) vor allem Arten des mageren Nassgrünlands wie Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Wiesen-Segge (*Carex nigra*) in hoher Artmächtigkeit sowie vereinzelt Glieder-Binse (*Juncus articulatus*) aufweist.

Vier kleinere, tümpelartige Bereiche sowie vier größere Wiesen wurden als „Seggen-, binsen-, oder hochstaudenreicher Flutrasen“ (GNF) angesprochen. Kennzeichnende Pflanzenarten der häufig überfluteten, bzw. durch starke Beweidung geprägten Bestände sind unter anderem Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), zu denen sich Seggen wie die Schlank-Segge und Behaarte Segge (*Carex acuta*, *C. hirta*), Binsen wie die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und vereinzelt auch Röhrichtarten und feuchte Hochstauden wie Rohrkolben (*Typha latifolia*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) oder Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) gesellen.

Auf 4 Flächen tritt im Gebiet die „Nährstoffreiche Nasswiese“ (GNR) auf. Dieser i.d.R. artenreichere Grünlandtyp auf nassen, nährstoffreichen Böden ist durch Kennarten des Calthion und der Molinietalia gekennzeichnet. Häufige charakteristische Arten im Gebiet sind u. a. Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Sumpf-Hornkraut (*Lotus pedunculatus*), denen häufig weitere Hochstauden wie Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und weitere Röhrichtarten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) beigemischt sind.

Ausbildungen mit an wertgebenden Arten vergleichsweise armen Beständen werden auf die Wertstufe IV abgewertet während arten- und strukturreichere Bestände die Wertstufe V erhalten.

Alle Ausbildung der seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Nasswiesen unterliegen dem Schutz nach § 30 BNatSchG.

GF Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland

Zum sonstigen artenreichen Feucht- und Nassgrünland zählen Wiesen, Weiden und Mähweiden auf wechselfeuchten bis nassen, sowie zum Teil auch temporär überfluteten Standorten, welche einerseits keine oder nur sehr wenige Seggen, Binsen und Hochstauden aufweisen, andererseits im Vergleich zum Intensivgrünland meist artenreicher ausgeprägt sind.

Im Untersuchungsraum wurde nördlich von Elstorf in einigen kleinräumigen Senken „Sonstige Flutrasen“ (GFF) erfasst, die eher artenarm sind. Kennzeichnend für die Flächen ist das dominante Auftreten charakteristischer Flutrasenarten wie Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und stellenweise auch Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*).

Eine ebenfalls nördlich von Elstorf liegende, teilentwässerte Nasswiesenfläche, die aber noch einige Exemplare von Feuchtwiesenkennarten aber nur sehr wenige Seggen, Binsen oder feuchte Hochstauden aufweist, wurde dem Biotoptyp „Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland“ (GFS) zugeordnet. Feuchtezeiger wie Sumpf-Hornkraut (*Lotus pedunculatus*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) konnten in hoher Artmächtigkeit, und weniger häufig Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) festgestellt werden.

Bei den Flutrasen handelt es sich überwiegend um vergleichsweise arten- und strukturarme Ausprägungen mit Übergängen zum Intensivgrünland, welche überwiegend auf die Wertstufe III abgewertet werden. Artenreichere Biotope erhalten die Wertstufe IV. Die als GFS eingestuften Fläche erhalten die Wertstufe IV.

Vier kleine Flutrasen im Bereich von Wiesentümpeln sind als naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt. Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland wurde bei ausreichender Flächengröße bzw. im Biotopkomplex zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gezählt.

GE Artenarmes Extensivgrünland

Unter artenarmem Extensivgrünland sind mehr oder weniger magere, nicht oder wenig gedüngte Wiesen und Weiden zusammengefasst, die durch Dominanz von Arten mit geringem Futterwert bzw. geringen Nährstoffansprüchen gekennzeichnet sind. Es handelt sich um artenarme Ausprägungen, die eine Tendenz zum mesophilen Grünland oder Feuchtgrünland aufweisen, deren Artenzahl jedoch nicht ausreichend ist.

Das „Artenarme Extensivgrünland“ wurde verstreut im gesamten Untersuchungsraum angetroffen. Bestandsbildende Arten sind fast immer Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris* agg.), teilweise vergesellschaftet mit Arten des Intensivgrünlands wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) oder Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*). Dazu gesellen sich in unterschiedlicher Stetigkeit und Artmächtigkeit weitere Arten mit geringen Nährstoffansprüchen wie Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Schaf- oder Rot-Schwingel (*Festuca ovina* agg., *F. rubra*) oder Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) und Arten des mesophilen Grünlands wie Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). Darüber hinaus können zahlreiche weitere Grünlandarten und teilweise auch einzelne Feuchtezeiger in den Beständen auftreten.

Artenarmes Extensivgrünland wird standardmäßig mit der Wertstufe III bewertet. Einige sehr artenarme und monotone Bestände, sowie gestörte und ruderalisierte Bereiche wurden auf die Wertstufe II abgewertet. Extensivgrünland wurde bei ausreichender Flächengröße zu den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) gezählt.

GI Artenarmes Intensivgrünland

Mehr oder weniger artenarmes Grünland auf unterschiedlichen (feuchteren sowie auch trockeneren) Standorten mit Dominanz von sehr nährstoffbedürftigen Süßgräsern wurde als Intensivgrünland angesprochen.

Charakteristische Arten im Gebiet sind u. a. Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Gewöhnliche Rispengras (*Poa trivialis*).

Einige Ausbildungen setzten sich ausschließlich aus Süßgräsern zusammen und weisen keine oder nur wenige krautige Arten auf. Bei vielen Beständen kommt es zu einem lockeren bis starkem Hinzutreten weithin verbreiteter Grünlandarten wie Gewöhnlichem Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) sowie einiger Kennarten des mesophilen Grünlands mit breiter Standortamplitude wie Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Rot-Klee (*Trifolium pratense*) ohne jedoch die erforderliche Artenanzahl für das mesophile Grünland (GM) zu erreichen.

Auf einigen feuchteren oder von Staunässe beeinflussten Standorten treten Feuchtezeiger und Flutrasenarten wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) vereinzelt hinzu. Darüber hinaus finden sich häufig ruderale Stickstoffzeiger wie Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) ein.

Das artenarme, intensiv genutzte Mahd- und Weidegrünland wird fast durchgehend mit der Wertstufe II bewertet. Extensiver genutzte Bestände mit größerem Struktur- und Artenreichtum wurden aufgewertet und erhalten die Wertstufe III.

GA Grünland-Einsaat

Nahezu einartige Neueinsaaten hochproduktiver Grassorten sind oftmals Bestandteil der Fruchtfolge auf Ackerflächen. Im Untersuchungsraum kommen derartige Grünland-Einsaaten mit Ausdauerndem und Italienischem Weidelgras (*Lolium perenne*, *L. multiflorum*) verstreut, aber teils relativ großflächig vor.

Relativ junge und sehr artenarme Bestände erhalten die Wertstufe I. Schon etwas artenreicher entwickelte Einsaaten wurden auf die Wertstufe II aufgewertet.

GW Sonstige Weidefläche

Solche Weidenflächen sind von starkem Viehbesatz geprägte Intensivflächen, die vegetationslos oder nur spärlich bewachsen sind. Die Grasnarbe ist ständig sehr kurz gefressen und überwiegend lückig mit vielen Offenbodenbereichen. Im Untersuchungsraum treten derartige Flächen zerstreut und häufig siedlungsnah auf. Mehrere, teils große und durch Hausschweine beweidete Flächen finden sich östlich angrenzend an die ehemalige Hausmülldeponie Neu Wulmstorf.

Durchschnittliche Ausprägungen des Biotoptyps erhalten die Wertstufe I.

3.2.6.1.1.8. Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

UM Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

Hierunter werden Gras- und Staudenfluren auf frischen, mäßig nährstoffreichen Standorten zusammengefasst, bei denen nitrophile Arten und Feuchtezeiger fehlen.

Dieser Biotoptyp wurde ausschließlich an breiten Wegrändern bzw. auf selten genutzten oder brachgefallenen Wegen erfasst. Die Artzusammensetzung und der Artenreichtum kann dabei sehr unterschiedlich ausgeprägt sein, doch bei typischen Arten, die regelmäßig angetroffen wurden, handelt es sich um Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Gewöhnliches Leimkraut (*Silene vulgaris*).

UF Feuchte Hochstaudenflur

Zu den feuchten Hochstaudenfluren gehören Vegetationsbestände an Ufern, feuchten Waldrändern und auf feuchten Brachen. Sie sind durch einen hohen Anteil von feuchteliebenden Hochstauden gekennzeichnet. Darüber hinaus können sich in den Beständen Röhrichtarten einfinden.

Im Untersuchungsraum kommt eine „Bach- und sonstige Uferstaudenflur“ (UFB) nur vereinzelt an Grabenrändern und in temporär wasserführenden Gräben vor. Diese Uferstaudenflu-

ren sind hier durch eine Dominanz von Behaartem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) gekennzeichnet, vereinzelt durchsetzt mit Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*). Insbesondere ist hier ein Grabensystem nördlich von Elstorf zu nennen.

Als „Sonstige feuchte Staudenflur“ (UFZ) wurde eine am Dorfteich in Daerstorf angrenzende Fläche kategorisiert, die vollständig mit Ufer-Schachtelhalm (*Equisetum x litorale*) bewachsen ist.

Die linearen Uferstaudenfluren entlang der Gräben wurden dem FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ zugeordnet.

Die feuchten Hochstaudenfluren erreichen bei schlechter bis durchschnittlicher Ausprägung die Wertstufe III.

UH Halbruderales Gras- und Staudenflur

Auf Brachflächen unterschiedlicher Vornutzung (Grünland- und Ackerbrachen, Gartenbrachen), auf ungenutzten Lagerplätzen, an Weg- und Straßenrändern sowie an Böschungs- und Saumbereichen haben sich völlig unterschiedlich zusammengesetzte Gras- und Staudenfluren entwickelt.

„Halbruderales Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte“ (UHF) kommen im Untersuchungsraum vor allem linear in und an temporär wasserführenden und vollständig mit Vegetation bedeckten Gräben vor. Hier treten zu den verschiedenen Grünland-Arten Nitrophyten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und verschiedene Feuchtezeiger wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) hinzu. Flächige Bestände finden sich vereinzelt in brachliegenden Feuchgrünland-Bereichen, wo sie durch massenhaftes Vorkommen von Nitrophyten gekennzeichnet sind, und in aufgelassenen Bodenabbaubereichen. Hier setzt sich das Arteninventar überwiegend aus Feuchte- und Nässezeigern wie Schilf (*Phragmites australis*) und Ruderalarten, v.a. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) zusammen.

Die „Halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte“ (UHM) sind ebenso vorrangig linear entlang von Weges- und Feldrändern zu finden. Vereinzelt wurde auch brachliegendes oder sehr ungepflegtes Grünland damit klassifiziert. Das Artspektrum variiert stark mit z. B. Arten wie Knäulgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), durchsetzt mit Nitrophyten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Stauden wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Jakob-Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*). Einige artenreiche Ausprägungen zeigen eine Tendenz zum mageren mesophilen Grünland, u.a. mit Rot-Schwingel (*Festuca rubra agg.*) und Weißem Labkraut (*Galium album*).

„Halbruderales Gras- und Staudenfluren trockener Standorte“ (UHT) finden sich vor allem großflächig in den teils aufgelassenen Bodenabbaubereich. Die hier auf dem sandig-kiesigem Substrat vorherrschende Vegetation wird vor allem durch Land-Reitgras (*Calama-*

grostis epigejos) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) dominiert, die zu unterschiedlichen Anteilen mit Trockenheits- und Magerkeitszeiger wie Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Schaf-Schwingelarten (*Festuca ovina* agg.) oder Tüpfel-Hartheu (*Hypericum perforatum*) und trockenen Ruderalarten wie Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) und Weißer Steinklee (*Melilotus albus*) durchsetzt sind.

„Nitrophile Staudensäume“ (UHN) sind durch die Dominanz nitrophiler Hochstauden wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*) charakterisiert. „Artenarme Brennnesselfluren“ (UHB) werden nur von der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert.

„Artenarme Landreitgrasfluren“ (UHL) werden von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominiert und finden sich teils großflächig vor allem in den aufgelassenen Bodenabbaubereichen.

Die halbruderalen Gras- und Staudenfluren erreichen bei durchschnittlicher Ausprägung die Wertstufe III. Verarmte Bestände werden abgewertet und erhalten die Wertstufe II. Artenreiche Ausprägungen der halbruderalen Gras- und Staudenfluren auf feuchten oder trockenen Standorten werden auf die Wertstufe IV aufgewertet. Halbruderalen Gras- und Staudenfluren wurden bei ausreichender Flächengröße eines geeigneten Biotopkomplexes dem Ödland (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG) bzw. den sonstigen naturnahen Flächen (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG) zugerechnet.

UR Ruderalflur

Hierzu werden spontan entstandene Vegetationsbestände aus Stauden, Gräsern sowie ein- und zweijährigen Kräutern auf stark anthropogen veränderten Standorten gerechnet.

Im Gebiet finden sich „Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte“ (URF) zerstreut in nicht genutzten landwirtschaftlichen Gebieten sowie in Bodenabbaubereichen, die durch Arten wie (*Artemisia vulgaris*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) oder Huflattich (*Tussilago farfara*) gekennzeichnet sind.

Große Bereiche der aufgelassenen sowie in Betrieb befindlichen Gruben sind von „Ruderalfluren trockener Standorte“ (URT) bestanden. Diese, teils etwas artenreichere Bestände sind durch Arten wie Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Gemeiner Windhalm (*Apera spica-venti*) oder Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) charakterisiert.

Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten die Wertstufe III. Nur vereinzelt wurden artenarme Bestände auf die Wertstufe II abgewertet. Ruderalfluren wurden bei ausreichender Flächengröße eines geeigneten Biotopkomplexes dem Ödland (GLB gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG) zugerechnet.

UN Artenarme Neophytenflur

Artenarme „Goldrutenfluren“ (UNG) werden von der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) dominiert und finden sich teils großflächig in den ungenutzten Bodenabbaubereichen.

Reine Dominanzbestände der Goldrute erhalten die Wertstufe I. Etwas artenreichere Ausprägungen werden aufgewertet und erhalten die Wertstufe II.

3.2.6.1.1.9. Acker- und Gartenbau-Biotope

A Acker

Im Untersuchungsraum finden sich zahlreiche intensiv genutzte Ackerflächen. Sie werden aufgrund des bodenkundlichen Standortes in verschiedene Untertypen unterteilt. Die reinen bis lehmigen, stellenweise auch staunassen Sande der Geest (Gley, Pseudogley-Podsol, Pseudogley-Braunerde) werden von Sandacker (AS) eingenommen. Auf den Torfböden in kultivierten Hoch- und Niedermoorgebieten befinden sich Mooräcker (AM). Bis auf den äußersten Norden, wird der Untersuchungsraum ausschließlich von überwiegend relativ trockenen Sandböden geprägt.

Der Anbau von Getreide, Mais, und Feldfrüchten erfolgt fast ausschließlich mit hoher Intensität. Diese drückt sich vor allem in erheblichen Düngergaben, häufigen Herbizidapplikationen und einer hohen Bestandsdichte der Feldfrüchte aus. Als direkte Folge ist die Ackerbegleitflora arten- und zumeist individuenarm ausgebildet oder fehlt nahezu vollständig. Im Untersuchungsraum überwiegt der Anbau von Getreide, Kartoffeln und Zuckerrüben.

Die meisten Ackerflächen erhalten die Wertstufe I. Lediglich kleinere Extensiv- bzw. Brachflächen und Wildäcker mit Wildkrautbeständen werden aufgewertet und erreichen die Wertstufe II.

EG Krautige Gartenbaukultur

Hierbei handelt es sich um meist intensiv genutzte Anbauflächen von z.B. Gemüse.

Südlich an Elstorf angrenzend außerhalb des Siedlungsbereiches befindet sich eine Gemüse-Gartenbaufläche (EGG), welche die Wertstufe I erhält.

EB Baumkultur

Hierzu gehören gärtnerische und landwirtschaftliche Kulturen von Gehölzen (außer Obstbaumkulturen).

Vier relativ kleinräumige Baumschulgelände sind über den Untersuchungsraum verteilt. Aufgrund der intensiven Beanspruchung erhalten sie die Wertstufe I.

Zahlreiche oft kleinere Weihnachtsbaumkulturen mit sehr unterschiedlichem Unterwuchs sind über den Untersuchungsraum verteilt. Meist sind die Flächen intensiv genutzt, selten weisen sie eine artenreichere Segetalflora auf. Die Bestände erhalten die Wertstufe I.

EO Obstplantage

Hierzu gehören intensiv bewirtschaftete Obstbaumbestände, die nicht den Obstwiesen zugeordnet werden können.

Östlich von Ardestorf befindet sich die einzige Obstbauplantage im Untersuchungsraum. Aufgrund der intensiven Nutzung der Fläche wird die Wertstufe I vergeben.

EL Landwirtschaftliche Lagerfläche

Hierzu zählen zumeist kleinflächige Bereiche in Ortsnähe und in der freien Landschaft, die der Ablagerung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen (Gras- und Rübenmieten, Strohballen u. a.) und/oder Fahrzeugen und Gerätschaften dienen. Diese wurden meist als Nebencode zur Hauptnutzung der Fläche erfasst.

Als Hauptbiotop erhält eine größere Lagerfläche bei einem Hof westlich von Wulmstorf die Wertstufe I.

3.2.6.1.1.10. Grünanlagen

GR Scher- und Trittrasen

Artenreiche Scherrasen (GRR) sind mehrmals im Jahr gemähte, jedoch wenig intensiv genutzte, relativ artenreiche Rasenbestände aus Gräsern und Kräutern. Im Untersuchungsraum wurde dieser Biotoptyp elfmal vergeben. Es handelt sich um relativ extensiv genutzte relativ großflächige Rasenbestände an Siedlungsrändern, die z.B. als Spielplatz, Modellflugplatz oder Garten genutzt werden.

Artenarme Scherrasen (GRA) sind mehrfach im Jahr gemähte und intensiv gepflegte Vegetationsbestände aus Gräsern oder Graseinsaaten in Grünanlagen und Gärten, die fast nur aus Süßgräsern zusammengesetzt sind. Acht größere Flächen außerhalb der Siedlungen wurden erfasst.

Artenreiche Scherrasen (GRR) erhalten generell die Wertstufe II. Der Rasen auf dem Modellflugplatz wurde auf III aufgewertet, weil er eine Tendenz zum Sandtrockenrasen besitzt. Artenarme Scherrasen (GRA) erhalten die Wertstufe I.

Als Trittrasen wurden vereinzelt durch starke Trittbelastung geprägte Rasenflächen und Graswege (GRT) kartiert. Dominierende Arten sind meist Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris* agg.).

Es handelt sich ausschließlich um artenärmere, schlecht ausgeprägte Trittfuren, die die Wertstufe I erhalten.

BZ Ziergebüsch/-hecke

Hierzu gehören im Siedlungsbereich angepflanzte, regelmäßig geschnittene Gehölze meist aus Ziersträuchern.

Lediglich größere Gehölzbestände außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs wurden auskartiert. Eine Zierhecke aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen wurde bei der Obstbaumplantage östlich von Ardestorf erfasst. Diese erhält die Wertstufe I.

HS Gehölz des Siedlungsbereichs

Lediglich größere Gehölzbestände außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs wurden auskartiert. Zwölf Siedlungsgehölze an den Ortsrändern von Ovelgönne, Ketzendorf, Elstorf und Elstorf-Bachheide wurden als solche erfasst. Diese setzen sich meist aus einheimischen Gehölzen wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) zusammen. Vereinzelt treten nicht heimische Gehölze wie Ahorn-Arten (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und Traubenkirsche (*Prunus serotina*) hinzu.

Die Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE) erreichen die Wertstufe III. Ein Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten (HSN) erhält die Wertstufe II.

HE Einzelbaum/ Baumbestand des Siedlungsbereichs

Hierbei handelt es sich um einzelne, vorwiegend ältere Bäume bzw. Baumbestände im Siedlungsbereich.

Lediglich ältere Bestände außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs wurden auskartiert. Dieser Biotoptyp wurde zehn Mal für Einzelbäume oder Baumgruppen an den Ortsrändern von Ovelgönne, Neu Wulmstorf, Elstorf und Daerstorf vergeben. Hierbei handelt es sich meist um ältere Gehölzbestände aus Eiche oder Ahorn. Diese wurden je nach Alter und Status der bestandsbildenden Arten mit Wertstufe II bis IV bewertet.

PH Hausgarten

In den Siedlungsbereichen des Untersuchungsraumes finden sich unterschiedlich ausgeprägte Gartenflächen. Es handelt sich dabei stets um privat genutzte Zier- und Nutzgärten, die einem Haus zugehören, und durch Hecken und Zäune voneinander getrennt sind. Unterschieden werden sie nach ihrer Nutzung und dem Vorhandensein von Großbäumen. Der Anteil an Zier- und Nutzpflanzen sowie auch der Rasen- oder Gehölzanteil kann in diesen Biotopkomplexen stark variieren.

Den größten Flächenanteil nehmen oft im Wald gelegene Hausgärten mit Großbäumen (PHG) ein, die wie z.B. in Elstorf-Bachheide größere Walsiedlungen bilden. Schlecht aus-

geprägte Gärten mit Großbäumen erhalten die Wertstufe II. Gärten mit einem hohen Anteil an heimischen Groß- und Altbäumen (PHG) wurden auf Wertstufe III aufgewertet.

Zwei relativ große neuzeitliche Ziergärten (PHZ) ohne große Altbäume und meist durch Zier- und Scherrasen sowie durch Bepflanzung mit Obstgehölzen, Ziergehölzen und Koniferen wie auch durch Gemüsebeete, Blumen- und Staudenrabatten gekennzeichnete Grundstücke wurden erfasst. Aufgrund der starken anthropogenen Nutzung wird Ihnen die Wertstufe I zugeordnet.

Zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide wurde ein traditioneller Bauerngarten (PHB) mit der Wertstufe I erfasst.

Der Biotoptyp Obst- und Gemüsegarten (PHO) wurde lediglich als Nebencode aufgenommen.

Als Naturgarten (PHN) wurde ein waldähnliches Gartengrundstück östlich von Elstorf angesprochen. Es handelt sich hierbei um einen extensiv gepflegten Hausgarten mit hohem Anteil an heimischen Pflanzenarten, der die Wertstufe II erhält.

Als Freizeitgrundstücke (PHF) wurden Haus- oder kleingartenähnliche Grundstücke in der freien Landschaft bezeichnet. Im Untersuchungsraum gibt es nur wenige Flächen, die je nach Ausprägung Wertstufe I bis II erhalten.

PK Kleingartenanlage

Hierzu zählen kleinteilige Gartenbereiche abseits von Wohnhäusern.

Im Untersuchungsraum existiert lediglich ein großer Waldbereich, dem als Nebencode der Biotoptyp strukturreiche Kleingartenanlage (PKR) zugeordnet wurde. Hierbei handelt es um eine teils ungenutzte, im Wald bei Elstorf-Bachheide liegende Walsiedlung, die die Wertstufe II erhält.

PF Friedhof

Als einziges Friedhofsgelände wurden Randbereiche des Friedhofs am Ortsrand von Neu Wulmstorf im Nordosten des Untersuchungsraumes erfasst. Dieser erhält die Wertstufe I. Der angrenzende teilweise als Waldfriedhof genutzte Eichenwald erhält die Wertstufe IV.

PS Sport-/Spiel-/Erholungsanlage

Unter diesen Biotoptyp fallen Freizeitgelände jeglicher Nutzungsart. Im Untersuchungsraum wurden acht solcher Anlagen erfasst. Hierzu gehören u.a. das Gelände des Motorsportclub Elstorf, das Schützengelände südlich von Elstorf, ein Reitplatz bei Ketzendorf und die Hundeschule westlich von Daerstorf. Alle Anlagen erhalten die Wertstufe I.

PZ Sonstige Grünanlage

Dem Biotoptyp Sonstige Grünanlagen wurden Grünflächen entlang von Straßen („Abstandsgrün“) sowie gärtnerisch gestaltete Plätze in Siedlungsbereichen zugeordnet.

Bei Neu Wulmstorf, Elstorf und Elstorf-Bachheide wurden drei Grünanlagen ohne Altbäume mit der Wertstufe II erfasst. Grünanlagen mit Altbäumen vor allem mit älteren Eichenbeständen wurden in Ardestorf und auf dem Gelände des Modellflugplatzes erfasst. Diese erhalten die Wertstufe III.

3.2.6.1.1.11. Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

OV	Verkehrsfläche
OF	Sonstige befestigte Fläche
OB	Block- und Blockrandbebauung
OE	Einzelhausbebauung und Reihenhausbebauung
OD	Dorfgebiet / Landwirtschaftliches Gebäude
ON	Historischer/ Sonstiger Gebäudekomplex
OG	Industrie- und Gewerbekomplex
OS	Entsorgungsanlage
OK	Gebäudekomplex der Energieversorgung
OW	Wasserwirtschaftliche Anlage
OT	Funktechnische Anlage
OY	Sonstiges Bauwerk

Alle hier aufgeführten Biotoptypen sind anthropogen sehr stark geprägt und mehr oder weniger stark versiegelt. Für den Biotopschutz haben sie keine oder nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung und erhalten daher meist die Wertstufe I. Auf eine detaillierte Beschreibung wird daher weitgehend verzichtet. Die befestigten Straßen und Wege haben aufgrund der Totalversiegelung, dem betriebsbedingten Schadstoffeintrag sowie ihrer Zerschneidungswirkung eine negative Auswirkung auf Fauna und Flora. Ebenso wirken Gleisanlagen als Ausbreitungsbarrieren. Alle Verkehrsbauwerke stellen zudem ein erhöhtes Unfallrisiko für Tiere dar.

Im Einzelnen sind die Bedingungen in den Siedlungsbereichen für Flora und Fauna aber sehr heterogen und schwierig zu bewerten. Häufig können sich auf unversiegelten Wegen sowie wasserwirtschaftlichen, funktechnischen oder Entsorgungsanlagen halbruderale Gras- und Staudenfluren, grünlandartige Rasenbestände oder Trittrassen etablieren, so dass die Flächen für den Biotopschutz eine eingeschränkte Bedeutung besitzen und daher die Wertstufe II erreichen.

3.2.6.1.2 Bestandsbewertung

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen erfolgte auf der Grundlage der im Gelände abgegrenzten Biotope. In der folgenden Tabelle werden die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen mit Schutzstatus und Bedeutung für den Arten und Biotopschutz gelistet.

Tab. 3-17: Übersicht zu den erfassten Biotoptypen, ihren Schutzstatus und ihre Bewertung (ÖKOPLAN 2019b)

Nr.	Code	Biotoptyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
01 WÄLDER						
01.05 Bodensaurer Buchenwald						
01.05.01	WLA	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	-		9110 9110	IV V
01.05.02	WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands			9110	V
01.06 Bodensaurer Eichenmischwald						
01.06.01	WQT	Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	-		9190 9190	IV V
01.06.03	WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden			9190	V
01.06.04	WQL	Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	- (+)		(9190) (9190)	IV V
01.06.06	WQE	Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald	-			IV
01.11 Erlen-Bruchwald						
01.11.01.03	WARS	Sonstiger Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	(-/+)	§		V
01.13 Sonstiger Sumpfwald						
01.13.01	WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	-	§		V
01.13.02	WNW	Weiden-Sumpfwald	+	§		V
01.13.03	WNB	Birken- und Kiefern-Sumpfwald	+	§		V
01.13.04	WNS	Sonstiger Sumpfwald		§		IV
01.20 Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald						
01.20.01	WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	(-) +			III IV
01.20.03	WPN	Sonstiger Kiefern-Pionierwald	(-) +			III IV
01.20.04	WPW	Weiden-Pionierwald				NB
01.20.07	WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	(-) +			III IV
01.21 Sonstiger Laubforst						
01.21.01	WXH	Laubforst aus einheimischen Arten				III

Nr.	Code	Biotoptyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
01.21.02	WXP	Hybridpappelforst	(-)			II
01.22 Sonstiger Nadelforst						
01.22.01	WZF	Fichtenforst	- (+)			II III
01.22.02	WZK	Kiefernforst	- (+)			II III
01.22.03	WZL	Lärchenforst	(+)			II
01.22.04	WZD	Douglasienforst	(+)			II
01.22.06	WZS	Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	(-)			II
01.23 Wald-Jungbestand						
01.23.01	WJL	Laubwald-Jungbestand				III
01.23.02	WJN	Nadelwald-Jungbestand	(-)			II
01.24 Struktureicher Waldrand						
01.24.02	WRA	Waldrand magerer, basenarmer Standorte	+ (+)			IV V
01.24.03	WRM	Waldrand mittlerer Standorte	- (+)			III IV
01.25 Waldlichtungsflur						
01.25.02	UWA	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte [Kahl- schlag u.a.]	(-)			II
01.26 Holzlagerfläche im Wald						
01.26.01	ULT	Trockene Holzlagerfläche				I
02 GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE						
02.02 Mesophiles Gebüsch						
02.02.01	BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	(-)	(§n)		III
02.02.03	BMH	Mesophiles Haselgebüsch	(-)			IV
02.04 Bodensaures Laubgebüsch						
02.04.02	BSG	Ginstergebüsch				NB
02.05 Schmalblättriges Weidengebüsch der Auen und Ufer						
02.05.04	BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch		(§)		III
02.06 Moor- und Sumpfgebüsch						
02.06.01	BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Stand- orte	-	§ §		IV V
02.07 Sonstiges Feuchtgebüsch						
02.07.01	BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte		(§)/(§n)		IV
02.08 Ruderalgebüsch/ Sonstiges Gebüsch						
02.08.01	BRU	Ruderalgebüsch	-			II III
02.08.02	BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	(-)			III
02.08.03	BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	(-/+)	(§ö)/(§n)		III
02.08.04	BRK	Gebüsch aus Später Traubenkirsche	+			I II
02.10 Sonstige Feldhecke						

Nr.	Code	Biotoptyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
02.10.01	HFS	Strauchhecke	(-) +	(§n)		III IV
02.10.02	HFM	Strauch-Baumhecke	(-) +	(§n)		III IV
02.10.03	HFB	Baumhecke	(-) +	(§n)		III IV
02.11	HN	Naturnahes Feldgehölz	- (+)	(§n)		III IV
02.12	HX	Standortfremdes Feldgehölz				II
02.13		Einzelbaum/ Baumbestand				
02.13.01	HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	- +	(§ö)/(§n)		II III IV
02.13.03	HBA	Allee/Baumreihe	- +	(§n) (§)		II III IV
02.14	BE	Einzelstrauch		(§n)		III
02.15	HO	Streuobstbestand				
02.15.01	HOA	Alter Streuobstbestand	+	(§n)		V
02.15.02	HOM	Mittelalter Streuobstbestand				NB
02.15.03	HOJ	Junger Streuobstbestand				III
02.16		Sonstiger Gehölzbestand/ Gehölzpflanzung				
02.16.01	HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	(+)			II
02.16.02	HPF	Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung				I
02.16.03	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	(-) +			II III
02.16.04	HPX	Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbe- stand	+			II
04		BINNENGEWÄSSER				
04.13		Graben				
04.13.03	FGR	Nährstoffreicher Graben	+			III IV
04.13.06	FGF	Schnellfließender Graben				II
04.13.08	FGX	Befestigter Graben				I
04.18		Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer				
04.18.02	SEN	Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürli- cher Entstehung (eutroph)	(+)	§	(3150)	V
04.18.03	SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	- (+)	§ §	(3150)	IV V
04.18.04	SES	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see (eu- troph)	-	§ §		IV V
04.18.05	SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillge- wässer (eutroph)	- (+)	§ §	(3150)	IV V
04.19		Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer				
04.19.01	VEL	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewäs- ser mit submersen Laichkraut-Gesellschaften				NB

Nr.	Code	Biotoptyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
04.19.03	VES	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen				NB
04.19.04	VEH	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften				NB
04.19.05.01	VERS	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer		§		V
04.19.05.02	VERR	Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	(+)	§	(3150)	V
04.19.05.05	VERZ	Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer	+	§		V
04.19.06	VEF	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen	(+)	§		IV
04.19.07	VEC	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen				NB
04.20 Temporäres Stillgewässer						
04.20.01	STW	Waldtümpel		§		IV
04.20.02	STG	Wiesentümpel	-	§		III
			+	§		IV
						V
04.20.04	STR	Rohbodentümpel				NB
04.20.06	STZ	Sonstiger Tümpel				NB
4.22 Naturfernes Stillgewässer						
04.22.02	SXA	Naturfernes Abbaugewässer				II
04.22.04	SXK	Naturferner Klär- und Absetzteich	-			I
			+			II
04.22.06	SXS	Sonstiges naturfernes Staugewässer	(+)			II
04.22.07	SXG	Stillgewässer in Grünanlage	+			II
04.22.09	SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	(+)			II
04.23 Pionierflur trockenfallender Stillgewässer						
04.23.03	SPR	Sonstige nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer				NB
05 GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE						
05.01 Sauergras-, Binsen- und Staudenried						
05.01.05.01	NSGG	Schlankseggenried	-	§		IV
						V
05.01.06	NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	(+)	§		V
05.01.07	NSS	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte		§		V
05.01.08	NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf		§		V
05.02 Landröhricht						
05.02.01	NRS	Schilf-Landröhricht		§		V
05.02.02	NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht		§		III
05.02.03	NRW	Wasserschwaden-Landröhricht	+	§		V
05.02.04	NRR	Rohrkolben-Landröhricht	+	§		V
05.03 Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation						
05.03.04	NPZ	Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation				NB

Nr.	Code	Biotoptyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
07	FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIO- TOPE					
07.05	Felsblock/Steinhaufen					
07.05.03	RES	Felsblock/Steinhaufen aus Silikatgestein				NB
07.09	Sonstiger Offenbodenbereich					
07.09.01	DOS	Sandiger Offenbodenbereich	- + +			I II III IV V
07.09.06	DOZ	Sonstiger Offenbodenbereich				NB
08	HEIDEN UND MAGERRASEN					
08.01	Sand-/Silikat-Zwergstrauchheide					
08.01.01	HCT	Trockene Sandheide [ohne Dünen]	-	§	4030	IV V
08.03	Sandtrockenrasen					
08.03.01	RSS	Silbergras- und Sandseggen-Pionierrasen		§		V
08.03.04	RSZ	Sonstiger Sandtrockenrasen	-	(§) §		IV V
08.07	Sonstiger Pionier- und Magerrasen					
08.07.03	RPM	Sonstiger Magerrasen	-			IV
08.08.01	RAD	Drahtschmielenrasen				NB
08.08.03	RAG	Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte	+	(§ö)		III IV
09	GRÜNLAND					
09.01	Mesophiles Grünland					
09.01.01	GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte				NB
09.01.03	GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	-	(§n)	(6510) 6510	IV V
09.01.05	GMS	Sonstiges mesophiles Grünland				NB
09.03	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese					
09.03.03	GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	-	§		IV
09.03.06	GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	-	§ §		IV V
09.03.07	GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	-	§ §		IV V
09.04	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland					
09.04.02	GFF	Sonstiger Flutrasen	-	(§n) §		III IV
09.04.03	GFS	Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland	-	(§n)		IV
09.05	Artenarmes Extensivgrünland					
09.05.01	GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	- (+)	(§n)		II III
09.05.02	GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	- (+)	§n		II III

Nr.	Code	Biotoptyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
09.05.04	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	- (+)	§n		II III
09.06 Artenarmes Intensivgrünland						
09.06.01	GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	(-) +			II III
09.06.02	GIM	Intensivgrünland auf Moorböden				II
09.06.04	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	+			II III
09.07	GA	Grünland-Einsaat	+			I II
09.08	GW	Sonstige Weidefläche				I
10 TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN						
10.01 Gras- und Staudenflur trockener, magerer Standorte						
10.01.01	UTA	Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte	+			IV
10.02 Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte						
10.02.02	UMS	Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	(-)			III
10.03 Feuchte Hochstaudenflur						
10.03.03	UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	(-) +		(6430) 6430	III IV
10.03.06	UFZ	Sonstige feuchte Staudenflur				III
10.04 Halbruderale Gras- und Staudenflur						
10.04.01	UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	- +	(§n)		II III IV
10.04.02	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	- (+)			II III
10.04.03	UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	- +	(§ö)/(§n)		II III IV
10.04.04	UHN	Nitrophiler Staudensaum		(§n)		II
10.04.05	UHB	Artenarme Brennesselflur	+	(§n)		II III
10.04.06	UHL	Artenarme Landreitgrasflur				II
10.05 Ruderalflur						
10.05.01	URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, sonstige Ausprägungen	- (+)	(§ö)		II III
10.05.02	URT	Ruderalflur trockenwarmer Standorte	-	(§ö)		II III
10.06 Artenarme Neophytenflur						
10.06.01	UNG	Goldrutenflur	+			I II
10.06.02	UNK	Staudenknöterichgestrüpp				I
10.06.05	UNZ	Sonstige Neophytenflur				NB

Nr.	Code	Biotoptyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
11 ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE						
11.01 Acker						
11.01.01	AS	Sandacker	+			I II
11.01.05	AM	Mooracker				I
11.02 Krautige Gartenbaukultur						
11.02.01	EGG	Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche				I
11.03 Sonstige Gehölzkultur						
11.03.01	EBB	Baumschule	(-)			I
11.03.02	EBW	Weihnachtsbaumplantage	(-/+)			I
11.04 Obstplantage						
11.04.01	EOB	Obstbaumplantage				I
11.05	EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche				I
12 GRÜNLAND						
12.01 Scher- und Trittrasen						
12.01.01	GRR	Artenreicher Scherrasen	+			II III
12.01.02	GRA	Artenarmer Scherrasen				I
12.01.04	GRT	Trittrasen				I
12.02 Ziergebüsch/-hecke						
12.02.02	BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten				NB
12.02.03	BZH	Zierhecke				I
12.03 Gehölz des Siedlungsbereichs						
12.03.01	HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	(+)			III
12.03.02	HSN	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten				II
12.04 Einzelbaum/ Baumbestand des Siedlungsbereichs						
12.04.01	HEB	Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs	+			III IV
12.04.02	HEA	Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs	-			II III
12.06 Hausgarten						
12.06.01	PHB	Traditioneller Bauerngarten				I
12.06.02	PHO	Obst- und Gemüsegarten				NB
12.06.03	PHG	Hausgarten mit Großbäumen	(-) +			II III
12.06.04	PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten				I
12.06.05	PHN	Naturgarten	+			II
12.06.06	PHH	Heterogenes Hausgartengebiet				NB
12.06.07	PHF	Freizeitgrundstück	+			I II
12.07 Kleingartenanlage						
12.07.01	PKR	Strukturreiche Kleingartenanlage				NB
12.09 Friedhof						
12.09.02	PFW	Waldfriedhof				NB

Nr.	Code	Biotoptyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
12.09.04	PFA	Gehölzarmen Friedhof				I
12.11	Sport-/Spiel-/Erholungsanlage					
12.11.01	PSP	Sportplatz				NB
12.11.07	PSR	Reitsportanlage				I
12.11.08	PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	(+)			I
12.12	Sonstige Grünanlage					
12.12.01	PZR	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand	(+)			III
12.12.02	PZA	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	+			II
13	GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN					
13.01	Verkehrsfläche					
13.01.01	OVS	Straße				I
13.01.03	OVP	Parkplatz				I
13.01.04	OVM	Sonstiger Platz				NB
13.01.06	OVF	Flugplatz				NB
13.01.11	OVW	Weg				I
13.02	Sonstige befestigte Fläche					
13.02.01	OFL	Lagerplatz				I
13.02.03	OFS	Befestigte Freifläche von Sport- und Freizeitanlagen				I
13.02.05	OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung				I
13.04	Block- und Blockrandbebauung					
13.04.02	OBO	Offene Blockbebauung				NB
13.07	Einzel- und Reihenhausbauung					
13.07.01	OEV	Altes Villengebiet				I
13.07.02	OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	(+)			I
13.07.03	OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausbauung				I
13.07.04	OEF	Ferienhausgebiet	+			I
13.08	Dorfgebiet / landwirtschaftliches Gebäude					
13.08.01	ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	(+)			II
13.08.04	ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage				I
13.09	Historischer/ Sonstiger Gebäudekomplex					
13.09.03	ONH	Sonstiges historisches Gebäude				I
13.09.04	ONZ	Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex				NB
13.11	Industrie- und Gewerbekomplex					
13.11.01	OGI	Industrielle Anlage				I
13.11.02	OGG	Gewerbegebiet				I
13.11.03	OGP	Gewächshauskomplex				NB
13.12	Ver- und Entsorgungsanlage					
13.12.02	OSD	Müll- und Bauschuttdeponie				NB
13.12.03	OSM	Kleiner Müll- und Schuttplatz				I
13.12.05	OSA	Abfallsammelplatz				I
13.12.08	OSZ	Sonstige Abfallentsorgungsanlage				I
13.13	Gebäudekomplex der Energieversorgung					
13.13.04	OKW	Windkraftwerk				I
13.13.05	OKS	Solkraftwerk				NB
13.13.06	OKV	Stromverteilungsanlage				NB

Nr.	Code	Biototyp	Aus- prä- gung	Schutz- status	FFH- LRT	Wert- stufe
13.13.07	OKG	Biogasanlage				I
13.14		Wasserwirtschaftliche Anlage				
13.14.01	OWV	Anlage zur Wasserversorgung				I
13.14.04	OWZ	Sonstige wasserbauliche Anlage				NB
13.15	OT	Funktechnische Anlage				I
13.17		Sonstiges Bauwerk				
13.17.05	OYH	Hütte				I
13.17.06	OYS	Sonstiges Bauwerk	(+)			I

Legende:

Ausprägung: + = besonders gute Ausprägung, - = schlechte Ausprägung

Biototypen ohne Ausprägungsangabe entsprechen durchschnittlich ausgebildeten Beständen

Schutzstatus: § = nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützt, §ö = Ödland gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG, §n = Sonstige naturnahe Flächen gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG, Schutzstatus in () = nur bestimmte Ausprägungen des Biototyps bzw. im Komplex geschützt

Wertstufe: I = von geringer Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, V = von besonderer Bedeutung, NB = Biototyp wurde ausschließlich als Nebenbiotop verwendet

3.2.6.2 Brutvögel

3.2.6.2.1 Beschreibung der erfassten Brutvögel

Ergebnisse der in 2018/ 2019 durchgeführten Erfassungen (ÖKOPLAN 2019a)

Die durchgeführte **Revierkartierung** erbrachte das Vorkommen von insgesamt 112 Vogelarten im Untersuchungsraum, der in 29 avifaunistische Funktionsräume untergliedert wurde. Die Bewertung der 29 avifaunistischen Funktionsräume erfolgt in Kap. 3.2.6.2.2.

Von den insgesamt 112 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten sind 94 Arten Brutvögel im Gebiet. Einige Arten mit großen Revieransprüchen wurden teilweise häufiger als Nahrungsgäste beobachtet, wobei die Brutstandorte dann entweder im Untersuchungsraum selber, oder auch außerhalb im näheren Umfeld gelegen sein können. Zu diesen Arten gehören u. a. die Greifvogelarten Habicht, Mäusebussard, Rohrweihe, Sperber, Turmfalke und Wespenbussard sowie Eisvogel, Grünspecht, Kolkrabe, Kranich, Schwarzspecht und Waldschnepfe.

Als bemerkenswert einzustufen sind die Brutvorkommen von Braunkehlchen und Rebhuhn, welche in Niedersachsen stark gefährdet sind.

Daneben kommen zahlreiche in Niedersachsen gefährdete Arten als Brutvogel vor. Dabei handelt es sich um Baumfalke, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Flussregenpfeifer, Grauschnäpper, Kiebitz, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Star, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Wasserralle und Wiesenpieper.

Weitere Brutvorkommen von Arten, die in Niedersachsen auf der Vorwarnliste stehen, sind Baumpieper, Blässhuhn, Eisvogel, Feldsperling, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Girlitz, Goldammer, Graureiher, Habicht, Haussperling, Heidelerche, Kernbei-

ßer, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Nachtigall, Rohrweihe, Stieglitz, Turmfalke, Wachtel, Waldkauz, Waldohreule, Waldschnepfe und Zwergtaucher.

Erwähnenswert sind des Weiteren während der Brutvogelkartierung erfasste Trupps bzw. vereinzelte Vorkommen folgender Gastvögel und Nahrungsgäste: Bekassine (in Niedersachsen vom Aussterben bedroht), Rotmilan, Uferschnepfe (in Niedersachsen stark gefährdet), Wanderfalke (in Niedersachsen gefährdet), Graureiher (in Niedersachsen auf der Vorwarnliste) sowie Schwarzkopfmöwe und Sturmmöwe (in Niedersachsen ungefährdet). Außerdem gelang die Beobachtung folgender ziehender oder überfliegender Arten: Flussuferläufer, Ringdrossel und Ortolan.

In Tab. 3-18 ist das gesamte im Untersuchungsraum von ÖKOPLAN (2019a) nachgewiesene Artenspektrum gelistet.

Auswertung vorhandener Daten aus dem Untersuchungsraum

Das bisher aus dem Untersuchungsraum bekannte Arteninventar wurde anhand der Erfassung von ÖKOPLAN (2019a) weitgehend bestätigt. Zu den ausgewerteten Daten siehe Unterlage 19.4.

Unter den wertgebenden Brutvögeln wurden im Vergleich zu den Erfassungen von KÜFOG (2012) nicht erneut nachgewiesen: Flussregenpfeifer, Mittelspecht und Uhu. Der Flussregenpfeifer wurde von ÖKOPLAN (2019a) lediglich als Durchzügler erfasst, Brutvorkommen sind jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen. Im Hinblick auf den Mittelspecht finden sich im Untersuchungsraum nur wenige geeignete Habitate. Für die Art dürfte von einem sporadischen Vorkommen auszugehen sein. Der Uhu wurde trotz gezielter Erfassung im Jahr 2018 und 2019 im Vergleich zu u.g. Erfassungen im Untersuchungsraum nicht als Brutvogel nachgewiesen.

Potenzialeinschätzung Uhu

Im Zuge der durch ÖKOPLAN durchgeführten Kartierung wurde der Uhu nicht im Untersuchungsraum nachgewiesen. Ältere Gutachten nennen diese Art als Brutvogel für einzelne Grubengelände. Für folgende Bereiche im Untersuchungsraum werden ältere Brutplätze des Uhus angegeben:

- 2015, 2017 und 2018 ein Uhu-Brutpaar in der Sandgrube am Bloxenberg zwischen Ketzendorf und Ardestorf (ALAND 2017, ÖKOLOGIS 2017, WÜBBENHORST 2018),
- 2016 und 2018 für den Schlüsselberg westlich von Ardestorf (außerhalb des Untersuchungsraumes),
- 2011 auf dem Sandgrubengelände Ketzenberge östlich von Ketzendorf (KÜFOG 2012),
- Weitere Uhusichtungen gelangen außerdem am Viertberg südlich von Ovelgönne (WÜBBENHORST 2018) und im Wäldchen „Steinbostel“ südlich von Ardestorf (WÜBBENHORST 2018).

Generell kann der Uhu im Untersuchungsraum vorkommen und die im Abbau befindlichen Grubengelände bieten temporär Habitatbedingungen für eine Brut. Potenzielle Uhu-Brutplätze bieten, die im Rahmen dieses Gutachtens untersuchten, avifaunistischen Funktionsräume

- BV10 - Grubengelände (Grube Kohlhof, Bloxenberg) und Industriestandort zwischen Ovelgönne und Ardestorf,
- BV11 - Grubengelände zwischen Ketzendorf und Elstorf,
- BV12 - Grubengelände westlich von Wulmstorf,
- BV13 - Grubengelände westlich von Daerstorf.

Tab. 3-18: Brutvogelnachweise (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/ 2019)

Erläuterungen zur Tabelle	
<u>Graue Zeilen-Hinterlegung und rote Schrift:</u> Planungsrelevante Rote Ampel-Art mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Großrevier und wertgebendem Status im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a) und entsprechender Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. höchster Priorität in Niedersachsen gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 15 bzw. 16)	
<u>Graue Zeilen-Hinterlegung und schwarze Schrift:</u> Planungsrelevante Gelbe Ampel-Art mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Großrevier und wertgebendem Status im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a) und entsprechender Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. (hoher) Priorität in Niedersachsen gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 15 bzw. 16) Die Arten Gartengrasmücke, Haubenmeise, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Misteldrossel, Stieglitz, Waldbaumläufer und Weidenmeise werden, da es sich um wertgebende Arten mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Großrevier im Untersuchungsraum handelt (ÖKOPLAN 2019a), in Abstimmung mit den Teilnehmern des Fachdialogs zum Thema Umweltschutz mit dem Schwerpunkt Natur- und Artenschutz (28.03.2019 im Ratssaal der Gemeinde Neu Wulmstorf) ergänzend zur Einstufung gem. ALBRECHT et al. (2014) bzw. NLWKN (2011) als planungsrelevante Gelbe Ampel-Arten eingestuft.	
<u>Keine farbliche Zeilen-Hinterlegung:</u> Keine planungsrelevante Rote- oder Gelbe Ampel-Art, da kein Brutnachweis, Brutverdacht oder Großrevier und/ oder keine entsprechende Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. keine Art mit höchster oder (hoher) Priorität gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 15 bzw. 16)	
<u>Arten in Fettdruck:</u> wertgebende Arten im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a) (siehe Spalte 14)	
Spalte 3:	Gefährdungsstatus gemäß Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
Spalte 4:	Gefährdungsstatus gemäß Rote Liste Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015)
	Gefährdungskategorien (Spalte 3 und 4): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, * = ungefährdet
Spalte 5:	Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen für die Regionen Watten und Marschen (WM) bzw. Tiefland-Ost (TO) (KRÜGER & NIPKOW 2015)
	Gefährdung: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, * = ungefährdet
Spalte 6:	Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie
Spalte 7:	streng geschützte Art der der EG-VO 338/97 Anhang A (A) bzw. Art der BArtSchV Anlage 1
Spalte 8-13:	Statusangabe: Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Gr = Nachweis im Großrevier, Bz = Brutzeitfeststellung, Dz = Durchzügler, Ng = Nahrungsgast, Üf = das Gebiet überfliegende Art Bei wertgebenden Arten Anzahl der Brutpaare (Bn, Bv, Gr) bzw. der Individuen (Bz, Üf, Ng), bei nicht wertgebenden Arten Anzahl der Funktionsräume mit Brutvorkommen.
Spalte 14:	wertgebende Art gemäß ÖKOPLAN (2019a): x = aufgrund der Gefährdung oder des Schutzes wertgebend, B = aufgrund abnehmender Bestandszahlen wertgebend, C = als charakteristische Art wertgebend, K = als Kolonie wertgebend, - = nicht wertgebend
Spalte 15:	I = zulassungskritische „Rote Ampel“ Art, II = zulassungsrelevante „Gelbe Ampel“ Art, (-) = „Grüne Ampel“ Art, - = nicht bewertet

Spalte 16: I = Art mit „höchster Priorität“, II = Art mit „Priorität“ für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Prioritätenliste des NLWKN (2011), - = keine Prioritäts-Angabe

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Art		RL D	RL Nds	RL WM/TO	VS RL	SG	Bn/Bv	Gr	Bz	Ng	Dz	Üf	Wertgebend	ALBRECHT et al. 2014	NLWKN 2011
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*			30						-	(-)	-
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	*			2						B	II	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*			130		6	2			B	II	-
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	3		A	1						X	II	II
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V	V			61		4				X	II	-
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1		3				9			X	I	I
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	V	V			5						X	II	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	*			29						-	(-)	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	3			95		1	20			X	II	-
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2	2			25		1	4			X	II	II
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*			30						-	(-)	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*			25						-	II	-
Dohle	<i>Coloeus mone-dula</i>	*	*	*			17			3		1	B	I	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*			245		11				C	II	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*			17						-	(-)	-
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	V	V	I	3		1					X	II	II
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	*			16						-	(-)	-
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	*							700		-	II	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3			122		7		60		X	II	II
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	3	3			7						X	II	II
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V			112		10	12			X	II	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*			185		14				B	II	-
Flussregenpfeif	<i>Charadrius</i>	*	3	3		3	1		4	1			X	I	II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Art		RL D	RL Nds	RL WM/TO	VS RL	SG	Bn/Bv	Gr	Bz	Ng	Dz	Üf	Wertgebend	ALBRECHT et al. 2014	NLKWN 2011
fer	dubius														
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	1	1		3					1		X	I	II
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*			23						-	(-)	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	V	V			78		5				X	(-)	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	V	VI/3			23		3				X	II	II
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	V	V			72		4				X	II	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	*			25		5				B	II	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	V	3/IV			13						X	II	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	V			422		20				X	II	-
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	*			22		1	33		1	K	II	-
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V	V						1		1	X	II	-
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	3	3			83		18				X	II	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	*			26						-	(-)	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	*				7		1			X	II	II
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V	V		A	1	1					X	II	-
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*	*			39		3				B	(-)	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*			19						-	(-)	-
Hauszosterling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V			572			14			X	II	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*			242		26				B	(-)	-
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	0/*	I	3	2				20		X	I	II
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*			3		1				C	I	-
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>						16						-	(-)	-
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>						1						-	II	-
Kernbeißer	<i>Coccothraustes</i>	*	V	V			32		1	1			X	(-)	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Art		RL D	RL Nds	RL WM/TO	VS RL	SG	Bn/Bv	Gr	Bz	Ng	Dz	Üf	Wertgebend	ALBRECHT et al. 2014	NLKWN 2011
	<i>coccothraustes</i>														
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3		3	2		3	6		1	X	I	I
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	*			28						-	II	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*			25						-	(-)	-
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	V			2		1				X	II	II
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*			30						-	(-)	-
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	0/*			1	2				3	X	I	-
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	0/*	I	A	1			3		86	X	I	-
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	3				1					X	II	II
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*		A	14	8				4	X	II	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	V	V			99			6			X	II	-
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*			33		5	1			B	(-)	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*			30						-	(-)	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	V	3/V			21						X	II	II
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	3	3	I		26		3				X	II	II
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>			0			3						-	(-)	-
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	2	-/2	I	3					1		X	I	II
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	3			1						X	I	II
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*			21						-	(-)	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	3			125			20			X	II	II
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	2			1						X	I	I
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	*			3			13			C	II	-
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	*	1	-							1		X	-	II
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*			30						-	(-)	-
Rohrhammer	<i>Emberiza</i>	*	*	*			3						C	II	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Art		RL D	RL Nds	RL WM/TO	VS RL	SG	Bn/Bv	Gr	Bz	Ng	Dz	Üf	Wertgebend	ALBRECHT et al. 2014	NLKWN 2011
	<i>schoeniclus</i>														
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	V	V	I	A		1					X	I	II
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*			26						-	(-)	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	2	-/2	I	A				4			X	I	I
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	*	*	*/V		3					1		X	I	II
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*			17						-	(-)	-
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	*			51		6				C	II	-
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	*	*	*	I					2			X	-	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	*	I	3	2	6					X	I	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*			29						-	(-)	-
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	*			15						-	(-)	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*		A	2	3		1			X	II	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3			55		3	70			X	II	-
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1					1		2		X	II	I
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V	V			82		5	15			X	(-)	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*			13						-	(-)	-
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	*						300	200		-	-	II
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	*			25						-	(-)	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	*			18						C	II	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	*			11						-	(-)	-
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	*	*		3	14						X	II	-
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	*			6				1		C	II	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Art		RL D	RL Nds	RL WM/TO	VS RL	SG	Bn/Bv	Gr	Bz	Ng	Dz	Üf	Wertgebend	ALBRECHT et al. 2014	NLKWN 2011
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	3			23		2				X	II	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V	V		A	3	2		4		2	X	II	-
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	2	2/1		3				3			X	I	I
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	*	*		3	229			5			X	I	I
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	*			3		1				K	II	-
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	V			16						X	I	II
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	*			17		2				B	(-)	-
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	V	V		A	2						X	II	-
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	3	3			38		3				X	II	-
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	V	V		A	1						X	II	II
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	V			3	2			1		X	I	-
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	3	3	I	A				1			X	II	II
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	3	3			1						X	I	II
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	*			11						C	(-)	-
Wespenbusard	<i>Pernis apivorus</i>	3	3	3	I	A	1	2		1	2	3	X	II	II
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	3	3/2			7				18		X	II	II
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*			102		1	1			C	II	-
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	*			12						-	(-)	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*			28						-	(-)	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*			30						-	(-)	-
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	V	V			2						X	II	II

Im Folgenden wird zunächst das Ergebnis der Waldstrukturkartierung zusammenfassend dargestellt. Anschließend werden die nachgewiesenen wertgebenden Arten hinsichtlich ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum beschrieben

Zusammenfassung der Waldstrukturkartierung

Zur Feststellung von Bäumen mit Eignung für höhlen- und nischenbrütende Vögel (und potenziellen Fledermausquartierbäumen, siehe hierzu Kap. 3.2.6.5) wurde im Ketzendorfer Forst (in den avifaunistischen Funktionsräumen BV03 „Kiefernforst zwischen Neu Wulmstorf und Ovelgönne nördlich der B 3“ und BV05 „Waldgebiet zwischen Ovelgönne, Neu Wulmstorf und Ketzendorf“; siehe Kap. 3.2.6.2.2) eine flächendeckende Waldstrukturkartierung durchgeführt.

Der Ketzendorfer Forst besitzt aufgrund seiner Altersstruktur ein überwiegend geringes Angebot an Höhlenbäumen. Punktuell sind einzelne ältere Bäume, vor allem Birken, Eichen, Kiefern oder Weiden mit Höhlenstrukturen vorhanden. Wenige, oft kleinere und am Bestandsrand gelegene ältere Laubholzbestände, besitzen ein mittleres bis hohes Höhlenangebot.

Bereiche mit einem hohen Strukturangebot befinden sich u.a. östlich des Waldsees beim Gewerbegebiet an der B 73, in einem kleinen Waldstück im Norden, westlich der B 3n, an den Waldrändern westlich und östlich der Deponie Neu-Wulmstorf und im Umfeld des Wilhelm-Hillermann-Weges im südöstlichen Bereich des Ketzendorfer Forstes (siehe Tab. 3-19).

Bei den im Rahmen der Waldstrukturkartierung ermittelten 183 Habitatbäumen handelt es sich hauptsächlich um Kiefern, Birken, Eichen und Weiden sowie vereinzelt Buchen, Pappeln und Erlen. Insgesamt wurden an 123 Bäumen Strukturen ermittelt, die potenziell für höhlen- bzw. nischenbrütende Vögel geeignet sind. An 115 Bäumen wurde mindestens eine Spechthöhle festgestellt. Daneben handelt es sich beim Großteil der erfassten Strukturen um Asthöhlen und sonstige Höhlungen in Ästen und Stämmen sowie um Spalten. An mehreren Bäumen konnten Fraßspuren von Spechten festgestellt werden. Ein Gebäudekomplex im Zentrum des Ketzendorfer Forstes (ehem. Schullandheim) besitzt ebenfalls ein Potenzial für Brutvögel. Die einzelfallbezogene Eignungseinschätzung ist dem Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) zu entnehmen.

Nachfolgend werden die Waldbereiche mit hohem und sehr hohem Strukturreichtum zusammenfassend dargestellt (Bez.-Nr. siehe Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a).

Tab. 3-19: Waldbereiche mit hohem und sehr hohem Strukturreichtum (ÖKOPLAN 2019a)

Bez.	Bewertung	Waldtyp	Strukturen	Bemerkung
S001	hoch	feuchter Eichen-Birkenwald	einige strukturreiche Höhlenbäume	älterer Birken-Eichenbestand mit viel Altholz und einigen Höhlenbäumen mit gutem Potential
S008	hoch	mittelalter Birkenbestand	viele Baumhöhlen (v.a. Spechthöhlen)	Birkenbestand mit viele Baumhöhlen (v.a. Spechthöhlen)
S010	hoch	ältere Eichenbaumreihe	teils höhlenreiche Alteichen	Baumreihe älterer, teils strukturreicher Eichen mit hohem Totholzanteil
S011	hoch	Baumgruppe aus Alteichen	wenig, v.a. ausgefaulte Astlöcher	
S021	hoch	Uferbegleitender Baumstreifen mit vielen Alteichen	1 Baumhöhle erkennbar	
S035	hoch	Wald mit einzelnen Altbäumen	viele Höhlenbäume, teilweise Hohlstämme	sehr strukturreicher Bestand mit sehr gutem Potential
S107	hoch	Eichenmischwald mit Altbäumen	einige Baumhöhlen	Waldrand mit hohem Altholzanteil und Strukturen mit sehr gutem Potential
S124	sehr hoch	Mischwald mit Altbäumen	sehr viele Höhlenbäume	Bestand aus v.a. Weiden mit sehr hohem Totholzanteil und ausgesprochen vielen Höhlenbäumen, insgesamt sehr gutes Potential
S141	hoch	älterer Eichenmischwald	mäßig viel Baumhöhlen erkennbar	altersheterogener Eichenbestand mit hohem Anteil älteren, anbrüchigen Eichen, zudem viel stehendes Totholz
S142	hoch	älterer Eichenmischwald	relativ viele Baumhöhlen (Spechthöhlen und kleinere Stammspalten)	älterer, von Birken und Kiefern durchsetzter Eichenbestand mit hohem Totholz-Anteil und vielen Baumhöhlen

Beschreibung der erfassten Vogelarten und ihrer Vorkommen

Austernfischer (*Haematopus ostralegus*)

In zwei Bereichen des Untersuchungsraumes bestand für den Austernfischer Brutverdacht. Dies waren das Kies-Flachdach eines Autohauses am nordwestlichen Ortsrand von Elstorf sowie die Rasensportplätze zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide, wo jeweils balzende Männchen der Art erfasst wurden, jedoch keine Beobachtung von Austernfischerpaaren erfolgte. Möglicherweise handelte es sich an den beiden Standorten um das gleiche Individuum, worauf Abflugbewegungen des Vogels an den Sportplätzen hindeuteten.

Bachstelze (*Motacilla alba*)

Von der Bachstelze wurden im Untersuchungsraum 130 Brutreviere erfasst. Besiedlungsschwerpunkte der Art bestanden in Grubengeländen sowie den Ortslagen. Lediglich reine Waldgebiete blieben im Untersuchungsraum durch die Bachstelze unbesiedelt. Die offene Feldflur wurde zumeist dort von Brutpaaren als Lebensraum genutzt, wo anthropogene Strukturen (z.B. Gebäude wie landwirtschaftliche Betriebe, Lagerhalle, Schuppen, Silagemieten, Hochsitze und Jagdkanzeln etc.) der Art Brutplätze in Form von Nischen boten. In strukturarmen Agrarlandschaften wie westlich Ardestorf oder nördlich Ovelgönne fehlte die Bachstelze als Brutvogel daher weitgehend.

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurde ein Brutvorkommen des Baumfalken nachgewiesen. Der Brutplatz befand sich in einem kleinen Waldgebiet am äußersten Westrand des Untersuchungsraumes westlich Ardestorf. Das Baumfalkenpaar nutzte hier ab Ende Juni einen Kolkrabenhorst in einer Kiefer zur Brut, wo es zur Beobachtung von Brutablösungen kam. Das Baumfalkenpaar hielt sich bereits vor Ausfliegen des einzigen Kolkrabenjungen im näheren Horstumfeld auf.

Baumpieper (*Anthus trivialis*)

Vom Baumpieper wurden im Untersuchungsraum 61 Brutvorkommen erfasst. Diese konzentrierten sich auf den nördlichen Untersuchungsraum (52 Brutreviere). Allein 30 Brutpaare und damit fast 50 % des Gesamtbestandes brütete in aktiven oder offengelassenen Grubengeländen oder Deponien, wohingegen Waldlichtungen und Waldränder nur besiedelt wurden, wenn sie für die Art hinreichend strukturiert waren, weshalb die Art im Bereich der großen Waldgebiete im Süden des Untersuchungsraumes (westlicher Rosengarten, Elstorf-Bachheide) kaum als Brutvogel vertreten war.

Blässhuhn (*Fulica atra*)

Die Art war im Untersuchungsraum mit nur fünf Brutpaaren vertreten. Drei Blässhuhnpaare brüteten im Nordteil des Untersuchungsraumes in Grubengewässern, ein weiteres an einem Löschteich in Daerstorf und eines an einem Rückhaltebecken am Nordrand der Ortslage Elstorf. Andere Gewässer im Untersuchungsraum waren für die Art entweder nicht groß genug oder durch starke Wasserstandsschwankungen (Regenrückhaltebecken) als Bruthabitate wenig geeignet.

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)

Der mit 95 Brutpaaren im Untersuchungsraum vorkommende Bluthänfling besiedelte in hoher Dichte offengelassene Grubengelände und junge Koniferenpflanzungen (hier Christbaumplantagen), wodurch sich ein Verbreitungsschwerpunkt der Art im Untersuchungsraum zwischen Elstorf und Neu Wulmstorf ergab. Weitere Konzentrationspunkte, an denen Bluthänflinge z.T. kolonieartig brüteten, waren Randbereiche der Sandgrube Meyer westlich Ardestorf, Koniferenpflanzungen südlich und südöstlich Elstorf-Bachheide sowie die Feldflur

nördlich Ovelgönne. Im Bereich von Feldhecken brütete die Art im gesamten Untersuchungsraum in geringer Dichte, wobei die strukturarme Agrarlandschaft um Ardestorf herum vom Bluthänfling nicht besiedelt war.

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Der Brutbestand des Braunkehlchens konzentrierte sich im Untersuchungsraum mit 22 von 25 festgestellten Brutpaaren auf ein Dreieck zwischen den Ortslagen Elstorf, Ketzendorf und Wulmstorf, wo die Art neben Grünlandstandorten auch Ackerflächen mit Randstrukturen sowie offengelassene Grubengelände besiedelte. Zwei Paare wurden im Norden des Untersuchungsraumes auf einem Brachgelände erfasst und ein weiteres in einer Hochstaudenflur in einer offengelassenen Sandgrube westlich Ardestorf.

Dohle (*Corvus monedula*)

Dohlen brüteten im Untersuchungsraum mit 17 Brutpaaren ausschließlich in verlassenen Schwarzspechthöhlen in zwei kleinen Altbuchenbeständen nordöstlich Schwiederstorf am Westrand der Doppelheide. Am nördlichen Koloniestandort brüteten drei Paare, am südlichen dagegen 14 Paare, wobei die enge Nachbarschaft der beiden Koloniestandorte dafür sprach die beiden Vorkommen als eine Kolonie zu betrachten. Baumbrüterkolonien der Dohle besitzen heute großen Seltenheitswert, da die Art heutzutage meist als Gebäudebrüter in Erscheinung tritt.

Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)

Mit 245 Brutpaaren war die Dorngrasmücke nach dem Haussperling und der Goldammer die dritthäufigste wertgebende Brutvogelart im Untersuchungsraum. Die Art nutzte als Brutvogel strukturreiche Teilbereiche der Agrarlandschaft, wobei sie in offengelassenen Grubengeländen im Norden des Untersuchungsraumes ihre höchsten Dichten erreichte. Dorngrasmücken mieden als Bruthabitate lediglich geschlossene Waldgebiete sowie deren unmittelbaren Randbereiche, geschlossene Ortslagen sowie besonders strukturarme Agrarlandschaften, wie zum Beispiel nördlich Elstorf oder nördlich Ovelgönne.

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Einmalig wurde ein Eisvogel fliegend in einer offengelassenen Sandgrube im Westen des Untersuchungsraumes festgestellt. Eisevögel können zwischen ihrem Brutplatz und den jeweiligen Nahrungsgewässern größere Entfernungen zurücklegen. Zwar waren die am Beobachtungsort vorhandenen Abbruchkanten als Brutplatz für die Art gut geeignet, jedoch konnte aufgrund schwieriger Beobachtungsbedingungen an den Steilwänden selbst und eingeschränkter Zugänglichkeit des Geländes hier kein Brutnachweis der Art erbracht werden.

Feldlerche (*Alda arvensis*)

Die Feldlerche besiedelte mit 122 Brutpaaren die offene Agrarlandschaft im Untersuchungsraum mit Dichtezentren südöstlich Daerstorf, zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide, vom nördlichen Ortsrand Elstorf bis Ketzendorf sowie nördlich Ovelgönne. Ackerkulturen die während der Brutzeit der Feldlerche den Boden nur locker oder teilweise bedeckten wie Som-

mergetreide, Winterroggen, Hackfrüchte oder Teilbereiche von Weideländern waren für die Art im Untersuchungsraum besonders attraktiv.

Feldschwirl (*Locustella naevia*)

Die Verbreitung des Feldschwirls war mit sieben Brutpaaren vollständig auf Hochstaudenfluren in offengelassenen Grubengeländen im Norden des Untersuchungsraumes beschränkt, wobei je drei Brutpaare in zwei Gruben nördlich Elstorf siedelten und eines in der Sandgrube Meyer westlich Ardestorf.

Feldsperling (*Passer montanus*)

Feldsperlinge besiedelten mit 112 Brutpaaren vor allem den Südteil des Untersuchungsraumes. Besonders häufig war die Art hier im Randbereich von Ortschaften (Elstorf, Ardestorf, Elstorf-Bachheide), wo sie häufig in Nistkästen in Privatgärten oder an Gebäuden brütete. Wo ausgewachsene Bäume mit natürlichen Höhlungen in Feldhecken vorhanden waren, wurden diese ebenfalls oft vom Feldsperling besiedelt, wie zum Beispiel zwischen Elstorf-Bachheide und Elstorf.

Fitis (*Phylloscopus trochilus*)

Mit 185 kartierten Revieren war der Fitis eine häufige Brutvogelart im Untersuchungsraum. Entsprechend seinen Habitatanforderungen ergaben sich Verbreitungszentren in den beiden offengelassenen Gruben nördlich Elstorf sowie in der Sandgrube Meyer nordwestlich Ardestorf, in den Waldgebieten südlich Ovelgönne, wischen Ketzendorf und Neu Wulmstorf, in der Waldsiedlung Elstorf-Bachheide mit angrenzenden Christbaumplantagen sowie dem Westrand des Rosengarten-Waldgebiets. Die offene Feldflur besiedelte die Art in nur geringer Dichte, vor allem im Bereich kleiner Gehölzbestände und seltener in Hecken.

Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

Entsprechend den Habitatansprüchen der Art, wurde der Flussregenpfeifer vor allem in oder im näheren Umfeld von Grubengeländen im Norden des Untersuchungsraumes festgestellt. Brutverdacht bestand nur einmalig am nördlichen Ortsrand von Ovelgönne am Rand einer Sandabbaugrube. In zwei weiteren Bereichen (Sandgrube Meyer nordwestlich Ardestorf sowie in einer offengelassenen Grube nördlich Elstorf) erfolgten nur Brutzeitfeststellungen bzw. der Flussregenpfeifer trat hier als Nahrungsgast auf.

Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)

Gartengrasmücken besiedelten das Untersuchungsraum mit 78 Brutpaaren, wobei sich die Verbreitung auf die südlichen Waldränder östlich Ketzendorf, die offengelassenen Grubengelände westlich Daerstorf und Wulmstorf und die Sandgrube Meyer nordwestlich Ardestorf konzentrierten. Während die Art im Norden des Untersuchungsraumes nicht festgestellt werden konnte, war sie südlich Elstorf im Bereich von Waldrändern und älteren Feldhecken mit 40 Brutpaaren und damit gut der Hälfte aller erfassten Brutpaare durchgängig vertreten.

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

Mit 23 festgestellten Brutpaaren war der Gartenrotschwanz in geringer Dichte im gesamten Untersuchungsraum anzutreffen. Trotz günstig erscheinender Bedingungen in Ortsrandlagen mit zahlreichen Nisthilfen und altem Baumbestand um ehemalige Bauernhöfe, war die Art im Untersuchungsraum vor allem in der Feldflur im Bereich von Baumreihen und Feldgehölzen verbreitet, wobei südlich Ardestorf mit sechs Brutpaaren und nördlich Ovelgönne mit fünf Brutpaaren zwei Verbreitungsschwerpunkte bestanden.

Gelbspötter (*Hippolais icterina*)

Entsprechend den Habitatansprüchen des Gelbspötters wurde die Art im Offenland im gesamten Untersuchungsraum mit insgesamt 72 Brutrevieren erfasst. Das Innere geschlossener Waldgebiete blieb durch die Art unbesiedelt und Ortslagen beherbergten nur im Randbereich einzelne Gelbspötterpaare. Abgesehen von diesen Einschränkungen ließ sich kein klar erkennbares Dichtezentrum des Gelbspötters im Untersuchungsraum erkennen.

Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)

Die 25 Brutpaare des Gimpels wurden bis auf drei alle im Bereich geschlossener Waldgebiete festgestellt, wobei die strukturreichen Areale zwischen Ketzendorf und Neu Wulmstorf (zehn Paare) und Elstorf-Bachheide (neun Paare) besonders dicht durch die Art besiedelt waren. In den v.a. durch Kiefernplantagen geprägten Wäldern am Westrand des Rosengartens wurden dagegen nur drei Brutreviere des Gimpels kartiert. Drei Einzelpaare brüteten am Ortsrand Ovelgönne und Elstorf sowie einem größeren Heckenbestand östlich Schwielerstorf.

Girlitz (*Serinus serinus*)

Der Girlitz wurde mit 13 Brutrevieren im Untersuchungsraum nachgewiesen. Die Vorkommen konzentrierten sich überwiegend auf den Siedlungsbereich und dabei ausschließlich auf den Nordteil des Untersuchungsraumes. Die höchste Siedlungsdichte mit drei Revieren wurde in der Ortschaft Ardestorf ermittelt.

Goldammer (*Emberiza citrinella*)

Die Goldammer wurde mit 422 Brutrevieren im Untersuchungsraum dokumentiert und war damit die zweithäufigste wertgebende Brutvogelart nach dem Haussperling. Die Art war innerhalb der gesamten Offenlandschaft häufig anzutreffen. Besonders hohe Revierdichten erreichte die Goldammer im Bereich offengelassener Grubengelände im Nordteil des Untersuchungsraumes sowie kleinräumig in mehrjährigen Koniferenplantagen (Christbaumplantagen) im äußersten Süden.

Graugans (*Anser anser*)

Die Graugans war mit 22 Brutpaaren im Untersuchungsraum vertreten. Neben Einzelpaaren mit zum Teil ungewöhnlichen Neststandorten (auf einem Garagendach, dreimal in ehemaligen Mäusebussardhorsten) brüteten Paare an Kleingewässern oder deren Umfeld in der

freien Feldflur am Boden. Kleinkolonien der Art bestanden in einem Erlenbruch am Trinkwasserwerk Elstorf (fünf Brutpaare), einem Feldsoll nördlich sowie einem Regenrückhaltebecken am nördlichen Ortsrand Elstorf (je drei Paare) sowie einem Feldsoll zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide (zwei Paare). Nachweislich erfolgreich brüteten nur die Paare am Trinkwasserwerk (vier junge führende Paare) sowie eines an einem Rückhaltebecken am südlichen Ortstrand von Elstorf.

Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Der Grauschnäpper wurde mit 83 Brutrevieren im Untersuchungsraum erfasst. Höchste Dichten erreichte die Art im Bereich von Ortschaften oder Ortsrandlagen mit altem Baumbestand wie z.B. Ardestorf, Schwiederstorf und vor allem in der Waldsiedlung Elstorf-Bachheide, wo mit 26 Revieren 30 % des Gesamtbestandes des Untersuchungsraumes erfasst wurden. Strukturarme Agrarlandschaften sowie dicht geschlossene Waldgebiete blieben dagegen durch den Grauschnäpper weitgehend unbesiedelt.

Grünspecht (*Picus viridis*)

Der Grünspecht wurde mit sieben Großrevieren nachgewiesen. Die Art siedelte im Untersuchungsraum sowohl in den Waldrandbereichen als auch im Umfeld von Siedlungen, wobei sich alle Nachweise auf den nördlichen und östlichen Teil beschränkten.

Habicht (*Accipiter gentilis*)

Vom Habicht wurde ein Brutnachweis in einem Kiefernforst im Süden des Untersuchungsraumes erbracht (Elstorf-Bachheide). Ein Großrevier bestand im Nordosten im Waldgebiet zwischen Neu Wulmstorf und Ketzendorf, wobei der genaue Horststandort hier jedoch nicht ermittelt werden konnte.

Haubenmeise (*Parus cristatus*)

Die Haubenmeise wurde im Untersuchungsraum mit 39 Brutrevieren erfasst, von denen alle bis auf drei im äußersten Süden auf die großen geschlossenen Waldareale im Norden (Ovelgönne bis Neu Wulmstorf) sowie den Süden (Elstorf-Bachheide) sowie Osten (Rosengarten) konzentriert waren, wo die Art dort in den monotonen Kiefernforsten mit 21 Vorkommen besonders häufig auftrat.

Haussperling (*Passer domesticus*)

Der Haussperling war im Untersuchungsraum ein häufiger Brutvogel. Insgesamt wurden 572 Brutpaare ermittelt. Damit war die Art die häufigste wertgebende Art im Untersuchungsraum. Vorkommensschwerpunkte bildeten die walddernen Siedlungsbereiche, wohingegen waldrandnahe Ortslagen wie Ketzendorf oder Ovelgönne und Einzelgehöfte in der freien Landschaft nur von wenigen Paaren zur Brut genutzt wurden. Hervorzuheben sind insbesondere die Bestände in den Ortschaften Ardestorf, Elstorf (nur die Ortsrandlagen kartiert), Elstorf-Bachheide, Neu Wulmstorf und Wulmstorf.

Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)

Mit 242 nachgewiesenen Brutrevieren war die Heckenbraunelle ein häufiger Brutvogel des Untersuchungsraums. Gemieden wurden von der Art nur strukturarme Agrarlandschaften (um Ardestorf, nördlich Elstorf) sowie geschlossene Wälder, die ebenfalls nur einen geringen Strukturreichtum aufwiesen (z.B. westlicher Rosengarten). Häufig war die Heckenbraunelle dagegen im Siedlungsbereich, in jungen Koniferenpflanzungen (Christbaumplantagen) in offengelassenen Grubengeländen sowie in Waldrandbereichen, wobei sich im Untersuchungsraum kein klarer Verbreitungsschwerpunkt der Art erkennen ließ.

Heidelerche (*Lullula arborea*)

Die Art wurde nur in einem nicht mehr genutzten Teilareal der Sandgrube Meyer im Nordwesten der Untersuchungsfläche als Brutvogel erfasst. Hier erfolgte ein direkter Brutnachweis durch die Beobachtung zweier eben flügger Jungvögel mit ihren futtertragenden Eltern. Zusätzlich bestand hier Brutverdacht durch ein mehrfach singend angetroffenes Männchen. Bei zwei weiteren Nachweisen der Heidelerche handelte es sich um Trupps durchziehender Vögel.

Hohltaube (*Columba oenas*)

Die Hohltaube wurde lediglich mit drei Revieren im Untersuchungsraum nachgewiesen. Die Verbreitung beschränkte sich dabei ausschließlich auf das Waldgebiet am Westrand der Doppelheide im äußersten Osten der Untersuchungsfläche, wo drei Paare in ehemaligen Schwarzspechthöhlen im Bereich der beiden Dohlenkolonien brüteten.

Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*)

Der Kernbeißer kam im Untersuchungsraum relativ selten vor. Insgesamt wurden 32 Reviere ermittelt. Insgesamt 28 Reviere wurden in den drei größeren Waldgebieten des Untersuchungsraumes erfasst (zwischen Ovelgönne und Neu Wulmstorf, Elstorf-Bachheide, Westrand Rosengarten), wobei reine Koniferenbestände von der Art gemieden wurden. Lediglich vier Kernbeißerpaare siedelten in der offenen Feldflur in kleineren Gehölzen.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Zwei Brutvorkommen des Kiebitzes wurden in der Feldflur zwischen Ovelgönne und Elstorf erfasst. Die beiden Brutversuche verliefen nicht erfolgreich, da die Flächen Anfang Mai mit Sommerungen (hier Mais) eingesät wurden, wonach die Kiebitze die Flächen verließen. Weitere Brutzeitfeststellungen und Beobachtungen von nahrungssuchenden Kiebitzen erfolgten ebenfalls nur im Nordteil des Untersuchungsraumes, wo sich aber keine weiteren Brutverdachtsmomente ergaben.

Kleinspecht (*Dryobates minor*)

Der Kleinspecht wurde in zwei Fällen im Untersuchungsraum als brutverdächtig festgestellt. Ein Revier konnte in einem Birkenwäldchen bei Elstorf-Bachheide kartiert werden. Ein weite-

res Revier bestand im Bereich einer Baumreihe westlich von Neu Wulmstorf im äußersten Norden.

Kolkrabe (*Corvus corax*)

Ein Brutnachweis des Kolkraben erfolgte in einem kleinen Kieferngehölz in der Feldflur westlich Ardestorf am Westrand des Untersuchungsraumes. Hier wurde ein Jungvogel erst Mitte Juni flügge, was darauf hindeutete, dass hier eine Ersatzbrut nach Verlust des Erstgeleges erfolgte. Üblicherweise fliegen juvenile Kolkraben in Norddeutschland in der ersten Maihälfte aus. Zwei Großreviere der Art bestanden jeweils im Waldgebiet südlich von Neu Wulmstorf (Horststandort nicht bekannt) sowie im westlichen Rosengarten. Für letzteres Vorkommen wurde der Brutnachweis über futtertragende Altvögel erbracht, der Horststandort befand sich jedoch östlich außerhalb des Untersuchungsraumes, sodass die zugehörigen Reviervögel den Untersuchungsraum lediglich zur Nahrungssuche nutzen.

Kranich (*Grus grus*)

Im Untersuchungsraum wurde ein Brutvorkommen des Kranichs festgestellt. Ein unmittelbarer Brutnachweis gelang mit der Beobachtung eines brütenden Altvogels in der Kiesgrube Meyer nordwestlich Ardestorf. Das Paar blieb jedoch ohne Bruterfolg und wurde später ohne Jungvögel im Umfeld der Sandgrube bis an den westlichen Ortsrand von Elstorf beobachtet. Weiterhin erfolgten Beobachtungen meist einzelner Nahrungsgäste im Bereich zwischen Elstorf und Neu Wulmstorf im Nordosten der Untersuchungsfläche. Bei einem Trupp von 80 überfliegenden Kranichen bei Elstorf handelte es sich um durchziehende Individuen.

Kuckuck (*Cuculus canorus*)

Beim Kuckuck bestand im gesamten Untersuchungsraum lediglich ein einziges Großrevier in der Feldflur westlich Ardestorf.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Der Mäusebussard besiedelte innerhalb des Untersuchungsraumes neben Waldrandbereichen auch die offene Feldflur, wo die Art Horste in Feldgehölzen oder Baumreihen anlegte. Es wird von mindestens 22 Revieren im gesamten Untersuchungsraum ausgegangen. Im zentralen und südlichen Untersuchungsraum wurden insgesamt acht Brutnachweise der Art erbracht, ein weiteres Paar brütete nur wenige Meter außerhalb am Westrand des Rosengartens. Einige erfasste Paare hatten keinen Bruterfolg bzw. die genauen Horststandorte blieben unbekannt, so dass der tatsächliche Brutbestand höher gewesen sein dürfte.

Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)

Die Mehlschwalbe wurde mit 99 Brutpaaren im Untersuchungsraum nachgewiesen. Davon entfallen 36 Vorkommen und damit mehr als ein Drittel der erfassten Brutpaare auf die Ortslage Ardestorf. Die größte Kolonie mit 14 Paaren wurde hier an einer Scheune vorgefunden. Weitere Kolonien in Ardestorf und Schwiederstorf umfassten je zehn Brutpaare. An einem landwirtschaftlichen Betrieb in Alleinlage westlich Elstorf brüteten weiterhin zehn bzw. neun Mehlschwalbenpaare an Stallgebäuden. Andere Kolonien im Untersuchungsraum umfassten

weniger Brutpaare. Im Norden und Süden der Untersuchungsfläche fehlte die Mehlschwalbe als Brutvogel.

Misteldrossel (*Turdus viscivorus*)

Insgesamt wurden 33 Brutreviere der Art erfasst. Bis auf sieben Vorkommen in Feldgehölzen in der Agrarlandschaft waren die Vorkommen auf die Randbereiche der drei großen Waldgebiete im Untersuchungsraum zwischen Ovelgönne und Neu Wulmstorf und Elstorf-Bachheide sowie den westlichen Rosengarten beschränkt. Mit zwölf Revieren bildeten die Waldränder des Rosengartens den Verbreitungsschwerpunkt der Misteldrossel, wo ein Drittel aller festgestellten Brutpaare siedelte.

Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)

Insgesamt wurden 21 Brutreviere der Nachtigall erfasst, davon 18 Brutreviere in 2018. Bis auf ein Vorkommen auf einem Brachgelände südöstlich Ketzendorf konzentrierten sich alle Revierfeststellungen der Nachtigall im Untersuchungsraum auf einen kleinen Bereich nördlich Elstorf, wo die Art etwa dem Verlauf der Straße „Am Moor“ folgend einen Redder sowie dichtes Unterholz mit Überhältern aus großen Eichen besiedelte. 2018 wurden 18 Brutreviere nachgewiesen. Durch die Kartierungen im Jahr 2019 wurden drei weitere Reviere an der nordöstlichen Grenze des Untersuchungsraums ergänzt. Jeweils ein Revier befindet sich in lichten Gehölzsäumen im Siedlungsbereich an der „Hauptstraße“ in Neu Wulmstorf, am „Moorweg“ (Neu Wulmstorf) und im gehölzreichen Dorfkern Wulmstorf.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Vom Neuntöter wurden innerhalb der halboffenen, von Gebüsch und Hecken strukturierten Landschaftsräume in 26 Fällen Brutreviere erfasst. Mit 17 Revieren bestand ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt im Nordosten des Untersuchungsraumes zwischen Elstorf und Neu Wulmstorf, wohingegen die Art im Osten und Süden nicht nachgewiesen wurde.

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Vom Pirol wurde lediglich am nördlichen Ortsrand von Ovelgönne ein einziges Revier der Art erfasst.

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

Es wurden insgesamt 125 Brutpaare der Rauchschwalbe in den Siedlungen und an einzeln stehenden Gebäuden im Untersuchungsraum erfasst. Vorkommensschwerpunkte bildeten die Ortschaften Ardestorf (21 Brutpaare), Daerstorf (20 Brutpaare) sowie Ketzendorf (16 Brutpaare), wo annähernd die Hälfte aller Brutpaare im Untersuchungsraum siedelten.

Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Für das Rebhuhn bestand im gesamten Untersuchungsraum lediglich ein einmaliger Brutverdacht auf einem Brachgelände zwischen Ardestorf und Elstorf-Bachheide.

Reiherente (*Aythya fuligula*)

Bei der Reiherente bestand dreimal Brutverdacht aufgrund der Beobachtung von Paaren an Löschteichen in Ardestorf (zwei Paare) sowie einem Feldtümpel zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide (ein Paar). Weitere Beobachtungen mit mehreren Individuen am nördlichen Ortsrand von Elstorf sowie westlich Daerstorf lagen zeitlich zu früh, um bei der spät brütenden Art als Brutverdacht gewertet werden zu können.

Rohrhammer (*Emberiza schoeniclus*)

Lediglich drei Brutreviere der Rohrhammer wurden erfasst. An zwei Teichen in der Feldflur zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide bestand je ein Vorkommen sowie ein weiteres an einer Nassstelle in der Sandgrube Meyer nordwestlich Ardestorf.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Einmalig wurde eine weibliche Rohrweihe innerhalb eines Großreviers an einem Feldtümpel zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide beobachtet. Die dort vorhandenen Rohrkolbenbestände können der Art gelegentlich als Nistplatz dienen, jedoch schien der Wasserstand in dem Gewässer im Verlauf des Frühjahrs so rapide zu sinken, dass dieses Habitat im Jahr 2018 keine Brutplatzsignung für die Rohrweihe besaß.

Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)

Vom Schwarzkehlchen wurden im gesamten Untersuchungsraum 51 Brutreviere erfasst. Diese konzentrierten sich auf die Feldflur nördlich Ovelgönne sowie auf die Grubengelände und deren Umfeld zwischen der Sandgrube Meyer im Westen bis nach Daerstorf im Osten des zentralen Untersuchungsraumes. In diesen Bereichen siedelten 39 Schwarzkehlchenpaare und damit drei Viertel aller erfassten Brutvorkommen der Art.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der Schwarzspecht wurde mit mehreren Großrevieren nachgewiesen. In einem Fall wurde ein unmittelbarer Brutnachweis mit dem Fund des Höhlenbaums bzw. der Beobachtung von Jungtieren am Westrand des Rosengartens erbracht. Der Standort wurde seit langem von der Art zur Höhlenanlage genutzt, da dort auch Hohltauben und Dohlen in zahlreichen verlassenen Schwarzspechthöhlen siedelten. Ein weiteres Großrevier bestand am Westrand des Rosengartens, jedoch lag der Höhlenstandort hier östlich außerhalb des Untersuchungsraumes. Je ein weiteres Großrevier im Norden des Untersuchungsraumes bestand westlich Ovelgönne bzw. zwischen Ovelgönne und Neu Wulmstorf.

Sperber (*Accipiter nisus*)

Der Sperber wurde mit drei Großrevieren und zwei Brutnachweisen im Untersuchungsraum erfasst. Je ein Paar brütete in einem Fichtenstangenholz nördlich Elstorf-Bachheide bzw. in einem Lärchenbestand im äußersten Süden des Untersuchungsraumes. Innerhalb der drei Großreviere (Rosengarten, südlich Ovelgönne, westlich Daerstorf) waren die Lagen der Horststandorte nicht bekannt.

Star (*Sturnus vulgaris*)

Insgesamt 55 Starenreviere wurden in den Siedlungen mit ausgeprägten Altbaumbeständen oder an Einzelgehöften nachgewiesen, wo im näheren Umfeld Nahrungshabitate wie Rasenflächen in Gärten, Rasensportplätze oder Pferdekoppeln zur Verfügung standen. Waldränder wurden im Untersuchungsraum als Bruthabitat für den Star nicht nachgewiesen. Den Schwerpunkt der Verbreitung bildeten die Ortslagen Ardestorf (11 Reviere), Elstorf-Bachheide (10 Reviere), Schwiederstorf und Daerstorf (jeweils sechs Reviere), wo 60 % der im Untersuchungsraum erfassten Brutpaare vorkamen. Zum Teil wurden hier künstliche Nisthilfen vom Star als Brutplatz angenommen.

Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

Der Steinschmätzer wurde im Frühjahr auf einer Ackerfläche westlich von Wulmstorf mit zwei Individuen als Durchzügler kartiert. Die Beobachtung eines Weibchens in der Sandgrube Meyer nordwestlich Ardestorf im Juni in einem geeigneten Bruthabitat konnte nur als Brutzeitbeobachtung gewertet werden, da es im weiteren Verlauf der Brutsaison hier keine Beobachtungen der Art mehr gab.

Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

Der Stieglitz wurde mit 82 Brutrevieren im Untersuchungsraum erfasst. Es wurden sowohl die Ortslagen als auch die Offenlandbereiche besiedelt. Geschlossene Waldgebiete wurden dagegen von der Art gemieden.

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

Der Sumpfrohrsänger wies im Untersuchungsraum eine lückige Verbreitung auf. Seine Vorkommen beschränkten sich mit 18 Brutpaaren auf Hochstaudenfluren in aufgelassenen Gruben, an Feldtümpeln oder auf Brachflächen westlich Daerstorf (drei Reviere), der Sandgrube Meyer nordwestlich Ardestorf (sieben Reviere) sowie der Feldflur südlich bis südwestlich Elstorf (sieben Reviere). Ein Revier wurde im Zuge der Ergänzungskartierungen 2019 auf einer Brachfläche südlich von Neu Wulmstorf nachgewiesen.

Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurde ein Bestand von 14 Brutrevieren des Teichhuhns ermittelt. Bis auf ein Paar an einem Abgrabungsgewässer bei Ovelgönne wurden alle Reviere im zentralen Untersuchungsraum erfasst. Verbreitungsschwerpunkte bestanden an Löschteichen in Ardestorf (drei Reviere) sowie in der Feldflur südlich Elstorf, wo an Rückhaltebecken und Feldtümpeln sechs Vorkommen kartiert wurden.

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Der Teichrohrsänger wurde mit insgesamt nur sechs Revieren im Untersuchungsraum festgestellt. Trotz zahlreicher Kleingewässer waren geeignete Röhrichtbestände als Bruthabitat für die Art selten. Neben drei Revieren an einem Abgrabungsgewässer zwischen Ovelgönne

und Neu Wulmstorf wurde je ein weiteres Vorkommen in zwei Gruben nördlich Elstorf sowie an einem Rückhaltebecken am nördlichen Ortsrand von Elstorf kartiert.

Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

Es wurden 23 Brutvorkommen des Trauerschnäppers im Untersuchungsraum erfasst. Der höchste Bestand mit zehn Revieren und damit über 30 % der erfassten Brutreviere wurde nördlich Ketzendorf kartiert. Einen weiteren Vorkommensschwerpunkt mit sieben Revieren bildete die Waldsiedlung Elstorf-Bachheide im Süden des Untersuchungsraumes, wo Trauerschnäpper vor allem in künstlichen Nisthilfen in Privatgärten brüteten.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Es wurden drei Brutvorkommen des Turmfalken im Untersuchungsraum ermittelt. Die Brutplätze befanden sich an einer Scheune in Ardestorf, an einer Lagerhalle neben einer Biogasanlage an der Sandgrube Meyer sowie auf einem Funkmast in Ovelgönne, womit sich alle Brutvorkommen auf den Nordwesten des Untersuchungsraumes konzentrierten. Ein Großrevier der Art bestand nördlich von Elstorf und ein weiteres am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes in der Ortslage Neu Wulmstorf. Als Nahrungsgast trat der Turmfalke ebenfalls nur in der Nordhälfte auf.

Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

Der Bestand der Uferschwalbe konzentrierte sich auf zwei Koloniestandorte im Nordwesten der Untersuchungsfläche, wo durch aktiven Abbau von Sand und Kies die für Art erforderlichen Steilwände vorhanden waren. In der Sandgrube Meyer nordwestlich Ardestorf nisteten 194 Paare und nördlich Ovelgönne 35 Paare der Uferschwalbe. ZANG & HECKENROTH (2001) geben an, dass mehr als die Hälfte der niedersächsischen Uferschwalben in Kolonien mit 51-200 Paaren brütet. Insofern handelt es sich in der Sandgrube um eine große Kolonie.

Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)

Drei im Untersuchungsraum nachgewiesene Brutvorkommen der Wacholderdrossel befanden sich östlich Ketzendorf an einer Waldlichtung (ein Revier) sowie im Marschland nördlich von Ovelgönne (zwei Vorkommen).

Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Insgesamt 16 rufende Wachteln konnten im Bereich der Offenlandschaft im Untersuchungsgebiet kartiert werden, so dass sich dort Brutverdachtsmomente ergaben. Die Vorkommen konzentrierten sich auf drei Bereiche nördlich Elstorf (sechs Reviere), südwestlich Elstorf (fünf Reviere) und westlich Ardestorf (vier Reviere).

Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*)

Vom Waldbaumläufer wurden 17 Brutreviere im Untersuchungsraum erfasst. Die Art kam nur in den größeren zusammenhängenden Waldgebieten vor. Verbreitungsschwerpunkte lagen zwischen Ketzendorf und Neu Wulmstorf (zehn Reviere) und im westlichen Rosengarten

(fünf Reviere). In der Waldsiedlung Elstorf-Bachheide wurde nur ein Brutvorkommen kartiert. Die Art fehlte in den Waldgebieten südlich Ovelgönne.

Waldkauz (*Strix aluco*)

Vom Waldkauz wurden insgesamt zwei Brutvorkommen im Untersuchungsraum ermittelt. Ein Revier bestand im westlichen Rosengarten östlich Elstorf, ein weiteres Brutrevier der Art wurde im Waldgebiet zwischen Ketzendorf und Ovelgönne kartiert.

Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

Vom Waldlaubsänger wurden insgesamt 38 Reviere im Untersuchungsraum nachgewiesen. Hohe Bestandsdichten wurden mit 16 Revieren im westlichen Rosengarten und zehn Revieren zwischen Ketzendorf und Neu Wulmstorf ermittelt. Bis auf ein Vorkommen in einem Feldgehölz war die Verbreitung der Art auf die großen Waldgebiete beschränkt.

Waldohreule (*Asio otus*)

Von der Waldohreule wurde im Untersuchungsraum nur ein Vorkommen ermittelt. Nördlich der Sandgrube Meyer im Nordwesten bestand Brutverdacht für die Waldohreule durch mehrfach erfasste Balzrufe an einem Waldrand.

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Drei Reviere der Waldschnepfe bestanden im Osten des Untersuchungsraumes im westlichen Rosengarten. Darüber hinaus wurden zwei Großreviere der Art kartiert und zwar je eins nördlich Elstorf im Umfeld offengelassener Sandgruben und eines in einem Kiefernforst südlich Ovelgönne.

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Das einzige Vorkommen der Art bestand an stark verlandeten Teichen am Trinkwasserwerk Elstorf. Hier wurde über die Rufe nichtflügler Jungvögel ein direkter Brutnachweis erbracht.

Weidenmeise (*Parus montanus*)

Von der Weidenmeise wurden elf Brutreviere kartiert. Sie konzentrierten sich auf den Norden und Osten des Untersuchungsraumes. Abgesehen von einem Vorkommen in einem Feldgehölz westlich Daerstorf war die Art nur in den großen Waldgebieten anzutreffen, fehlte aber im Bereich der Waldsiedlung Elstorf-Bachheide.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Ein besetzter Wespenbussard-Horst wurde im Ketzendorfer Forst im Bereich der ehemaligen Grube Wellmann nachgewiesen. Ein Großrevier des Wespenbussards bestand im Süden des Untersuchungsraums. Zwar befand sich der Nistplatz des Paares knapp außerhalb südlich, die Altvögel suchten jedoch einen großen Bereich bis an den südlichen und westlichen Ortsrand von Elstorf zur Nahrungssuche auf. Ein weiteres Großrevier wurde im Nordwesten

des Untersuchungsraumes erfasst. Vermutlich befand sich der Horststandort hier in einem Kiefernforst südlich Ovelgönne.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

In sieben Fällen bestand Brutverdacht für den Wiesenpieper im Untersuchungsraum. Der Schwerpunkt der Verbreitung lag auf einer ehemaligen Deponie, wo mit vier Revieren über die Hälfte des Gesamtbestandes erfasst wurde. Weiterhin wurden zwei Vorkommen in den Grünlandbereichen zwischen Ovelgönne und Neu Wulmstorf sowie eines westlich Wulmstorf kartiert.

Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)

Mit insgesamt 102 Nachweisen war die Schafstelze im Bereich der Ackerfluren und Grünlandfläche im Untersuchungsraum ein häufiger Brutvogel. Die Verteilung fiel ungleichmäßig aus. Es ergaben sich mehrere Verbreitungsschwerpunkte zumeist in strukturarmen und weithin offenen Teilbereich der Agrarlandschaft, so etwa mit jeweils 18 Revieren westlich Ardestorf sowie zwischen Ketzendorf und Elstorf, 33 Revieren südwestlich Elstorf zwischen Ardestorf und der B3 und je acht Revieren östlich Schwiederstorf und in einem eng abgegrenzten Areal westlich Daerstorf.

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Vom Zwergtaucher wurden zwei Brutnachweise an Feldtümpeln zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide erbracht. In einem Fall wurde der Nestbau durch ein Paar direkt beobachtet, in einem anderen ein nicht-flügger Jungvogel auf einem schwer einsehbaren Gewässer festgestellt.

3.2.6.2.2 Bestandsbewertung

Die Brutvogelkartierung erbrachte das Vorkommen von insgesamt 112 Vogelarten im Untersuchungsraum, der in 29 avifaunistische Funktionsräume untergliedert wurde. In den Funktionsräumen werden komplexe Lebensräume für verschiedene Vogelarten zusammengefasst. Die jeweiligen Funktionsräume enthalten ähnliche Biotoptypen und Biotopstrukturen bzw. ähnlich strukturierte Biotopkomplexe. Sie sind in sich relativ homogen hinsichtlich der Wertigkeit für die Avifauna, weiterhin hinsichtlich von Aspekten der Großflächigkeit, Zerschneidungen oder anthropogenen Belastungen verschiedener Art.

Mit Braunkehlchen und Rebhuhn kommen zwei in Niedersachsen stark gefährdete Arten als Brutvogel vor, die durch die deutschlandweit stark gefährdeten Arten Kiebitz und Wiesenpieper ergänzt werden. Unter den in Niedersachsen gefährdeten Arten erreichen Bluthänfling, Feldlerche und Rauchschwalbe höhere Dichten. Auch der Grauschnäpper zählt zu den häufigeren Brutvogelarten, die landesweit als gefährdet gelten.

Bemerkenswert sind darüber hinaus die Nachweise einiger landes- bzw. deutschlandweit hochgradig gefährdeter Arten als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler. Zu diesen zählen Bekassine, Flusssuferläufer, Ringdrossel, Rotmilan, Steinschmätzer und Uferschnepfe.

Im Ergebnis der Bewertung weisen insgesamt 18 der Funktionsräume eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für Brutvögel auf (siehe Tab. 3-20). Hervorzuheben sind hierbei besonders die Offenlandbereiche nördlich und westlich von Elstorf sowie die Waldsiedlung Elstorf-Bachheide“ im Süden des Untersuchungsraumes. Während die Offenflächen unmittelbar südlich von Elstorf eine mittlere Bedeutung haben, kommt den weiteren Offenflächen sowie den Kiesgruben eine hohe avifaunistische Bedeutung zu.

Zusammenfassend betrachtet ist dem Untersuchungsraum eine hohe Bedeutung für Brutvögel beizumessen.

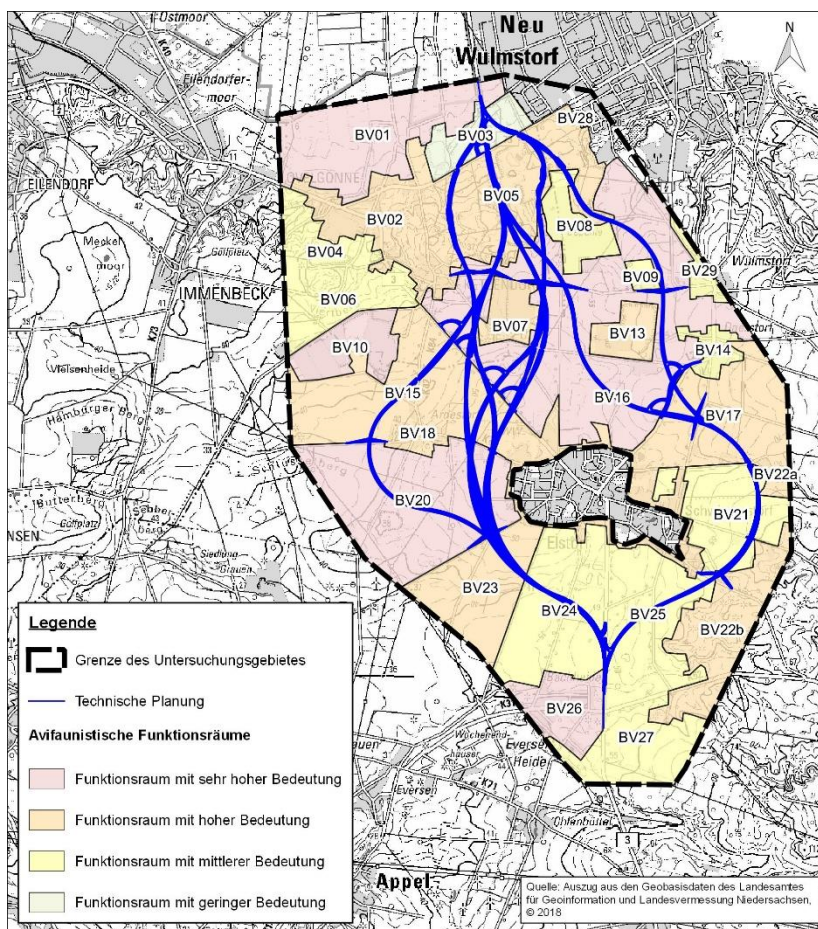


Abb. 3-1: Brutvogel Funktionsräume im Untersuchungsraum und deren Bewertung.

Tab. 3-20: Bewertung der untersuchten Funktionsräume (ÖKOPLAN 2019a)

Funktionsraum	Bewertungsrelevante Arten (Rote-Liste-Arten)	Bedeutung (BEHM & KRÜGER 2013)	Bewertung
BV01	Agrarlandschaft nördlich von Ovelgönne Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Flussregenpfeifer, Girlitz, Grauschnäpper, Neuntöter, Pirol, Star, Wiesenpieper	landesweit	sehr hoch
BV02	Siedlungsgebiet von Ovelgönne und Ketzendorf Baumpieper, Grauschnäpper, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Star, Trauerschnäpper	regional	hoch
BV03	Kiefernforst zwischen Neu Wulmstorf und Ovelgönne nördlich der Bundesstraße B3 Grauschnäpper	sonstige	gering
BV04	Waldbereich südlich von Ovelgönne Baumpieper, Grauschnäpper, Waldlaubsänger	lokal	mittel
BV05	Waldgebiet zwischen Ovelgönne, Neu Wulmstorf und Ketzendorf Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Grauschnäp- per, Neuntöter, Star, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Wespenbussard	regional	hoch
BV06	Offenland zwischen Ovelgönne und Ardestorf Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche	lokal	mittel
BV07	Agrarlandschaft zwischen Ketzendorf und Elstorf Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Gar- tenrotschwanz, Neuntöter, Rauchschwalbe	landesweit	sehr hoch
BV08	Ehemalige Mülldeponie südlich von Neu Wulmstorf Baumpieper, Bluthänfling, Neuntöter, Wiesenpieper	lokal	mittel
BV09	Offenland westlich von Wulmstorf und Daerstorf Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Grauschnäpper, Neuntöter, Rauchschwalbe, Star, Wiesenpieper	landesweit	sehr hoch
BV10	Grubengelände und Industriestandort zwischen Ovelgönne und Ardestorf Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feld- schwirl, Grauschnäpper, Mehlschwalbe, Neuntöter	regional	sehr hoch¹
BV11	Grubengelände zwischen Ketzendorf und Elstorf Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feld- schwirl, Grauschnäpper, Neuntöter	regional	hoch
BV12	Grubengelände westlich von Wulmstorf Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Neuntöter	lokal	mittel
BV13	Grubengelände westlich von Daerstorf Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Neuntöter	regional	hoch
BV14	Siedlungsgebiet von Daerstorf Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Star	regional	mittel ²

Funktionsraum	Bewertungsrelevante Arten (Rote-Liste-Arten)	Bedeutung (BEHM & KRÜGER 2013)	Bewertung
BV15	Agrarlandschaft zwischen Ardestorf, Ketzendorf und Elstorf Baumpieper, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Kiebitz, Rauchschwalbe	lokal	hoch ³
BV16	Agrarlandschaft nördlich von Elstorf Braunkehlchen, Feldlerche, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Star, Trauerschnäpper	landesweit	sehr hoch
BV17	Landwirtschaftliches Offenland östlich von Elstorf Bluthänfling, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Rauchschwalbe, Star	regional	hoch
BV18	Siedlungsbereich von Ardestorf Grauschnäpper, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Star	landesweit	hoch ⁴
BV19	Siedlungsrand von Elstorf und Schwiederstorf Baumpieper, Mehlschwalbe, Wasserralle, Gartenrotschwanz, Bluthänfling, Grauschnäpper, Star, Rauchschwalbe	landesweit	hoch ⁵
BV20	Ackerlandschaft zwischen Ardestorf, Elstorf und Moissburger Straße Baumfalke, Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Star, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger	regional	sehr hoch ⁶
BV21	Agrarlandschaft östlich von Schwiederstorf Baumpieper, Feldlerche, Grauschnäpper, Star	lokal	mittel
BV22a	Waldgebiet östlich von Elstorf-Schwiederstorf Grauschnäpper, Waldlaubsänger	lokal	hoch ⁷
BV22b	Kiefernforst zwischen Elstorf-Schwiederstorf und Elstorf-Bachheide Baumpieper, Grauschnäpper, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger	regional	hoch
BV23	Agrarlandschaft zwischen Moissburger Straße und Hollenstedter Straße Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rebhuhn	regional	hoch
BV24	Agrarlandschaft zwischen Elstorf und Elstorf-Bachheide Bluthänfling, Feldlerche, Grauschnäpper	lokal	mittel
BV25	Ackerlandschaft östlich der Bundesstraße B3 und südlich der Ortslage Elstorf-Schwiederstorf Bluthänfling, Feldlerche	lokal	mittel
BV26	Ostteil der Ortslage Eversen-Heide und Elstorf-Bachheide Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Star, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger	landesweit	sehr hoch
BV27	Acker- und Waldflächen südlich und östlich von Elstorf-Bachheide	lokal	Mittel

Funktionsraum	Bewertungsrelevante Arten (Rote-Liste-Arten)	Bedeutung (BEHM & KRÜGER 2013)	Bewertung
	Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Grauschnäpper		
BV28	Siedlungsrand Neu Wulmstorf keine	Keine	Sehr gering
BV27	Ortschaft Wulmstorf Bluthänfling, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe	lokal	Mittel

- 1 BV10: Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) = regional. Bedeutsam für diesen Funktionsraum sind neben den bewertungsrelevanten Arten die 194 Brutpaare umfassende Kolonie der Uferschwalbe. Bezogen auf den Untersuchungsraum hat dieser Funktionsraum daher eine sehr hohe Bedeutung für die Avifauna.
- 2 BV14: Zwar wird in der Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) eine regionale Bedeutung erreicht, die jedoch gutachterlich aufgrund des eingeschränkten Arteninventars abweichend mit mittel bewertet wird.
- 3 BV15: Nach BEHM & KRÜGER (2013) erreicht dieser Funktionsraum eine lokale Bedeutung. Mit dem Nachweis des Kiebitzes, der in diesem Funktionsraum für das Gesamtuntersuchungsgebiet über die einzigen als Brutverdacht eingestuft Vorkommen verfügt, wird abweichend eine hohe Bedeutung für die Avifauna im Untersuchungsraum festgestellt.
- 4 BV18: Die Bewertung des Arteninventars führt nach BEHM & KRÜGER (2013) zu einer landesweiten Bedeutung. Gutachterlich wird die Bewertung bezogen auf die Bedeutung für die Avifauna im Untersuchungsraum abweichend als hoch angegeben.
- 5 BV19: Die Bewertung des Arteninventars führt nach BEHM & KRÜGER (2013) zu einer landesweiten Bedeutung. Gutachterlich wird die Bewertung bezogen auf die Bedeutung für die Avifauna im Untersuchungsraum abweichend als hoch angegeben.
- 6 BV20: Nach BEHM & KRÜGER (2013) erreicht dieser Funktionsraum eine regionale Bedeutung. Aufgrund des hohen Anteils gefährdeter Arten sowie dem Brutnachweis des Baumfalken hat dieser Untersuchungsraum bezogen auf die Avifauna des Untersuchungsraumes abweichend eine sehr hohe Bedeutung.
- 7 BV22a: Die Bewertung gemäß BEHM & KRÜGER (2013) erfolgt für diesen Funktionsraum zu einer lokalen Bedeutung. Aufgrund des relativ hohen Anteils an Höhlenbrütern sowie der baumbrütenden Dohlenkolonie wird für diesen Funktionsraum gutachterlich eine hohe Bedeutung für die Avifauna im Untersuchungsraum abgeleitet.

3.2.6.3 Amphibien

3.2.6.3.1 Beschreibung der erfassten Amphibienfauna

Ergebnisse der in 2018/ 2019 durchgeführten Erfassungen (ÖKOPLAN 2019a)

Zur Erfassung der Amphibien wurden alle potenziell als Laichhabitat geeigneten Gewässer innerhalb des Untersuchungsraumes erfasst. Hierbei handelt es sich insgesamt um 117 Untersuchungsgewässer (teilweise temporär wasserführend bzw. Gewässerkomplexe), von denen 107 Gewässer in 2018 und weitere 10 Gewässer in 2019 untersucht wurden.

Die Bewertung der Vorkommen in den 117 Untersuchungsgewässer erfolgt in Kap. 3.2.6.3.2.

Bei den im Frühjahr und Frühsommer durchgeführten Erfassungen wurden insgesamt elf Amphibienarten nachgewiesen. Mit Kammolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch wurden sechs Arten nachgewiesen, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind. Kammolch und Knoblauchkröte sind zudem im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Hervorzuheben sind die beiden Arten Kreuzkröte und Laubfrosch, die beide in Niedersachsen stark gefährdet sind. Die vier Arten Kammolch, Knoblauchkröte, Moorfrosch und Springfrosch gelten in Niedersachsen als gefährdet. Als deutschlandweit gefährdet gelten die Arten Knoblauchkrö-

te, Laubfrosch und Moorfrosch. Der Kammolch und die Kreuzkröte stehen deutschlandweit auf der Vorwarnliste. Der in Niedersachsen auf der Vorwarnliste stehende Seefrosch ist deutschlandweit ungefährdet.

Als wertgebend werden die Amphibien betrachtet, die entweder in der Roten Liste von Niedersachsen oder von Deutschland mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden (PODLOUCKY & FISCHER 2013, KÜHNEL et al. 2009) und/ oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt (Arten des Anhangs IV) sind.

Tab. 3-21 stellt die im Untersuchungsraum erfassten Amphibienarten zusammenfassend dar.

Auswertung vorhandener Daten aus dem Untersuchungsraum

Das bisher aus dem Untersuchungsraum bekannte Arteninventar wurde anhand der Erfassung von ÖKOPLAN (2019a) bestätigt. Zu den ausgewerteten Daten siehe Unterlage 19.4.

Im Vergleich zu der von KÜFOG (2012) im Jahr 2011 durchgeführten Erfassung ergeben sich hinsichtlich der Einzelnachweise an den Gewässern Verschiebungen, die jedoch als typisch für Amphibien-Populationen anzusehen sind. Auffällig ist vor allem, das streckenweise Fehlen der beiden Arten Knoblauchkröte und Moorfrosch in den Jahren 2018 und 2019.

Von WÜBBENHORST (2018b) wurde am südlichen Siedlungsrand von Neu Wulmstorf (rd. 1 km vom vorhabenbezogenen Untersuchungsraum der OU Elstorf entfernt) zusätzlich zu den von ÖKOPLAN (2019a) nachgewiesenen Amphibienarten der Fadenmolch nachgewiesen. Grundsätzlich war auch im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2018 mit einem Vorkommen des Fadenmolches im Untersuchungsraum der OU Elstorf zu rechnen. Der Untersuchungsraum befindet sich an der Verbreitungsgrenze der Art, so dass nur mit disjunkten Vorkommen zu rechnen ist.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung von WÜBBENHORST (2018a) zur 18. Änderung des FNP der Gemeinde Neu Wulmstorf wurden im direkten Umfeld von Elstorf/ Schwiederstorf insgesamt zehn Gewässer mit Bedeutung für Amphibien erfasst. Davon weisen

- drei Gewässer eine sehr hohe Bedeutung auf: 1x temporäres Gewässer südl. K 84/ westl. Elstorf (entspricht ÖKOPLAN-Gewässer Nr. A128 mit sehr hoher Bedeutung), 1x Gewässer westl. B 3alt/ südl. Sportanlage Elstorf (entspricht ÖKOPLAN-Gewässer Nr. A65 mit sehr hoher Bedeutung), 1x Gewässer östl. B 3alt/ östlich des kleinen Nadelforstes (entspricht ÖKOPLAN-Gewässer Nr. A66 mit sehr hoher Bedeutung)
- und drei Gewässer eine hohe Bedeutung auf: 1x Gewässer nördl. Moisburger Str./ westl. Elstorf (entspricht ÖKOPLAN-Gewässer Nr. A71 mit sehr hoher Bedeutung), 2x Gewässer südwestl. Sportanlage Elstorf (davon 1x temporäres Gewässer) (entspricht ÖKOPLAN-Gewässer Nr. A60 mit sehr hoher Bedeutung), 1x temporäres Gewässer westl. B 3alt/ südwestl. des Schützenvereins Elstorf (entspricht ÖKOPLAN-Gewässer Nr. A59 mit geringer Bedeutung).

Die Daten aus diesen ehrenamtlichen Erfassungen wurden von der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz aus dem landesweiten Tierarten-Erfassungsprogramm zur Verfügung gestellt.

Südlich von Elstorf an der B 3 und der Rosengartenstraße werden seit mehreren Jahren zur Wanderzeit von der BUND-Ortsgruppe Neu Wulmstorf Amphibienzäune aufgebaut. Nachfolgend werden die von ÖKOPLAN ausgewerteten Daten aus diesen ehrenamtlichen Erfassungen (Quelle: landesweites Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN, Stand 2019). Für die Jahre 2017 und 2018 werden für den Zaun an der B 3 auf der Höhe von Elstorf-Bachheide die Arten Erdkröte (>50 Ind.), Grasfrosch (6-10 Ind.), Kammmolch (2-5 Ind.), Moorfrosch (6-10 Ind.), Springfrosch (2-5 Ind.) und Teichmolch (2-5 Ind.) angegeben. Für den angrenzenden Zaun an der Rosengartenstraße werden für die beiden Jahre folgende Arten angegeben: Erdkröte (>50 Ind.), Grasfrosch (21-50 Ind.), Kammmolch (11-20 Ind.), Knoblauchkröte (11-20 Ind.), Moorfrosch (11-20 Ind.), Springfrosch (21-50 Ind.), Teichmolch (21-50 Ind.).

Tab. 3-21: Amphibiennachweise (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/ 2019)

Erläuterungen zur Tabelle								
<u>Graue Zeilen-Hinterlegung und schwarze Schrift:</u> Planungsrelevante Gelbe Ampel-Art mit wertgebendem Status im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a) und entsprechender Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. (hoher) Priorität in Niedersachsen gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9)								
<u>Keine farbliche Zeilen-Hinterlegung:</u> Keine planungsrelevante Rote- oder Gelbe Ampel-Art, da keine entsprechende Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. keine Art mit höchster oder (hoher) Priorität gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9) Die Arten Erdkröte und Grasfrosch werden, da es sich um im Untersuchungsraum nahezu flächendeckend verbreitete und nicht wertgebende Arten handelt (ÖKOPLAN 2019a), in Abstimmung mit den Teilnehmern des Fachdialogs zum Thema Umweltschutz mit dem Schwerpunkt Natur- und Artenschutz (28.03.2019 im Ratssaal der Gemeinde Neu Wulmstorf) als nicht planungsrelevant eingestuft. Aufgrund ihrer nahezu flächendeckenden Verbreitung im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum tragen sie nicht zur Unterscheidung der Varianten bei, da alle Varianten vergleichbare Beeinträchtigungen hinsichtlich der zu erwartenden Zerschneidungswirkungen verursachen.								
<u>Arten in Fettdruck:</u> wertgebende Arten im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a)								
Spalte 3:	Gefährdungsstatus gemäß Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)							
Spalte 4:	Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 2013)							
	Gefährdungskategorien (Spalte 3 und 4): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, * = ungefährdet							
Spalte 5:	Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie							
Spalte 6:	Erhaltungszustand in der atlantischen Region Niedersachsens (NLWKN 2011) (G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht)							
Spalte 7:	Schutzstatus nach § 7 BNatSchG (b = besonders geschützt, s = streng geschützt)							
Spalte 8:	I = zulassungskritische „Rote Ampel“ Art, II = zulassungsrelevante „Gelbe Ampel“ Art, (-) = „Grüne Ampel“ Art, - = nicht bewertet gemäß ALBRECHT et al. (2014)							
Spalte 9:	I = Art mit „höchster Priorität“, II = Art mit „Priorität“ für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Prioritätenliste des NLWKN (2011)							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Art		RL-D	RL-Nds	FFH-RL	EHZ	BNatSchG	ALBRECHT et al. 2014	NLWKN 2011
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-		b	II	-
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	-	-		b	II	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Art		RL-D	RL-Nds	FFH-RL	EHZ	BNat SchG	ALBRECHT et al. 2014	NLWKN 2011
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	III/IV	U	s	II	II
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	3	III/IV	S	s	II	II
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	V	2	IV	S	s	II	II
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	2	IV	S	s	II	II
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	3	IV	S	s	II	II
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	V	-		b	(-)	-
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	-	3	IV	G	s	II	II
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	-	-	-		b	(-)	-
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-	-		b	-	-

Im Folgenden werden die nachgewiesenen wertgebenden Arten hinsichtlich ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum beschrieben.

In Abbildungen werden die Amphibiengewässer mit Nachweisen der jeweiligen Art (in rot eingefärbt) sowie die sich daran anschließenden überwiegenden Aufenthaltsräume (in grün eingefärbt) dargestellt. Bei sich überlagernden Aufenthaltsräumen wird von bestehenden Austauschbeziehungen zwischen Teilpopulationen ausgegangen (vgl. Kap. 3.2.2.3.2).

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch wurde im Untersuchungsraum in insgesamt 21 Untersuchungsgewässern nachgewiesen. Entsprechend der Verteilung der Gewässer im Gebiet zeigt sich ein deutlicher Vorkommensschwerpunkt im Norden. Dabei konzentrieren sich die Vorkommen auf die teils kleinen und temporären Gewässer in den Gruben zwischen Ketzendorf und Wulmstorf/Daerstorf. Weitere Nachweise wurden südlich der Grube Wellmann, südwestlich Ketzendorf, und vor allem südlich von Elstorf, sowohl westlich (zwei Gewässer) und östlich der bestehenden B 3 (ein Gewässer) erbracht. Für zehn der 21 Gewässer mit Nachweisen des Kammolches liegen Reproduktionsnachweise anhand von Larven vor. Bereits sieben Gewässer erreichen entsprechend der Einstufung nach FISCHER & PODLOUCKY (1997) mittelgroße Bestände, wobei diese, abgesehen von zwei Gewässern westlich bzw. südwestlich von Elstorf, ebenfalls im Nordteil des Untersuchungsraumes gelegen sind.



Abb. 3-2: Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume des Kammolches

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Die Knoblauchkröte wurde im Untersuchungsraum lediglich an sechs Gewässern festgestellt. Davon sind zwei Gewässer in der Kiesgrube südöstlich von Ketzendorf (A109, A110) und ein Gewässer in der ehemaligen Kiesgrube nordwestlich von Daerstorf (A030) gelegen. Zwei weitere Gewässer mit Knoblauchkröten-Vorkommen befinden sich östlich der B 3 bei Elstorf-Bachheide (A067, A147), ein weiteres am südlichen Ortsrand von Elstorf (A144). An den beiden Gewässern östlich der B 3 erfolgte der Artnachweis ausschließlich anhand von Larvalnachweisen. Abgesehen von diesen Gewässern wurden Reproduktionsnachweise lediglich am Gewässer A030 in der Grube westlich von Daerstorf erbracht, wo die Art mittelgroße Bestände erreicht. Insgesamt bleiben die Nachweise der Knoblauchkröte im Untersuchungsgebiet hinter dem Erwartungswert.



Abb. 3-3: Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume der Knoblauchkröte

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Mit Nachweisen an insgesamt 28 Gewässern ist die Kreuzkröte die dritthäufigste Amphibienart im Untersuchungsraum und damit die häufigste wertgebende Art. Dabei liegen Nachweise nur aus dem Nordteil des Untersuchungsraumes, aus dem Bereich südwestlich Ketzendorf sowie zwischen Ketzendorf und Daerstorf bzw. Wulmstorf, vor. Es zeigt sich eine klare Präferenz der Art für die Gewässer in den Gruben, wobei 20 Gewässer innerhalb von Gruben gelegen sind. Die Nachweise an den anderen Gewässern sind in räumlicher Nähe zu den Grubengeländen gelegen. Auffällig ist, dass im Untersuchungsjahr 2018 nur drei der besiedelten Gewässer perennierende Gewässer waren, während es sich bei allen anderen Gewässern um temporäre Gewässer handelte. Dabei werden artspezifisch auch teils sehr kleine Gewässer wie z. B. Pfützen besiedelt. Bedingt durch den Witterungsverlauf im Untersuchungsjahr 2018 waren im Frühjahr zahlreiche temporäre Gewässer vorhanden, die jedoch bereits frühzeitig wieder trockenfielen. Zwar wurden an 15 Gewässern Reproduktionsnachweise anhand von Laichschnüren bzw. Larven erbracht, jedoch waren alle Gewässer so frühzeitig trockengefallen, dass nicht von einer vollständigen Entwicklung der Larven bis zur Metamorphose auszugehen ist.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass es sich um ein bis zwei Metapopulationen der Kreuzkröte im Untersuchungsraum handelt, die durch die bestehende und stark befahrene B 3 getrennt sind. Über die B 3 hinweg ist allenfalls von einem Austausch von Einzeltieren auszugehen.



Abb. 3-4: Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume der Kreuzkröte

Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Der Laubfrosch zeigt im Untersuchungsraum eine größere Verbreitung. Dabei werden im Norden des Untersuchungsraumes vor allem Gewässer in den Gruben bzw. in deren Umfeld besiedelt. Weitere Vorkommen sind in nördlich an Elstorf angrenzenden Gewässern sowie südlich von Elstorf bis nach Elstorf-Bachheide gelegen. Insgesamt erfolgten Nachweise der Art an 26 Gewässern. Davon liegen nur von vier Gewässern Reproduktionsnachweise vor, was auch mit dem häufigen Vorkommen an temporären Gewässern und deren frühzeitigen Trockenfallen begründet werden kann. Bemerkenswert ist, dass an 18 Gewässern mittelgroße bis große Rufergemeinschaften erfasst wurden.



Abb. 3-5: Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume des Laubfroschs

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Mit Nachweisen an lediglich vier Gewässern zählt der Moorfrosch im Untersuchungsjahr 2018 zu den seltenen Amphibienarten. Alle Gewässer mit Nachweisen der Art sind im Norden des Untersuchungsraumes östlich von Ketzendorf bzw. nordöstlich, und damit im Übergangsbereich zur Marsch, gelegen. An den drei Untersuchungsgewässern A010, A011 und A131 wurde der Moorfrosch anhand von Larven festgestellt, während am Gewässer A015 einzig adulte Tiere erfasst wurden. Insgesamt wurden sehr geringe Individuenzahlen nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass die Art im Jahr 2018 unterrepräsentiert war.



Abb. 3-6: Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume des Moorfroschs

Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*)

Der einzige Nachweis des Seefrosches liegt von einem größeren Gewässer nordöstlich von Elstorf vor. Hier wurden im Rahmen der durchgeführten Erfassungen jeweils nur wenige ruhende Männchen verhört. Der Seefrosch ist somit die Amphibienart mit der geringsten Stetigkeit im Untersuchungsraum.



Abb. 3-7: Gewässernachweise des Seefrosches

Der Seeforsch verbleibt überwiegend im/ am Laichgewässer daher sind in Abb. 3-7 keine überwiegenden Aufenthaltsräume dargestellt (vgl. Kap. 3.2.2.3.2).

Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Der Springfrosch zählt mit Nachweisen an insgesamt 13 Gewässern zu den mäßig häufigen Amphibienarten im Untersuchungsraum. Wenngleich sich ein deutlicher Schwerpunkt in Gewässern südlich von Elstorf abzeichnet, wurde die Art auch nördlich von Elstorf an vier Gewässern zwischen Ketzendorf und Daerstorf bzw. nördlich davon nachgewiesen. Im südlichen Teil des Untersuchungsraumes kommt die Art sowohl westlich als auch östlich der bestehenden B 3 vor. Dabei wurden, abgesehen von einem Gewässer (A106), an allen Gewässern Reproduktionsnachweise erbracht. An einem Gewässer (A067) wurde ein sehr großer Bestand, an sechs Gewässern (A071, A064, A011, A147, A057, A066) mittelgroße und an den übrigen sechs Gewässern wurden kleine Bestände erfasst.



Abb. 3-8: Gewässernachweise und überwiegende Aufenthaltsräume des Springfrosches

3.2.6.3.2 Bestandsbewertung

Im Untersuchungsraum wurden alle potenziell als Laichhabitat geeigneten Gewässer auf Amphibienvorkommen hin untersucht. In nachfolgender Tab. 3-22 werden die untersuchten Gewässer beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Amphibienfauna bewertet.

Unterhalb der Tabelle erfolgt eine zusammenfassende Gesamtbewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibien.

Tab. 3-22: Amphibienuntersuchungsgewässer (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/2019)

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A001	Großes, naturnahes, nährstoffreiches Abbaugewässer im Wald, eingezäunt, mit Fischbesatz, Ufer flach, Schilfgürtel, wenig Wasservegetation	Braunfrosch				15		mittel
		Erdkröte	20		200	5		
		Seefrosch	3					
		Teichfrosch	40					
A002	Größeres Stillgewässer in der Grube Wellmann, Ufer überwiegend von Kiefern bestanden, wenig Wasservegetation, randlich etwas Schilf, wahrscheinlich Fischbesatz	Erdkröte	50		10.000		Nachweise ungefährdeter Arten, Erdkröte allerdings mit sehr großem Bestand	mittel
		Grasfrosch	30					
		Teichfrosch	15					
A003	Größeres Stillgewässer in der Grube Wellmann, Ufer überwiegend von Bäumen bestanden, teils mit Schilf	Erdkröte	40		10.000	5		mittel
		Grasfrosch	40					
		Teichfrosch	10					
A004	Flache, nahezu vollständig verlandete und trockengefallene Senke im Wald auf ehemaligem Grubengelände						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	gering
A005	Von Gehölzen stark beschatteter Weiher mit Schilf und Gehölzen im Wasser, keine Submersvegetation erkennbar, Überlauf in Graben	Braunfrosch				120		gering
		Erdkröte	1					
		Grasfrosch	3	1	20			
A006	Kleiner Teich mit Überlauf, Beschattung durch Gehölzsaum, Verlandungsvegetation aus Wasserschwaden, wenig Wasservegetation aus Wasserstern						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A007	Naturfernes Regenrückhaltebecken an der B73						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A008	Kein Gewässer vorhanden							keine
A009	Mühlenteich in Ketzendorf, größeres Stillgewässer, Ufer nahezu vollständig von Bäumen umstanden, Gewässergrund mit viel Laub/verschlammt, naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see, Abfluss im Norden, keine Wasservegetation erkennbar, Röhricht als Verlandungsvegetation	Grasfrosch			500		Sehr großer Erdkrötenbestand, starke Verinselung nach Süden, daher hohe Bedeutung.	hoch
		Erdkröte	5		10.000			



Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A010	Naturnah entwickeltes, künstliches Gewässer mit Wasserzulauf aus der angrenzenden Deponie, Ufervegetation mit Schilf und Rohrkolben, dichte Wasserlinsendecke	Erdkröte	25					hoch
		Grasfrosch			20			
		Moorfrosch			3			
		Teichfrosch	3					
		Teichmolch	2					
A011	Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer, umgeben von Mischwald, vollständig beschattetes, mäßig tiefes Stillgewässer mit umgestürzten Bäumen	Braunfrosch				40	Vorkommen von drei Anh. IV-Arten, alle reproduzierend, Springfrosch mit Vorposten-Vorkommen an seiner Arealgrenze.	sehr hoch
		Grasfrosch			80			
		Kammolch			3			
		Moorfrosch			10			
		Springfrosch			15	10		
A012	Großer Waldsee, Ufer teils offengehalten, mit Sandboden, keine Wasservegetation erkennbar, etwas Flutrasen und Schilf	Braunfrosch				300		mittel
		Erdkröte	1	1.000	1.000			
		Grasfrosch	1					
		Grünfrosch	1					
A013	Waldsee, stark beschattet, umgestürzte Bäume, wenig Wasserstern, Rohrkolben, wenig Flutrasen	Braunfrosch		1		100		mittel
		Erdkröte		50	3.000	3		
		Teichmolch	1					
A014	Kein Gewässer vorhanden						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	keine
A015	Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer, Ufer von Eichen bestanden, in einem Wäldchen gelegen, kaum Wasservegetation, Wasserlinsen-Decke	Grasfrosch			40		Vorkommen von drei Anh. IV-Arten, eine reproduzierend, jedoch abgesehen vom Grasfrosch nur geringe Individuenzahlen.	hoch
		Kammolch	3					
		Moorfrosch	2					
		Springfrosch	1		1			
		Teichmolch	1					
A016	Kleines flaches am Grubenrand gelegenes Stillgewässer, nährstoffarm, wenig Wasservegetation						2018 zwar keine Amphibiennachweise, jedoch Vorkommen u. a. der Kreuzkröte nicht auszuschließen.	mittel
A017	Rohbodentümpel, kleines besonntes Stillgewässer, angrenzend Jungbirkenaufwuchs	Erdkröte				2	Vorkommen der Kreuzkröte als streng geschützte Art, jedoch Gewässer früh trockengefallen und daher keine Reproduktion.	hoch
		Kreuzkröte	1					
		Teichmolch	1					

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A018	Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer, Ufer von Eichen bestanden, in einem Wäldchen gelegen, kaum Wasservegetation, Wasserlinsen-Decke	Grasfrosch			1		Zwar mit Grasfrosch nur eine ungefährdete Art, aber Arten des benachbarten Gewässers sind auch an diesem Gewässer zu erwarten. Daher zumindest geringe Bedeutung als Laichgewässer.	gering
A019	Wiesentümpel, kleine Senke zwischen Grünland und Baumreihe, teils beschattet, Flutrasen	Braunfrosch				2	Zwar wurden nur drei ungefährdete Arten festgestellt, jedoch handelt es sich im Komplex mit den in der Umgebung vorhandenen Gewässern sowie Landlebensräumen um für Amphibien bedeutsame Bereiche. In der Umgebung kommen Anhang IV-Arten wie die Kreuzkröte und der Laubfrosch vor. Daher hat dieses Gewässer zumindest eine mittlere Bedeutung als Laichgewässer.	mittel
		Grasfrosch			3			
		Teichmolch	3					
A020	Großer Wiesentümpel, dauerhaft wasserführend, Seggen, Binsen, Flutrasen, an erhöhtem Nordufer dichtes Brombeergestrüpp	Braunfrosch				10	Vorkommen mehrerer streng geschützter Arten mit teils mittelgroßen Beständen, zumindest vom Kammmolch auch reproduzierend.	sehr hoch
		Grasfrosch			50			
		Kammmolch			25			
		Kreuzkröte	3					
		Laubfrosch	20					
		Teichfrosch	5					
		Teichmolch	7		10			
A021	Temporär überflutete Senke auf Grubengelände, 2018 trockengefallen						2018 zwar keine Amphibiennachweise, jedoch Vorkommen u. a. der Kreuzkröte nicht auszuschließen.	mittel
A022	Stausee mit Zu- und Abfluss über Gräben, stark beschattet durch Erlen und Weiden am Ufer, verschlickt, fast flächendeckend Dominanz von Schachtelhalm	Erdkröte	25		50		Mit Laubfrosch Nachweis einer stark gefährdeten Art, für die zwar keine Reproduktion belegt wurde, jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen ist.	hoch
		Grasfrosch	10					
		Laubfrosch	2					
A023	Wiesenteich, vermutlich temporär wasserführend, Verlandungsvegetation aus Flutrasen und Seggen, teils durch Gehölze beschattet	Kammmolch	25				Vorkommen von drei streng geschützten Arten in zumindest mittelgroßen Beständen. Zwar wurde keine Reproduktion nachgewiesen, jedoch ist diese aufgrund der schlechten Erreichbarkeit der tiefen Wasserbereiche nicht auszuschließen.	sehr hoch
		Kreuzkröte	30					
		Laubfrosch	30					
		Teichfrosch	3					
		Teichmolch	3					



Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A024	Neu angelegter Folienteich, Sammelbecken für Sickerwasser der Deponie, strukturarmes Gewässer, vereinzelt Sumpfsimse, Ostteil trockengefallen	Laubfrosch	10				2018 wurden keine Amphibienarten, 2019 wurde der Laubfrosch nachgewiesen	hoch
A025	Trockengefallener, vermutlich regelmäßig überfluteter Bereich mit lückiger Vegetationsdecke v.a. aus Schilf, zudem viele Seggen und Binsen und Jungwuchs von Weiden	Erdkröte	3				Vorkommen von drei streng geschützten Arten, von denen zumindest der Kammolch sich auch reproduziert. Gewässer ab Mitte Juni trockengefallen.	sehr hoch
		Grasfrosch			40			
		Kammolch			15			
		Kreuzkröte	30					
		Laubfrosch	25					
		Teichmolch	10		25			
A026	Kleines, flaches Stillgewässer, mit dichter Wasserlinsendecke, teils breiter Verlandungsgürtel mit v.a. Rohrkolben, vereinzelt Schilf und Binsen, teilweise von Gehölzsaum beschattet	Braunfrosch				30		hoch
		Teichfrosch			10			
		Kammolch	2		6			
		Teichmolch	10		30			
A027	Wiesentümpel, sehr flache, kaum Wasser führende Senke im Grünland						2018 wurden zwar keine Amphibiennachweise erbracht, jedoch kann in Jahren mit längerer Wasserführung auch ein Vorkommen streng geschützter Arten, die auch in der Umgebung nachgewiesen wurden, nicht ausgeschlossen werden.	gering
A028	Tümpel, kleine flache Senke mit Flutrasen zwischen Acker bzw. Grünland, nur wenig Wasser führend	Kreuzkröte	50				Nachweis der streng geschützten und zudem landesweit stark gefährdeten Kreuzkröte, jedoch aufgrund des frühzeitigen Trockenfallens keine Reproduktion, daher nur hohe Bedeutung.	hoch
A029	Tümpel, sehr stark beschattetes, flaches Stillgewässer, in Kleingehölz gelegen, keine Wasservegetation						2018 wurden zwar keine Amphibiennachweise erbracht, jedoch kann in Jahren mit längerer Wasserführung ein Vorkommen von Amphibien, die auch in der Umgebung nachgewiesen wurden, nicht ausgeschlossen werden.	sehr gering
A030	Kleines, flaches Stillgewässer mit Flutrasen, von Weidenaufwuchs umgeben, flaches Grubengewässer, perennierend, Ufer mit Rohrkolben, Seggen, Binsen	Braunfrosch				6	Nachweis von vier streng geschützten Arten, davon der Laubfrosch als landesweit stark gefährdet, in großen bis mittelgroßen Beständen. Alle Arten mit belegter Reproduktion.	sehr hoch
		Kammolch	7		25			
		Knoblauchkröte	5		10			
		Laubfrosch	40		5			



Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
		Springfrosch			3		duktion.	
		Teichfrosch	33					
		Teichmolch	1		20			
A031	Kleines, flaches Stillgewässer innerhalb einer Sandgrube mit ausgeprägter Wasservegetation aus Laichkräutern, Untergrund kiesig-sandig, besonnt, von Weidenaufwuchs umgeben	Braunfrosch				5	An diesem Gewässer wurden zwei streng geschützte Arten erfasst, von denen der Laubfrosch landesweit stark gefährdet ist. An diesem Gewässer ist zudem mit einem Vorkommen der auch an Gewässer A030 nachgewiesenen Arten zu rechnen.	sehr hoch
		Erdkröte	5					
		Kammolch	12		20			
		Laubfrosch	30					
		Teichfrosch	23					
		Teichmolch	7		25			
A032	Beschatteter See in einem Eichen-Feldgehölz mit Brombeergestrüpp, relativ flach, nahezu komplett mit Weidengebüsch bestanden, in kleinen offeneren Bereichen Flutrasen, Algenwatten	Grasfrosch	3					gering
A033	Großer, besonnter Dorfteich bzw. Löschteich mit Spundwänden, Rohrkolben, keine Wasservegetation	Erdkröte	15					gering
		Grasfrosch	5					
A034	Größeres, flaches Stillgewässer, im Südteil größerer Bereich mit Rohrkolben	Kreuzkröte	20				An diesem Gewässer wurde die streng geschützte und in Niedersachsen stark gefährdete Kreuzkröte mit einem mittelgroßen Bestand erfasst. Zwar wurden keine Reproduktionsnachweise erbracht, jedoch sind diese nicht völlig auszuschließen.	sehr hoch
A035	Wiesentümpel, abgesehen von kleiner Wasserfläche fast trockengefallen, stark beschattet, braunes Wasser, keine Wasservegetation						2018 wurden zwar keine Amphibiennachweise erbracht, jedoch kann in Jahren mit längerer Wasserführung ein Vorkommen streng geschützter Arten, die in der Umgebung nachgewiesen wurden, nicht ausgeschlossen werden.	gering
A036	Kleines Stillgewässer in Grünland, Ufervegetation aus Binsen und Flutrasen	Braunfrosch				5	An diesem Gewässer wurde, neben dem Nachweis der Erdkröte, die streng ge-	sehr hoch
		Erdkröte				10		



Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
	sen	Kreuzkröte	20				schützte und in Niedersachsen stark gefährdete Kreuzkröte mit einem mittelgroßen Bestand erfasst. Zwar wurden keine Reproduktionsnachweise erbracht, jedoch sind diese nicht völlig auszuschließen.	
A037	Im Grünland gelegenes Stillgewässer mit Flutrasen und Wasserlinsen	Erdkröte	20				Es wurden vier Arten erfasst, von denen der Kammolch streng geschützt ist. Zwar wurde die Art nur mit einem Einzeltier nachgewiesen, jedoch ist an diesem Gewässer ein Vorkommen weiterer streng geschützter Arten, wie sie in der Umgebung vorkommen, nicht auszuschließen.	hoch
		Grasfrosch				2		
		Kammolch	1					
		Teichmolch	22		3			
A038	Teich mit überwiegend von Bäumen bestandem Ufer, nur wenig Röhricht	Braunfrosch				30		gering
		Erdkröte	10					
		Grasfrosch	10		5			
		Teichfrosch	20					
A039	Folien-/ Güllebecken, eingezäunt							keine
A040	Temporär trockenfallendes Soll mit Feldgehölz von Acker umgeben	Braunfrosch				1	Bei dem nachgewiesenen Braunfrosch-Laichballen handelt es sich vermutlich um Grasfrosch-Laich.	gering
A041	Dorfteich, teils mit Schilf bzw. Rohrkolben, steile Ufer	Erdkröte	20					gering
A042	Dorfteich, randlich teils Rohrkolben, Besatz mit Goldfischen	Erdkröte	15					gering
A043	Kleiner Wiesentümpel, dichte Flutrasenmatte, keine Wasservegetation						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A044	Wiesentümpel mit Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer, im Intensivgrünland, flaches, naturnahes Stillgewässer, teils dichtes Rohrkolbenröhricht, teils Übergang in Binsensumpf						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A045	Wiesentümpel mit Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer, im Intensivgrünland, kleines, naturnahes Stillgewässer mit dichtem Rohrkolbenröhricht						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A046	Wiesentümpel mit Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer, im Intensivgrünland, kleines, naturnahes Stillgewässer mit dichtem Verlandungsröhricht aus Rohrkolben, kleine Wasserfläche	Kammolch	4				Zwar liegen für den nachgewiesenen, streng geschützten Kammolch keine Reproduktionsnachweise vor, jedoch kann dies mit der schlechten Erreichbarkeit des Gewässers zusammenhängen.	hoch
		Teichmolch	3					
A047	Flaches, fast komplett mit Verlandungsvegetation bewachsenes, künstliches Gewässer auf dem Gelände des Wasserwerk Elstorf, relativ naturnah entwickelt aber mit baulichen Anlagen	Laubfrosch	15				Vorkommen des Laubfrosches mit einem mittelgroßen Bestand, zwar ohne nachgewiesene Reproduktion, jedoch aufgrund der nicht vorhandenen Begehrbarkeit, nicht auszuschließen.	sehr hoch
		Teichfrosch	50					
A048	Flaches, fast komplett mit Verlandungsvegetation (überwiegend Rohrkolben) bewachsenes, künstliches Gewässer auf dem Gelände des Wasserwerk Elstorf, relativ naturnah entwickelt aber mit baulichen Anlagen	Laubfrosch	15				Vorkommen des Laubfrosches mit einem mittelgroßen Bestand, zwar ohne nachgewiesene Reproduktion, jedoch aufgrund der nicht vorhandenen Begehrbarkeit, nicht auszuschließen.	sehr hoch
A049	Flaches, vollständig von dichtem Weidengebüsch umgebenes Gewässer, Gewässermitte gehölzfrei und besonnt, der umgebene Weidensumpfwald regelmäßig überflutet, außer Wasserlinsengesellschaft keine Wasservegetation	Laubfrosch	20				Vorkommen des Laubfrosches mit einem mittelgroßen Bestand, zwar ohne Reproduktion, jedoch schlechter Begehrbarkeit, nicht auszuschließen.	sehr hoch
A050	Regelmäßig überflutete, nasse Senke, von Röhricht (Wasserschwadern) und Gehölzen umgeben						Trotz grundsätzlicher Habitategnung keine Nachweise	sehr gering
A051	Flache, nasse Senke, Eutrophierung, umliegende Wiese teils mit überschwemmt	Grasfrosch	1					gering
		Teichmolch	3					
A052	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich, Verlandungs- und Uferbereich mit Röhrichtgürtel aus v.a. Typha latifolia und Iris pseudacorus, sowie Ufergehölzen aus Salix viminalis, Salix alba, Salix cinerea, etc.	Erdkröte	30				Unter den vier nachgewiesenen Arten befindet sich der streng geschützte und landesweit stark gefährdete Laubfrosch. Für die Art wurde zwar keine Reproduktion belegt, jedoch ist diese nicht auszuschließen.	sehr hoch
		Grasfrosch	30					
		Laubfrosch	10					
		Teichfrosch	25					

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A053	Naturferner Folienteich stark eutrophiert bzw. viele Schwebteilchen/Verunreinigung, Absetzteich, eingezäunt, kein Zugang						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	keine
A054	Rückhaltebecken südlich Elstorf: Künstliches Gewässer mit relativ steiler und teils befestigter Böschung, ca. 50% der Uferlinie mit Vegetation aus Rohrkolben, Seggen und Binsen, ca. 30% des Ufers gehölzbestanden						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A055	Regenrückhaltebecken, flach mit dichtem Rohrkolbenröhricht	Teichmolch			2			sehr gering
A056	Graben auf Pferdekoppel, relativ frisch ausgehoben, langsam fließend, Ufer- saum aus Binsen und Rohrkolben, sehr wenig Wasserstern						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A057	Temporär wasserführender, großer Wiesentümpel mit Flutrasen, keine Wasservegetation, wenig Binsen, stellenweise mit Gehölzsaum	Braunfrosch				2	Unter den nachgewiesenen Arten befinden sich mit Laubfrosch und Springfrosch zwei Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die zudem in Niedersachsen als stark gefährdet gelten. Für beide Arten wurden zudem Reproduktionsnachweise erbracht.	sehr hoch
		Laubfrosch	40		70	5		
		Springfrosch			10			
		Teichmolch	1		4			
A058	Temporär wasserführender, geschwungener Graben, mäßig fließend, relativ steile Ufer mit halbruderaler Gras- und Staudenflur, Sandsubstrat						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A059	Stausee/ Grabenaufweitung, teils besonnt, teils beschattet, mit schmalem Binsensaum, keine Wasservegetation						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A060	Feuchte Senke mit Feldgehölz, relativ flaches Stillgewässer im Acker mit Flutrasen, Binsen, Seggen, Weidengehölzen, überwiegend besonnt	Braunfrosch				20	Die sehr hohe Bedeutung leitet sich aus dem Nachweis von insgesamt fünf Arten ab, von denen drei als streng geschützt gelten, wobei zumindest für den Springfrosch auch eine Reproduktion belegt wurde.	sehr hoch
		Grasfrosch	2		10			
		Kammolch	15					
		Laubfrosch	5					
		Springfrosch	2		3			
		Teichmolch	9					

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A061	Temporärer, sehr flacher Graben mit klarem Wasser und relativ festem Grund, Flutrasen	Erdkröte			200	1		gering
A062	Dauerhafter, besonnener Wiesenteich, Anbindung an den Graben, Fischbesatz	Braunfrosch				20	Der Nachweis hoher Individuendichten, zumindest im Fall der Larvalnachweise, führt zu einer mittleren Bedeutung dieses Gewässer als Laichgewässer.	mittel
		Erdkröte	3		3.000	10		
A063	Naturnahes, permanentes Stillgewässer auf Grünbrache, etwas Wasserstern, fester, kiesiger Grund	Braunfrosch				10		gering
		Erdkröte			5	15		
		Teichfrosch	2		25			
A064	Temporäres, naturnahes Stillgewässer auf einer Wiese, mit Flutrasen, Wasservegetation nicht erkennbar, einseitig von Gehölzen gesäumt	Braunfrosch				20	Mit dem Nachweis von zwei Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, von denen der Laubfrosch in Niedersachsen stark gefährdet ist, wobei sich beide Arten zudem im Gewässer reproduzieren, ist eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien abzuleiten.	sehr hoch
		Erdkröte	10					
		Grasfrosch	2	1	50			
		Laubfrosch	3		10			
		Springfrosch			20			
		Teichmolch	5		10			
A065	Ackersoll, naturnahes Stillgewässer mit breiter Verlandungszone aus Binsen, Seggen, etwas Rohrkolben, Flutrasen, Wasserlinsen und Algen	Erdkröte	1		2		Mit dem Nachweis von zwei Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, von denen der Laubfrosch in Niedersachsen stark gefährdet ist, wobei sich der Springfrosch zudem im Gewässer reproduziert, ist eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien abzuleiten.	sehr hoch
		Grasfrosch	1	1	3			
		Grünfrosch			1			
		Kammolch	8					
		Laubfrosch	5					
		Springfrosch	3		3			
		Teichfrosch	30			2		
		Teichmolch	7		1			
A066	Temporäres, kleines, naturnahes, flaches Stillgewässer, teils beschattet, teils besonnt, mit Flutrasen und etwas Binse	Braunfrosch				10	Unter den fünf nachgewiesenen Arten wurden mit Kammolch und Springfrosch zwei streng geschützte Arten nachgewiesen. Beim Springfrosch handelt es sich um Vorkommen am nordwestlichen Arealrand. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch
		Erdkröte	11		300			
		Grasfrosch	1					
		Kammolch	2					
		Springfrosch			5			
		Teichmolch	66					
A067	Feuchte Senke in einem Feldgehölz, teilweise mit Schilf und Binsen verlandend, teils von Erlen und Weidengehölz	Braunfrosch				150	Mit sieben Arten (Braunfrosch und Grünfrosch) werden hier als Sammelbezeichnungen für nicht bestimmbare Arten	sehr hoch
		Erdkröte	10		1			
		Grasfrosch			2.000			



Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
	zen beschattet	Grünfrosch			1		dieser Gruppen verwendet) wird eine im lokalen Kontext bereits hohe Artenvielfalt erreicht, wobei die streng geschützten Arten, von denen für Knoblauchkröte und Springfrosch auch Larvalnachweise vorliegen, hervorzuheben sind. Daher liegt eine sehr hohe Bedeutung des Gewässers für Amphibien vor.	
		Knoblauchkröte			16			
		Laubfrosch	5					
		Springfrosch	20		100			
		Teichfrosch	10					
		Teichmolch	5		1			
A068	Naturferner, eingezäunter Stauteich, steile grasbewachsene Ufer, durch Nadelforst stark beschattet, etwas Wasserlinse, am Ufer etwas Brombeere	Kammolch	7		1		Mit Kammolch und Springfrosch wurden unter den vier festgestellten Arten zwei im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Arten erfasst. Der Springfrosch wurde jedoch lediglich anhand einer einzelnen Larve erfasst.	hoch
		Springfrosch			1			
		Teichmolch	3		10			
A069	Feuchte Senke mit Feldgehölzen, Tümpel in einer Senke zwischen Ackerschlägen, vermutlich natürliche Entstehung, beschattet von Erlen und Weiden, etwas Schilf, Wasserstand sehr niedrig	Erdkröte	3	1				sehr gering
A070	Naturferner Folienteich in einer Weihachtsbaumplantage, mit Koi-Besatz	Erdkröte	50				Zwar wurden an diesem Gewässer der in Niedersachsen stark gefährdete und zudem streng geschützte Laubfrosch nachgewiesen, jedoch handelt es sich nur um einen Einzelnachweis, weshalb abweichend eine lediglich hohe Bedeutung für Amphibien festzustellen ist.	hoch
		Laubfrosch	1					
A071	Feuchte Senke in Feldgehölzen	Braunfrosch				2	Mit dem Springfrosch wurde eine streng geschützte Art erfasst, für die zudem ein Reproduktionsnachweis vorliegt. Dabei handelt es sich um ein Vorpostenvorkommen am nordwestlichen Arealrand. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch
		Springfrosch			5			
		Teichmolch	2					
A072	Feuchte Senke in Feldgehölzen/Ackersoll, kleiner, dauerhafter Teich	Braunfrosch				9	Vier nachgewiesene Arten, von denen der Kammolch streng geschützt und in Niedersachsen gefährdet ist.	hoch
		Erdkröte	1					
		Grasfrosch	1		15			
		Kammolch	10		4			

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
		Teichmolch	13	1	15			
A101	Sehr großes Sandabbaugewässer in Betrieb						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A102	Nasse Senke zwischen Bäumen						2018 wurden keine Amphibienarten nachgewiesen	sehr gering
A103	Folienteich in Garten	Braunfrosch				5	Bei den nachgewiesenen Braunfrosch-Laichballen handelt es sich vermutlich um einen Grasfrosch-Laichballen.	sehr gering
		Erdkröte	1					
A104	Flache, überschwemmte Bereiche in Kiesgrube mit Grünalgen	Grasfrosch	3				Zwar ist dieses temporäre Gewässer frühzeitig trockengefallen, jedoch wurden mit Kammolch und Kreuzkröte zwei streng geschützte Arten erfasst, die landesweit gefährdet bzw. stark gefährdet sind. Für die Kreuzkröte wurden zudem Laichschnüre nachgewiesen.	sehr hoch
		Kammolch	5					
		Kreuzkröte	30			30		
		Teichmolch	32					
A105	Flache Senke in Kiesgrube, vegetationsarm	Braunfrosch				1	Zwar ist dieses temporäre Gewässer frühzeitig trockengefallen, jedoch wurden mit dem Kammolch und der Kreuzkröte zwei streng geschützte Arten erfasst, die landesweit gefährdet bzw. stark gefährdet sind. Für die Kreuzkröte wurden zudem Laichschnüre nachgewiesen. Es ist daher eine sehr hohe Bedeutung festzustellen.	sehr hoch
		Erdkröte	2					
		Grasfrosch	1					
		Kammolch	1					
		Kreuzkröte	10			2		
A106	Versickerungsbecken mit Rohrkolbenröhricht und Algenrasen	Erdkröte	10				Zwar wurden die beiden streng geschützten Arten Kammolch und Springfrosch nur anhand geringer Individuenzahlen nachgewiesen, jedoch ist von einer Reproduktion an diesem Gewässer auszugehen. Für den Springfrosch handelt es sich zudem um ein Vorkommen am nordwestlichen Arealrand, das somit in seiner Bedeutung hervorzuheben ist.	sehr hoch
		Kammolch	4					
		Springfrosch	1					
		Teichmolch	3					

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A108	Temporäre Gewässer in Fahrspuren	Erdkröte				3	Dieses Gewässer zählt zu einem Komplex aus in einer ehemaligen Kiesgrube gelegenen temporären Gewässern, die größtenteils u. a. von Kreuzkröten besiedelt sind. Vorkommen dieser Art sind auch an diesem Gewässer zu erwarten, weshalb von einer hohen Bedeutung des Gewässers für Amphibien auszugehen ist.	hoch
		Grasfrosch		4				
A109	Flache, nasse Senke auf halber Höhe in Kiesgrube	Braunfrosch				8	Mit sechs nachgewiesenen Arten (Braunfrosch wird hier als Sammelbezeichnung für nicht bestimmbare Arten dieser Gruppe verwendet) liegt eine für diesen Gewässertyp bereits höhere Artenvielfalt vor. Darunter befinden sich drei streng geschützte Arten, von denen die Kreuzkröte und der Laubfrosch landesweit bereits stark gefährdet sind. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch
		Erdkröte	2			10		
		Kammolch	7	1				
		Knoblauchkröte	1					
		Kreuzkröte	10					
		Laubfrosch	20					
		Teichmolch	7					
A110	Großflächige, nasse Senke, teils relativ tief, aber großflächig flach	Braunfrosch				50	Mit sechs nachgewiesenen Arten (Braunfrosch wird hier als Sammelbezeichnung für nicht bestimmbare Arten dieser Gruppe verwendet) liegt eine für diesen Gewässertyp bereits höhere Artenvielfalt vor. Darunter befinden sich drei streng geschützte Arten, von denen die Kreuzkröte und der Laubfrosch landesweit bereits stark gefährdet sind. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	Sehr hoch
		Erdkröte	15			40		
		Kammolch	22					
		Knoblauchkröte	15					
		Kreuzkröte	60					
		Laubfrosch	80					
		Teichmolch	24		50			
A111	Überstaute flache Senke, seit mindes-	Erdkröte	5				Im lokalen Kontext liegt für dieses temporä-	sehr hoch

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
	tens einem Jahr Wasser führend	Kreuzkröte	30			5	re Gewässer eine sehr hohe Bedeutung vor. Dies liegt darin begründet, dass mit der Kreuzkröte eine landesweit stark gefährdete Art erfasst wurde, die neben den Nachweisen rufender Männchen zudem anhand von Laichschnüren erfasst wurde.	
A112	Flache, temporär wasserführende Senke in Kiesgrube	Erdkröte	10				Im lokalen Kontext liegt für dieses temporäre Gewässer eine sehr hohe Bedeutung vor. Dies liegt darin begründet, dass mit der Kreuzkröte eine landesweit stark gefährdete Art erfasst wurde, die neben den Nachweisen rufender Männchen zudem anhand von Laichschnüren erfasst wurde.	sehr hoch
		Kreuzkröte	10			10		
A113	Flache, breite, temporär wasserführende Rinne in einer Kiesgrube	Braunfrosch				15	Im lokalen Kontext liegt für dieses temporäre Gewässer eine sehr hohe Bedeutung vor. Dies liegt darin begründet, dass mit der Kreuzkröte eine landesweit stark gefährdete Art erfasst wurde, die zudem anhand von Laichschnüren erfasst wurde.	sehr hoch
		Grünfrosch		4				
		Kreuzkröte				10		
A114	Kleiner Tümpel / flache Senke in Kiesgrube	Braunfrosch				16	An diesem temporären Gewässer wurden drei Arten erfasst, von denen zwei in Niedersachsen stark gefährdet und zudem streng geschützt sind. Für die Erdkröte liegen zudem Reproduktionsnachweise vor.	sehr hoch
		Kreuzkröte	1			18		
		Laubfrosch	50					
A115	Kleiner Tümpel / flache Senke in Kiesgrube, temporäres Kleinstgewässer	Kreuzkröte	10			25	Die Kreuzkröte wurde sowohl anhand rufender Männchen als auch anhand von Laichschnüren erfasst, wobei mittelgroße Bestände erreicht werden. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch
A116	Nasse Senke in Kiesgrube	Kreuzkröte	1			30	Die Kreuzkröte wurde sowohl anhand rufender Männchen als auch anhand von Laichschnüren erfasst, wobei mittelgroße Bestände erreicht werden. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A117	Kleiner Tümpel, flache Senke in Kiesgrube	Kreuzkröte	4			10	Die Kreuzkröte wurde sowohl anhand rufender Männchen als auch anhand von Laichschnüren erfasst, wobei mittelgroße Bestände erreicht werden. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch
A118	Flache Senke in Kiesgrube, temporäres Stillgewässer, Moose, Flutrasen, Binsen, Algenwatten	Braunfrosch				3	Neben den Nachweisen von Erdkröte und Teichmolch wurden zwei landesweit stark gefährdete und zudem streng geschützte Arten nachgewiesen, wobei für die Kreuzkröte auch Larvalnachweise vorliegen. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für die hier	sehr hoch
		Erdkröte	2		10	15		
		Kreuzkröte	5		10			
		Laubfrosch	3					
		Teichmolch	1					
A119	Große, temporär wasserführende Senke in Kiesgrube, vollständig mit Verlandungsvegetation bewachsen	Braunfrosch				2	Neben den Nachweisen von Erdkröte und Teichmolch wurden zwei landesweit stark gefährdete und zudem streng geschützte Arten nachgewiesen, wobei für die Kreuzkröte auch Larvalnachweise vorliegen. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für die hier untersuchte Artgruppe.	sehr hoch
		Erdkröte				30		
		Kreuzkröte	30			10		
		Laubfrosch	130					
A120	Kleine, flache, temporär wasserführende Senke in Kiesgrube	Kreuzkröte	30				Sowohl die Kreuzkröte als auch der Laubfrosch wurden anhand rufender Männchen erfasst, wobei mittelgroße Bestände erreicht werden. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch
		Laubfrosch	30					
A121	Kleine, flache, temporär wasserführende Senke in Kiesgrube	Kreuzkröte	3				Zwar wurde an diesem Gewässer die landesweit stark gefährdete und zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Kreuzkröte nachgewiesen, jedoch handelt es sich nur um wenige Einzelindividuen, die zudem lediglich anhand adulter Tiere erfasst wurden. Für dieses Gewässer wird daher eine hohe Bedeutung für Amphibien abgeleitet.	hoch
A122	Kleine, flache, temporär wasserführende	Kreuzkröte	3		60		Die streng geschützte Kreuzkröte wurde	sehr hoch



Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
	de Senke in Kiesgrube	Teichfrosch	3				neben dem ungefährdeten Teichfrosch sowohl anhand rufender Männchen als auch anhand von Laichschnüren erfasst, wobei bereits große Bestände erreicht werden. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	
A123	Kleine, flache, temporär wasserführende Senke in Kiesgrube	Kreuzkröte	4			4	Die Kreuzkröte wurde sowohl anhand rufender Männchen als auch anhand von Laichschnüren erfasst, wobei mittelgroße Bestände erreicht werden. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch
A124	Mit Wasser gefüllte Fahrspuren in Kiesgrube	Grasfrosch		1			Unter den drei nachgewiesenen Arten befindet sich der landesweit gefährdete und zudem streng geschützte Kammmolch. Zudem ist die Kreuzkröte zu erwarten, die an benachbart gelegenen Gewässern erfasst wurden. Das Gewässer hat daher eine hohe Bedeutung für Amphibien.	hoch
		Kammmolch	3					
		Teichmolch	3					
A125	Feuchte, von Gebüsch bestandene Senke, wenig Wasser bzw. überstauter Waldbereich	keine Arten nachgewiesen						sehr gering
A126	Wiesentümpel mit Flutrasen, ca. 50 cm tief, im Intensivgrünland gelegen	Kreuzkröte	20				Nachweis der im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten und zudem landesweit stark gefährdeten Kreuzkröte. Zwar liegen keine Reproduktionsnachweise vor, jedoch wird aufgrund des bereits mittelgroßen Bestandes eine sehr hohe Bedeutung des Gewässers für Amphibien abgeleitet.	sehr hoch
A127	Bruchwaldartig überschwemmter Waldbereich (Erlenwald)	keine Arten nachgewiesen						sehr gering
A128	Relativ großer, regelmäßig trockenfallender Wiesentümpel auf Pferdeweide	Laubfrosch	40				Der Laubfrosch wurde anhand rufender Männchen erfasst, wobei bereits ein großer Bestand erreicht wird. Das Gewässer hat daher eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.	sehr hoch
		Teichmolch	3					
A129	Dauerhaft wasserführender Wiesen-	Grasfrosch			20		Unter den nachgewiesenen Arten befinden	sehr hoch

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
	tümpel, stark verkrautet	Grünfrosch			10		sich mit dem Laubfrosch eine Art, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt ist und zudem in Niedersachsen als stark gefährdet gilt. Für alle festgestellten Arten wurden zudem Reproduktionsnachweise erbracht.	
		Laubfrosch	1			15		
		Teichmolch	3		12			
A130	Naturferner, sehr tiefer Folienteich, relativ steile Ufer, niedriger Wasserstand	Erdkröte	30					gering
A131	Flaches Wassersammelbecken mit gepflasterter Uferböschung, vereinzelt Wasserpflanzen	Moorfrosch			1		Zwar wurde an diesem Gewässer neben den Arten Teichfrosch und Teichmolch der landesweit gefährdete und zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Moorfrosch nachgewiesen, jedoch handelt es sich nur um den Nachweis einer einzelnen Larve bei einer Begehung. Für das Gewässer liegt daher eine mittlere Bedeutung für Amphibien vor.	mittel
		Teichfrosch	2					
		Teichmolch	9					
A132	Erlen-Bruchwald südlich des Mühlen- teichs mit zahlreichen überfluteten Senken	Grasfrosch			100		Großer Erdkrötenbestand, starke Verinselung nach Westen, daher mittlere Bedeutung.	mittel
		Erdkröte	5		1.000			
A133	Vegetationsreicher, temporärer Garten- teich am Eingang der Mülldeponie, stark beschattet	keine Arten nachgewiesen						sehr gering
A135	Flache, temporär wasserführende Sen- ke mit sandigem Offenboden auf dem Gelände des MSC Elstorf	Kreuzkröte			100		Nachweis einer streng geschützten und zudem in Niedersachsen stark gefährdeten Art mit einem hohen Bestand und zudem mit Reproduktionsnachweis führt zu einer sehr hohen Bedeutung des Gewässers.	sehr hoch
A136	Flache, temporär wasserführende Sen- ke mit sandigem Offenboden auf dem Gelände des MSC Elstorf	Kreuzkröte			100		Nachweis einer streng geschützten und zudem in Niedersachsen stark gefährdeten Art mit einem hohen Bestand und zudem mit Reproduktionsnachweis führt zu einer sehr hohen Bedeutung des Gewässers.	sehr hoch



Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
A137	Flache, temporär wasserführende Senke mit sandigem Offenboden auf dem Gelände des MSC Elstorf	Kreuzkröte	2				An diesem Gewässer wurde die streng geschützte und in Niedersachsen stark gefährdete Kreuzkröte mit einem kleinen Bestand erfasst. Reproduktionsnachweise liegen nicht vor, weshalb für das Gewässer eine hohe Bedeutung für Amphibien abgeleitet wird.	Hoch
A138	Regelmäßig trockenfallender Waldtümpel, mit Weidengebüsch bewachsen	keine Arten nachgewiesen					2019 nicht wasserführend	Sehr gering
A139	Flacher, strukturreicher Waldtümpel mit breiter Verlandungszone und Weidengebüschen	keine Arten nachgewiesen					2019 nicht wasserführend	Sehr gering
A140	Kleines, auf einer Brachfläche angelegtes Stillgewässer, mit Ufer- und Verlandungsvegetation aus Rohrkolben, Wasserschwaden und Flatterbinse, temporär wasserführend	keine Arten nachgewiesen						Sehr gering
A141	Naturferner Dorfteich mit vollständig verbauten Ufern, stellenweise Schilfbewuchs	keine Arten nachgewiesen						Sehr gering
A142	Kleiner, regelmäßig austrocknender Wiesentümpel	keine Arten nachgewiesen						Sehr gering
A143	Naturnaher, strukturreicher Siedlungsteich, Ufer mit Weiden bestanden	keine Arten nachgewiesen						Sehr gering
A144	Künstliches Gewässer mit befestigten Böschungen, Gewässersohle vollständig bewachsen	Knoblauchkröte	10				An diesem Gewässer wurden vier Amphibienarten nachgewiesen, von denen Knoblauchkröte und Laubfrosch streng geschützt und gefährdet sind.	Sehr hoch
		Laubfrosch	20					
		Teichfrosch	15					
		Teichmolch	5					
A145	Flacher Wiesentümpel, stellenweise mit Wasserschwaden und Flatterbinse bewachsen, randlich Weidengebüsch	keine Arten nachgewiesen					2019 nicht wasserführend	Sehr gering
A146	Nicht mehr unterhaltener Folienteich in einem Siedlungsgehölz, nitrophile Ufervegetation, regelmäßig trockenfallend	keine Arten nachgewiesen						Sehr gering
A147	Relativ kleines Stillgewässer in einem Feldgehölz, beschattet, mit Wasser-	Knoblauchkröte Springfrosch				1	Von den drei nachgewiesenen Arten handelt es sich bei Springfrosch und Knoblauchkröte	Sehr hoch

Bez.	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium				Bemerkung	Bedeutung als Amphibienlebensraum
			G	J	L	E		
	vegetation, temporär wasserführend	Teichmolch	3		20		te um streng geschützte, gefährdete Arten. Für beide Arten liegen Reproduktionsnachweise für das Gewässer vor	

Zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes

Im Ergebnis der in den Jahren 2018 und 2019 durchgeführten Untersuchungen wurden insgesamt elf Arten nachgewiesen. Darunter befinden sich mit den Arten Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch sechs Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die somit nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind. Von den genannten streng geschützten Arten gelten zwei Arten landesweit als stark gefährdet, während die anderen vier Arten landesweit gefährdet sind. Als weitere wertgebende Art wurde der auf der niedersächsischen Vorwarnliste geführte Seefrosch nachgewiesen.

Im Hinblick auf den Vollständigkeitsgrad der Artengemeinschaft wurden abgesehen vom Berg- und Fadenmolch alle gemäß ihrer Verbreitung im Untersuchungsraum zu erwartenden Arten nachgewiesen. Zumindest der Fadenmolch wäre zusätzlich im Untersuchungsraum zu erwarten gewesen, wurde jedoch nicht nachgewiesen.

Mit insgesamt 117 Gewässern kann der Untersuchungsraum als vergleichsweise reich an Gewässern bezeichnet werden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich bei vielen Gewässern, insbesondere in den Gruben, um temporäre Gewässer handelt.

Im Hinblick auf die Gewässertypen im Untersuchungsraum wurde ein dem habitatspezifischen Erwartungswert entsprechendes Arteninventar nachgewiesen.

Bemerkenswert ist dabei zum einen das Vorkommen der **Kreuzkröte**. Die auf temporäre Gewässer mit sandigem Substrat spezialisierte Art kommt im Untersuchungsraum vor allem in den Gruben sowie angrenzenden Bereichen vor und bildet hier eine durch die bestehende B 3 geteilte Metapopulation.

Bemerkenswert ist des Weiteren das Vorkommen des **Springfrosches**. Die Art erreicht im Bereich der östlichen Stader Geest ihre natürliche Arealgrenze, so dass die Vorkommen im Untersuchungsraum als Vorposten anzusehen sind. Hervorzuheben ist, dass die Art dabei auch in den nördlich von Elstorf gelegenen Teil des Untersuchungsraumes vordringt.

Auf der Basis der Voruntersuchungen sowie der Habitatausstattung war mit einem häufigeren Vorkommen der beiden Arten **Knoblauchkröte** und **Moorfrosch** zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass die Arten bei günstigeren Witterungsverhältnissen weitere Vorkommen im Untersuchungsraum aufweisen, Nachweise aber vor allem aufgrund der geringen Niederschläge und der damit verbundenen vermutlich sehr geringen Anwanderung an die Laichgewässer nicht erfolgten.

Sowohl die Bereiche westlich und südlich von Elstorf als auch nördlich von Elstorf, hier in einem Streifen von südwestlich von Ketzendorf bis Daerstorf bzw. Wulmstorf, weisen eine sehr hohe Bedeutung auf. Lediglich die zur Flussmarsch hin gelegenen Bereiche besitzen erwartungsgemäß eine mittlere Bedeutung.

Zusammenfassend betrachtet hat der Untersuchungsraum mit dem Vorkommen von mehreren nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten, von denen die Kreuzkröte

und der Springfrosch aufgrund ihres Vorkommens bzw. der Lage am Arealrand besonders hervorzuheben sind, eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien.

3.2.6.4 Reptilien

3.2.6.4.1 Beschreibung der erfassten Reptilienfauna

Ergebnisse der in 2018/ 2019 durchgeführten Erfassungen (ÖKOPLAN 2019a)

Im Ergebnis der durchgeführten Erfassungen wurden im Untersuchungsraum die drei Arten Blindschleiche, Zauneidechse und Waldeidechse nachgewiesen. Von diesen Arten sind die Blindschleiche und die Zauneidechse wertgebend. Die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte und somit streng geschützte Zauneidechse gilt in Niedersachsen als gefährdet. Die Blindschleiche ist deutschlandweit ungefährdet, steht in Niedersachsen jedoch auf der Vorwarnliste.

Als wertgebend werden die Reptilienarten betrachtet, die entweder in der Roten Liste von Niedersachsen oder von Deutschland mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden (PODLOUCKY & FISCHER 2013, KÜHNEL et al. 2009) und/ oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt (Arten des Anhangs IV) sind.

Die Bewertung der insgesamt 23 Untersuchungsflächen erfolgt in Kap. 3.2.6.4.2.

Auswertung vorhandener Daten aus dem Untersuchungsraum

Das bisher aus dem Untersuchungsraum bekannte Arteninventar wurde anhand der Erfassung von ÖKOPLAN (2019a) bestätigt. Zu den ausgewerteten Daten siehe Unterlage 19.4.

Von KÜFOG (2012) wurden im Jahr 2011 Sandgrube Wellmann (mit Nachweisen von Blindschleiche, Waldeidechse und Zauneidechse; entspricht ÖKOPLAN-Fläche Nr. R1 mit sehr hoher Bedeutung), eine Grünlandfläche im Ketzendorfer Forst (mit Nachweisen von Waldeidechse und Zauneidechse; entspricht ÖKOPLAN-Fläche Nr. R2 mit hoher Bedeutung) und die Sandgrube direkt östlich der Deponie Ketzendorf II (mit Nachweisen von Blindschleiche, Waldeidechse und Zauneidechse; entspricht ÖKOPLAN-Fläche Nr. R3 mit sehr geringer Bedeutung) kartiert. In den beiden erst genannten Flächen wurden von ÖKOPLAN (2019a) lediglich die Zauneidechse nachgewiesen; die Arten Blindschleiche bzw. Waldeidechse wurden zwar von ÖKOPLAN nicht nachgewiesen, sind jedoch nicht auszuschließen. In der oben genannten Sandgrube wurde von ÖKOPLAN einzig die Waldeidechse nachgewiesen; grundsätzlich war auch mit dem Vorkommen sowohl der Blindschleiche als auch der Zauneidechse zu rechnen gewesen, es erfolgten in 2018/ 2019 jedoch keine Nachweise.

Tab. 3-23: Reptiliennachweise (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/ 2019)

Erläuterungen zur Tabelle								
Graue Zeilen-Hinterlegung und schwarze Schrift: Planungsrelevante Gelbe Ampel-Art mit wertgebendem Status im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a) und entsprechender Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. (hoher) Priorität in Niedersachsen gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9)								
Keine farbliche Zeilen-Hinterlegung: Keine planungsrelevante Rote- oder Gelbe Ampel-Art, da keine entsprechende Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. keine Art mit höchster oder (hoher) Priorität gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9)								
Arten in Fettdruck: wertgebende Arten im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a)								
Spalte 3:	Gefährdungsstatus gemäß Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)							
Spalte 4:	Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 2013) Gefährdungskategorien (Spalte 3 und 4): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, * = ungefährdet							
Spalte 5:	Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie							
Spalte 6:	Erhaltungszustand in der atlantischen Region Niedersachsens (NLWKN 2011) (G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht)							
Spalte 7:	Schutzstatus nach § 7 BNatSchG (b = besonders geschützt, s = streng geschützt)							
Spalte 8:	I = zulassungskritische „Rote Ampel“ Art, II = zulassungsrelevante „Gelbe Ampel“ Art, (-) = „Grüne Ampel“ Art, - = nicht bewertet gemäß ALBRECHT et al. (2014)							
Spalte 9:	I = Art mit „höchster Priorität“, II = Art mit „Priorität“ für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Prioritätenliste des NLWKN (2011)							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Art		RL-D	RL-Nds	FFH-RL	EHZ	BNatSchG	ALBRECHT et al. 2014	NLWKN 2011
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	V	-	-	b	-	-
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	-	-	-	-	b	-	-
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	S	s	II	II

Im Folgenden werden die nachgewiesenen Reptilienarten hinsichtlich ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum beschrieben.

Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Die Blindschleiche ist gemäß den Erfassungen im Jahr 2018 und 2019 die seltenste Reptilienart im Untersuchungsraum. Nachweise der Art liegen in drei Bereichen vor: Auf einer kleinen ruderalisierten Grünlandfläche innerhalb eines Kleingehölzes westlich von Elstorf, an einem Waldrand südöstlich von Elstorf (Auf dem Tempelberg) und auf einer Brachfläche mit Offenbodenbereichen östlich von Elstorf. Es ist davon auszugehen, dass die Art über weitere Vorkommen vor allem im Bereich des Ketzendorfer Forstes im Norden verfügt. Nachweise erfolgten hier, möglicherweise bedingt durch die Witterungsbedingungen, nicht.

Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)

Die Waldeidechse wurde im Untersuchungsraum in sechs Bereichen nachgewiesen: In der Grube östlich von Ketzendorf, in der Grube nördlich von Ardestorf, auf einer kleinen Brachfläche westlich von Daerstorf, in der Grube westlich von Daerstorf, auf einer Deponiebrache bei Neu Wulmstorf und auf einer mageren Grünlandfläche bei Ketzendorf. Dabei liegen meist

Nachweise weniger Individuen vor. Während in den Gruben östlich Ketzendorf und nördlich von Ardestorf lediglich adulte Tiere festgestellt wurden, liegen aus den übrigen Untersuchungsflächen auch Nachweise juveniler bzw. subadulter Tiere vor.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse war im Untersuchungsraum die häufigste erfasste Reptilienart. Nachweise liegen aus der ehemaligen Grube Wellmann, von zwei Grünlandflächen im Ketzendorfer Forst, der Grube westlich von Daerstorf, einer Deponiebrache bei Neu Wulmstorf und von einem Waldrand östlich von Schwiederstorf vor. Die höchsten Individuenzahlen werden hierbei in der ehemaligen Grube Wellmann erreicht. Hier wurden im Maximum der Begehungen 14 adulte Individuen kartiert. Bedeutsam ist, dass in allen Untersuchungsflächen bis auf den Waldrand östlich von Schwiederstorf mit Zauneidechsennachweisen sowohl juvenile als auch subadulte Tiere erfasst wurden, so dass Reproduktionsnachweise vorliegen.

Zufallsfunde der Zauneidechse außerhalb der Untersuchungsflächen wurden auf dem Gelände der ehemaligen Hausmülldeponie bei Neu Wulmstorf gemacht.

Insgesamt zeigt sich ein deutlicher Vorkommensschwerpunkt im Norden des Untersuchungsraumes. Grundsätzlich wären auch weitere Vorkommen in den anderen untersuchten Grubengeländen zu erwarten gewesen, da dort für die Art geeignete Habitatbedingungen vorhanden sind. Nachweise erfolgten nicht.

3.2.6.4.2 Bestandsbewertung

Im Untersuchungsraum, wurden 23 potenziell als Reptilienhabitat geeignete Bereiche auf Reptilienvorkommen hin untersucht. Im Folgenden werden die untersuchten Flächen beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Reptilienfauna bewertet.

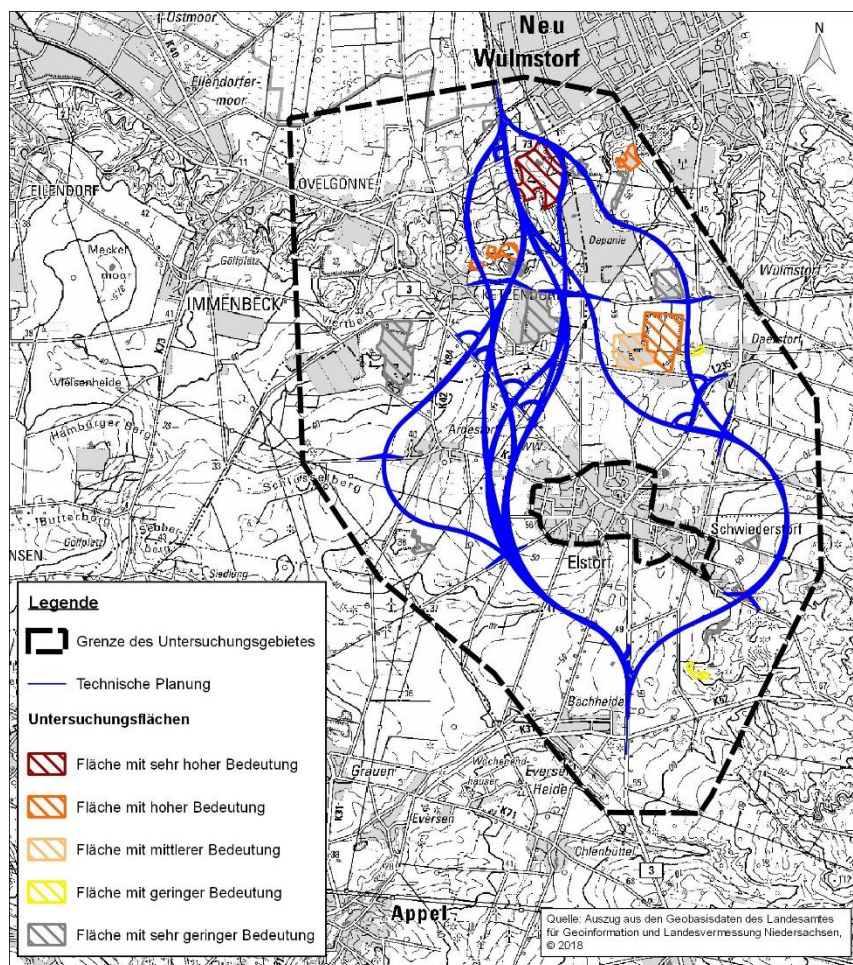


Abb. 3-9: Übersicht über potenziell als Reptilienhabitat geeigneten Bereiche und deren Bedeutung für die Reptilienfauna.



Tab. 3-24: Reptilienuntersuchungsflächen (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/2019)

Bez.	Bezeichnung	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium			Bemerkung	Bedeutung als Reptilienlebensraum
				G	S	J		
R01	Gelände der ehemaligen Grube Wellmann	Sandtrockenrasen, Sandoffenbodenbereiche, Pionierrasen (Heide/Magerrasen), Kiefern-Pionierwald, Birken- und Zitterpappel-Pionierwald um zwei große Stillgewässer	Zauneidechse	14	5	3	Aufgrund des Nachweises der streng geschützten und in Niedersachsen gefährdeten Zauneidechse, die höhere Individuendichten erreicht, ist eine sehr hohe Bedeutung für Reptilien festzustellen.	Sehr hoch
R02	Grünland im Ketzen-dorfer Forst	Trockene Randbereiche an Intensivgrünland, halbruderaler Gras- und Staudenfluren, Sandtrockenrasen, sandige Offenbodenstellen, Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	Zauneidechse	1		3	Insgesamt geringe Nachweis-dichte der Zauneidechse, jedoch mit Reproduktionsnachweis, führen zu einer hohen Bedeutung.	Hoch
R03	Grubengelände östlich von Ketzendorf	Halbruderaler Gras- und Staudenfluren, trocken-sandiger Offenbodenbereich, Einzelgehölze und Baumgruppen, Goldrutenfluren	Waldeidechse	1			Nachweis lediglich einer unge-fährdeten Art und zudem nur Einzelnachweis.	Sehr gering
R04	Westteil des Grubenge-ländes westlich Daerstorf	Trocken-sandiger Offenbodenbereich, Sandrohboden, Goldrutenfluren, Einzelgehölze, Sträucher und kleinere Baumgruppen, Pionierwald	Zauneidechse		1	1	Zwar liegen für diese Untersu-chungsfläche Reproduktions-nachweise vor, jedoch wurden lediglich geringe Individuendich-ten nachgewiesen.	Mittel
R05	Brachfläche bei Daerstorf	Ruderaler, trockener Gehölzsaum an Intensiv-grünland	Waldeidechse		1	1	Nachweis einzig der ungefährdeten Waldeidechse zwar mit weni-gen Individuen, jedoch mit Re-produktionsnachweis.	Gering
R06	Waldrand "Auf dem Tempelberg"	Trockener, besonnener Waldsaum (Laub-Mischwald) an Intensivgrünland, mit Totholz-haufen	Blindschleiche	2			In dieser Untersuchungsfläche wurde die auf der niedersäch-sischen Vorwarnliste aufgeführte Blindschleiche festgestellt. Re-produktionsnachweise liegen nicht vor.	Gering
R07	Ostteil des Grubenge-ländes nördlich von Ardestorf	Trocken-sandiger Offenbodenbereich, Sandrohboden, Goldrutenfluren, Einzelgehölze, Sträucher und kleinere Baumgruppen, Pionierwald	Waldeidechse	1				Sehr gering

Bez.	Bezeichnung	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium			Bemerkung	Bedeutung als Reptilienlebensraum
				G	S	J		
R08	"Kleiner Höftenberg" im Ketzendorfer Forst	Sandiger Offenbodenbereich, Sandtrockenrasen, Pionierwald, trockener Kiefernwaldsaum					2018 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R09	Brachflächen "Auf dem Rempenberge"	Strukturreiche Magerrasen mit Pionierwald, kleineren Gehölzgruppen					2018 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R10	Grubengelände westlich Wulmstorf	Sandiger Offenbodenbereich, Sandtrockenrasen, Pionierwald, trockener Kiefernwaldsaum					2018 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R11	Osteil des Grubengeländes westlich Daerstorf	Größtenteils Feuchtwiesen und Weidengebüsche, mit trockeneren, ruderalen Stellen und Offenbodenbereichen, randlich Pionierwald	Waldeidechse		1		Nachweis von zwei Eidechsenarten, von denen eine streng geschützt und landesweit gefährdet ist. Reproduktionsnachweise liegen für beide Arten vor.	Hoch
			Zauneidechse	2	1	1		
R12	Brachfläche westlich von Neu-Wulmstorf	Trockener, ruderaler Waldsaum, an Intensivgrünland, halbruderaler Gras- und Staudenfluren					2018 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R13	Westlicher Randstreifen der B3n	Trockener Ruderalsaum (Böschung) zwischen Kiefernforst und Bundesstraße, strukturreich durch Totholzhaufen					2018 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R14	Östlicher Randstreifen der B3n	Trockener Ruderalsaum (Böschung) zwischen Kiefernforst und Bundesstraße, strukturreich durch Totholzhaufen					2018 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R15	Stromleitungsschneise im Wald bei Neu-Wulmstorf	Trockene, besonnte Waldlichtungsflur, angrenzend an Kiefernforst, strukturreich durch Totholzhaufen					2018 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R16	Deponiebrache bei Neu Wulmstorf	Trockene Ruderalflur auf ehemaligem Deponiegelände, teils artenarme Landreitgrasfluren und Sukzessionsgebüsche	Waldeidechse		2		Nachweis von zwei Eidechsenarten, von denen eine streng geschützt und landesweit gefährdet ist. Reproduktionsnachweise liegen für beide Arten vor.	Hoch
			Zauneidechse			1		
R17	Mageres Grünland bei Ketzendorf	Mageres Grünland (Pferdebeweidung) mit strukturreichen, halbruderalen Saumbereichen	Waldeidechse		1		Nachweis von zwei Eidechsenarten, von denen eine streng geschützt und landesweit gefährdet ist. Reproduktionsnachweise liegen für beide Arten vor.	Hoch
			Zauneidechse	4	1			



Bez.	Bezeichnung	Beschreibung	Nachgewiesene Arten	Max. Anz. / Stadium			Bemerkung	Bedeutung als Reptilienlebensraum
				G	S	J		
R18	Trockener südexpo- nierter Waldrand bei Ketzendorf Trockener Waldrand	Trockener, strukturreicher Waldsaum mit Pio- nierwaldcharakter, halbruderales, trockene Gras- und Staudenfluren An Extensivgrünland grenzender Waldsaum, teils mit Pionierwaldcharakter					2019 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R19	Lückige Ruderalflur mit Offenbodenbereichen östlich von Elstorf Trockener Waldsaum östlich von Elstorf	Strukturreiche Ruderalflur, insbesondere Saum- bereiche durch Hecken strukturiert Halbruderales Gras- und Staudenfluren zwi- schen Grünland und Eichenmischwald					2019 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R20	Trockener Waldsaum östlich von Elstorf Waldrand südlich von Elstorf	Schmalen Waldsaum zwischen Grünland und Eichenmischwald strukturreicher Waldrand, teils dicht ausgepräg- te Kraut- und Strauchschicht, angrenzend Sandacker, Kiefernforst und Eichenmischwald	Blindschleiche	1			In dieser Untersuchungsfläche wurde die auf der niedersächsi- schen Vorwarnliste aufgeführte Blindschleiche festgestellt. Re- produktionsnachweise liegen nicht vor.	Sehr gering
R21	Deponiebrache bei Neu Wulmstorf	Trockene Ruderalflur auf ehemaligem Deponie- gelände, teils artenarme Landreitgrasfluren und Sukzessionsgebüsche					2019 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
R22	Mageres Grünland bei Ketzendorf	Mageres Grünland (Pferdebeweidung) mit strukturreichen, halbruderalen Saumbereichen	Zauneidechse	1			Trotz geringer Nachweisdichte der Zauneidechse hohe Bedeu- tung als Habitat.	Hoch
R23	Trockener südexpo- nierter Waldrand bei Ketzendorf	Trockener, strukturreicher Waldsaum mit Pio- nierwaldcharakter, halbruderales, trockene Gras- und Staudenfluren					2019 keine Reptiliennachweise	Sehr gering
Legende: Stadium: G = geschlechtsreife Tiere, S = subadulte Tiere, J = Jungtiere Max. Anz.: Maximale Anzahl								

Zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden drei Reptilienarten nachgewiesen, von denen zwei wertgebend sind. Die Zauneidechse ist hierbei die einzige streng geschützte Reptilienart. Als weitere wertgebende Art wurde die Blindschleiche festgestellt.

Grundsätzlich wäre auch ein Vorkommen der Ringelnatter sowie in einem eng umgrenzten Bereich auch die Kreuzotter zu erwarten gewesen. Beide Arten wurden jedoch nicht nachgewiesen.

Abgesehen von den Vorkommen in der ehemaligen Grube Wellmann, im Norden des Untersuchungsraumes, wurden die Reptilien überwiegend in geringen Individuendichten festgestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass beide Untersuchungsjahre für Reptilienerfassungen über lange Zeiträume zu trocken und zu warm waren. Insbesondere hygrophile Arten, wie die Blindschleiche und die Waldeidechse könnten somit unterrepräsentiert sein.

Insbesondere im Bereich der untersuchten Grubengelände wären weitere Vorkommen von Zauneidechsen zu erwarten gewesen. Die Grubengelände östlich von Ketzendorf, nördlich von Ardestorf und westlich von Wulmstorf verfügen ebenfalls über für die Zauneidechse in hohem Maß geeignete Habitate, wenngleich hier keine Nachweise erfolgten.

Zusammenfassend betrachtet finden sich im Untersuchungsraum vor allem in der Nordhälfte für Reptilien geeignete Habitate, die aus den Grubengeländen, aufgelassenen Grubengeländen sowie Waldrändern und Lichtungen bestehen. Im Südteil des Untersuchungsraumes stellen vor allem Waldränder geeignete Reptilienhabitate dar.

Insgesamt hat der Untersuchungsraum eine mittlere Bedeutung für Reptilien, die im Nordosten auf den zahlreichen Grubengeländen, an den trockenen Waldrändern und sonstigen Brachflächen bereichsweise hoch bis sehr hoch ist.

3.2.6.5 Fledermäuse

3.2.6.5.1 Beschreibung der erfassten Fledermausfauna

Ergebnisse der in 2018/ 2019 durchgeführten Erfassungen (ÖKOPLAN 2019a)

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2018 und 2019 wurden im Untersuchungsraum mindestens elf Fledermausarten nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Des Weiteren wurden die Schwesternarten Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*) und Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*) nachgewiesen, weitere Arten sind unter der allgemein

erfassten Gattung „*Myotis*“ möglich.¹¹ Alle Fledermausarten sind wertgebend, da sie nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind (Arten des Anhangs IV).

Tab. 3-25 stellt die im Untersuchungsraum erfassten Fledermausarten zusammenfassend dar.

Auswertung vorhandener Daten aus dem Untersuchungsraum

Das bisher aus dem Untersuchungsraum bekannte Arteninventar wurde anhand der Erfassung von ÖKOPLAN (2019a) bestätigt. Zu den ausgewerteten Daten siehe Unterlage 19.4.

In KÜFOG (2012) wird für den Ketzendorfer Forst, Ketzendorf selbst und die angrenzende Ketzendorfer Straße auf Höhlenbäume mit Quartierpotenzial verwiesen. In den Waldbereichen des Ketzendorfer Forstes konnten von KÜFOG jedoch keine Wochenstuben typisch baumhöhlenbesiedelnder Arten nachgewiesen werden; insgesamt kommt KÜFOG zu dem Schluss, dass der Ketzendorfer Forst nicht oder nur in geringem Maße von entsprechenden Arten als Lebensraum genutzt wird. Als Leitlinien mit mittlerer Bedeutung als Flugroute werden von KÜFOG der Mühlenstieg nördlich von Ketzendorf, ein Waldweg im Ketzendorfer Forst östlich von Ketzendorf und ein Waldweg im Ketzendorfer Forst westlich der Sandgrube Wellmann genannt. Als Leitlinien mit hoher Bedeutung als Jagdhabitat werden die K 84 nördlich von Ketzendorf, ein Waldweg im Ketzendorfer Forst östlich von Ketzendorf, zwei weitere Waldwege im Ketzendorfer Forst und ein Feldweg südlich von Ketzendorf genannt.

¹¹ Die Schwesternarten Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*) und Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*) sind mittels Detektors nicht eindeutig unterscheidbar.

Weitere Arten sind unter der allgemein erfassten Gattung „*Myotis*“ möglich. Unter „*Myotis spec.*“ werden die von der Frequenz und der Rufart ähnlichen Arten Wasserfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Teichfledermaus, Fransen- und Bechsteinfledermaus zusammengefasst, die aufgrund der Uneindeutigkeit der Rufsequenzen nicht näher bestimmt werden konnten.

Tab. 3-25: Fledermausnachweise (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/ 2019)

Erläuterungen zur Tabelle	
<u>Graue Zeilen-Hinterlegung und rote Schrift:</u> Planungsrelevante Rote Ampel-Art mit wertgebendem Status im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a) und entsprechender Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. höchster Priorität in Niedersachsen gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9)	
<u>Graue Zeilen-Hinterlegung und schwarze Schrift:</u> Planungsrelevante Gelbe Ampel-Art mit wertgebendem Status im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a) und entsprechender Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. (hoher) Priorität in Niedersachsen gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9)	
Arten in Fett druck: wertgebende Arten im Untersuchungsraum (ÖKOPLAN 2019a)	
Spalte 3:	Gefährdungsstatus gemäß Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)
Spalte 4:	Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993) bzw. abweichend gemäß NLWKN 2011
	Gefährdungskategorien (Spalte 3 und 4): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = Extrem selten, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, # = aktuelle Gefährdungsangaben gemäß NLWKN 2011
Spalte 5:	Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Spalte 6:	Erhaltungszustand in der atlantischen Region Niedersachsens (NLWKN 2011) (G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht)
Spalte 7:	Schutzstatus nach § 7 BNatSchG (s = streng geschützt)
Spalte 8:	I = zulassungskritische „Rote Ampel“ Art, II = zulassungsrelevante „Gelbe Ampel“ Art, (-) = „Grüne Ampel“ Art, - = nicht bewertet gemäß ALBRECHT et al. (2014)
Spalte 9:	I = Art mit „höchster Priorität“, II = Art mit „Priorität“ für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Prioritätenliste des NLWKN (2011)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Art		RL-D	RL-Nds	FFH-RL	EHZ	BNatSchG	ALBRECHT et al. 2014	NLWKN 2011
Bartfledermaus, Kleine/ Große ¹⁾	<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i> ¹⁾	VIV	2/2	IV	S	s	II	I
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	IV	U	s	II	II
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	#3	IV	G	s	II	II
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	IV	U	s	II	I
Großes Mausohr cf.	<i>Myotis cf.</i>	V	#3	III/IV	U	s	II	II
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	#D	IV	U	s	II	I
Langohr, Braunes/ Graues ²⁾	<i>Plecotus auritus/ austriacus</i> ²⁾	VI/2	#3/2	IV	U	s	II	II
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	#D	IV	S	s	II	II
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	IV	G	s	II	II

Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	IV	G	s	II	II
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV	G	s	II	II

- 1) bei den Bartfledermausarten handelt es sich um zwei Schwesternarten, die mit der Detektormethode allein nicht differenziert werden können
- 2) bei den Langohrarten handelt es sich um zwei Schwesternarten, die mit der Detektormethode allein nicht differenziert werden können. Aufgrund seiner Verbreitung wird das Braune Langohr vermutet.

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse der Transektbegehungen, Horchboxenuntersuchungen, Netzfänge und der Waldstrukturkartierung zusammenfassend dargestellt. Anschließend werden die nachgewiesenen Fledermausarten hinsichtlich ihrer Vorkommen und festgestellten Aktivitäten beschrieben.

Die konkret ermittelten Quartiere, Flugrouten und Jagdhabitats werden in Kap. 3.2.6.5.2 beschrieben und bewertet.

Zusammenfassung der Transektbegehungen

An den 55 Transekten wurden über 2.000 Rufe von mindestens neun Arten dokumentiert (Großer Abendsegler, Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, Langohr, Mückenfledermaus, Myotis unbestimmt, Nyctalus unbestimmt, Artengruppe Nyctaloid, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus). Die mit Abstand am häufigsten vertretene Art ist mit über 80 % der Rufe die überwiegend gebäudebewohnende Zwergfledermaus. Weitere Arten mit zahlreichen Nachweisen sind die Breitflügelfledermaus als weitere Gebäudeart und die Rauhautfledermaus als typische Waldart.

Die höchsten Aktivitäten sind an den Transekten T08 (Feldweg "Am Moor" nördlich von Elstorf) und T17 (Feldweg "Hollenstedter Straße" südlich von Elstorf) zu verzeichnen. Weitere Transekte mit relativ hohen Aktivitäten sind T21 (Ovelgöner Mühlenteich) und T40 (Feldweg "Schwiederstorfer Weg").

Zusammenfassung der Horchboxenuntersuchungen

In den 270 Horchboxendurchgängen (jeweils 3 Nächte) wurden insgesamt über 150.000 Rufe von mindestens elf Arten aufgezeichnet. Die mit Abstand am häufigsten auf den Aufnahmen vertretene Art ist mit fast 80 % die überwiegend gebäudebewohnende Zwergfledermaus. Weitere Arten mit zahlreichen Nachweisen sind die Rauhautfledermaus mit ca. 3 % der Aufnahmen als typische Waldart und die Breitflügelfledermaus mit ca. 13 % als weitere Gebäudeart. Außerdem wurden relativ häufig Rufe des Großen Abendseglers und der Wasserfledermaus aufgezeichnet.

Was die Aktivitätsverteilung an den untersuchten Standorten betrifft, weist der Ovelgöner Mühlenteich (HB21) mit über 13 % der Aufnahmen und elf nachgewiesenen Arten bei Weitem die höchste Rufdichte und die größte Artenzahl auf. Ein weiterer Standort mit relativ hohen Fledermausaktivitäten ist ein Waldweg im Ketzendorfer Forst (ca. 10 % der Aufnahmen und mindestens acht Arten, HB04)).

Zusammenfassung der Netzfänge

Im Rahmen der Fledermausuntersuchungen wurden im Jahr 2019 während der Wochenstubenzeit im Ketzendorfer Forst sechs Netzfänge an drei ausgewählten Standorten durchgeführt. Hierbei wurden 16 Breitflügelfledermäuse, eine Rauhautfledermaus, zwei Zwergfledermäuse und eine Wasserfledermaus gefangen. Acht der Breitflügelfledermäuse und eine Zwergfledermaus waren laktierend und stellen somit Reproduktionsnachweise dar. Die gefangene Wasserfledermaus war ein männliches Tier. Somit wurde für diese Art keine Reproduktion nachgewiesen. Der Fang eines Rauhautfledermausmännchens deutet darauf hin, dass die Art ganzjährig im Untersuchungsraum vorkommt. Im untersuchten Ketzendorfer Forst sind aufgrund der Netzfangergebnisse Einzelquartiere/ Männchenquartiere von Rauhaut- und Wasserfledermaus zu erwarten. Quartiere von Breitflügel und Zwergfledermaus befinden sich in den angrenzenden Ortschaften Ketzendorf, Daerstorf und Wulmstorf.

Zusammenfassung der Waldstrukturkartierung

Zur Feststellung von potenziellen Fledermausquartierbäumen (und Bäumen mit Eignung für höhlen- und nischenbrütende Vögel, siehe hierzu Kap. 3.2.6.2) wurde im Ketzendorfer Forst eine flächendeckende Waldstrukturkartierung durchgeführt.

Der Ketzendorfer Forst besitzt aufgrund seiner Altersstruktur ein überwiegend geringes Angebot an Höhlenbäumen. Punktuell sind einzelne ältere Bäume, vor allem Birken, Eichen, Kiefern oder Weiden mit Höhlenstrukturen vorhanden. Wenige, oft kleinere und am Bestandsrand gelegene ältere Laubholzbestände, besitzen ein mittleres bis hohes Höhlenangebot.

Bereiche mit einem hohen Strukturangebot befinden sich u.a. östlich des Waldsees beim Gewerbegebiet an der B 73, in einem kleinen Waldstück im Norden, westlich der B 3n, an den Waldrändern westlich und östlich der Deponie Neu-Wulmstorf und im Umfeld des Wilhelm-Hillermann-Weges im südöstlichen Bereich des Ketzendorfer Forstes (siehe Tab. 3-19 in Kap. 3.2.6.2).

Bei den im Rahmen der Waldstrukturkartierung ermittelten 183 Habitatbäumen handelt es sich hauptsächlich um Kiefern, Birken, Eichen und Weiden sowie vereinzelt Buchen, Pappeln und Erlen. Insgesamt wurden an 163 Bäumen Strukturen ermittelt, die potenziell für Fledermäuse als Quartier geeignet sein können. Hierbei handelt es sich überwiegend um Specht- oder Asthöhlen bzw. Spalten, die von Fledermäusen als Zwischenquartier oder Wochenstubenquartier genutzt werden können. Bei einigen dieser Bäume sind größere Hohlräume vorhanden, die sich potenziell auch als Winterquartier eignen. Innerhalb des Ketzendorfer Forstes befinden sich außerdem drei Gebäudestrukturen, die potenziell als Fledermausquartier geeignet sind: Ein Bunker mit Gittertür an einem Waldweg nördlich von Ketzendorf (Nr. 186), das Gebäude eines Tagungshauses im Zentrum des Waldgebietes (Nr. 185) und zugeschüttete Betongebäuderuinen westlich der ehemaligen Grube Wellmann (Nr. 184). Die einzelfallbezogene Eignungseinschätzung ist dem Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) zu entnehmen.

Beschreibung der erfassten Fledermausarten und ihrer Vorkommen (Aktivitäten)

Bartfledermaus (*Myotis brandtii/ mystacinus*)

Ein Verbreitungsschwerpunkt der Bartfledermaus im Untersuchungsraum ließ sich bei den Transektkartierungen 2018/2019 mit mehreren Kontakten im Juli und August im Ketzendorfer Forst nordöstlich von Ketzendorf feststellen. Weitere Feststellungen aus dem Juli 2018 gab es westlich Daerstorf in einem Waldstück zwischen dem Ort und der benachbarten Kiesgrube. Weiterhin gab es Einzelnachweise im Juni und Juli am Waldrand „Auf dem Tempelberg“ südöstlich Elstorf, die allerdings singulär blieben. Weitere Nachweise der Art können in den unbestimmten Myotis-Kontakten enthalten sein.

Bei den Horchboxenuntersuchungen wurde die Bartfledermaus an 44 von 55 Horchboxenstandorten über 950 Mal nachgewiesen. Die meisten Rufnachweise wurden am Waldrand östlich von Schwiederstorf, im Ketzendorfer Forst und am Mühlenteich gemacht. Entlang der Feldwege des Offenlandes wurden nur einzelne Durchflüge von Bartfledermäusen aufgezeichnet. An einzelnen Standorten wurden neben Durchflügen und Jagdaktivität auch Soziallaute erfasst.

Am Mühlenteich wurde Anfang Mai, in der Sonnenuntergangsphase eine besonders hohe Aktivität, in kurzer Zeit aufgezeichnet. Die hohe Anzahl von Rufkontakten weist auf ein Quartier in Nähe hin. Tagesquartiere von einzelnen Bartfledermäusen, die sich unter Rindenabplatzungen an Bäumen, aber auch in Holzstapeln etc. befinden können, sind in den Waldgebieten nördlich und südöstlich von Elstorf zu erwarten. Bei den Netzfänge im Ketzendorfer Forst 2019 wurden keine Bartfledermäuse gefangen.

Laut Landschaftsrahmenplan LK Stade (2014) hat der Ketzendorfer Forst eine sehr hohe Bedeutung für Fledermäuse. Es wird angegeben, dass hier Quartier(e) der Bartfledermaus existieren. Die genaue Lage der Quartiere und Zeitpunkt der Feststellungen sind jedoch unbekannt.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus wurde bei den Transektkartierungen in 2018/ 2019 im Untersuchungsraum in 138 Fällen nachgewiesen, zumeist ein bis zwei Individuen, die entlang der Alleen und Heckenstrukturen, an Waldrändern und im Ketzendorfer Forst auch in den Waldschneisen unterwegs waren und oft schon in der Dämmerung jagten. Im September 2018 gab es drei jagende Tiere am östlichen Ortsrand von Ketzendorf und an einer der beiden Nord-Süd-gerichteten Waldschneisen im Ketzendorfer Forst. Eine besondere Situation konnte 2018 an einem Juniabend nahe dem Moorweg westlich von Neu Wulmstorf auf einer Koppel beobachtet werden. Hier jagten mindestens sieben Breitflügelfledermäuse intensiv. Vermutlich wurden die Tiere von Insekten aus frisch ausgebrachtem Pferdemist angezogen.

Auf den Horchboxenaufnahmen ist die Breitflügelfledermaus mit über 22.000 Rufkontakten die am zweithäufigsten nachgewiesene Art. Mit Abstand am stetigsten wurde sie im Ketzendorfer Forst und angrenzenden Bereichen erfasst. Offenlandstrukturen mit Alleen und

Heckenbereichen wurden weniger häufig frequentiert. Bis auf zwei Feldwege westlich von Elstorf und einem nördlich von Elstorf konnte die Breitflügelfledermaus an allen weiteren Horchboxstandorten im gesamten Untersuchungszeitraum nachgewiesen werden.

Quartiere der überwiegend gebäudebewohnenden Breitflügelfledermaus werden in den umliegenden Ortschaften vermutet, insbesondere in Ketzendorf, Daerstorf, Schwiederstorf und Elstorf. An drei Horchboxstandorten im und am Rand des Ketzendorfer Forsts wurden zwischen Mai und Juli sogenannte „Peaks“ in der Sonnenuntergangsphase registriert. Hier wurden innerhalb einer Viertelstunde ca. 100 Rufkontakte aufgezeichnet. Diese Auffälligkeit weist auf Wochenstubenquartiere in räumlicher Nähe hin.

Weiterhin wurden im Rahmen der Detektorbegehung Ende Juli 2018 in drei aufeinanderfolgenden Nächsten Sozialrufe entlang eines Waldweges im Ketzendorfer Forst festgestellt. In diesem Zeitraum lösen sich Wochenstuben der Breitflügelfledermäuse auf. Es ist möglich, dass es sich hierbei um Sozialrufe einer ausgehenden Wochenstube handelt oder es bereits balzende Individuen sind. Die mehrfache Registrierung im Norden des Untersuchungsraumes könnte ebenfalls auf ein Wochenstuben- oder Paarungsquartier in der Nähe hindeuten.

Bei Netzfängen im Juli 2019 wurden in drei verschiedenen Bereichen insgesamt acht laktierende Weibchen der Breitflügelfledermaus nachgewiesen.

Schon bei Netzfanguntersuchungen von KÜFOG (2012) wurden im Ketzendorfer Forst vier laktierende Weibchen der Breitflügelfledermaus gefangen. Der Aktionsradius der Breitflügelfledermaus beträgt weniger als ein, oft drei bis fünf km (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011). Es wird vermutet, dass sich Wochenstubenquartiere u. a. in Ketzendorf befinden. Aber auch weitere angrenzende Siedlungsbereiche wie Ovelgönne, Neu Wulmstorf oder Ardestorf sind potenzielle Quartierbereiche.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus wurde ausschließlich bei den Horchboxenaufnahmen mit knapp über 90 Aufnahmen erfasst. Schwerpunktbereiche befinden sich im Ketzendorfer Forst, entlang von Feldwegen im Umfeld sowie am Waldrand östlich von Schwiederstorf. Die meisten Rufkontakte wurden am Mühlenteich und am südlichen Rand des Ketzendorfer Forstes aufgezeichnet. Bei den weiteren Nachweisen handelt es sich um Einzelkontakte überfliegender Individuen.

Bei einigen der unbestimmten *Myotis*-Nachweise, die im Untersuchungsraum erfolgten, könnte es sich ebenfalls um Fransenfledermäuse handeln. Näheres dazu siehe Abschnitt „*Myotis* unbestimmt (*Myotis spec.*)“.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Vom Großen Abendsegler gab es bei der Transektbegehung in dem Erfassungszeitraum 2018/ 2019 nur zehn Feststellungen, jeweils immer einzelne Tiere, wobei nur eine Erfassung von Mitte Mai 2018 und aus dem Südosten von Elstorf (Waldrand bei Schwiederstorf) rührte.

Alle anderen Kontakte wurden zwischen Juli und September 2018/2019 erfasst. Sie lagen nördlich von Elstorf, am Ortsrand, bei Ketzendorf und südlich/ südwestlich von Neu Wulmstorf. Diese Nachweise wurden als wandernde Tiere eingestuft.

An 45 der 55 Horchboxenstandorten wurde der Große Abendsegler mit über 2.100 Rufnachweisen festgestellt. Die meisten Rufkontakte (90 %) wurden hierbei am Mühlenteich aufgenommen. Hier wurden die höchsten Aktivitäten im Mai und Oktober 2018, kurz vor Sonnenuntergang registriert. Die zahlreichen Rufkontakte in der Sonnenuntergangsphase lassen auf ein Zwischenquartier in der Nähe schließen. Nachweise der Art gelangen bei allen sieben Durchgängen von Mai bis Oktober 2018. Entlang der K 84 nördlich von Ardestorf, im Ketzendorfer Forst und am Waldrand östlich von Schwiederstorf wurden über den gesamten Erfassungszeitraum ebenfalls häufiger Rufnachweise jagender und überfliegender Individuen aufgenommen. An allen weiteren Standorten wurden lediglich vereinzelte Rufnachweise überfliegender Individuen registriert. Neben einer sehr hohen Jagdaktivität wurden am Mühlenteich auch vereinzelte Soziallaute der Art nachgewiesen. Bei den Netzfängen 2019 konnten keine Abendseglerweibchen erfasst werden.

Einige der mit den Erfassungsgeräten aufgezeichneten, nicht näher bestimmten Nyctaloid-Rufe, können vom Großen Abendsegler stammen. Näheres dazu siehe Abschnitt „Artengruppe Nyctaloid (Nyctaloid)“.

Laut Landschaftsrahmenplan LK Stade (2014) hat der Ketzendorfer Forst eine sehr hohe Bedeutung für Fledermäuse. Es wird angegeben, dass hier Quartier(e) des Großen Abendseglers existieren. Die genaue Lage der Quartiere und Zeitpunkt der Feststellungen sind jedoch unbekannt. Bei Untersuchungen von KÜFOG (2012) wurden im Ketzendorfer Forst an drei Bäumen Abendseglerquartiere nachgewiesen. Es wird vermutet, dass es sich jeweils um Männchenquartiere handelt. Zudem wurden in Ketzendorf zwei Balzquartiere des Großen Abendseglers nachgewiesen.

Langohr (*Plecotus auritus/ austriacus*)

Aufgrund der vorliegenden Fledermausdaten und der Verbreitung der beiden Arten in Deutschland wird davon ausgegangen, dass es sich bei den Langohr-Kontakten im Untersuchungsraum mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit um das Braune Langohr handelt.

Langohren wurden während der Transektkartierung trotz ihrer leisen Rufe in drei Fällen festgestellt. Die Nachweisstandorte liegen nordwestlich von Elstorf und wurden in der ersten Hälfte der Untersuchungszeit festgestellt: Am Baggersee nordöstlich von Ovelgönne im Mai, an der Soltauer Chaussee nahe dem Ovelgönner Mühlenteich im Juni sowie ein nicht sicherer Rufnachweis der Art auf der Ovelgönner Straße nahe Ardestorf Anfang Juli.

Auf den Horchboxenaufnahmen wurden Langohrkontakte von Mai bis August über den gesamten Untersuchungsraum verteilt insgesamt knapp 60 Mal an 20 Standorten nachgewiesen, wobei die meisten Rufe im Ketzendorfer Forst und am Waldrand, östlich von Schwiederstorf festgestellt wurden. Ende August 2018 wurden in kurzer Zeit im Ketzendorfer Forst

acht Rufkontakte der Art registriert. Das Aktivitätsverhalten weist auf ein Quartier in der Nähe hin. Auch am Horchboxstandort südöstlich von Schwiederstorf wurden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, in der Sonnenuntergangsphase mehrere Rufkontakte der Art ermittelt. Hier besteht ein starker Hinweis auf eine Flugroute.

Darüber hinaus werden fünf nicht eindeutig identifizierbare Rufe den Langohren zugeordnet, welche ebenfalls im Ketzendorfer Forst registriert wurden.

Bei den Netzfängen 2019 konnten keine Langohrfledermäuse nachgewiesen werden.

Bei Netzfängen der KÜFOG (2012) wurde im Ketzendorfer Forst ein Weibchen des Braunen Langohrs gefangen. Die Distanz der Jagdgebiete zum Quartier liegt zwischen $< 1 - 3(5)$ km (FÖA Landschaftsplanung 2011). Daraus ist abzuleiten, dass sich sehr wahrscheinlich in räumlicher Nähe ein potenzielles Wochenstubenquartier des Braunen Langohrs befand.

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleinabendsegler wurde bei den Transektkartierungen ausschließlich 2019 registriert. Insgesamt wurde die Art im Juni und Juli mit vier Rufaufnahmen am Waldrand des Ketzendorfer Forsts und entlang eines Feldgehölzes, nördlich von Elstorf nachgewiesen. Im Rahmen der Netzfänge im Juli 2019 wurden im Ketzendorfer Forst vier bis fünf ausfliegende Kleinabendsegler beobachtet. In den Morgenstunden konnte jedoch kein Einflug festgestellt werden. Es besteht der Verdacht, dass die Individuen das Quartier gewechselt haben.

Bei den Horchboxuntersuchungen wurde der Kleinabendsegler an insgesamt 15 von 55 Horchboxstandorten mit 73 Rufnachweisen über den gesamten Untersuchungszeitraum verzeichnet. Die meisten Nachweise liegen im Ketzendorfer Forst. Die weiteren Nachweisstandorte befinden sich entlang von Feldwegen, nördlich von Elstorf sowie am Waldrand, östlich von Schwiederstorf. Mit 26 Rufkontakten wurde die Art an häufigsten am Mühlenteich festgestellt. Bei den weiteren Nachweisen handelt es sich um Einzelnachweise.

Auch einige der mit den Erfassungsgeräten aufgezeichneten, nicht näher bestimmten Nyctaloid-Rufe, können vom Kleinabendsegler stammen. Näheres dazu siehe Abschnitt „Artengruppe Nyctaloid (Nyctaloid)“.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Bei der Transektkartierung wurde die Mückenfledermaus acht Mal nachgewiesen. Die Nachweise wurden im Juli und August im Umfeld von Elstorf, entlang von Feldwegen und im Ketzendorfer Forst registriert.

Die Mückenfledermaus wurde an über $2/3$ der Horchboxenstandorte über den gesamten Untersuchungsraum verteilt, insgesamt 378 Mal nachgewiesen. An mehreren Standorten wurden neben Durchflügen und Jagdaktivität auch Soziallaute erfasst. Teils zahlreiche Rufnachweise konnten am Mühlenteich und nördlich von Ardestorf registriert werden. Auch an den weiteren Standorten wurde die Mückenfledermaus mit überwiegend hohen Stetigkeiten

im Ketzendorfer Forst, an den Gewässern und den gehölzbestandenen Feldwegen nachgewiesen.

Von der Mückenfledermaus wurden während der Wochenstubenphase vereinzelte Soziallaute der Art registriert, die verteilt im gesamten Untersuchungsraum aufgenommen wurden. Eine Konzentration von Soziallauten in einem bestimmten Bereich konnte hierbei nicht festgestellt werden.

Einige der mit den Erfassungsgeräten aufgezeichneten, nicht näher bestimmten *Pipistrellus*-Rufe, können ebenfalls von der Mückenfledermaus stammen. Näheres dazu siehe Abschnitt „*Pipistrellus* unbestimmt (*Pipistrellus spec.*)“.

Großes Mausohr cf. (*Myotis myotis* cf.)

Das Große Mausohr wurde bei den Horchboxenuntersuchungen an zwei Standorten insgesamt achtmal nachgewiesen. Am Mühlenteich wurden vom 18. bis 20.09.2018 stets zwischen 20 und 22 Uhr einzelne Rufkontakte aufgenommen. An einem Waldweg bei der ehemaligen Grube Wellmann im Ketzendorfer Forst gelang ein Rufnachweis der Art ebenfalls am 18.09.2018 gegen 22 Uhr. Residente Vorkommen des Große Mausohrs sind im nördlichen Teil von Niedersachsen bisher unbekannt. Die Art gehört jedoch zu den wandernden Fledermausarten und legt Strecken zwischen Sommer- und Winterquartier von bis zu max. 328 km zurück (STEFFENS et al. 2004). Aufgrund des Aktivitätszeitraums handelt es sich vermutlich um ein ziehendes Individuum, welches ein Zwischenquartier im oder in räumlicher Nähe zum Ketzendorfer Forst besitzt.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus wurde bei den Transektkartierungen mit 88 Nachweisen festgestellt: Der Schwerpunkt der Nachweise lag in den Monaten August und September, zumeist einzelne, selten auch zwei Tiere. Die Beobachtungen lagen besonders im Offenland um Elstorf, wo die Tiere sich entlang der Hecken- und Gehölzstrukturen bewegten, sowie im nördlichen Raum um Ketzendorf, wo auch Waldkontakte der Rauhautfledermaus erfasst wurden. Mit über 5.500 Rufaufnahmen wurde die Rauhautfledermaus am dritt-häufigsten nachgewiesen. Bis auf an einem Horchboxstandort kommt die Art über den gesamten Untersuchungszeitraum und im gesamten Untersuchungsgebiet vor. Besonders viele Rufkontakte wurden am Mühlenteich registriert. Aber auch im Ketzendorfer Forst sowie an zwei Feldwegen zwischen Elstorf und Daerstorf tritt die Rauhautfledermaus zahlreich und stetig auf. Hier wurden auch zur verschiedenen Erfassungszeiten, Rufkontakte in der Abend- und Morgendämmerung, an aufeinanderfolgenden Tagen registriert. Hier sind Quartiere in räumlicher Nähe zu vermuten.

Sozialrufe der Rauhautfledermaus wurden sowohl in der Wochenstubenkoloniezeit (Mai bis August) als auch während der Balzzeit (September/Okttober) überwiegend am Mühlenteich nachgewiesen. Dies weist auf die hohe Bedeutung des Mühlenteiches für die Rauhautfledermaus hin. Bei den Netzfängen wurde im Ketzendorfer Forst ein Männchen der Rauhautfledermaus erfasst.

Im Jahr 2011 wurde im Spätsommer ein Balzquartier der Rauhaufledermaus, ca. 350 m nördlich des Ketzendorfer Forstes nachgewiesen (KÜFOG 2012). Weitere Hinweise auf potenzielle Quartiere der Art liegen nicht vor.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus wurde bei den Transektbegehungen im Untersuchungsraum mit 19 Kontakten nachgewiesen. Das Hauptjagdhabitat der Wasserfledermaus ist der Mühlenteich bei Ketzendorf, der relativ durchgehend bejagt wurde. Weitere Nachweise der Art wurden weiter nördlich am Waldrand nahe des Ovelgöner Baggersees sowie einer an dem Ausfallweg „Am Moor“ nördlich von Elstorf gemacht. Weitere Nachweise der Art können in den unbestimmten *Myotis*-Kontakten enthalten sein.

Bei den stationären Detektorerhebungen wurden knapp 1.600 Rufe der Wasserfledermaus aufgenommen. Etwa 90 % der Rufaufzeichnungen sind hierbei vom Mühlenteich bei Ovelgönne. Weiterhin wurden einzelne Rufnachweise der Art im Ketzendorfer Forst, am Randbereich des Waldes, im Offenlandbereich nördlich von Elstorf sowie am Waldrand südöstlich von Schwiederstorf festgestellt. Der Mühlenteich stellt für die Wasserfledermaus zudem ein Balzterritorium dar. Bei den Netzfängen 2019 wurde lediglich eine männliche Wasserfledermaus gefangen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Bei der Transektbegehung ist die Zwergfledermaus mit 1.171 Kontakten, die von bis zu fünf Individuen gleichzeitig reichen, die mit Abstand häufigste Art im Untersuchungsraum. Sie wurde in allen untersuchten Bereichen in hoher Aktivitätsdichte, besonders auch entlang der strukturierenden Leitlinien (Alleen, Hecken, Säume, Knicks), aber auch in den Waldgebieten nachgewiesen. Da Zwergfledermäuse ihre Wochenstuben überwiegend in Gebäuden anlegen und aufgrund der vielen Sozialrufe an unterschiedlichen Stellen, muss davon ausgegangen werden, dass in fast allen der im Untersuchungsraum liegenden Siedlungen sowie einzelnen Gehöften mit Quartieren der Art zu rechnen ist.

Auf den Horchboxenaufnahmen wie auch bei den Detektorbegehungen ist die Zwergfledermaus, die am häufigsten nachgewiesene Art. Sie wurde an allen Standorten über die gesamte Untersuchungsperiode verteilt nachgewiesen. Mit durchschnittlich über 700 Rufkontakten pro Nacht ist der Mühlenteich überdurchschnittlich stark frequentiert. Darüber hinaus sind im und am Waldrand des Ketzendorfer Forstes sowie entlang von Feldwegen westlich und nordöstlich von Elstorf sehr hohe Aktivitäten verzeichnet worden.

Sozialrufe der Art wurden nahezu im gesamten Untersuchungsraum, über den ganzen Zeitraum verteilt, nachgewiesen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass es sich dabei um stationäre Balzrufe handelt, die von den Fledermäusen sowohl von sog. Balzquartieren als auch von kurzweilig genutzten Ruhehangplätzen bei den Jagdrevieren ausgesendet werden. Denkbar ist auch, dass es sich zumindest bei den außerhalb der Balzzeit aufgenommenen Sozialrufen um andere Soziallaute zur inter- oder intraspezifischen Kommunikation handelte.

Zahlreiche Sozialrufe wurden im Ketzendorfer Forst, am Mühlenteich, am Waldrand des Staatsforstes Rosengarten südöstlich von Schwiederstorf sowie an den Feldwegen südlich von Elstorf festgestellt. Aufgrund der hohen Anzahl von Sozialrufen während der Balzzeit stellen der Mühlenteich sowie ein Waldweg im Ketzendorfer Forst ein Balzterritorium für die Art dar. Zwar konnten im Untersuchungsraum keine Quartiere der Art nachgewiesen werden, jedoch sind aufgrund der hohen Aktivitätsdichten Wochenstuben und Zwischenquartiere im angrenzenden Siedlungsraum und/oder Wald zu vermuten. Im Rahmen der Netzfänge im Juli 2019 wurde im Ketzendorfer Forst ein juveniles und laktierendes Weibchen der Zwergfledermaus festgestellt. Die genauen Quartierstandorte sind jedoch unbekannt.

Bei Netzfanguntersuchungen von KÜFOG (2012) wurden im Ketzendorfer Forst drei laktierende Weibchen der Zwergfledermaus gefangen. Der Aktionsradius der Zwergfledermaus beträgt 1 bis 2 km (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011). Es wird vermutet, dass sich Wochenstubenquartiere u. a. im Ketzendorf befinden können. Aber auch vereinzelte Baumhöhlenquartiere sind potenziell möglich.

Myotis unbestimmt (*Myotis spec.*)

Unter „*Myotis spec.*“ werden die von der Frequenz und der Rufart ähnlichen Arten Wasserfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Teichfledermaus, Fransen- und Bechsteinfledermaus zusammengefasst, die aufgrund der Uneindeutigkeit der Rufsequenzen nicht näher bestimmt werden konnten.

Während der Transektkartierung wurden elf unbestimmte *Myotis*-Kontakte erfasst. Der Schwerpunkt der Nachweise liegt im Ketzendorfer Umfeld und im nordwestlich davon gelegenen Wald sowie bei Daerstorf. Südlich von Elstorf gab es nur zwei unbestimmte Kontakte.

Bei den Rufauswertungen der Horchboxen konnten von den insgesamt über 4.500 *Myotis*-Kontakten ca. 40 % nur auf Gattungsebene identifiziert werden. Von den auf Artebene bestimmbaren *Myotis*-Rufen entfallen fast 60 % auf die Wasserfledermaus, über 35 % auf die Bartfledermaus und über 3 % auf die Fransenfledermaus.

Aus diesem Grund handelt es sich bei den nicht eindeutig bestimmbaren Kontakten wahrscheinlich überwiegend um Wasserfledermäuse, in einigen Fällen um Bartfledermäuse und in wenigen um Fransenfledermäuse (insbesondere im Ketzendorfer Forst). Für weitere *Myotis*-Arten wie Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) oder Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) fehlen Hinweise auf Vorkommen im Untersuchungsraum und geeignete Habitatbedingungen, so dass ihr dortiges Vorkommen sehr unwahrscheinlich ist. Möglich ist allerdings ein kurzes Auftreten während des Zuges.

Artengruppe Nyctaloid (*Nyctaloid*)

Bei den Horchboxenaufnahmen wurden Rufe von nyctaloiden Fledermäusen aufgenommen, die nach der Rufanalyse nicht sicher dem Großen Abendsegler oder dem Kleinabendsegler bzw. der Breitflügelfledermaus zugeordnet werden konnten. Diese werden unter Artengruppe Nyctaloid zusammengefasst. Zu dieser Artengruppe gehören Arten, die aufgrund der ähnli-

chen Ruffrequenzen nicht sicher voneinander unterschieden werden können. Dazu gehört außerdem noch die Zweifarbfledermaus, deren Vorkommen im Untersuchungsraum unwahrscheinlich ist.

Insgesamt über 25.000 Rufkontakte wurden der Artgruppe zugeordnet. Über 99 % der Nyctaloid-Rufe konnten auf Artebene bestimmt werden. Hiervon wurden über 90 % der Breitflügelfledermaus, fast 9 % dem Großen Abendsegler und weniger als 1 % dem Kleinabendsegler zugeordnet. Die nicht sicher auf Artebene bestimmbaren Rufe kommen über den gesamten Untersuchungszeitraum bei nahezu allen Horchboxenstandorten vereinzelt vor.

Pipistrellus unbestimmt (*Pipistrellus spec.*)

Die Bezeichnung „Pipistrelloid“ bezieht sich auf nicht genau bestimmbare Rufe der Gattung *Pipistrellus*, zu der Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus gehören. Fast 100 % der *Pipistrellus*-Rufe waren eindeutig bestimmbar, wobei über 95 % der Zwergfledermaus, über 4 % der Rauhautfledermaus und weniger als 1 % der Mückenfledermaus zugeordnet wurden. Alle drei Arten treten sehr häufig im gesamten Untersuchungsraum auf, wobei die Zwergfledermaus mit Abstand die häufigste Art ist. So kommen auch an nahezu jedem Horchboxstandort ein kleiner Anteil nicht sicher bestimmbare *Pipistrellus*-Rufe vor.

3.2.6.5.2 Bestandsbewertung

Auf der Grundlage aller erfassten Daten (Sichtbeobachtungen, Detektoruntersuchungen, Horchboxenuntersuchungen, Netzfänge) wurden im Untersuchungsraum Quartiere/ Quartierverdachtsflächen, Flugrouten und Jagdhabitate ausgewiesen. Diese werden im Folgenden beschrieben und bewertet.

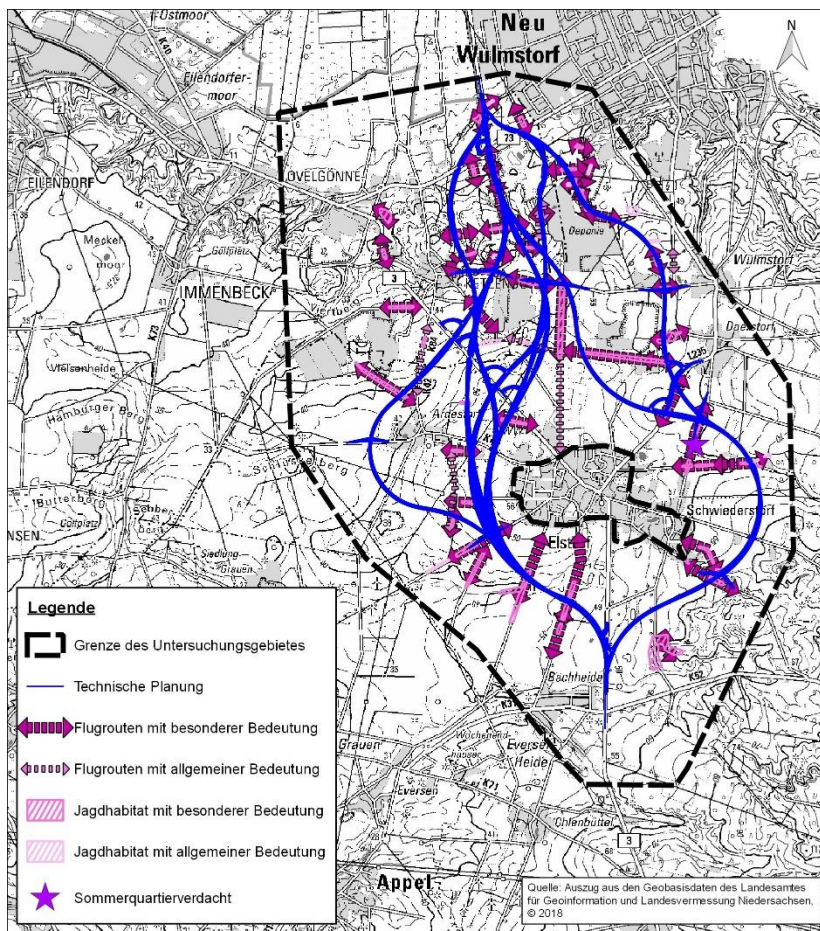


Abb. 3-10: Übersicht der Jagdhabitat, Flugrouten und Standorte mit Quartierverdacht (Fledermäuse) im Untersuchungsgebiet.

Sommer-, Balz- und Zwischenquartiere

Bei den Ergebnissen einer Detektoruntersuchung muss berücksichtigt werden, dass mittels einer stichprobenhaften Bestandsaufnahme nicht alle Quartiere nachzuweisen sind. Fledermäuse neigen zu häufigen Quartierwechseln und darüber hinaus sind die Quartiere von leise rufenden Arten wie den Langohren nur schwer nachweisbar.

Im Untersuchungsraum wurde ein mögliches Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus erfasst. Dieses befindet sich in einem alten Haus am Schwiederstorfer Weg 55. Der Verdacht besteht wegen hoher Aktivität und einzelnen Tieren, die am Haus beobachtet wurden. Im Juli konnte der Verdacht im Rahmen einer Ausflugbeobachtung nicht bestätigt werden.

Weitere Quartiere aller nachgewiesenen Arten sind sowohl im Siedlungsbereich als auch im Gehölzbestand mit bestehendem Quartierpotenzial nicht auszuschließen.

Während der Untersuchungen wurden bei neun Fledermausarten (Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Langohren, Breitflügel- Bart-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser-, Zwergfledermaus) Soziallaute festgestellt. Balzrufe sind meist sehr laut und tieffrequent, da sie über wei-

te Distanzen vernommen werden sollen. Dagegen sind Sozialrufe während der Jungenaufzucht leise, ebenso Fühlungslaute und Begegnungsrufe (RUNKEL & GERDING 2016).

Von der Zwergfledermaus wurden während des gesamten Untersuchungszeitraumes eine Vielzahl von Sozialrufen nachgewiesen. Aufgrund der hohen Anzahl von Sozialrufen während der Balzzeit stellen der Mühlenteich sowie ein Waldweg im Ketzendorfer Forst Balzterrito-rien für die Art dar. Die genaue Lage der Paarungsquartiere kann mittels der Horchboxen- methode nicht ermittelt werden.

Ende Juli wurden von der Breitflügelfledermaus wiederholt Soziallaute im Ketzendorfer Forst vernommen. Die mehrfache Registrierung im Norden des Untersuchungsraumes kann z. B. auf ein Sommerquartier in der Nähe hindeuten.

Nachgewiesene Soziallaute der weiteren Arten lassen aufgrund der geringen Anzahl der Rufnachweise und ihrer Verteilung im Untersuchungsraum keine Rückschlüsse auf Balzzen- tren o. ä. schließen.

Im Rahmen der im Ketzendorfer Forst durchgeführten Waldstrukturkartierung wurden zehn **Bereiche mit einem hohen Strukturangebot für Fledermausquartiere (Potenzial)** erfasst (siehe Tab. 3-26). Diese relativ kleinräumigen Waldbestände befinden sich ausnahmslos in Randbereichen des Ketzendorfer Forstes. Große Bereiche des Forstes vor allem nördlich der B 73 werden jedoch von relativ strukturarmen und jungen Beständen eingenommen. Auffallend ist der hohe Anteil relativ junger aber vollständig abgestorbener Bäume bzw. Stammreste im Untersuchungsraum. Außerdem wurden drei Gebäudestrukturen (Bunker, Betonruine, Tagungshaus) vorgefunden, die eine potentielle Eignung als Fledermausquartier besitzen.

Tab. 3-26: Waldbestände mit hohem oder sehr hohem Fledermausquartierpotenzial (ÖKOPLAN 2019a)

Bez.	Bewertung	Waldtyp	Strukturen	Bemerkung
S001	hoch	feuchter Eichen- Birkenwald	einige strukturreiche Höhlenbäume	älterer Birken-Eichenbestand mit viel Altholz und einigen Höhlen- bäumen mit gutem Potenzial
S008	hoch	mittelalter Birkenbestand	viele Baumhöhlen (v.a. Spechthöhlen)	Birkenbestand mit viele Baumhöh- len (v.a. Spechthöhlen)
S010	hoch	ältere Eichenbaumreihe	teils höhlenreiche Altei- chen	Baumreihe älterer, teils strukturrei- cher Eichen mit hohem Totholzan- teil
S011	hoch	Baumgruppe aus Altei- chen	wenig, v.a. ausgefaulte Astlöcher	
S021	hoch	Uferbegleitender Baum- streifen mit vielen Altei- chen	1 Baumhöhle erkennbar	

Bez.	Bewertung	Waldtyp	Strukturen	Bemerkung
S035	hoch	Wald mit einzelnen Altbäumen	viele Höhlenbäume, teilweise Hohlstämme	sehr strukturreicher Bestand mit sehr gutem Potenzial
S107	hoch	Eichenmischwald mit Altbäumen	einige Baumhöhlen mit sehr gutem Potenzial	Waldrand mit hohem Altholzanteil und Strukturen mit sehr gutem Potenzial
S124	sehr hoch	Mischwald mit Altbäumen	sehr viele Höhlenbäume	Bestand aus v.a. Weiden mit sehr hohem Totholzanteil und ausgesprochen vielen Höhlenbäumen, insgesamt sehr gutes Potenzial
S141	hoch	älterer Eichenmischwald	mäßig viel Baumhöhlen erkennbar	altersheterogener Eichenbestand mit hohem Anteil älteren, anbrüchigen Eichen, zudem viel stehendes Totholz
S142	hoch	älterer Eichenmischwald	relativ viele Baumhöhlen (Spechthöhlen und kleinere Stammspalten)	älterer, von Birken und Kiefern durchsetzter Eichenbestand mit hohem Totholz-Anteil und vielen Baumhöhlen

Flugrouten

Verschiedene Fledermausarten orientieren sich vorzugsweise an linearen Strukturen wie Baumreihen, Waldrändern oder Gewässern und nutzen innerhalb von Wäldern die Waldwege als Flugschneise. Als ausgewiesene Flugrouten wurden solche gekennzeichnet, wo entlang von diesen Strukturen Transferflüge registriert oder gerichtete Flüge beobachtet bzw. mit dem Detektor verhört wurden. Die Flugrouten sind Verbindungen zwischen den verschiedenen Jagdhabitaten und Quartieren innerhalb und außerhalb des Untersuchungsraumes. Eine sporadische Nutzung von weiteren Arten ist jeweils möglich.

Bedeutsame Flugrouten verlaufen vor, im und am Rand des Ketzendorfer Forsts. Aber auch östlich und südlich von Elstorf bestehen besondere Flugrouten, welche die Siedlungsbereiche mit den Waldbereichen verbinden. Sie sind insbesondere für Arten, die Gebäudequartiere bevorzugen, von Bedeutung. Dies sind neben Zwerg- und Breitflügelfledermaus Potenziell auch wandernde *Pipistrellus*-Arten wie Rauhaut- und Mückenfledermaus. Dabei werden die Feldwege und kleineren Straßen von den Fledermäusen als Leitstrukturen genutzt. Die zentrale Hauptflugachse verläuft entlang des Feldwegs „Am Moor“ und verzweigt sich Richtung Norden, also Richtung Daerstorf im Osten und Ketzendorf im Nordwesten. Im Ketzendorfer Forst selbst gibt es eine bedeutsame Ostwest-Flugachse, die von allen im Wald jagenden Fledermäusen genutzt wird. Eine weitere Nordsüd-Leitstruktur, der Schwiederstorfer Weg, wird vor allem von Zwergfledermäusen genutzt. Temporär bekommen auch ostwestgerichtete Leitstrukturen aus Elstorf (Oheweg, Moisinger und Hollenstedter Straße) eine Bedeutung, dies vor allem für die Zwergfledermaus, aber nicht in der Stetigkeit der Nordsüd-Strukturen.

In der folgenden Tabelle werden, die aus den erfassten Fledermausdaten abgeleiteten Flugrouten zusammenfassend beschrieben und artspezifisch bewertet. Die artengruppenbezogene Bewertung ergibt sich aus der höchsten Bedeutung der jeweiligen Flugroute.

Tab. 3-27: Fledermausflugrouten (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/2019)

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
F01	Waldweg im Ketzendorfer Forst, angrenzend teilweise aufgelichteter Kiefernforst	Besonders: Br Potenziell: Zw	A
F02	Waldwegekreuzung im Ketzendorfer Forst mit größerer Lichtung, angrenzend Gelände der ehemaligen Grube Wellmann	Besonders: Br Allgemein: Ba Potenziell: Rh, Zw	A
F03	Waldweg im Ketzendorfer Forst in Nordsüd-Richtung, angrenzend Kiefern-mischwald mit wenig Altholz, Gelände-niveau nach Norden deutlich abfallend	Besonders: Ba, La Allgemein: Wa Potenziell: Br, Rh	A
F04	Breit angelegter Waldweg im Ketzendorfer Forst mit Ostwest-Richtung, von relativ jungem Kiefern-mischwald umgeben	Besonders: Br, Ba, La, Zw Allgemein: Wa	A
F05	Waldweg nördlich von Ketzendorf Richtung Nordost mit älterem Baumbestand aus Eichen, Quartiere im angren-zenden Ort sehr wahrscheinlich	Besonders: Br, Rh Potenziell: Ba, Zw	A
F06	Ketzendorfer Straße östlich von Ketzendorf mit Ostwest-Verlauf, angrenzend einzelne ältere Eichen, nördlich Tannenbaumplantage, Quartiere im angrenzenden Ort sehr wahrscheinlich	Allgemein: Zw Potenziell: Rh, Br	B
F07	Feldweg "Ketzendorfer Straße" mit lückiger Alteichen-baumreihe auf der Nordseite, angrenzend Wäldchen mit Teich	Besonders: Rh, Zw Potenziell: Br	A
F08	Feldweg "Am Moor", angrenzend Hecke mit wenigen älteren Bäumen und eher lückiger Strauchschicht, Hauptachse zwischen Elstorf und Ketzendorfer Forst	Besonders: Ba, Zw Allgemein: Rh Potenziell: Br, Wa	A
F09	Asphaltierter Feldweg südlich von Ketzendorf mit lücki-ger Alteichenallee	Besonders: Zw Allgemein: Rh	A
F10	Feldweg südlich von Ketzendorf, angrenzend Kleingär-ten und Gehölzbestand	Potenziell: Zw	Pot.
F11	Asphaltierter Feldweg mit einzelnen Bäumen beim Ge-lände des MSC Elstorf	Allgemein: Zw	B
F12	Feld-/Waldweg nördlich von Elstorf mit Ostwest-Verlauf, vor allem auf der Nordseite mit z.T. älterem Gehölzbe-stand aus Eichen und stellenweise dichter Hecke zum Grubengelände	Besonders: Zw Potenziell: Br, Mk, Rh	A
F13	Lückige Gehölzreihe an einem Feldweg nördlich von Ardestorf	Potenziell: Zw	Pot.
F14	Gehölzsaum an einer Brachfläche südlich von Ardestorf	Besonders: Zw	A

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
		Potenziell: Rh	
F15	Lückige Gehölzreihe zwischen Ackerflächen westlich von Elstorf	Besonders: Zw	A
F16	Oheweg, Feldweg östlich von Elstorf, Nordseite mit Baumreihe, Flugroute zwischen Elstorf und dem Wald im Osten	Besonders: Ba, Zw Allgemein: Br, Rh Potenziell: Ab	A
F17	Hollenstedter Straße, asphaltierter Feldweg südlich von Elstorf, z.T. mit Heckenstrukturen und einzelnen älteren Bäumen	Besonders: Zw Allgemein: Rh Potenziell: Br	A
F18	Schützenstraße, asphaltierter Feldweg südlich von Elstorf, im Norden angrenzend größerer Teich mit Gehölzsaum, weiter südlich Sportplatzgelände, in der Fortsetzung lückige Allee mit Altholzbestand	Besonders: Zw Potenziell: Rh, My	A
F19	Koppelweg, Feld-/Waldweg östlich von Schwiederstorf, einseitige Hecke mit älteren Bäumen und Sträuchern, Flugroute zwischen Schwiederstorf und Wald im Osten	Besonders: Zw, La, Ba Allgemein: Br Potenziell: Ab, Rh	A
F20	Westexponierter Waldrand eines Mischwaldes, angrenzend landwirtschaftliche Betriebe	Besonders: Zw Allgemein: My Potenziell: Rh	A
F21	Ovelgöner Mühlenteich, siedlungsnah, an den Ketzenborfer Forst angrenzend und von älteren Gehölzen umgeben	Besonders: Ba, Fr, Wa, Ab, Kl, Br, Mk, Rh, Zw	A
F22	Relativ stark befahrene B 3 in Ketzenborf, angrenzend Mühlenteich und Gehölze	Besonders: Br	A
F23	Feldweg „Ketzenborfer Weg“ mit beidseitigem Gehölzsaum, Zufahrt zum Abfallwirtschaftszentrum Buxtehude - Ardestorf	Besonders: Zw Allgemein: Wa, Rh	A
F24	K 84 nördlich von Ardestorf mit lückiger Allee	Allgemein: Zw Potenziell: Ab, Rh	B
F25	Feldweg nordwestlich von Ardestorf, einseitig lückiger Gehölzbestand aus älteren Eichen	Besonders: Zw Allgemein: Rh Potenziell: Br	A
F26	Moisburger Straße, asphaltierter Feldweg westlich von Elstorf mit sehr lückigem Gehölzbestand, Flugroute zwischen Elstorf, einem Gehöft mit Junggehölzbestand, einem kleinen Waldstück und Agrarflächen bei Moisburg	Besonders: Zw Potenziell: Rh	A
F27	Feldweg mit lückigem Gehölzbestand	Besonders: Zw	A
F28	Feldweg "Schützenstraße" Süd, Lückige Eichenallee entlang eines Feldwegs	Besonders: Zw Allgemein: Rh Potenziell: Br	A
F29	Waldweg im Kiefernforst mit größerer Lichtung und angrenzend teilweise aufgelichtetem Bestand im Nordteil	Besonders: Zw	A

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
	des Ketzendorfer Forstes	Potenziell: Br	
F30	Waldrand mit Fußweg an einem Kiefernforst im Nordteil des Ketzendorfer Forstes	Besonders: Zw Potenziell: Ab, Br	A
F31	Waldschneise bei Neu Wulmstorf: Waldlichtung unter einer Stromleitungstrasse	Besonders: Br Allgemein: Zw	A
F32	Waldweg bei Grube Wellmann Nord in einem lückigem Kiefernforst, südlich der B3	Besonders: Br, Zw	A
F33a	Wilhelm-Hillermann-Weg im Ketzendorfer Forst, relativ feuchter Waldweg, nach Osten Geländeniveau stark ansteigend, angrenzend relativ junger Kiefern-mischwald mit einzelnen Altkiefern, mit Nordsüd-Verlauf	Allgemein: Zw	B
F33b	Größere Waldlichtung an eine Wegekreuzung beim Wilhelm-Hillermann-Weg	Besonders: My, Br, Zw	A
F34	Waldrand "Auf dem Rempenberg"	Besonders: Zw Allgemein: Br, Rh	A
F35	Feldweg "Bei dem Glasberge"	Potenziell: Br, Zw	Pot.
F36a	Feldweg "Achter Hof" mit Nordsüd-Verlauf, landwirtschaftlich geprägt mit Gehölzsaum	Allgemein: Zw Potenziell: Br, Rh	B
F36b	Feldhecke mit wenigen älteren Gehölzen und dichter Strauchschicht	Besonders: Zw Allgemein: Br	A
F37	Feldweg "Ketzendorfer Straße" westlich von Wulmstorf	Besonders: Br, Zw	A
F38	Feld-/ Waldweg "In de Reer" westlich von Daerstorf, Verlauf vom Ortsrand durch kleineren heterogenen Mischwald, vermutlich Quartiere im angrenzenden Ort	Besonders: Rh, Zw Allgemein: Br Potenziell: Ba	A
F39	Elstorfer Straße südlich von Daerstorf	Besonders: Zw	A
F40	Schwiederstorfer Weg, asphaltierter Feldweg mit einseitigem, lückigem Gehölzbestand aus älteren Eichen und Sträuchern	Besonders: Rh, Zw Potenziell: Br	A
F41	Schmaler Waldweg östlich der ehemaligen Grube Wellmann, angrenzend Mischwald	Potenziell: Br	Pot.
F42	Waldweg im Ketzendorfer Forst am Menkensberg mit angrenzender Lichtung	Besonders: Br, Zw Allgemein: Ba, Rh Potenziell: Ab	A
F43	Südexponierter Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Besonders: Br, Zw Potenziell: Rh	A
F44	/	<i>Kein Befund</i>	
F45a	Ostexponierter Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Allgemein: Fr, Wa, Br, Rh, Zw	B
F45b	Südexponierter Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Brachfläche	Besonders: Br Potenziell: Ab, Zw	A

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
F46	Feldweg mit lückiger Eichenallee am Wasserwerk bei Elstorf	Besonders: Zw	A
F47	Oheweg mit Baumreihe und Waldrand östlich von Elstorf	Besonders: Zw Allgemein: Br	A
F48a	Ostrand eines älteren, strukturreichen Feldgehölz östlich von Elstorf	Besonders: Zw Allgemein: Rh	A
F48b	Feldweg mit Begleitgehölzen südöstlich von Ardestorf	Allgemein: Br, Mk, Rh, Zw	B
F49	Sandscherbenweg mit Baumreihe und Waldrand östlich von Elstorf	Besonders: Ba, Br, Zw Allgemein: Rh, Ab	A
F50a	Südexponierter Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Besonders: Rh, Zw Allgemein: Ab Potenziell: Br	A
F50b	Ostexponierter Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend ehemalige Deponie	Allgemein: Br, Kl, My, Rh, Zw	B
F50c	Ostexponierter Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Allgemein: Br, Zw	B
F51	Waldrand am Kleinen Höftenberg im Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Besonders: Zw Allgemein: Br Potenziell: Rh	A
F52	Waldrand an der ehemaligen Deponie am Ketzendorfer Forst	Besonders: Br, Zw Allgemein: Rh	A
F53a	Waldweg "Wilhelm-Hillermann-Weg" östlich der Deponie Nord	Besonders: Zw, Br Allgemein: Ba, Rh	A
F53b	Waldweg "Wilhelm-Hillermann-Weg" östlich der Deponie Nord	Besonders: Ba, Br, Kl, Rh, Zw	A
F54	Waldweg "Wilhelm-Hillermann-Weg" östlich der Deponie Süd	Besonders: Zw Allgemein: Ba, Br, Rh	A
F55	Feldweg mit lückiger Eichenallee westlich von Daerstorf	Besonders: Mk, Rh, Zw Allgemein: Br	A
F90	Straße „Am Moor“ nördlich von Elstorf mit begleitenden Gehölzstrukturen	Allgemein: Br, Mk, Rh, Zw	B
Legende F = Flugroute pot. = potenzielle Nutzung Ba = Bartfledermaus Br = Breitflügelfledermaus Fr = Fransenfledermaus Ab = Großer Abendsegler La = Langohrfledermaus Mk = Mückenfledermaus Kl = Kleinabendsegler Rh = Rauhautfledermaus Wa = Wasserfledermaus Zw = Zwergfledermaus My = Myotis spec. Bedeutung: A = von besonderer Bedeutung B = von allgemeiner Bedeutung Pot. = von potenzieller Bedeutung			

Jagdhabitate

Als Hauptjagdhabitate wurden solche Flächen abgegrenzt, in denen eine intensive Jagdaktivität oder regelmäßig kurze Jagdaktivitäten von einer oder mehreren Arten festgestellt wurden. Zumindest eine sporadische Nutzung von weiteren Arten ist jeweils möglich. Kurzfristige Jagdaktivitäten können je nach Jahreszeit und Nahrungsangebot praktisch auf der gesamten Fläche vorkommen.

Bedeutsame Jagdhabitate für Fledermäuse sind zum einen nahrungsreiche Habitate wie der Ovelgönner Mühlenteich oder eine aufgeweitete Waldschneise im Ketzendorfer Wald, zum anderen Waldrandlagen und Randlagen zu Grubengeländen und zuletzt Leitstrukturen, die aufgrund ihrer Ausprägung Insektenhabitate und damit ebenfalls ein Nahrungsangebot für Fledermäuse schaffen. Dabei bedingt die räumliche Anbindung das Vorkommen entsprechender Arten. So sind vor allem die Ketzendorfer Forstgebiete bedeutend für das Vorkommen der *Myotis*-Arten, insbesondere der Bartfledermaus. Die Ortsrandlagen dagegen begünstigen das Auftreten von Breitflügel- und Zwergfledermaus. Wobei diese beiden Arten als Opportunisten in nahezu allen Bereichen des Untersuchungsraumes auftreten können. Entsprechende Leitstrukturen sind zudem Voraussetzung für das Antreffen von wandernden Arten wie der Rauhaufledermaus.

In der folgenden Tabelle werden die aus den erfassten Fledermausdaten abgeleiteten Hauptjagdhabitate beschrieben und bewertet.

Tab. 3-28: Fledermausjagdhabitate (ÖKOPLAN 2019a: Erfassung 2018/2019)

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
J01	Waldweg im Ketzendorfer Forst I	Besonders: Br Allgemein: Ba, Fr, Wa, Mk, Rh, Zw, Ab, Kl	A
J02	Waldweg im Ketzendorfer Forst II	Besonders: Br, Rh Allgemein: Ba, Zw, Ab, Kl Potentiell: Fr, Wa	A
J03	Waldweg bei Grube Wellmann Süd	Besonders: La, Ba, Fr, Rh, Zw, Br Allgemein: Wa, Mk, Ab	A
J04a	Waldweg im Ketzendorfer Forst mit Ostwest-Verlauf, mit größerem Holzstapel	Besonders: La, Ba, Rh, Zw, Br Allgemein: Fr, Wa, Mk	A
J04b	Waldweg im Ketzendorfer Forst mit Nordsüd-Verlauf, mit größerem Holzstapel	Besonders: Br, Zw Potentiell: Ba, Rh	A
J05	Waldweg im Ketzendorfer Forst IV	Besonders: Br Allgemein: Ba, Rh, Zw, Ab Potentiell: Wa	A

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
J06	Feldweg "Ketzendorfer Straße" östlich von Ketzendorf	Besonders: Rh Allgemein: Ba, Mk, Zw, Br	A
J07	Ketzendorfer Straße, asphaltierte Feldweg mit Ostwest-Verlauf und Wäldchen mit Teich, begleitender lückiger Alteichenbestand	Besonders: Rh, Zw Allgemein: Ba, Wa, Mk, Br	A
J08	Feldweg „Am Moor“ mit beidseitigem überwiegend geschlossenem älteren Gehölzbestand	Besonders: Ba, Fr, Rh, Zw Allgemein: Wa, Mk Potentiell: Br	A
J09	Feldweg südlich von Ketzendorf	Besonders: Ba Allgemein: Rh, Zw, Br	A
J10	Feldweg an einem jüngeren Mischwald südlich von Ketzendorf	Allgemein: Rh, Zw, Br	B
J11	Feldweg beim MSC Elstorf	Allgemein: Ba, Rh, Zw, Br	B
J12	Gehölzbestandener Feldweg zwischen Elstorf und Ketzendorf, nördlich angrenzend Grubengelände, südlich Hofstelle	Besonders: Ba, Fr, Mk, Zw Allgemein: Rh Potentiell: La, Wa, Br	A
J13	Feldweg nördlich von Ardestorf	Besonders: La Allgemein: Zw Potentiell: Ba	A
J14	Feldweg südlich von Ardestorf	Besonders: Ba, Mk Allgemein: Rh, Zw	A
J15	Feldweg westlich von Elstorf	Besonders: Rh, Zw Allgemein: Ba, Mk, Ab, Br Potentiell: La	A
J16a	Oheweg, einseitig gehölzbestandener Feldweg östlich von Elstorf	Besonders: Ba, Mk, Rh, Zw, Ab Allgemein: Br	A
J16b	Oheweg, einseitig gehölzbestandener Feldweg östlich von Elstorf	Besonders: Br, Zw	A
J17	Hollenstedter Straße und angrenzender Feldweg, Feldweg mit begleitenden Gehölzen südlich von Elstorf	Besonders: Zw Allgemein: Ba, Rh, Ab, Br	A
J18	Schützenstraße, Feldweg mit lückiger Allee südlich von Elstorf	Besonders: Ba, Mk, Rh, Zw Allgemein: Ab, Br	A
J19a	Koppelweg, östlicher Ortsausgang von Schwiederstorf, baumbestandener Feldweg	Besonders: Br, Zw	A
J19b	Waldrand am Ende des Koppelwegs östlich von Schwiederstorf	Besonders: La, Ba, Mk, Zw, Ab Allgemein: Wa, Rh, Br	A
J20	Hofgelände, Feldweg und Waldrand „Auf dem Tempel-	Besonders: Ba, Mk, Zw	A

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
	berg“ nördlich der Rosengartenstraße	Allgemein: Wa, Rh, Ab, Kl, Br Potentiell: La, Fr	
J21	Ovelgöner Mühlenteich mit Gehölzsaum	Besonders: La, Ba, Fr, xMa, Wa, Mk, Rh, Zw, Ab, Kl, Br	A
J22	B3 in Ketzendorf	Besonders: Br Allgemein: Ba, Wa, Rh, Zw	A
J23	Ketzendorfer Weg, asphaltierter Feldweg mit LKW-Standplatz, Gehölzbestand aus älteren Bäumen	Besonders: Ba, Mk, Rh, Zw Allgemein: Wa, Ab, Br	A
J24	K84 nördlich von Ardestorf	Besonders: Ba, Mk, Rh, Zw, Ab Allgemein: Br Potentiell: La	A
J25	Asphaltierter Feldweg mit Ostwest-Verlauf nordwestlich von Ardestorf, einseitig gehölzbestanden	Besonders: Ba, Mk, Rh, Zw Potentiell: La	A
J26a	Moisburger Straße, Feldweg an einer Hofstelle mit Gehölzen	Besonders: Mk, Rh, Zw Allgemein: Ba, Ab	A
J26b	Moisburger Straße, Feldweg bei kleinerem Wald	Allgemein: Zw Potentiell: Rh	B
J27	nach Südwesten von der Moisburger Straße abgehender Feldweg mit Begleitgehölzen	Besonders: Mk, Zw Allgemein: Ba, Rh Potentiell: Br	A
J28	Feldweg "Schützenstraße" Süd	Besonders: Ba, Mk, Rh, Zw Allgemein: Br	A
J29	Waldrand Nordwest	Besonders: Ba Allgemein: Mk, Rh, Zw, Ab, Br	A
J30	Waldrand Nordost	Allgemein: Ba, Zw, Ab, Br	B
J31	Waldschneise bei Neu Wulmstorf	Besonders: Br Allgemein: Ba, Wa, Zw Potentiell: Fr	A
J32	Waldweg bei der ehemaligen Grube Wellmann Nord	Besonders: Br Allgemein: Ba, Wa, Rh, Zw, Ab Potentiell: La	A
J33	Waldweg "Wilhelm-Hillermann-Weg"	Besonders: Br Allgemein: Ba, Wa, Rh, Zw, Ab	A
J34	Waldrand "Auf dem Rempenberg"	Allgemein: Mk, Rh, Zw, Ab,	B

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
		Br	
J35	Feldweg "Bei dem Glasberge"	Allgemein: Rh, Zw, Br	B
J36	Gehölzreihe am Acker „Bei dem Glasberge“	Besonders: La Allgemein: Rh, Zw, Br	A
J37	Feldweg "Ketzendorfer Straße" westlich von Wulmstorf	Besonders: Br Allgemein: Rh, Zw, Ab	A
J38a	Wegekreuzung am Ortsausgang Daerstorf West	Besonders: Zw	A
J38b	Kleiner Wald mit Weg und Teich westlich von Daerstorf	Besonders: La, Rh, Zw, Kl Allgemein: Ba, Wa, Mk, Ab, Br	A
J39	Elstorfer Straße südlich von Daerstorf	Besonders: La Allgemein: My, Rh, Zw, Ab, Br	A
J40	Feldweg "Schwiederstorfer Weg"	Besonders: Mk, Rh, Zw Allgemein: Ba, Wa, Ab, Br	A
J41	Schmaler Waldweg östlich der Grube Wellmann	Allgemein: Ba, Zw, Ab, Kl, Br Potentiell: Fr, Wa	B
J42	Waldweg im Ketzendorfer Forst am Menkensberg mit angrenzender Lichtung	Besonders: Ba, Ab, Br Allgemein: Fr, Wa, Rh, Zw, Kl	A
J43	Südexponierter Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Allgemein: My, Rh, Zw, Ab, Kl, Br	B
J44	/	<i>Kein Befund</i>	
J45a	Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Allgemein: Fr, Rh, Zw, Ab, Br	B
J45b	Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Besonders: Ab, Kl, Br Allgemein: Wa, Rh, Zw	A
J46	Feldweg mit lückiger Eichenallee am Wasserwerk bei Elstorf	Besonders: Mk, Rh, Zw Allgemein: Wa, Ab, Br Potenziell: La, Fr	A
J47a	Oheweg mit Baumreihe und Waldrand östlich von Elstorf	Besonders: La, Fr, Ab, Kl Allgemein: Ba, Wa, Mk, Rh, Zw, Br	A
J47b	Oheweg mit Baumreihe und Waldrand östlich von Elstorf	Allgemein: Rh, Zw	B
J47c	Oheweg mit Baumreihe und Waldrand östlich von Elstorf	Allgemein: My, Rh, Zw	B
J48	Älteres, strukturreiches Feldgehölz östlich von Elstorf	Besonders: Mk, Rh, Zw Allgemein: My, Ab, Br	A
J49	Sandscherbenweg mit Baumreihe und Waldrand östlich von Elstorf	Besonders: Fr, Mk, Zw, Ab, Br	A

Bez.	Beschreibung	Fledermausarten	Bedeutung
		Allgemein: Ba, Wa, Rh	
J50	Südexponierter Waldrand am Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Besonders: Rh, Ab Allgemein: Zw, Br Potenziell: La	A
J51	Waldrand am Kleinen Höftenberg im Ketzendorfer Forst, angrenzend Acker	Besonders: Kl, Br Allgemein: My, Rh, Zw, Ab	A
J52a	Waldrand an der ehemaligen Deponie am Ketzendorfer Forst	Besonders: Ab, Kl, Br Allgemein: My, Mk, Rh, Zw	A
J52b	Waldrand an der ehemaligen Deponie am Ketzendorfer Forst	Allgemein: Br, Rh, Zw	B
J53a	Waldweg "Wilhelm-Hillermann-Weg" östlich der Deponie Nord	Besonders: Br Allgemein: Ba, Rh, Zw	A
J53b	Waldweg "Wilhelm-Hillermann-Weg" östlich der Deponie Nord	Besonders: Ba, Br, Kl, Zw	A
J54	Waldweg "Wilhelm-Hillermann-Weg" östlich der Deponie Süd	Besonders: Mk, Zw, Br Allgemein: Wa, Rh Potenziell: La	A
J55	Feldweg mit lückiger Eichenallee westlich von Daerstorf	Besonders: Mk, Rh, Zw Allgemein: Ba, Wa, Ab, Br	A
J90	Weidekoppel mit einzelnen Gehölzen am Wilhelm-Hillermann-Weg südlich von Neu Wulmstorf	Allgemein: Br	B
J91	Ortsrand von Schwiederstorf mit Altbäumen	Besonders: Br, Zw	A
Legende J = Jagdhabitat pot. = potenzielle Nutzung Ba = Bartfledermaus Br = Breitflügelfledermaus Fr = Fransenfledermaus Ab = Großer Abendsegler La = Langohrfledermaus Mk = Mückenfledermaus Kl = Kleinabendsegler Rh = Rauhaufledermaus Wa = Wasserfledermaus Zw = Zwergfledermaus xMa = Großes Mausohr cf. My = Myotis spec. Bedeutung: A = von besonderer Bedeutung B = von allgemeiner Bedeutung			

Zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsraumes

Der betrachtete Untersuchungsraum ist stark durch anthropogene Nutzung, insbesondere durch die Landwirtschaft, sowie auch durch Siedlung und Verkehr geprägt. Er stellt sich als relativ strukturreicher, landwirtschaftlich geprägter Landschaftsraum mit zahlreichen Hecken und Bauernwäldern, kleinen Teichen und diversen Strukturen wie den vielen Grubengeländen mit kleinen Temporärgewässern, Röhrichten und Kleinstheiden, Steilwänden und Offenbodenstellen dar.

Mit mindestens elf nachgewiesenen Fledermausarten ist der Untersuchungsraum insgesamt als artenreich einzustufen. Er kann hinsichtlich der fledermauskundlichen Bedeutung in die im Folgenden beschriebenen wesentlichen Bereiche unterteilt werden.

Ketzendorfer Forst

Im Rahmen der Strukturkartierung im Ketzendorfer Forst wurden einige Bäume mit für Fledermäusen geeigneten Habitatstrukturen erfasst. Damit bietet das Waldgebiet stellenweise ein Quartierpotenzial für baumbewohnende Fledermäuse (z. B. Abendsegler, Fransen- und Wasserfledermaus), wobei überwiegend Strukturen mit Sommer- und Zwischenquartierpotenzial vorgefunden wurden. Darüber hinaus gibt es in diesem Waldbereich drei überwiegend leerstehende Gebäudereste, welche Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Arten (z. B. Zwerg-, Breitflügelfledermaus) bieten. Der Ketzendorfer Forst stellt einen bedeutenden Lebensraum für die *Myotis*-Arten Bart-, Fransen- und Wasserfledermaus sowie für Langohrfledermäuse dar. Überdies sind hier auch Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermäuse aktiv.

Mühlenteich

Besondere Erwähnung gebührt dem Ovelgönner Mühlenteich, der stetiges Jagdrevier für Wasserfledermäuse, aber auch für den Großen Abendsegler, Bart-, Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus darstellt. Von Zwergfledermäusen wurde der Mühlenteich auch als Balzrevier genutzt. Hier wurden auch Rufnachweise des Großen Mausohrs vernommen.

Waldrandbereich südöstlich von Schwiederstorf

Der Untersuchungsraum schließt zudem Randbereiche des großräumigen Staatsforstes Rosengarten östlich von Schwiederstorf ein. Hier wurden der Große Abendsegler, Bartfledermäuse, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus und Langohren nachgewiesen. Aufgrund der weitläufigen und unzerschnittenen Waldbereiche hat der Raum eine hohe Bedeutung für Fledermäuse.

Offenland im mittleren und südlichen Bereich des Untersuchungsraumes

Der größte Teil des Untersuchungsraumes kann, bis auf das Waldgebiet Ketzendorfer Forst im Norden und den Waldbereich südöstlich von Schwiederstorf, als eine große siedlungsnaher Offenlandfläche angesehen werden, die überwiegend aus Agrarflächen mit Feldgehölzstrukturen und zahlreichen meist kleineren Stillgewässern, mehreren Sandabbauflächen, Straßen und Feldwegen, besteht.

Im nördlichen Offenland wurden alle elf Fledermausarten nachgewiesen und die höchste Aktivität ermittelt. Der westliche Offenlandbereich zeigt im Gegensatz zu den anderen Offenlandbereichen die geringste Aktivität von Fledermäusen auf. Im südlichen Bereich jagen vornehmlich nicht strukturgebundene und bedingt strukturgebundene Arten wie Großer Abendsegler, Breitflügel- und Zwergfledermaus.

3.2.6.6 Eremit

3.2.6.6.1 Beschreibung der erfassten Eremit-Strukturen

Ergebnisse der in 2018/ 2019 durchgeführten Erfassungen (ÖKOPLAN 2019a)

Beschreibung der auf ihr Besiedlungspotenzial untersuchten Gehölzbestände

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 125 Hektar Wald und 130 Kleingehölze auf Vorkommen von potenziellen Brutbäumen des Eremiten untersucht. Rd. 45 Hektar Wald und 60 der begutachteten Kleingehölze wiesen kein Potenzial für Brutbäume dieser Art auf, weitere 73 Hektar Wald und 32 Kleingehölze nur ein geringes Potenzial. Rd. 8 Hektar Wald und 38 Kleingehölze besitzen aufgrund von Vorkommen von einem bis mehreren potenziellen Brutbäumen ein mittleres bis hohes Potenzial für die Art. Insgesamt wurden 85 potenziell als Eremitbrutbäume geeignete Gehölze erfasst. Hierbei handelt es sich überwiegend um Alteichen mit einem Brusthöhendurchmesser von über 80 cm, die teilweise größere Schäden im Stammbereich aufweisen.

Die Beschreibung jedes einzelnen potenziellen Eremit habitatbaumes ist dem Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) zu entnehmen.

Beschreibung der auf Besiedlung untersuchten Einzelbäume

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden keine direkten oder indirekten Nachweise des Eremiten erbracht.

Von den 85 im Rahmen der Strukturkartierung ausgewiesenen potenziellen Eremit habitatbäumen wurden die Bäume, die sich im Eingriffsbereich des geplanten Vorhabens befinden, auf eine Besiedlung durch die Art überprüft. Hierbei handelt es sich um 34 Bäume, von denen 15 Bäume mit Hilfe einer Leiter und zwei Bäume mittels Seilklettertechnik begutachtet wurden. Drei Bäume (Nr. 17, 77 und 84, siehe Tabelle unten) konnten nicht abschließend untersucht werden; hierbei waren zwei der zu begutachtenden Höhlen von Hornissen besetzt und eine weitere nicht zugänglich.

Von den 31 letztendlich auf Besatz untersuchten Bäumen (gemäß Methodenblatt XK7) besitzt lediglich eine Alteiche mit großer Mulmhöhle am Schwiederstorfer Weg (Baum Nr. 40, siehe Tabelle unten) ein hohes Potenzial für ein Vorkommen des Eremiten. Eine aktuelle Besiedlung durch die Art konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Acht weitere Bäume besitzen nach eingehender Untersuchung ein geringes Potenzial. Alle anderen im Rahmen der Strukturkartierung als potenziell geeignet ausgewiesenen Bäume waren aufgrund der vorhandenen Strukturen oder Standortparameter für eine Besiedlung durch den Eremiten nicht geeignet.

Für die auf Eremitbesatz kontrollierten Gehölze im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen dieser Art unwahrscheinlich. Aufgrund der schwierigen Nachweisbarkeit der Art¹² wird für die endgültig zu fällenden Bäume, die ein mindestens geringes Habitatpotenzial besitzen, empfohlen, im Rahmen einer ökologischen Fällbegleitung den gesamten Mulm zu entnehmen und bei Vorhandensein von Entwicklungsstadien des Eremiten umzusiedeln.

In der folgenden Tabelle werden die auf ihre Besiedlung überprüften potenziellen Eremit habitatbäume beschrieben. Für insgesamt neun Bäume wird eine Fällbegleitung empfohlen.

Tab. 3-29: Im Eingriffsbereich der Varianten auf Eremit-Besiedlung überprüfte Bäume (Öko-PLAN 2019a)

Baum-Nr.	Art	Standort	Ergebnis der Begutachtung	Besiedlungspotenzial	Empfehlung Fällbegleitung
01	Eiche	halbschattig im Wald	kein Höhleneingang erkennbar	fehlend	
14	Eiche	besonnt am Waldrand	kein Höhleneingang erkennbar	fehlend	
16	Eiche	besonnte Baumreihe	Stammfußhöhle und brüchige Rindenpartien	gering	X (Var. 1.1, 1.2, 3.1)
17	Eiche	halbschattig in Baumreihe	Stammhöhle mit Hornissennest auf ca. 2 m Höhe	gering	X (Var. 1.3, 1.4, 6.1)
18	Eiche	halbschattig in Baumreihe	Stammhöhle auf 2 m Höhe, braun-fauler Mulmkörper	gering	X (Var. 1.3, 1.4, 6.1)
19	Eiche	halbschattig in Baumreihe	Stammspalte (0 - 3,50 m) ohne Höhleneingang	fehlend	
20	Eiche	halbschattig in Baumreihe	Hohlstamm ohne Mulm	fehlend	
23	Eiche	besonnte Baumhecke	kein Höhleneingang erkennbar	fehlend	
28	Eiche	besonnte Baumreihe	Stammhöhle hinter ausgefaultem Astloch mit großem Mulmkörper (braun-faul) auf ca. 4 m Höhe	gering	X (Var. 1.1)
40	Eiche	besonnte Baumreihe	große Stammhöhle mit > 10 l Mulm (braunfaul) auf ca. 3 m Höhe, nach Süden offen, nach Westen mit Platte abgedichtet	hoch	X (Var. 4.1)
42	Eiche	besonnte Baumreihe	kein Höhleneingang erkennbar, brüchige Rindenpartien	fehlend	
43	Eiche	besonnte Baumreihe	ausgefaultes Astloch in Teilstamm auf ca. 2,5 m mit geringem Mulmvolumen	fehlend	
48	Eiche	besonnt am Waldrand	kein Höhleneingang erkennbar	fehlend	
57	Eiche	halbschattig in Baumhecke	Stammschaden auf ca. 2,50 m Höhe, ohne Höhleneingang	fehlend	

¹² Viele Brutbäume lassen sich anhand von Kotpartikeln, Käferresten oder anderen Spuren nicht eindeutig als solche identifizieren. Bei einmaligen Untersuchungen ist das Nachweisen, der in ihrem mehrjährigen Entwicklungszyklus stark schwankenden Art, außerdem mit Unsicherheiten behaftet.

Baum-Nr.	Art	Standort	Ergebnis der Begutachtung	Besiedlungspotenzial	Empfehlung Fällbegleitung
58	Eiche	halbschattig im Wald	kein Höhleneingang, kein Mulm im Bereich der freigespülten Wurzeln	fehlend	
61	Eiche	besonnt in Baumhecke	großflächig abplatzende Rinde, darunter Höhleneingang möglich	gering	X (Var. 1.1, 1.2, 3.1, 5.1)
62	Eiche	besonnt in Baumhecke	Ausfauhöhle mit geringem Mulmvolumen auf ca. 2 m Höhe	fehlend	
65	Eiche	schattig im Wald	Stammhöhle auf 1,2 m Höhe, Mulm nass, geringes Volumen	fehlend	
66	Eiche	besonnt in Baumhecke	Astabbruch in > 3 m Höhe, kein Höhleneingang	fehlend	
68	Eiche	halbschattig in Baumhecke	Astabbruch in 1-2 m Höhe, kein Höhleneingang	fehlend	
69	Eiche	besonnte Baumreihe	Stammhöhle auf 2 m Höhe, nasser Mulm	fehlend	
72	Eiche	halbschattig in Feldgehölz	Spalt vom Boden bis in 6 m Höhe - läuft um den Baum herum, nach oben offene Stammhöhle, größeres Mulmvolumen möglich	gering	X (Var. 1.2, 1.3, 5.1, 6.1)
74	Eiche	besonnte Baumreihe	Stammfußhöhle mit kleinem Zugang in 20 cm Höhe, Mulmkörper gering	fehlend	
75	Eiche	halbschattig in Baumhecke	Ausfauhöhle am Grund von Stammgabelung in ca. 5 m Höhe, geringes Mulmvolumen (schwarzfaul)	fehlend	
76	Eiche	halbschattig in Baumreihe	partiell sich ablösende Rinde	fehlend	
77	Eiche	besonnt in Baumhecke	Stammhöhle auf 2 m, einfliegende Hornissen	gering	X (Var. 4.1)
78	Eiche	besonnt in Baumhecke	kein Höhleneingang erkennbar	fehlend	
79	Eiche	besonnt in Baumhecke	kein Höhleneingang erkennbar	fehlend	
80	Eiche	besonnte Baumreihe	kein Höhleneingang erkennbar	fehlend	
81	Ahorn	besonnt in Allee	nach oben offene Höhle in Stammgabelung, Mulm nass, geringes Volumen	fehlend	
82	Ahorn	halbschattig in Allee	Stammfußhöhle und Spalt im Stamm auf ca. 3 m Höhe ohne Mulmhöhle	fehlend	
83	Ahorn	halbschattig in Allee	kleine Ausfauhöhle in östl. Teilstamm auf ca. 3,5 m Höhe, kein Mulm	fehlend	
84	Eiche	besonnt in Baumhecke	Spalt auf 1 und 5 m Höhe mit kleiner Öffnung, Mulmhöhle möglich	gering	X (Var. 4.1)
85	Eiche	besonnt am Waldrand	Stammfußhöhle	fehlend	

Auswertung vorhandener Daten aus dem Untersuchungsraum

Hinweise auf ein Vorkommen des Eremiten im Untersuchungsraum bzw. in dessen Umfeld liegen nicht vor. Für das Stadtgebiet von Hamburg existieren einige Nachweise der Art (GÜRLICH 2015).

3.2.6.6.2 Bestandsbewertung

Von den im Rahmen einer Strukturkartierung untersuchten Gehölzbeständen (125 Hektar Wald und 130 Kleingehölze) weisen rd. 8 Hektar Wald und 38 Kleingehölze ein mittleres bis hohes Potenzial für Vorkommen des Eremiten auf. Innerhalb dieser Bestände wurden insgesamt 85 Bäume als potenzielle Eremitbrutbäume aufgenommen. Darunter befinden sich jedoch wenige Bäume, die ein Vorkommen des Eremiten anhand von größeren Mulmvorkommen vermuten lassen.

Für 31 potenzielle Habitatbäume im voraussichtlichen Eingriffsbereich aller neun Varianten wurde eine Besatzkontrolle des Eremiten durchgeführt. Obwohl im Untersuchungsraum relativ viele Alteichen vorkommen, wurde lediglich ein Baum mit einer großen Mulmhöhle mit hohem Habitatpotential für die Art nachgewiesen (Baum-Nr. 40, siehe Tabelle oben). Eine Besiedlung konnte nicht festgestellt werden.

Für die auf Eremitbesatz kontrollierten Gehölze im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen dieser Art unwahrscheinlich. Aufgrund der schwierigen Nachweisbarkeit der Art wird für die endgültig zu fällenden Bäume, die ein mindestens geringes Habitatpotenzial besitzen, empfohlen, im Rahmen einer ökologischen Fällbegleitung den gesamten Mulm zu entnehmen und bei Vorhandensein von Entwicklungsstadien des Eremiten umzusiedeln.

3.2.6.7 Haselmaus

3.2.6.7.1 Beschreibung der erfassten Haselmauslebensräume

Ergebnisse der in 2018/ 2019 durchgeführten Erfassungen (ÖKOPLAN 2019a)

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 17 potenziell als Haselmaushabitat geeignete Gehölzstrukturen über den Zeitraum von vier Monaten mit speziell für die Art angefertigten Nisthilfen ausgestattet. Es erfolgte kein Art-Nachweis.

Auf eine Beschreibung der einzelnen Haselmausuntersuchungsflächen wird aufgrund des nicht erfolgten Art-Nachweises an dieser Stelle verzichtet. Die Beschreibung kann jedoch dem Bericht der faunistischen Untersuchungen (Unterlage 19.4, ÖKOPLAN 2019a) entnommen werden.

Auswertung vorhandener Daten aus dem Untersuchungsraum

Für den östlichen Rand von Hamburg und im angrenzenden Schleswig-Holstein wurden 2017 Schlafnester der Haselmaus nachgewiesen (Homepage der Deutschen Wildtierstiftung: URL: <https://www.deutschewildtierstiftung.de/aktuelles/stille-nacht-im-norden-schlaeft-die-haselmaus>). Die genaue Lage der Nachweise und die Entfernung zum Untersuchungsraum ist nicht bekannt.

3.2.6.7.2 Bestandsbewertung

Die im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistete und somit streng geschützte Haselmaus wurde im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Weder die Auswertung von Haarproben noch von Nistmaterial ergab einen Haselmausnachweis. Ein Vorkommen der Art auf den Probestellen kann daher weitgehend ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich bietet der landwirtschaftlich bzw. städtisch geprägte Raum mit verhältnismäßig kleinflächigen und isoliert gelegenen Gehölzbeständen der Art keine günstigen Habitatbedingungen, so dass das Vorkommen einer stabilen Haselmauspopulation als sehr unwahrscheinlich gelten kann.

3.2.6.8 Sonstige Artengruppen

Säugetiere (Wolf, Wild, Dachs)

Wolf, Dachs: Im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum sind derzeit keine territorialen Wolfsvorkommen bekannt. Das nächstgelegene bestätigte Wolfsterritorium ist bei Schneverdingen und damit rd. 25 bzw. 30 km Luftlinie vom Untersuchungsraum der OU Elstorf entfernt (schriftliche Mitteilung des NLWKN-Wolfsbüro (05/ 2018) und der Landesjägerschaft Niedersachsen e. V. (04/2019)).

Da Wölfe auf Wanderschaft in ganz Niedersachsen auftreten können und der vorhabenbezogene Untersuchungsraum möglicherweise im Streifgebiet des Wolfsvorkommens bei Schneverdingen liegt, wird von einem Wolf-Vorkommen im Untersuchungsraum ausgegangen. Als potenzielle Ausbreitungskorridore werden die zusammenhängenden Waldbereiche des Ketzendorfer Forstes (gleichzeitig regional und überregional bedeutsame Biotopverbundflächen; siehe Kap. 3.2.5) angenommen.

Für den Ketzendorfer Forst liegen auch Hinweise auf das Vorkommen des Dachses vor, Dachsbauten sind nicht bekannt.

Wild: Wildwechsel sind im Untersuchungsraum sowohl südlich und nördlich von Elstorf als auch im Ketzendorfer Forst bekannt (schriftl. Mitteilung der Jagdpächter (02/2019, 03/2019)). Während es sich bei den beiden Wildwechseln südlich und nördlich von Elstorf um lokal bedeutsame Wildwechsel handelt, ist hinsichtlich des Wildwechsels innerhalb des Ketzendorfer Forstes von einem Hauptwechsel auszugehen. Wie schon oben zum Wolf dargestellt, handelt es sich bei den zusammenhängenden Waldbereichen des Ketzendorfer Forstes um regional und überregional bedeutsame Biotopverbundflächen.

Libellen

Von KÜFOG (2012) wurden in fünf Probestellen (Gewässer) insgesamt 23 Libellenarten nachgewiesen, von denen eine Art (Glänzende Binsenjungfer) in Niedersachsen auf der Vorwarnliste (RL V) steht und eine weitere Art (Kleine Moosjungfer) gefährdet (RL 3) ist. Beide Arten wurden in einem Gewässer südöstlich der Deponie Ketzendorf II bzw. östlich des Motocrossgeländes nachgewiesen.

Arten mit besonderer Planungsrelevanz kommen nach den Ergebnissen der Kartierung von KÜFOG (2012) im Untersuchungsraum nicht vor und sind auch nicht zu erwarten (vgl. KÖLLING & TESCH & NATURRAUM 2017).

Die Bewertung der Libellenlebensräume erfolgte durch KÜFOG (2012) nach dem Bewertungsrahmen von BRINKMANN (1998).

Tab. 3-30: Libellennachweise gemäß KÜFOG (2012)

Gewässer	Ergebnis	Bedeutung
Gewässer (großer Fischteich) nördlich B 73	hohe Libellenartenzahl (15 Arten), teilweise in sehr hohen Beständen	mittel
Gewässer in der Grube Wellmann	sehr hohe Libellenartenzahl (21 Arten), teilweise in sehr hohen Beständen	mittel
Gewässer (Regenrückhaltebecken) nordöstlich Deponie Ketzendorf II	mittlere Libellenartenzahl (10 Arten)	mittel
Gewässer südöstlich Deponie Ketzendorf II/ östlich Motocrossgelände	hohe Libellenartenzahl (17 Arten), teilweise in sehr hohen Beständen, 2 Arten der Roten Liste (Glänzende Binsenjungfer und Kleine Moosjungfer)	hoch
Gewässerkomplex (3 Gewässer) nordwestlich Elstorf (Bereich Fliegenmoor)	hohe Libellenartenzahlen (15 Arten), teilweise in sehr hohen Beständen	mittel

Pilze (Fungi)¹³

Von Axel Schilling (SCHILLING 2011) liegt ein Gutachten zum Vorkommen gefährdeter Pilzarten im Bereich der „Sandgrube Wellmann“ vor.

In dem in Abb. 3-11 dargestellten Gebiet (Bereiche mit Pilzvorkommen sind blau schraffiert; Größe rd. 18 ha) wurden rd. 140 Pilzarten erfasst, davon sind insgesamt 23 Arten auf der Roten Liste geführt (SCHILLING 2011). 17 Arten gelten als gefährdet (RL 3), sechs Arten gelten als stark gefährdet (RL 2) und eine Art wird neu bewertet, das heißt, die Aufnahme in die Rote-Liste ist vorgesehen. Das Gebiet der „Sandgrube Wellmann“ weist eine überdurchschnittliche Qualität als Pilzlebensraum auf (ebd.).

¹³ Pilze gehören weder zu den Pflanzen noch zu den Tieren, sondern bilden innerhalb der biologischen Klassifikation ein eigenes Reich (Fungi). Nach heutiger Kenntnis sind die Pilze näher mit den Tieren als mit den Pflanzen verwandt. In vorliegender Unterlage werden die Pilze innerhalb des Schutzgutes Tiere und biologische Vielfalt berücksichtigt.

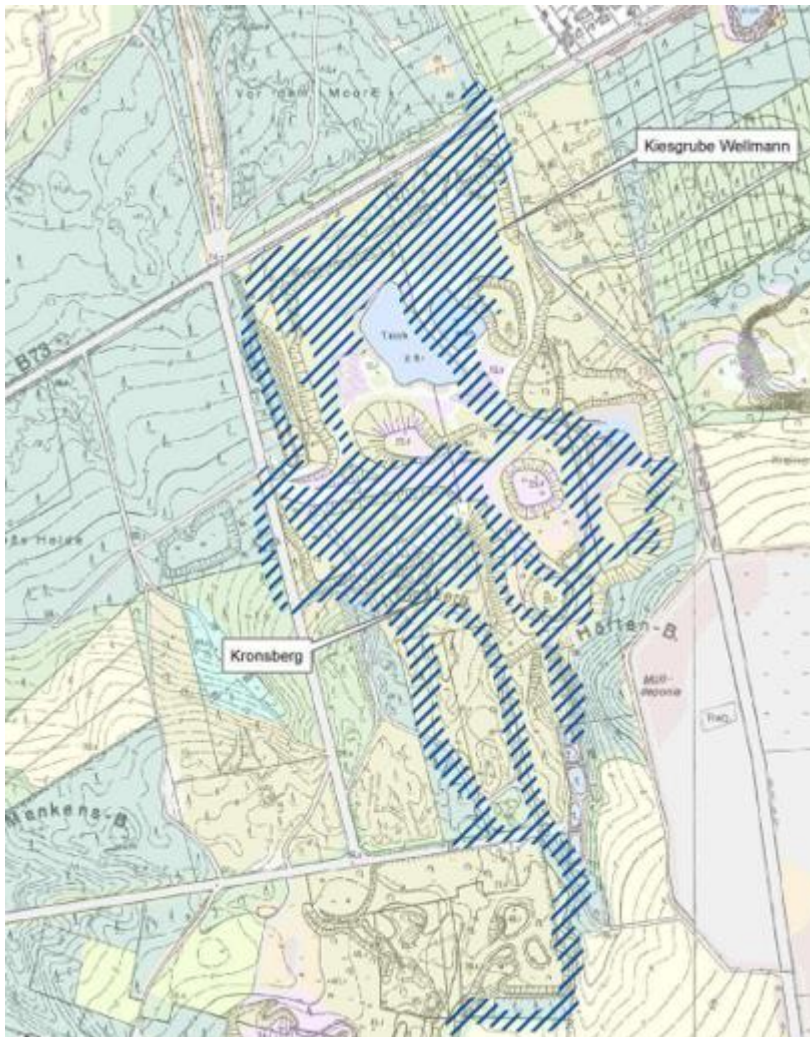


Abb. 3-11: Pilzvorkommen im Bereich der Sandgrube Wellmann (Quelle: KÜFOG 2012)

Ausschlaggebend für die überdurchschnittliche Qualität als Pilzlebensraum ist die im Gebiet vorhandene differenzierte Ausbildung sowohl feuchter und trockener, als auch saurer und basischer Bodenverhältnisse. Die vorkommenden Pilzarten sind durch ihre Mykorrhiza-Verhältnisse, dem Zustand des Bodens und dem Kleinklima sowie weiteren (noch) nicht immer erschließbaren Umständen feingliedrig in ihren Lebensraum eingemischt. Daher geht SCHILLING nicht davon aus, dass in der Nähe befindliche, ähnliche Gebiete/ Gruben die vorkommenden Pilzarten durch Sporenvermehrung aufnehmen können. Kenntnisse über Pilzvorkommen der „Nachbargruben“ liegen nicht vor.

Zusammenfassung

In der nachfolgenden Tab. 3-31 sind die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten mit besonderer Planungsrelevanz aufgelistet.

Libellen-Arten mit besonderer Planungsrelevanz kommen nach den Ergebnissen der Kartierung von KÜFOG (2012) im Untersuchungsraum nicht vor und sind auch nicht zu erwarten

(vgl. KÖLLING & TESCH & NATURRAUM 2017). Auf eine tabellarische Auflistung in Tab. 3-31 wird daher verzichtet.

Die von SCHILLING (2011) im Bereich der Sandgrube Wellmann nachgewiesenen Pilzarten erlangen gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. NLWKN (2011) ebenfalls keine besondere Planungsrelevanz und werden daher in der Tab. 3-31 nicht gelistet.

Unabhängig von der Auflistung in Tab. 3-31 werden die vorliegenden Daten zu den Arten(gruppen) Wild, Wolf, Dachs, Libellen und Pilze in der variantenbezogenen Auswirkungsprognose (Kap. 5.3) berücksichtigt.

Tab. 3-31: Nachweise von sonstigen planungsrelevanten Arten

Erläuterungen zur Tabelle	
<u>Graue Zeilen-Hinterlegung und rote Schrift:</u> Planungsrelevante Rote Ampel-Art im entsprechend Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. höchster Priorität in Niedersachsen gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9).	
<u>Graue Zeilen-Hinterlegung und schwarze Schrift:</u> Planungsrelevante Gelbe Ampel-Art entsprechend Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. (hoher) Priorität in Niedersachsen gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9)	
Keine farbliche Zeilen-Hinterlegung: Keine planungsrelevante Rote- oder Gelbe Ampel-Art, da keine entsprechende Einstufung gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. keine Art mit höchster oder (hoher) Priorität gemäß NLWKN (2011) (siehe Spalte 8 bzw. 9)	
Spalte 3:	Gefährdungsstatus gemäß Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)
Spalte 4:	Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993) bzw. abweichend gemäß NLWKN 2011
	Gefährdungskategorien (Spalte 3 und 4): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = Extrem selten, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, # = aktuelle Gefährdungsangaben gemäß NLWKN 2011
Spalte 5:	Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Spalte 6:	Erhaltungszustand in der atlantischen Region Niedersachsens (NLWKN 2011) (G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht)
Spalte 7:	Schutzstatus nach § 7 BNatSchG (b = besonders geschützt, s = streng geschützt)
Spalte 8:	I = zulassungskritische „Rote Ampel“ Art, II = zulassungsrelevante „Gelbe Ampel“ Art, (-) = „Grüne Ampel“ Art, - = nicht bewertet gemäß ALBRECHT et al. (2014)
Spalte 9:	I = Art mit „höchster Priorität“, II = Art mit „Priorität“ für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Prioritätenliste des NLWKN (2011)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Art		RL-D	RL-Nds	FFH-RL	EHZ	BNatSchG	ALBRECHT et al. 2014	NLWKN 2011
Dachs	<i>Meles meles</i>	-	-	-	-	-	II	-
Wolf	<i>Canis lupus</i>	1	0	II/IV	S	s	I	-¹

1 Potenzial für eine Wiederansiedlung

3.2.7 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen werden die im Untersuchungsraum verlaufenden Verkehrswege mit vorhandener Zerschneidung-/ Barrierewirkung berücksichtigt. Die Intensität der Zerschneidungs-/ Barrierewirkung wird maßgeblich von der Verkehrsmenge bestimmt. Für den Unter-

suchungsraum sind die in Tab. 3-32 dargestellten Straßen mit > 10.000 Kfz/ 24h hervorzuheben.

Tab. 3-32: Vorbelastungen für das

Vorbelastung	Erläuterung
Straßen	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere die Zerschneidungswirkung, visuelle Effekte sowie Lärmimmissionen. Die Belastungsintensität wird maßgeblich von der Verkehrsmenge bestimmt. Im Untersuchungsraum sind hervorzuheben (DTV > 5.000 Kfz/24h): • B 3 alt (DTV: bis rd. 18.000 Kfz/24h) • B 3 neu 1. BA (DTV: bis rd. 6.000 Kfz/24h) • B 73 (DTV: bis rd. 32.000 Kfz/24h) • L 235 (DTV: bis rd. 10.000 Kfz/24h)

3.3 Boden und Fläche

Die Bestandsdarstellungen zu den Schutzgütern Boden und Fläche sind der Unterlage 19.1.2 (Blatt 6) zu entnehmen.

3.3.1 Werthintergrund

Gemäß § 1 BBodSchG sind die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen; bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Die natürlichen Funktionen umfassen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Weiterhin sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

Da die Schutzgüter Boden und Fläche extrem vom Flächenverbrauch durch die verschiedenen Nutzungsansprüche betroffen ist, wurde für Deutschland mit der Nachhaltigkeitsstrategie 2016 das Ziel aufgestellt, die Flächenneuinanspruchnahme bis 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu verringern. Eine unmittelbare oder mittelbare Anwendung dieses Ziels auf einzelne Vorhaben ist allerdings nicht möglich.

3.3.2 Bewertungsmethodik

Das Hauptaugenmerk der Bestandserfassung liegt auf den Schutzgutfunktionen, mit denen nicht-stoffliche Auswirkungen von Straßenbauvorhaben ermittelt und bewertet werden können (vgl. RUVS 2012, MB 8.3).

Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe der UVS orientieren sich an in Kap. 3.3.1 genannten Vorgaben sowie den Auswertungen des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie zur Ausweisung von schutzwürdigen Böden (LBEG 2018) auf Basis der Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 (BK 50).¹⁴

Unter Berücksichtigung der Entscheidungserheblichkeit der einzelnen Aspekte und der relevanten Vorhabenwirkungen werden folgende Kriterien betrachtet:

- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit,
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorte (Biotopentwicklungspotenzial),
- Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung,
- seltene Böden.

3.3.3 Verwendete Datengrundlagen

Die bodenkundlichen Auswertungen stammen aus dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS) und wurden durch das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) zur Verfügung gestellt (LBEG 2018).

Grundlage für die schutzgutbezogene Darstellungen im Untersuchungsraum ist die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (BK50) des LBEG (siehe Fußnote 14).

Tab. 3-33: Datengrundlage Schutzgüter Boden und Fläche

Thema	Grundlage
• Bodentypen	• Bodenkarte BK50 (LBEG/ NIBIS-Kartenserver)
• Funktionsfähigkeit der Böden im Naturhaushalt – Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit – Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorte (Biotopentwicklungspotenzial)	• Bodenkundliche Auswertungskarten (LBEG/ NIBIS-Kartenserver) • LRP LK Harburg (2013) • LRP LK Stade (2014) • Geotechnische Untersuchungen (Unterlage 20)

¹⁴ Die Bodenkarte BK 50 löst die ältere Bodenübersichtskarte im gleichen Maßstab (BÜK 50) ab und wurde im November 2017 vom LBEG als Planungsgrundlage für Niedersachsen zur Verfügung gestellt. Mit der Erstellung der BK 50 konnten zahlreiche Kenntnisse neu gewonnen und alte präzisiert werden. Die Boden-bezogenen Angaben in den Landschaftsrahmenplänen der Landkreise Harburg und Stade basieren noch auf der älteren BÜK 50; in der vorliegenden UVS werden ausschließlich die aktuellen Daten der BK 50 einschließlich der Auswertungen des LBEG berücksichtigt.

Thema	Grundlage
– Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung – seltene Böden	
• Vorbelastungen	• Bauleitplanung der Gemeinde Neu Wulmstorf, Hansestadt Buxtehude • ATKIS-Basis-DLM • Biotoptypenkartierung • Altlastenkataster

3.3.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Schutzgebiete und/ oder geschützte Gebietskategorien zu den Schutzgütern Boden und Fläche liegen für den Untersuchungsraum nicht vor. Gleichwohl leisten die im Untersuchungsraum vorhandenen Natur- und Landschaftsschutzgebiete, die gesetzlich geschützten Biotope und Landschaftsbestandteile auch zum Schutz des Bodens und seiner ökologischen Funktionen und Potenziale einen wichtigen Beitrag zur Aufrechterhaltung eines ungestörten Naturhaushalts.

3.3.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Das LROP und die RROP der Landkreise Harburg und Stade stellen keine Gebiete mit verbindlichen Festlegungen für die Schutzgüter Boden und Fläche dar. Gleichwohl leisten die raumordnerischen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft und für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung einen wichtigen Beitrag zum Bodenschutz.

Nachfolgend werden die maßgeblichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich des Bodenschutzes benannt.

Landes-Raumordnungsprogramm

Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen. Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktionen in besonderem Maß erfüllen, insbesondere Böden mit einer hohen Lebensraumfunktion, sollen erhalten und vor Maßnahmen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung besonders geschützt werden (LROP 3.1.1-04).

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Harburg

Gemäß RROP 2025 LK Harburg ist der Boden als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Teil des Naturhaushaltes und prägendes Element von Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. [...] Boden soll flächensparend in Anspruch genommen werden. [...] Regional seltene und kulturhistorisch bedeutsame

Böden, Böden mit einer hohen Lebensraum- und natürlichen Ertragsfunktion sowie Böden der historischen Waldstandorte sind in ihrer Funktion und in ihrem Wert zu schützen und zu bewahren (3.1.1.2-01).

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade

Als unverzichtbare Grundlage aller Lebensvorgänge sollen die Böden in ihrer Leistungsfähigkeit und in ihren Funktionen dauerhaft erhalten werden. Als ökologische Bodenfunktionen sollen insbesondere die Lebensraumfunktion, die Regelungsfunktion und die Produktionsfunktion sichergestellt werden (3.1.1.1-01). Der Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden soll bei entsprechenden Planungen berücksichtigt werden (3.1.1.1.-03).

3.3.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen

Anders als die reinen Nutzungsfunktionen der Böden, die auch dem Schutz des BBodSchG unterliegen (z. B. Boden als Rohstofflagerstätte sowie als Siedlungs- und Erholungsfläche bzw. als Standort für wirtschaftliche Nutzungen), stellen die natürlichen Funktionen und die Archivfunktion des Bodens besondere Werte im Naturhaushalt dar. Als Grundlage für die gutachterliche Bedeutungseinstufung werden insbesondere die Auswertungen des LBEG zur Ausweisung von schutzwürdigen Böden herangezogen (LBEG/ NIBIS-Kartenserver). Besonders schutzwürdig sind folgende Böden:

- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorte (Biotopentwicklungspotenzial)
- Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung
- seltene Böden

Allgemeine Angaben zu den Schutzgutausprägungen im Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum gehört zu den Bodengroßlandschaften Küstenmarschen (Bodenregion Küstenholozän), Talsandniederungen und Urstromtäler (Bodenregion Geest) sowie Geestplatten und Endmoränen (Bodenregion Geest). Die Küstenmarsch nimmt nur den äußersten nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes ein. Zwischen Marsch und der B 73 erstreckt sich die Bodengroßlandschaft Talsandniederungen und Ursprungtäler. Die Geestplatten und Endmoränen prägen dahingegen den Großteil des Untersuchungsraumes südlich der B 73.

Im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes, der Küstenmarsch, sind tiefe bis mittlere Erdniedermoor-Böden vertreten, die von Grundwasser beeinflusst werden; die mittleren Grundwasserhochstände betragen hier zwischen < 2 dm bis ≤ 4 dm unter Flur.

Die sich beidseits der B 73 erstreckenden grundwassernäheren Bereiche der Geest zeichnen sich durch frische bis nasse und z. T. lehmige Sandböden aus. Glazifluviale und fluviale Sande bilden hier das Ausgangssubstrat für die Bodenbildung. Der teilweise gegebene

Grundwasseranschluss trägt hier zur Bildung von Gley-Podsolen und bei ganzjährig hochstehendem Grundwasserspiegel von Gleyen bei.

Die weiter südlich der B 73 anschließenden grundwasserferneren Bereiche der Geest sind überwiegend durch mäßig trockene bis trockene, z.T. schluffige Sandböden ausgezeichnet. Auf Geschiebedecksand über Geschiebelehm haben sich durch Bildung von Ton basenarme, gut durchlüftete und gelegentlich schwach podsolierte Braunerden herausgebildet. Durch jahrhundertlange Düngung der nährstoffarmen Braunerden mit Heide- oder Grasplaggen und Stalldung sind vor allem im zentralen Bereich des Untersuchungsraumes großflächige Plaggenesche entstanden.

Pseudogley-Braunerden sind westlich Elstorf, östlich Schwiederstorf und östlich Elstorf-Bachheide zu finden; die geringe Durchlässigkeit des unter den Decksanden befindlichen Geschiebelehms ist hier für einen zeitweiligen Wasserstau und somit Pseudovergleyung verantwortlich.

Saure und nährstoffarme Podsole, die durch Umlagerung metallorganischer Verbindungen durch sickern des Wasser aus dem Ober- in den Unterboden gebildet wurden, sind schwerpunktmäßig südwestlich und südöstlich von Ovelgönne sowie südöstlich Schwiederstorf im Bereich des Staatsforstes Rosengarten ausgebildet.

Kolluvisolböden, die durch Umlagerung von humosem Boden im Zuge der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung entstanden sind, sind in schmalen Bändern nördlich Ardestorf, südwestlich Elstorf und östlich Elstorf-Bachheide vorhanden.

Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

Ein wesentlicher Faktor zur Beurteilung der Lebensraumfunktion eines Bodens ist seine natürliche Fruchtbarkeit. Sie kennzeichnet seine Fähigkeit, Biomasse zu produzieren. Besonders schützenswert sind Böden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Sie ermöglichen eine Landbewirtschaftung mit geringem Betriebsmitteleinsatz. Diese trägt wiederum zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bei.

Für die Beurteilung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit wird auf die Daten des LBEG, hier die Karte der Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) zurückgegriffen.

Die LBEG-Bewertung erfolgt niedersachsenweit in einer siebenstufigen Skala (1. äußerst gering, 2. sehr gering, 3. gering, 4. mittel, 5. hoch, 6. sehr hoch, 7. äußerst hoch). Die LBEG-Bewertung erfolgt dabei auf Landesebene. Böden mit einer regional hohen Fruchtbarkeit, die aber im landesweiten Vergleich nur eine mittlere Fruchtbarkeit aufweisen, sind mit dieser landesweiten Herangehensweise des LBEG nicht erfasst.

Im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum der OU Elstorf sind Böden der landesweiten Bewertungsstufen 2, 3, 4 und 5 vertreten. Letztgenannten Böden mit landesweit hoher Bodenfruchtbarkeit (Stufe 5) nehmen mit rd. 2 % einen nur sehr geringen Flächenanteil innerhalb des Untersuchungsraumes ein (siehe weiter unten). Um die regional hohen Boden-

fruchtbarkeiten im Untersuchungsraum angemessen berücksichtigen zu können, werden daher auch die landesweit mit landesweit mittlerer Fruchtbarkeit (Stufe 4) eingestuften Böden, als besonders schutzwürdiger Böden berücksichtigt.

Böden mit landesweit hoher Bodenfruchtbarkeit (Stufe 5) finden sich in einem kleinen Bereich nördlich der B 73 an der Geestkante in Richtung Niedermoor (tiefer Gley auf Flugsand) sowie in einem kleinen Bereich am Rande des Staatsforstes Rosengarten südlich der K 57 (Pseudogley-Parabraunerden auf Sandlöss über Geschiebelehm).

Böden mit landesweit mittlerer Bodenfruchtbarkeit (Stufe 4) erstrecken sich in einem großflächigen Band nördlich Elstorf sowie südlich und östlich von Elstorf bzw. Schwiederstorf. In der Regel handelt es sich hierbei um Plaggenesche unterlagert von Braunerde auf Geschiebelehm.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorte (Biotopotenzialentwicklungspotenzial)

Auf extrem trockenen und extrem feuchten/ nassen Standorten kann sich eine für die jeweiligen Bedingungen angepasste Vegetation entwickeln. Böden mit extremen Standorteigenschaften besitzen durch ihr Biotopotenzial und in Bezug auf die zu erhaltende Vielfalt der Böden eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt. Anthropogen bedingte, sekundäre Standorte, wie z. B. in Bodenabbaustätten, auf denen sich Extremstandorte auf Rohböden entwickelt haben können, sind nicht Gegenstand der Betrachtung.

Die Ermittlung entsprechender Standorte erfolgt anhand der NIBIS-Auswertung zum ökologischen Standortpotenzial bzw. Biotopotenzial. Kenngröße ist hierbei die bodenkundliche Feuchtestufe (BKF). Als extrem trocken gelten Standorte der BKF-Stufen 0 (dürr) oder 1 (stark trocken), als extrem feucht/ nass gelten Standorte der BKF-Stufen 9 (stark feucht) oder 10 (nass).

Die feuchtesten Bereiche im Untersuchungsraum sind nördlich der B 73 (Moor) und nördlich Elstorf (Fliegenmoor) zu finden; es handelt sich um schwach feuchte Standorte (BKF-Stufe 7). Die trockensten Bereiche befinden sich östlich Wulmstorf, südöstlich Ketzendorf und nördlich Elstorf-Bachheide; hierbei handelt es sich um mittel trockene Standorte (BKF-Stufe 2).

Im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum sind Böden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem trockene oder extrem feuchte/ nasse Böden) nicht vorhanden.

Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung

Durch jahrhundertlange Düngung der nährstoffarmen Braunerden mit Heide- oder Grasplaggen und Stalldung sind vor allem im zentralen Bereich des Untersuchungsraumes großflächige Plaggenesche entstanden. Die Plaggeneschböden sind Dokumente der Kulturgeschichte und daher besonders schützenswert.

Aus naturgeschichtlicher Sicht sind die östlich von Ovelgönne punktuell vorkommenden mit Ortsteinschichten durchsetzten Podsole von Bedeutung. Ortstein entsteht durch die Auswaschung von Humus- und Eisenverbindungen aus dem Oberboden und bezeichnet verkittete, sandige und feste Bestandteile, die fast wasserundurchlässig sind und von Wurzeln kaum durchstoßen werden können. Im äußersten Südosten des Untersuchungsraumes sind zudem einzelne Bereiche des Staatsforstes Rosengarten als alte Waldstandorte anzusprechen; diese Bereiche haben ebenfalls eine erhöhte naturgeschichtliche Bedeutung im Sinne des Bodenschutzes.

Seltene Böden

Um eine vielfältige Bodenlandschaft zu erhalten, sind auch die seltenen Böden zu schützen. Als seltene Böden werden Bodeneinheiten erfasst, die bezogen auf die landesweite bzw. regionale Verbreitung einen nur sehr geringen Flächenanteil einnehmen.

Es erfolgt eine Übernahme der durch das LBEG (auf Grundlage einer landesweit geringen flächenhaften Verbreitung unter Berücksichtigung regionaler Aspekte) ausgewiesenen seltenen Böden.

Diese seltenen Böden sind nördlich Elstorf zu finden. Es handelt es sich jeweils um Plaggenesch unterlagert von Pseudogley bzw. Podsol-Pseudogley auf Geschiebelehm.

3.3.7 Vorbelastungen

Vorbelastungen der Schutzgüter Boden und Fläche stellen jene Nutzungen dar, von denen maßgebliche Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen ausgehen; Überbauung und Versiegelung wirken sich dabei besonders schwerwiegend aus, da der Boden bzw. die Fläche dem Naturkreislauf entzogen wird. Dies trifft insbesondere für Siedlungsflächen und die im Untersuchungsraum verlaufenden Straßen zu.

Weiterhin bestehen punktuelle Belastungen des Bodens im Zuge des Umgangs mit umweltgefährdenden Stoffen (Altlaststandorte) oder der Behandlung und Deponierung von Abfällen (Ablagerung). Verdachtsflächen sind in der Darstellung von Altlaststandorten/ Ablagerungen einbezogen. Auch durch verschiedene Abgrabungen vornehmlich zu Rohstoffgewinnung wurde der natürliche Bodenaufbau nachhaltig gestört.

Darüber hinaus stellt die intensive landwirtschaftliche Nutzung eine Vorbelastung für den Boden dar. Durch die Bearbeitung der Ackerflächen mit großen landwirtschaftlichen Maschinen kommt es zur Nivellierung der Bodeneigenschaften. Die Verwendung von Düngemitteln und Pestiziden führt zur Anreicherung von Schad- und Nährstoffen im Boden.

Tab. 3-34: Vorbelastungen für die Schutzgüter Boden und Fläche

Vorbelastung	Erläuterung
Siedlungs-/ Gewerbeflächen und Straßen	Der relevante Belastungseffekt ist der von der Siedlungsfläche bzw. dem Straßenkörper versiegelte bzw. überbaute Bereich.
Bodenabbauflächen	Der relevante Belastungseffekt ist der abbaubedingte Bodenverlust. Es handelt sich um die im Untersuchungsraum betriebenen und ehemaligen Bodenabbauflächen.
Abfalldeponien und Altlaststandorte/ -verdachtsflächen	Als Belastungseffekt sind die mit den Ablagerungen verbundenen potenziellen Schadstoffdepositionen zu nennen. Im Untersuchungsraum sind folgende Abfalldeponien und Altlaststandorte/ -verdachtsflächen vorhanden: • Deponie Neu Wulmstorf (südwestlich Neu Wulmstorf) • Deponie Ketzendorf I und II (südöstlich Ketzendorf) • Ehem. Grube Daerstorf (südlich Daerstorf) • Ehem. Grube Schwiederstorf (östlich Schwiederstorf) • Ehem. Grube Achtern Hof (nordwestlich Wulmstorf) • Ehem. Grube Auf dem Viertberge (östlich Elstorf-Bachheide) • Ehem. Schuttkuhle Ardestorf (östlich Ardestorf)

3.4 Wasser

Die Bestandsdarstellungen zum Schutzgut Wasser sind der Unterlage 19.1.2 (Blatt 6) zu entnehmen.

3.4.1 Werthintergrund

Das Wasser als abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes erfüllt wesentliche Funktionen im Ökosystem und dient Pflanzen, Tieren und Menschen als Lebensgrundlage. Das Schutzgut Wasser setzt sich zusammen aus den Teilschutzgütern Grund- und Oberflächenwasser. Die gesetzlichen und gesamtplanerischen Zielsetzungen für das Teilschutzgut Oberflächenwasser sehen vorrangig den Schutz und die Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer sowie ihrer Auen vor. Dabei steht insbesondere das Ziel des Erhalts und der Wiederherstellung von Selbstreinigungs- und Retentionsfunktionen im Vordergrund. Zielsetzung für das Teilschutzgut Grundwasser sind der Erhalt und die Entwicklung einer hohen Grundwasserqualität zur Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung sowie der Schutz vor Schadstoffeinträgen.

Neben den ökologischen Funktionen bilden Grund- und Oberflächenwasser eine wesentliche Produktionsgrundlage für den Menschen, z. B. zur Trinkwassergewinnung, als Vorfluter für die Entwässerung und/ oder für die Freizeit- und Erholungsnutzung. Als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum von Tieren und Pflanzen sind Gewässer zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch den Schutz vor nachteiligen Veränderungen (§ 6 Abs. 1

Nr. 1 WHG). Nach § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG sind Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz aller Oberflächengewässer und des Grundwassers. Sie wurde mit ihren Tochterrichtlinien auf Bundesebene durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Grundwasserverordnung (GrwV) und die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) in die nationale Wassergesetzgebung übernommen. Um die Ziele der WRRL bzw. des WHG zu erreichen, stellen die Mitgliedsstaaten in regelmäßigen Zeitabständen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die abgegrenzten Flussgebietseinheiten (FGE) auf. Aktuell gültig ist der Bewirtschaftungsplan 2015 gemäß zweitem Bewirtschaftungszyklus. Derzeit laufen die Vorbereitungen für den dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027).

3.4.2 Bewertungsmethodik

Die Betrachtungen des Schutzgutes Wasser beschränken sich auf eine Auswahl repräsentativer Teilfunktionen, um die wertgebenden Bereiche zu erfassen. Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt dabei auf den nicht-stofflichen Wirkungen (vgl. RUVS 2012, MB 8.4).¹⁵ Zur Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser werden folgende Prüfkriterien herangezogen:

- Grundwasser
 - Bedeutung des Grundwassers für die Wassergewinnung als Ressource für eine nachhaltige Wasserversorgung
 - Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt – Einfluss des Grundwassers auf das Landschaftsgefüge (grundwassernahe Standorte)
 - Geschütztheit/ Verschmutzungsempfindlichkeit
- Oberflächengewässer
 - Bedeutung der Oberflächengewässer im natürlichen Wasserhaushalt
 - Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum

¹⁵ Die Betrachtung stofflicher Wirkungen auf das Grundwasser beschränkt sich auf die Einschätzung der Gefährdung im Falle von Havarien sowie im Hinblick auf geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (z. B. Verzicht auf die Anlage von Regenrückhaltebecken im Bereich von oberflächennahem Grundwasser, Anwendung der Maßnahmen der RiStWag in Wasserschutzgebieten). Sonstige stoffliche Wirkungen auf das Grundwasser oder die Oberflächengewässer sowie etwaige Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung weisen nach dem heutigen Stand der Technik und Bauausführung eine nur nachrangige Bedeutung auf. Das Regenwasser wird zum überwiegenden Teil von der geplanten Straße abgeleitet und in Seitengraben versickert, so dass es im Bilanzgebiet verbleibt. Erhebliche Auswirkungen auf den regionalen Wasserhaushalt durch Verringerungen der Grundwasserneubildungsrate sind daher nicht zu erwarten.

3.4.3 Verwendete Datengrundlagen

Grundlage für die Darstellungen zum Schutzgut Wasser im Untersuchungsraum sind zum einen die Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 des LBEG (NIBIS-Kartenserver) sowie die verfügbaren Daten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz und des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz zum Grundwasser, zu Oberflächengewässern und zu Wasserschutzgebieten. Die schutzgutbezogenen Aussagen in den Landschaftsrahmenplänen der LK Harburg und Stade sowie das im Zuge der geplanten 18. Änderung des Flächennutzungsplans Neu Wulmstorf erstellte wasserwirtschaftliche Konzept (DÄNEKAMP & PARTNER 2019) werden ergänzend berücksichtigt.

Tab. 3-35: Datengrundlage Schutzgut Wasser

Thema	Grundlage
Hydrogeologische Grundlagen	Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 (LBEG/ NIBIS-Kartenserver)
- Bedeutung und Empfindlichkeit des Grundwassers - Bereiche mit hoch anstehendem Grundwasser (grundwassernahe Standorte) - Geschütztheit/ Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers	- Hydrogeologische Themenkarten auf Basis der hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 (LBEG/ NIBIS-Kartenserver) - LRP LK Harburg (2013) - LRP LK Stade (2014) - Geotechnische Untersuchungen (Unterlage 20) - DÄNEKAMP & PARTNER (2019) - Umweltkarte Niedersachsen (MUEK)
Trinkwasserschutzgebiet	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLKWN)
- Vorranggebiet Trinkwassergewinnung - Vorranggebiet Wasserwerk	RROP 2025 LK Harburg
- Stillgewässer - Fließgewässer (Gräben)	- Biotoptypenkartierung - DÄNEKAMP & PARTNER (2019) - Umweltkarte Niedersachsen (MUEK)
Vorbelastungen	- Bauleitplanung der Gemeinde Neu Wulmstorf, Hansestadt Buxtehude - Altlastenkataster - ATKIS-Basis-DLM - Biotoptypenkartierung

3.4.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Nach § 51 WHG dienen Wasserschutzgebiete (WSG) dem Schutz von Gewässern im Interesse der derzeit bestehenden sowie der künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nach-

teiligen Entwicklungen. Sie zielen auch auf eine Anreicherung des Grundwassers sowie den Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen ab.

Im Untersuchungsraum ist das gesetzlich festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Elstorf“ vorhanden. Das Wasserwerk befindet sich nordwestlich Elstorf zwischen der B 3-alt und der K 42. Am Alten Postweg östlich von Schwiederstorf befindet sich ein Erkundungswasserwerk; der Zuschnitt und Verlauf des zugehörigen Trinkwasserschutzgebietes ist nach Aussage des WBV Harburg zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Sehr wahrscheinlich wird die Grenze des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „Elstorf“ nach Osten verschoben werden.

Nach § 76 WHG festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Trinkwasserschutzgebiet „Elstorf“ (WSG 03353026101)

Im südlichen Teil des Untersuchungsraumes erstreckt sich das Trinkwasserschutzgebiet „Elstorf“ (WSG 03353026101) mit den Schutzzone III A und III B. Das Wasserwerk (als Vorranggebiet Wasserwerk im RROP 2025 LK Harburg festgelegt; siehe Kap. 3.4.5) befindet sich nordwestlich Elstorf zwischen der B 3-alt und der K 42.

Laut der Verordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Elstorf des Wasserbeschaffungsverbandes (WBV) Harburg (LANDKREIS HARBURG vom 1. Dezember 1983) sind in den Schutzzone III A und III B u. a. folgende Handlungen verboten (v) oder beschränkt zulässig (bz) und damit genehmigungspflichtig:

- Versenken von Abwasser und des von Verkehrsflächen abfließenden Wassers über Sickerschächte und vergleichbare Einrichtungen (konzentriertes Einleiten) (III A: v, III B: bz)
- Ablagern von wassergefährdenden Stoffen, z. B. Öl, Teer, Phenolen, Giften (III A, III B: v)
- Untergrundverrieselung sonstiger (z. B. häuslicher) Abwässer (III A, III B: bz)
- Verwenden von wassergefährdenden Stoffen zum Straßen-, Wege- und Wasserbau (z. B. Teer, verschiedene Schlacken) (III A, III B: bz)
- Erweitern des öffentlichen Straßennetzes (mit Ausnahme von Wirtschaftswegen) (III A: bz)

Geplantes Trinkwasserschutzgebiet / Erweiterung des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „Elstorf“

Am Alten Postweg östlich von Schwiederstorf befindet sich ein Erkundungswasserwerk (als Vorranggebiet Wasserwerk im RROP 2025 LK Harburg festgelegt; siehe Kap. 3.4.5). Der Standort des noch provisorischen Wasserwerks, über das derzeit bereits eine Wasserförderung stattfindet, wird nach mdl. Mitteilung des WBV Harburg (Stand Mai 2019) beibehalten. Der Zuschnitt und Verlauf des zugehörigen Trinkwasserschutzgebietes ist nach Aussage des WBV Harburg zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Sehr wahrscheinlich wird die

Grenze des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „Elstorf“ nach Osten verschoben werden; die vsl. Ausdehnung nach Norden kann vom WBV Harburg derzeit (Stand Mai 2019) nicht abgeschätzt werden. In der vorliegenden UVS wird daher als Grenze des geplanten Trinkwasserschutzgebiets behelfsweise die zeichnerische Darstellung des RROP 2025 LK Harburg zur Festlegung des Vorranggebietes Trinkwassergewinnung (siehe Kap. 3.4.5) berücksichtigt.

3.4.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

In der zeichnerischen Darstellung des RROP 2025 LK Harburg sind zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit regional und überregional bedeutsame Trinkwasserleitungen als Vorranggebiet Fernwasserleitung festgelegt. Dieser raumordnerische Belang wird nicht in der vorliegenden UVS, sondern in der **RVS** betrachtet (siehe Unterlage 21.1). Siehe auch Tab. 2-1 in Kap. 2.3 mit Darstellung der raumordnerischen Belange mit Zuordnung der Berücksichtigung in UVS und RVS.

Landes-Raumordnungsprogramm

Gemäß LROP Niedersachsen ist die die Deckung des gegenwärtigen und künftigen Bedarfs der öffentlichen Trinkwasserversorgung in allen Landesteilen sicherzustellen. Die erschlossenen Grund- und Oberflächenwasservorkommen sind für die öffentliche Trinkwasserversorgung zu sichern (LROP 3.2.4-06). Entsprechend regionaler und überregionaler Erfordernisse sollen in den Regionalen Raumordnungsprogrammen Grundwasservorkommen als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung festgelegt werden (LROP 3.2.4-09).

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Harburg

Im RROP 2025 LK Harburg sind die Einzugsgebiete und Schutzgebiete sowie Grundwasservorkommen bestehender oder geplanter Trinkwassergewinnungsanlagen in der zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiet Trinkwassergewinnung festgelegt. Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzanforderungen der wasserrechtlich festgesetzten Wasserschutzgebiete und der nach Satz 1 festgelegten Vorranggebiete Trinkwassergewinnung zu beachten (3.2.4.1-10). Die Wassergewinnungs- und Wasseraufbereitungsanlagen sind für die Trinkwasserversorgung langfristig zu sichern. Diese Anlagen sind in der zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiet Wasserwerk festgelegt (3.2.4.1-07).

Vorranggebiet Trinkwassergewinnung/ Vorranggebiet Wasserwerk

Das Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung umfasst das nach § 51 WHG festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Elstorf“ (WSG 03353026101) sowie die geplante Schutzgebiets-Erweiterung in Richtung Osten. Das Wasserwerk nördlich Elstorf sowie das Erkundungswasserwerk östlich Schwiederstorf werden im RROP 2025 LK Harburg als Vorranggebiet Wasserwerk festgelegt.

Tab. 3-36: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Trinkwassergewinnung/ Wasserwerk im RROP 2025 LK Harburg

Zeichnerische Festlegung im RROP		Lage im Raum
VRG	Trinkwassergewinnung	• WSG „Elstorf“ sowie geplante Erweiterung östlich Schwiederstorf
VRG	Wasserwerk	• Nördlich Elstorf • Östlich Schwiederstorf

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade

Der RROP 2013 LK Stade stellt im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum keine Festlegungen zum Schutzgut Wasser dar.

3.4.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen

3.4.6.1 Grundwasser

Allgemeine Angaben zu den Schutzgutausprägungen im Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Este-Seeve Lockergestein“ der zum Flussgebiet Elbe/Labe gehört.

Der nördliche und südliche Teil des Untersuchungsraumes (ca. zwischen Ketzendorf und Neu Wulmstorf sowie zwischen Elstorf-Bachheide und Staatsforst Rosengarten) werden von einem **Porengrundwasserleiter** geprägt. Diese nicht verfestigten Sedimentgesteine bestehen überwiegend aus den gröberen Kornkomponenten Kies und Sand und weisen ein zusammenhängendes Hohlraumvolumen auf, das je nach konkreter Zusammensetzung zwischen 10 und 35 % des Gesteinsvolumens beträgt. Das Grundwasser kann sich in diesen Gesteinen gut bewegen, ist relativ gleichmäßig verteilt und bildet eine deutlich ausgeprägte Grundwasseroberfläche aus, die durch Bohrungen gut erschlossen werden kann (LBEG/ NIBIS-Kartenserver).

Der zentrale Bereich des Untersuchungsraumes (um Elstorf) sowie der nördliche Randbereich werden von einem **Grundwassergeringleiter** geprägt. Hierbei handelt es sich um Gesteine mit sehr geringen effektiven Hohlraumanteilen und dichten Gesteinsmassen, die Grundwasser nur in geringem Maße speichern oder weiterleiten können (ebd.).

Die **Lage der Grundwasseroberfläche** steigt von Norden (rd. 5 m über NN) nach Süden (rd. 35 m über NN) kontinuierlich an. Im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes, also in der Marsch, sowie auf Einzelflächen nördlich von Elstorf, werden mittlere Grundwasserhochstände von < 2 dm bis ≤ 4 dm unter Flur erreicht.

Die **Grundwasserfließrichtung** ist nach Norden ausgerichtet.

Die **Grundwasserneubildung** beträgt im weit überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes 251-300 mm/a. Zwischen Ardestorf und Ovelgönne sowie zwischen Neu Wulmstorf bis südlich Daerstorf beträgt die Grundwasserneubildungsrate 301-350 mm/a und ist damit als verhältnismäßig hoch zu bezeichnen. Zwischen Ovelgönne bis Neu Wulmstorf sowie im Bereich des Staatsforstes Rosengarten ist die Rate mit rd. 201-250 mm/a deutlich niedriger (LBEG/ NIBIS-Kartenserver).

Gemäß Grundwasserkörpersteckbrief (NLWKN 2015) wird der Gesamtzustand des Grundwasserkörpers „Este-Seeve Lockergestein“ (WRRL-Bezeichnung: DE GB DENI NI11 3) mit „schlecht“, der chemische Zustand ebenfalls mit „schlecht“ und der mengenmäßige Zustand mit „gut“ bewertet. Die Begründung für die schlechte Bewertung des chemischen Zustandes liegt in der Überschreitung der Schwellenwerte für Nitrat, Simazin und Pflanzenschutzmittel begründet. Verursachende Quellen hierfür sind die Landwirtschaft und diffuse Quellen.

Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt – Einfluss des Grundwassers auf das Landschaftsgefüge (grundwassernahe Standorte)

Hoch anstehendes Grundwasser hat einen deutlichen Einfluss auf die Vegetation und die Nutzungsstruktur. Daher kommt grundwassernahen Standorten eine besondere Bedeutung innerhalb des Landschaftswasserhaushalts zu.

Grundwassernahe Standorte sind im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes, in der Marsch, vorhanden. Der mittlere Grundwasserhochstand liegt hier bei < 2 dm bis ≤ 4 dm unter Flur (LBEG/ NIBIS-Kartenserver). Auch im Bereich des Fliegenmoors nördlich von Elstorf sind die mittleren Grundwasserhochstände entsprechend gering (ebd.). Etwas weiter östlich des Fliegenmoors ist ein weiterer Bereich als grundwassernahe Standort anzusprechen; der Bereich erstreckt sich beidseits der Straße Am Moor, hier werden mittlere Grundwasserhochstände von ≤ 4 dm unter Flur erreicht (ebd.).

Geschützttheit / Verschmutzungsempfindlichkeit

Die flächenbezogene Ermittlung der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers erfolgt auf Grundlage Hydrologischen Übersichtskarte von Niedersachsen - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (HÜK 200; LBEG/ NIBIS-Kartenserver). In einer drei-Stufigen Bewertung (hoch, mittel, gering) werden die anstehenden Gesteine nach Beschaffenheit und Mächtigkeit im Hinblick auf ihr Vermögen bewertet, den oberen Grundwasserleiter vor der Befrachtung mit potenziellen Schadstoffen zu schützen. Das Grundwasser gilt dort als gut geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen.

In der im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes angrenzenden Marsch ist das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gering. Die hier vorhandenen Bodentypen – v. a. Erdniedermoor, Gley und Podsol-Gley – erfüllen keine Filter-/ Schutzfunktion bzgl. des hier mit < 4 dm unter Flur sehr hoch anstehenden Grundwassers (mittlerer Grundwasserhochstand).

In Bereich der südlich anschließenden Geestkante (ca. zwischen Ovelgönne und Neu Wulmstorf) ist die Grundwassergeschütztheit mittel. Hier können Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) in beschränktem Maße stattfinden.

Im weit überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes (südlich der o.g. Geestkante) ist das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung hoch. Hier wird das Schutzpotenzial aufgrund der größeren Grundwasserflurabstände und der erhöhten Lehmenteile im Boden als hoch bewertet.

Über die genannten Angaben des LBEG hinaus sind die betriebenen bzw. bisher nicht verfüllten Bodenabbauflächen zu nennen. Hier wurden die Deckschichten des Grundwassers nahezu vollständig abgetragen; das Schutzpotenzial ist entsprechend gering.

3.4.6.2 Oberflächengewässer

Bedeutung der Oberflächengewässer im natürlichen Wasserhaushalt

Die beiden im Untersuchungsraum verlaufenden Fließgewässer (südwestlich und nordwestlich Elstorf) sind von besonderer Bedeutung und als empfindlich einzustufen, auch wenn diese nur zeitweise Wasser führen oder z.T. einen nur naturfernen Zustand aufweisen. Sonstige straßenbegleitende Gräben weisen keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Wasser auf und werden im nachfolgenden nicht weiter betrachtet.

Die zahlreich im Untersuchungsraum vertretenen dauerhaft wasserführenden Stillgewässer haben ebenfalls eine besondere Bedeutung im natürlichen Landschaftswasserhaushalt. Eine Unterscheidung zwischen künstlich entstandenen (z. B. innerhalb der Bodenabbauflächen) und natürlich entstandenen Stillgewässer erfolgt hierbei nicht.

Im Untersuchungsraum liegen keine gemäß WRRL berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper (OWK). Der nächste berichtspflichtige OWK liegt rd. 5 km südwestlich Elstorf. Es handelt sich um den Moisburger Bach (WRRL-Bezeichnung: DE RW DENI 28083) im Nordwesten von Moisburg, in dessen Einzugsgebiet das Vorhaben geplant ist. Die Entfernung zwischen Moisburger Bach und den West-Varianten der OU Elstorf beträgt in der Regel > 4 km. Dieser Abstandswert wird nur hinsichtlich der West-Variante 3.1 unterschritten; aufgrund der mit ihr verbundenen westlichen Umfahrung von Ardestorf beträgt der geringste Abstand zwischen Variante 3.1 und Moisburger Bach rd. 3,5 km. Im zugehörigen Wasserkörpersteckbrief (BAFG 2016) wird der chemische Zustand des Moisburger Bachs mit insgesamt „nicht gut“, das ökologische Potenzial insgesamt mit „unbefriedigend“ bewertet.

Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum

Naturnahe Auenbereiche entlang von Fließgewässern haben große Bedeutung als Retentionsräume; im Falle eines Hochwasserereignisses breiten sich die anfallenden Wassermengen in diese Flächen aus, aus denen sie zeitverzögert abfließen oder im sandigen Auensubstrat versickern. Entsprechend bedeutsame Fließgewässer mit angrenzenden Auenberei-

chen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Auch sind im Untersuchungsraum keine gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete vorhanden.

Im Sinne der Hochwasserrückhaltung bzw. des Hochwasserschutzes ist ein Trockental nordöstlich des Ortskerns von Elstorf/ Schwiederstorf relevant.¹⁶ Die hydrologische und hydraulische Situation wurde im Zuge des wasserwirtschaftlichen Konzeptes von DÄNEKAMP & PARTNER (2019) zur geplanten 18. Änderung des Flächennutzungsplans Neu Wulmstorf untersucht. Das Trockental weist demnach ein oberirdisches Einzugsgebiet von 5,5 km² auf und ist nur temporär wasserführend. In der Vergangenheit ist es jedoch vorgekommen, dass aus dem Trockental erhebliche Wassermengen in und durch den Ortskern von Elstorf/ Schwiederstorf abgelaufen sind (ebd.).

In Abb. 3-12 ist das Einzugsgebiet des Trockentals dargestellt (Quelle: Übersichtslageplan in DÄNEKAMP & PARTNER 2019). Der Zufluss aus dem Trockental in Richtung der Ortschaft Elstorf/ Schwiederstorf erfolgt entlang der in der Abbildung dargestellten blau gestrichelten Abflussrinnen (1x entlang Oheweges und 1x entlang der Geländemulde zwischen Elstorfer Straße und Oheweg).

¹⁶ Das Trockental im Bereich der Rosengartenstraße / des Karlsteinweges mit einer von Osten nach Westen verlaufenden Abflussrinne befindet sich südlich außerhalb des vorhabenbezogenen Untersuchungsraums und wird von der Vorhabenplanung nicht berührt.

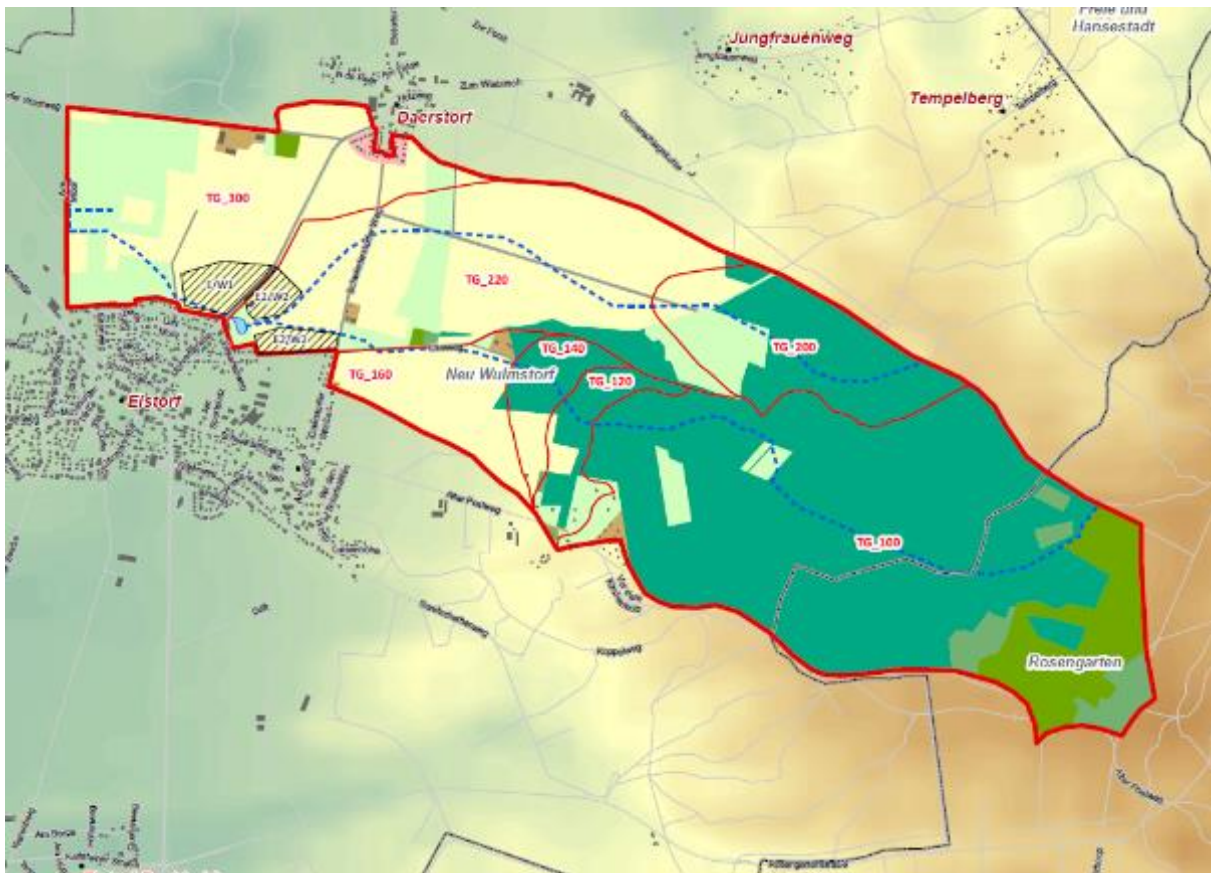


Abb. 3-12: Einzugsgebiet des Trockentals nordöstlich Elstorf/ Schwiederstorf

3.4.7 Vorbelastungen

Die relevanten Vorbelastungen für das Schutzgut Wasser sind in der Tab. 3-37 zusammengefasst.

Tab. 3-37: Vorbelastungen für das Schutzgut Wasser

Vorbelastung	Erläuterung
Bodenabbauflächen	Die abbaubedingte Verringerung von schützenden Deckschichten kann eine erhöhte Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers zur Folge haben. Als vorbelastend sind die im Untersuchungsraum betriebenen und ehemaligen Bodenabbauflächen einzustufen.
Abfalldeponien und Altlaststandorte/-verdachtsflächen	Als Belastungseffekt sind die mit den Ablagerungen verbundenen potenziellen Schadstoffdepositionen zu nennen. Im Untersuchungsraum sind folgende Abfalldeponien und Altlaststandorte/-verdachtsflächen vorhanden: • Deponie Neu Wulmstorf (südwestlich Neu Wulmstorf) • Deponie Ketzendorf I und II (südöstlich Ketzendorf) • Ehem. Grube Daerstorf (südlich Daerstorf) • Ehem. Grube Schwiederstorf (östlich Schwiederstorf) • Ehem. Grube Achtern Hof (nordwestlich Wulmstorf)

Vorbelastung	Erläuterung
	• Ehem. Grube Auf dem Viertberge (östlich Elstorf-Bachheide) • Ehem. Schuttkuhle Ardestorf (östlich Ardestorf)

3.5 Luft und Klima

Die Bestandsdarstellungen zu den Schutzgütern Luft und Klima sind Unterlage 19.1.2 (Blatt 7) zu entnehmen.

3.5.1 Werthintergrund

Klima- und immissionsökologische Aspekte bestimmen maßgeblich die Lebensbedingungen von Pflanzen, Tieren und Menschen sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum. Bedeutende Funktionen sind der Klimaschutz, die Luftreinhaltung sowie die klimaökologischen Raumfunktionen.

Nach § 1 Abs. 1 BImSchG sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und ist dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Bei den schädlichen Umwelteinwirkungen handelt es sich um Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Gemeint sind hiermit Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen (vgl. § 3 Abs. 1, 2 BImSchG).

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.

3.5.2 Bewertungsmethodik

In den Schutzgütern Klima und Luft werden sowohl die lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktionen der Landschaft als auch die Wälder mit Klima- und Immissionsschutzfunktionen erfasst. Im Vordergrund der Betrachtung steht das Vermögen landschaftlicher Teilräume (Ausgleichsräume), insbesondere über orografisch bedingte Luftaustauschprozesse (Kaltluftabfluss), klimatischen und lufthygienischen Belastungen (v. a. in dicht besiedelten Gebieten) bei austauscharmen Wetterlagen entgegenzuwirken.

3.5.3 Verwendete Datengrundlagen

Für die Darstellungen der Schutzgüter Luft und Klima wurden folgende Daten verwendet.

Tab. 3-38: Datengrundlage Schutzgüter Luft und Klima

Thema	Grundlage
• Daten zur klimatischen und lufthygienischen Ausgangssituation sowie zur Raumstruktur	• ATKIS-Basis-DLM • Biotoptypenkartierung • LRP LK Stade (2014) • LRP LK Harburg (2013) • Topografische Karten • Luftschadstofftechnische Untersuchung (Unterlage 21.3)
• Vorbelastungen	• ATKIS-Basis-DLM • Biotoptypenkartierung • Luftqualitätsdaten • HErmEliN-Modellrechnung • LÜN-Messstation „Altes Land“ (Ortschaft Jork)

3.5.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Schutzgebiete oder geschützte Gebietskategorien zu den Schutzgütern Luft und Klima liegen für den Untersuchungsraum nicht vor. Gleichwohl leisten die innerhalb der Natur- und Landschaftsschutzgebiete liegenden Wälder einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Luftreinhaltung.

3.5.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Das LROP und die RROP der Landkreise Harburg und Stade stellen keine Gebiete mit verbindlichen Festlegungen für die Schutzgüter Luft und Klima dar. Gleichwohl leisten die raumordnerischen Vorbehaltsgebiete Wald und Vorranggebiete Grünlandwirtschaft, -pflege und -entwicklung einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Luftreinhaltung.

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Vorbehaltsgebiete Wald werden in der **RVS** (siehe Unterlage 21.1), die Vorranggebiete Grünlandwirtschaft, -pflege und -entwicklung werden in der vorliegenden UVS in den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt berücksichtigt (siehe Kap. 3.2.5). Siehe auch Tab. 2-1 in Kap. 2.3 mit Darstellung der raumordnerischen Belange mit Zuordnung der Berücksichtigung in UVS und RVS.

Nachfolgend werden die maßgeblichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich des Klimaschutzes benannt.

Landes-Raumordnungsprogramm

Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sollen in ihrer Funktion als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe erhalten werden. Moore sollen dahingehend entwickelt werden, dass sie ihre natürliche Funktion als Kohlenstoffspeicher wahrnehmen können sowie nach Möglichkeit ihren weiteren natürlichen Funktionen im Naturhaushalt, wie Artenschutz, gerecht werden (3.1.1-05).

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Harburg

Eine erhebliche oder dauerhafte negative Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit bzw. der Funktionen des Waldes durch Eingriffe und Belastungen ist zu verhindern oder zumindest zu minimieren (3.2.1.2-01). Waldinanspruchnahme und -zerschneidungen durch raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sowie durch Verkehrs- und Versorgungstrassen sollen möglichst vermieden werden (3.2.1.2-05)

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade

Der Wald und seine Waldfunktionen sind durch die neuartigen Waldschäden und Folgen des zu erwartenden Klimawandels gefährdet. Zur Erhaltung der (Wald-) Ökosysteme sind eine weitere Begrenzung des Schadstoffausstoßes auf allen Ebenen sowie eine Berücksichtigung der aktuellen Ergebnisse aus der Klimaforschung bei allen waldrelevanten Planungen und Entscheidungen erforderlich (3.2.1.2-04). Die Inanspruchnahme oder Zerschneidung von ökologisch wertvollen Waldgebieten für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen ist zu vermeiden (3.2.1.2-07).

3.5.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen

Allgemeine Angaben zu den Schutzgutausprägungen im Untersuchungsraum

Für den Untersuchungsraum ist eine relativ geringe durchschnittliche Jahrestemperaturdifferenz zwischen dem wärmsten Monat mit rd. 16-17 °C und dem kältesten Monat mit nicht unter 0 °C charakteristisch; die Frostgefährdung ist entsprechend gering. Die mittlere tägliche Sonnenscheindauer schwankt übers Jahr zwischen maximal rd. acht Stunden im Juni und rd. einer Stunde im Dezember. Die Niederschlagsmengen schwanken zwischen rd. 710 mm und 770 mm pro Jahr. Im Untersuchungsraum herrschen Westwinde vor.

Der weit überwiegende Teil des vorhabenbezogenen Untersuchungsraumes liegt in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“ (vgl. MOSIMANN et al. 1999). Aufgrund der Nähe zu den großen Wasserkörpern Nordsee und Elbe ist das Klima deutlich maritim geprägt (meeresnahes Küstenklima). Es herrschen ganzjährig gute Austauschbedingungen vor, das Relief besitzt nur einen sehr geringen Einfluss auf lokale Klimafunktionen und es treten nur geringe mittlere jährliche Immissionsbelastungen auf. Bioklimatische Belastungssituationen sind selten und wenig intensiv; lufthygienische Belastungen beschränken sich auf räumlich eng begrenzte Bereiche mit besonders hohen Emissionen in den städtischen Strukturen.

Im östlichen Randbereich des Untersuchungsraumes (ca. ab Höhe des Waldbereichs Rosengarten) erfolgt der Übergang in die klimatische Region „Geest- und Bördebereich“ (ebd.). Hier herrscht gegenüber dem „Küstennahen Raum“ ein herabgesetzter Austausch vor, verursacht durch eine höhere aerodynamische Rauigkeit der Erdoberfläche und zunehmende Entfernung von der See. Die Austauschbedingungen sind trotzdem relativ hoch und die Beeinflussung der lokalen Klimafunktionen durch das Relief mäßig.

Gebiete mit klimatisch-lufthygienischer Bedeutung

Die im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum vorhandenen Wälder, Moore und landwirtschaftlich genutzten Flächen erfüllen bedeutsame Funktionen für die Schutzgüter Luft und Klima.

Die **Waldflächen** im Untersuchungsraum – hervorzuheben sind hier insbesondere die größeren zusammenhängenden Waldbereiche des Ketzendorfer Forstes im Norden, des Staatsforstes Rosengarten im Südosten und der Waldflächen im Südwesten/ im Umfeld von Elstorf-Bachheide – weisen ein gut ausgeprägtes Waldinnenklima auf und tragen als Sauerstoffproduzenten maßgeblich zur Frischluftentstehung bei. Zudem stellen Wälder – neben den unten genannten Mooren – auch bedeutende Kohlenstoffspeicher dar; durch Veratmung von atmosphärischem CO₂ werden erhebliche Mengen vor allem in der lebenden Biomasse gespeichert.

Im Umfeld der stark befahrenen Straßen (Vorbelastungen durch B 3-alt, B3-neu 1. BA, B 73 (vgl. Kap. 3.5.7)) übernehmen die zusammenhängenden Waldflächen zudem eine Immissionsschutzfunktion (vgl. Landschaftsrahmenplan LK Harburg).

Die im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes – im Harzer Moor – sowie nördlich Elstorf – im Fliegenmoor – vorhandenen **Niedermoorböden** (Erd-Niedermoor und Gley mit Erd-Niedermoorauflage) speichern in ihren Torfschichten größere Mengen an Kohlenstoff. Ausreichend wassergesättigte Moorböden wirken als Kohlenstoffsенке, indem das von den Pflanzen während ihres Wachstums aufgenommene CO₂ nach ihrem Absterben im Torf festgelegt wird. Die hohe Wasserspeicherefähigkeit der Moore wirkt sich zudem klimatisch günstig aus. Aufgrund dieser Eigenschaften besitzen die genannten Niedermoorböden eine besondere Funktionsfähigkeit in Bezug auf den Klimaschutz (vgl. Ausweisung von kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz auf dem NIBIS-Kartenserver).

Die im zentralen und südlichen Teil des Untersuchungsraumes vorherrschenden **landwirtschaftlichen Flächen** (v.a. Acker, teilweise Grünland) tragen insbesondere zur Kaltluftentstehung bei. Größere bedeutsame Kaltsammelgebiete sind in der schwach welligen Landschaft des Untersuchungsraumes jedoch nicht auszumachen. Die ehemaligen und noch in Betrieb befindlichen Bodenabbauflächen im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes tragen zur lokalen Kaltluftsammlung bei.

Klimatisch bzw. lufthygienisch besonders bedeutsame Frisch- und Kaltluftabflussbahnen, die in Verbindung zu entsprechend belasteten Räumen (dichte Siedlungsflächen) stehen, sind im Untersuchungsraum **nicht vorhanden**. In der klimatischen Region „Küsten-naher Raum“, zu dem der weit überwiegende Teil des Untersuchungsraumes zählt, ist mit bioklimatischen bzw. lufthygienischen Belastungen nur in Siedlungsräumen mit über 50.000 Einwohnern zu rechnen (vgl. MOSIMANN et al. 1999). Dies ist auch bei der größten Stadt im Untersuchungsraum, Neu Wulmstorf, nicht der Fall. In der klimatischen Region „Geest- und Bördebereich“, d.h. im südöstlichen Randbereich des Untersuchungsraumes, sind ebenfalls keine Belastungsräume vorhanden.

Gleichwohl profitieren die im Untersuchungsraum vorhanden Ortschaften Neu Wulmstorf, Ovelgönne, Ketzendorf, Ardestorf, Wulmstorf, Daerstorf, Elstorf, Schwiederstorf und Elstorf-Bachheide, von den lufthygienisch und klimatisch ausgleichenden Funktionen der größeren Waldflächen sowie den Offenlandflächen.

3.5.7 Vorbelastungen

Angaben zur lufthygienischen Hintergrundbelastung im Untersuchungsraum können der landesweiten Modellrechnung zur Luftschadstoffbelastung von Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀) entnommen werden (HErmEliN: Hotspot-Ermittlung und Emissionskataster lagebezogen in Niedersachsen (MUEK 2019)). Die auf den Umweltkarten-Niedersachsen (MUEK 2019) einsehbaren HErmEliN-Ergebnisse zeigen für das Bezugsjahr 2011 die NO₂- und PM₁₀-Immissionsvorbelastungen in µg/m³ pro Jahr an (2 km-Raster).¹⁷

Für den Großteil des Untersuchungsraumes stellt die Modellrechnung eine NO₂-Hintergrundbelastung von > 14 - 18 µg/m³ pro Jahr dar.¹⁸ Im westlichen Bereich des Untersuchungsraumes liegt die NO₂-Belastung, ebenso wie in einem schmalen Streifen am östlichen Rand des Untersuchungsraumes, mit > 10 - 14 µg/m³ pro Jahr etwas niedriger. Die NO₂-Hintergrundbelastung ist insgesamt im mittleren Bereich einzuordnen.

Die Feinstaub-Hintergrundbelastung (PM₁₀) liegt im gesamten Untersuchungsraum zwischen > 18 - 22 µg/m³ pro Jahr. Die Feinstaub-Belastung liegt im Untersuchungsraum damit ebenfalls im mittleren Bereich.

Die o.g. Hintergrundbelastungswerte für das Jahr 2011 entsprechen in etwa den an der nächsten Messstation („Altes Land“ nahe der Ortschaft Jork, rd. 13 km nördlich) des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsens (LÜN) ermittelten Werten.¹⁹

¹⁷ Anhand von Ausbreitungsberechnungen auf Grundlage des im HErmEliN-Projektes erstellten Emissionskatasters und den Messwerten des LÜN (Lufthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen) wurde die NO₂-Immission für Südniedersachsen in einem 2km-Raster für das Bezugsjahr 2011 ermittelt.

¹⁸ NO₂-Immissions-Vorbelastungskarte, Bezugsjahr 2011 NO₂-Immission je Rasterzelle in µg/m³ erstellt im Rahmen des HErmEliN-Projektes (Hotspot-Ermittlung und Emissionskataster lagebezogen in Niedersachsen) im 2km-Raster für Niedersachsen. Anhand von Ausbreitungsberechnungen auf Grundlage des im HErmEliN-Projektes erstellten Emissionskatasters und den Messwerten des LÜN (Lufthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen) wurde die NO₂-Immission für Südniedersachsen in einem 2km-Raster für das Bezugsjahr 2011 ermittelt. Für jede Rasterzelle ist die mittlere jährliche NO₂-Immission in µg/m³ angegeben.

¹⁹ Die Messwerte der Station können tagesaktuell abgerufen werden, das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim stellt aber auch Monatsberichte zu Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen zur Verfügung (GAH 2019). Aus den Monatsberichten geht hervor, dass die Mittelwerte in den Monaten Januar 2019 bis Juni 2019 zwischen 13 µg/m³ und 17 µg/m³ für Stickstoffdioxid (NO₂) und zwischen 13 µg/m³ und 19 µg/m³ für Feinstaub (PM₁₀) lagen. Die tatsächliche Feinstaub-Belastung an der Messstation ist damit etwas niedriger als die durch das HErmEliN-Projekt berechnete Belastung. Die Stickstoffdioxid-Belastung liegt hingegen leicht über der berechneten Belastung von > 10 - 14 µg/m³ NO₂. Bezogen auf den Untersuchungsraum kann keine Überprüfung anhand von Messwerten erfolgen; das Beispiel der Messstation „Altes Land“ zeigt jedoch, dass die Modellberechnungen des HErmEliN-Projektes eine gute Orientierung zur Einschätzung der bestehenden lufthygienischen Belastung geben.

3.6 Landschaft

Die Bestandsdarstellungen zum Schutzgut Landschaft sind Unterlage 19.1.2 (Blatt 7) zu entnehmen.

3.6.1 Werthintergrund

Aufgrund ihrer Bedeutung für eine landschaftsbezogene Erholung ist die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu schützen. Die unterschiedlichen Landschaftstypen prägen die Naturräume, in denen sie vorkommen und sind somit Bestandteil der regionalen Identität.

Vorgaben für die Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Landschaft ergeben sich im Wesentlichen aus dem Bundesnaturschutzgesetz. Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass deren Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie Erholungswert auf Dauer gesichert ist. Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 und 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts insbesondere Naturlandschaften und historische Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Beeinträchtigungen zu bewahren und die für die Erholung geeigneten Flächen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Verkehrswege sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten (§ 1 Abs. 5 und 6 BNatSchG).

Mit diesen Grundsätzen des Bundesnaturschutzgesetzes wird dem Aspekt Rechnung getragen, dass Landschaft neben ökologischen Funktionen und Nutzungsfunktionen auch eine wichtige Voraussetzung für das Landschaftserleben und damit für die landschaftsbezogene Erholung ist.

3.6.2 Bewertungsmethodik

Erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnaher Freiraum im direkten Wohnumfeld sowie die vorhandene Erholungsinfrastruktur (Freizeit- und Erholungsflächen/-einrichtungen, regional bedeutsame Wegeverbindungen) werden innerhalb des Schutzgutes Menschen berücksichtigt (siehe Kap. 3.1).

Die Beschreibung des Landschaftsbildes und damit die Bewertung der Eignung des Raumes für die landschaftsbezogene Erholung und das Naturerleben orientiert sich an der „Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes – Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft in der Planung“ (KÖHLER & PREIß 2000).

Grundlage für die Bewertung des Landschaftsbildes ist die Abgrenzung von sogenannten Landschaftsbildeinheiten, welche im Gelände als Einheit erlebbar und homogen zu bewerten

sind. Diese werden auf Basis der naturraum- und standorttypischen Landschaftselemente und -eigenschaften sowie der natürlichen und vom Menschen beeinflussten Vegetation der Landschaft und ihrer bildprägenden Wirkung abgegrenzt.

Die Landschaftsbildeinheiten werden nach den Kriterien „Eigenart der Landschaft“ und „Freiheit von Beeinträchtigungen“ in einer dreistufigen Wertskala (gering, mittel, hoch) bewertet. Dabei bezieht sich die „Freiheit von Beeinträchtigungen“ vor allem auf störende Objekte, Geräusche sowie Gerüche.

Die „Eigenart einer Landschaft“ wird durch die Indikatoren „Natürlichkeit“, „Historische Kontinuität“ und „Vielfalt“ abgebildet:

- Natürlichkeit
 - Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft
 - Erlebbarkeit auffälliger, naturraumtypischer Tierpopulationen
 - Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche und Gerüche
 - Erlebbarkeit von Ruhe
- Historische Kontinuität
 - Sichtbarkeit einer historisch gewachsenen Landschaftsgestalt
 - Harmonie der Landschaftsgestalt
 - Erkennbarkeit einzelner historischer Kulturlandschaftselemente.
- Vielfalt
 - Naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft
 - Erlebbarkeit naturraum- und standorttypischer Tier- und Pflanzenarten

Folgende Annahmen liegen der Bewertung des Landschaftsbildes zugrunde:

- großflächige, monoton erscheinende Bereiche mit gleichförmiger Morphologie besitzen nur eine geringe Erlebniswirksamkeit;
- formenreiche, vielfältige Landschaftsräume mit wechselnden Nutzungsarten, häufigen Randsituationen (auch zum Siedlungsraum), abwechslungsreichem Relief besitzen eine hohe Erlebniswirksamkeit;
- charakteristische, historisch gewachsene Landschaftsräume, kulturhistorisch bedeutsame sowie „naturnahe“ Bereiche und Strukturen werden als besonders erlebniswirksam empfunden. Der Begriff Naturnähe bezeichnet dabei weniger die ökologische Unversehrtheit einer Landschaft als vielmehr eine harmonische menschliche Nutzung.

3.6.3 Verwendete Datengrundlagen

Die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt im ersten Schritt mit Hilfe der amtlichen Karten, Luftbilder, den Grenzen der naturräumlichen Regionen sowie der vorliegenden Biotoptypenkartierung. Die endgültige Abgrenzung und Bewertung wurde auf Grundlage von Geländekartierungen vorgenommen.

Tab. 3-39: Datengrundlage Schutzgut Landschaft

Thema	Grundlage
• Landschaftsbildeinheiten, prägende Landschaftsbildelemente	• Geländeaufnahme des Landschaftsbildes • Biotoptypenkartierung • Luftbilddauswertung • ATKIS-Basis-DLM • LRP LK Stade (2014) • LRP LK Harburg (2013) • Bedeutsame Landschaften in Deutschland (BfN 2018) • Topografische Karten • Schalltechnische Untersuchung (Unterlage 21.2) • Luftschadstofftechnische Untersuchung (Unterlage 21.3)
• Landschaftsschutzgebiete	• Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
• Vorbehaltsgebiete für die landschaftsgebundene Erholung	• RROP 2025 LK Harburg
• Vorbelastungen/ überlagernde Beeinträchtigungen	• Bauleitplanung der Gemeinde Neu Wulmstorf, Hansestadt Buxtehude • ATKIS-Basis-DLM • Biotoptypenkartierung

3.6.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

3.6.4.1 Landschaftsschutzgebiet „Buxtehuder Geestrand“ (STD 00022)

Im Norden des Untersuchungsraumes befindet sich das LSG „Buxtehuder Geestrand“. Das LSG ist gemäß § 2 Abs. 1 der Schutzgebiets-VO geprägt durch den deutlich nach Norden und zum Estetal hin abfallenden Geesthang mit den lichten Kiefernwäldern und kiefernreichen Eichen-/Birkenwäldern, den kleinen Trockentälern und Mulden, den kleinflächigen Heide- und Sandtrockenrasen als Relikte der ehemals weit verbreiteten Heidewirtschaft, den durch kleine Waldstücke, Einzelbäume, Gebüsch und Raine gegliederten randlichen Ackerflächen, den eingestreuten Grünlandflächen in Hanglagen und im Übergangsbereich zum Geestrandmoor, der feuchten Niederung am Viertberg mit seiner standortangepassten Grünlandnutzung, dem Ovelgönner Mühlenteich mit seiner naturnahen Umgebung, der Vielzahl urgeschichtlich bedeutsamer Grabhügel sowie archäologischer Boden- und Baudenkmale, den ehemaligen Kiesabbaustätten mit ihrer Bedeutung als Lebensraum seltener Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, den besonderen Aussichtsmöglichkeiten über das Elbeurstromtal, die Hansestadt Buxtehude und das Estetal, der Umgebung des Kaiserberges mit seinen Gehölzbeständen und den urgeschichtlichen Grabhügeln, dem hervorragenden alten Laubholzbestand um das Gut Immenbeck, und dem in einer abflusslosen Senke gelegenen Meckelmoor. Es zeichnet sich gemäß § 2 Abs. 2 besonders aus wegen der besonderen Bedeutung in einem sehr stark durch Verkehrs-, Gewerbe-, Bodenabbau- und Siedlungstätigkeit beanspruchten Raum als Regenerationsgebiet für das Grundwasser und die Frischluft und für den

Erhalt einer natürlichen Bodenfruchtbarkeit, der besonderen Schutzfunktionen durch seinen hohen Anteil an Wald- und Gehölzbeständen im sonst waldarmen Landkreis Stade, der Bedeutung als Rückzugs- und Entwicklungsraum einer Vielzahl von Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, der Bedeutung des Geestrandes als kennzeichnendes Landschaftselement des Landkreises Stade mit einer besonderen Vielfalt, Eigenart und Schönheit, der hohen Bedeutung als stadtnaher Naherholungsraum, der Vielzahl kultur- und urgeschichtlich wertvoller Landschaftselemente. Gemäß § 2 Abs. 3 sollen der naturraumtypische Gebietscharakter des Geestrandes mit seinen kulturhistorisch kennzeichnenden Elementen, den Werten und Funktionen für den Naturhaushalt und der Bedeutung für die ruhige Naherholung sollen erhalten, gepflegt und entwickelt werden.

Gemäß § 3 der Schutzgebiets-VO sind in dem Landschaftsschutzgebiet alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern können oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, insbesondere, wenn sie den Naturhaushalt schädigen, den Naturgenuss beeinträchtigen oder das Landschaftsbild verunstalten können. Gemäß § 3 Nr. 2 der Schutzgebiets-VO ist es u. a. verboten bauliche Anlagen wie Straßen im Schutzgebiet zu errichten.

3.6.4.2 Landschaftsschutzgebiet „Rosengarten – Kiekeberg – Stukenwald“ (WL 12)

Im Osten des Untersuchungsraumes liegt das LSG „Rosengarten – Kiekeberg – Stukenwald“, das mit Verordnung von 17.10.1965, zuletzt geändert durch Verordnung vom 01. Juli 2004 (LANDKREIS HARBURG 1965), rechtskräftig geschützt ist. Ein Schutzzweck wird in der Verordnung nicht benannt.

Gemäß § 2 der oben genannten Verordnung von 1965 dürfen in dem Landschaftsschutzgebiet keine Änderungen vorgenommen werden, die geeignet sind, die Natur zu schädigen, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder die Landschaft zu verunstalten.

Vom Landkreis Harburg ist noch im Jahr 2019 die Neuausweisung des LSG „Rosengarten-Kiekeberg-Stukenwald“ geplant (Stand November 2019): der Entwurf der entsprechenden LSG-Verordnung (LANDKREIS HARBURG 2019b) wurde im Zeitraum Mai bis Juli 2019 öffentlich ausgelegt.

Das LSG ist gemäß § 2 des Verordnungs-Entwurfs gekennzeichnet durch die besondere Vielfalt, Eigenart und Schönheit der naturräumlichen Unterregionen „Schwarzen Berge“ und „Harburger Hügelland“. Diese sind durch eine markant ausgeprägte bis hügelig flachwellige Geländemorphologie bestimmt. Das zentral gelegene, großflächig zusammenhängende Waldgebiet des Rosengartens und Stukenwaldes und die weiträumige, durch Gehölze strukturierte bäuerliche Kulturlandschaft prägen die Landschaftsräume. Das LSG wird zur Erhaltung seines Charakters unter Schutz gestellt. Es ist ein flächenhafter Ausschnitt der Landschaft und umfasst die an diese Fläche gebundene Natur in ihrer Gesamtheit.

Gemäß § 3 des Verordnungs-Entwurfs von 2019 sind in dem Landschaftsschutzgebiet alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem Schutzzweck

zuwiderlaufen, soweit sie nicht in der Verordnung erlaubt oder freigestellt sind. U. a. werden in dem Verordnungs-Entwurf die Errichtung baulicher Anlagen und die Anlage von Straßen untersagt.

Die Neuausweisung erfolgt vorrangig mit dem Ziel die Regelungsinhalte der Verordnung an geltendes Recht anzupassen. Parallel werden die bisherigen Schutzgebietsgrenzen an die tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten angepasst. Nach der Neuausweisung sollen nur noch Flächen im Schutzgebiet verbleiben, die dem Schutzzweck entsprechen oder die zur Verwirklichung der Schutzziele geeignet sind. Zudem werden begründete Entwicklungsmaßnahmen der Gemeinden bei der Grenzziehung berücksichtigt.

In der vorliegenden UVS wird die derzeit gültige Schutzgebietsgrenze gemäß Verordnung von 1965 (Landkreis Harburg 1965) berücksichtigt. Die durch die Neuausweisung vorgesehenen Grenz-Änderungen sind für die vorliegenden UVS nicht entscheidungserheblich.

Im Landschaftsrahmenplan LK Harburg wird für das LSG das Ziel formuliert, das zusammenhängende, großräumigen Waldgebiet mit z. T. markanter Morphologie, naturraumtypischen Kleingewässern, vielfältigen Waldrändern, Kleinwäldern und sonstigen Gehölzstrukturen in den Randbereichen zu erhalten und zu entwickeln sowie Artenhilfsmaßnahmen für Amphibien umzusetzen.

3.6.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Landes-Raumordnungsprogramm

Die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen u.a. dem Erhalt der Kulturlandschaften und der landschaftsgebundenen Erholung erhalten werden (3.1.1-01).

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Harburg

Gemäß RROP 2025 LK Harburg sollten Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft im für die landschaftsgebundene Erholung, die wohnortnahe Erholung und den Tourismus gesichert und gestärkt werden. Die regionsspezifischen Landschafts- und Ortsbilder sollen als Potenzial für den Tourismus sowie für Freizeit und Erholung gepflegt und entwickelt werden (3.2.3-01).

Gebiete mit Bedeutung und Eignung für die landschaftsgebundene Erholung und den Tourismus sind in der zeichnerischen Darstellung als Vorbehaltsgebiet für die landschaftsgebundene Erholung festgelegt und sollen in ihren Erholungsfunktionen, ihrer Erlebniswirksamkeit und ihrem Landschaftscharakter dauerhaft gesichert und entwickelt werden (3.2.3-02). Der Staatsforst Rosengarten östlich Schwiederstorf ist als Vorbehaltsgebiet für die landschaftsgebundene Erholung festgelegt. Er soll in seiner Erholungsfunktion, Erlebniswirksamkeit und seinem Landschaftscharakter dauerhaft gesichert und entwickelt werden (3.2.3-02). Gemäß RROP 2025 LK Harburg sollen die prägenden Kulturlandschaften mit ihren historischen Landnutzungsformen und Siedlungsstrukturen sowie prägenden Landschaftsstrukturen sol-

len erhalten und als Ausdruck regionaler Identität sowie für die touristische Attraktivität bewahrt und gefördert werden (3.1.5-01).

Regional bedeutsame Rad- und Wanderwege sind im RROP 2025 LK Harburg als Vorranggebiet Regional bedeutsamer Wanderweg festgelegt. Die Festlegung dient der Sicherung und Entwicklung der Anbindung regional bedeutsamer Erholungsgebiete an größere Siedlungsbereiche sowie der Vernetzung der Erholungsgebiete untereinander. Dieser Sachverhalt wird im Schutzgut Menschen berücksichtigt (siehe Kap. 3.1.5).

Der Regionalpark Rosengarten ist eins der bedeutenden Erholungsgebiete innerhalb des Landkreises Harburg (3.2.3-05); der Regionalpark nimmt den größten Teil des vorhabenbezogenen Untersuchungsraumes ein (siehe hierzu Kap. 3.1.6).

Tab. 3-40: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die landschaftsgebundene Erholung im RROP 2025 LK Harburg

Zeichnerische Festlegung im RROP		Lage im Raum
VBG	Landschaftsgebundene Erholung	• Staatsforst Rosengarten östlich Schwiederstorf

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade

Südlich des Ketzendorfer Forstes verläuft ein im RROP 2013 LK Stade als Vorranggebiet festgelegter regional bedeutsamer Radwanderweg durch Ketzendorf und entlang des Ketzendorfer Weges bzw. der Ketzendorfer Straße. Dieser Sachverhalt wird im Schutzgut Menschen berücksichtigt (siehe Kap. 3.1.5).

Im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum werden keine weiteren Gebiete mit verbindlichen raumordnerischen Gebieten durch das RROP 2013 LK Stade festgelegt. Im LK Stade sollen der Waldanteil und/ oder der Anteil an Hecken und Gehölzgruppen zur Verbesserung der landschaftstypischen Strukturvielfalt erhöht werden. Ortseingänge und Ortsränder sollen landschaftstypisch eingebunden und gestaltet werden (3.2.3-05).

3.6.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen

3.6.6.1 Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten

Die Landschaft im Untersuchungsraum zeichnet sich teilweise durch flächige, lineare und punktuelle Gehölzstrukturen und v. a. im nördlichen und südöstlichen Bereich des Untersuchungsraumes (Ketzendorfer Forst und Übergang zum Staatsforst Rosengarten) durch ein teils bewegtes Relief aus.

Aufgrund der relativen Offenheit der Landschaft heben sich Gehölzbestände deutlich von der Umgebung ab und bereichern das Landschaftsbild strukturell. Zudem fördern sie die Gliederung einzelner Flächen. In diesem Zusammenhang sind z. B. die entlang der Straße Am

Moor oder der Daerstorfer Straße nördlich Elstorf, dem Sandscherbenweg und dem Alten Postweg östlich Schwiederstorf, der Ketzendorfer Straße östlich Ketzendorf verlaufenden Baumreihen und/ oder die alte Obstbaumwiese östlich Ardestorf zu nennen. Landschaftsprägende Gehölzstrukturen sind im gesamten Untersuchungsraum vorhanden. Abgesehen von den angesprochenen Strukturelementen wird das Landschaftsbild auch durch das teils bewegte Relief innerhalb des Ketzendorfer Forstes und im Übergang zum Staatsforst Rosengarten bereichert.

Auf Grundlage der oben angesprochenen Kriterien in Zusammenhang mit den prägenden Landschaftsbildelementen wurden folgende Landschaftsbildeinheiten mit relativ homogenem Erscheinungsbild abgegrenzt.

Tab. 3-41: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum

Nr.	Landschaftsbildeinheit
1	Waldlandschaften
	Größere Waldbereiche heben sich aus den übrigen Landschaftsbildeinheiten visuell hervor. Es handelt sich um überwiegend forstlich genutzte Waldflächen, die teils durch eine strukturreiche und standortgerechte Artenzusammensetzung, teils aber durch artenarme Bestände charakterisiert sind. Waldlandschaften, die von großen zusammenhängenden Waldbereichen ausgemacht werden, sind im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes mit dem Ketzendorfer Forst, im südöstlichen Teil des Untersuchungsraumes mit dem Staatsforst Rosengarten sowie im Bereich Elstorf-Bachheide im südwestlichen Randbereich des Untersuchungsraumes anzutreffen. Südlich der Deponie Ketzendorf II sowie südwestlich Elstorf finden sich noch kleinere Waldflächen, die ebenfalls dieser Landschaftsbildeinheit zugeordnet werden. Insgesamt wechseln sich in den jeweiligen Waldbereichen ältere strukturreiche Laubwaldbestände mit strukturärmeren Nadelforsten ab. Beim Staatsforst Rosengarten östlich Schwiederstorf handelt es sich um einen Teilbereich der vom BfN (2018)²⁰ abgegrenzten bedeutsamen Landschaft „Schwarze Berge mit Fischbeker Heide“; es sich um eine historisch gewachsene bzw. naturnahe Kulturlandschaft ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastrukturen mit einer hohen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (ebd.). Zu den Waldlandschaften sind rd. 20 % des Untersuchungsraumes zu zählen.
2	Moorlandschaften
	Die Moorflächen werden als insbesondere als Grünland genutzt und sind gehölzarm und vermitteln so einen weitläufigen Charakter. Hierzu zählt die weitläufige Landschaft des Harzer Moores im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes. Bei der Moorlandschaft handelt es sich um einen Teilbereich der vom

²⁰ Mit dem im Oktober 2018 veröffentlichten BfN-Projekt „Bedeutsame Landschaften in Deutschland“ wurde eine naturschutzfachlich begründete bundesweite Kulisse bedeutsamer Landschaften vom BfN gutachterlich vorgeschlagen. Diese Vorschläge stellen jedoch noch keine abgeschlossene Position des BfN dar, vielmehr wurde im Herbst 2018 ein Diskussionsprozess zu der vom BfN vorgelegten Kulisse mit Expertinnen und Experten aus den Bereichen der Kulturlandschaftsentwicklung, des Natur- und Denkmalschutzes sowie der Raumplanung in Gang gesetzt. Ziel dieses Konsultationsprozesses ist, einen breiten fachlichen Konsens zur Auswahl der herausragenden Landschaften zu erzielen (BfN 2018).

Nr.	Landschaftsbildeinheit
	BfN (2018, siehe Fn. 20) abgegrenzten bedeutsamen Landschaft „Altes Land“ einschließlich der extensiv bewirtschafteten Grünlandkomplexe der Harzer Moores (NSG „Moore bei Buxtehude“); es sich um eine historisch gewachsene bzw. naturnahe Kulturlandschaft ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastrukturen mit einer hohen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (ebd.). Die Moorlandschaft weist einen Anteil von rd. 3 % am Untersuchungsraum auf.
3	Halboffenlandschaften Halboffenlandschaften machen den größten Teil des Untersuchungsraumes aus. Grünlanddominierte Halboffenlandschaften finden sich v. a. nördlich bzw. nordöstlich von Elstorf; von hier erstrecken sich die mehr oder weniger zusammenhängende Grünlandflächen bis in die Randlage des Ketzendorfer Forstes bzw. von Neu Wulmstorf. In den sonstigen Halboffenlandschaften um Elstorf dominiert die ackerbauliche Nutzung. Insgesamt gehören rd. 61 % des Untersuchungsraumes zu den Halboffenlandschaften.
3.1	Gut strukturierte Halboffenlandschaft – ackerdominiert Prägend sind Ackerflächen unterschiedlicher Form und eher geringer Schlaggröße. Durch eine größere Anzahl linearer Strukturen wie Baumreihen, Alleen und/ oder Hecken sowie Einzelbaum-/ Baumgruppenstrukturen, sind diese Gebiete eher kleinräumig gegliedert. Gut strukturierte, ackerbaulich dominierte Halboffenlandschaften finden sich östlich und südlich Schwiederstorf, westlich Wulmstorf, zwischen Elstorf und Ardestorf, im Bereich Ketzendorf sowie nördlich Ovelgönne. Insgesamt entsprechen rd. 16 % des Untersuchungsraumes den gut strukturierten, ackerbaulich dominierte Halboffenlandschaften.
3.2	Mäßig strukturierte Halboffenlandschaft – ackerdominiert Dominierend sind relativ große, zusammenhängende Ackerflächen. Gliedernde Strukturen, sowohl lineare (z.B. Baumreihen, Hecken) als auch punktuelle (z.B. Baumgruppen) sind wenig vorhanden, so dass sich die Landschaft eher großräumig gliedert ist. Eher mäßig strukturierte Ackerlandschaften sind südlich Elstorf, nordwestlich Schwiederstorf, zwischen Ardestorf und Ketzendorf, westlich Ardestorf und südlich der Deponie Neu Wulmstorf anzutreffen. Insgesamt gehören rund 38 % des Untersuchungsraumes zu den mäßig strukturierten Ackerlandschaften.
3.3	Gut strukturierte Halboffenlandschaft – grünlanddominiert Prägend sind Grünlandflächen unterschiedlicher Form und eher geringer Schlaggröße. Durch eine größere Anzahl linearer Strukturen wie Baumreihen, Alleen oder Hecken und/ oder durch punktuelle Strukturen wie Einzelbäume bzw. Baumgruppen, sind diese Gebiete eher kleinräumig gegliedert. Von Grünlandnutzung dominierte, gut strukturierte Halboffenlandschaften finden sich nordwestlich Elstorf, zwischen den Bodenabbauflächen östlich Ketzendorf und westlich Daerstorf sowie nördlich Wulmstorf. Im Untersuchungsraum entsprechen rd. 3 % des Untersuchungsraumes den gut strukturierten, grünlandgeprägten Halboffenlandschaften.
3.4	Mäßig strukturierte Halboffenlandschaft – grünlanddominiert Dominierend sind relativ große, zusammenhängende Grünlandflächen. Gliedernde Strukturen, sowohl lineare (z.B. Baumreihen, Hecken) als auch punktuelle (z.B. Baumgruppen) sind in geringerer Anzahl vorhanden, so dass sich die Landschaft eher großräumig gliedert. Grünlandgeprägte Halboffenlandschaften mit nur mäßiger Strukturierung sind zwischen Elstorf

Nr.	Landschaftsbildeinheit
	und nordwestlich Wulmstorf anzutreffen. Insgesamt wird der Untersuchungsraum von rd. 4 % dieser Landschaftsbildeinheit eingenommen.
4	Durch Bodenabbau-/ Deponieflächen geprägte Gebiete
	Die Landschaftsbildeinheit ist durch größere, teils zusammenhängende Bodenabbauflächen und/ oder Deponieflächen gekennzeichnet, die sich deutlich von den i. d. R. landwirtschaftlich geprägten Flächen im Umfeld abheben. Mehrere Bodenabbau- und Deponieflächen sind zwischen Elstorf und Ketzendorfer Forst sowie nördlich Ovelgönne vorhanden. Zwischen Elstorf und Ketzendorfer Forst verteilen sich die Bodenabbauflächen in einem von West nach Ost verlaufenden Band; es handelt sich um teils in Betrieb befindliche, teils ehemalige und aufgelassene Bodenabbauflächen. Südöstlich Ketzendorf befinden sich die Deponien Ketzendorf I und II, südwestlich Neu Wulmstorf befindet sich die Deponie Neu Wulmstorf, auf der zwei Windkraftanlagen und zwei Photovoltaik-Freiflächenanlagen installiert sind. Bodenabbau- bzw. Deponieflächen nehmen rd. 7 % des Untersuchungsraumes ein
5	Ländlich geprägte Dorfgebiete
	Dörfer oder alte Dorfkerne, in denen auch historische Bausubstanz vorzufinden ist. Die Bauten sind meist locker gegliedert und stehen in relativ großen Abstand zueinander, getrennt durch Gärten und andere Freiflächen. Prägend sind häufig ältere Baumbestände aus heimischen Arten. Ländlich geprägte Dorfgebiete finden sich im Untersuchungsraum mit den Siedlungsflächen von Ovelgönne, Ketzendorf, Wulmstorf, Daerstorf, Ardestorf, Elstorf, Schwiederstorf und Elstorf-Bachheide. Die ländlich geprägten Dorfgebiete weisen einen Anteil von rd. 7 % im Untersuchungsraum auf.
6	Städtisch geprägte Gebiete
	Bebaute Bereiche, die in ihrem Erscheinungsbild nicht ländlich geprägt sind, sondern eher dem Charakter einer Stadt entsprechen. Ein Dorfcharakter ist nicht mehr zu erkennen, da typische Freiflächen und landwirtschaftliche Gebäude fast vollständig fehlen. Es handelt sich bei dieser Landschaftsbildeinheit um die Randbereiche der Gemeinde Neu Wulmstorf, die kleinflächig in den nordöstlichen Untersuchungsraum hineinragen. Städtisch geprägte Gebiete nehmen rd. 1 % des Untersuchungsraumes ein
7	Gewerblich geprägte Gebiete
	Bei den gewerblich geprägten Gebieten handelt sich um teils mehrgeschossige gewerblich genutzte Gebäude, oftmals mit angegliederten größeren Park- und Lagerflächen. Gewerblich geprägte Bereiche befinden sich im westlichen Randbereich der Gemeinde Neu Wulmstorf, nordöstlich und südlich von Ovelgönne, nördlich von Elstorf zwischen der B 3 alt und der Straße Am Moor sowie im nördlichen Randbereich von Schwiederstorf. Die Flächen grenzen an die offene Landschaft an und heben sich durch die technisch-funktional geprägten Gebäude von der umgebenden Landschaft ab. Zu den gewerblich geprägten Gebieten sind rd. 2 % des Untersuchungsraumes zu zählen.

3.6.6.2 Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Tab. 3-42 stellt die Bewertung der Eigenart der jeweiligen Landschaftsbildeinheit anhand der Teilkriterien Natürlichkeit, Vielfalt und historische Kontinuität zusammenfassend dar.

Tab. 3-42: Bewertung der Eigenart/ Qualität der Landschaftsbildeinheiten

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	gesamt (Eigenart)
1	Waldlandschaften	mittel, z.T. hoch	mittel, z.T. hoch	hoch	hoch
2	Moorlandschaften	hoch	hoch	mittel	hoch
3	Halbflächenlandschaften				
3.1	Gut strukturierte Halbflächenlandschaft – ackerdominiert	mittel	mittel	hoch	mittel
3.2	Mäßig strukturierte Halbflächenlandschaft – ackerdominiert	gering	gering	gering	gering
3.3	Gut strukturierte Halbflächenlandschaft – grünlanddominiert	hoch	mittel	hoch	hoch
3.4	Mäßig strukturierte Halbflächenlandschaft – grünlanddominiert	mittel	mittel	gering	mittel
4	Durch Bodenabbau-/ Deponieflächen geprägte Gebiete	gering	gering	mittel	gering
5	Ländlich geprägte Dorfgebiete	mittel	hoch	mittel	mittel
6	Städtisch geprägte Gebiete	gering	mittel	gering	gering
7	Gewerblich geprägte Gebiete	gering	gering	gering	gering

Die großen zusammenhängenden **Waldgebiete** des Ketzendorfer Forstes, des Staatsforstes Rosengarten und des Waldes bei Elstorf-Bachheide weisen eine meist mittlere, z.T. aber auch – z.B. im Bereich alter Waldstandorte – eine hohe historische Kontinuität auf. Die vom Betrachter wahrgenommene Natürlichkeit ist in den von standortgerechten Laubwaldbeständen charakterisierten Teilflächen als hoch, in den von Nadelhölzern geprägten Bereichen als Mittel zu werten (siehe Abb. 3-13). Die Vielfalt wird aufgrund der sich abwechselnden Baumartenzusammensetzungen und den v. a. im Bereich des Ketzendorfer Forstes und des Staatsforstes Rosengarten z.T. stark bewegten Reliefs, als hoch gewertet. Insgesamt weisen die im Untersuchungsraum vorhandenen Waldgebiete eine hohe Eigenart bzw. Landschaftsbildqualität auf.



Abb. 3-13: Ketzendorfer Forst

Beim **Harzer Moor** im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes handelt es sich um eine historisch gewachsene bzw. naturnahe Kulturlandschaft der Küstenmarsch. Die historische Kontinuität und die Natürlichkeit werden entsprechend als hoch eingestuft. Die Vielfalt ist demgegenüber geringer (mit mittel) zu beurteilen. Insgesamt handelt es sich um einen Landschaftsbildraum mit hoher Eigenart bzw. Qualität.

Die **ackerbaulich geprägten Halboffenlandschaften** zwischen Elstorf und Ardestorf, südlich und östlich Schwiederstorf, westlich Wulmstorf, im Umgebungsbereich von Ketzendorf und nördlich Ovelgönne werden immer wieder von z. B. Baumreihen, Alleen und Feldgehölzen unterbrochen bzw. gegliedert und sind daher als **gut strukturiert** anzusprechen. Im Bereich südlich und östlich Schwiederstorf in Richtung des Staatsforstes Rosengarten ist das Gelände zudem z. T. stark reliefiert. Insgesamt wird die Vielfalt daher als hoch bewertet (siehe Abb. 3-14 bis Abb. 3-17). Die wahrnehmbare Natürlichkeit sowie die historische Kontinuität werden mit mittel beurteilt. Insgesamt handelt es sich um einen Landschaftsbildraum mit mittlerer Eigenart bzw. Qualität.



Abb. 3-14: Ackerlandschaft östlich Schwiederstorf (Sandscherbenweg)



Abb. 3-15: Ackerlandschaft östlich Schwiederstorf (Alter Postweg)



Abb. 3-16: Ackerlandschaft südwestlich Elstorf



Abb. 3-17: Ackerlandschaft östlich Ardestorf

Die ebenfalls **gut strukturierten Grünlandflächen** nordwestlich Elstorf und zwischen den Bodenabbauflächen östlich Ketzendorf und westlich Daerstorf werden demgegenüber hinsichtlich der vom Betrachter wahrzunehmenden Natürlichkeit mit hoch beurteilt. Die historische Kontinuität ist mit mittel, die Vielfalt, aufgrund der die Grünländer immer wieder durchziehenden Gehölzstrukturen, mit hoch einzustufen (siehe Abb. 3-18 und Abb. 3-19). Die Eigenart bzw. Landschaftsbildqualität wird insgesamt mit hoch bewertet.



Abb. 3-18: Grünland zwischen Elstorf und Ketzendorfer Forst



Abb. 3-19: Gehölzstruktur entlang der Straße Am Moor zwischen Elstorf und Ketzendorfer Forst

Die weit verbreiteten entweder **acker- oder grünlanddominierten, eher mäßig strukturierten Halboffenlandschaften** südlich und westlich Elstorf und nordöstlich Schwiederstorf (jeweils ackerbaulich geprägt) bzw. zwischen Elstorf und Daerstorf und westlich bzw. nordwestlich Wulmstorf (durch Grünland dominiert) zeichnen sich durch eine eher geringe Vielfalt aus (siehe Abb. 3-20 bis Abb. 3-23). Die vom Betrachter empfundene Naturnähe und historische Kontinuität wird in Bezug auf die grünlanddominierten Bereiche als mittel, in Bezug auf die ackergeprägten als gering bewertet. Der Landschaftsbildraum der durch Grünland dominierten Halboffenlandschaft wird damit insgesamt als mittel bewertet. Die ackerbaulich geprägten, eher mäßig strukturierten und großräumig gegliederten Halboffenlandschaften weisen eine insgesamt nur geringe Eigenart bzw. Landschaftsbildqualität auf.



Abb. 3-20: Ackerlandschaft südwestlich Schwiederstorf



Abb. 3-21: Ackerlandschaft nördlich Elstorf-Bachheide



Abb. 3-22: Grünland nördlich Elstorf



Abb. 3-23: Ackerlandschaft westlich Ardestorf

Die **ländlich geprägten Dorfgebiete** von Ardestorf, Ketzendorf, Daerstorf, Wulmstorf, Elstorf, Schwiederstorf, Elstorf-Bachheide sowie Ovelgönne sind z. T. noch in ihrer Historie erlebbar. Ein Zeichen hierfür sind die teilweise in den genannten Ortschaften noch vorhandenen Baudenkmale (siehe Kap. 3.7.4). Die historische Kontinuität ist somit als hoch zu werten. Da die Wohnhäuser meist von strukturreichen Gartenanlagen umgeben sind und in relativ großem Abstand zueinanderstehen und die Wohnstraße von häufig älteren Baumbeständen heimischer Arten gesäumt werden, wird die Vielfalt mit mittel bewertet. Die relative Naturnähe wird aus den genannten Gründen ebenfalls als mittel bewertet. Insgesamt weisen die ländlich geprägten Dorfgebiete somit eine mittlere Eigenart bzw. Landschaftsbildqualität auf.

Die **städtisch geprägten Gebiete** von Neu Wulmstorf einschl. der angrenzenden Gewerbeflächen sowie die sonstigen im Untersuchungsraum vorhandene **Gewerbegebiete und Bodenabbau- und Deponieflächen** weisen eine insgesamt nur geringe Eigenart bzw. Landschaftsbildqualität auf.

3.6.7 Vorbelastungen

Die Erlebniswirksamkeit der Landschaft wird im Untersuchungsraum durch verschiedene linien- und punktförmige Vorbelastungen beeinträchtigt. Zu den Vorbelastungen bzw. den wesentlichen überlagernde Beeinträchtigungen zählen insbesondere die im Untersuchungsraum verlaufenden, stark frequentierten Straßen, die vorhandenen 110 kV-Hochspannungsleitungen sowie die südlich des Ketzendorfer Forstes vorhandenen Deponien und Bodenabbauflächen.

Diese Vorbelastungen werden gemäß der angewandten Landschaftsbild-Methode nach Köhler & Preiss (2000) nicht in die flächenbezogene Bewertung integriert.

Tab. 3-43: Vorbelastungen für das Landschaft

Vorbelastung	Erläuterung
Straßen	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere die Zerschneidungswirkung, visuelle Effekte sowie Lärmimmissionen. Die Belastungsintensität wird maßgeblich von der Verkehrsmenge bestimmt. Im Untersuchungsraum sind hervorzuheben (DTV > 5.000 Kfz/24h): • B 3 alt (DTV: bis rd. 18.000 Kfz/24h) • B 3 neu 1. BA (DTV: bis rd. 6.000 Kfz/24h) • B 73 (DTV: bis rd. 32.000 Kfz/24h) • L 235 (DTV: bis rd. 10.000 Kfz/24h)
Hochspannungsfreileitungen	Insbesondere visuelle Belastungen durch die im Untersuchungsraum verlaufenden 110 kV-Hochspannungsfreileitungen südlich Ardestorf und zwischen Grauen und Neu Wulmstorf.
Bodenabbauflächen	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes sowie Lärmwirkungen im Abbaubetrieb einschließlich Transportverkehr. Es handelt sich um die im Untersuchungsraum betriebenen und ehemaligen Bodenabbauflächen.
Abfalldeponien	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes. Im Untersuchungsraum sind folgende Deponien vorhanden: • Deponie Neu Wulmstorf (südwestlich Neu Wulmstorf) • Deponie Ketzendorf I und II (südöstlich Ketzendorf)
Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Windkraftanlagen	Insbesondere visuelle Belastungen durch die beiden auf der Deponie Neu Wulmstorf installierten Photovoltaik-Freiflächenanlagen und die beiden ebenfalls dort vorhandenen Windkraftanlagen. Beide Windkraftanlagen haben noch eine Betriebsgenehmigung bis 2023 und werden danach rückgebaut.

3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Bestandsdarstellungen zu den Schutzgütern kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind Unterlage 19.1.2 (Blatt 2) zu entnehmen.

3.7.1 Werthintergrund

Gemäß § 1 NDSchG sind Kulturdenkmale zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. In § 2 Abs. 3 NDSchG heißt es weiter, dass die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege in öffentlichen Planungen und öffentlichen Baumaßnahmen rechtzeitig und so einzubeziehen sind, dass die Kulturdenkmale erhalten werden und ihre Umgebung angemessen gestaltet wird, soweit nicht andere öffentliche Belange überwiegen.

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes der Landschaft die historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Als sonstige Sachgüter gelten Flächen und Objekte mit kultureller oder wirtschaftlicher Bedeutung für die Allgemeinheit. Dazu können Einrichtungen der Ver- und Entsorgung ebenso wie kulturelle und wissenschaftliche Einrichtungen zählen, die regional oder überregional genutzt werden. In diesem Zusammenhang sind auch Bodenschätze in Form von Rohstofflagerstätten zu nennen. Gemäß § 1 BImSchG sind Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen.

In der vorliegenden UVS werden zu den sonstigen Sachgüter die im Untersuchungsraum vorhandenen und verfestigt geplanten Rohstoffabbauflächen sowie die raumordnerisch festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffgewinnung gezählt.

Die im Untersuchungsraum bauleitplanerisch festgelegten Gewerbegebiete sowie die sonstigen raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft, die Verkehrsinfrastruktur, die Wasserwirtschaft (hier Vorranggebiet Fernwasserleitung)²¹, die Abfallwirtschaft, die Energiewirtschaft und sonstige Raumordnungsbelange (hier Vorranggebiet Sicherung/ Sanierung erheblicher Bodenbelastungen/ Altlasten) werden nicht in der vorliegenden UVS, sondern in der **RVS** berücksichtigt (siehe Unterlage 21.1). Siehe auch Tab. 2-1 in Kap. 2.3 mit Darstellung der raumordnerischen Belange mit Zuordnung der Berücksichtigung in UVS und RVS.

²¹ Die raumordnerisch festgelegten Vorranggebiete Wasserwerk und Vorranggebiete Trinkwassergewinnung werden in vorliegender UVS (Schutzgut Wasser) berücksichtigt.

3.7.2 Bewertungsmethodik

Der Erhalt von Kulturgütern dient der Wahrung des Erbes vergangener Zeiten. Hierzu können neben archäologischen Fundstellen und anderen historisch-kulturell bedeutenden Gebietseinheiten auch historische Landnutzungsformen und die daraus entstandenen Kulturlandschaften zählen. Die historische Kulturlandschaft wird innerhalb des Schutzgutes Landschaft berücksichtigt (siehe Kap. 3.6).

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Kulturdenkmale und sonstigen Sachgüter sind in Unterlage 19.1.2 (Blatt 2) dargestellt.

3.7.3 Verwendete Datengrundlagen

Für die Darstellungen des Kulturellen Erbes und sonstiger Sachgüter wurden folgende Daten verwendet.

Tab. 3-44: Datengrundlage Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Thema	Grundlage
• Bodendenkmale/ archäologische Fundstellen, Baudenkmale	• Denkmalschutzbehörden der Landkreise Harburg und Stade, Archäologisches Museum Hamburg • Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
• Historische Raumentwicklung/ Kulturlandschaft	• Historische Karten • Topografische Karten • Bedeutsame Landschaften in Deutschland (BfN 2018)
• Vorbehaltsgebiet für den Schutz kultureller Güter	• RROP 2025 LK Harburg
• Bodenabbauflächen (Bestand und verfestigte Planung) • Flächen für Wind- oder Solarenergie (Bestand und verfestigte Planung)	• Bauleitplanung der Gemeinde Neu Wulmstorf, Hansestadt Buxtehude • ATKIS-Basis-DLM • Biotoptypenkartierung • Luftbildauswertung
• Vorbelastungen	• Bauleitplanung der Gemeinde Neu Wulmstorf, Hansestadt Buxtehude • ATKIS-Basis-DLM

3.7.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Gemäß § 1 NDSchG sind Kulturdenkmale zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. In § 2 Abs. 3 NDSchG heißt es weiter, dass die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege in öffentlichen Planungen und öffentlichen Baumaßnahmen rechtzeitig und so einzubeziehen sind, dass die Kulturdenkmale erhalten werden und ihre Umgebung angemessen gestaltet wird, soweit nicht andere öffentliche Belange überwiegen.

Soll ein Kulturdenkmal ganz oder teilweise zerstört werden, so ist der Veranlasser der Zerstörung gemäß § 6 Abs. 3 NDSchG im Rahmen des Zumutbaren zur fachgerechten Untersuchung, Bergung und Dokumentation des Kulturdenkmals verpflichtet. Ein Eingriff in ein Kulturdenkmal ist gemäß § 7 Abs. 2 nur dann genehmigungsfähig, soweit 1. der Eingriff aus wissenschaftlichen Gründen im öffentlichen Interesse liegt, 2. ein öffentliches Interesse anderer Art vorliegt oder 3. die unveränderte Erhaltung den Verpflichteten wirtschaftlich unzumutbar belastet.

In der denkmalschutzrechtlichen Praxis wird die in § 6 NDSchG definierte Erhaltungspflicht in aller Strenge nur in Bezug auf solche Denkmale angewendet, die in der niedersächsischen Denkmalkartei (NDK) eingetragen sind.

Die nachfolgend benannten Kulturdenkmale werden teils in der niedersächsischen Denkmalkartei (NDK), teils in der Fundstellenkartei (FStK) geführt. Die räumliche Lage der entsprechend unterschiedenen Kulturdenkmale ist Unterlage 19.1.2 (Blatt 2) zu entnehmen.

Baudenkmale

Im historischen Dorfkern der Ortschaft Ketzendorf befinden sich zwei denkmalgeschützte Gebäude sowie sechs zusammenhängende Einfriedungen. Im Bereich der Ortschaft Ovelgönne ist die historische Wassermühle mit dem zugehörigen Mühlenteich denkmalrechtlich geschützt. Innerhalb der Ortschaft Elstorf sind Kirche einschl. Kirchhof und Glockenturm, ein Kriegerdenkmal, die Schule an der Lindenstraße sowie der Friedhof und Einfriedungen an der Mühlenstraße gesetzlich geschützt. In Schwiederstorf sind ein Brunnen östlich der Daerstorfer Straße, ein Gebäudekomplex am Soodhof sowie das Straßenpflaster in der Straße „Bei den Schafställen“ als Baudenkmal geschützt. Schließlich befindet sich innerhalb der Ortschaften Daerstorf und Wulmstorf jeweils ein denkmalgeschütztes Bauernhaus.

Bodendenkmale

Im Untersuchungsraum findet sich eine Vielzahl von Bodendenkmalen. Es handelt sich hierbei um Hügelgräber, Großsteingräber, Brandgräber, Urnenfriedhöfe, Siedlungsreste und weitere archäologische Einzelfunde.

Eine besonders hohe Dichte von Bodendenkmalen ist am Daerstorfer Stadtweg zwischen den Ortschaften Ketzendorf und Daerstorf auszumachen. Unweit der Deponieflächen Ketzendorf I und II liegt ein spätsächsisches Gräberfeld mit mehr als 500 Bestattungen, das im Zeitraum zwischen etwa 740 bis 870 belegt wurde (BRANDT et al. 2011). Westlich Daerstorf ist ebenfalls ein spätsächsisches Gräberfeld, hier jedoch mit unmittelbar benachbartem Siedlungsplatz vorhanden. Die archäologischen Fundstellen liegen nur rd. 900 m voneinander entfernt und bildeten mit Sicherheit eine frühmittelalterliche Bestattungsgemeinschaft (BRANDT 2016).

Weitere Dichtezentren insbesondere von Hügelgräbern sind im südlichen Teil des Untersuchungsraumes innerhalb des Staatsforstes Rosengarten und im Bereich der Ortschaft Els-

torf-Bachheide sowie im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiete im Waldbereich des Viertberges zu erkennen.

Potenzialeinschätzung zum Vorkommen weiterer Bodendenkmale

Nach Aussage der Hansestadt Buxtehude/ Landkreis Stade sind das Waldgebiet des Ket-zendorfer Forstes und die angrenzenden Offenländer hinsichtlich des Vorkommens von Bo-dendenkmalen bislang noch recht unerforscht. Es wird als sicher angenommen, dass auch hier weitere Bodendenkmale vorhanden sind bzw. sein können.

Dies gilt auch für den Bereich der Gemeinde Neu Wulmstorf/ Landkreis Harburg. Hier wur-den in den letzten Jahren und Jahrzehnten bedeutende Bodendenkmale insbesondere auf-grund der im Untersuchungsraum umgesetzten Eingriffsvorhaben, z. B. im Bereich geneh-migten Bodenabbauflächen, entdeckt. Es ist davon auszugehen, dass im gesamten Untersu-chungsraum weitere Bodendenkmale vorkommen bzw. vorkommen können. Vorkommen sind v. a. in Nähe der Schwerpunktbereiche der bisher bekannten Hügelgräber/ archäolo-gisch Siedlungen westlich Daerstorf zu erwarten, hier insbesondere im Bereich des raum-ordnerisch festgelegten Vorbehaltsgebiet kulturelles Sachgut (siehe 3.7.5). Im Bereich der im Untersuchungsraum großflächig vorhandenen Plaggeneschböden befinden sich häufig Spu-ren von Kulturdenkmalen/ archäologische Funde, so dass hier im Zuge der Vorhabenrealisie-rung generell eine Suchgrabung/ Prospektion erforderlich werden wird.

Generell gibt es für das gesamte Untersuchungsgebiet eine sehr hohe Erwartungshaltung im Hinblick auf weitere archäologische Funde.

Eine weitergehende Potenzialabschätzung zum Vorkommen weiterer potenziell im Untersu-chungsraum vorhandener Bodendenkmale ist in Einvernehmen mit den Denkmalschutzbe-hörden der Landkreise Stade und Harburg bzw. des Archäologischen Museums Hamburg nicht möglich. Eine räumliche Spezifizierung weiterer potenzieller Bodendenkmale ist erst nach der konkreten Linienbestimmung möglich.

3.7.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

In der vorliegenden UVS werden zu den sonstigen Sachgüter die im Untersuchungsraum vorhandenen und verfestigt geplanten Rohstoffabbauflächen sowie die raumordnerisch fest-gelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffgewinnung gezählt. Die geplante Erweiterung der Sandabbaufläche nordwestlich der B 73/ B 3 im Landkreis Stade liegt inner-halb des im RROP 2013 LK Stade festgelegten Vorranggebiets Rohstoffgewinnung (Sand). Eine gesonderte Betrachtung der Erweiterungsfläche ist daher nicht angezeigt, da mögliche Auswirkungen auf das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung bereits berücksichtigt werden.

Die im Untersuchungsraum vorhandenen bzw. bauleitplanerisch festgelegten Gewerbegebiete, Deponieflächen, Windkraftanlagen, Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie die sonstigen raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft, die Verkehrsinfrastruktur, die Wasserwirtschaft (hier Vorranggebiet Fernwasserleitung)²², die Abfallwirtschaft, die Energiewirtschaft und sonstige Raumordnungsbelange (hier Vorranggebiet Sicherung/ Sanierung erheblicher Bodenbelastungen/ Altlasten) werden nicht in der vorliegenden UVS, sondern in der **RVS** berücksichtigt (siehe Unterlage 21.1). Siehe auch Tab. 2-1 in Kap. 2.3 mit Darstellung der raumordnerischen Belange mit Zuordnung der Berücksichtigung in UVS und RVS.

Nachfolgende werden die Ziele der Raumordnung hinsichtlich der Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (Rohstoffwirtschaft) benannt.

Landes-Raumordnungsprogramm

Kulturelles Erbe: Gemäß LROP Niedersachsen sollen die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen u.a. dem Erhalt der Kulturlandschaften erhalten werden (3.1.1-01).

Sonstige Sachgüter (Rohstoffwirtschaft): Gemäß LROP Niedersachsen sind oberflächennahe und tief liegende Rohstoffvorkommen wegen ihrer aktuellen und künftigen Bedeutung als Produktionsfaktor der Wirtschaft und als Lebensgrundlage und wirtschaftliche Ressource für nachfolgende Generationen zu sichern (LROP 3.2.2-01). Großflächige Lagerstätten (25 ha oder größer) von überregionaler Bedeutung, die aus landesweiter Sicht für einen Abbau gesichert werden, sind in der zeichnerischen Darstellung des LROP als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung festgelegt. Sie sind in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und dort räumlich näher festzulegen (LROP 3.2.2-02). Vorranggebiete von regionaler Bedeutung und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen auf der Grundlage der aktuellen Rohstoffsicherungskarten festzulegen (LROP 3.2.2-07).

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Harburg

Kulturelles Erbe: Gemäß RROP 2025 LK Harburg sollen die prägenden Kulturlandschaften mit ihren historischen Landnutzungsformen und Siedlungsstrukturen sowie prägenden Landschaftsstrukturen erhalten und als Ausdruck regionaler Identität sowie für die touristische Attraktivität bewahrt und gefördert werden. Die regional bedeutsamen kulturellen Sachgüter sollen an ihrem ursprünglichen Standort und in ihrem Kulturzusammenhang gesichert und erhalten werden (3.1.5-01).

Gemäß RROP 2025 LK Harburg sind die frühzeitlichen Gräber und Siedlungen westlich Daerstorf (siehe Kap. 3.7.4) an ihrem Standort und in ihrem Kulturzusammenhang zu sichern

²² Die raumordnerisch festgelegten Vorranggebiete Wasserwerk und Vorranggebiete Trinkwassergewinnung werden in vorliegender UVS (Schutzgut Wasser) berücksichtigt.

und zu erhalten. Die Gräber und Siedlungen werden als Vorbehaltsgebiet „Kulturelles Sachgut“ im RROP 2025 LK Harburg räumlich festgelegt.

Der Teilaspekt der historischen Kulturlandschaften wird innerhalb des Schutzgutes Landschaft berücksichtigt (siehe Kap. 3.6).

Sonstige Sachgüter (Rohstoffwirtschaft): Entsprechend den landesplanerischen Vorgaben des LROP sind die landesweit und überregional bedeutsamen Rohstofflagerstätten in der zeichnerischen Darstellung des RROP 2025 LK Harburg als Vorranggebiet Rohstoffgewinnung/-sicherung festgelegt und räumlich konkretisiert. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen in Vorranggebieten Rohstoffgewinnung/-sicherung müssen mit der vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein und in der näheren Umgebung dieser Gebiete dürfen sie die benachbarten Nutzungen Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung nicht beeinträchtigen (3.2.2-02). „Nur“ regional bedeutsame Rohstoffvorkommen, die im RROP 2025 LK Harburg, ebenfalls als Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung/-sicherung festgelegt werden, sind im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Tab. 3-45: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für den Schutz kultureller Güter und die Rohstoffwirtschaft im RROP 2025 LK Harburg

Zeichnerische Festlegung im RROP		Lage im Raum
VBG	Kulturelles Sachgut	• Ur- und frühgeschichtlichen Gräber und Siedlungen westlich Daerstorf
VRG	Rohstoffgewinnung (Sand)	• westlich Elstorf • nordwestlich Daerstorf • südöstlich Ovelgönne • zwischen Ovelgönne und Immenbeck

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade

Kulturelles Erbe: Gemäß RROP 2013 LK Stade sind Bau- und Bodendenkmale möglichst zu erhalten, zu dokumentieren und bei Eignung für touristische Zwecke nutzbar zu machen (3.2.3-03). Kulturdenkmale, bewegliche und unbewegliche, sollen in geeigneter Weise der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden (3.2.3-04).

Im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum werden durch das RROP 2013 LK Stade keine raumordnerisch verbindlichen Gebietsfestlegungen getroffen.

Sonstige Sachgüter (Rohstoffwirtschaft): Im Landkreis Stade wird die Übernahme der landesplanerischen Vorgaben des LROP im Zuge der geplanten 2. Änderung des RROP 2013 LK Stade erfolgen (vgl. Kap. 2.3). Innerhalb des vorhabenbezogenen Untersuchungsraums der OU Elstorf sind durch die 2. Änderung des RROP 2013 keine Vorrang- und/ oder Vorbehaltsgebiete geplant, die nicht derzeit schon im RROP 2013 enthalten sind. Eine planerische Berücksichtigung der 2. Änderung ist daher in vorliegender UVS nicht angezeigt. Das im derzeit rechtskräftigen RROP 2013 LK Stade zeichnerisch festgelegte Vorranggebiet

Rohstoffgewinnung zwischen Ovelgönne und Immenbeck sowie das Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung östlich Ketzendorf (beide von regionaler Bedeutung) werden von der vorgesehen 2. Änderung nicht berührt.

Tab. 3-46: Raumordnerisch festgelegte Gebiete für die Rohstoffwirtschaft im RROP 2013
LK Stade

Zeichnerische Festlegung im RROP		Lage im Raum
VBG	Rohstoffgewinnung (Sand)	• südwestlich Ovelgönne • östlich Ketzendorf

3.7.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen

Kulturelles Erbe

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb der Besiedlungsachse entlang des Geestrandes am Übergang zur Elbmarsch, was sich auch in der Fülle kulturhistorischer bzw. archäologischer Fundstellen widerspiegelt.

Bei den Kulturgütern im Untersuchungsraum handelt es sich um die in Kap. 3.7.4 und in der Kartenunterlage 19.1.2 (Blatt 2) dargestellten Bau- und Bodendenkmale. Eine nähere Bestimmung von Bereichen mit besonderer Bedeutung ist, über die als Denkmal geschützten Bereiche hinaus, nicht möglich.

Wie in Kap. 3.7.4 beschrieben, gibt es für den gesamten Untersuchungsraum eine sehr hohe Erwartungshaltung in Hinblick auf weitere archäologische Funde. Im gesamten Untersuchungsraum sind weitere potenziell vorhandene Bodendenkmale zu erwarten. Dies gilt insbesondere in Nähe der Schwerpunktbereiche der bisher bekannten Hügelgräber/ archäologisch Siedlungen zwischen Daerstorf und Ketzendorf sowie den im Untersuchungsraum großflächig vorhandenen Plaggeneschböden.

Sonstige Sachgüter

Die nachfolgend aufgeführten Einrichtungen und Gebiete sind im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum als wichtige sonstige Sachgüter anzusprechen; sie sind in der Kartenunterlage 19.1.2 (Blatt 2) dargestellt:

- Rohstoffabbauflächen (Bestand und verfestigte Planung)
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung

3.7.7 Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen für die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gehören insbesondere alle Arten von Bautätigkeiten wie Erweiterungen von Siedlungs- und Gewerbeflächen und/ oder der Neubau von Straßen. Auch im Rahmen von Bodenabbauvorhaben können Zeugnisse vergangener Zeiten verloren gehen.

Tab. 3-47: Vorbelastungen für die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vorbelastung	Erläuterung
Siedlungs-/ Gewerbeflächen und Straßen	Der relevante Belastungseffekte auf das Schutzgut kulturelles Erbe ist eine mögliche Beeinträchtigung/ Zerstörung bisher unbekannte kulturhistorisch bedeutsamer Element im Zuge der Vorhabenrealisierung.
Bodenabbauflächen	Relevanter Belastungseffekt des Schutzgutes kulturelles Erbe ist eine mögliche Beeinträchtigung/ Zerstörung bisher unbekannter kulturhistorisch bedeutsamer Elemente im Zuge der im Untersuchungsraum betriebenen und ehemaligen Bodenabbauflächen.

3.8 Wechselwirkungen

Unter Wechselwirkungen werden die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern oder zwischen den Schutzgütern verstanden, sofern sie aufgrund einer zu erwartenden Projektwirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

Allerdings ist die Anzahl ökosystemarer Wechselbeziehungen in einem Landschaftsraum potenziell unendlich. Aufgrund theoretischer (wissenschaftliche Kenntnislücken) und praktischer Probleme (Untersuchungsaufwand) ist eine vollständige Erfassung aller Wechselbeziehungen im Rahmen einer UVS im Sinne einer wissenschaftlichen Ökosystemanalyse nicht möglich. Folglich werden nur die Wechselwirkungen erfasst und bewertet, die ausreichend gut bekannt und untersucht sind und die im Rahmen der UVS entscheidungserheblich sein können.

Die vorliegende UVS verfolgt prinzipiell einen schutzgutbezogenen Ansatz und ordnet die wesentlichen Umweltfaktoren, -funktionen und -prozesse jeweils einem bestimmten Schutzgut zu. Dabei werden, soweit entscheidungserheblich, auch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern mit betrachtet (z.B. Wechselwirkungen zwischen Boden und Grundwasserschutz, Wechselwirkungen zwischen abiotischen Standortbedingungen und Vorkommen von Biotopen und Tierarten). Darüber hinaus gehende ökologische Wechselwirkungen sind derzeit nicht erkennbar.

3.9 Bereiche besonderer umweltbezogener Wertigkeit/ Bedeutung (Raumwiderstand)

3.9.1 Vorgehensweise

Die Ermittlung und Beschreibung von Gebieten unterschiedlicher Konfliktdichte bzw. unterschiedlichem Raumwiderstand dient grundsätzlich dazu, möglichst durchgängig konfliktarme Bereiche für die Trassierung der geplanten OU Elstorf zu finden bzw. bereits frühzeitig den Entwurf von Trassenvarianten bezüglich der Lage zu optimieren.

Mit der Raumanalyse erfolgte eine detaillierte Bestandserfassung und Bewertung der im UVPG genannten Schutzgüter. Differenziert wurde dabei zwischen folgenden Sachverhalten und Wertigkeiten:

- Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien, die auf gesetzlichen Regelungen, Verordnungen etc. basieren
- Bereiche mit verbindlichen Festlegungen
- aufgrund fachlicher Kriterien zu erhebende Werte und Funktionen der Schutzgüter.

Die ermittelten Sachverhalte wurden unterschiedlichen Raumwiderstandsklassen (RWK) zugeordnet. Die Wertzuordnung bzw. Raumwiderstandseinstufung erfolgt insbesondere in Abhängigkeit vom fachrechtlichen Schutzstatus der einzelnen schutzgutspezifischen Kriterien bzw. ihrer rechtlichen Bedeutung für die Vorhabenzulassung sowie ihrer aus fach- oder gesamtplanerischen Zielsetzungen resultierenden Abwägungsrelevanz. Insgesamt wurden fünf Flächenkategorien unterschieden, deren Definition sich an den Empfehlungen der Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (BMVBS 2009) orientiert.

1. RWK I – Flächen mit sehr hohem Raumwiderstand

In diese Raumwiderstandskategorie wurden umweltrelevante Flächen eingeordnet, deren fachrechtlicher Schutzstatus ein besonderes Zulassungshemmnis für das Vorhaben darstellt.

2. RWK II – Flächen mit hohem Raumwiderstand

Diese Kategorie umfasst Flächen mit besonders schutzwürdigen Umweltqualitäten, welche grundsätzlich der Abwägung zugänglich, hier jedoch von besonderer Entscheidungserheblichkeit sind.

3. RWK III – Flächen mit mittlerem Raumwiderstand

Diese Kategorie umfasst Flächen mit mittleren, über das Normalmaß hinausreichenden Umweltqualitäten, welche im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind.

4. Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit

In diese Kategorie werden als Zusatzinformation Flächen eingeordnet, welche aufgrund bestehender Nutzungsansprüche nur eingeschränkt für eine Trassierung zur Verfügung stehen, wie z. B. Gewerbegebiete, Deponieflächen und/ oder Bodenabbauflächen.

5. Flächen mit nachrangigem Raumwiderstand

Diese Kategorie umfasst alle weiteren Flächen mit durchschnittlichen Umweltqualitäten.

Die der Raumanalyse zu Grunde gelegten Prüfkriterien und Sachverhalte sowie ihre Zuordnung zu den Raumwiderstandsklassen sind in der Tab. 3-48 zusammenfassend dargestellt. Die unten in der Tabelle aufgeführten „Sonstigen Flächen“ werden nicht im Rahmen der vorliegenden UVS, sondern in der RVS berücksichtigt (siehe Unterlage 21.1)

Die räumliche Darstellung der Raumwiderstandsklassen ist der Raumwiderstandskarte (Unterlage 19.1.2, Bl. 8) zu entnehmen. In der Karte zur vorbereitenden Planungsraumanalyse

(Unterlage 19.1.2, Bl. 1) sind zur „besseren Sichtbarmachung“ ausgewählter Sachverhalte diese gesondert dargestellt.

Tab. 3-48: Bewertung des Raumwiderstands

Schutzgut/ Kriterium	RWK I	RWK II	RWK III	Verfügbarkeit eingeschränkt
Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit				
Flächen für den Gemeinbedarf (Kindergärten, Schulen) (Bestand und Planung)	I			
Wohnbauflächen und Gemischte Bauflächen (reines Wohngebiet (WR), allgemeines Wohngebiet (WA), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI), Wohnbauflächen im Außenbereich) (Bestand und Planung)	I			
Sondergebiete, die der Erholung dienen (Ferien- und Wochenendhausgebiete) (Bestand)	I			
siedlungsnahen Freiflächen/ Grünflächen (Parkanlagen, Friedhöfe, Sportplätze (innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung)) (Bestand und Planung)		II		
Vorranggebiet Freiraumfunktion (kleinräumig)		II		
Vorranggebiet regional bedeutsamer Rad-/ Wanderweg		II		
Sonstige regional/ lokal bedeutsame Rad-, Wander- und Reitwege			III	
Sport-, Freizeit- und Erholungseinrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug (außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung)			III	
Wohnumfeld (500 m-Umfeld bei geschlossenen Siedlungsflächen, 100 m-Umfeld bei Wohnflächen im Außenbereich) ¹			III	
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
EU-Vogelschutzgebiet ¹	I			
Naturschutzgebiet ¹	I			
Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG	I			
Vorranggebiet Natura 2000	I			
Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NAGBNatSchG		II		
Vorranggebiet Biotopverbund		II		
Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung		II		
Vorranggebiet Natur und Landschaft		II		
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft			III	
Biotoptypen mit besonderer Bedeutung (Wertstufe V)		II		
Biotoptypen mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV)		II		
Biotoptypen mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) ¹			III	
Brutvogel-Funktionsraum mit sehr hoher Bedeutung ¹		II		
Brutvogel-Funktionsraum mit hoher Bedeutung ¹			III	
Amphibiengewässer mit sehr hoher Bedeutung ¹		II		
Amphibiengewässer mit hoher Bedeutung ¹			III	
Reptilienlebensräume mit sehr hoher Bedeutung ¹		II		
Reptilienlebensräume mit hoher Bedeutung ¹			III	
Waldflächen mit hohem bis sehr hohem Struktureichtum sowie Sommerquartierverdacht (Zwergfledermaus) ¹		II		
Waldflächen mit hohem bis sehr hohem Struktureichtum ¹			III	
Schutzgüter Boden und Fläche				
Seltene Böden		II		

Schutzgut/ Kriterium	RWK I	RWK II	RWK III	Verfügbarkeit eingeschränkt
Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit			III	
Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung einschl. alte Waldstandorte			III	
Schutzgut Wasser (Grundwasser)				
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III) (festgesetzt und geplant) ¹			III	
Vorranggebiet Trinkwassergewinnung			III	
Vorranggebiet Wasserwerk (Bestand und Planung)	I			
Grundwassernahe Standorte			III	
Bereiche mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit/ geringer Geschützteit			III	
Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer)				
dauerhaft wasserführende Stillgewässer		II		
Fließgewässer (Gräben)			III	
Schutzgüter Luft und Klima				
Erd-Niedermoor, Gley mit Erd-Niedermoorauflage		II		
Wald mit allgemeiner klimatischer/ lufthygienischer Bedeutung einschließlich Wälder mit Immissionsschutzfunktion		II		
Schutzgut Landschaft				
Landschaftsschutzgebiet ¹		II		
Vorbehaltsgebiet landschaftsgebundene Erholung			III	
Landschaftsbildeinheit mit hoher Eigenart/ Qualität		II		
Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Eigenart/ Qualität			III	
Schutzgut kulturelles Erbe				
Baudenkmal mit gesetzlichem Schutz	I			
Bodendenkmal mit gesetzlichem Schutz (Kategorie I = mit Eintrag in nds. Denkmalkartei)	I			
Bodendenkmal mit gesetzlichem Schutz (Kategorie II = ohne Eintrag in nds. Denkmalkartei)		II		
Vorbehaltsgebiet kulturelles Sachgut			III	
Schutzgut sonstige Sachgüter				
Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Sand)		II		
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Sand)			III	
Rohstoffabbauflächen (Bestand und Planung)				x
Sonstige Flächen²				
Vorranggebiet Windenergienutzung		II		
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft			III	
Vorbehaltsgebiet Wald			III	
Vorranggebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe				x
Vorranggebiet Abfallbeseitigung/ Abfallverwertung				x
Gewerbegebiete (Bestand und Planung)				x
Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Bestand)				x
Deponieflächen (einschl. der auf diesen vorhandenen Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Windkraftanlagen) (Bestand)				x

- 1 Sachverhalte werden in der Raumwiderstandskarte (Unterlage 19.1.2, Bl. 8) zur räumlichen Differenzierung des Raumwiderstandes gesondert dargestellt.
- 2 Die sonstigen Flächen werden nicht im Rahmen der vorliegenden UVS, sondern in der RVS berücksichtigt (siehe Unterlage 21.1)

4 Identifizierung und Auswahl zielführender Varianten

4.1 Variantenentwicklung

In Unterlage 1 (dort Kap. 3.2.1) ist die Vorgehensweise der Variantenentwicklung ausführlich beschrieben. Auf die dortige Beschreibung des komplexen Entscheidungsprozesses mit Beteiligung der Öffentlichkeit, Naturschutzverbänden und Fachbehörden mittels der Durchführung von einer Planungswerkstatt, zwei Fachdialogen und mehreren Abstimmungsgesprächen wird an dieser Stelle verwiesen; siehe hierzu folgende Kapitel in Unterlage 1:

- Beschreibung der Ausgangssituation (in Kap. 3.2.1.1)
- Grundlagenermittlung und erste Trassierungen (in Kap. 3.2.1.2)
- Null-Variante (in Kap. 3.2.1.3)
- Frühzeitig ausgeschiedene Varianten (in Kap. 3.2.1.4)
 - Verwerfen der Null-Variante (in Kap. 3.2.1.4.1)
 - Abschichtung diverser Untervarianten (in Kap. 3.2.1.4.2)
- Bürgerbeteiligung bei der Entwicklung der Varianten (in Kap. 3.2.1.5)
- Weitere wichtige Abstimmungen zur Variantenentwicklung (in Kap. 3.2.1.6)

4.2 Beschreibung der ausgewählten Varianten

Nachfolgend wird eine kurze Übersicht der entwickelten und untersuchten Varianten gegeben. Auf die detaillierte Beschreibung der ausgewählten Varianten in Unterlage 1 (dort Kap. 3.2.3 bis Kap. 3.2.11) wird verwiesen.

Für alle Varianten wurden einheitlich folgende Sachverhalte festgelegt:

- Regelquerschnitt RQ 11,5+ mit durchgehender Dreistreifigkeit, d.h., einen Hauptfahrstreifen je Richtung und zwischen den Knotenpunkten einen Überholfahrstreifen, der wechselseitig freigegeben ist. Die Mindestlängen der Überholabschnitte gemäß RAL werden eingehalten, die Lage der Wechselbereiche wird im Rahmen der Entwurfsplanung festgelegt.
- 3 Knotenpunkte
 - B 73
 - B 3 nördl. Elstorf (Westvarianten) / L 235 (Ostvarianten)
 - B 3 südlich Elstorf

- andere kreuzende Straßen und Wege werden über- bzw. unterführt oder parallel zur Ortsumgehung bis zum nächsten Querungsbauwerk geführt. Alle landwirtschaftlichen Wegebeziehungen und Radwegerouten bleiben erhalten.
- auf ganzer Länge wird auf beiden Seiten der Straße ein Unterhaltungs- und Ersatzweg angelegt (im Lageplan nicht dargestellt).²³

In Tab. 4-1 sind die wesentlichen Merkmale der Varianten zusammengefasst. In der nachfolgenden Abb. 4-1 sind der vorhabenbezogene Untersuchungsraum und die geprüften Varianten dargestellt.

Tab. 4-1: Wesentliche Merkmale der Varianten

Variante	Verlauf	Länge	Radien	DTVw
		[km]	[m]	[Kfz/24h] 2. BA / 3. BA
Var. 1.1	westl. Deponie Ketzendorf I+II zwischen Elstorf / Ardestorf über Obsthof	6,030	700 bis 3.300	15.600 / 15.300
Var. 1.2	westl. Deponie Ketzendorf I+II zwischen Elstorf / Ardestorf östlich Obsthof	6,030	700 bis 2.700	15.500 / 15.300
Var. 1.3	östl. Deponie Ketzendorf I+II zwischen Elstorf / Ardestorf östlich Obsthof	6,080	600 bis 2.700	15.100 / 15.300
Var. 1.4	östl. Deponie Ketzendorf I+II zwischen Elstorf / Ardestorf über Obsthof	6,310	600 bis 2.700	15.000 / 15.200
Var. 2.1	östl. Deponie Ketzendorf I+II östl. Elstorf / Schwiederstorf	7,630	800 bis 1.500	13.800 / 8.400
Var. 3.1	westl. Deponie Ketzendorf I+II westl. Ardestorf	7,110	570 bis 3.600	14.700 / 7.800
Var. 4.1	östl. Sandgrube Wellmann östl. Deponie Neu Wulmstorf westl. Wulmstorf / Daerstorf östl. Elstorf / Schwiederstorf	7,720	400 bis 1.050	14.300 / 8.800
Var. 5.1	östl. Ketzendorf zwischen Elstorf / Ardestorf östlich Obsthof	6,160	400 bis 1.200	14.400 / 13.600
Var. 6.1	östl. Sandgrube Wellmann westl. Deponie Neu Wulmstorf zwischen Elstorf / Ardestorf östlich Obsthof	6,160	400 bis 3.000	15.100 / 15.400

²³ Dies stellt eine grundsätzliche planerische Annahme dar als pauschale vereinfachte Betrachtung für den Variantenvergleich und ist im Lageplan nicht dargestellt; wo zukünftig Unterhaltungs- und Ersatzwege entlang der Trasse vorgesehen werden, wird im Rahmen der weiterführenden Planungsphasen festgelegt.

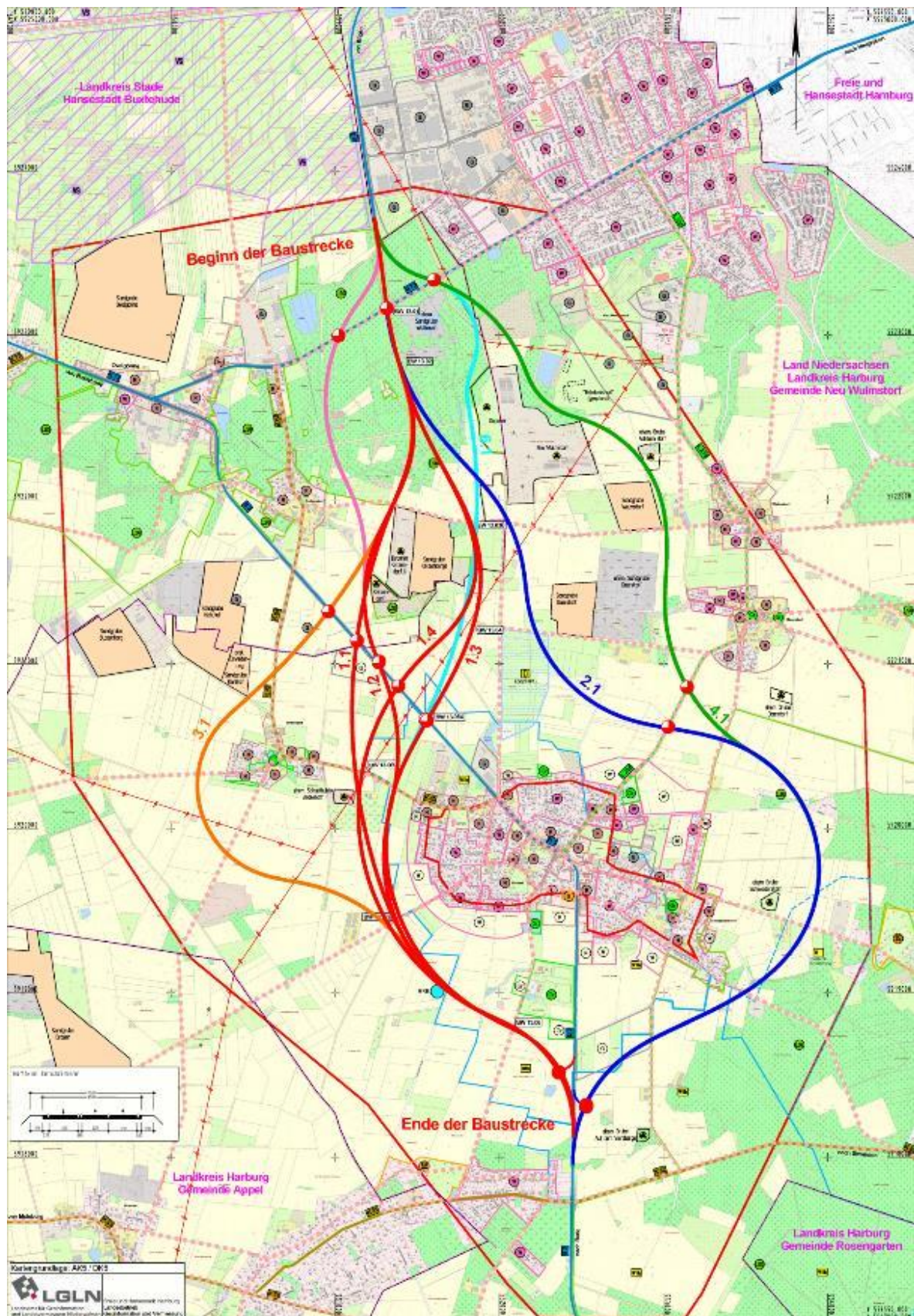


Abb. 4-1: Vorhabenbezogener Untersuchungsraum und geprüfte Varianten

5 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.1 Methodik

Wesentliche Aufgabe der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs ist es, die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sowie die unter Umweltgesichtspunkten am besten geeignete, d. h. konfliktärmste Linienführung zu ermitteln, die zudem ein geringes Risiko für die spätere – im Zuge der Planfeststellung erfolgende – Projektzulassung aufweist.

Der Vergleich von alternativen Linienführungen erfolgt daher unter den Aspekten

- der frühzeitigen und wirksamen Umweltvorsorge im Sinne des § 1 UVPG und
- der Zulassungsfähigkeit der Linienführung durch die Einhaltung gesetzlicher und untergesetzlicher Vorgaben.

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienbestimmung ist dabei als vorbereitende Teilprüfung einer einheitlichen, durchgängigen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu verstehen, die ihren Abschluss in der Planfeststellung findet. Die inhaltlichen Anforderungen der UVP sind somit in der Summe verteilt auf die Planungsebenen des Linienbestimmungs- bzw. Raumordnungsverfahrens sowie des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens und können entsprechend abgeschichtet werden.

Die Bearbeitungsinhalte müssen sich an dem jeweiligen Planungsstand des Vorhabens orientieren. Prüfungsschwerpunkte im Rahmen der Linienbestimmung bzw. Raumordnung sind somit vor allem die überörtlich raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens insbesondere hinsichtlich der Eignung der Linienführung der geplanten Bundesstraße.

5.1.1 Auswirkungsprognose

Zur Identifizierung der relevanten Wirkungspfade werden zum einen die ermittelten projektbedingten Wirkungen des geplanten Straßenbauvorhabens und zum anderen die aus der Raumanalyse gewonnenen Erkenntnisse im Sinne von Ursache-Wirkungszusammenhängen miteinander verknüpft und das ökologische Risiko ermittelt. Es erfolgt eine systematische Verknüpfung der Grundlagendaten bzw. der ermittelten Qualitäten/ Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter mit den vorhabenbezogenen Wirkfaktoren. Das methodische Verfahren lässt sich dabei auf das Grundmuster der „Ökologischen Risikoanalyse“ (BIERHALS et al. 1974 und SCHOLLES 1997) zurückführen.

Die in den schutzgutspezifischen Kapiteln jeweils einleitend beschriebenen Wirkfaktoren werden nach möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen differenziert; es erfolgen jeweils eine grundsätzliche schutzgutbezogene Beschreibung der Art der Wirkung sowie eine Einschätzung der Reichweite der jeweiligen Wirkung.

Zur Erleichterung der Nachvollziehbarkeit wird die Auswirkungsprognose auf einem möglichst niedrigen, an der Sachebene orientierten Aggregationsniveau vorgenommen. So wer-

den i. d. R. unmittelbare quantitative Angaben zu den z. B. durch Flächenverlust betroffenen schutzgutspezifischen Funktionen oder den durch Überschreitung von Lärmorientierungswerten betroffenen Siedlungsflächen zusammengestellt. Stärker aggregierende Beurteilungsschritte werden nur in Einzelfällen bspw. beim Landschaftsbild verwendet, wo die gleichfalls quantitativ dargestellten Landschaftsbildbeeinträchtigungen auf Basis einer Verknüpfungsmatrix aus den Landschaftsbildqualitäten auf der einen Seite und der von der Höhenlage der Straße abhängigen vorhabenspezifischen Wirkungsintensität auf der anderen Seite ermittelt werden.

5.1.2 Variantenvergleich

In der Auswirkungsprognose werden die durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen nach Schutzgütern getrennt für alle Varianten ermittelt. Grundlage des Variantenvergleichs ist die im Rahmen der Auswirkungsprognose dargestellte Dimension der erheblichen Umweltauswirkungen der einzelnen Varianten.

Der Variantenvergleich zielt auf eine vergleichende Bewertung der Varianten untereinander und die Herausarbeitung der aus Umweltsicht vergleichsweise günstigsten Linienführung (schutzgutübergreifende Vorzugsvariante) ab. Übergeordnetes Ziel des Variantenvergleichs ist die Ermittlung derjenigen Lösungsmöglichkeit, die aus Umweltsicht die geringsten Auswirkungen hervorruft und zudem keine Merkmale aufweist, die einer Zulassung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren entgegenstehen.

Der Variantenvergleich erfolgt unter Einbeziehung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen – was im Rahmen der Linienfindung im Wesentlichen der räumlichen und baulichen Konfliktvermeidung entspricht – sowie unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Möglichkeiten zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen. Die berücksichtigten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind ebenso wie die grundsätzlichen Kompensationsmöglichkeiten in Kap. 5.10 beschrieben.

Der Variantenvergleich erfolgt zunächst schutzgutbezogen und mündet dann in eine schutzgutübergreifende Gesamtbetrachtung, erfolgt also zweistufig:

- Stufe 1: schutzgutbezogener Variantenvergleich,
- Stufe 2: schutzgutübergreifender Variantenvergleich.

5.1.2.1 Schutzgutbezogener Variantenvergleich

Im schutzgutbezogenen Variantenvergleich werden die für jede einzelne Variante ermittelten Auswirkungsergebnisse vergleichend interpretiert, bewertet und verbal beschrieben. Die Auswirkungsprognose liefert hierfür eine Vielzahl von kriterienbezogenen Einzelergebnissen, z. B. die flächenmäßige Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biototypen.

Die bewerteten Einzelergebnisse werden in einer schutzgutbezogenen Bilanztafel mit einer vergleichenden Gegenüberstellung der variantenspezifischen Auswirkungen und deren

Bewertung dokumentiert. Durch Aggregation der bewerteten und gewichteten Einzelergebnisse erfolgt schließlich die Ableitung der günstigsten Variante.

Das methodische Vorgehen zur **Bewertung** und **Gewichtung** der Einzelergebnisse wird nachfolgend beschrieben.

Bewertung der kriterienbezogenen Einzelergebnisse

Die Bewertung der Varianten erfolgt auf der untersten und damit detailliertesten Ebene, der Ebene der schutzgutbezogenen Kriterien bzw. Indikatoren. Hier werden die im Rahmen der Auswirkungsprognose pro Variante ermittelten Einzelergebnisse relativ zueinander verglichen, indem die gutachterlich ermittelten Auswirkungen in der folgenden 5-stufigen Skala bewertet bzw. als variantenneutral eingestuft werden.

Tab. 5-1: Bewertungsskala

Bewertungsstufe	Symbol
vergleichsweise günstigste Variante(n)	++
vergleichsweise günstige Variante(n)	+
vergleichsweise durchschnittliche Variante(n)	o
vergleichsweise ungünstige Variante(n)	-
vergleichsweise ungünstigste Variante(n)	--
Keine Unterschiede zwischen den Varianten	variantenneutral

Für eine sachgerechte Herausarbeitung der jeweiligen relativen Unterschiede kommen dabei folgende Wertungsfälle zum Einsatz:

„Normalfall“ (N)

Die Ergebnisse werden linear zwischen dem günstigsten und ungünstigsten Ergebnis / Wert der Einflussgröße aufgeteilt.

Tab. 5-2: Bewertungsfall „Normalfall“ (N)

++	+	o	-	--
				
Bester Wert				Schlechtester Wert

„Ausreißer“ (A)

In den Fällen, in denen ein extremer Ausreißer ermittelt wurde, wird eine Kappungsgrenze („hinter“ dem zweit-schlechtesten Wert, siehe roter Strich in Tab. 5-3) festgelegt, um eine Verzerrung der Bewertungsergebnisse zu vermeiden.

Tab. 5-3: Bewertungsfall „Ausreißer“ (A)

++	+	0	-	--
				
Bester Wert			Kappungs- grenze ----->	Schlechtester Wert

„Enge Streuung“ (E)

In den Fällen, in denen die Ergebniswerte sehr eng beieinander liegen, so dass eine Eingruppierung in fünf Klassen unverhältnismäßig wäre, werden diese lediglich in die drei mittleren Klassen + bis – eingeordnet.

Tab. 5-4: Bewertungsfall „Enge Streuung“ (E)

++	+	0	-	--
				
	Bester Wert		Schlechtester Wert	

Gewichtung der bewerteten Einzelergebnisse zur Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvarianten

Zur Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante werden die bewerteten Einzelergebnisse gewichtet. Die Gewichtung wird ausgedrückt in Prozent (%), wobei das Gesamtgewicht aller kriterienbezogenen Einzelergebnisse pro Schutzgut immer 100 % ergibt.

Die gutachterlich vorgenommene Gewichtung erfolgt unter Berücksichtigung der Unterschiede der jeweiligen Konfliktschwere und im Abgleich mit den Zielsetzungen und Vorgaben des Umwelt- und Naturschutzes, der Landes- und Regionalplanung sowie der jeweiligen Fachplanungen, also ihrer Entscheidungsrelevanz. So haben z. B. Umweltauswirkungen, die durch alle Varianten in vergleichbarem Umfang oder gar nicht verursacht werden, eine nur nachrangige (oder keine) Entscheidungsrelevanz und werden daher nur mit einem geringen (oder keinem) Gewicht belegt.

Eine unterschiedliche Gewichtung kann z. B. aufgrund folgender Sachverhalte begründet sein:

- höhere Gewichtung

- Umweltauswirkungen, die strikte gesetzliche Normen bzw. Zulässigkeitsschwellen überschreiten und daher i. d. R. nicht auftreten dürfen, z. B. erhebliche Beeinträchtigungen von gesetzlich festgelegten Schutzgebieten/ -objekten.
 - Umweltauswirkungen mit deutlicher Überschreitung von Vorsorgestandards, z. B. Überschreitung der Lärmorientierungswerte der DIN 18005 in Bezug auf Siedlungsflächen.
 - Umweltauswirkungen von besonderer Schwere, z. B. erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgutfunktionen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung, besonderer Schutzbedürftigkeit und/ oder geringer Repräsentanz im Untersuchungsraum.
 - zwischen den Varianten bestehen deutliche Unterschiede hinsichtlich des Umfangs der Umweltauswirkungen.
- geringere Gewichtung
 - Umweltauswirkungen von geringerer Schwere, z. B. erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgutfunktionen mit mittlerer oder allgemeiner Bedeutung und/ oder hoher und gleichmäßiger Repräsentanz im Untersuchungsraum.
 - Umweltauswirkungen von geringerer Schwere, z. B. mit nur geringfügigen Betroffenheiten von Schutzgutfunktionen.
 - zwischen den Varianten bestehen nur geringe Unterschiede hinsichtlich des Umfangs der Umweltauswirkungen.

5.1.2.2 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Ziel des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs ist die Ermittlung derjenigen Lösungsmöglichkeit, die aus Umweltsicht die geringsten Auswirkungen hervorruft und zudem keine Merkmale aufweist, die einer Zulassung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren entgegenstehen.

Zur Ermittlung der schutzgutübergreifend günstigsten Variante werden die Gesamtergebnisse der jeweilig schutzgutbezogen durchgeführten Variantenvergleiche zu einem schutzgutübergreifenden Gesamtergebnis zusammengeführt. Dies erfolgt analog der Vorgehensweise, die zur Ermittlung der jeweiligen schutzgutbezogenen Vorzugsvariante beschrieben wurde.

Auch hier erfolgt eine gutachterliche Gewichtung unter Berücksichtigung der Unterschiede der jeweiligen Konfliktschwere und im Abgleich mit den Zielsetzungen und Vorgaben des Umwelt- und Naturschutzes, der Landes- und Regionalplanung sowie der jeweiligen Fachplanungen, also ihrer Entscheidungsrelevanz (vgl. Kap. 5.1.2.1).

5.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.2.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Die Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit erfolgt separat für die Teilaspekte

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Erholungs- und Freizeitfunktion.

In Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion stehen v. a. mögliche Auswirkungen auf wohnbaulich genutzte Bereiche im Vordergrund. Dabei spielen insbesondere direkte Flächenverluste, anlagebedingte Beeinträchtigungen durch Zerschneidung/ Durchfahrung z. B. des Wohnumfeldes und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch den Eintrag von Lärm eine besondere Rolle. Die Auswirkungsprognose bezieht sich auf Siedlungs- und Freiflächen inner- und außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung, Wohnbauflächen im Außenbereich sowie auf das Wohnumfeld. Außerhalb der Bestandsflächen werden geplante Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen als verbindlich eingestuft, wenn zum Zeitpunkt der Datenrecherche (Stand 31.05.2019) ein rechtskräftiger Bebauungsplan oder eine hinreichende planerische Verfestigung vorliegt (vgl. Kap. 3.1.4).

Die Auswirkungsprognose hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktion bezieht sich auf die im Untersuchungsraum vorhandenen Erholungs- und Freizeiteinrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug (d. h. außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung) sowie auf die regional und lokal bedeutsamen Wegeverbindungen.

Zum Wirkungskomplex **baubedingter Auswirkungen** des Vorhabens können im Rahmen der UVS nur generelle, i. d. R. nicht quantifizierte Angaben gemacht werden, da die Bau-durchführung noch nicht im Detail festgelegt ist. Bauzeitliche (vorübergehende) Flächeninanspruchnahmen durch die beidseits der Trasse im Regelfall erforderlichen Baustreifen (pau-schal 10 m beidseitig des Baukörpers), Baustelleneinrichtungsflächen und Materiallager lie-gen i. d. R. innerhalb der Zone der betriebsbedingten Auswirkungen und werden innerhalb dieser Bewertung ausreichend berücksichtigt.

Baubedingte Lärm- und Schadstoffemissionen stellen keine dauerhafte Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion bzw. der Erholungs- und Freizeitfunktion dar. In der UVS werden der Einsatz moderner Baumaschinen, Geräte und Verfahren nach dem Stand der Technik und somit die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Verordnungen des Im-missionsschutzes vorausgesetzt. Entsprechend der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinen-lärmschutzverordnung) sind die Bauarbeiten so durchzuführen, dass erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden. Weiterhin ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräu-schmissionen – in der aktuellen Fassung (AVV Baulärm) zu beachten.

5.2.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

5.2.1.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Verlust von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen durch Überbauung

Im Bereich des Baukörpers kann es zu einer direkten Inanspruchnahme von Siedlungsflächen (Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen im Innen- und Außenbereich, Flächen für den Gemeinbedarf) und siedlungsnahen Freiflächen und damit zu einem dauerhaften Verlust von Flächen mit einer Wohn- und Aufenthaltsfunktion für den Menschen kommen.

Zu den siedlungsnahen Freiflächen werden die bauleitplanerisch gesicherten Freiflächen/ Grünflächen (hier Parkanlage, Friedhöfe, Sportplätze im direkten Siedlungszusammenhang) gezählt.

Darüber hinaus wird in der Bilanzierung der Schutzbereich Wohnumfeld, also die an die Siedlungsflächen unmittelbar angrenzenden Freiflächen mit Bedeutung für die wohnortnahe Erholung berücksichtigt. Es wird differenziert zwischen dem einem Radius von 500 m um geschlossene Siedlungsflächen sowie einem Radius von 100 m um Wohnbauflächen im Außenbereich.

Die Quantifizierung erfolgt durch den Baukörper bedingten Flächenverlust in Hektar.

Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch Zerschneidung/ Durchfahrung

Vorhabenbedingt kann es zu einer Zerschneidung des Wohnumfeldes kommen. Bei der Auswirkungsprognose wird zwischen den Wohnumfeldbereichen um geschlossene Siedlungsflächen (500 m-Umfeld) und um Wohnbauflächen im Außenbereich (100 m-Umfeld) differenziert.

Die Bilanzierung erfolgt über die jeweilige Durchfahrungslänge in Meter.

5.2.1.1.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

Verlust von Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen/ -einrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug durch Überbauung

Im Zuge des geplanten Vorhabens kann es zu Flächen- und Funktionsverlusten der im Untersuchungsraum vorhandenen Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen/ -einrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug kommen.

Zu nennen sind hier das Vorranggebiet Freiraumfunktion (kleinräumig) zwischen Daerstorf und Wulmstorf, welches gemäß RROP 2025 LK Harburg eine besondere Bedeutung und Eignung für die landschaftsgebundene Erholung und den Tourismus aufweist, sowie die im Untersuchungsraum vorhandenen nicht-siedlungsnahen Sport- und Freizeitanlagen (Hundedressurplätze, Modellflugplatz, Motorsportgelände, Schützenvereinsgelände, Reitanlagen/ Reiterhöfe/ Pensionspferdehaltungen) außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung.

Die Quantifizierung erfolgt durch den Baukörper bedingten Flächenverlust in Hektar.

Zerschneidung von Erholungsinfrastruktur

Bilanziert wird die Zerschneidung von regional oder lokal bedeutsamen Wegeverbindungen, hier die Vorranggebiete Regional bedeutsame Rad-/ Wanderwege sowie die sonstigen im Untersuchungsraum verlaufenden regional oder lokal bedeutsamen Rad-, Wander- und Reitwege. Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung durch Wegeumlegung, Brücken- oder Durchlassbauwerke werden dabei nicht berücksichtigt, da sie einzelfallbezogen erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens abschließend geprüft werden. Jedoch hat sich schon bei der Varianten-Planung zum Raumordnungsverfahren gezeigt, dass unter Berücksichtigung der vsl. notwendigen Brücken- und Durchlassbauwerke zur Über- bzw. Unterführung von bedeutenden Straßen oder Wirtschaftswegen nur geringe Umwege in Bezug auf die Erholungsinfrastruktur ergeben.

Bilanziert wird die Zerschneidung nach Anzahl der betroffenen Wege.

5.2.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

5.2.1.2.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Beeinträchtigung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen sowie des Wohnumfeldes durch Lärmeintrag

Als Bezugsgröße zur Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 herangezogen. Gemäß den Anforderungen der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ (VLärmSchR 97) ist bei der Neubauplanung einer Straße eine Linienführung anzustreben, bei der schädliche Lärmeinwirkungen auf dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden – „Lärmschutz durch Planung“; demnach ist die Vermeidung von Lärm bei der Planung im Sinne des für den Immissionsschutz geltenden Vorsorgegrundsatzes (z.B. § 50 BImSchG) zu berücksichtigen. Für den Lärmschutz durch Planung gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht. Aus § 50 BImSchG folgt, dass diese möglichst unterschritten werden sollen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 können dabei als Anhalt dienen. Mit der Einbeziehung der Orientierungswerte der DIN 18005 wird dem Grundsatz der Umweltvorsorge insoweit Rechnung getragen. Die gesetzlichen Grenzwerte der 16. BImSchV müssen im Zuge der Umsetzung der Planung generell eingehalten werden.

Tab. 5-5 stellt die Orientierungswerte der DIN 18005 zusammenfassend dar.

Tab. 5-5: Lärmorientierungswerte für Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen

Baunutzung	Orientierungswerte der DIN 18005
Flächen für den Gemeinbedarf/ Sondergebiete (Kindergärten, Schulen)	• 50 dB(A) tags
Wohnbauflächen • reines Wohngebiet (WR) • allgemeines Wohngebiet (WA)	• 40 dB(A) nachts • 45 dB(A) nachts
Gemischte Bauflächen • Dorfgebiet (MD) • Mischgebiet (MI) • Wohnbauflächen im Außenbereich	• 50 dB(A) nachts • 50 dB(A) nachts • keine Angaben in DIN 18005 → Konvention: 50 dB(A) nachts
Sondergebiete, die der Erholung dienen (Wochenend-/ Ferienhausgebiete)	• 40 dB(A) nachts
siedlungsnahen Freiflächen/ Grünflächen (Parkanlagen, Friedhöfe, Sportplätze)	• 55 dB(A) tags → Konvention: 50 dB(A) tags (siehe Erläuterung unterhalb der Tabelle)
Wohnumfeld (500 m-Umfeld bei geschlossenen Siedlungsflächen, 100 m-Umfeld bei Wohnbauflächen im Außenbereich))	

Hinsichtlich siedlungsnahen Freiflächen/ Grünflächen und für das Wohnumfeld wird ein Orientierungswert von 50 dB(A) tags angesetzt, da eine Störung der Erholung im Freien besonders empfindlich wahrgenommen wird. Die DIN 18005 nennt für die Nutzungen Friedhof, Kleingarten- und Parkanlagen einen Orientierungswert von 55 dB(A) tags bzw. nachts. Gemäß HUHMAN & HELLMEIER (2002) liegen bei einem Mittelungspegel von unter 50 dB(A) tags keinen nennenswerten Beeinträchtigungen für den Außenbereich vor. Daher wird zur Ermittlung von lärmbedingten Funktionsbeeinträchtigungen von siedlungsnahen Freiflächen bzw. im Wohnumfeld die 50 dB(A)-Tagesisophone zu Grunde gelegt. Diese analog zur Ermittlung der Beeinträchtigung von Erholungsräumen in der freien Landschaft gewählte Vorgehensweise (siehe Kap. 5.7.1.2) lässt sich dadurch begründen, dass es sich bei dem hier betrachteten Untersuchungsraum zur OU Elstorf insgesamt um einen allenfalls gering vorbelasteten ländlichen Raum handelt.

Die Beeinträchtigungen durch Verlärmung werden in der vorliegenden UVS ohne mögliche Minimierungsmaßnahmen (d. h. aktiver oder passiver Lärmschutz) prognostiziert und in den Variantenvergleich eingestellt. Sollte eine Überschreitung der in Tab. angegebenen schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 aufgrund der Abwägung mit anderen Belangen erforderlich werden, löst diese Überschreitung noch keine Notwendigkeit für direkte Lärmschutzmaßnahmen aus. Eine Dimensionierung möglicher Lärmschutzmaßnahmen ist

nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Diese Untersuchungen werden in der anschließenden Verfahrensebene (Planfeststellungsverfahren) durchgeführt.²⁴

Die Bilanzierung der variantenbezogenen Beeinträchtigungen erfolgt wie nachfolgend beschrieben:

- Vorhandene Gebäude mit Wohnfunktion: Im Rahmen der durchgeführten Schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 21.2) wurde an allen Gebäuden mit Wohnfunktion (an sämtlichen Fassadenabschnitten aller Geschosse) die Anzahl der Schutzfälle ermittelt. Ein Schutzfall ist dabei die Überschreitung eines Orientierungswertes der DIN 18005 auf einer Gebäude- bzw. Etagenlänge von 10 m. Da die Fassadenabschnitte nur selten eine Länge von genau 10 m haben, werden die einzelnen Überschreitungen mithilfe eines Faktors in Schutzfälle umgerechnet. Dieser Faktor ergibt sich als Quotient aus tatsächlicher Fassadenlänge zu 10 m als Basiswert (vgl. Unterlage 21.2). Die in Unterlage 21.2 ermittelten Schutzfälle (Anzahl) werden in die Auswirkungsprognose und den Variantenvergleich der UVS übernommen (vgl. Bilanz- und Bewertungs-Tab. 5-10). In der Auswirkungskarte zum Schutzgut Menschen (Unterlage 19.1.2, Bl. 1) werden die Gebäude, an denen ein oder mehrere Schutzfälle eintreten, räumlich dargestellt.
- Flächen ohne Gebäude mit Wohnfunktion: Eine Schutzfallbetrachtung wie oben beschrieben, kann nur in Bezug auf vorhandene Gebäude mit Wohnfunktion durchgeführt werden. Um auch die bauleitplanerisch gesicherten Flächen sowie die Flächen mit einer hinreichend verfestigten Planung ohne Gebäude-Bestand zu berücksichtigen, werden diese Flächen mit den für die jeweilige Baunutzung relevanten Lärm-Isophonen überlagert (siehe Tab. 5-5) und so die beeinträchtigte Flächen ermittelt. Die Lärm-Isophonen (Linien gleicher Lautstärke) sind in der Auswirkungskarte zum Schutzgut Menschen (Unterlage 19.1.2, Bl. 1) sowie Unterlage 21.2 räumlich dargestellt. Bilanziert werden die Flächengrößen mit Überschreitung der DIN 18005-Orientierungswerte in Hektar.

Verringerung von potenziell gesundheitsgefährdender Lärmbelastung innerhalb von Ortsdurchfahrten

Bei einer Überschreitung der Lärm-Werte 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht kann nach allgemeiner Rechtsauffassung eine Gesundheitsgefährdung vorliegen.

Die Überschreitung der Werte 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht wurden in der Schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 21.2) für den Bezugsfall 2030 (Prognosezustand im Jahr 2030 ohne Bau einer Ortsumgehung) und für die jeweiligen Planfälle 2030

²⁴ Sollten in den nachfolgenden Planungsphasen Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV festgestellt werden, entsteht daraus dem Grunde nach ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen, die als aktiver Lärmschutz an der Straße (Einschnittslage, Wälle, Wände) oder passiver Lärmschutz (am Gebäude) umgesetzt werden können. Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind im Sinne der Gesundheitsvorsorge den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen.

(Prognosezustand im Jahr 2030 mit Bau der jeweiligen Variante/ des jeweiligen Planfalls) gesondert ermittelt.

Für die Beurteilung der Lärmsituation an Gebäuden im vorhandenen Straßennetz, die nach dem Bau der jeweiligen Variante in den vorhandenen Ortsdurchfahrten noch verbleiben wird, erfolgte in Unterlage 21.2 hilfsweise eine Beurteilung anhand der Grenzwerte der 16. BImSchV (siehe Tab. 5-6).²⁵

Tab. 5-6: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Anlagen und Gebiete	Grenzwerte der 16. BImSchV	
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	• 57 dB(A) tags	47 dB(A) nachts
Reines Wohngebiet, Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	• 59 dB(A) tags	49 dB(A) nachts
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	• 64 dB(A) tags	54 dB(A) nachts

Die Auswertungen in Unterlage 21.2 erfolgten etagenbezogen für die beiden schalltechnisch maßgebenden Zeitbereiche Tag und Nacht, mit einer weiteren Differenzierung nach Überschreitungshöhen (70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht).

Die in Unterlage 21.2 etagenbezogen ermittelten Verringerung (Anzahl) von potenziell gesundheitsgefährdender Lärmbelastung innerhalb von Ortsdurchfahrten werden in die vorliegende UVS übernommen.

Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Schadstoffeintrag

Durch den Verkehr auf der geplanten OU Elstorf kann es zu Schadstoffeinträgen in angrenzende Siedlungsflächen und so zu Beeinträchtigungen der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen kommen. Im Rahmen der luftschadstofftechnischen Untersuchung (Unterlage 21.3) wurden die verkehrsbedingten Immissionen mittels der Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) berechnet und hinsichtlich der Einhaltung oder Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV verglichen.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass eine Überschreitung der in der 39. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte in Bezug auf Wohnbauflächen, sonstigen bebauten Flächen mit Bedeutung für das Wohnen, Freiflächen, das Wohnumfeld und die freie Landschaft durch keine der betrachteten Varianten ausgelöst wird. Die Immissionsgrenzwerte werden bereits in ei-

²⁵ Die 16. BImSchV ist rechtlich nur zur Ermittlung der Lärmschutzmaßnahmen beim Neubau oder der „wesentlichen Änderung“ öffentlicher Straßen anzuwenden. Da für eine Beurteilung der verbleibenden Lärmbelastung im Bereich des vorhandenen Straßennetzes keine gesetzlichen Grenzwerte vorhanden sind, wurden die Werte der 16. BImSchV hier nur hilfsweise herangezogen.

nem Abstand von 10 m zum Fahrbahnrand eingehalten (ebd.); dieser Bereich wird i. d. R. durch die technische Planung, hier die Einschnitts- bzw. Dammböschungen in Anspruch genommen.

5.2.1.2.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

Beeinträchtigung von Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen/ -einrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug durch Lärmeintrag

Analog zur Vorgehensweise zur Ermittlung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen in Bezug auf siedlungsnahen Freiflächen bzw. im Wohnumfeld des Menschen (siehe Kap. 5.2.1.2.1) wird zur Beurteilung die 50 dB(A)-Tagesisophone herangezogen. Bei Unterschreitung dieses Wertes werden Störungen und Belästigungen im Außenbereich weitgehend vermieden.

Bilanziert wird die Flächengröße mit Überschreitung der 50 dB(A)-Tagesisophone in Hektar.

Der Eintrag von Lärm in die freie Landschaft wird im Rahmen der Betrachtung des Schutzguts Landschaft (Kap. 5.7.1.2) berücksichtigt.

5.2.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.2.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

5.2.2.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Verlust von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen durch Überbauung

Durch keine der Varianten werden bestehende oder gemäß vorbereitender und verbindlicher Bauleitplanung geplante Siedlungsflächen und/ oder siedlungsnahen Freiflächen in Anspruch genommen. Lediglich durch die westliche Rampe zur Überführung der Ketzendorfer Straße über die Variante 5 werden rd. 0,14 ha einer unverbindlich geplanten Arrondierungsfläche zur östlichen Erweiterung der Siedlungsflächen von Ketzendorf (schriftl. Mitteilung der Hansestadt Buxtehude, Stand 08/2019) in Anspruch genommen. Der Flächenverlust geht nicht in die Bewertung ein, da es sich um eine unverbindliche Planung handelt.

Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch Zerschneidung/ Durchfahrung

Durch die Varianten 1.3 und 1.4 kommt es zu den geringsten Auswirkungen auf das Wohnumfeld bei geschlossenen Siedlungsflächen (Schutzzone 500 m). Beide Varianten sind diesbezüglich als die vergleichsweise günstigsten Trassenführungen zu beurteilen (Bewertung: + +), ihre Zerschneidungslängen liegen mit jeweils rd. 2.500 m deutlich unter denjenigen der Varianten 1.2, 2.1 und 6.1 (dort jeweils rd. 3.300-3.400m; Bewertung: +). Die Vorteile der Variante 1.3 und 1.4 sind dadurch begründet, dass sie zwar – wie alle West-Varianten – das Wohnumfeld von Elstorf bzw. Ardestorf durchfahren, im weiteren Verlauf in Richtung Norden jedoch östlich abgerückt von Ketzendorf verlaufen. Die Variante 1.1 ist mit einer Zerschneidungslänge von rd. 3.500 m als durchschnittlich zu bewerten (Bewertung: o). Die Varianten 3.1 und 5.1 sind mit Zerschneidungslängen von rd. 4.600 m bzw. 4.200 m deutlich

schlechter zu bewerten als voran genannten. Varianten; sie weisen eine vergleichsweise ungünstige Trassenführung auf (Bewertung: -). Am schlechtesten schneidet die Ost-Variante 4.1 ab, da sie das Wohnumfeld von Schwiederstorf, Daerstorf, Wulmstorf und Neu-Wulmstorf durchfährt (rd. 5.300 m); es handelt sich um die vergleichsweise ungünstigste Trassenführung (Bewertung: - -).

In Bezug auf die Zerschneidung des Wohnumfeldes bei Wohnbauflächen im Außenbereich zeigt sich ein ähnliches Bild. Auch stellt sich die Variante 4.1 als die vergleichsweise ungünstigste Variante dar (rd. 660 m; Bewertung: - -), gefolgt von der Variante 1.4 (rd. 480 m; Bewertung: -). Die Varianten 1.1, 1.2 und 2.1 sind mit ihren Zerschneidungslängen von rd. 360-440 m als durchschnittlich zu bewerten (Bewertung: o). Die Variante 1.3 weist dagegen eine vergleichsweise günstige Trassenführung auf (Zerschneidungslänge rd. 310 m). Mit den Varianten 3.1, 5.1 und 6.1 werden die deutlich geringsten Auswirkungen auf die Wohnbauflächen im Außenbereich ausgelöst (rd. 160-200 m); bei ihnen handelt es sich um die vergleichsweise günstigsten Varianten (Bewertung: + +).

Beeinträchtigung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen sowie des Wohnumfeldes durch Lärmeintrag

Im Süden des Untersuchungsraumes endet die Baustrecke je nach Variante auf Höhe der Siedlung Elstorf-Bachheide (Ostvarianten) oder knapp nördlich davon (Westvarianten). Aufgrund der etwas längeren Streckenführung der beiden Ostvarianten 2.1 und 4.1 ergibt sich bei diesen eine rechnerisch ermittelte Betroffenheit im nördlichen Siedlungsbereich von Elstorf-Bachheide, der bauleitplanerisch als reines Wohngebiet festgelegt ist. Diese rechnerisch nur für die beiden Ostvarianten ermittelte Betroffenheit (ausgedrückt in Anzahl von Schutzfällen) wird in der Entscheidungsmatrix (siehe Tab. 5-10) dokumentiert, jedoch nicht bewertet (bzw. mit 0 % gewichtet), da sowohl die Ost- als auch die Westvarianten unabhängig von ihrer konkreten Streckenlänge (bzw. ihrem konkreten Aufbinden auf die bestehende B 3) zu vergleichbaren Betroffenheiten des genannten reinen Wohngebietes in Elstorf-Bachheide führen.

Variante 4.1 ist mit den deutlich größten Auswirkungen hinsichtlich der Überschreitung des nächtlichen 45 dB(A)-Orientierungswertes für allgemeine Wohngebiete gemäß DIN 18005 verbunden. Insgesamt werden durch die Trassenführung rd. 117 Schutzfälle in allgemeinen Wohngebieten ausgelöst; die Schwerpunkte der Betroffenheiten liegen dabei im westlichen Siedlungsrandbereich von Neu Wulmstorf und Daerstorf. Die Variante 6.1 ist mit insgesamt rd. 56 ausgelösten Schutzfällen in Neu Wulmstorf als ebenfalls sehr ungünstig zu bewerten. Sowohl Variante 4.1 als auch Variante 6.1 stellen die vergleichsweise ungünstigsten Streckenführungen in Bezug auf die Verlärmung von allgemeinen Wohngebieten dar (Bewertung: - -). Mit der Variante 5.1 werden rd. 9 Schutzfälle in Ovelgönne (Bewertung: -), mit Variante 2.1 rd. 6 Schutzfälle im südöstlichen Siedlungsrandbereich von Schwiederstorf durch die Überschreitung des nächtlichen Orientierungswertes von 45 dB(A) ausgelöst (Bewertung: o). Die sonstigen Varianten führen zu keinen Lärm-Betroffenheiten von Wohnhäusern in allgemeinen Wohngebieten und stellen entsprechend die günstigsten Linienführungen dar.

Als einzige Variante ist die Variante 3.1 mit einer Beeinträchtigung von Wohnhäusern in gemischten Bauflächen durch die Überschreitung des diesbezüglich relevanten nächtlichen Orientierungswerte von 50 dB(A) verbunden (Bewertung: -). Am nordwestlichen Siedlungsrand von Ardestorf werden durch den verkehrsinduzierten Lärm insgesamt rd. 1,15 Schutzfälle ausgelöst. Östlich Ketzendorf werden darüber hinaus durch die Variante 5.1 rd. 2,2 ha der unverbindlich geplanten Arrondierungsflächen (schriftl. Mitteilung der Hansestadt Buxtehude, Stand 08/2019) mit mehr als 50 dB(A) nachts verlärmte. Die Beeinträchtigung geht nicht in die Bewertung mit ein, da es sich um eine unverbindliche Planung handelt.

In Bezug auf geplante allgemeine Wohngebiete schneiden die Varianten 2.1 und 3.1 am schlechtesten ab und sind als die vergleichsweise ungünstigsten Streckenführungen zu beurteilen (Bewertung: - -). Mit beiden Varianten werden rd. 1,4 ha bzw. rd. 1,6 ha der gemäß 18. FNP-Änderungsentwurf der Gemeinde Neu Wulmstorf geplanten Wohnflächen im nordöstlichen bzw. westlichen Randbereich von Elstorf-Schwiederstorf oberhalb des nächtlichen 45 dB(A)-Orientierungswertes verlärmte. Variante 4.1, die als vergleichsweise ungünstig zu bewerten ist (Bewertung: -), führt zu entsprechenden Beeinträchtigungen von rd. 1 ha, hier v.a. im westlichen Siedlungsrandbereich von Daerstorf (FNP- bzw. B-Plan-Ausweisung). Mit Variante 5.1 werden rd. 0,80 ha in Ovelgönne, hier östlich der Straße Hogenbarg, beeinträchtigt; es handelt sich hierbei um Flächen, die gemäß Dorfentwicklungskonzept der Hansestadt Buxtehude für eine allgemeine Wohnnutzung gesichert sind (schriftl. Mitteilung der Hansestadt Buxtehude, Stand 08/2019). Damit ist die Variante 5.1 als insgesamt durchschnittlich zu beurteilen (Bewertung: o). Alle sonstigen Varianten führen zu nur sehr geringfügigen (0,02-0,08 ha) oder keinen Lärmbeeinträchtigungen geplanter Wohnbauflächen und sind als die vergleichsweise günstigsten Varianten anzusehen.

Die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 sind in Bezug auf die Verlärmung von Wohnflächen im Außenbereich als die vergleichsweise ungünstigsten Varianten zu bewerten (Bewertung: - -). Durch beide Varianten werden östlich und nordöstlich Schwiederstorf > 30 Schutzfälle durch Überschreitung des nächtlichen Orientierungswertes von 50 dB(A) verursacht. Mit den als durchschnittlich zu bewertenden Varianten 1.1 und 1.4 (Bewertung: o) werden rd. 15-16 Schutzfälle zwischen Elstorf und Ardestorf bzw. nordöstlich Ketzendorf ausgelöst. Die Varianten 1.2, 1.3 und 3.1 sind mit rd. 10-11 Schutzfällen nordöstlich Ketzendorf verbunden; damit sind sie als vergleichsweise günstig zu bezeichnen (Bewertung: +). Die Varianten 5.1 und 6.1 führen zu keinen entsprechenden Beeinträchtigungen und sind daher als die günstigsten Varianten zu werten.

Die beiden nordöstlich Ketzendorf an der Straße Hogenbarg liegenden Wochenend- bzw. Ferienhäuser werden nur von den Varianten 1.1, 1.2, 3.1 und 5.1 oberhalb des nächtlichen Lärmorientierungswertes von 40 dB(A) verlärmte. Durch die sehr nah an die beiden Häuser heranreichende Trassenführung der Variante 5.1 werden rd. 7 Schutzfälle ausgelöst; Variante 5.1 ist damit die vergleichsweise ungünstigste Variante (Bewertung: - -). Die Varianten 1.1, 1.2 und 3.1 sind hingegen „nur“ mit rd. 2 Schutzfällen verbunden, womit die genannten Varianten immer noch als vergleichsweise ungünstige Varianten (Bewertung: -) einzustufen sind.

Alle West-Varianten, also die Varianten 1.1 bis 1.4, 3.1, 5.1 und 6.1, führen zu einer Verlärmung der südlich Elstorf an der Schützenstraße gelegenen Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (Bestand innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung) oberhalb des Orientierungswertes von 50 dB(A) tags. Die beeinträchtigte Fläche beträgt jeweils rd. 4,4 ha bis 5 ha; dies führt zu einer vergleichsweise ungünstigen Variantenbewertung (Bewertung: -). Die gemäß 18. FNP-Änderungsentwurf der Gemeinde Neu Wulmstorf südlich bzw. westlich der bestehenden Flächen geplanten Erweiterungen werden ebenfalls nur durch die West-Varianten maßgeblich beeinträchtigt (rd. 5,7 bis 5,9 ha; jeweilige Variantenbewertung: -). Die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 führen zu keinen bzw. zu keinen maßgeblichen Beeinträchtigungen dieser Flächen und sind daher als vergleichsweise günstige Streckenführungen zu beurteilen (Bewertung: +).

Die schwerwiegendste Verlärmung des Wohnumfeld bei geschlossenen Siedlungsflächen (Schutzzone 500 m) wird durch die Varianten 3.1 (hier v.a. im Bereich westl. Ardestorf) und 4.1 (hier v.a. im Bereich westl. Daerstorf, Wulmstorf und Neu Wulmstorf) durch Überschreitung des 50 dB(A)-Tagwertes ausgelöst (rd. 280 bis 310 ha). Beide genannten Varianten sind entsprechend als die vergleichsweise ungünstigsten Trassenführungen (Bewertung: - -) zu beurteilen. Die Varianten 1.3, 1.4 und 6.1 schneiden diesbezüglich mit rd. 160 bis 170 ha) vergleichsweise am günstigsten ab (Bewertung: + +). Da die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 relativ nah an den im Außenbereich liegenden Siedlungsflächen östlich Schwiederstorf bzw. westlich Daerstorf/ Wulmstorf vorbeiführen, sind diese Varianten auch mit den höchsten Lärm-Beeinträchtigungen in Bezug auf die Verlärmung des Wohnumfeld bei Wohnbauflächen im Außenbereich (Schutzzone 100 m) verbunden (rd. 28 ha; Bewertung: - -)). Diesbezüglich sind die Varianten 5.1 und 6.1 mit rd. 10 ha bzw. rd. 6 ha verlärmter Wohnumfeldfläche (100 m Schutzzone im Außenbereich) als die vergleichsweise günstigsten Varianten zu bezeichnen.

Verringerung von potenziell gesundheitsgefährdender Lärmbelastung innerhalb von Ortsdurchfahrten

Die Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 21.2) zeigen, dass die Summe der Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV innerhalb der betrachteten Ortsdurchfahrten unabhängig vom jeweiligen Variantenverlauf der geplanten Ortsumgehung grundsätzlich deutlich reduziert wird.

Die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 sind dabei mit den geringsten Entlastungswirkungen innerhalb verbunden und sind damit als die vergleichsweise ungünstigsten Linienführungen anzusprechen (Bewertung: - -). Mit ihnen werden die für den Bezugsfall 2030 anzunehmenden Lärmwirkungen bei rd. 65 Etagen auf < 70 dB(A) am Tag und bei rd. 135 Etagen auf < 60 dB(A) in der Nacht reduziert.

Im Vergleich dazu sind alle weiteren Varianten als sehr günstig zu beurteilen (Bewertung: + +), denn mit ihnen werden deutlich größere Entlastungswirkungen innerhalb von Ortsdurchfahrten erreicht. In Relation zum Bezugsfall 2030 werden rd. 84 Etagen auf < 70 dB(A) am Tag und bei 230-240 Etagen auf < 60 dB(A) in der Nacht reduziert.

Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Schadstoffeintrag

Die luftschadstofftechnische Untersuchung (Unterlage 21.3) stellt fest, dass eine Überschreitung der in der 39. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte in Bezug auf Wohnbauflächen und sonstigen bebauten Flächen mit Bedeutung für das Wohnen durch keine der betrachteten Varianten ausgelöst wird. Die Immissionsgrenzwerte werden bereits in einem Abstand von 10 m zum Fahrbahnrand eingehalten (ebd.); dieser Bereich wird i. d. R. durch die technische Planung, hier die Einschnitts- bzw. Dammböschungen in Anspruch genommen. Negative Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion können ausgeschlossen werden.

5.2.2.1.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

Verlust von Sport- Freizeit- und Erholungsflächen/ -einrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug durch Überbauung

Variante 2.1 trassiert mittig durch den Modellflugplatz westlich Daerstorf, der hierdurch fast vollständig verloren geht. Insgesamt beträgt die Eingriffsfläche bei Variante 2.1 rd. 1 ha, womit sie vergleichsweise die deutlich ungünstigste Trassenführung darstellt (Bewertung: - -). Mit Variante 4.1 gehen immerhin noch rd. 0,5 ha Fläche verloren (Bewertung: o). Alle sonstigen Varianten führen entweder zu keinen oder zu nur sehr geringfügigen Flächeninanspruchnahmen (Eingriff in den Hundedressurplatz südl. Ketzendorf von rd. 0,1 ha durch die Varianten 1.2 und 5.1), so dass sie als die vergleichsweise günstigsten Trassenführungen zu werten sind (Bewertung: + +).

Beeinträchtigung von Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen/ -einrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug durch Lärmeintrag

Die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 führen durch Lärmeintrag oberhalb der 50 dB(A)-Tagesisophone auf rd. 4,5 bis 5 ha Fläche zu den größten Auswirkungen auf Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen bzw. -einrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug, also außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung. Während beide Varianten mit einer vollständigen Verlärmung des Hundedressurplatzes südlich Elstorf verbunden sind, wird im weiteren nördlichen Verlauf der Modellflugplatz westlich Daerstorf durch die Variante 2.1 bzw. der Hundedressurplatz und die Reitanlage westl. Daerstorf durch die Variante 4.1 oberhalb des genannten Orientierungswertes beeinträchtigt. Bei den Ost-Varianten handelt es damit sich um die vergleichsweise ungünstigsten Streckenführungen (Bewertung: - -). Alle West-Varianten sind mit rd. 1,6 bis 2,2 ha verlärmter Flächen nahezu gleichauf. Variante 1.3 führt zu einer Verlärmung von rd. 2,2 ha Fläche (Bewertung: +), die sonstigen Varianten zu entsprechenden Beeinträchtigungen auf rd. 1,6 bis 2,0 ha (Bewertung: + +). Maßgeblich betroffen sind hiervon zum einen Hundedressurplatz südl. Elstorf sowie südl. Ketzendorf. Das Motorsport-Gelände am Daerstorfer Stadtweg wird nicht in die Bilanzierung eingestellt, dass diesem keine ausgeprägte Empfindlichkeit gegenüber straßenverkehrsinduziertem Lärm zugeordnet werden kann.

Zerschneidung von Erholungsinfrastruktur

Der im RROP 2013 LK Stade raumordnerisch als Vorranggebiet festgelegte regional bedeutsame Rad-/ Wanderweg entlang der Ketzendorfer Straße wird durch alle West-Varianten jeweils einmal, nicht jedoch durch die Ost-Varianten, gequert. Die sonstigen im Untersuchungsraum vorhandenen regional und lokal bedeutsamen Rad-, Wander- und Reitwege werden im Zuge der Trassenführung aller Varianten entweder fünfmal oder – im Falle der Varianten 2.1, 3.1 und 4.1 – sogar siebenmal gequert.

Tab. 5-7: Variantenbezogene Zerschneidung von Rad-, Wander- und Reitwegen

Erholungsinfrastruktur	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Vorranggebiet Regional bedeutsamer Rad-/ Wanderweg	1x	1x	1x	1x	-	1x	-	1x	1x
Radtour „Hamburger Radrunde“	1x	1x	1x	1x	3x	1x	3x	1x	1x
Regionalpark-Radroute „Moisburger Geest“	3x	3x	3x	3x	2x	3x	2x	3x	3x
Regionalpark-Radroute „Schwarze Berge“	-	-	-	-	2x	-	2x	-	-
Regionalpark-Reitroute „Schlüsselberg“	-	-	-	-	-	2x	-	-	-
Lokale Radroute entlang Hollenstedter Straße	1x	1x	1x	1x	-	1x	-	1x	1x
Summe	6x	6x	6x	6x	7x	8x	7x	6x	6x

5.2.2.2 Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Eine Überbauung von bestehenden oder geplanten Siedlungsflächen und/ oder siedlungsnahen Freiflächen findet ebenso wie der verkehrsbedingte Eintrag von Schadstoffen mit Überschreitung der Zulässigkeitschwelle der 39. BImSchV durch keine der Varianten statt; daher werden diese beiden Wirkfaktoren im Rahmen der teilschutzgutbezogenen Gesamtbewertung nicht berücksichtigt (0 % Gewicht). Als relevante Wirkfaktoren verbleiben verkehrsbedingte Lärmeinträge in Wohn- und Wohnumfeldflächen sowie die Zerschneidung/ Durchfahrung von siedlungsnahen Freiflächen für die sogenannte Feierabend-Erholung. Der Verlärmung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen oberhalb der jeweiligen Lärmorientierungswerte wird mit insgesamt 50 % das höchste Gewicht zugesprochen. Der

innerörtlichen Verringerung potenziell gesundheitsgefährdender Lärmbelastungen oberhalb der 70 dB(A)-Tag- bzw. 60 dB(A)-Nachtsophone wird mit 20 % ebenfalls ein hohes Gewicht beigemessen. Die Auswirkungen durch Zerschneidung/ Inanspruchnahme von Wohnumfeldflächen werden mit insgesamt 20 % bei der Gesamtbewertung berücksichtigt, da diese Flächen unwiederbringlich für die sogenannte Feierabend-Erholung nicht mehr zur Verfügung stehen bzw. deutlich schlechter zu erreichen sind. Demgegenüber wird die Verlärmung des Wohnumfelds mit 10 % deutlich geringer gewichtet.

In Tab. 5-8 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für das Teilschutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-10 zu entnehmen.

Tab. 5-8: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	+	++	++	++	-	o	--	o	+

In der Gesamtbetrachtung aller Kriterien für das Teilschutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion erweisen sich die Varianten 1.2, 1.3 und 1.4 als die vergleichsweise günstigsten Varianten (Gesamtbewertung: ++). Maßgebliche Unterschiede bestehen zwischen diesen Varianten nicht.

Die genannten Varianten werden dicht gefolgt von den Varianten 1.1 und 6.1, die als vergleichsweise günstig zu werten sind (Gesamtbewertung: +). Variante 1.1 führt ebenso wie die oben genannten schutzgutbezogenen Vorzugsvarianten zu keinen Lärmbeeinträchtigungen von bestehenden oder geplanten Wohnbau- und Mischbauflächen gemäß Bauleitplanung, ist jedoch v.a. in Bezug auf die mit ihr verbundenen Beeinträchtigungen der Wohnumfeldbereiche insgesamt etwas ungünstiger zu bewerten. Variante 6.1 hat gegenüber den oben genannten schutzgutbezogenen Vorzugsvarianten gewisse Nachteile, da aufgrund ihrer recht nah an die Siedlungsflächen von Neu Wulmstorf heranreichenden Trassenführung deutlich höhere Lärmbeeinträchtigungen von bestehenden Wohnbauflächen verbunden sind.

Die Varianten 3.1 und 5.1 sind etwas schlechter als die vorgenannten Variante 1.1 und 6.1 zu beurteilen (Gesamtbewertung: o). Beide Varianten sind im Vergleich mit einer deutlich größeren Zerschneidungswirkung der Wohnumfeldbereiche von Ardestorf bzw. Ketzendorf sowie mit höheren Lärmbeeinträchtigungen von bestehenden bzw. geplanten Wohnbauflächen verbunden. Die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 liegen abgeschlagen auf den hinteren Plätzen. Die Variante 2.1 ist als vergleichsweise ungünstige (Gesamtbewertung: -), die Variante 4.1 als die ungünstigste Variante (Gesamtbewertung: --) zu beurteilen.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Innerhalb des Teilschutzgutes Erholungs- und Freizeitfunktion wird dem Kriterium Zerschneidung von sonstigen regional und lokal bedeutsamen Rad-, Wander- und Reitwege mit 35 % das höchste Gewicht zugeordnet. Die höhere Gewichtung gegenüber der Zerschneidung des im RROP 2013 LK Stade festgesetztem Vorranggebiet Regional bedeutsamer Rad-/ Wanderweg mit 15 % erfolgt, da die erstgenannten Wege deutlich häufiger betroffen und von mehr Menschen genutzt werden. Die Verlärmung von Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung) wird mit 30 % ebenfalls höher gewichtet als der direkte Verlust ebensolcher Flächen (20 %), da es durch den variantenbezogenen Lärmeintrag vsl. zu maßgeblichen Funktionsbeeinträchtigungen – bis hin zur kompletten Entwertung – von deutlich größeren Umfängen der jeweiligen Flächenkategorien kommt.

In Tab. 5-9 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für die Teilschutzgut Erholungs- und Freizeitfunktion dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-11 zu entnehmen.

Tab. 5-9: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Erholungs- und Freizeitfunktion

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	++	++	++	++	--	+	--	++	++

In Bezug auf das Teilschutzgut Erholungs- und Freizeitfunktion lassen sich bei den Varianten 1.1 bis 1.4, 5.1 und 6.1 keine maßgeblichen Unterschiede feststellen, so dass sie alle als gleichwertige schutzgutbezogene Vorzugsvarianten ausgewiesen werden.

Nur etwas schlechter ist die Variante 3.1 zu werten; bei ihr handelt es sich zwar nicht um eine vergleichsweise günstigste, jedoch immer noch um eine vergleichsweise günstige Streckenführung (Gesamtbewertung: +). Bei den beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 handelt es sich aufgrund der deutlich höheren Beeinträchtigungen vorhandenen Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung) um die vergleichsweise ungünstigsten Trassenführungen (Gesamtbewertung: --) in Bezug auf das Teilschutzgut Freizeit- und Erholungsfunktion.



Tab. 5-10: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Verlust von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen durch Überbauung	0%	Bewertung	variantenneutral										
		Flächen für den Gemeinbedarf (Kindergärten, Schulen) - BESTAND	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0%	Bewertung	variantenneutral										
		wie oben - GEPLANT	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0%	Bewertung	variantenneutral										
		Wohnbauflächen und Gemischte Bauflächen (reines Wohngebiet (WR), allgemeines Wohngebiet (WA), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)) - BESTAND	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0%	Bewertung	variantenneutral										
		wie oben - GEPLANT	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0%	Bewertung	variantenneutral										
		Wohnbauflächen im Außenbereich - BESTAND	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0%	Bewertung	variantenneutral										
		wie oben - GEPLANT	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0%	Bewertung	variantenneutral										
		Sondergebiete, die der Erholung dienen (Wochenend- und Ferienhausgebiet) - BESTAND	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	Bewertung	variantenneutral											
	wie oben - GEPLANT	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0%	Bewertung	variantenneutral											
	siedlungsnah Freiflächen/ Grünflächen (Parkanlagen, Friedhöfe, Sportplätze (innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung)) - BESTAND	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0%	Bewertung	variantenneutral											
	wie oben - GEPLANT	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch	14%	Bewertung (N)											
		Wohnumfeld (500 m-Umfeld bei	Streckenlänge	m	3.526	3.346	2.516	2.348	3.416	4.600	5.269	4.212	3.225

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Zerschneidung/ Durch- fahrung		geschlossenen Siedlungsflächen)											
		Bewertung (N)			0	0	+	-	0	++	--	++	++
	6%	Wohnumfeld (100 m-Umfeld bei Wohnbauflächen im Außenbereich)	Streckenlänge	m	399	364	317	479	443	180	660	198	161
betriebsbedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen durch Lärmeintrag (Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005)		Bewertung			variantenneutral								
	0%	Flächen für den Gemeinbedarf (Kindergärten, Schulen) - BESTAND	> 50 dB(A) tags	Schutzfälle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	wie oben - GEPLANT	> 50 dB(A) tags	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Bewertung (siehe Erläuterung unter Kap. 5.2.2.1.1)			variantenneutral								
	0%	Wohnbauflächen (reines Wohngebiet (WR)) - BESTAND	> 40 dB(A) nachts	Schutzfälle	0	0	0	0	92,15	0	93,96	0	0
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	wie oben - GEPLANT	> 40 dB(A) nachts	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Bewertung (A)			-	-	++	++	++	-	++	--	++
	3%	Sondergebiete, die der Erholung dienen (Wochenend-/Ferienhausgebiete) - BESTAND	> 40 dB(A) nachts	Schutzfälle	2,08	2,08	0,00	0,00	0,00	1,88	0,00	7,04	0,00
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	wie oben - GEPLANT		ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Bewertung (A)			++	++	++	++	0	++	--	-	--
	18%	Wohnbauflächen (allgemeines Wohngebiet (WA)) - BESTAND	> 45 dB(A) nachts	Schutzfälle	0,00	0,00	0,00	0,00	5,82	0,00	116,54	9,07	56,30
		Bewertung (N)			++	++	++	++	--	--	-	0	++
	12%	wie oben - GEPLANT	> 45 dB(A) nachts	ha	0,00	0,08	0,02	0,00	1,40	1,62	1,06	0,80	0,04
		Bewertung (E)			+	+	+	+	+	-	+	+	+
	3%	Gemischte Bauflächen (Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)) - BESTAND	> 50 dB(A) nachts	Schutzfälle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	wie oben - GEPLANT	> 50 dB(A) nachts	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Bewertung (N)			0	+	+	0	--	+	--	++	++
	6%	Wohnbauflächen im Außenbereich - BESTAND	> 50 dB(A) nachts	Schutzfälle	16,38	11,26	9,96	15,08	33,01	11,26	31,46	0,00	0,00
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	wie oben - GEPLANT	> 50 dB(A) nachts	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
	5%	Bewertung (E)			-	-	-	-	+	-	+	-	-
		siedlungsnah Freiflächen/ Grünflächen (Parkanlagen, Friedhöfe, Sportplätze (innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung)) - BESTAND	> 50 dB(A) tags (Konvention)	ha	4,93	4,95	4,88	4,93	0,00	4,68	0,00	4,40	4,97
	3%	Bewertung (E)			-	-	-	-	+	-	+	-	-
		wie oben - GEPLANT	> 50 dB(A) tags (Konvention)	ha	5,65	5,65	5,65	5,65	0,02	5,91	0,02	5,65	5,65
Verringerung potenziell gesundheitsgefährdender Lärmbelastung von Siedlungsflächen innerhalb von Ortsdurchfahrten	10%	Bewertung (A)			++	++	++	++	--	++	--	++	++
		Wohnbauflächen und sonstige bebaute Flächen mit Bedeutung für das Wohnen (Lärmverringerung am Tag auf < 70 dB(A)) innerhalb von Ortsdurchfahrten	< 70 dB(A) tags	Etagen	-83	-84	-84	-83	-66	-84	-62	-85	-84
	10%	Bewertung (A)			++	++	++	++	--	++	--	++	++
		Wohnbauflächen und sonstige bebaute Flächen mit Bedeutung für das Wohnen (Lärmverringerung in der Nacht auf < 60 dB(A)) innerhalb von Ortsdurchfahrten	< 60 dB(A) nachts	Etagen	-238	-238	-237	-236	-139	-226	-133	-239	-240
Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch Lärmeintrag (Überschreitung des Orientierungswerts von 50 dB(A) tags (Konvention))	7%	Bewertung (N)			0	+	++	++	+	--	--	0	++
		Wohnumfeld (500 m-Umfeld bei geschlossenen Siedlungsflächen)	> 50 dB(A) tags (Konvention)	ha	220,58	205,73	158,92	160,93	208,09	307,48	277,87	228,76	167,90
	3%	Bewertung (N)			+	+	+	+	--	+	--	++	++
		Wohnumfeld (100 m-Umfeld bei Wohnbauflächen im Außenbereich)	> 50 dB(A) tags (Konvention)	ha	12,58	12,39	12,45	13,24	27,79	11,29	27,91	9,57	5,74
Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Schadstoffeintrag (Überschreitung der Zulässigkeitschwelle der 39. BImSchV)	0%	Bewertung			variantenneutral								
		Wohnbauflächen und sonstige bebaute Flächen mit Bedeutung für das Wohnen	Berechnungsraum gemäß RLus 2012 (siehe Unterlage 21.3)	St./ Häuser	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamtbewertung					+	++	++	++	-	0	--	0	+

Tab. 5-11: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Menschen, Teilschutzgut Erholungs- und Freizeitfunktion

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Verlust von Bereichen mit verbindlichen Festlegungen sowie Sport-, Freizeit- und Erholungseinrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug durch Überbauung	0%	Bewertung			variantenneutral								
		Vorranggebiet Freiraumfunktion (kleinräumig)	Baukörper	St.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20%	Bewertung (N)			++	++	++	++	--	++	0	++	++
		Sport-, Freizeit- und Erholungseinrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug (außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung)	Baukörper	ha	0,00	0,06	0,00	0,00	0,95	0,00	0,54	0,06	0,00
Zerschneidung von Bereichen mit verbindlichen Festlegungen sowie sonstiger Erholungsinfrastruktur	15%	Bewertung (E)			-	-	-	-	+	-	+	-	-
		Vorranggebiet Regional bedeutsamer Rad-/ Wanderweg	Baukörper	St.	1	1	1	1	0	1	0	1	1
	35%	Bewertung (E)			+	+	+	+	-	-	-	+	+
		sonstige regional oder lokal bedeutsamen Radwander-, Wander- und Reitwege	Baukörper	St.	5	5	5	5	7	7	7	5	5
betriebsbedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung von Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen/-einrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug durch Lärmeintrag (Überschreitung des Orientierungswerts von 50 dB(A) tags (Konvention))	0%	Bewertung			variantenneutral								
		Vorranggebiet Freiraumfunktion (kleinräumig)	> 50 dB(A) tags (Konvention)	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30%	Bewertung (N)			++	++	+	++	--	++	--	++	++
		Sport-, Freizeit- und Erholungseinrichtungen ohne direkten Siedlungsbezug (außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung)	> 50 dB(A) tags (Konvention)	ha	1,97	2,00	2,22	1,65	5,04	1,27	4,52	1,73	1,60
Gesamtbewertung													
					++	++	++	++	--	+	--	++	++

5.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.3.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Die Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt separat für die Schutzgüter

- Pflanzen und
- Tiere und biologische Vielfalt.

Die im RROP 2013 LK Stade raumordnerisch festgelegten Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sind durch das Vorhaben nicht betroffen, daher werden sie in der nachfolgenden Auswirkungsprognose nicht weiter berücksichtigt.

5.3.1.1 Pflanzen

5.3.1.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Beeinträchtigung von Schutzgebieten und -objekten sowie von Bereichen mit verbindlichen Festlegungen durch Überbauung

Die Inanspruchnahme von Schutzgebieten und -objekten, wird anhand der durch den Baukörper und dem pauschal angenommen Baustreifen von 10 m beidseits der Trasse bedingten Verlustfläche in Hektar ermittelt. Zur Bilanzierung herangezogen werden das im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes vorhandene EU-Vogelschutzgebiet, das gleichzeitig als Naturschutzgebiet nach § 23 BNatSchG i.V.m. § 16 NAGBNatSchG festgelegt ist sowie die im Untersuchungsraum verteilten nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotope und die nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NAGBNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile. Ferner erfolgt die Berücksichtigung der raumordnerisch festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft und der Vorranggebiete Natura 2000.

Verlust von Biotoptypen durch Überbauung

Im Bereich des Baukörpers sowie des pauschal angesetzten Baustreifens von 10 Metern beidseits der Trasse kommt es zu einer direkten Inanspruchnahme von Biotoptypen. Es erfolgt eine Differenzierung der betroffenen Flächen nach Biotoptypen mit allgemeiner bis besonderer Bedeutung (Wertstufe III, IV und V) sowie der FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL (außerhalb von FFH-Gebieten). Die Quantifizierung erfolgt als Verlustfläche in Hektar.

Beeinträchtigung des regional und überregional bedeutsamen Biotopverbunds durch Zerschneidung

Vorhabenbedingt kann es zu einer Zerschneidung des regional und überregional bedeutsamen Biotopverbunds kommen. Um diesen Sachverhalt abzubilden, wird die Zer-

schneidung der regionalplanerisch festgelegten Vorranggebiete für Natur und Landschaft berücksichtigt (vgl. Kap. 3.2.5).

5.3.1.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Beeinträchtigung von Biotoptypen durch Nährstoffeintrag (insbesondere Stickstoff)

Trassenferne Wirkungen können sich insbesondere durch den betriebsbedingten Eintrag von Stickstoff (NO_x) ergeben, denn lang anhaltende anthropogene Stickstoffeinträge können bereits in relativ niedrigen Dosen zur Eutrophierung und damit zur Beeinträchtigung von empfindlichen Biotoptypen führen.

Im wissenschaftlichen Raum haben sich die sogenannten „Critical Loads“ (CL) für eutrophierende Stickstoffeinträge als geeignete Maßstäbe zur Beschreibung der Stickstoffempfindlichkeit von Ökosystemen etabliert. Critical Loads sind Vorsorgewerte für bestimmte Ökosysteme, die als Eintragsraten bzw. Depositionsraten von Luftschadstoffen ausgedrückt werden. Werden die Critical Loads eingehalten, sind nach derzeitigem Kenntnisstand signifikante schädliche Effekte an definierten Rezeptoren – z. B. Ökosystemen – langfristig ausgeschlossen (FGSV 2019).

Die vorhabenbezogene Prognose möglicher Auswirkungen erfolgt für gegenüber Stickstoffeintrag sehr hoch und hoch empfindliche Biotoptypen (vgl. DRACHENFELS 2016):

- sehr hohe Empfindlichkeit: CL 5-10, 8-10 N/ha*a
- hohe Empfindlichkeit: CL 8-15, 10-15 oder 10-20 kg N/ha*a

Im Untersuchungsraum gelten nur in der ehem. Grube Wellmann auftretenden Silbergras- und Sandseggen-Pioniergesellschaften (Biotopcode RSS) je nach standortörtlicher Ausprägung als gegenüber Stickstoff sehr hoch empfindlicher bzw. hoch empfindlicher Biotoptyp. Von einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Stickstoff ist nur dann auszugehen, wenn es sich um flechtenreiche Ausprägungen handelt (ebd.); dies ist in Bezug auf den Standort westlich der ehem. Grube Wellmann nicht der Fall.

In Anlehnung an die Anwendungshinweise zur RLBP Niedersachsen (NLStBV 2011) wird zur Ermittlung der Beeinträchtigungen eine pauschale Wirkzone von 250 m angesetzt. Diese Wirkzone entspricht hinsichtlich der für die OU Elstorf relevanten Parameter (Verkehrsmenge, Höchstgeschwindigkeit, Längsneigung) auch dem entsprechenden Emissionsniveau Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019). Die 250-Wirkzone deckt den Bereich ab, indem mit erhöhter Wahrscheinlichkeit wirkungsrelevante Depositionsraten zu erwarten sind.

Tab. 5-12: Einstufung der Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Stickstoffeintrag

Code	Biotoptyp	Wertstufe	NOx-Empfindlichkeit
HCT	Trockene Sandheiden (ohne Dünen)	V	!!*
WLA	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	V	!!+
WNB	Birken-Kiefern-Sumpfwald	V	!!+
WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	V	!!+
WQT	Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	IV / V	!!+
WPN	Sonstiger Kiefern-Pionierwald	III / IV	!!
WQE	Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald	IV	!!
WQL	Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	IV / V	!!
WRA	Waldrand magerer, basenarmer Standorte	IV	!!
RPM	Sonstiger Magerrasen	IV	!!*
RSS	Silbergras- und Sandseggen-Pionierrasen	V	!!+* / !!!
RSZ	Sonstiger Sandtrockenrasen	IV / V	!!*
<u>Stickstoffempfindlichkeiten gemäß DRACHENFELS (2016):</u> !!! sehr hohe Empfindlichkeit: CL 5-10, 8-10 kg N/ha*a !! hohe Empfindlichkeit: CL 8-15, 10-15 oder 10-20 kg N/ha*a + als Zusatz: Biotope basenarmer Standorte mit höherer Empfindlichkeit innerhalb der betreffenden Klasse (untere Werte der Spanne) * höhere Empfindlichkeit bei ungepflegten Brachen bzw. ungenutzten Flächen; geringere Empfindlichkeit bei regelmäßigem Nährstoffentzug durch Nutzung bzw. Pflegemaßnahmen			

Beeinträchtigung des EU-Vogelschutzgebietes durch Lärmeintrag

In der nördlichen Fortsetzung der OU Elstorf tangiert die B 3n als OU Neu Wulmstorf das EU-Vogelschutzgebiet DE 2524-401 „Moore bei Buxtehude“ (V 59 in Niedersachsen). Das VSG „Moore bei Buxtehude“ ist ein ursprünglich ca. 1.300 ha großer, aktuell jedoch durch die A 26 auf ca. 1.130 ha verkleinerter im Naturraum Harburger Elbmarschen gelegener Komplex aus anthropogen unterschiedlich stark überformten Nieder- und Hochmoorstandorten. Bedeutendste Art im VSG ist der Wachtelkönig. Das VSG wurde mit der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ (LÜ 00271) vom 02.08.2006 unter nationalen Schutz gestellt.

Keine der betrachteten Varianten führt zu unmittelbaren Eingriffen in das Vogelschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“. Das VSG liegt ca. 500 m nördlich des Knotens mit der vorhandenen B 73 und der bestehenden B3 OU Neu Wulmstorf. Es grenzt aber unmittelbar westlich an die

vorhandene OU Neu Wulmstorf an und wird bereichsweise insbesondere nördlich von Neu Wulmstorf durch die B3 OU Neu Wulmstorf durchschnitten.

Infolge der Realisierung des Vorhabens B 3n OU Elstorf kommt es zu einem prognostizierten Mehrverkehr auf der bereits realisierten nördlichen Weiterführung der B 3 OU Neu-Wulmstorf. Insofern ist prüfen, inwieweit der prognostizierte Mehrverkehr aufgrund der damit verbundenen Zunahme von straßenverkehrsbedingten Lärmimmissionen zu erheblichen Beeinträchtigungen des VSG „Moore bei Buxtehude“ führt. Dies ist anhand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt (Unterlage 19.3, siehe auch Kap. 6.2).

Bei der Prüfung ist die Gesamtentwicklung des Straßennetzes im Umfeld des VSG „Moore bei Buxtehude“ zu berücksichtigen, da es zu einem Zusammenwirken von Projekten kommt. Die der FFH-Prüfung zugrunde liegende Lärmberechnung basiert auf der aktuellen vorhabensbezogenen Verkehrsprognose von SSP mit Stand 2019. Der dort betrachtete Planfall 2030 bezieht die verkehrlichen Wirkungen aller im Umfeld des VSG „Moore bei Buxtehude“ konkret absehbaren Verkehrsprojekte mit ein. Dies betrifft insbesondere die A 26 im Abschnitt Stade – Hamburg, die das VSG im Norden durchschneidet sowie den Autobahnzubringer Buxtehude im Westen des VSG.

5.3.1.2 Tiere und biologische Vielfalt

5.3.1.2.1 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Verlust von Funktionsräumen und Habitaten planungsrelevanter Tierarten durch bau- und anlagebedingte Überbauung sowie durch betriebsbedingten Lärmeintrag und visuelle Effekte

Im Bereich des Baukörpers sowie des pauschal angesetzten Baustreifens von 10 Metern beidseits der Trasse kommt es zu einer direkten Inanspruchnahme von Funktionsräumen und Habitaten der planungsrelevanten Tierarten. In Bezug auf die im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvögel werden zudem die durch den betriebsbedingten Lärmeintrag sowie durch visuelle Effekte bedingten Habitatbeeinträchtigungen bzw. Revierverluste berücksichtigt.

Relevante Auswirkungen auf die Arten(gruppen) ohne Planungsrelevanz, hier die Libellen und Pilze (vgl. Kap. 3.2.6.8), sind nicht zu erwarten. Der einzige Libellenlebensraum mit hoher Bedeutung (Wertstufe 5; siehe KÜFOG 2012), das Gewässer südöstlich der Deponie Ketzendorf II/ östlich des Motocrossgeländes, wird von keiner der geprüften Linienführungen berührt. Die von SCHILLING (2011) im Bereich der Sandgrube Wellmann auf rd. 18 ha nachgewiesenen Pilzvorkommen werden ebenfalls nicht in relevanten Maß beeinträchtigt. Mit Ausnahme der Variante 5.1, die den Pilzvorkommensbereich westlich umfährt, werden durch die übrigen Varianten maximal rd. 0,6 ha dieses Bereichs überbaut. Diese Inanspruchnahme von rd. 3 % der Pilzvorkommen (jeweils durch alle Varianten, mit Ausnahme der Variante 5.1) führt zu keinen für den Variantenvergleich maßgeblichen Umweltauswirkungen. Mögliche Beeinträchtigungen von Wolf, Dachs und Wild werden hinsichtlich der Zerschneidung von bestehenden Austauschbeziehungen berücksichtigt (siehe hierzu weiter unten).

Auswirkungen auf Arten mit Planungsrelevanz werden für folgende Artengruppen ermittelt:

- Amphibien
 - Verlust von Laichgewässern planungsrelevanter Arten mit sehr hoher und hoher Bedeutung (Wertstufe 5, 4) durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.
- Reptilien
 - Verlust von Lebensräumen planungsrelevanter Arten mit sehr hoher und hoher Bedeutung (Wertstufe 5, 4) durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.
- Fledermäuse²⁶
 - Verlust von Waldflächen mit hohem bis sehr hohem und mittlerem bis hohem Struktureichtum und entsprechenden Vorkommenspotenzial von Fledermaus-Quartieren (bzw. Bruthabitaten höhlen- und nischenbrütender Vögel; siehe unten) durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.
- Eremit
 - Verlust von Habitatbäumen des Eremiten durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.
- Brutvögel
 - Verlust von Waldflächen mit hohem bis sehr hohem und mittlerem bis hohem Struktureichtum und entsprechenden Vorkommenspotenzial von Bruthabitaten höhlen- und nischenbrütender Vögel (bzw. von Fledermaus-Quartieren; siehe oben) durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.
 - Verlust bzw. Entwertung von avifaunistischen Funktionsräumen mit sehr hoher und hoher Bedeutung (Wertstufe 5, 4) durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie durch betriebsbedingten Lärmeintrag und visuelle Effekte (siehe unten).
 - Verlust bzw. Entwertung von Brutrevieren planungsrelevanter Arten durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie durch betriebsbedingten Lärmeintrag und visuelle Effekte (siehe unten).

Beeinträchtigung avifaunistischer Funktionsräume und störungsempfindlicher Brutvogelarten durch betriebsbedingten Lärmeintrag und visuelle Effekte

Durch den betriebsbedingten Eintrag von Lärm und durch visuelle Effekte (z. B. Verbauung des offenen Horizonts, Licht, Schneisenwirkungen) können sich Beeinträchtigung für diesbezüglich empfindliche Arten ergeben. Als besonders störungsempfindlich gegenüber Verlärmung und optische Störwirkungen sind die Vögel zu nennen. Dabei ist die Empfindlichkeit bei den verschiedenen Vogelarten unterschiedlich ausgeprägt. Die Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL et al. 2010) stellt ein

²⁶ Eine Bilanzierung der Überbauung von Fledermausnahrungs- bzw. Jagdhabitaten besonderer Bedeutung (Bedeutungsstufe A) erfolgt auf Planungsebene der UVS nicht. Es sind keine für die Variantenauswahl relevanten Unterschiede zwischen den Varianten auszumachen. Mögliche funktionale Entwertungen von Nahrungs- bzw. Jagdhabitaten durch den Eintrag von Lärm und/ oder Licht (graduelle Funktionsbeeinträchtigungen (rd. 25 %) sind bei einer Verkehrsstärke (DTV) von < 30.000 Kfz/24h bis maximal 25 m vom Fahrbahnrand anzunehmen (vgl. FÖA 2018)) werden aus dem gleichen Grund in vorliegender UVS ebenfalls nicht berücksichtigt.

geeignetes Instrument zur Prognose möglicher Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm und optischen Störreize (z. B. Licht, Kullissenwirkungen) dar.

In dem der Arbeitshilfe zugrunde liegenden FuE-Vorhaben wurde festgestellt, dass der Verkehrslärm nur für wenige Arten den wesentlichen Wirkfaktor darstellt. Für diese wenigen Arten werden kritische Schallpegel benannt. Für den Großteil der Vogelarten stellt der Verkehrslärm jedoch nicht den Wirkfaktor mit der größten Reichweite, sondern nur einen von mehreren Wirkfaktoren dar. Für eine größere Anzahl dieser Arten wurden sogenannte Effektdistanzen benannt, welche die Gesamtwirkung der Straße auf die jeweilige Brutvogelart berücksichtigen. Bei den Effektdistanzen handelt es sich um maximale Wirkdistanzen der vom Straßenverkehr ausgehenden Störungen, zu denen u. a. der Lärm, aber auch optische Störwirkungen, Schneiseneffekte, Habitatveränderungen u. a. Faktoren beitragen.

Tab. 5-13 stellt die betrachteten Wirkzonen in Bezug auf die planungsrelevanten Brutvogelarten mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Großrevier im Untersuchungsraum dar.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Unterlage 19.2) wurde für jedes einzelne in der artspezifischen Wirkzone vorkommende Brutrevier (Brutnachweis, Brutverdacht, Großrevier) geprüft, ob die jeweilige Variante eine Beeinträchtigung auslöst, die zum Verlust des Brutreviers führen kann. Bei Unterschreitung der halben Effektdistanz (siehe Tab. 5-13) wurde i. d. R. eine vollständige Entwertung und damit ein Verlust des Brutreviers angenommen. Liegt ein Brutrevier innerhalb der artspezifischen Verlärmungszone führt dies ebenfalls regelmäßig zum vollständigen Verlust dieses Brutreviers.

Relevante Beeinträchtigungen von avifaunistischen Funktionsräumen mit sehr hoher bzw. hoher Bedeutung, also von Räumen, die aufgrund des Vorkommens von Rote-Liste-Arten und deren Häufigkeit eine nationale oder landesweite bzw. eine regionale Bedeutung aufweisen (vgl. Kap. 3.2.2.2.2)), werden innerhalb einer Wirkzone von 150 m beidseits der jeweiligen Trassenführung angenommen.

Tab. 5-13: Wirkzonen in Bezug auf planungsrelevante Brutvogelarten

Wirkzone (Effektdistanz / kritischer Schallpegel)	Planungsrelevante Brutvogelarten
0-50 m	Wachtel tags) (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 52 dB(A)
0-100 m	Austernfischer tags) Blässhuhn Dohle Feldschwirl Feldsperling Gartengrasmücke (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 55 dB(A)

Wirkzone (Effekt- distanz / kritischer Schallpegel)	Planungsrelevante Brutvogelarten
	Gartenrotschwanz Gimpel Goldammer Graugans Grauschnäpper Haubenmeise Haussperling Heckenbraunelle Kernbeißer Mehlschwalbe Misteldrossel Rauchschwalbe Reiherente Rohrhammer Star Stieglitz Teichhuhn Turmfalke Waldbaumläufer Weidenmeise Wiesenschafstelze Zwergtaucher
0-150 m	Sperber
0-200 m	Bachstelze Baumfalke Baumpieper Bluthänfling Braunkehlchen Dorngrasmücke Eisvogel Fitis Flussregenpfeifer Gelbspötter Girlitz Grünspecht Habicht Kiebitz tags) Kleinspecht Mäusebussard Nachtigall Neuntöter Schwarzkehlchen Sumpfrohrsänger Teichrohrsänger Trauerschnäpper Uferschwalbe Wacholderdrossel Waldlaubsänger Wespenbussard Wiesenpieper
0-300 m	Heidelerche

(zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 55 dB(A)

Wirkzone (Effektdistanz / kritischer Schallpegel)	Planungsrelevante Brutvogelarten
	Kuckuck (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 58dB(A) tags) Rebhuhn (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 55 dB(A) tags) Rohrweihe Schwarzspecht (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 58dB(A) tags) Waldschnepfe (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 58dB(A) tags) Wasserralle (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 58dB(A) tags)
0-400 m	Pirol (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 58dB(A) tags)
0-500 m	Feldlerche Hohltaube (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 58dB(A) tags) Kolkrabe Kranich Waldkauz (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 58dB(A) tags) Waldohreule (zusätzlich relevant: kritischer Schallpegel von 58dB(A) tags)
52 dB(A) tags	Wachtel (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-50 m)
55 dB(A) tags	Austernfischer (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-100 m) Kiebitz (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-200 m) Rebhuhn (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-300 m)
58 dB(A) tags	Hohltaube (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-500 m) Kuckuck (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-300 m) Pirol (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-400 m) Schwarzspecht (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-300 m) Waldkauz (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-500 m) Waldohreule (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-500 m) Waldschnepfe (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-300 m) Wasserralle (zusätzlich relevant: Effektdistanz von 0-300 m)

Eine konkrete Unterscheidung der durch die jeweilige Variante verloren gehenden Brutreviere nach ihrem Gefährdungsstatus (Rote Liste-Status) findet nicht statt, da entsprechenden Auswirkungen bereits durch die Quantifizierung der beeinträchtigten avifaunistischen Funktionsräume erfolgt.²⁷

Die detaillierte artbezogene Betrachtung erfolgt im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Unterlage 19.2). Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung sind in die vorliegende UVS integriert.

²⁷ Die Bewertung der avifaunistischen Funktionsräume erfolgt auf der Grundlage des in Niedersachsen angewandten standardisierten Verfahrens nach BEHM & KRÜGER (2013). Dabei werden die Brutvogelgebiete auf der Grundlage der Vorkommen von Rote-Liste-Arten sowie deren Häufigkeit bewertet: den Vogelarten werden entsprechend der Höchstzahlen der erfassten Brutpaare und ihrer Rote-Liste-Status Punktwerte zugeordnet. Die Einstufung der Roten Liste erfolgt auf Grundlage der regionalen Gefährdungseinstufungen für die Regionen Watten und Marschen bzw. Tiefland Ost (KRÜGER & NIPKOW 2015), der Roten Liste Niedersachsens (KRÜGER & NIPKOW 2015) und der Roten Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015). Siehe hierzu auch Kap. 3.2.2.2.2.

Die Quantifizierung erfolgt als Verlustfläche in Hektar bzw. als Anzahl in Stück.

Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen zwischen (Teil-)Habitaten durch Zerschneidung/ Barrierewirkung sowie Erhöhung der Kollisionsgefahr

Die Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkung der Trasse ist sowohl von ihren (anlagebedingten) Charakteristika, z.B. dem Vorhandensein und der Ausgestaltung von Brücken- bzw. Durchlassbauwerken, als auch von der (betriebsbedingten) Verkehrsmenge abhängig. Stark befahrene Straßen ohne Durchlassbauwerke stellen für Tiere in der Regel kaum zu überwindende Barrieren dar. Die Folge ist zumeist eine Verkleinerung oder Verinselung von Lebensräumen mit ggf. negativen Auswirkungen auf den populationsbezogenen Genaustausch.

Auswirkungen auf **bodengebundene Arten** mit Planungsrelevanz werden für folgende Artengruppen ermittelt:

- Amphibien
 - Zerschneidung von Austauschbeziehungen zwischen Laichgewässern mit sehr hoher und hoher Bedeutung (Wertstufe 5, 4) / Querungslänge von zusammenhängenden, überwiegenden Aufenthaltsräumen.
Für jede einzelne planungsrelevante Art wurde im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Unterlage 19.2) die variantenbezogene Zerschneidungslänge der überwiegenden Aufenthaltsräume ermittelt. Hierfür wurden die in den Abb. 3-2 bis Abb. 3-8 (siehe Kap. 3.2.6.3.1) räumlich dargestellten zusammenhängenden Aufenthaltsräume zwischen anzunehmenden Teilpopulationen der einzelnen Arten mit der jeweiligen Variantenführung verschnitten. Die variantenbezogene Gesamtzerschneidungslänge wurde in Überlagerung der Aufenthaltsräume aller planungsrelevanten Arten ermittelt; diese Gesamtzerschneidungslänge ist in der Auswirkungsprognose (Kap. 5.3.2) dargestellt.
- Reptilien
 - Zerschneidung von Austauschbeziehungen zwischen Lebensräumen mit sehr hoher und hoher Bedeutung (Wertstufe 5, 4) / Barrierewirkung zwischen weniger als 1.000 m voneinander entfernten Lebensräumen
Für die planungsrelevante Art Zauneidechse wurde die variantenbezogene Zerschneidung von Lebensräumen ebenfalls im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Unterlage 19.2) konkret betrachtet und abgeleitet. Es wurde dabei davon ausgegangen, dass Austauschbeziehungen zwischen Lebensräumen bestehen, die weniger als 1.000 m voneinander entfernt liegen.
- Wolf, Dachs
 - Zerschneidung von potenziellen Ausbreitungskorridoren des Wolfs/ Lebensräumen des Daches
Als potenzielle Ausbreitungskorridore der planungsrelevanten Art Wolf werden die zusammenhängenden Waldbereiche des Ketzendorfer Forstes, die gleichzeitig regional und überregional bedeutsame Biotopverbundflächen darstellen, angenommen. Die im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Unterlage 19.2) ermittelten variantenbezogenen Zerschneidungslängen entsprechen also der jeweilige Zer-

schneidungslänge der zusammenhängenden Waldbereiche des Ketzendorfer Forstes.

Für den Ketzendorfer Forst liegen auch Hinweise auf das Vorkommen des Dachses vor, Dachsbauten sind nicht bekannt.

- Wild
 - Zerschneidung von Wildwechsel-Bereichen
Die Querung der drei im Untersuchungsraum bekannten Wildwechsel-Bereiche (zwei lokal bedeutsame Wildwechsel (1x nördlich, 1x südlich Elstorf), ein Haupt-Wildwechsel (1x im Ketzendorfer Forst)) wird pro Variante ermittelt.

Die Bilanzierung erfolgt anhand der variantenbezogenen Zerschneidungslänge von anzunehmenden Austauschbeziehungen zwischen mit einander in Verbindung stehenden Lebensräumen in Meter. In Bezug auf das Wild wird die Zerschneidung nach Anzahl der betroffenen Wildwechsel-Bereiche in Stück ermittelt.

Auswirkungen auf **flugfähige Arten** mit Planungsrelevanz werden hinsichtlich der Artengruppen Fledermäuse und Vögel (hier in Bezug auf besonders kollisionsgefährdete Arten) ermittelt:

- Fledermäuse
 - Zerschneidung von Flugrouten besonders kollisionsgefährdeter Arten mit besonderer Bedeutung (Bedeutungsstufe A)
 - Im Untersuchungsraum kommen folgende besonders kollisionsgefährdete Fledermausarten²⁸ vor:
 - Sehr hohe Kollisionsgefährdung: Braunes Langohr, Graues Langohr, Wasserfledermaus.
 - Hohe Kollisionsgefährdung: Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Zwergfledermaus.
- Vögel
 - Im Untersuchungsraum kommen folgende besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten²⁹ vor:
 - Sehr hohe Kollisionsgefährdung: Uferschnepfe (Nahrungsgast im Untersuchungsraum).
 - Hohe Kollisionsgefährdung: Kiebitz (Brutverdacht, Brutzeitfeststellung, Nahrungsgast im Untersuchungsraum), Flussuferläufer (Durchzügler), Uhu (potenzielle Vorkommen).

²⁸ Angabe der artbezogenen Disposition der Fledermausarten gegenüber Kollisionsgefahren (FÖA 2018)

²⁹ Angabe der vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Brut- u. Jahresvögeln durch Kollision an Straßen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)

Die Angabe der Beeinträchtigung erfolgt über die Anzahl der betroffenen Fledermaus-Flugrouten besonderer Bedeutung bzw. der betroffenen Brutvogelarten.

Die detaillierte artbezogene Betrachtung erfolgt im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Unterlage 19.2). Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung sind in die vorliegende UVS integriert.

5.3.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.3.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

5.3.2.1.1 Pflanzen

Beeinträchtigung von Schutzgebieten und -objekten sowie von Bereichen mit verbindlichen Festlegungen durch Überbauung

Durch direkte Überbauung werden weder EU-Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Vorranggebiete noch die im LROP festgelegten Vorranggebiete für den Biotopverbund überbaut, sie wirken sich daher auch nicht auf die Bewertung aus.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG werden durch alle Varianten beeinträchtigt. Am vergleichsweise günstigsten ist die Variante 5.1 (Bewertung: + +) zu beurteilen, da die Flächeninanspruchnahme am geringsten ist (rd. 0,1 ha). Betroffen ist der Randbereich eines geschützten Biotops nahe dem Fliegenmoor bei Elstorf. Etwas schlechter wirken sich die Varianten 1.1 und 3.1 aus, durch diese werden u. a. Sandtrockenrasen im Bereich des Ketzendorfer Forsts in Anspruch genommen (jeweils < 0,2 ha), sie sind vergleichsweise günstig zu bewerten (Bewertung: +) Die Varianten 1.4 und 2.1 sind als vergleichsweise durchschnittliche Varianten zu bewerten (Bewertung: o). Es folgen die vergleichsweise ungünstigen Varianten 1.2 und 1.3, bei denen Flächen im Umfang von 0,27 – 0,31 ha beeinträchtigt werden (Bewertung: -). Am vergleichsweise ungünstigsten sind die Trassenführungen der Varianten 4.1 und 6.1 (Bewertung: - -) mit einer Inanspruchnahme von jeweils rd. 1,5 ha § 30-Biotopfläche zu bewerten.

Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 NAGBNatSchG werden ebenfalls durch alle Trassenvarianten überbaut, sie kommen nahezu im gesamten Untersuchungsraum verstreut vor. Die vergleichsweise günstigsten Varianten sind diesbezüglich die Varianten 1.1, 1.4 und 3.1 (Bewertung: + +), da sich die Überbauung auf rd. 0,1-0,4 ha beschränkt. Variante 2.1 (Bewertung: o) wirkt sich etwas schlechter auf die geschützten Landschaftsbestandteile aus und ist als vergleichsweise durchschnittliche Variante zu bewerten. Ihr folgen die vergleichsweise ungünstigen Varianten 1.2, 1.3 und 4.1 (Bewertung: -). Die vergleichsweise ungünstigsten Varianten sind Variante 5.1 und 6.1, die Flächeninanspruchnahme liegt bei mehr als 2 ha (Bewertung: - -).

Eine Beeinträchtigung von raumordnerisch festgelegten Vorranggebieten Natur und Landschaft wird ebenfalls durch alle geplanten Varianten, hier in Bezug auf die entsprechende Vorranggebiete zwischen Ovelgönne und Neu Wulmstorf, verursacht. Die geringsten Beein-

trächtigungen gehen von vergleichsweise günstigsten Variante 4.1 aus, durch die Trassenführung werden rd. 9 ha Fläche verloren gehen. Als vergleichsweise günstige Variante ist die Variante 6.1 (rd. 10 ha Flächenverlust) zu bewerten, dicht gefolgt von den Varianten 1.3, 1.4 und 2.1 (jeweils rd. 11 ha), die als vergleichsweise durchschnittlich zu bewerten sind. Mit jeweils rd. 13 ha Flächenverlust handelt es sich bei den Varianten 1.1, 1.2, 3.1 und 5.1 um die vergleichsweise ungünstigsten Varianten.

Raumordnerisch festgelegte Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft werden durch alle Varianten überbaut, betroffen sind jedoch nur zwei Flächen des LK Harburg rund um Elstorf. Die vergleichsweise günstigsten Varianten sind die Varianten 1.1, 1.2 und 5.1 mit einer Inanspruchnahme von rd. 21 ha. Vergleichsweise günstig ist Variante 6.1 zu bewerten. Etwas schlechter und somit als vergleichsweise durchschnittliche Variante wird die Trassenführung von Variante 1.3 bewertet. Die Varianten 1.4 und 3.1 sind durch die Flächeninanspruchnahme von rd. 22,2 ha als vergleichsweise ungünstige Varianten einzuschätzen. Bei den vergleichsweise ungünstigsten Varianten 2.1 und 4.1 werden > 35 ha Fläche der Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft durch die Trassenführung überbaut.

Verlust von Biotoptypen durch Überbauung

Der Verlust von Biotoptypen wird entsprechend ihrer Bedeutsamkeit (allgemeine bis besondere Bedeutung (Wertstufe III, IV und V) sowie für die FFH-Lebensraumtypen (außerhalb von FFH-Gebieten) getrennt voneinander bilanziert.

Biotope mit besonderer Bedeutung (Wertstufe V) werden durch alle Varianten überbaut. Die vergleichsweise günstigsten Varianten (Bewertung: + +) sind die Varianten 1.1, 1.3, 1.4, 3.1 und 6.1 (rd. 1,3 - 1,5 ha). Bei Variante 1.2 handelt es sich um eine vergleichsweise günstige Variante (Bewertung: +). Aufgrund der größeren Beeinträchtigungen (1,84 ha) ist Variante 2.1 als durchschnittliche Variante zu bewerten (Bewertung: o). Variante 4.1 ist als vergleichsweise ungünstig zu bewerten, durch den Trassenverlauf gehen rd. 2 ha an Biotopen der Wertstufe V verloren (Bewertung: -). Die vergleichsweise ungünstigste Variante ist die 5.1 (Bewertung: - -). Der Flächenverlust variiert insgesamt je nach Variante zwischen 1,34 und 5,38 ha. Die beeinträchtigten Biotoptypen der Wertstufe V befinden sich dabei größtenteils im Bereich des Ketzendorfer Forsts.

Bezogen auf die Beeinträchtigung von Biotoptypen mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) ist die Variante 5.1 die vergleichsweise günstigste Variante (rd. 2 ha Flächenverlust). Variante 6.1 (rd. 2,5 ha) folgt als vergleichsweise günstige Variante. Die Varianten 1.1, 1.2, 1.3 und 3.1 sind als durchschnittliche Varianten zu bewerten. Vergleichsweise ungünstig ist die Trassenführung von Variante 1.4. Die vergleichsweise ungünstigsten Varianten sind die Ost-Varianten 2.1 und 4.1 (rd. 4 – 5 ha). Die betroffenen Biotoptypen der Wertstufe IV liegen ebenfalls schwerpunktmäßig im Bereich des Ketzendorfer Forsts zwischen Ovelgönne und Neu Wulmstorf.

Bezogen auf die Biotoptypen mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) sind die Varianten 1.1, 1.4, 3.1 und 5.1 als vergleichsweise günstigste Varianten zu beurteilen. Variante 2.1 wirkt

sich geringfügig nachteiliger aus, es handelt sich dennoch um eine vergleichsweise günstige Variante. Die Varianten 1.2, 1.3 und 4.1 sind hingegen als vergleichsweise durchschnittliche Varianten zu bewerten. Die vergleichsweise ungünstigste Variante ist die Variante 6.1. Die Verluste liegen insgesamt zwischen rd. 6,9 ha und rd. 11 ha Fläche. Die beeinträchtigten Biotoptypen allgemeiner Bedeutung liegen überwiegend in nördlichen und zentralen Bereichen des Untersuchungsraumes sowie westlich von Elstorf.

FFH-Lebensraumtypen (außerhalb von FFH-Gebieten) gehen variantenabhängig in einem Umfang von rd. 1,5 ha bis rd. 5,5 ha durch die Trassenführung verloren. Überwiegend handelt es sich um Eichenmischwälder (LRT 9190), die im Ketzendorfer Forst liegen. Die vergleichsweise günstigste Variante ist die 6.1, da nur wenige FFH-Lebensraumtypen in Randbereichen geschnitten oder mit geringer Querungslänge überbaut werden (rd. 1,5 ha Flächenverlust). Ihr folgen die 1'er Varianten sowie die Varianten 3.1 und 4.1 (jeweils rd. 2,5 – 3 ha Verlustfläche – die Varianten sind als vergleichsweise durchschnittliche Varianten zu bewerten. Vergleichsweise ungünstig ist die Variante 2.1 mit rd. 3,8 ha Flächenverlust zu beurteilen. Die Trassenführung der Variante 5.1 (rd. 5,5 ha Flächenverlust) ist vergleichsweise am ungünstigsten, da durch die Trassenführung zusammenhängende FFH-Lebensraumtypen mit großen Querungslängen nördlich und südlich der B 73 durchfahren werden.

Beeinträchtigung des regional und überregional bedeutsamen Biotopverbunds durch Zerschneidung

Im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes werden relevante Zerschneidungswirkungen in Bezug auf den regional und überregional bedeutsamen Biotopverbund durch alle Varianten in ähnlicher Weise ausgelöst. Die zerschnittenen Waldflächen des Ketzendorfer Forstes werden in den RROP der Landkreise Harburg und Stade als überregional bedeutsame Kerngebiete des landesweiten Biotopverbundes als Vorranggebiete Natur und Landschaft festgelegt. Die Varianten 1.3, 1.4, 2.1, 4.1 und 6.1 weisen aufgrund einer etwas geringeren Zerschneidungslänge des Waldgebietes einen gewissen Vorteil gegenüber den anderen Varianten auf und sind als vergleichsweise günstige Varianten anzusehen. Sie werden direkt gefolgt von den Varianten 1.1, 1.2 und 3.1, diese sind als vergleichsweise durchschnittliche Varianten zu bewerten. Tendenziell ungünstiger ist die Trassenführung der Variante 5.1 zu beurteilen, da die geplante Trasse den Ketzendorfer Forst auf einer Gesamtlänge von rd. 1.700 m quert, es handelt sich um eine vergleichsweise ungünstige Variante.

Beeinträchtigung von Biotoptypen durch Nährstoffeintrag (insbesondere Stickstoff)

Für die gegenüber Stickstoff hoch empfindlichen Biotoptypen zeigt sich, dass die Varianten 5.1 und 6.1 als vergleichsweise günstigste Varianten zu beurteilen sind (Bewertung: + +). Die durch den Trassenverlauf betroffenen, gegen Stickstoffeintrag hoch empfindlichen Biotope liegen im LSG „Buxtehuder Geestrand“ im Norden des Untersuchungsraumes. Die Varianten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.1 und 4.1 wirken sich etwas ungünstiger auf die gegen Stickstoffeintrag hoch empfindlichen Biotope aus, da mehr Flächen innerhalb der Wirkzone betroffen sind. Es handelt sich um vergleichsweise durchschnittliche Varianten (Bewertung: o) Die betroffenen

Flächen liegen auch hier überwiegend im Bereich des Ketzendorfer Forsts / LSG „Buxtehuder Geestrand“. Bei der Ost-Variante 4.1 kommen weitere Betroffenheiten im LSG „Rosengarten-Kiekeberg-Stuvenwald“ im südlichen Teil des Untersuchungsraumes sowie einzelne kleinere Flächen bei Daerstorf und Ketzendorf hinzu. Vergleichsweise am ungünstigsten ist Variante 2.1 zu beurteilen (Bewertung: - -). Die gegen Stickstoffeintrag hoch empfindlichen Biotope, die durch den Trassenverlauf betroffen sind, liegen sowohl im Bereich des LSG „Buxtehuder Geestrand“ / Ketzendorfer Forst als auch im LSG „Rosengarten-Kiekeberg-Stuvenwald“. Die Inanspruchnahme von Biotopen, die gegen Stickstoffeintrag hoch empfindlich sind, variiert zwischen rd. 38 ha und rd. 65 ha Fläche innerhalb der 250 m-Wirkzone.

Beeinträchtigung des EU-Vogelschutzgebietes durch Lärmeintrag

Im Ergebnis der Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung ist festzuhalten, dass für keine der Varianten der OU Elstorf zum jetzigen Planungsstand erhebliche Beeinträchtigungen des VSG „Moore bei Buxtehude“ sicher ausgeschlossen werden können. Beeinträchtigungen resultieren aus einer zusätzlichen erheblichen Verlärmung des straßennahen Bereiches im Verlauf der B 3n OU Neu Wulmstorf sowohl in der Nacht als auch am Tag, wodurch sowohl für den Wachtelkönig als auch für die Wachtel als wertgebende Arten Lebensraum verloren geht. Im Zuge der Zulassungsplanung ist daher näher zu konkretisieren, in welchem Umfang dieser Lebensraumverlust zu erwarten ist und ob auch auf der Grundlage detaillierterer Informationen zu den Lebensraumpotenzialen im VSG von einer Erheblichkeit der Beeinträchtigungen auszugehen ist (siehe hierzu Kap. 6.2. und Unterlage 19.3).

Betrachtet man die Unterschiede bei den einzelnen Varianten der OU Elstorf, so ist zu festzuhalten, dass die Unterschiede gering sind. Bezogen auf die aktuellen potenziellen Kernlebensräume des Wachtelkönigs betragen die Zunahmen der verlärmten Flächen im Vergleich zum Bezugsfall 2030 10 bis 11 ha. Dies gilt sowohl für die nächtliche Belastung von mehr als 47 dB(A) als auch für die Belastung am Tag von mehr als 52 dB(A). Im Vergleich zur Prognose 2015 kommt es in der Nacht zu einer Zunahme der verlärmten Fläche von 9-10 ha, am Tag allerdings kommt es zu einer leichten Abnahme der verlärmten Flächen. Dies ist sicher auf gegenläufige Effekte der Verkehrssteigerung auf der einen Seite und der Veränderung des Flottenmixes von 2015 bis 2030 auf der anderen Seite zurückzuführen.

Betrachtet man die Gesamtfläche des potenziellen Lebensraums von Wachtelkönig, so beträgt die Zunahme an verlärmten Flächen zum Bezugsfall 2030 je nach Variante und Tag- oder Nacht-Situation 17 bis 21 ha. Im Vergleich zur Prognose 2015 beträgt die Zunahmen 20 bis 21 ha in der Nacht und 1 bis 3 ha am Tag. Diese Zahlen können auch auf die Wachtel übertragen werden, da die Lebensraumansprüche zumindest ähnlich sind.

Diejenigen Varianten mit den etwas geringeren Betroffenheiten sind gleichzeitig Varianten mit einem ungünstigeren verkehrlichen Nutzen in Bezug auf die Zubringerfunktion zur A26. Ein entscheidungserheblicher Unterschied für die Variantenentscheidung auf der Ebene der Raumordnung lässt sich nicht ableiten. Für den Variantenvergleich wird das Kriterium „EU-Vogelschutzgebiete“ somit, trotz geringer Unterschiede in Bezug auf den Lebensraumverlust, mit 0% gewichtet (vgl. Tab. 5-17).

5.3.2.1.2 Tiere und biologische Vielfalt

Hinweis zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit der betrachteten Varianten

Die durch die jeweilige Variantenführung ausgelösten artenschutzrechtlichen Konflikte wurden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Unterlage 19.2) konkret ermittelt und beurteilt. Die Bewertung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit führt für alle Varianten zu dem Ergebnis, dass der Eintritt der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und/ oder CEF-Maßnahmen, für alle betroffenen Arten ausgeschlossen werden kann. Artenschutzrechtliche Ausnahmeerfordernisse im Sinne des § 45 BNatSchG durch unvermeidbare verbotstatbeständliche Betroffenheiten können für alle betrachteten Varianten ausgeschlossen werden (siehe Unterlage 19.2).

Verlust von Funktionsräumen und Habitaten planungsrelevanter Tierarten durch bau- und anlagebedingte Überbauung sowie durch betriebsbedingten Lärmeintrag und visuelle Effekte

Amphibien

Laichgewässer mit sehr hoher Bedeutung werden mit Ausnahme der Varianten 1.4 und 3.1 durch alle Varianten in Anspruch genommen. Die Varianten 1.4 und 3.1 sind daher als vergleichsweise günstige Trassenführungen einzustufen (Bewertung: +). Laichgewässer mit hoher Bedeutung werden durch keine der neun Varianten in Anspruch genommen.

Durch die Trassenführung der Variante 4.1 gehen insgesamt zwei Laichgewässer verloren, die Bedeutung für **Kammolch, Kreuzkröte und Laubfrosch** aufweisen. Es handelt sich zum einen um das kleine flache Stillgewässer südlich Elstorf (östlich des kleinen Nadelforstes) mit Nachweisen des Kammolches (zudem Nachweis ungefährdeter Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch), zum anderen um den Wiesentümpel westlich Wulmstorf mit Nachweisen der drei artenschutzrechtlich relevanten Arten Kammolch, Kreuzkröte und Laubfrosch (zudem die ungefährdeten Arten Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch). Die verloren gehenden Gewässer weisen jeweils eine sehr hohe Bedeutung auf. Durch Variante 4.1 geht zudem ein Laichgewässer mit geringer Bedeutung westlich Daerstorf (hier Nachweis des ungefährdeten Grasfroschs) verloren. Bei der Variante 4.1 handelt es sich um eine vergleichsweise ungünstige Trassenführung (Bewertung: -).

Mit den Varianten 1.2, 1.3, 5.1 und 6.1 werden ebenfalls zwei Laichgewässer mit sehr hoher Bedeutung in Anspruch genommen, in denen jedoch – in Abgrenzung zu der oben dargestellten Variante 4.1 – jeweils nur eine artenschutzrechtlich relevante Art nachgewiesen wurde. Hierbei handelt es sich um den relativ großen Wiesentümpel westlich Elstorf (südlich der K 42) mit Nachweisen des **Laubfrosches** (zudem des ungefährdeten Teichmolchs) und die feuchte Senke mit direkt angrenzenden Feldgehölzen westlich Elstorf (nördlich der Moiskburger Straße) mit Nachweisen des **Springfrosches** (zudem des ungefährdeten Teichmolchs). Bei den genannten Varianten handelt es sich um vergleichsweise ungünstige Trassenführungen (Bewertung: -), da auch durch sie zwei Laichgewässer verloren gehen.

Die Trassenführungen der beiden Varianten 1.1 und 2.1 sind mit der Inanspruchnahme von jeweils einem sehr hoch bedeutenden Laichgewässer mit Nachweisen des **Kammolchs** verbunden. Sie sind daher als durchschnittlich zu beurteilen (Bewertung: o). Durch Variante 1.1 wird die schon oben benannte feuchte Senke westlich Elstorf (nördlich der Moisburger Straße; hier zudem Nachweis des ungefährdeten Teichmolchs), durch Variante 2.1 – wie auch durch die Variante 4.1 (siehe oben) – das flache Stillgewässer südlich Elstorf (östlich des kleinen Nadelforstes; hier zudem Nachweis der ungefährdeten Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch) überbaut.

Reptilien

Lebensräume der artenschutzrechtlich relevanten **Zauneidechse** mit sehr hoher Bedeutung werden mit Ausnahme der Variante 5.1 durch alle Varianten im Ketzendorfer Forst in Anspruch genommen. Die Variante 5.1 ist daher als vergleichsweise günstigste Trassenführung zu beurteilen (Bewertung: + +).

Durch die Trassenführung der Variante 6.1 gehen mit rd. 1 ha die deutlich größten Flächenanteile, hier der Lebensraumfläche der Grube Wellmann, verloren. Die Inanspruchnahme erfolgt randlich im äußersten Nordosten der Grube Wellmann; vor diesem Hintergrund und da auch nach einer Realisierung der Variante 6.1 > 17 ha der Lebensraumfläche „Grube Wellmann“ unbeeinträchtigt bleiben, wird der Eintritt des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht prognostiziert (vgl. Unterlage 19.2). Dies gilt auch für alle weiteren Varianten, die mit rd. 0,1 ha jeweils randlich in den großen Zauneidechsen-Lebensraum der Grube Wellmann eingreifen.

Zauneidechsen-Lebensräume mit hoher Bedeutung gehen in relevantem Maße nur durch die Varianten 5.1 sowie die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 verloren. Dieser Verlust ist deutlich schwerwiegender zu beurteilen, als die oben dargestellte randliche Inanspruchnahme der Grube Wellmann, da mit den genannten Trassenführungen die jeweiligen Lebensräume nahezu vollständig (Variante 5.1, hier Waldlichtung nordöstlich Ketzendorf) bzw. vollständig (Variante 2.1, 4.1, hier Waldrandbereich am Sandschwerbenweg östlich Schwiederstorf) verloren gehen.

Lebensräume mit Nachweisen der ungefährdeten Waldeidechse werden nur durch die Variante 5.1 (hier die schon oben genannte Waldlichtung nordöstlich Ketzendorf) und die Variante 4.1 (hier eine Brachfläche westlich Daerstorf) in Anspruch genommen. Lebensräume mit nachgewiesenen Vorkommen der ebenfalls ungefährdeten Blindschleiche (in Niedersachsen auf der Vorwarnliste), gehen durch keine der Varianten verloren.

Fledermäuse

Ein Verlust von bekannten bzw. nachgewiesenen Fledermausquartieren wird durch keine der Varianten ausgelöst. Alle Varianten sind jedoch mit der Inanspruchnahme von Waldflächen verbunden, die aufgrund ihres Struktureichtums (Totholz, Baumhöhlen etc.) ein erhöhtes Potenzial für das Vorkommen von Fledermausquartieren (und von Bruthabitaten höhlen- und nischenbrütender Vögel) aufweisen.

Die West-Varianten 5.1 und 6.1 sowie die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 führen zu einem Verlust der diesbezüglich hochwertigsten Waldflächen (Wald mit hohem bis sehr hohem Strukturreichtum). Dabei ist die Variante 4.1 mit einer Inanspruchnahme von rd. 0,6 ha als die vergleichsweise ungünstigste Trassenführung einzustufen (Bewertung: - -). Mit ihr gehen die v. a. durch viel Totholz und Alteichen charakterisierten Waldflächen direkt östlich der Deponie Neu Wulmstorf verloren. Die anderen oben genannten sind dagegen „nur“ mit einem Verlust von jeweils rd. 0,1 ha Wald mit hohem bis sehr hohem Strukturreichtum verbunden.

Waldflächen mit mittlerem bis hohem Strukturreichtum gehen mit Ausnahme der Varianten 4.1 und 6.1 durch alle Varianten verloren. Die maßgeblichen Inanspruchnahmen finden durch die zentrale Durchfahrung des Ketzendorfer Forstes mit geradliniger Anbindung an die B 3neu (1. BA) nördlich der B 73 statt; hier werden v. a. durch Kiefern sowie vereinzelt Eichen und Birken geprägte Flächen mit vereinzelt Totholzstrukturen bzw. Baumhöhlen gequert. Die höchsten Verlustraten sind dabei mit der Variante 3.1 verbunden (rd. 1,3 ha Verlust), darauf folgen die vier 1'er-Varianten mit Inanspruchnahmen von rd. 1,1 ha bis 1,2 ha dieser mittel- bis hoch-strukturreichen Waldflächen. Die genannten Varianten stellen also vergleichsweise ungünstige Trassenführungen dar (Bewertung: -). Variante 2.1 ist mit einem Verlust entsprechender Waldflächen von rd. 0,8 ha verbunden und damit als durchschnittlich zu bezeichnen (Bewertung: o).

Eremit

Eine Inanspruchnahme von nachweislich durch den **Eremiten** besetzten Habitatbäumen findet durch keine Variante statt. Alle im Eingriffsbereich der jeweiligen Varianten vorhandenen potenziellen Habitatbäumen wurden im Jahr 2019 auf tatsächlichen Eremit-Besatz kontrolliert. Im Ergebnis der Untersuchung wird durch ÖKOPLAN (2019a) festgehalten, dass für die auf Eremitbesatz kontrollierten Gehölze ein tatsächliches Eremit-Vorkommen unwahrscheinlich ist. Aufgrund der schwierigen Nachweisbarkeit der Art wird für die endgültig zu fällenden Bäume, die ein mindestens geringes Habitatpotenzial besitzen, empfohlen, im Rahmen einer ökologischen Fällbegleitung den gesamten Mulm zu entnehmen und bei Vorhandensein von Entwicklungsstadien des Eremiten umzusiedeln. Für insgesamt neun Bäume wird eine Fällbegleitung empfohlen (siehe Tab. 3-29 in Kap. 3.2.6.6.1).

Brutvögel

Waldflächen mit mittlerem bis sehr hohem Strukturreichtum und entsprechenden Vorkommenspotenzial von Bruthabitaten höhlen- und nischenbrütender Vögel: Alle Varianten sind mit der Inanspruchnahme von Waldflächen verbunden, die aufgrund ihres Strukturreichtums (Totholz, Baumhöhlen etc.) ein erhöhtes Vorkommenspotenzial von Bruthabitaten höhlen- und nischenbrütender Vögel (sowie Fledermaus-Quartiere) aufweisen. Auf die oben bei den Fledermäusen (potenzielle Quartiervorkommen) dargestellte Auswirkungsprognose und Bewertung, die gleichermaßen für den Verlust potenzieller Bruthabitate höhlen- und nischenbrütender Vögel gilt, wird an dieser Stelle verwiesen.

Avifaunistische Funktionsräume: In Bezug auf die Durchfahrung von avifaunistischen Funktionsräumen mit sehr hoher Bedeutung, also von Räumen, die aufgrund des Vorkom-

mens von Rote-Liste-Arten und deren Häufigkeit eine nationale oder landesweite Bedeutung aufweisen (vgl. Kap. 3.2.2.2.2), sind die Varianten 1.1, 1.2 und 4.1 als die vergleichsweise günstigsten Varianten zu beurteilen (Bewertung: ++). Sie führen zu Beeinträchtigungen in einem Umfang von rd. 56 – 60 ha. Bei den West-Varianten 1.1, 1.2 ausgelöst durch die Trassenführungen westlich Elstorf und südöstlich Ketzendorf, bei der Ost-Variante 4.1 ausgelöst durch die Durchfahrung des sehr hochwertigen Bereichs westlich Daerstorf und Wulmstorf. Die Variante 5.1 führt zu einer Beeinträchtigung von rd. 62 ha ist damit geringfügig schlechter zu beurteilen; es handelt sich um eine vergleichsweise günstige Trassenführung (Bewertung: +). Mit den vergleichsweise ungünstig zu beurteilenden Varianten 1.3, 1.4 und 2.1 wird jeweils rd. 10 ha mehr Fläche (= rd. 72 ha) beeinträchtigt (Bewertung: -), hier v. a. durch die Durchfahrung der sehr hochwertigen Brutvogelflächen westlich der Straße Am Moor (nördlich Elstorf). Variante 3.1 (rd. 76 ha) und Variante 6.1 (rd. 79 ha) sind insgesamt als die vergleichsweise ungünstigsten Trassenführungen zu bezeichnen (Bewertung: - -).

Avifaunistische Funktionsräume mit hoher Bedeutung, also Räume, die aufgrund des Vorkommens von Rote-Liste-Arten und deren Häufigkeit eine regionale Bedeutung aufweisen (vgl. Kap. 3.2.2.2.2), werden in geringstem Ausmaß durch die Varianten 1.3 und 6.1 beeinträchtigt (jeweils rd. 61 – 63 ha; südwestlich und nordwestlich Elstorf sowie Ketzendorfer Forst). Es handelt sich entsprechend um die vergleichsweise günstigsten Trassenführungen (Bewertung: ++). Gefolgt werden diese Varianten von den mit jeweils rd. 70 ha Beeinträchtigungsfläche noch immer als vergleichsweise günstig zu beurteilenden Varianten 1.4, 2.1 und 5.1 (Bewertung: +) sowie den durchschnittlichen Varianten 1.2 und 4.1 (Bewertung: o) mit rd. 73 ha bzw. 76 ha beeinträchtigter Fläche. Bei der Variante 1.1 handelt es sich mit rd. 79 ha Flächenbeeinträchtigung um eine vergleichsweise ungünstige Trassenführung (Bewertung: -). Als die vergleichsweise ungünstigste Trassenführung erweist sich die Variante 3.1 mit Beeinträchtigungen hochwertiger Funktionsräume in einem Umfang von rd. 91 ha, hier v. a. ausgelöst durch die mit ihr verbundenen zusätzlichen Durchfahrung des Raums nördlich Ardestorf (Bewertung: - -).

Revierverluste: Die im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2) konkret ermittelten Gesamtrevierverluste der planungsrelevanten Rote und Gelbe Ampel-Arten fällt für die Variante 1.3 (81 Reviere von 31 Arten), Variante 4.1 (80 Reviere von 24 Arten) und Variante 6.1 (79 Reviere von 29 Arten) am günstigsten aus. Gefolgt werden sie von Variante 1.4 (85 Reviere von 35 Arten) und Variante 5.1 (86 Reviere von 24 Arten). Der Abstand zu den durch die sonstigen Varianten verloren gehende Brutrevieren wächst zunehmend von der Variante 2.1 (95 Reviere von 30 Arten), Variante 1.2 (102 Reviere von 26 Arten), Variante 1.1 (108 Reviere von 25 Arten) und Variante 3.1 (113 Reviere von 27 Arten) an.

Unter alleiniger Berücksichtigung der Rote Ampel-Arten – es gehen in Abhängigkeit der jeweiligen Trassenführung Reviere von Dohle, Hohltaube, Kiebitz, Kolkrabe, Rohrweihe, Schwarzspecht, Wachtel, Waldschnepfe und Wasserralle verloren (siehe Unterlage 19.2) – sind die Variante 1.1 (2 Reviere von 2 Arten), Variante 1.2 (3 Reviere von 3 Arten), Variante 3.1 (4 Reviere von 4 Arten) und Variante 5.1 (3 Reviere von 3 Arten) als die vergleichsweise günstigsten Trassenführungen zu werten (Bewertung: ++). Als etwas schlechter erweisen sich die Variante 1.3 (6 Reviere von 5 Arten), 1.4 (5 Reviere von 4 Arten) und Variante 6.1 (5

Reviere von 5 Arten), es handelt sich jedoch immer noch um vergleichsweise günstige Varianten (Bewertung: +). Die im Vergleich ungünstigste Trassenführung stellt die Ost-Variante 2.1 mit 12 Revierverslusten von 6 Arten dar (Bewertung: - -). die zweite Ost-Variante 4.1 ist mit 10 Revierverslusten von 5 Arten nur etwas besser zu beurteilen; bei handelt es sich um eine vergleichsweise ungünstige Trassenführung (Bewertung: -).

Berücksichtigt man nur den Anteil der Gelbe Ampel-Arten dreht sich das Bild zugunsten der Variante 1.3 (75 Reviere von 26 Arten), Variante 4.1 (70 Reviere von 19 Arten) und 6.1 (74 Reviere von 24 Arten), die diesbezüglich als die vergleichsweise günstigsten Varianten zu werten sind (Bewertung: + +). Etwas schlechter erweisen sich die Variante 1.4 (80 Reviere von 31 Arten), Variante 2.1 (83 Reviere von 24 Arten), Variante 5.1 (83 Reviere von 21 Arten), die jedoch immer noch als vergleichsweise günstige Trassenführungen gelten müssen (Bewertung: +). Die oben noch in Bezug auf die Rote Ampel-Arten als die vergleichsweise günstigsten Varianten bezeichneten Varianten 1.1 und 3.1 sind bei alleiniger Betrachtung der Gelbe Ampel-Arten die vergleichsweise ungünstigsten Trassenführungen (Variante 1.1 (106 Reviere von 23 Arten), Variante 3.1 (109 Reviere von 23 Arten) (Bewertung: - -). Variante 1.2 führt zu insgesamt 99 Revierverslusten von 23 Arten und ist damit zwar etwas besser als die vorgenannten Varianten, jedoch insgesamt als vergleichsweise ungünstig zu beurteilen (Bewertung: -).

Tab. 5-14 fasst die variantenbezogenen Beeinträchtigungen der Brutvögel zusammen.

Tab. 5-14: Variantenbezogenen Beeinträchtigungen der Brutvögel durch Überbauung sowie durch Lärmeintrag und visuelle Effekte

Erläuterungen zur Tabelle												
<u>Artname in roter Schrift</u> : zulassungskritische Rote Ampel-Art gem. ALBRECHT et al. (2014) bzw. NLWKN (2011)												
Spalte „RL D“ bzw. „RL Nds“: Gefährdungsstatus gemäß Rote Liste Deutschland (D) (GRÜNEBERG et al. 2015) bzw. gemäß Rote Liste Niedersachsen (Nds.) (KRÜGER & NIPKOW 2015) Gefährungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, * = ungefährdet												
Spalte „erhöhte Maßn.-Anforderung“ (siehe Kap. 5.10.1 sowie Unterlage 19.2): CEF = CEF-Maßnahmen mit besonderen Anforderungen, Q = Querungshilfe mit besonderen Anforderungen, S = Sonstige Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen mit besonderen Anforderungen												
Art/ Funktionsraum	RL D	RL Nds	erhöhte Maßn.-Anforderung	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Verlust von avifaunistischen Funktionsräumen [ha]												
Funktionsräume mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5)				16,84	16,71	20,23	20,64	17,27	20,54	17,32	16,32	22,54
Funktionsräume mit hoher Bedeutung (Wertstufe 4)				16,44	16,21	13,89	15,07	16,46	21,18	19,47	15,75	13,59
Summe				33,28	32,92	34,12	35,71	33,73	41,72	36,79	32,07	36,13
Verlust von Brutrevieren [St.]												
Bachstelze	*	*	-	3	3	1	3	2	3	8	2	1
Baumpieper	3	V	-	4	4	1	2	-	4	-	2	-
Bluthänfling	3	3	-	7	8	3	-	2	7	2	4	3
Braunkehlchen	2	2	-	1	1	7	7	3	1	-	1	2
Dohle	*	*	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-

Art/ Funktionsraum	RL D	RL Nds	erhöhte Maßn.- Anforde- rung	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Dorngrasmücke	*	*	-	16	11	8	12	11	16	9	10	8
Feldlerche	3	3	-	27	25	13	14	21	27	8	22	12
Feldsperling	V	V	-	1	1	1	-	-	1	-	1	1
Fitis	*	*	-	8	7	6	5	5	8	8	7	7
Gartengrasmücke	*	V	-	2	3	1	1	-	2	-	1	1
Gartenrotschwanz	V	V	-	2	2	2	2	1	3	-	-	1
Gelbspötter	*	V	-	4	4	4	3	2	2	3	5	3
Gimpel	*	*	-	3	3	3	3	3	3	-	-	-
Goldammer	V	V	-	8	7	6	7	9	8	12	6	13
Graugans	*	*	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Grauschnäpper	V	3	-	1	1	1	1	4	3	4	1	1
Grünspecht	*	*	CEF	-	-	1	1	2	-	2	1	1
Hohltaube	*	*	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-
Kernbeißer	*	V	-	2	2	1	1	1	2	1	-	1
Kiebitz	2	3	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-
Kolkrabe	*	*	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-
Mäusebussard	*	*	-	3	3	2	2	1	2	3	3	3
Nachtigall	*	V	-	1	1	2	1	3	-	-	1	1
Neuntöter	*	3	-	-	-	2	3	1	-	-	-	2
Rohrweihe	*	V	-	1	1	1	1	-	1	-	1	1
Schwarzkehlchen	*	*	-	3	3	1	1	2	1	1	2	1
Schwarzspecht	*	*	CEF	1	1	2	2	4	1	2	1	1
Star	3	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Stieglitz	*	V	-	2	3	1	1	1	2	-	6	1
Sumpfrohsänger	*	*	-	2	2	2	2	-	2	-	2	2
Teichhuhn	V	*	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Trauerschnäpper	3	3	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1
Wachtel	V	V	-	-	-	1	-	3	1	3	-	1
Waldkauz	*	V	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Waldlaubsänger	*	3	CEF	1	1	1	1	1	1	-	1	3
Waldschnepfe	V	V	CEF	-	-	1	1	1	-	-	-	1
Wasserralle	V	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Wespenbussard	3	3	CEF	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Wiesenpieper	2	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Wiesenschafstelze	*	*	-	4	3	3	7	4	9	4	3	4
Revierverluste insgesamt												
Anzahl Revierverluste / betroffene Arten				108/ 25	102/ 26	81 / 31	85 / 35	95 / 30	113/ 27	80 / 24	86 / 24	79 / 29
• Revierverluste von Rote Ampel-Arten												
- Anzahl Revierverluste / betroffene Arten				2 / 2	3 / 3	6 / 5	5 / 4	12 / 6	4 / 4	10 / 5	3 / 3	5 / 5
• Revierverlust von Gelbe Ampel-Arten												
- Anzahl Revierverluste / betroffene Arten				106/ 23	99 / 23	75 / 26	80 / 31	83 / 24	109/ 23	70 / 19	83 / 21	74 / 24

Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen zwischen (Teil-)Habitaten durch Zerschneidung/ Barrierewirkung sowie Erhöhung der Kollisionsgefahr

Amphibien

Austauschbeziehungen der artenschutzrechtlich relevanten Arten **Kammolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch** aber auch der sonstigen im Untersuchungsraum nachgewiesenen, ungefährdeten Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch werden durch alle Variante beeinträchtigt.³⁰

Die Variante 1.1, 1.2, 3.1 und 5.1 sind mit artenschutzrechtlich relevanten Zerschneidungswirkungen auf einer Gesamtstreckenlänge von rd. 3.000 m verbunden (hiervon sind vier Arten betroffen (siehe unten)) und damit als vergleichsweise günstige Trassenführungen einzustufen (Bewertung: +). Die Varianten 1.3, 1.4 und 6.1 sowie die Ost-Variante 4.1 schneiden diesbezüglich deutlich schlechter ab; mit ihnen werden Austauschbeziehungen auf einer Streckenlänge von insgesamt rd. 4.000 m zerschnitten. Die Ost-Variante 2.1 führt sogar zu entsprechenden Zerschneidungswirkungen auf rd. 4.400 m Streckenlänge. Durch die Varianten 1.3, 1.4, 2.1 und 6.1 sind hiervon insgesamt sechs Arten, durch die Variante 4.1 insgesamt fünf Arten betroffen (siehe unten). Die letztgenannten Varianten sind damit als vergleichsweise ungünstige Trassenführungen zu beurteilen (Bewertung: -)

Durch alle West-Varianten, also die Varianten 1.1 bis 1.4, 3.1, 5.1 und 6.1, werden relevante Zerschneidungs-/ Barrierewirkungen südwestlich von Elstorf in Bezug auf die Arten **Kammolch, Laubfrosch und Springfrosch** und nördlich von Elstorf in Bezug auf die **Kreuzkröte** ausgelöst. Die Trassenführungen der West-Varianten 1.3, 1.4 und 6.1 sind zudem mit entsprechenden Beeinträchtigungen in Bezug auf die nördlich Elstorf vorhandenen (Teil-) Habitate der Arten **Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch** verbunden.

Die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 führen zu relevanten Zerschneidungs-/ Barrierewirkungen in Bezug auf die südöstlich Elstorf nachgewiesenen Arten **Knoblauchkröte, Laubfrosch und Springfrosch**. Variante 2.1 ist zudem nördlich von Elstorf – wie auch die oben genannten West-Varianten 1.3, 1.4 und 6.1 – mit maßgeblichen Beeinträchtigungen der Austauschbeziehungen von **Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch** verbunden. Durch die Trassenführung der Variante 4.1 nordöstlich von Elstorf werden dagegen (Teil-) Habitate der Arten **Kammolch, Kreuzkröte, Laubfrosch und Moorfrosch** zerschnitten.

³⁰ Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen zwischen (Teil-)Habitaten der ungefährdeten Arten Seefrosch und Teichfrosch sind hingegen nicht in relevantem Maße zu erwarten, da beide Arten überwiegend im bzw. am jeweiligen Laichgewässer verbleiben und keine größeren Wanderstrecken zwischen Sommer- und Winterlebensräumen zurücklegen.

Darüber hinaus sind durch alle Varianten vergleichbare Zerschneidungswirkungen in Bezug auf die im nahezu in jedem Gewässer nachgewiesenen, ungefährdeten Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch zu erwarten.

Reptilien

Durch alle Varianten werden anzunehmende Austauschbeziehungen zwischen weniger als 1.000 m voneinander entfernten Reptilien-Lebensräumen mit sehr hoher und hoher Bedeutung beeinträchtigt.

Mit Ausnahme der Varianten 4.1 und 6.1 zerschneiden alle Varianten mögliche Austauschbeziehungen zwischen jeweils drei Lebensräume der artenschutzrechtlich relevanten **Zauneidechse** im Ketzendorfer Forst (Grube Wellmann und zwei Waldlichtungen nordöstlich Ketzendorf). Die Varianten 4.1 und 6.1 sind aufgrund ihrer weiter östlichen Querung des Ketzendorfer Forstes mit der Zerschneidung anzunehmender Austauschbeziehungen zwischen zwei Lebensräume (Grube Wellmann und Waldlichtung südlich Neu Wulmstorf) verbunden. Die prognostizierte Zerschneidungslänge zwischen diesen weniger als 1.000 m voneinander entfernten Lebensräumen ist jedoch mit jeweils rd. 500 m bei allen Varianten gleich. Entscheidungsrelevante Unterschiede sind zwischen den Varianten also nicht zu erkennen.

Die Waldeidechse wurde von ÖKOPLAN (2019a) in den Gruben westlich Daerstorf, südöstlich und südwestlich Ketzendorf sowie auf den Waldlichtungsflächen nordöstlich Ketzendorf und südlich Neu Wulmstorf nachgewiesen. Die Blindschleiche wurde nur am Waldrand des Staatsforstes Rosengarten östlich Schwiederstorf nachgewiesen (ebd.). Vorkommen der Blindschleiche sind jedoch auch im Bereich des Ketzendorfer Forstes zu vermuten. Für beide Arten sind mehr oder weniger vergleichbare Zerschneidungswirkungen, wie oben zur Zauneidechse beschrieben, anzunehmen. Da die Blindschleiche auch beidseits der Ost-Varianten 2.1 und 4.1 zwischen Schwiederstorf und Staatsforst Rosengarten nachgewiesen wurden, sind für diese beiden Varianten weitere Zerschneidungswirkungen auch im südlichen Teil des Untersuchungsraumes anzunehmen.

Wolf, Dachs

Der artenschutzrechtlich relevante **Wolf** ist von allen Varianten durch die Zerschneidung von potenziellen Ausbreitungskorridoren (Wander-/ Streifgebieten) betroffen. Potenzielle Wolf-Ausbreitungskorridore im Untersuchungsraum sind dabei die zusammenhängenden Waldbereiche des Ketzendorfer Forstes (gleichzeitig regional und überregional bedeutsame Biotopverbundflächen). Die Querung des Ketzendorfer Forstes löst auch für den Dachs entsprechende Beeinträchtigungen durch Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkungen im Lebensraum des Daches aus. Entscheidungsrelevante Unterschiede zwischen den Varianten sind nicht erkennbar, alle Trassenführungen sind mit einem gleichen Beeinträchtigungsmaß verbunden. Aufgrund der etwas geringeren Zerschneidungslänge der Varianten 1.3, 1.4, 2.1, 4.1 und 6.1 (Zerschneidung auf rd. 1.400 - 1.500 m) sind diese am besten zu beurteilen; es handelt sich um vergleichsweise günstige Trassenführungen (Bewertung: +). Die Variante 5.1 stellt mit einer Zerschneidungslänge von rd. 1.700 m eine vergleichsweise ungünstige Tras-

senführung dar (Bewertung: -). Die Varianten 1.1, 1.2 und 3.1 sind als durchschnittlich zu beurteilen (Zerschneidung auf jeweils rd. 1.600 m).

Wild

Durch alle Varianten werden die im Untersuchungsraum bekannten Wildwechsel-Bereiche (zwei lokal bedeutsame Wildwechsel (1x nördlich, 1x südlich Elstorf), ein Haupt-Wildwechsel (1x im Ketzendorfer Forst)) gequert.

Fledermäuse

Durch alle Varianten werden Flugrouten von besonders kollisionsgefährdeten Arten mit besonderer Bedeutung gequert bzw. zerschnitten. Die von allen Varianten mit Abstand am häufigsten betroffene Art ist dabei die **Zwergfledermaus**, eine Art mit hohem Kollisionsrisiko. Neben der hoch kollisionsgefährdeten Zwergfledermaus werden auch Flugrouten der Kleinen und Großen Bartfledermaus von den geprüften Linienführungen zerschnitten; diese beiden Arten weisen ebenfalls ein hohes Kollisionsrisiko auf. Im Durchfahrbereich des Ketzenendorfer Forstes sind regelmäßig auch Arten mit sehr hohem Kollisionsrisiko, hier das **Braune und Graue Langohr** betroffen. Variante 4.1 durchschneidet zudem als einzige Variante eine besonders bedeutsame Flugroute der **Mückenfledermaus**, die, wie auch die Zwerg-/ Bartfledermaus, eine hohe Kollisionsgefährdung aufweist. Weitere besonders kollisionsgefährdete Arten sind von keiner der Varianten betroffen.

Variante 4.1 ist mit der Zerschneidung von insgesamt elf bedeutsamen Flugrouten als die vergleichsweise ungünstigste Trassenführung (Bewertung: - -), die Variante 6.1 mit insgesamt sechs zerschnittenen Flugrouten besonderer Bedeutung als die vergleichsweise günstige Variante (Bewertung: + +) einzustufen. Die West-Varianten 1.1, 1.2 und 3.1 sowie die Ost-Variante 2.1 sind mit der Zerschneidung von jeweils acht bedeutsamen Flugrouten verbunden und damit als durchschnittlich zu beurteilen (Bewertung: o). Die mit einer Zerschneidung von jeweils sieben bedeutsamen Flugrouten verbundenen Varianten 1.3, 1.4 und 5.1 sind insgesamt als vergleichsweise günstige Trassenführungen einzustufen (Bewertung: +).

West-Varianten südlich/ südwestlich Elstorf: Durch alle West-Varianten (Varianten 1.1 bis 1.4, 3.1, 5.1 und 6.1) werden die beiden südlich bzw. südwestlich Elstorf (entlang Schützenstraße und Hollenstedter Straße) festgestellten Flugrouten mit besonderer Bedeutung für die **Zwergfledermaus** gequert. Hier kommt es zu relevanten Zerschneidungswirkungen bzw. besteht (ohne die Herstellung von geeigneten Querungshilfen in Kombination mit Leit- und Sperreinrichtungen) für die Zwergfledermaus eine erhöhte Kollisionsgefahr.

West-Varianten westlich Elstorf: Westlich Elstorf werden von den West-Varianten – mit Ausnahme der Variante 3.1 – die besonders bedeutsamen **Zwergfledermaus**-Flugrouten entlang der Moisburger Straße und nördlich davon bzw. nördlich des Fliegenmoors gequert. Relevante Auswirkungen sind hier nicht zu erwarten, da die jeweilige Trasse hier in Einschnittslage verläuft (Einschnittslagen verringern im Allgemeinen die Querungshäufigkeit; die Kollisionsgefahr ist verglichen mit anderen Abschnitten in Gleich- oder Dammlage gering

(FÖA 2018)). Dies gilt jedoch nicht für die westlich Elstorf bzw. im weiteren Verlauf westlich Ardestorf durchgehend in Dammlage geführte Variante 3.1. Durch sie werden relevante Zerschneidungswirkungen in Bezug auf die zwei, jeweils für die **Zwergfledermaus** besonderes bedeutsamen Flugrouten entlang der Moiburger Straße und entlang des Weges nordwestlich Ardestorf (rd. 200 m westlich der Ovelgönne Straße) ausgelöst.

West-Varianten nordwestlich Elstorf bis Ketzendorfer Forst: Zwischen Elstorf und Ketzendorfer Forst wird eine besonders bedeutsame **Zwergfledermaus**-Flugroute entlang des Weges südöstlich Ketzendorf durch die Varianten 1.1, 1.2, 3.1 und 5.1 zerschnitten. Die Varianten 1.1, 1.2 und 3.1 zerschneiden zusätzlich noch eine entsprechend bedeutsame Flugroute der **Zwergfledermaus** im südlichen Waldrandbereich des Ketzendorfer Forstes. Die entlang der Ketzendorfer Straße festgestellte **Zwergfledermaus**-Flugroute wird nur durch die Varianten 1.3, 1.4 und 6.1 zerschnitten. In Bezug auf die letztgenannte Variante 6.1 ist durch die mir ihr einhergehende Zerschneidung der am südlichen Waldrand (westlich Deponie Neu Wulmstorf) festgestellten **Zwergfledermaus**-Flugroute kein erhöhtes Tötungsrisiko verbunden, da die Trasse hier in Einschnittslage verläuft.

West-Varianten im Ketzendorfer Forst: Im Ketzendorfer Forst werden durch alle 1'er Varianten (1.1, 1.2, 1.3, 1.4) und die Variante 3.1 die entlang der in Nord-Süd-Richtung und in West-Ost-Richtung verlaufenden Forstwege festgestellten Flugroute mit besonderer Bedeutung für die sehr hoch kollisionsgefährdeten Arten **Braunes und Graues Langohr** bzw. für die hoch kollisionsgefährdeten Arten **Kleine und Große Bartfledermaus** sowie **Zwergfledermaus** gequert bzw. tangiert. Die Variante 5.1 quert zwei für die **Zwergfledermaus** bedeutsame Flugrouten, 1x entlang des in West-Ost-Richtung verlaufenden Forstweges nordöstlich Ketzendorf sowie 1x nördlich der B 73. Mit der Trassenführung der Variante 6.1 wird die Zerschneidung einer besonders bedeutsamen **Zwergfledermaus**-Flugroute im Waldrandbereich nördlich der Deponie Neu Wulmstorf ausgelöst.

Ost-Varianten südöstlich Elstorf/ östlich Schwiederstorf: Beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 führen südöstlich Elstorf bzw. östlich Schwiederstorf zur Zerschneidung von zwei Flugrouten mit besonderer Bedeutung für die **Zwergfledermaus** bzw. die **Kleine und Große Bartfledermaus**. Es handelt sich um die im Bereich des Sandschwerbenweges vorhandenen Zwerg- und Bartfledermaus-Flugroute bzw. die im entlang des Oheweges nachgewiesene **Zwergfledermaus**-Flugroute.

Ost-Varianten nördlich Elstorf/ nordöstlich Schwiederstorf bis Ketzendorfer Forst: Nordöstlich Schwiederstorf zerschneiden beide Ost-Varianten die besonders bedeutsamen Flugrouten der **Zwergfledermaus** entlang des Schwiederstorfer Weges und der Elstorfer Straße. Im Weiteren Verlauf in Richtung Norden ist die Trassenführung der Variante 2.1 mit der Zerschneidung von zwei weiteren besonders bedeutsamen Flugrouten verbunden. Es handelt sich hierbei um die Flugroute entlang des Daerstorfer Stadtweges mit besonderer Bedeutung für die **Zwergfledermaus** sowie die Flugroute entlang der Straße Am Moor mit besonderer Bedeutung für die **Zwergfledermaus** sowie die **Kleine und Große Bartfledermaus**. Neben der oben genannten Zerschneidung der Flugrouten entlang des Schwiederstorfer Weges und

der Elstorfer Straße zerschneidet die Variante 4.1 drei weiteren Flugrouten mit besonderer Bedeutung (1x entlang des Daerstorfer Stadtweges mit besonderer Bedeutung für die Zwerg- und **Mückenfledermaus**, 1x entlang der Straße In de Reer westlich Daerstorf mit besonderer Bedeutung für die Zwergfledermaus und 1x entlang der Ketzendorfer Straße westlich Wulmstorf mit besonderer Bedeutung für die Zwergfledermaus).

Ost-Varianten im Ketzendorfer Forst: Im Ketzendorfer Forst werden durch die Varianten 2.1 die entlang der in Nord-Süd-Richtung und in West-Ost-Richtung verlaufenden Forstwege festgestellten Flugroute mit besonderer Bedeutung für die sehr hoch kollisionsgefährdeten Arten **Braunes und Graues Langohr** bzw. für die hoch kollisionsgefährdeten Arten **Kleine und Große Bartfledermaus** sowie **Zwergfledermaus** gequert bzw. tangiert. Östlich der Deponie Neu Wulmstorf schwenkt die Variante 4.1 in die Waldflächen des Ketzendorfer Forstes und zerschneidet hier auf recht geringer Streckenlänge gleich vier Flugrouten mit besonderer Bedeutung für die Zwergfledermaus (1x am Waldrand nördlich und 1x nordöstlich der Deponie, 1x entlang des Forstweges östlich und 1x südöstlich der Deponie). Die entlang des Forstweges östlich der Deponie festgestellte Flugroute ist zudem von besonderer Bedeutung für die Kleine und Große Bartfledermaus.

Vögel mit besonderer Kollisionsgefährdung

Von den sehr hoch kollisionsgefährdeten Arten wurde die **Uferschnepfe** als Nahrungsgast im Untersuchungsraum nachgewiesen (ÖKOPLAN 2019a). Die in Niedersachsen stark gefährdete und in Deutschland vom Aussterben bedrohte Art wurde mit drei nahrungssuchenden Individuen in der Grube westlich Daerstorf beobachtet. Die Art bevorzugt als Brut- und Nahrungshabitat Feuchtgrünländer mit hohem Grundwasserstand und Blänken, versumpfte Flächen, Hoch- und Niedermoore sowie offene Stellen mit schlammigen Böden. Entsprechende Habitate sind im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes zwischen Elstorf und dem Ketzendorfer Forst sowie nördlich der B 73 vorzufinden; hervorzuheben sind hier die Bereiche Fliegenmoor, die Grünlandflächen beidseits der Straße Am Moor sowie das Harzer Moor. Alle Variante queren bzw. tangieren diese potenziell für die Uferschnepfe geeignete Bereiche und sind daher mit einer vergleichbaren Kollisionsgefährdung der Art verbunden.

Es besteht ein entsprechende erhöhtes Tötungsrisiko der Art durch alle Varianten, welches jedoch durch geeignete Schutzeinrichtungen/ Abpflanzung der Trasse im Nahbereich der potenziell geeigneten Habitate vermieden werden kann.

Von den hoch kollisionsgefährdeten Arten wurden die beiden Arten Kiebitz und Flussuferläufer im Untersuchungsraum nachgewiesen. Zudem ist das Vorkommen des Uhus nicht mit Sicherheit auszuschließen.

Der in Niedersachsen gefährdete und Deutschland stark gefährdete **Kiebitz** wurde mit zwei Brutvorkommen in der Feldflur nordöstlich Ardestorf erfasst (jeweils Brutverdacht). Zwei weitere Brutzeitfeststellungen erfolgten nördlich Elstorf bzw. östlich der Straße Am Moor. Die Art wurde zudem nördlich der B 73 im Bereich des Harzer Moors sowie südwestlich Daerstorf mit einigen nahrungssuchenden Individuen beobachtet, hier ergaben sich jedoch keine

weiteren Brutverdachtsmomente (ÖKOPLAN 2019a). Die Art bevorzugt als Brutplatz möglichst flache und weithin offene, baumarme, wenig strukturierte Flächen ohne Neigung mit fehlender oder kurzer Vegetation zu Beginn der Brutzeit. Im Untersuchungsraum finden sich entsprechende Habitate mit den zwischen Elstorf und dem Ketzendorfer Forst vorhandenen Grünland- und Ackerflächen sowie den nördlich der B 73 vorhandenen Offenländern des Harzer Moores. Diese Bereiche werden von allen Varianten gleichermaßen gequert bzw. tangiert; alle Varianten führen daher zu einer vergleichbaren Kollisionsgefährdung der Art.

Es besteht ein entsprechende erhöhtes Tötungsrisiko der Art durch alle Varianten, welches jedoch durch geeignete Schutzeinrichtungen/ Abpflanzung der Trasse im Nahbereich der potenziell geeigneten Habitate vermieden werden kann.

Der in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte und in Deutschland stark gefährdete **Flussuferläufer** wurden mit einem durchziehenden Individuum nördlich der B 73 beobachtet. (Durchzügler). Die Art bevorzugt die Ufer von Binnengewässern aller Art und ist regelmäßig auch an schmalen Kies- und Schlammufeln, künstlichen Steilufern und Uferverbauung zu finden. Da entsprechende Habitate im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum nicht in nennenswerte Art ausgeprägt sind, wird eine mögliche Beeinträchtigung des Flussuferläufers nicht prognostiziert.

Ein Nachweis des ebenfalls hoch kollisionsgefährdeten **Uhus** gelang im Zuge der von ÖKOPLAN durchgeführten Kartierung nicht. Ältere Kartierungen nennen diese Art jedoch als Brutvogel für einzelne der zwischen Elstorf und dem Ketzendorfer Forst vorhandenen Grubengelände. Der Uhu kann im Untersuchungsraum generell vorkommen und die im Abbau befindlichen Grubengelände bieten temporär Habitatbedingungen für eine Brut. Potenzielle Uhu-Brutplätze bieten die Grubengelände zwischen Ovelgönne und Ardestorf, zwischen Ketzen- dorf und Elstorf, westlich von Wulmstorf und westlich von Daerstorf (vgl. Kap. 3.2.6.2.1). Die Grubengelände werden von allen Varianten gleichermaßen tangiert, so dass es durch alle Varianten zu einer vergleichbaren Kollisionsgefährdung der Art kommen kann.

Alle Varianten sind mit einem erhöhten Tötungsrisiko der Art verbunden. Dieses kann jedoch durch geeignete Schutzeinrichtungen/ Abpflanzung der Trasse im Nahbereich der potenziellen Uhu-Brutplätze (Grubengelände) vermieden werden.

Fazit: Alle Varianten sind gleichermaßen mit einem erhöhtem Tötungsrisiko von insgesamt drei besonders kollisionsgefährdeten Arten verbunden. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos kann jedoch bei allen Varianten durch die Herstellung geeigneter Schutzreinrichtungen/ Abpflanzung der Trasse im Nahbereich der (potenziellen) Habitate von Uferschnepfe, Kiebitz und Uhu vermieden werden.

5.3.2.2 Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante

Pflanzen

Der Verlust von naturschutzrechtlich geschützten Flächen (hier die nach §§ 29, 30 BNatSchG i.V.m. §§ 24, 29 NAGBNatSchG geschützte Biotope bzw. Landschaftsbestandteile)

und Bereichen mit raumordnerisch verbindlichen Festlegungen (hier die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft) wird für die Gesamtbewertung des Schutzgutes Pflanzen ein Gewicht von insgesamt 40 % zugeordnet. Eine direkte Überbauung von EU-Vogelschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Natura 2000-Vorranggebiet und im LROP festgelegten Vorranggebiete Biotopverbund findet nicht statt, sie wirken sich daher nicht auf die Bewertung aus.

Die mit der vorhabenbedingten Verkehrszunahme auf der B3neu 1. BA verbundene anteilige Erhöhung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Lärm innerhalb des EU-Vogelschutzgebiete „Moore bei Buxtehude“ fällt für alle Varianten im Vergleich zu der planfestgestellten Trasse der B 3neu 1. BA jeweils nahezu gleich aus (siehe Kap. 6.2; hier Tab. 6-2 sowie Unterlage 19.3), so dass dieser Wirkfaktor sich nicht auf den Variantenvergleich auswirkt und entsprechend nicht gewichtet wird.

Der Verlust von hochwertigen Biotoptypen wird mit ebenfalls mit 40 %, die Zerschneidung des regional und überregional bedeutsamen Biotopverbunds (dargestellt über die raumordnerisch festgelegten Vorranggebiete Natur und Landschaft) wird mit 10 % in der Gesamtbewertung berücksichtigt. Eine höhere Gewichtung des Biotopverbundes ist vor dem Hintergrund der nur geringen variantenbezogenen Differenzen nicht angemessen. Die verbleibenden Gewichtungsprozente entfallen auf die Beeinträchtigung von gegenüber Stickstoffeintrag empfindliche Biotoptypen (10 %).

In Tab. 5-15 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für das Schutzgut Pflanzen dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-17 zu entnehmen.

Tab. 5-15: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Pflanzen

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	++	-	0	++	--	++	--	+	+

Aus der Gesamtbewertung des Schutzgutes Pflanzen wird ersichtlich, dass sich die drei Varianten 1.1, 1.4 und 3.1 als die vergleichsweise günstigsten Varianten erweisen (Gesamtbewertung: ++). Stärken und Schwächen der drei Varianten variieren, die Unterschiede zwischen den Varianten sind jedoch gering, so dass alle drei Varianten als Vorzugsvarianten für das Schutzgut Pflanzen ausgewiesen werden.

Die Varianten 5.1 und 6.1 weisen u. a. aufgrund der höheren Inanspruchnahmen von geschützten Landschaftsbestandteilen gewisse Nachteile gegenüber der vorgenannten Varianten auf, sie sind aber im noch als vergleichsweise günstige Varianten zu bewerten. Bei der Trassenführung der Variante 1.3, die zwar deutliche Vorteile in Bezug auf den Verlust von Biotopflächen mit besonderer Bedeutung aufweist, jedoch auch mit höheren Beeinträchti-

gungen von geschützten Biotopen und geschützten Landschaftsbestandteilen verbunden ist, handelt es sich insgesamt um eine vergleichsweise durchschnittliche Variante (Gesamtbewertung: o).

Als vergleichsweise ungünstig ist Variante 1.2 zu bewerten. Nachteile der Variante 1.2 bestehen ebenfalls hinsichtlich der höheren Beeinträchtigung von geschützten Biotopen und geschützten Landschaftsbestandteilen sowie der recht langen Durchfahrung des Vorranggebietes Natur und Landschaft (Gesamtbewertung: -). Die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 führen zu den höchsten Verlusten von Biotoptypen mit allgemeiner bis besonderer Bedeutung (Wertstufe IV) und den längsten Durchfahrten des Vorranggebietes Natur und Landschaft sowie – im Fall der Variante 4.1 – zu sehr hohen Verlustraten in Bezug auf gesetzlich geschützte Biotopflächen bzw. – im Fall der Variante 2.1 – zu den höchsten Stickstoffbeeinträchtigungen aller Vergleichsvarianten. Bei den Varianten 2.1 und 4.1 handelt es sich um die vergleichsweise ungünstigsten Varianten (Gesamtbewertung: - -).

Tiere und biologische Vielfalt

Im Zuge der Gesamtbewertung für das Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt werden die Auswirkungen auf die Brutvögel mit insgesamt 42,5 % gewichtet. Diese im Vergleich zu den anderen Artengruppen hohe Gewichtung leitet sich aus der hohen Bioindikatorfunktion der Avifauna für ökologisch hochwertige Lebensräumen ab. Die Beeinträchtigung von avifaunistischen Funktionsräumen, deren Bedeutungseinstufung auf Grundlage der Vorkommen von Rote Liste-Arten und deren Häufigkeit erfolgt, wird mit insgesamt 25 % berücksichtigt. Die konkret ermittelten Brutrevierverluste von Rote- und Gelbe-Ampel-Brutvogelarten innerhalb der genannten Funktionsräumen werden mit zusätzlichen 15 % gewichtet. Da durch keine der untersuchten Varianten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden, die nicht durch die Umsetzung von Vermeidungs- und/ oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) vermieden werden können, ist eine höhere Gewichtung der konkreten Revierverluste nicht angezeigt. Schließlich wird die Inanspruchnahme von strukturreichen Waldbeständen mit entsprechendem Vorkommenspotenzial von nischen- und höhlenbrütenden Arten mit 2,5 % in der Gesamtbewertung berücksichtigt.

Auswirkungen auf die im gesamten Untersuchungsraum stetig auftretenden Fledermausarten werden mit insgesamt 27,5 % bewertet; davon entfallen 25 % auf die Zerschneidung von bedeutenden Flugrouten besonders kollisionsgefährdeter Arten und 2,5 % auf die Inanspruchnahme von strukturreichen Waldflächen mit entsprechenden Vorkommenspotenzial von Fledermaus-Quartieren (hier wurden im Zuge der durchgeführten Kartierungen jedoch keine Quartiere nachgewiesen).

Auswirkungen auf die im Schwerpunkt zwischen Elstorf und dem Ketzendorfer Forst vorkommenden Amphibien werden mit 25 % in die Gesamtbewertung eingestellt (davon 15 % für die Zerschneidung von Austauschbeziehungen und 10 % für den Verlust von Laichgewässern). Die Reptilien sind im Vergleich zu den vorgenannten Artengruppen nur in relativ geringen Umfang betroffen; ihnen wird ein Entscheidungsgewicht von 5 % zugemessen. Da-

von entfallen 4 % auf den Verlust von Lebensräumen mit „nur“ hoher Bedeutung, da deren Betroffenheit im konkreten Fall deutlich schwerwiegender zu beurteilen als der konkrete Verlust von Lebensräumen mit sehr hoher Bedeutung (1 % Gewicht) ist (vgl. Kap. 5.3.2.1.2).

Für das Wild, den Wolf und den Dachs relevante Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkungen der jeweiligen Variantenführung werden innerhalb des Schutzgutes Tiere und biologische Vielfalt mit 0 % gewichtet, da entsprechende Beeinträchtigungen bereits über den Wirkfaktor „Beeinträchtigung des regional und überregional bedeutsamen Biotopverbunds“ im Schutzgut Pflanzen (dort mit 10 %) berücksichtigt sind. Wie oben dargestellt, sind die variantenbezogenen Differenzen diesbezüglich relativ gering.

In Tab. 5-16 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für das Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-18 zu entnehmen.

Tab. 5-16: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	+	+	+	+	--	-	--	++	+

In der Gesamtbetrachtung aller Kriterien erweist sich die Variante 5.1 als die vergleichsweise günstigste Trassenführung für das Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt (Gesamtbewertung: ++). Die Variante weist insbesondere Vorteile in Bezug auf die Avifauna auf; mit ihr sind insgesamt nur vergleichsweise geringe Auswirkungen auf die avifaunistischen Funktionsräume/ Rote-Liste-Arten sowie auf die konkreten Reviervorkommen der planungsrelevanten Brutvögel verbunden. Auch in Bezug auf die Fledermäuse ist sie mit relativ geringen Auswirkungen verbunden. Die Trassenführung der Variante 5.1 weist zwar auch Nachteile auf, hier in Bezug auf den Verlust eines Reptilien-Lebensraums nordöstlich Ketzendorf und die Inanspruchnahme von zwei Amphibien-Laichgewässern. In der Gesamtbetrachtung erweist sie sich jedoch als die Vorzugsvariante aus Sicht des Schutzgutes Tiere und biologische Vielfalt.

Nur etwas schlechter sind die Varianten 1.1 bis 1.4 und 6.1 zu bewerten, zwischen denen – in der Gesamtbetrachtung aller Kriterien – keine maßgeblichen Unterschiede bestehen. Bei genannten Varianten handelt es sich um vergleichsweise günstige Trassenführungen (Gesamtbewertung: +).

Bei der Variante 3.1 handelt es sich im Vergleich zu den acht anderen untersuchten Varianten um eine für das Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt ungünstige Linienführung (Gesamtbewertung: -). Maßgebliche Nachteile sind hierbei insbesondere in Bezug auf die Avifauna festzustellen; die Variante entwertet mit ihrer weiten westlichen Umfahrung von

Elstorf und Ardestorf die hier festgestellten avifaunistischen Funktionsräume mit sehr hoher Bedeutung sowie hoher Bedeutung in deutlich höherem Maße als die Vergleichsvarianten.

Deutlich schlechter als die vorgenannten Varianten sind die Trassenführungen der beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 zu bewerten. Während die Variante 4.1 mit sehr hohen Beeinträchtigungen der Fledermäuse verbunden ist, erweisen sich bei der Variante 2.1 insbesondere die Beeinträchtigungen der Amphibien und Reptilien sowie die relativ hohen Auswirkungen auf die Brutvögel als nachteilig. Die Ost-Varianten 2.1 und 4.1 stellen die vergleichsweise ungünstigsten Trassenführungen (Gesamtbewertung: - -) für das Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt dar.

Tab. 5-17: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Pflanzen

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung von Schutzgebieten und -objekten sowie von Bereichen mit verbindlichen Festlegungen durch Überbauung		Bewertung			variantenneutral								
	0%	EU-Vogelschutzgebiet	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	Naturschutzgebiet	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18%	Bewertung (A)			+	-	-	0	0	+	--	++	--
		Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0,18	0,27	0,31	0,24	0,22	0,17	1,44	0,10	1,46
	7%	Bewertung (N)			++	-	-	++	0	++	-	--	--
		Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NAGBNatSchG	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0,31	1,73	1,73	0,35	1,46	0,07	1,69	2,61	2,27
	0%	Bewertung			variantenneutral								
		Vorranggebiet Natura 2000	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verlust von Biototypen durch Überbauung	0%	Bewertung			variantenneutral								
		Vorranggebiet Biotopverbund	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10%	Bewertung (N)			--	--	0	0	0	--	++	--	+
		Vorranggebiet Natur und Landschaft	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	12,60	12,61	10,85	10,99	10,68	12,69	8,65	13,34	9,71
	5%	Bewertung (A)			++	++	0	-	--	-	--	++	+
		Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	21,19	21,30	21,79	22,27	35,16	22,20	37,97	21,30	21,65
	13%	Bewertung (A)			++	+	++	++	0	++	-	--	++
		Biototypen mit besonderer Bedeutung (Wertstufe V)	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	1,49	1,59	1,36	1,34	1,84	1,53	2,09	5,38	1,52
	12%	Bewertung (N)			0	0	0	-	--	0	--	++	+
		Biototypen mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV)	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	3,13	3,21	3,62	3,71	4,33	3,20	4,74	1,97	2,54
	10%	Bewertung (N)			++	0	0	++	+	++	0	++	--
		Biototypen mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	7,04	8,66	8,75	7,10	8,25	6,89	9,27	7,66	11,04

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
	5%	Bewertung (N)			+	+	+	+	0	+	+	--	++
		FFH-Lebensraumtypen gem. Anh. I FFH-RL (außerhalb von FFH-Gebieten)	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	2,67	2,78	3,07	3,08	3,82	2,51	2,54	5,57	1,57
Beeinträchtigung des regional und überregional bedeutsamen Biotopverbunds durch Zerschneidung	10%	Bewertung (E)			0	0	+	+	+	0	+	-	+
		Vorranggebiet Natur und Landschaft	Streckenlänge	m	1.600	1.600	1.500	1.500	1.500	1.600	1.400	1.700	1.400
betriebsbedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung von Biotoptypen durch Nährstoffeintrag (insbesondere Stickstoff)	0%	Bewertung			variantenneutral								
		gegenüber Stickstoffeintrag sehr hoch empfindliche Biotoptypen	250 m-Wirkzone	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10%	Bewertung (N)			0	0	0	0	--	0	0	++	++
		gegenüber Stickstoffeintrag hoch empfindliche Biotoptypen	250 m-Wirkzone	ha	51,70	51,78	50,01	50,43	65,32	50,74	49,71	41,25	37,66
Erhöhung der Beeinträchtigungen innerhalb des EU-Vogelschutzgebiets "Moore bei Buxtehude" im Vergleich zur planfestgestellten Trasse der B3neu 1. BA (Differenz PF 2030 – Bezugsfall 2030)	0%	Bewertung (siehe Erläuterung unter Kap. 5.3.2.1.1)			variantenneutral								
		EU-Vogelschutzgebiet	> 47 dB(A) nachts > 52 dB(A) tags	ha	20	20	19	19	19	19	18	17	20
					21	21	21	21	20	20	19	19	21
Gesamtbewertung													
					++	-	0	++	--	++	--	+	+



Tab. 5-18: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen													
Verlust von Funktionsräumen sowie Habitaten planungsrelevanter Tierarten durch Überbauung und funktionale Entwertung (Lärm u. visuelle Effekte)	14%	Bewertung (N)			++	++	-	-	-	--	++	+	--
		BRUTVÖGEL: Funktionsräume von Brutvögeln mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5)	Baukörper zzgl. 150 m-Wirkzone	ha	55,95	58,45	73,89	73,23	71,79	76,07	60,33	62,16	79,27
	11%	Bewertung (N)			-	0	++	+	+	--	0	+	++
		BRUTVÖGEL: Funktionsräume von Brutvögeln mit hoher Bedeutung (Wertstufe 4)	Baukörper zzgl. 150 m-Wirkzone	ha	78,71	76,57	63,18	69,67	70,76	90,76	73,26	69,86	60,58
	8%	Bewertung (N)			++	++	+	+	--	++	-	++	+
		BRUTVÖGEL: Brutreviere von Rote Ampel-Arten	Baukörper zzgl. Baustreifen (bau- u. anlagebedingter Verlust) sowie artspezifische Wirkzone (betriebsbedingte Verlärmung, visuelle Effekte)	St.	2	3	6	5	12	4	10	3	5
	7%	Bewertung (N)			--	-	++	+	+	--	++	+	++
		BRUTVÖGEL: Brutreviere von Gelbe Ampel-Arten	Baukörper zzgl. Baustreifen (bau- u. anlagebedingter Verlust) sowie artspezifische Wirkzone (betriebsbedingte Verlärmung, visuelle Effekte)	St.	106	99	75	80	83	109	70	83	74
	10%	Bewertung (E)			0	-	-	+	0	+	-	-	-
		AMPHIBIEN: Laichgewässer mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5)	Baukörper zzgl. Baustreifen	St.	1	2	2	0	1	0	2	2	2
	0%	Bewertung	variantenneutral										
		AMPHIBIEN: Laichgewässer mit hoher Bedeutung (Wertstufe 4)	Baukörper zzgl. Baustreifen	St..	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1%	Bewertung (A)			-	-	-	-	-	-	-	++	--
		REPTILIEN: Lebensräume von Reptilien mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5)	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,00	0,99

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
	4%	Bewertung (E)			+	+	+	+	0	+	0	-	+
		REPTILIEN: Lebensräume von Reptilien mit hoher Bedeutung (Wertstufe 4)	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0,05	0,02	0,00	0,00	0,35	0,05	0,35	0,62	0,00
	3%	Bewertung (A)			++	++	++	++	+	++	--	0	-
		BRUTVÖGEL / FLEDERMÄUSE: Waldflächen mit hohem bis sehr hohem Strukturreichtum und entsprechenden Vorkommenspotenzial von Bruthabitaten höhlen- und nischenbrütender Vögel sowie für Fledermaus-Quartieren	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,56	0,06	0,10
	2%	Bewertung (E)			-	-	-	-	0	-	+	+	+
	0%	BRUTVÖGEL / FLEDERMÄUSE: Waldflächen mit mittlerem bis hohem Strukturreichtum und entsprechenden Vorkommenspotenzial von Bruthabitaten höhlen- und nischenbrütender Vögel sowie für Fledermaus-Quartieren	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	1,16	1,14	1,06	1,08	0,77	1,30	0,00	0,10	0,00
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	KÄFER: Eremitvorkommen in geeigneten Habitatbäumen	Baukörper zzgl. Baustreifen	St.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Bewertung			variantenneutral								
	15%	Bewertung (E)			+	+	-	-	-	+	-	+	-
Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen zwischen (Teil-)Habitaten durch Zerschneidung/ Barrierewirkung sowie Erhöhung der Kollisionsgefahr	15%	AMPHIBIEN: Austauschbeziehungen zwischen Laichgewässern mit sehr hoher und hoher Bedeutung (Wertstufe 5, 4) / Querungslänge von zusammenhängenden, überwiegenden Aufenthaltsräumen	Streckenlänge	m	3.000	3.000	4.000	4.000	4.400	3.000	4.100	3.000	4.000
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	REPTILIEN: Austauschbeziehungen zwischen Lebensräumen mit sehr hoher und hoher Bedeutung (Wertstufe 5, 4) / Barrierewirkung zwischen weniger als 1.000 m voneinander entfernten Lebensräumen	Streckenlänge	St.	500	500	500	500	500	500	500	500	500
		Bewertung			variantenneutral								
	0%	WILD: Wildwechsel	Baukörper	St.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	0%	Bewertung			variantenneutral								
		WOLF, DACHS: potenzielle Ausbreitungskorridore des Wolfs / Lebensräume des Dachses (zusammenhängende Waldbereiche/ regional und überregional bedeutsame Biotopverbundflächen)	Streckenlänge	m	1.600	1.600	1.500	1.500	1.500	1.600	1.400	1.700	1.400

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Mess-größe	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
	25%	Bewertung (A)			0	0	+	+	0	0	--	+	++
		FLEDERMÄUSE: Flugrouten von besonders kollisionsgefährdeten Fledermäusen mit besonderer Bedeutung (Bedeutungsstufe A)	Baukörper zzgl. Baustreifen	St.	8	8	7	7	8	8	11	7	6
	0%	Bewertung			variantenneutral								
		VÖGEL: Besonders kollisionsgefährdete Vogelarten	Baukörper	St.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Gesamtbewertung													
					+	+	+	+	--	-	--	++	+

5.4 Boden und Fläche

5.4.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Fläche ergeben sich vor allem anlagebedingt durch den Flächenverbrauch der Trasse. Vor dem Hintergrund der Anforderungen des BBodSchG sowie des BNatSchG stehen folgende Zielsetzungen im Vordergrund:

- den Flächenverbrauch des Straßenbauvorhabens generell zu minimieren, da unabhängig von der Art der Bodentypen ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen bei Versiegelung bzw. Funktionsbeeinträchtigungen im Bereich der Böschungsflächen eintreten sowie
- den Flächenverbrauch von Böden mit besonderen Funktionen (besondere natürliche Bodenfruchtbarkeit, besondere Standorteigenschaften/ Extremstandorte (Biotopentwicklungspotenzial), besondere natur- und kulturgeschichtliche Bedeutung) oder von seltenen Böden zu minimieren.

Da im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem trocken oder extrem feuchte/ nasse Böden) vorkommen, erfolgt für diese Bodenfunktion keine Bilanzierung.

Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren, die ggf. zu Grundwasserabsenkungen und Veränderungen der Grundwasserdynamik führen können, werden im Schutzgut Wasser (siehe Kap. 5.5.1.1) berücksichtigt.

Hinsichtlich der **baubedingten Auswirkungen** innerhalb des beidseits der Trasse pauschal angenommenen 10 m-Baustreifens sind Bodenverdichtungen sowie -umschichtungen zu erwarten. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die zeitlich beanspruchten Böden/ Flächen nach Beendigung der Bauphase/ nach erfolgter Rekultivierung ihre Funktionen wieder erfüllen können. Voraussetzung dafür ist, dass im Bereich empfindlicher Böden Bautechnologien angewendet werden, die mögliche Beeinträchtigungen, z.B. eine dauerhafte Schädigung des Bodengefüges, vermeiden/ vermindern (siehe Kap. 5.10.1). Aufgrund der zeitlich begrenzten baubedingten Wirkung erfolgt keine differenzierte Bilanzierung dieser temporär genutzten Bereiche.

5.4.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Flächenverbrauch/ Verlust von Böden durch Überbauung

Als Flächenverbrauch werden sowohl die versiegelte Fläche, als auch die durch Böschungsflächen überbauten Flächen berücksichtigt. Hinsichtlich des Gesamtflächenverlustes werden die Beeinträchtigungen durch Versiegelung und Überbauung jeweils als getrennte Bilanzen (in Hektar) dargestellt.

Funktionsverlust von Böden mit besonderen Funktionen durch Überbauung

Der Flächenverbrauch von Böden mit besonderen Funktionen, hier der

- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit,
- Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung einschl. alter Waldstandorte und
- seltenen Böden

wird im Überbauungsbereich der Trasse als Funktionsverlust dargestellt. Die Bilanzierung der durch die jeweilige Trassenvariante überbauten Flächen erfolgt in Hektar.

5.4.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffeintrag

Der Großteil der betriebsbedingten Schadstoffeinträge (Tausalze sowie Zink, Kupfer und Cadmium) beschränkt sich auf den Spritzwasserbereich bis 10 m, in dem die Vorsorgewerte der Bodenschutz-Verordnung einzelner straßenspezifischer Schadstoffe überschritten werden können (vgl. u.a. TEGETHOF 1998 sowie REINIRKENS 1992). Der 10 m-Bereich stärkster Schadstoffbelastungen liegt innerhalb der Damm- und Einschnittsböschungen, sowie ggf. noch in dem daran angrenzenden Baustreifen. Da die ermittelte Flächenbeanspruchung in der Wirkintensität weitreichender ist, werden die trassennahen Schadstoffeinträge nicht zusätzlich berücksichtigt.

Aufgrund der insgesamt eher nachrangigen Bedeutung der Problematik für den Variantenvergleich wird auf eine bilanztechnische Erfassung verzichtet.

5.4.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.4.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Flächenverbrauch/ Verlust von Böden durch Überbauung

Der Flächenverlust durch die Neuversiegelung von Böden wirkt sich über die gesamte Länge der jeweiligen Trassenvariante aus. Insgesamt sind die Auswirkungen durch flächenhafte Versiegelung für die Varianten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 5.1 und 6.1 (jeweils rd. 15-16 ha) deutlich günstiger zu beurteilen als bei der längeren Variante 3.1 sowie den ebenfalls recht langen Ost-Varianten 2.1 und 4.1 (jeweils rd. 19-22 ha). Die vergleichsweise günstigsten Varianten sind die 1'er Varianten sowie die Varianten 5.1 und 6.1 (Bewertung: ++). Variante 3.1 ist eine vergleichsweise durchschnittliche Variante (Bewertung: o), während es sich bei Variante 2.1 um eine vergleichsweise ungünstige Variante handelt (Bewertung: -). Die vergleichsweise ungünstigste Variante ist Variante 4.1 (Bewertung: --).

Dieses Bild zeigt sich entsprechende auch bei der flächigen Überbauung im Bereich der Damm- und Einschnittsböschungen; auch hier sind mit den Varianten 1.1, 1.2, 1.3 und 5.1 die geringsten Auswirkungen verbunden (jeweils rd. 15-16 ha), so dass sie als vergleichsweise günstigste Varianten zu bewerten sind (Bewertung: ++). Die Varianten 1.4 und 6.1

sind aufgrund der etwas größeren Eingriffsflächen (rd. 17 ha) als vergleichsweise günstige Varianten zu beurteilen (Bewertung: +). Eine vergleichsweise durchschnittliche Variante stellt die 3.1 dar (Bewertung: o). Die Varianten mit den deutlich größten Auswirkungen sind wieder die Varianten 2.1 und 4.1 (rd. 19-20 ha), wobei Variante 2.1 als vergleichsweise ungünstige Variante (Bewertung: -) und Variante 4.1 als vergleichsweise ungünstigste Variante (Bewertung: - -) bewertet werden.

Funktionsverlust von Böden mit besonderen Funktionen durch Überbauung

Bezogen auf die Funktionsverluste von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ist festzustellen, dass die Varianten 1.2, 1.3 und 5.1 gegenüber den übrigen Varianten klare Vorteile aufweisen. Sie stellen sich als vergleichsweise günstigste Varianten dar. Bei den vergleichsweise ungünstigsten Varianten handelt es sich um die Varianten 2.1, 3.1 und 4.1. Zwischen den genannten Varianten variiert die Flächengröße, auf der mit einem Funktionsverlust der Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit zu rechnen ist, um bis zu rd. 7,5 ha. Variante 1.2 verursacht für dieses Kriterium mit rd. 13,7 ha den geringsten, die Variante 3.1 mit rd. 21,3 ha den größten Funktionsverlust.

Bei den Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung zeichnet sich ein ähnliches Bild: auch hier sind die Varianten 1.2, 1.3 oder 5.1 als vergleichsweise günstigste Varianten zu bewerten. Die Varianten 3.1 und 4.1 führen zu den größten Funktionsverlusten, sodass es sich hier um die vergleichsweise ungünstigsten Varianten handelt. Dabei unterscheiden sich die Auswirkungsgrößen deutlich; während bei Variante 1.2 rd. 20,7 ha betroffen sind, sind es bei Variante 3.1 insgesamt rd. 31,7 ha.

Seltene Böden werden nur durch die Varianten 1.3, 1.4, 2.1 und 6.1 überbaut und gehen damit dauerhaft verloren. Die Varianten 1.1, 1.2, 3.1, 4.1 und 5.1 sind als vergleichsweise günstige Varianten einzustufen, da seltene Böden nicht überbaut werden. Mit Variante 1.4 werden rd. 1,3 ha seltene Böden (Plaggenesch unterlagert von Podsol-Pseudogley) südlich der Ketzendorfer Straße in Anspruch genommen, Variante 1.4 ist eine vergleichsweise durchschnittliche Variante. Auch die Varianten 1.3 und 6.1 sowie die Ost-Variante 2.1 queren diesen Bereich und führen hier zu vergleichbaren Inanspruchnahmen. Durch die beiden West-Varianten 1.3 und 6.1 gehen zusätzlich noch seltene Plaggeneschböden unterlagert von Pseudogley nördlich des Fliegenmoors verloren; die Gesamtinanspruchnahme beträgt bei den beiden letztgenannten Varianten damit rd. 1,7 ha. Die Ost-Variante 2.1 quert südlich des Daerstorfer Stadtweges einen weiteren Bereich mit Plaggeneschböden unterlagert von Podsol-Pseudogley; insgesamt gehen damit durch die Variante 2.1 rd. 2 ha seltene Böden dauerhaft verloren. Sowohl Variante 1.3, als auch die Varianten 2.1 und 6.1 sind als vergleichsweise ungünstige Varianten zu bewerten.

5.4.2.2 Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante

Dem Kriterium „Versiegelte Fläche“ wird bei der Gesamtbewertung mit 30 % das höchste Gewicht zugesprochen, da die Versiegelung zu einem vollständigen und dauerhaften Verlust aller Bodenfunktionen führt. Im Bereich der Damm- und Einschnittsböschungen gehen die

Bodenfunktionen dagegen nicht vollständig verloren, so dass das Kriterium „Überbauung“ mit 20 % gewichtet wird. Der Flächenverbrauch geht somit mit insgesamt 50 % in die schutzgutbezogene Bewertung ein. Hinsichtlich des Funktionsverlustes von Böden mit besonderer Bedeutung werden die Kriterien „Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit“ und „Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung“ mit 15 %, die „Seltenen Böden“ (aufgrund ihrer Seltenheit etwas höher) mit 20 % innerhalb der Gesamtbewertung berücksichtigt.

In Tab. 5-19 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für die Schutzgüter Boden und Fläche dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-20 zu entnehmen.

Tab. 5-19: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgüter Boden und Fläche

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	++	++	++	+	--	-	--	++	+

In der Gesamtbetrachtung aller Kriterien erweisen sich die Varianten 1.1, 1.2, 1.3 und 5.1 als die vergleichsweise günstigsten Varianten für die Schutzgüter Boden und Fläche (Gesamtbewertung: ++). Maßgebliche Unterschiede bestehen zwischen diesen Varianten nicht, so dass sie allesamt als Vorzugsvarianten für die Schutzgüter Boden und Fläche auszuweisen sind.

Etwas ungünstiger sind die Variante 6.1 und 1.4 zu bewerten, da sie im Vergleich zu den oben genannten Varianten mit einem größerem Flächenverlust durch Überbauung sowie mit einem größeren Verlust von seltenen Böden bzw. dem Verlust von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung verbunden sind. Beide Varianten gelten als vergleichsweise günstige Varianten (Gesamtbewertung: +).

Die Variante 3.1 ist demgegenüber nochmals etwas schlechter zu beurteilen, es handelt sich um eine vergleichsweise ungünstige Variante (Gesamtbewertung: -). Die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4. schneiden insgesamt am schlechtesten ab, es sind die vergleichsweise ungünstigsten Varianten in Bezug auf die Schutzgüter Boden und Fläche (Gesamtbewertung: --).

Tab. 5-20: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgüter Boden und Fläche

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Flächenverbrauch/ Verlust von Böden durch Überbauung	30%	Bewertung (N)			++	++	++	++	-	0	--	++	++
		Versiegelte Fläche	Kronenfläche (Versiegelung)	ha	15,23	15,44	15,46	16,04	19,83	18,80	21,88	15,41	16,22
	20%	Bewertung (N)			++	++	++	+	-	0	--	++	+
		Überbaute Fläche	Böschungsflächen	ha	15,99	15,29	16,14	16,86	18,64	17,13	19,62	15,83	16,79
Funktionsverlust von Böden mit besonde- ren Funktionen durch Überbauung	15%	Bewertung (N)			0	++	++	-	--	--	--	++	+
		Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit	Baukörper	ha	17,44	13,74	14,61	18,59	21,25	21,34	21,24	14,57	16,05
	15%	Bewertung (N)			0	++	++	0	-	--	--	++	+
		Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung einschl. alte Waldstandorte	Baukörper	ha	25,28	20,71	21,54	27,15	28,43	31,72	31,33	20,83	23,21
	20%	Bewertung (E)			+	+	-	0	-	+	+	+	-
		seltene Böden	Baukörper	ha	0,00	0,00	1,72	1,31	2,03	0,00	0,00	0,00	1,76
betriebsbedingte Auswirkungen													
nicht relevant													
Gesamtbewertung													
					++	++	++	+	--	-	--	++	+

5.5 Wasser

5.5.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Die Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Wasser erfolgt separat für die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer.

In Bezug auf das **Teilschutzgut Grundwasser** stehen v. a. mögliche Auswirkungen auf Trinkwasserschutzgebiete bzw. raumordnerisch festgelegte Vorranggebiete für die Trinkwassergewinnung im Vordergrund. Diese Gebietskategorien dienen aktuell oder in absehbarer Zukunft der ausreichenden Trinkwasserversorgung des Menschen, Trinkwasserschutzgebiete unterliegen dabei besonderen Schutzbestimmungen. Darüber hinaus werden Auswirkungen auf Bereiche mit besonderer Funktion im Wasserhaushalt (z. B. grundwassernahe Standorte) sowie mit besonderer Verschmutzungsempfindlichkeit ermittelt. Die im RROP 2025 LK Harburg raumordnerisch festgelegten Vorranggebiete Wasserwerk sind durch das Vorhaben nicht betroffen und werden daher in der Auswirkungsprognose nicht weiter berücksichtigt.

Etwaige Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung weisen nach dem heutigen Stand der Technik und Bauausführung eine nur nachrangige Bedeutung auf. Das Regenwasser wird zum überwiegenden Teil von der geplanten Straße abgeleitet und in Seitengräben versickert, so dass es im Bilanzgebiet verbleibt. Erhebliche Auswirkungen auf den regionalen Wasserhaushalt durch Verringerungen der Grundwasserneubildungsrate sind nicht zu erwarten (vgl. RUVS 2012, MB 8.4). Die Grundwasserneubildung wird daher in der Auswirkungsprognose und dem Variantenvergleich nicht weiter betrachtet.

Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Absenkung/Stau werden durch keine Variante ausgelöst. Hoch anstehendes, oberflächennahes Grundwasser ist im nördlichen des Untersuchungsraumes, in der Marsch, sowie kleinflächig im Bereich des Fliegenmoors bzw. östlich davon im Norden von Elstorf auszumachen. Beeinträchtigungen des im Norden von Elstorf vorhandenen Feuchtgebietes „Fliegenmoor“ durch die hiervon westlich in Einschnittslage verlaufenden West-Varianten (mit Ausnahme der Variante 3.1) sind nicht zu erwarten. Für das Feuchtgebiet wurde im Rahmen der durchgeführten geotechnischen Untersuchungen (Unterlage 20) nachgewiesen, dass der Wasserhaushalt durch die Einschnittslage nicht negativ verändert wird. Negative Auswirkungen auf das Grundwasser können ausgeschlossen werden; direkte anlage- oder baubedingte Eingriffe in den Grundwasserkörper finden nicht statt.

Die Auswirkungsprognose beim **Teilschutzgut Oberflächengewässer** ist auf den Verlust von dauerhaft wasserführenden Stillgewässern sowie auf potenzielle Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit der Querung von Fließgewässern (Gräben) fokussiert.

Stoffliche Wirkungen auf das Grundwasser/ den Grundwasserkörper „Este-Seeve Lockergestein“ (WRRL-Bezeichnung: DE GB DENI NI11 3) oder die Oberflächengewässer/ den Oberflächenwasserkörper Moisburger Bach (WRRL-Bezeichnung: DE RW DENI 28083) wei-

sen nach dem heutigen Stand der Technik und Bauausführung eine nur nachrangige Bedeutung auf bzw. können sie im Bedarfsfall durch technische Optimierungen auf ein i. d. R. zulassungsfähiges Maß reduziert werden. Von Seiten der technischen Planung werden Straßenabwässer grundsätzlich nicht direkt in Oberflächengewässer eingeleitet, sondern über geeignete Vorkehrungen zurückgehalten und nach erfolgter Reinigung abgeleitet. Auf eine Bilanzierung etwaiger stofflicher Wirkungen wird daher verzichtet. Dies erfolgt bei Bedarf im Zuge des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens, unter Berücksichtigung der konkreten Entwässerungsplanung.

Negative Auswirkungen durch die Querung des Trockentals nordöstlich Elstorf/ Schwiederstorf sind nicht zu erwarten. Die nordöstlich Elstorf/ Schwiederstorf verlaufenden Varianten 2.1 und 4.1 queren das Trockental bzw. die zwei relevanten Abflusserinnen (1x entlang Oheweges und 1x entlang der Geländemulde zwischen Elstorfer Straße und Oheweg; vgl. Kap. 3.4.6.2) mittels ausreichend dimensionierter Durchlässe bzw. Bauwerke.³¹

5.5.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

5.5.1.1.1 Grundwasser

Beeinträchtigung von Trinkwasserschutzgebieten und Vorranggebieten für die Trinkwassergewinnung durch Inanspruchnahme / Durchfahrung

Der Trinkwasserschutz bedarf bei der Linienplanung einer besonderen Rücksichtnahme. Nach RiStWag³² (FGSV 2013) ist grundsätzlich eine räumliche Trennung von Straßen und Wasserschutzgebieten anzustreben. Einschnitte sind in Wasserschutzgebieten möglichst zu vermeiden. Die Schutzzone I (Brunnenfassungen) und die engere Schutzzone II sollten von Straßen generell freigehalten werden.

Eine Betroffenheit der Schutzzonen I und II wird durch die OU Elstorf nicht ausgelöst. In der Auswirkungsprognose wird die Querungslänge der jeweiligen Variante mit der Schutzzone III des festgesetzten WSG „Elstorf“ sowie mit der behelfsweise angenommenen erweiterten Schutzzone III der geplanten WSG-Erweiterung östlich Schwiederstorf (siehe Kap. 3.4.4) dargestellt und im Variantenvergleich bilanziert.

Ergänzend wird die Querungslänge der jeweiligen Variante mit dem raumordnerisch festgelegten Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung ermittelt. Im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum entspricht dessen räumlichen Abgrenzung der festgesetzten und geplanten Wasserschutzgebietsgrenze (siehe oben).

³¹ Damit sich die Abflusssituation des Oberflächenwassers durch die Linienführung der Variante 2.1 bzw. Variante 4.1 nicht negativ verändert, werden für die Abflusserinne zwischen Elstorfer Straße und Schwiederstorfer Weg ausreichend dimensionierte Durchlässe unter dem Straßendamm eingeplant. Die Abflusserinne am Oheweg wird im Zuge der geplanten Wegeunterführung mit unterführt (siehe Unterlage 1).

³² Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten

Die Bilanzierung erfolgt anhand der jeweils durchfahrenden Streckenlänge in Metern.

Beeinträchtigung grundwassernaher Standorte durch Überbauung

Dort wo das Grundwasser oberflächennah ansteht hat es in der Regel einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Biotop- und Nutzungsstruktur und die Landschaftsentstehung.

Durch den geplanten Bau der Bundesstraße kann es zu einem Verlust von Flächen kommen, die aufgrund hoch anstehenden Grundwassers über besondere Standorteigenschaften verfügen. Zudem kann es durch den Profilaufbau der Straße zu Veränderungen des Grundwasserspiegels kommen, so dass auch randliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können.

Bilanziert werden die durch den Baukörper überbauten grundwassernahen Standorte in Hektar.

5.5.1.1.2 Oberflächengewässer

Verlust / Beeinträchtigung von Fließgewässern (Gräben) und dauerhaft wasserführenden Stillgewässern durch Überbauung bzw. Querung

Die Trassierung der jeweiligen Variante kann zu Verlusten von dauerhaft wasserführenden Stillgewässern im Bereich des Baukörpers durch Überbauung führen. Das Ausmaß des Verlustes wird über die Anzahl der betroffenen Stillgewässer abgebildet. Da es sich im Untersuchungsraum vorwiegend um kleinflächige Stillgewässer handelt, wird auf eine Verlustflächenbilanzierung verzichtet.

Anlagebedingte Auswirkungen auf Fließgewässer (Gräben) sind mit der Querung durch die geplante Bundesstraße verbunden. Das Ausmaß der Beeinträchtigung wird über die Anzahl der betroffenen / gequerten Fließgewässer abgebildet.

5.5.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

5.5.1.2.1 Grundwasser

Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Schadstoffeinträge bei Unfällen/ Havarien

Gemäß RUVS (2012, MB 8.4) beschränkt sich die Betrachtung stofflicher Wirkungen auf das Grundwasser auf die Einschätzung der Gefährdung im Falle von Havarien sowie im Hinblick auf geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (z. B. Verzicht auf die Anlage von Regenrückhaltebecken im Bereich von oberflächennahem Grundwasser, Anwendung der Maßnahmen der RiStWag in Wasserschutzgebieten).

Über das Sickerwasser können ggf. im Zuge von Unfällen / Havarien emittierten Schadstoffe in das Grundwasser gelangen. Der Grad der Gefährdung des Grundwassers ist abhängig vom Grundwasserflurabstand und der Beschaffenheit der Deckschichten, d. h. von der Geschütztheit bzw. der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers. Je kürzer der Pfad

bis zur wassergesättigten Zone und je geringer das Puffervermögen der anstehenden Böden, desto empfindlicher ist der Grundwasserkörper gegenüber Schadstoffeinträgen.

Die Bilanzierung erfolgt anhand der Durchfahrungslänge innerhalb der Bereiche mit geringer Geschütztheit bzw. hoher Verschmutzungsempfindlichkeit sowie mit mittlerer Geschütztheit bzw. Verschmutzungsempfindlichkeit.

Da die grundwassernahen Standorte bereits hinsichtlich der direkten bau- und anlagebedingten Überbauung berücksichtigt werden (siehe Kap. 5.5.1.1.1), werden mögliche Schadstoffeinträge bei betriebsbedingten Unfällen / Havarien nicht gesondert bilanziert.

5.5.1.2.2 Oberflächengewässer

Stoffliche Wirkungen auf das Grundwasser oder die Oberflächengewässer weisen nach dem heutigen Stand der Technik und Bauausführung eine nur nachrangige Bedeutung auf bzw. können sie im Bedarfsfall durch technische Optimierungen auf ein i. d. R. zulassungsfähiges Maß reduziert werden. Von Seiten der technischen Planung werden Straßenabwässer grundsätzlich nicht direkt in Oberflächengewässer eingeleitet, sondern über geeignete Vorkehrungen zurückgehalten und nach erfolgter Reinigung abgeleitet. Auf eine Bilanzierung etwaiger stofflicher Wirkungen wird daher verzichtet. Dies erfolgt bei Bedarf im Zuge des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens, unter Berücksichtigung der konkreten Entwässerungsplanung.

5.5.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.5.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

5.5.2.1.1 Grundwasser

Beeinträchtigung von Trinkwasserschutzgebieten und Vorranggebieten für die Trinkwassergewinnung durch Inanspruchnahme / Durchfahrung

Das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Elstorf“ (Schutzzone III) wird von allen geplanten Trassenvarianten gequert. Bei den Varianten 1.1, 1.4 und 3.1 ist die Querungslänge mit rd. 1,3 km am geringsten, so dass diese Trassenführungen als die vergleichsweise günstigsten Varianten zu bewerten sind (Bewertung: + +). Die Varianten 2.1 und 4.1, die Elstorf/ Schwiederstorf nicht wie alle anderen Varianten westlich, sondern östlich umfahren, sind als vergleichsweise günstige Varianten zu beurteilen (Bewertung: +). Bei den Varianten 1.2 und 5.1 handelt es sich mit Querungslängen von rd. 2 km um vergleichsweise ungünstige Varianten (Bewertung: -). Noch größere Beeinträchtigungen werden durch die Varianten 1.3 und 6.1 (rd. 2,5 km) ausgelöst, diese sind als vergleichsweise ungünstigste Varianten zu nennen (Bewertung: - -).

Die geplante WSG-Erweiterung östlich Schwiederstorf wird nur durch die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 gequert (jeweils rd. 700 m), so dass diese Varianten als die vergleichsweise ungünstigsten Varianten zu bewerten sind (Bewertung: - -). Da die West-

Varianten zu keiner Durchfahrung des geplanten Gebietes führen, weisen diese gegenüber den Ost-Varianten einen deutlichen Vorteil auf, dies sind die vergleichsweise günstigsten Varianten (Bewertung: + +).

Im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum entspricht das raumordnerisch festgelegte Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung der räumlichen Abgrenzung der festgesetzten und geplanten Trinkwasserschutzgebietsgrenze. Die variantenspezifischen Querungslängen werden zwar in Tab. 5-23 dargestellt, sie werden jedoch – um den Sachverhalt nicht doppelt zu werten – im Zuge des teilschutzgutbezogenen Variantenvergleichs nicht in die Gesamtbewertung einbezogen (siehe auch Kap. 5.5.2.2).

Potenzielle Beeinträchtigungen der gequerten Trinkwasserschutzgebiete bzw. Vorranggebiete Trinkwassergewinnung können und werden durch die Anwendung der Maßnahmen der RiStWag vermieden.

Beeinträchtigung grundwassernaher Standorte durch Überbauung

Bezogen auf die Beeinträchtigung von grundwassernahen Standorten ist festzustellen, dass die Varianten 1.1, 1.2, 2.1 und 3.1 gegenüber den übrigen Varianten einen deutlichen Vorteil haben; durch ihre jeweilige Linienführung werden nur rd. 0,1 ha Fläche grundwassernaher Standorte in Anspruch genommen werden. Die Variante 6.1 weist mit einem Flächenverlust von rd. 1,6 ha auf grundwassernahen Standorten demgegenüber einen deutlichen Nachteil auf und ist am ungünstigsten zu beurteilen.

Beeinträchtigungen des im Norden von Elstorf vorhandenen Feuchtgebietes „Fliegenmoor“ durch die hiervon westlich in Einschnittslage verlaufenden West-Varianten (mit Ausnahme der Variante 3.1) sind nicht zu erwarten. Für das Feuchtgebiet wurde im Rahmen der durchgeführten geotechnischen Untersuchungen (Unterlage 20) nachgewiesen, dass der Wasserhaushalt durch die Einschnittslage nicht negativ verändert wird. Negative Auswirkungen auf das Grundwasser können ausgeschlossen werden; direkte anlage- oder baubedingte Eingriffe in den Grundwasserkörper finden nicht statt.

Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Schadstoffeinträge bei Unfällen/ Havarien

Bei Unfällen/ Havarien können potenziell emittierte Schadstoffe über das Sickerwasser in das Grundwasser gelangen. Je kürzer der Pfad bis zur wassergesättigten Zone und je geringer das Puffervermögen der anstehenden Böden, desto empfindlicher ist der Grundwasserkörper gegenüber solchen potenziellen Schadstoffeinträgen. Durch keine der Varianten werden die im nördlichen Untersuchungsraum vorhandenen Marschflächen (hier hohe Verschmutzungsempfindlichkeit gemäß HÜK 200) gequert. Die südlich an die Geestkante anschließenden Flächen (hier mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit gemäß HÜK 200) werden mit Ausnahmen der Variante 5.1 auf rd. 800 m von allen Varianten gleichermaßen gequert. Bei den 1'er Varianten sowie den Varianten 2.1, 3.1, 4.1 und 6.1 handelt es sich um die vergleichsweise günstigsten Varianten. Die Variante 5.1 ist aufgrund ihrer 1.400 m langen Führung in den Marschflächen (nordöstlich Ketzendorf) mit einem deutlich höheren

Grundwassergefährdungsrisiko verbunden. Letztgenannte Variante wird daher als vergleichsweise ungünstigste Variante gewertet.

5.5.2.1.2 Oberflächengewässer

Verlust / Beeinträchtigung von Fließgewässern (Gräben) und dauerhaft wasserführenden Stillgewässern durch Überbauung bzw. Querung

Bezüglich der Beeinträchtigung von Fließgewässern zeigt sich, dass die Ost-Varianten 2.1 und 4.1 als vergleichsweise günstige Varianten zu beurteilen sind (Bewertung: +), da keine Fließgewässer beeinträchtigt werden. Die übrigen Varianten weisen einen deutlichen Nachteil auf, da jeweils zwei Fließgewässer durch die Trassierung betroffen sind. Eines der Fließgewässer liegt süd-südwestlich von Ketzendorf, während das andere Fließgewässer südlich von Elstorf zwischen Hollenstedter Straße und Schützenstraße liegt. Die West-Varianten sind bezogen auf die Beeinträchtigung von Fließgewässern als vergleichsweise ungünstige Varianten (Bewertung: -) zu beurteilen.

Je nach Trassenverlauf kommt es zu Überbauungen der im Untersuchungsraum vorhandenen Stillgewässer. Die Varianten 1.4 und 3.1 sind diesbezüglich als vergleichsweise günstigste Varianten zu beurteilen, da keine Stillgewässer verloren gehen. Die Variante 4.1 ist dagegen als vergleichsweise ungünstigste Variante zu werten, da durch deren geplanten Trassenverlauf insgesamt vier Stillgewässer (1x westl. Wulmstorf, 2x westl. Daerstorf, 1x südlich Elstorf) in Anspruch genommen werden. Die verloren gehenden Stillgewässer westlich Wulmstorf und südlich Elstorf haben eine sehr hohe Bedeutung in Bezug auf die im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibien (siehe Kap. 5.3.2.1.2). Die Varianten 1.1 und 2.1 sind vergleichsweise günstige Varianten, da jeweils nur ein Stillgewässer durch den Trassenverlauf überbaut wird. Mit jeweils zwei überbauten Stillgewässern sind die Varianten 1.3 und 6.1 als vergleichsweise durchschnittliche Varianten zu bezeichnen. Um vergleichsweise ungünstige Varianten handelt es sich bei den Trassenführungen der Varianten 1.2 und 5.1, hier werden jeweils drei Stillgewässer überbaut. Die betroffenen Stillgewässer liegen u. a. westlich des Fliegenmoors bei Elstorf, nördlich und südlich der K 42 sowie westlich von Elstorf, nördlich der Moiskburger Straße.

5.5.2.2 Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante

Grundwasser

Innerhalb des Teilschutzgutes Grundwasser wird der Beeinträchtigung von Trinkwasserschutzgebieten und Bereichen mit verbindlichen Festlegungen der Raumordnung, hier das Vorranggebiet Trinkwassergewinnung des RROP 2025 LK Harburg, mit insgesamt 50 % ein hohes Gewicht beigemessen. Dieses Gewicht wird auf das rechtlich verbindlich festgesetzte Wasserschutzgebiet „Elstorf“ und das zur Erweiterung geplante Schutzgebiet östlich Schwiederstorf gleichverteilt (jeweils 25 %). Das Vorranggebiet Trinkwassergewinnung geht hier nicht in die Bewertung ein (0 %-Gewicht), da es flächenmäßig mit den genannten Wasserschutzgebieten (Bestand und Planung) übereinstimmt. Die Beeinträchtigung grundwassernaher Standorte durch Überbauung sowie die Verschmutzungsgefährdung des Grund-

wassers durch Schadstoffeintrag werden ebenfalls mit je 25 % Gewicht in den grundwasserbezogenen Variantenvergleich eingestellt.

In Tab. 5-21 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für das Teilschutzgut Grundwasser dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-23 zu entnehmen.

Tab. 5-21: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Grundwasser

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	++	+	o	++	o	++	-	--	-

Die Varianten 1.1, 1.4 und 3.1 sind in der Gesamtschau aller betrachteten Wirkfaktoren und Kriterien als vergleichsweise günstigste Varianten in Bezug auf das Teilschutzgut Grundwasser zu bewerten (Gesamtbewertung: ++). Erhebliche Unterschiede zwischen den drei Varianten lassen sich nicht feststellen, so dass alle drei Varianten als teilschutzgutsbezogene Vorzugsvarianten bewertet werden.

Der Vorteil der Variante 1.2 ist etwas geringer als bei den oben genannten Varianten, da u. a. die Querung des festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet „Elstorf“ im Vergleich auf deutlich längerer Strecke erfolgt. Es handelt sich um eine vergleichsweise günstige Variante (Gesamtbewertung: +). Die Varianten 1.3 und 2.1 sind wiederum als vergleichsweise durchschnittliche Varianten zu werten (Gesamtbewertung: o). Die Trassenführungen der Varianten 4.1 und 6.1 wirken sich noch etwas ungünstiger auf das Teilschutzgut Grundwasser als die oben genannten Variante aus, da sie teils grundwassernahe Standorte deutlicher beeinträchtigen oder mit längeren Streckenführungen innerhalb des festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebiet im Umfeld von Elstorf / Schwiederstorf verbunden sind. Es handelt sich um vergleichsweise ungünstige Varianten (Gesamtbewertung: -). Aus Grundwassersicht ist die Trassenführung der Variante 5.1 die vergleichsweise ungünstigste Variante (Gesamtbewertung: --), da die Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag bei ihr am größten ist und die Inanspruchnahme des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes und der grundwassernahen Standorte vergleichsweise groß ausfällt.

Oberflächengewässer

In Bezug auf das Teilschutzgut Oberflächengewässer wird der Verlust von dauerhaft wasserführenden Stillgewässern mit 90 %, die Querung von Fließgewässern hingegen nur mit 10 % gewichtet. Der Verlust von Stillgewässern geht mit einem deutlichen höheren Gewicht in die Bewertung ein, da die Überbauung eines Stillgewässers zu einem dauerhaften Verlust aller mit dem Gewässer verbundenen Naturhaushaltsfunktionen führt. Die Querung eines Fließgewässers ist demgegenüber deutlich weniger schwerwiegend, maßgebliche Beeinträchti-

gungen können mittels der Realisierung eines geeigneten Durchlasses oder Querungsbauwerks vermieden werden.

In Tab. 5-22 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für das Teilschutzgut Oberflächengewässer dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-24 zu entnehmen.

Tab. 5-22: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Oberflächengewässer

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	+	-	o	++	+	++	--	-	o

Für das Teilschutzgut Oberflächengewässer stellen sich die Varianten 1.4 und 3.1 als die vergleichsweise günstigsten Varianten heraus (Gesamtbewertung: ++). Mit geringfügig nachteiligeren Auswirkungen sind die Varianten 1.1 und 2.1 als vergleichsweise günstige Varianten zu beurteilen (Gesamtbewertung: +). Die Varianten 1.3 und 6.1 folgen, sie haben weder einen besonderen Vorteil noch einen besonderen Nachteil – es sind vergleichsweise durchschnittliche Varianten (Gesamtbewertung: o). Einen deutlicheren Nachteil verursacht die Trassenführung der Varianten 1.2 und 5.1 aufgrund der recht hohen Verlustrate von Stillgewässern sowie der Querung der einzigen beiden im Untersuchungsraum vorhandenen Fließgewässer. Die Varianten 1.2 und 5.1 werden als vergleichsweise ungünstige Varianten eingeschätzt (Gesamtbewertung: -). Am ungünstigsten wirkt sich die Trassenführung der Variante 4.1 auf das Teilschutzgut Oberflächengewässer aus, da – im Vergleich zu den vorgenannten Varianten 1.2 und 5.1 – noch ein weiteres Stillgewässer in Anspruch genommen wird. Variante 4.1 ist die vergleichsweise ungünstigste Variante (Gesamtbewertung: --).

Tab. 5-23: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Grundwasser

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung von Schutzgebieten und Bereichen mit verbindlichen Festlegungen durch Überbauung/ Durchfah- rung		Bewertung (N)			++	-	--	++	+	++	+	-	--
	25%	Trinkwasserschutzgebiet Zone III (fest- gesetztes Trinkwasserschutzgebiet)	Streckenlänge	m	1.390	2.027	2.438	1.343	1.549	1.313	1.547	2.027	2.453
		Bewertung (N)			++	++	++	++	--	++	--	++	++
	25%	Trinkwasserschutzgebiet Zone III (ge- plantes Trinkwasserschutzgebiet)	Streckenlänge	m	0	0	0	0	705	0	705	0	0
	0%	Bewertung			variantenneutral								
		Vorranggebiet Trinkwassergewinnung	Streckenlänge	m	1.355	1.606	1.738	1.331	2.269	1.355	2.268	1.606	1.735
Beeinträchtigung grundwassernahe Standorte durch Überbauung		Bewertung (N)			++	++	0	+	++	++	0	-	--
	25%	Grundwassernahe Standorte	Baukörper	ha	0,10	0,09	0,71	0,54	0,09	0,10	0,99	1,27	1,59
betriebsbedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Schadstoffeintrag bei Unfällen/ Havarien		Bewertung			variantenneutral								
	0%	Bereiche mit hoher Verschmutzungs- empfindlichkeit/ geringer Geschützttheit	Streckenlänge	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Bewertung (A)			++	++	++	++	++	++	++	--	++
	25%	Bereiche mit mittlerer Verschmutzungs- empfindlichkeit/ mittlerer Geschützttheit	Streckenlänge	m	840	840	840	840	830	840	800	1.400	800
Gesamtbewertung													
					++	+	0	++	0	++	-	--	-

Tab. 5-24: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Oberflächengewässer

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Verlust von dauerhaft wasserführenden Stillgewässern durch Überbauung	90%	Bewertung (N)			+	-	0	++	+	++	--	-	0
		dauerhaft wasserführende Stillgewässer	Baukörper	St.	1	3	2	0	1	0	4	3	2
Beeinträchtigung von Fließgewässern (Gräben) durch Überbauung/ Querung	10%	Bewertung (E)			-	-	-	-	+	-	+	-	-
		Fließgewässer (Gräben)	Baukörper	St.	2	2	2	2	0	2	0	2	2
betriebsbedingte Auswirkungen													
nicht relevant													
Gesamtbewertung													
					+	-	0	++	+	++	--	-	0

5.6 Luft und Klima

5.6.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Im Vordergrund der Betrachtung stehen mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die klimatischen bzw. lufthygienischen Ausgleichsfunktionen für dicht besiedelte Siedlungsräume sowie die generell klimarelevanten Wohlfahrtswirkungen von Waldflächen (Frischluftentstehung, Kohlenstoff-Senken, Immissionsschutzfunktion), Moorflächen (Kohlenstoff-Senken) und landwirtschaftlichen Nutzflächen (Kaltluftentstehung).

Da im Untersuchungsraum keine klimatisch bzw. lufthygienisch bedeutsamen Frisch-/ Kaltluftabflussbahnen vorhanden sind, die in Verbindung zu entsprechend belasteten Räumen (dichte Siedlungsflächen) stehen (siehe Kap. 3.5.6), ist eine mögliche Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Verlust von Kaltluftentstehungsflächen) und/ oder von Frisch-/ Kaltluftabflussbahnen (z.B. durch Unterbrechung und/ oder Schadstoffeintrag) vorliegend nicht relevant.

Die Auswirkungsprognose fokussiert auf den bau- und anlagebedingten Verlust von luft- und klimaschutzrelevanten Waldflächen und kohlenstoffreichen Moorböden sowie auf die mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen). Bei den THG-Emissionen werden die Auswirkungen durch Bau, Anlage und Unterhaltung/ Betrieb der Straße (sog. Lebenszyklus-Emissionen) sowie durch den Kfz-Verkehr im Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung (siehe Unterlage 22)³³ berücksichtigt.

Mögliche Beeinträchtigungen von Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen durch Luftschadstoffimmissionen im Sinne der 39. BImSchV werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen (siehe Kap. 5.2.1.2) beurteilt.

³³ Der Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung (in Unterlage 22 „Untersuchungsraum“ benannt) umfasst alle Räume, die zur Abbildung auch der großräumigen Verkehrsbeziehungen auf der B 3 neu notwendig sind.

5.6.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Funktionsverlust von kohlenstoffreichen Niedermoorböden durch Überbauung

Der Funktionsverlust von kohlenstoffreichen Niedermoorböden mit Bedeutung für den Klimaschutz wird durch die Überbauung der im Untersuchungsraum vorkommenden Bodentypen Erd-Niedermoor und Gley mit Erd-Niedermoorauflage ausgelöst. Bilanziert wird die überbaute Fläche zzgl. des beidseits der Trasse pauschal angenommenen 10 m-Baustreifens in Hektar.

Funktionsverlust von Wäldern mit allgemeiner klimatischer/ lufthygienischer Bedeutung durch Überbauung

Da im insgesamt ländlich geprägten Untersuchungsraum die vorhandenen Flächen mit Bedeutung für den klimatischen bzw. lufthygienischen Ausgleich keinen unmittelbaren Bezug zu städtischen Belastungsräumen aufweisen (siehe Kap. 3.5.6), beschränkt sich die Betrachtung der bau- und anlagebedingten Projektwirkungen auf den Flächenverlust von

- Wäldern mit allgemeiner klimatischer/ lufthygienischer Bedeutung sowie
- Wäldern mit Immissionsschutzfunktion.

Die Bilanzierung erfolgt anhand der von der jeweiligen Trassenvariante überbauten Fläche zzgl. des beidseits der Trasse pauschal angenommenen 10 m-Baustreifens in Hektar.

Beeinträchtigung des Klimas durch Treibhausgas-Emissionen (Lebenszyklus-Emissionen)

Im aktuellen Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 werden erstmalig auch Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) berücksichtigt, die aus Bau, Anlage und Unterhaltung/ Betrieb (kein Verkehrsbetrieb) der Infrastruktur resultieren. Im Methodenhandbuch zum BVWP 2030 werden entsprechende Wirkungen unter dem Begriff „Veränderung der Lebenszyklusemissionen von Treibhausgasen der Infrastruktur“ zusammengefasst. Unter Lebenszyklusemissionen werden dabei alle THG-Emissionen verstanden, die mit den Erstinvestitionen, den Ersatzinvestitionen, der Streckenunterhaltung und dem Betrieb (kein Verkehrsbetrieb) der zu bewertenden Infrastrukturmaßnahme verbunden sind (PTV, TCI, MANN 2016).

Für die Berechnung der THG-Emissionen von Straßen sind die Gase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) relevant. Die Lebenszyklusemissionen von Treibhausgasen werden in PTV, TCI, MANN (2016) in kg CO₂-Äquivalenten (CO₂-eq) pro Quadratmeter Straßenoberfläche und Jahr angegeben. Für Bundesstraßen ohne Kunstbauwerke (Brücken, Tunnel) werden die spezifischen Lebenszyklusemissionen mit 4,6 kg CO₂-eq/m² Straßenoberfläche und Jahr angegeben (ebd.).

Die Bilanzierung erfolgt je Variante in Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr (CO₂-eq/a).

5.6.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Beeinträchtigung des Klimas durch Treibhausgas-Emissionen (Mehrbelastung des Planfalls im Vergleich zum Bezugsfall 2030 im Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung)

Es werden die mit den jeweiligen Varianten verbundenen, gegenüber dem Bezugsfall 2030 vermehrten Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) im Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 22) bilanziert.

Für die Betrachtung der verkehrsbedingten THG-Emissionen sind Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) von Relevanz (UBA 2018). Die durchschnittlichen THG-Emissionen beträgt gemäß UBA (2018)

- für Pkw je Personenkilometer: 139 g CO₂-Äquivalent (CO₂-eq),
- für Lkw je Tonnen-Kilometer: 103 g CO₂-Äquivalent (CO₂-eq).

Zur Ermittlung der gegenüber dem Bezugsfalls 2030 vermehrten THG-Emissionen wurden die jährlichen Fahrleistungen für Pkw und Lkw für den Bezugsfall 2030 und für der Planfall 2030 (siehe Unterlage 22) ermittelt und vergleichend gegenübergestellt. Als relevanter Betrachtungsraum wird dabei der Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung (siehe Fußnote 33 (auf Seite 328) sowie Unterlage 22) herangezogen. Der Berechnung wird eine durchschnittliche Auslastung von 1,1 Personen je Pkw und 10 t je Lkw zugrunde gelegt (mdl. Mitteilung SSP Consult (09/2019)).

Die Bilanzierung erfolgt je Variante in Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr (CO₂-eq/a).

5.6.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.6.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Funktionsverlust von kohlenstoffreichen Niedermoorböden durch Überbauung

Die geplanten Trassen führen in keiner der neun Varianten zu einer Überbauung der kohlenstoffreichen Niedermoorböden (Erd-Niedermoor, Gley mit Erd-Niedermoorauflage) des Harzer Moores im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraum bzw. des Fliegenmoors nördlich Elstorf. Der Wirkfaktor ist daher für den Variantenvergleich nicht relevant.

Funktionsverlust von Wäldern mit allgemeiner klimatischer/ lufthygienischer Bedeutung durch Überbauung

Die Waldflächen im Untersuchungsraum – hervorzuheben sind hier insbesondere die größeren zusammenhängenden Waldbereiche des Ketzendorfer Forstes im Norden, des Staatsforstes Rosengarten im Südosten und der Waldflächen im Südwesten/ im Umfeld von Elstorf-Bachheide – weisen ein gut ausgeprägtes Waldinnenklima auf und tragen als Sauerstoffproduzenten maßgeblich zur Frischluftentstehung bei. Zudem stellen die Wälder auch bedeutende Kohlenstoffspeicher dar. Im Umfeld der stark befahrenen Straßen (hier: B 3alt,

B3neu 1. BA, B 73) übernehmen die zusammenhängenden Waldflächen zudem eine Immissionsschutzfunktion.

Die Trassenführungen der 1'er-Varianten sowie der Varianten 3.1 und 6.1 sind mit den geringsten Waldverlusten verbunden und daher diesbezüglich als vergleichsweise günstige Varianten (Bewertung: +) zu werten. Mit ihnen gehen rd. 7,6 - 7,9 ha Waldflächen des Ketendorfer Forstes verloren, davon übernehmen rd. 4,5 ha eine Immissionsschutzfunktion entlang der B 73 und der B 3-neu 1. BA. Die Varianten 2.1 und 5.1 sind dagegen schon mit einer Inanspruchnahme von Wäldern mit allgemeiner klimatischer/ lufthygienischer Bedeutung von rd. 9,2 - 9,4 ha verbunden und sind damit als durchschnittlich zu bezeichnen (Bewertung: o). Mit der Trassenführung der Variante 5.1 gehen jedoch insgesamt rd. 6,3 ha Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion verloren; damit ist sie diesbezüglich als vergleichsweise ungünstig zu beurteilen (Bewertung: -). Alle anderen Varianten sind hinsichtlich der Inanspruchnahme von Wäldern mit Immissionsschutzfunktion als vergleichsweise günstig zu bewerten (jeweils Verlust von rd. 4,5 - 5 ha; jeweils Bewertung: o). Die Ost-Variante 4.1 stellt eine vergleichsweise ungünstige Trassenführung dar. Mit ihr werden rd. 10,7 ha Waldflächen mit allgemeiner klimatischer und lufthygienischer Bedeutung in Anspruch genommen (Bewertung: -). Wie auch mit der Variante 2.1 werden mit ihr Waldflächen des Ketendorfer Forstes als auch des Staatsforstes Rosengarten durchfahren.

Beeinträchtigung des Klimas durch Treibhausgas-Emissionen (Lebenszyklus-Emissionen)

Bezogen auf die Beeinträchtigung des Klimas durch die sogenannten Lebenszyklus-Emissionen (Bau, Anlage und Unterhaltung/ Betrieb (nicht Verkehrsbetrieb) der Straße) weisen die Varianten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 5.1 und 6.1 den größten Vorteil auf. Die zu erwartenden Lebenszyklus-Emissionen liegen bei den genannten Varianten zwischen rd. 380 - 400 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr. Die genannten Varianten sind damit als die vergleichsweise günstigsten Trassenführungen zu beurteilen (Bewertung: + +). Variante 3.1 ist mit Lebenszyklus-Emissionen von rd. 450 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr als durchschnittlich (Bewertung: o), Variante 2.1 mit rd. 480 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr als vergleichsweise ungünstig (Bewertung: -) zu beurteilen. Die vergleichsweise ungünstigste Trassenführung stellt die Variante 4.1 mit entsprechende Treibhausgas-Emissionen von rd. 520 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr dar (Bewertung: - -).

Beeinträchtigung des Klimas durch Treibhausgas-Emissionen (Mehrbelastung des Planfalls im Vergleich zum Bezugsfall 2030 im Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung)

Die Varianten 1.1, 1.2, 1.3 und 5.1 weisen hinsichtlich der betriebsbedingten Treibhausgas-Emissionen im Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 22) den größten Vorteil auf. Die genannten Varianten stellen die vergleichsweise günstigsten Trassenführungen dar (jeweils Bewertung: + +). Die mit ihnen zu erwartenden Treibhausgas-Emissionen liegen pro Jahr „nur“ um rd. 0,25 Tonnen CO₂-Äquivalent höher als im Bezugsfall 2030. Etwas schlechter erweisen sich die Varianten 1.4 und 3.1 mit gegenüber dem Bezugs-

fall 2030 vermehrten THG-Emissionen von rd. 0,3 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr; die Varianten 1.4 und 3.1 sind als vergleichsweise günstig zu beurteilen (Bewertung: +). Noch etwas nachteiliger wirken sich die als durchschnittlich zu beurteilenden Varianten 2.1 und 6.1 aus (jeweils Bewertung: o). Mit ihnen werden pro Jahr rd. 0,4 Tonnen CO₂-Äquivalent mehr als im Vergleich zum Bezugsfall 2030 emittiert. Am vergleichsweise ungünstigsten ist wiederum die Variante 4.1 zu beurteilen; die im Vergleich zum Bezugsfall 2030 zusätzlich zu erwartenden Treibhausgas-Emissionen belaufen sich auf rd. 0,6 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr (Bewertung: - -).

5.6.2.2 Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante

Im Rahmen des Variantenvergleichs für die Schutzgüter Luft und Klima wird dem Funktionsverlust von Waldflächen mit insgesamt 60 % ein sehr hohes Gewicht beigemessen, da die klimatischen und lufthygienischen Waldfunktionen durch die vorhabenbedingte Überbauung komplett verloren gehen. Das Wald-Gesamtgewicht von 60 % wird mit 40 % auf die Wälder mit allgemeiner klimatischer und lufthygienischer Bedeutung und mit 20 % auf die entlang der hochfrequentierten Straßen vorhandenen Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion aufgeteilt. Die Beeinträchtigungen des Klimas durch Treibhausgas-Emissionen werden mit einem Gewicht von insgesamt 40 % in der schutzgutbezogenen Gesamtbewertung berücksichtigt (20 % für die Lebenszyklus-Emissionen durch Bau, Anlage und Unterhaltung/ Betrieb (kein Verkehrsbetrieb) der Straße und 20 % für Mehrbelastung des Planfalls 2030 im Vergleich zum Bezugsfall 2030 im Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung).

In Tab. 5-25 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für die Schutzgüter Luft und Klima dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-26 zu entnehmen.

Tab. 5-25: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgüter Luft und Klima

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	++	++	++	++	o	+	--	+	++

In der Gesamtbewertung zeigt sich für die Schutzgüter Luft und Klima, dass die Varianten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 und 6.1 am vergleichsweise günstigsten zu beurteilen sind (Gesamtbewertung: ++). Insbesondere die Inanspruchnahme von Wäldern mit allgemeiner klimatischer/ lufthygienischer Funktion bzw. Immissionsschutzfunktion fällt bei diesen Varianten vergleichsweise gering aus. Maßgeblich Unterschiede sind nicht festzustellen, so dass alle fünf Varianten als Vorzugsvarianten für die Schutzgüter Luft und Klima ausgewiesen werden.

Aufgrund der etwas ungünstigeren Bilanz bei der Durchfahrung von Waldflächen (Variante 5.1) bzw. den zu erwartenden Treibhaus-Emissionen (Variante 3.1) sind die Varianten 3.1 und 5.1 etwas schlechter zu bewerten; es handelt sich jedoch weiterhin um vergleichs-

weise günstige Trassenführungen für die Schutzgüter Luft und Klima (Gesamtbewertung: +). Als durchschnittliche Trassenführung stellt sich die Variante 2.1 heraus, da sie im Vergleich zu den vorgenannten Varianten sowohl mit höheren Waldflächenverlusten als auch mit einem erhöhten Ausstoß von Treibhausgasen verbunden ist (Gesamtbewertung: o).

Am vergleichsweise ungünstigsten wirkt sich die Variante 4.1 auf die Schutzgüter Luft und Klima aus, da sie sowohl zu den umfangreichsten Waldflächenverlusten als auch zu den größten Beeinträchtigungen des Klimas durch Treibhausgas-Emissionen führt (Gesamtbewertung: - -).

Tab. 5-26: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgüter Luft und Klima

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Funktionsverlust von kohlenstoffreichen Niedermoorböden durch Überbauung	0%	Bewertung	variantenneutral										
		Erd-Niedermoor, Gley mit Erd-Niedermoorauflage	Baukörper zzgl. Bau-streifen	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Funktionsverlust von Wäldern mit allgemeiner klimatischer/ lufthygienischer Bedeutung bzw. mit Immissionsschutzfunktion durch Überbauung	40%	Bewertung (E)			+	+	+	+	0	+	-	0	+
		Wälder mit allgemeiner klimatischer/ lufthygienischer Bedeutung	Baukörper zzgl. Bau-streifen	ha	7,61	7,65	7,76	7,89	9,39	7,71	10,66	9,16	7,91
	20%	Bewertung (E)			+	+	+	+	+	+	+	-	+
		davon Wälder mit Immissions-schutzfunktion	Baukörper zzgl. Bau-streifen	ha	4,48	4,48	4,43	4,48	4,61	4,48	4,95	6,33	4,56
Beeinträchtigung des Klimas durch Treibhausgas-Emissionen	20%	Bewertung (N)			++	++	++	++	-	0	--	++	++
		Lebenszyklus-Emissionen durch Bau, Anlage und Unterhaltung/ Betrieb (kein Verkehrsbetrieb) der Straße	Baukörper	t CO ₂ -Äquivalent/a	374,95	382,73	383,63	396,05	477,41	453,20	517,85	384,59	401,30
betriebsbedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung des Klimas durch Treibhausgas-Emissionen	20%	Bewertung (N)			++	++	++	+	0	+	--	++	0
		Mehrbelastung durch den Planfall 2030 im Vergleich zum Bezugsfall 2030 im Gesamtbetrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung	Gesamt-Betrachtungsraum der Verkehrsuntersuchung	t CO ₂ -Äquivalent/a	0,26	0,26	0,25	0,31	0,41	0,31	0,57	0,21	0,40
Gesamtbewertung													
					++	++	++	++	0	+	--	+	++

5.7 Landschaft

5.7.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft ergeben sich vornehmlich durch die Veränderungen des Landschaftsbildes und damit der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung und das Naturerleben. Maßgebliche Wirkfaktoren sind hierbei die Zerschneidung, die Verlärmung und die visuelle Überprägung von wertvollen Landschaftsbildräumen.

Baubedingte Lärmemissionen stellen keine dauerhafte Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung dar. In der UVS werden der Einsatz moderner Baumaschinen, Geräte und Verfahren nach dem Stand der Technik und somit die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Verordnungen des Immissionsschutzes vorausgesetzt. Entsprechend der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) sind die Bauarbeiten so durchzuführen, dass erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden. Weiterhin ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – in der aktuellen Fassung (AVV Baulärm) zu beachten.

5.7.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Beeinträchtigung der Landschaft durch visuelle Überprägung

Vorhabenbedingt kommt es zu visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes und damit zu Beeinträchtigungen der Qualitäten für die landschaftsgebundene Erholung und das Naturerleben. Dabei spielen zum einen Unterschiede in der visuellen Sichtbarkeit der Vorhabenbestandteile, zum anderen die landschaftsbildprägenden Qualitäten des jeweils betroffenen Landschaftsbildraums eine maßgebliche Rolle.

Es wird zwischen Dammlagen > 4 m und < 4 m sowie geländegleicher Straßenlage (Gleichlage) unterschieden. Die anlagebedingten Auswirkungen auf die Landschaft werden entsprechend folgender Bewertungsmatrix ermittelt. Dabei ist berücksichtigt, dass bei einer Dammlage > 4 m nicht mehr davon ausgegangen werden kann, dass eine Sichtverschattung durch trassenbegleitende Gehölze ausreichend möglich ist.

Tab. 5-27: Bewertungsrahmen anlagebedingter Beeinträchtigungsrisiken bezogen auf die Eigenart/ Qualität des Landschaftsbildes

Wirkfaktor	Eigenart / Qualität des Landschaftsbildes		
	hoch	mittel	gering
Dammlage > 4 m	hoch	hoch	mittel
Dammlage < 4 m	hoch	mittel	gering
Gleichlage	mittel	gering	gering

Die Bilanzierung erfolgt anhand der Durchfahrungslänge innerhalb der Bereiche mit hoher und mittlerer Landschaftsbildbeeinträchtigung.

Beeinträchtigung von Schutzgebieten und Bereichen mit verbindlichen Festlegungen durch Zerschneidung

Die Zerschneidung der Landschaft führt zur Trennung von Landschaftsräumen und somit zu Barrierewirkungen hinsichtlich deren freien und ungestörten Erlebniswirksamkeit. Um diesen Sachverhalt abzubilden, wird die Zerschneidung der beiden im Untersuchungsraum liegenden Landschaftsschutzgebiete sowie des Vorbehaltsgebietes für die landschaftsgebundene Erholung östlich Schwiederstorf berücksichtigt.

Die Beeinträchtigung wird als Durchfahrungslänge in Meter ermittelt.

5.7.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Beeinträchtigung der Landschaft durch Lärmeintrag

Durch die geplante OU Elstorf kommt es zu einer Verlärmung der freien Landschaft und damit zu einer Beeinträchtigung der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung und das Naturerleben. Analog zur Vorgehensweise zur Ermittlung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen in Bezug auf siedlungsnahen Freiflächen bzw. im Wohnumfeld des Menschen wird zur Beurteilung die 50 dB(A)-Tagesisophone herangezogen. Bei Unterschreitung dieses Wertes werden Störungen und Belästigungen im Außenbereich weitgehend vermieden (siehe Kap. 5.2.1.2.1).

Bilanziert wird die Flächengröße mit Überschreitung der 50 dB(A)-Tagesisophone in den Landschaftsbildeinheiten mit hoher und mittlerer Eigenart/ Landschaftsbildqualität.

Für im Untersuchungsraum vorhandenen Landschaftsschutzgebiete und das östlich Schwiederstorf raumordnerisch festgelegte Vorbehaltsgebiet für die Erholung liegen keine rechtsverbindlichen Vorgaben bzgl. Lärmeintrag vor; sie werden unter dem Gesichtspunkt Lärm daher nicht gesondert beurteilt.

5.7.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.7.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Beeinträchtigung der Landschaft durch visuelle Überprägung

Die Beeinträchtigung der Landschaft durch visuelle Überprägung wird entsprechend ihrer Schwere (in Abhängigkeit von Landschaftsbildqualität und Sichtbarkeit des Vorhabens; siehe Bewertungsrahmen in Tab. 5-27) bilanziert.

Hohe Landschaftsbildbeeinträchtigungen entsprechend Tab. 5-27 werden durch alle Varianten im Zuge der Durchfahrung des Ketzendorfer Forstes, einen Landschaftsbildraum mit hoher Qualität/ Eigenart, ausgelöst. In geringstem Maß sind entsprechend hohe Beeinträchti-

gungen durch die Trassenführungen der Varianten 1.1 und 1.2 verbunden. Mit einer Durchfahrlänge von rd. 950 m sind sie als die vergleichsweise günstigsten Varianten zu werten (Bewertung: + +). Nur etwas ungünstiger schneiden die Varianten 2.1 und 3.1 ab (auf rd. 1.100 m hohe Landschaftsbildbeeinträchtigungen), da sie das Waldgebiet auf längerer Strecke queren bzw. – im Fall der Variante 2.1 – die ebenfalls hochbedeutsamen Landschaftsbildräume beidseits der Straße Am Moor nördlich Elstorf sowie Randbereiche des Staatsforstes Rosengarten zusätzlich durchfahren. Die Varianten 2.1 und 3.1 sind vergleichsweise günstige Varianten (Bewertung: +). Am vergleichsweise ungünstigsten wirkt sich die Trassenführungen der Varianten 1.3 und 1.4 aus, da es auf rd. 1.500 m zu hohen Landschaftsbildbeeinträchtigungen kommt (Bewertung: - -). Dies ist dadurch bedingt, dass sie neben der Durchfahrung des Ketzendorfer Forstes auf rd. 950 m Streckenlänge auch die gut strukturierte und grünlanddominierte Halboffenlandschaft beidseits der Straße Am Moor nördlich Elstorf auf rd. 600 m zusätzlich queren.

Mittlere Landschaftsbildbeeinträchtigungen entsprechend Tab. 5-27 werden in geringstem Maße durch die Trassenführung der Variante 1.4 ausgelöst; mit ihr sind auf rd. 1.100 m Streckenlänge entsprechende Beeinträchtigungen verbunden. Variante 1.4 ist die vergleichsweise günstigste Variante in Bezug auf mittlerer Landschaftsbildbeeinträchtigungen. Es folgen die Varianten 1.3, 4.1, 5.1 und 6.1 als vergleichsweise günstige Varianten mit jeweils rd. 1.400 m Beeinträchtigungslänge. Den größten Nachteil weist die Variante 3.1 aufgrund ihrer durchgängig in Dammlage verlaufende Trasse mit insgesamt rd. 2.200 m Beeinträchtigungslänge auf, sie ist als vergleichsweise ungünstigste Variante zu bewerten.

In Bezug auf geringe Landschaftsbildbeeinträchtigungen entsprechend Tab. 5-27 sind die Trassenführungen der Varianten 1.3, 1.4 und 6.1 mit Beeinträchtigung auf einer Streckenlänge von rd. 2.300 – 2600 m als die vergleichsweise günstigsten Varianten zu werten. Nur etwas schlechter schneidet die Variante 1.1 mit rd. 3.100 m Beeinträchtigungslänge ab – es handelt sich um eine vergleichsweise günstige Variante. Auch hier ist die Variante 3.1, die Ardestorf als einzige Variante in durchgängiger Dammlage westlich umfährt, mit den deutlichsten Auswirkungen verbunden. Mit ihrer Trassenführung werden auf rd. 5.400 m geringe Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgelöst, Variante 3.1 ist entsprechend als vergleichsweise ungünstigste Variante zu bewerten.

Beeinträchtigung von Schutzgebieten und Bereichen mit verbindlichen Festlegungen durch Zerschneidung

Das im RROP 2025 LK Harburg östlich Schwiederstorf festgelegte Vorbehaltsgebiet für die landschaftsgebundene Erholung wird durch keine der Varianten zerschnitten und geht daher nicht in den Variantenvergleich ein. Dagegen durchschneiden die beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 als einzige Varianten sowohl das Landschaftsschutzgebiet „Rosengarten-Kiekeberg-Stuvenwald“ östlich Schwiederstorf als auch das Landschaftsschutzgebiet „Buxtehuder Geestrand“ zwischen Ketzendorf und Neu Wulmstorf. Variante 2.1 ist als vergleichsweise ungünstigste Variante (Bewertung: - -) und Variante 4.1 als vergleichsweise ungünstige Variante (Bewertung: -) zu beurteilen. In Bezug auf die West-Varianten bestehen kaum entscheidungsrelevante Unterschiede; die Variante 6.1 ist jedoch mit einer Zerschneidung des Land-

schaftsschutzgebietes „Buxtehuder Geestrand“ auf etwa 2.400 m Streckenlänge etwas nachteiliger als vergleichsweise günstige Variante (Bewertung: +) zu beurteilen als die übrigen West-Varianten, die mit jeweils rd. 1.600 - 2.000 m Querungslänge als vergleichsweise günstigste Varianten (Bewertung: + +) eingestuft werden.

Beeinträchtigung der Landschaft durch Lärmeintrag

Wie auch schon bei der visuellen Überprägung der Landschaft werden durch alle Varianten relevante Lärm-Beeinträchtigungen im Zuge der Durchfahrung des Ketzendorfer Forstes, ein Landschaftsbildraum mit hoher Eigenart/ Qualität, ausgelöst. Die östlich der Deponie Ketzendorf II geführten Varianten 1.3, 2.1 und 6.1 führen zu einer relevanten Verlärmung der gut strukturierten, grünlandgeprägten Halboffenland beidseits der Straße Am Moor oberhalb der 50 dB(A)-Tagwertes. Bei den genannten Varianten handelt es sich um die vergleichsweise ungünstigsten Varianten. Dies ist bedingt v. a. durch die zusätzliche Durchfahrung der hochwertigen Bereiche zwischen Elstorf und Ardestorf sowie östlich der Deponie Ketzendorf II. Durch die Varianten 1.1, 1.2, 3.1 und 5.1 werden zusätzlich zum Ketzendorfer Forst auch die kleinen Waldflächen südlich der Deponie Ketzendorf II verlärmte. Die Varianten 1.2, 1.3, 5.1 und 6.1 sind zudem mit einer anteiligen Verlärmung der Halboffenlandschaft zwischen Elstorf und Ardestorf verbunden, so dass hier von einer relevanten Minderung der Erholungseignung auszugehen ist. Die beiden Ost-Varianten (2.1 und 4.1) sind zudem mit relevanten Lärmeinträgen in die Randbereich des Staatsforstes Rosengarten verbunden. In der Gesamtbetrachtung der Verlärmung von Landschaftsbildräumen mit hoher Eigenart/ Qualität sind die Trassenführungen der Varianten 1.1, 3.1 und 4.1 jedoch mit den geringsten Beeinträchtigungen verbunden, sie sind als vergleichsweise günstigste Varianten zu beurteilen.

Lärm-Beeinträchtigungen von Landschaftsbildräumen mit mittlerer Eigenart/ Qualität werden in geringstem Maße durch die Varianten 1.2, 1.3, 1.4 und 6.1 ausgelöst, sie sind als vergleichsweise günstigste Varianten zu werten. Ihnen folgen in der Bewertung die Varianten 1.1, 3.1 und 5.1 als vergleichsweise günstige Varianten. Bei Variante 2.1 handelt es sich um eine vergleichsweise ungünstige Variante. Die deutlich ungünstigste Trassenführung stellt jedoch Variante 4.1 dar, denn mit ihr wird insbesondere der Landschaftsbildraum zwischen Daerstorf und Neu Wulmstorf umfänglich verlärmte. Somit ist Variante 4.1 als vergleichsweise ungünstigste Variante zu nennen.

5.7.2.2 Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante

Der Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten durch Zerschneidung wird mit insgesamt 50 % das höchste Gewicht bei der Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante beigemessen. Die Beeinträchtigung der Landschaft durch visuelle Überprägung wird mit 20 % gewertet. Die Verlärmung wird mit 30 % etwas höher gewichtet als die visuelle Überprägung, da davon auszugehen ist, dass die Sichtbarkeit des Straßenbauwerks im Gegensatz zu dessen „Hörbarkeit“ durch die Eingrünung der Trasse und Gewohnheitseffekte als mittel- bis langfristig weniger störend wahrgenommen werden wird.

In Tab. 5-28 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für das Schutzgut Landschaft dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-29 zu entnehmen.

Tab. 5-28: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut Landschaft

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	++	++	+	++	--	++	-	++	o

In der Gesamtschau zeigt sich, dass sich die Varianten 1.1, 1.2, 1.4, 3.1 und 5.1 am wenigsten negativ auf das Schutzgut Landschaft auswirken. Sie gelten als vergleichsweise günstigste Varianten (Gesamtbewertung: ++). Die Unterschiede zwischen den genannten Varianten sind nicht maßgeblich, so dass die fünf Varianten als schutzgutsbezogene Vorzugsvarianten ausgewiesen werden.

Variante 1.3 ist insgesamt nur etwas ungünstiger als die voran genannten Varianten zu beurteilen, da sie insbesondere Nachteile durch die visuelle Überprägung und die Verlärmung von hochwertigen Landschaftsbildeinheiten, hier v. a. der Halboffenlandschaften zwischen Elstorf und Ardestorf sowie östlich der Deponie Ketzendorf II, aufweist. Variante 1.3 ist als vergleichsweise günstige Variante zu werten (Gesamtbewertung: +).

Variante 6.1 ist eine vergleichsweise durchschnittliche Variante (Gesamtbewertung: o). Variante 4.1 hingegen ist als vergleichsweise ungünstige Variante einzuschätzen (Gesamtbewertung: -), da insbesondere eine hohe Beeinträchtigung durch Zerschneidung von der Trassenführung ausgeht.

Am ungünstigsten ist die Variante 2.1 hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft zu beurteilen, da deren Trassenführung sowohl mit den größten Zerschneidungswirkungen in Bezug auf die beiden Landschaftsschutzgebiete als auch mit den umfänglichsten Lärmeinträgen in Landschaftsbildräume mit hoher und mittlerer Eigenart/ Qualität verbunden ist. Bei Varianten 2.1 handelt es sich um die vergleichsweise ungünstigste Variante (Gesamtbewertung: --).

Tab. 5-29: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut Landschaft

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung der Landschaft durch visuelle Überprägung	10%	Bewertung (N)			++	++	--	--	+	+	0	-	-
		hohe Landschaftsbildbeeinträchtigung entspr. Bewertungsmatrix (s. Tab. 5-28)	Streckenlänge	m	950	950	1.497	1.572	1.124	1.110	1.250	1.330	1.376
	6%	Bewertung (N)			-	0	+	++	-	--	+	+	+
		mittlere Landschaftsbildbeeinträchtigung entspr. Bewertungsmatrix (s. Tab. 5-28)	Streckenlänge	m	1.984	1.591	1.429	1.113	1.890	2.234	1.425	1.356	1.419
	4%	Bewertung (N)			+	0	++	++	0	--	0	0	++
		geringe Landschaftsbildbeeinträchtigung entspr. Bewertungsmatrix (s. Tab. 5-28)	Streckenlänge	m	3.144	3.684	2.390	2.290	3.713	5.391	4.054	3.664	2.665
Beeinträchtigung von Schutzgebieten und Bereichen mit verbindlichen Festlegungen durch Zerschneidung	50%	Bewertung (N)			++	++	++	++	--	++	-	++	+
		Landschaftsschutzgebiet	Streckenlänge	m	1.607	1.611	2.064	2.062	4.220	1.605	3.272	1.649	2.319
	0%	Bewertung			variantenneutral								
		Vorbehaltsgebiet landschaftsgebundene Erholung	Streckenlänge	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betriebsbedingte Auswirkungen													
Beeinträchtigung der Landschaft durch Lärmeintrag (Überschreitung des Orientierungswerts von 50 dB(A) tags (Konvention))	20%	Bewertung (N)			++	0	--	0	--	++	++	+	--
		Landschaftsbildeinheit mit hoher Eigenart/ Qualität	> 50 dB(A) tags (Konvention)	ha	116,90	132,85	150,05	131,91	145,15	115,84	117,10	129,43	145,47
	10%	Bewertung (N)			+	++	++	++	-	+	--	+	++
		Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Eigenart/ Qualität	> 50 dB(A) tags (Konvention)	ha	72,02	53,00	32,59	53,43	105,60	79,04	154,65	63,90	29,51
Gesamtbewertung													
					++	++	+	++	--	++	-	++	0

5.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.8.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

Zu den maßgeblichen Prüfkriterien der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gehört der Verlust bzw. die Überbauung von Bau- und Bodendenkmalen. Ferner werden mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigung durch den Eintrag von Lärm und visuelle Überprägungen berücksichtigt.

Zudem werden die möglichen Auswirkungen auf die sonstigen Sachgüter, hier zum einen die raumordnerisch festgesetzten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung, zum anderen die im Untersuchungsraum vorhandenen Bodenabbauflächen (Bestand und verfestigte Planung) betrachtet. Beeinträchtigungen der beiden Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf der Deponie Neu Wulmstorf können ausgeschlossen werden, daher erfolgt in der Auswirkungsprognose keine weitere Betrachtung dieser Anlagen (siehe Unterlage 21.1). Eine Berücksichtigung der beiden ebenfalls auf der Deponie Neu Wulmstorf vorhandenen Windenergieanlagen erfolgt ebenfalls nicht, da die beiden Anlagen nur noch eine Betriebsgenehmigung bis 2023 haben und danach rückgebaut werden, also zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung nicht mehr vorhanden sein werden (siehe Unterlage 21.1).

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die sonstigen Sachgüter werden nicht erfasst, da die genannten Flächennutzungen als nicht empfindlich gegenüber dem Eintrag von Lärm oder visuellen Überprägungen einzustufen sind. Auswirkungen durch den beidseits der Trasse pauschal angenommenen 10 m-Breustreifen werden aufgrund ihres nur temporären Charakters ebenfalls nicht prognostiziert.

5.8.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

5.8.1.1.1 Kulturelles Erbe

Verlust von Kulturdenkmälern und Vorbehaltsgebieten kulturelles Sachgut durch Überbauung

Im Zuge der Vorhabenrealisierung kann es zu einem Verlust von Bau- und Bodendenkmälern durch Überbauung mit dem Trassenkörper zzgl. des beidseits der Trasse pauschal angenommenen 10 m-Breustreifens kommen. Da die im Untersuchungsraum vorhandenen Bau- und Bodendenkmälern einen punktuellen Charakter aufweisen, werden sie über die Anzahl der betroffenen Denkmale im Bereich des Baukörpers bilanziert. Dabei wird differenziert, ob sie in der niedersächsischen Denkmalkartei (NDK) oder in der Fundstellenkartei (FStK) geführt sind.

Zudem wird der Flächenverlust (Baukörper zzgl. pauschaler 10 m-Breustreifen) innerhalb des westlich Daerstorf raumordnerischen Vorbehaltsgebietes kulturelles Sachgut bilanziert und in den Variantenvergleich eingestellt.

5.8.1.1.2 Sonstige Sachgüter

Verlust von bestehenden und geplanten Rohstoffabbauflächen sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Rohstoffgewinnung durch Überbauung

Durch die Trassierung der jeweiligen Varianten kann es zu einem Verlust oder zu einer Zerschneidung von bestehenden oder verbindlich geplanten Bodenabbauflächen durch direkte Inanspruchnahme kommen. Dasselbe gilt für die raumordnerisch festgesetzten Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Rohstoffgewinnung.

Zur Quantifizierung der Beeinträchtigungen wird der Flächenverlust in Hektar bzw. die Durchfahrungslänge in Meter bilanziert.

5.8.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

5.8.1.2.1 Kulturelles Erbe

Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern durch Lärmeintrag und visuelle Überprägung

Auswirkungen durch betriebsbedingte Verlärmung und visuelle Überprägungen können zu Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern führen. Lärmimmissionen können Kulturdenkmale indirekt durch Minderung der Erlebnisqualität und somit der kulturellen Funktion der jeweiligen Elemente oder Ensembles beeinträchtigen. Zudem können visuelle Störungen durch den Straßenverkehr (und durch das Straßenbauwerk selbst) den historischen Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Kulturdenkmal und seiner Umgebung beeinträchtigen.

Die Auswirkungsprognose beschränkt sich auf eine pauschale Wirkzone von 50 m zum Fahrbahnrand. Ermittelt werden Fläche und Anzahl der innerhalb der Wirkzone liegenden Kulturdenkmale. Auch hier wird differenziert, ob das jeweilige Kulturdenkmal in der niedersächsischen Denkmalkartei (NDK) oder in der Fundstellenkartei (FStK) geführt ist.

5.8.2 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.8.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

5.8.2.1.1 Kulturelles Erbe

Verlust von Kulturdenkmälern und Vorbehaltsgebieten kulturelles Sachgut durch Überbauung

Durch keine der neun Varianten werden weder Baudenkmäler noch Bodendenkmäler mit Eintrag in der niedersächsischen Denkmalkartei überbaut. Jedoch führen alle Trassenführungen zu der Inanspruchnahme von Bodendenkmälern ohne Eintrag in der niedersächsischen Denkmalkartei. Da die Varianten 4.1 und 6.1 nur ein bzw. zwei entsprechende Bodendenkmale überbauen, sind sie als die vergleichsweise günstigsten Varianten (Bewertung: + +) zu werten. Bei der Variante 4.1 handelt es sich um einen Einzelfund östlich der Deponie Neu Wulmstorf (Spinnwirtel) sowie eine Fundstreuung westlich Daerstorf (Flint), bei der Variante 6.1 handelt es sich um einen Einzelfund direkt südlich des Daerstorfer Stadtwe-

ges (Flint). Variante 5.1 ist mit der Überbauung von insgesamt vier Bodendenkmalen ohne Eintrag in der niedersächsischen Denkmalkartei schon etwas ungünstiger als die vorgenannten Trassenführungen zu beurteilen. Im Trassenverlauf der Variante 5.1 werden eine Fundstreuung östlich Ketzendorf (ohne Angabe) und Teile eines Grabhügelfeldes nördlich der B 73 beeinträchtigt. Variante 5.1 wird als vergleichsweise durchschnittliche Variante bewertet (Bewertung: o). Die Varianten 1.1, 1.2, 1.4 und 2.1 sind als vergleichsweise ungünstige Varianten zu beurteilen (Bewertung: -). Die insgesamt ungünstigsten Trassenführungen weisen die Varianten 1.3 und 3.1 mit insgesamt 6 beeinträchtigten Bodendenkmälern auf. Durch beide Varianten gehen jeweils Teile eines Grabhügelfeldes nördlich der B 73 sowie durch Variante 1.3 ein Brandgrab nördlich Daerstorfer Stadtweg bzw. durch Variante 3.1 ein Einzelgrab (Fibel) südlich Ketzendorf verloren. Die Varianten sind die vergleichsweise ungünstigsten Varianten (Bewertung: - -).

Das im RROP 2025 LK Harburg westlich Daerstorf raumordnerisch festgelegte Vorbehaltsgebiet kulturelles Sachgut wird nur von den beiden Ost-Varianten 2.1 und 4.1 berührt. Beide Varianten tangieren das Gebiet lediglich randlich. Die Überbauung durch die Variante 2.1 im westlichen Randbereich des Vorbehaltsgebietes ist mit rd. 0,5 ha deutlich nachteiliger zu bewerten, sodass Variante 2.1 die vergleichsweise ungünstigste Variante ist (Bewertung: - -). Durch die Trassenführung der Variante 4.1 werden rd. 0,1 ha im östlichen Randbereich überbaut, sie ist daher als vergleichsweise ungünstige Variante zu bewerten (Bewertung: -). Bei den übrigen Varianten (West-Varianten) handelt es sich um vergleichsweise günstige Varianten (Bewertung: +).

Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern durch Lärmeintrag und visuelle Überprägung

Baudenkmale werden durch keine der betrachteten Varianten beeinträchtigt.

Bodendenkmale mit Eintrag in die niedersächsische Denkmalkartei werden nur durch die Trassenführung der Variante 4.1 durch Lärm und visuelle Überprägung beeinträchtigt. Es handelt sich hierbei um insgesamt vier Hügelgräber westlich von Daerstorf. Variante 4.1 ist entsprechend als vergleichsweise ungünstigste Variante zu beurteilen. Die übrigen Varianten gelten alle als vergleichsweise günstigste Varianten.

Bodendenkmale ohne Eintrag in die niedersächsische Denkmalkartei werden hingegen mit Ausnahmen der Variante 4.1 von allen Trassenvarianten durch Lärmeintrag und visuelle Überprägung beeinträchtigt. Bei Variante 4.1 handelt es sich diesbezüglich um die vergleichsweise günstigste Variante. Variante 5.1 ist dabei mit einer Beeinträchtigung von nur einem Bodendenkmal als vergleichsweise günstige Variante zu werten. Die übrigen Varianten – ausgenommen Variante 1.1 – sind mit entsprechenden Auswirkungen auf zwei Bodendenkmale verbunden und werden als vergleichsweise ungünstige Varianten beurteilt. Im Fall der Variante 1.1 werden sogar drei Bodendenkmale beeinträchtigt, so dass es sich hierbei um die vergleichsweise ungünstigste Variante handelt.

5.8.2.1.2 Sonstige Sachgüter

Verlust von bestehenden und geplanten Rohstoffabbauflächen sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Rohstoffgewinnung durch Überbauung

Die beiden im RROP 2025 LK Harburg raumordnerisch festgelegten Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Sand) westlich Elstorf und/ oder nordwestlich Daerstorf werden von den Varianten 1.1, 1.2, 1.3, 5.1 und 6.1 nicht oder nur in sehr geringem Maße berührt. Entscheidungsrelevante Unterschiede sind in Bezug auf die genannten Varianten nicht zu erkennen, so dass sie alle als vergleichsweise günstigste Varianten zu werten sind (Bewertung: + +). Als vergleichsweise ungünstige Variante ist hingegen die Trassenführung der Variante 4.1 (Bewertung: - -) zu beurteilen, da sie das Gebiet nordwestlich Daerstorf randlich quert und so zu einer Inanspruchnahme von rd. 3,1 ha des Vorranggebietes führt. Durch die Varianten 2.1 und 3.1 gehen jeweils rd. 0,9 ha der Vorranggebiete verloren, es handelt sich um vergleichsweise ungünstige Varianten (Bewertung: -). Die Beeinträchtigungen durch Variante 1.4 sind vergleichsweise gering (rd. 0,6 ha), sodass sie als vergleichsweise durchschnittliche Variante zu bewerten ist (Bewertung: o). Durch die Varianten 1.4 und 3.1 wird das Vorranggebiet westlich von Elstorf randlich berührt.

Mit Ausnahme der Variante 4.1 wird das im RROP 2013 LK Stade östlich Ketzendorf raumordnerisch festgelegte Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Sand) von allen Varianten gequert. Die Variante 4.1 ist diesbezüglich als die vergleichsweise günstigste Variante zu werten (Bewertung: + +). Zu den vergleichsweise günstigen Varianten zählen die Varianten 1.3, 1.4 und 2.1; diese durchfahren das Vorbehaltsgebiet im Osten und führen so zu einer Inanspruchnahme von rd. 1,7 ha (Bewertung: +). Die Varianten 1.1, 1.2 und 3.1 sind die vergleichsweise ungünstigsten Varianten (Bewertung: - -). Durch die Querung des Vorbehaltsgebietes im Westen werden jeweils rd. 4,7 ha in Anspruch genommen.

5.8.2.2 Gesamtbewertung/ Ableitung der schutzgutbezogenen Vorzugsvariante

Kulturelles Erbe

Dem Verlust von Kulturdenkmälern durch Überbauung wird bei der schutzgutbezogenen Gesamtbewertung mit 60 % das höchste Gewicht zugesprochen. Die Verlärmung und die visuelle Überprägung von Kulturdenkmälern wird dahingegen „nur“ mit 20 % gewertet, da die Kulturdenkmale weiterhin bestehen und zugänglich bleiben. Der Durchfahrung des im RROP 2025 LK Harburg westlich Daerstorf festgelegte Vorbehaltsgebiet kulturelles Sachgut wird ebenfalls ein Gewicht von 20 % zugewiesen. Die in diesem Bereich zu Tage geförderten Kulturdenkmale werden zusätzlich bereits über die genannten Wirkfaktoren „Überbauung“ und „Verlärmung/ visuelle Überprägung“ berücksichtigt.

In Tab. 5-30 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für das Schutzgut kulturelles Erbe dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-32 zu entnehmen.

Tab. 5-30: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut kulturelles Erbe

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	-	-	--	-	--	--	++	o	++

Für das Schutzgut kulturelles Erbe wird in der Gesamtbewertung deutlich, dass die Varianten 4.1 und 6.1 die geringsten Auswirkungen auf das Schutzgut hervorrufen und somit als vergleichsweise günstigste Varianten zu bewerten sind (Gesamtbewertung: ++). Ausschlaggebend ist die geringe Überbauung von Bodendenkmalen. Die Unterschiede zwischen den beiden Varianten sind so gering, dass keine maßgeblichen Unterschiede zu erkennen sind. Die Varianten 4.1 und 6.1 gelten als Vorzugsvarianten für das Schutzgut kulturelles Erbe.

Die Variante 5.1 stellt sich als vergleichsweise durchschnittliche Variante dar (Gesamtbewertung: o). Die Varianten 1.1, 1.2 und 1.4 weisen im Vergleich geringfügige Nachteile auf, da mehr Verluste von Bodendenkmalen verursacht werden. Sie werden als vergleichsweise ungünstige Varianten eingestuft (Gesamtbewertung: -). Die größten Beeinträchtigungen gehen von den Varianten 1.3, 2.1 und 3.1 aus, da die Verluste von Bodendenkmalen am größten sind und durch Variante 2.1 auch die größte Beeinträchtigung des Vorbehaltsgebiets kulturelles Sachgut ausgelöst wird. Es handelt sich um die vergleichsweise ungünstigsten Varianten (Gesamtbewertung: --).

Sonstige Sachgüter

Den Vorranggebieten Rohstoffgewinnung wird aufgrund ihrer (über)regionalen Bedeutung ein Gewicht von 75 % beigemessen. Auf die Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung entfallen die restlichen Gewichtsprozente von 25 %.

In Tab. 5-31 ist die variantenbezogene Gesamtbewertung für das Schutzgut sonstige Sachgüter dargestellt. Die differenzierten Bilanz- und Bewertungsergebnisse, die der Gesamtbewertung zugrunde liegen, sind Tab. 5-33 zu entnehmen.

Tab. 5-31: Gesamtbewertungstabelle – Schutzgut sonstige Sachgüter

	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Gesamtbewertung	+	+	++	o	-	--	--	++	++

Für das Schutzgut sonstige Sachgüter zeigt die Gesamtbewertung, dass sich die Varianten 1.3, 5.1 und 6.1 am geringsten auf die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (Sand) auswirken. Sie sind als vergleichsweise günstigste Varianten zu bewerten (Gesamtbewertung: ++). Die Unterschiede zwischen den variantenbezogenen Auswirkungen sind so

gering, so dass alle drei Varianten als Vorzugsvarianten im Hinblick auf die sonstigen Sachgüter zu werten sind.

Die Varianten 1.1 und 1.2 wirken sich geringfügig nachteiliger aus, sie folgen in der Gesamtbewertung auf die Varianten 1.3, 5.1 und 6.1, es handelt sich um vergleichsweise günstige Varianten (Gesamtbewertung: +). Variante 1.4 liegt in der Gesamtbetrachtung im Mittelfeld, sie wird als vergleichsweise durchschnittliche Variante gewertet (Gesamtbewertung: o). Darauf folgt die Variante 2.1 als vergleichsweise ungünstige Variante (Gesamtbewertung: -).

Am ungünstigsten wirken sich die Varianten 3.1 und 4.1 auf die sonstigen Sachgüter aus. Durch die Trassenführung der Variante 4.1 erfolgt die größte Flächeninanspruchnahme in Bezug auf das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung nordwestlich Daerstorf, Variante 3.1 weist die größte Flächeninanspruchnahme in Bezug auf das Vorbehaltsgebiet östlich Ketzendorf bei gleichzeitig relativ hoher Beeinträchtigung des Vorranggebietes westlich Elstorf auf. Die Varianten 3.1 und 4.1 sind die vergleichsweise ungünstigsten Varianten (Gesamtbewertung: - -).

Tab. 5-32: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut kulturelles Erbe

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1		
bau- und anlagebedingte Auswirkungen															
Verlust von Kulturdenkmälern durch Überbauung	0%	Bewertung					variantenneutral								
		Baudenkmäler mit gesetzlichem Schutz	Baukörper zzgl. Baustreifen	St.	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	0%	Bewertung					variantenneutral								
		Bodendenkmale mit gesetzlichem Schutz (Kategorie I = mit Eintrag in nds. Denkmalkartei)	Baukörper zzgl. Baustreifen	St.	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	60%	Bewertung (N)					-	-	--	-	-	--	++	0	++
		Bodendenkmale mit gesetzlichem Schutz (Kategorie II = ohne Eintrag in nds. Denkmalkartei)	Baukörper zzgl. Baustreifen	St.	5	5	6	5	5	6	2	4	1		
Beeinträchtigung von Bereichen mit verbindlichen Festlegungen durch Überbauung	20%	Bewertung (E)					+	+	+	+	-	+	0	+	+
		Vorbehaltsgebiet kulturelles Sachgut	Baukörper zzgl. Baustreifen	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	0,10	0,00	0,00		
betriebsbedingte Auswirkungen															
Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern durch Verlärmung und visuelle Überprägung	0%	Bewertung					variantenneutral								
		Baudenkmale	50 m beidseits des Baukörpers	St.	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	12%	Bewertung (N)					++	++	++	++	++	++	--	++	++
		Bodendenkmale mit gesetzlichem Schutz (Kategorie I = mit Eintrag in nds. Denkmalkartei)	50 m beidseits des Baukörpers	St.	0	0	0	0	0	0	4	0	0		
	8%	Bewertung (N)					--	-	-	-	-	-	++	+	-
		Bodendenkmale mit gesetzlichem Schutz (Kategorie II = ohne Eintrag in nds. Denkmalkartei)	50 m beidseits des Baukörpers	St.	3	2	2	2	2	2	0	1	2		
Gesamtbewertung															
					-	-	--	-	--	--	++	0	++		

Tab. 5-33: Bilanz- und Bewertungstabelle – Schutzgut sonstige Sachgüter

Wirkfaktor	Gew.	Kriterien/ Indikatoren	Wirkbereich/ -zone	Messgröße	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
bau- und anlagebedingte Auswirkungen													
Verlust von Rohstoff- abbauflächen durch Überbauung	0%	Bewertung			variantenneutral								
		Rohstoffabbauflächen (Bestand und ver- festigte Planung)	Baukörper	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beeinträchtigung von Bereichen mit ver- bindlichen Festlegun- gen durch Überbau- ung	75%	Bewertung (A)			++	++	++	0	-	-	--	++	++
		Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Sand)	Baukörper	ha	0,08	0,06	0,00	0,58	0,93	0,89	3,10	0,06	0,00
	25%	Bewertung (N)			--	--	+	+	+	--	++	-	0
		Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Sand)	Baukörper	ha	4,71	4,73	1,65	1,64	1,74	4,60	0,00	3,49	2,39
betriebsbedingte Auswirkungen													
nicht relevant													
Gesamtbewertung													
					+	+	++	0	-	--	--	++	++

5.9 Wechselwirkungen

Die UVS verfolgt prinzipiell einen schutzgutbezogenen Ansatz und ordnet die wesentlichen Umweltfaktoren, -funktionen und -prozesse jeweils einem bestimmten Schutzgut zu. Dabei werden, soweit entscheidungserheblich, auch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern mit betrachtet (z.B. Wechselwirkungen zwischen Boden- und Grundwasserschutz, Wechselwirkungen zwischen abiotischen Standortbedingungen und Vorkommen von Biotopen und Tierarten). Darüber hinaus gehende entscheidungserhebliche ökologische Wechselwirkungen, die nicht bereits im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose betrachtet wurden, sind derzeit nicht erkennbar.

5.10 Hinweise zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

5.10.1 Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen

Im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge ist es das Ziel, möglichst frühzeitig geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen in den Blick zu nehmen.

Im Rahmen der Linienfindung steht insbesondere die Vermeidung von Beeinträchtigungen im Vordergrund. Dieser Aspekt ist mit den folgenden Arbeitsschritten der zentrale Bestandteil der vorliegenden UVS (vgl. Kap. 1.4.3):

- Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten Wirkfaktoren,
- Schutzgutübergreifende Aggregation der Einzelbewertungen zur Raumwiderstandskarte, Ableitung „relativ konfliktarmer Korridore“ zur Meidung besonderer Konfliktbereiche,
- Entwicklung von optimierten Linienführungen in Lage und Gradienten sowie in der Auswahl technischer Bauwerke auf der Grundlage der Bestandsdaten der Raumanalyse in einem iterativen Prozess mit der technischen Planung
- Vergleich der Trassenvarianten anhand der zu erwartenden Umweltauswirkungen über alle Schutzgüter und Ermittlung der Vorzugsvariante aus umweltfachlicher Sicht

Die Vorschläge zur Vermeidung und Minderung erheblicher Auswirkungen werden im Wesentlichen nachfolgenden Zulassungsverfahren zu konkretisieren sein. Gleiches gilt für Maßnahmen zur Kompensation, für die in im Kap. 5.10.2 Hinweise gegeben werden.

Technische Optimierung der Varianten in Trassenlage und -gradienten

Mit der durchgeführten Raumanalyse wurden schon frühzeitig Bereiche mit besonderer umweltbezogener Wertigkeit/ Bedeutung identifiziert (siehe Kap. 3.9 und Karte „Raumwiderstand“ (Unterlage 19.1.2)). Auf dieser Grundlage wurden alle Varianten im Sinne von jeweils

möglichst durchgängig konfliktarmen Linienführungen entwickelt. Auf die Beschreibung der untersuchten Varianten in Unterlage 1 wird verwiesen.

Faunistische Querungshilfen

Zur Vermeidung der Zerschneidung von faunistischen Lebensräumen – mit den Folgen einer Verkleinerung oder Isolation von Lebensgemeinschaften oder Populationen, einer Trennung von Teillebensräumen, einer Zerschneidung großräumiger Vernetzungsbeziehungen oder von Tierverlusten auf der Straße – sind geeignete Querungshilfen in Kombination mit Leit- und Sperreinrichtungen vorzusehen.

- Die im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2) durchgeführte Konfliktermittlung hat für alle untersuchten Varianten ergeben, dass die Realisierung von Querungshilfen für Amphibien, Reptilien, Fledermäuse und den Wolf notwendig wird, um den Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu verhindern (siehe Unterlage 19.2). Die in die artenschutzrechtliche Bewertung eingestellten Querungshilfen sind zusammenfassend in Tab. 5-34 auf Seite 356 dargestellt.³⁴
- Durch die in Tab. 5-34 aufgeführten Querungshilfen wird nicht nur die Trassen-Durchlässigkeit für die oben genannten Artengruppen bzw. die in der artenschutzrechtlichen Auswirkungsprognose betrachteten Arten hergestellt. Von den vorgeschlagenen Querungshilfen in Kombination mit trassenbegleitenden Leit- und Sperreinrichtungen profitieren auch viele weitere (artenschutzrechtlich nicht relevante) Arten(gruppen) wie z. B. diverse Groß-, Mittel-, Kleinsäuger, Libellen, Tagfalter, Käfer etc.
- Das vorgeschlagene Grünunterführungsbauwerk im zentralen Durchfahrbereich des Ketzendorfer Forstes gewährleistet zudem den raumordnerisch festgelegten regional und überregional bedeutsamen Biotopverbund durch die Verbindung der beidseits aller Trassenvarianten verbleibenden Waldlebensräume des Ketzendorfer Forstes.
- Um die Funktionsfähigkeit von Unterführungsbauwerken als geeignete Wildwechsel-Stellen zu erhöhen, sind ggf. mitunterführte Wirtschaftswege in wassergebundener Bauweise auszuführen.
- In der vorliegenden Unterlage wird in einem pauschalisierten Ansatz davon ausgegangen, dass auf gesamter Streckenlänge geeignete Leit- und Sperreinrichtungen realisiert werden, die eine Querung insbesondere von Groß- und Mittelsäugetieren außerhalb der vorgesehenen Querungshilfen verhindern. Für die Groß- und Mittelsäuger wird die Installation stoßresistenter, geknoteter Zäune auf gesamter Streckenlänge vorausgesetzt. Dieser pauschalisierte Ansatz ist auf Ebene des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens zu überprüfen und zu konkretisieren.

³⁴ Angaben zur Positionierung und Dimensionierung der in der Auswirkungsprognose berücksichtigten faunistischen Querungshilfen wurden in Anlehnung an den aktuellen Entwurf „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ)“ (FGSV 2018) und den aktuellen Entwurf „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr“ (FOA 2018) getroffen (vgl. Unterlage 19.2).

- Auf der Planungsebene des Planfeststellungsverfahrens sind die Angaben der vorliegenden Unterlage zur vorgeschlagenen Positionierung und Dimensionierung der faunistischen Querungshilfen auf Grundlage der geltenden Regelwerke zu überprüfen und zu konkretisieren sowie in die Maßnahmenplanung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) zu überführen.

CEF-Maßnahmen/ vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Unterlage 19.2) wurden die grundsätzlichen Möglichkeiten zur Umsetzung von CEF-Maßnahmen geprüft und in der artenschutzrechtlichen Bewertung berücksichtigt.³⁵

- Allgemeiner Hinweis: Die CEF-Maßnahmen müssen mit Eintreten der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen wirksam sein und die vorhabenbedingt beeinträchtigte Lebensstätte in räumlicher Hinsicht funktional lückenlos ersetzen. Die Eignung der jeweiligen Maßnahme muss der Vorhabenträger noch vor dem Beginn der Beeinträchtigungen beziehungsweise als Bedingung für die Zulassung des Vorhabens, also im Zuge des Planfeststellungsverfahrens, belegen. Die Möglichkeiten zur Umsetzung von CEF-Maßnahmen werden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beschrieben (Anhang 1 zur Unterlage 19.2). Auf der Planungsebene des Planfeststellungsverfahrens sind die Angaben der Unterlage 19.2 zur Umsetzung von CEF-Maßnahmen auf Grundlage der geltenden Regelwerke zu überprüfen und zu konkretisieren sowie in die Maßnahmenplanung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) zu überführen.
- Hinweis zu CEF-Maßnahmen mit erhöhten Anforderungen: Die artenschutzrechtliche Fachbeitrag (Unterlage 19.2) hat ergeben, dass für die Arten Grünspecht, Schwarzspecht, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Wespenbussard erhöhte Anforderungen an die Umsetzung von CEF-Maßnahmen im räumlich-funktionalen Umfeld der jeweilig beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätte bestehen. Die durchgeführte Auswirkungsprognose und Bewertung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit führt für die oben genannten Arten zu dem Ergebnis, dass der Eintritt der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und/ oder CEF-Maßnahmen, weitestgehend ausgeschlossen werden kann.
Die erhöhten Anforderungen leiten sich dabei aus der notwendigen zeitlichen Vorlaufzeit bis zur vollständigen Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen ab. Die in die artenschutzrechtliche Bewertung der oben genannten Arten eingestellten CEF-Maßnahmen müssen zur Gewährleistung ihrer Wirksamkeit vor dem Eintreten der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen mit ausreichender Vorlaufzeit umgesetzt werden. Es werden daher folgende Empfehlungen für das Planfeststellungsverfahren ausgesprochen:

³⁵ Die Wirksamkeit der in die artenschutzrechtliche Bewertung eingestellten Maßnahmen wurde anhand der einschlägigen Fachliteratur (u. a. MKULNV 2013, RUNGE et al. 2010, NLWKN 2019, ALBRECHT et al. 2014, FGSV 2013, FGSV 2018, FOA 2011, FOA 2018), eigener Erfahrungswerte und der spezifischen Konflikt-Situation im vorhabenbezogenen Untersuchungsraum eingeschätzt (vgl. Unterlage 19.2).

- Kontrolle der Art-Vorkommen und -Verteilung frühzeitig vor Einleitung des Planfeststellungsverfahrens,
- frühzeitige Planung und Sicherung von geeigneten CEF-Maßnahmenflächen,
- Durchführung eines Maßnahmen-Monitorings in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden.

Die Möglichkeiten zur Umsetzung von CEF-Maßnahmen für die oben genannten Arten werden zusammenfassend im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2, Kap. 3.2.1) beschrieben.

Sonstige faunistische Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

Um eine Zerstörung von zum Zeitpunkt der Baufeldfreimachung besiedelten Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren und damit die Verletzung/ Tötung von Individuen in der Hauptfortpflanzungs-/ Aufzucht- und Ruhephase zu vermeiden, ist die Baufeldfreimachung vor dem Besetzen bzw. nach dem Verlassen der jeweiligen Fortpflanzungsstätte durchzuführen. Zudem sollten vor Baubeginn die ggf. im Baufeld vorhandenen dauerhaften Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender Arten(gruppen) ermittelt und geschützt werden.

- Fledermäuse/ Höhlen- und Nischenbrüter/ Horstvögel: Das Vorhandensein von durch Fledermäuse/ Höhlen- und Nischenbrüter bzw. Horstvögeln besetzten Quartieren/ Niststätten zum Zeitpunkt des Baubeginns kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Durch die in 2018/ 2019 durchgeführten Kartierungen (ÖKOPLAN 2019a) konnten keine Nachweise von durch Fledermäuse bzw. höhlen-/ nischenbrütenden Vögeln besetzten Höhlenbäumen erbracht werden. Um die Gefahr der Zerstörung von zum Zeitpunkt der Baufeldfreimachung besiedelten Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit die Verletzung/ Tötung von Individuen zu vermeiden, sollte vor Baufeldfreimachung eine Kontrolle potenziell geeigneter Habitatstrukturen durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für die vorhabenbedingt in Anspruch genommen Waldflächen, hier im Schwerpunkt die Waldflächen mit hohem bis sehr hohem und mittlerem bis hohem Strukturreichtum (siehe ÖKOPLAN 2019a)). Im Bedarfsfall sind in Abstimmung mit dem behördlichen Naturschutz geeignete Maßnahmen zur Aufwertung bestehender Habitatstrukturen bzw. zur Bereitstellung von Ersatzquartieren/ -niststätten umzusetzen. Hierzu stehen kurz- bis mittelfristig wirksame Maßnahmen zur Sicherstellung eines ausreichenden Quartier-/ Nistangebotes zur Verfügung (u.a. Strukturanreicherung zur Förderung von Baumquartieren, Nutzungsverzicht bei Einzelbäumen/ Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen, Installation von Fledermauskästen bzw. Nistkästen (artabhängig)) (MKULNV 2013).
- Reptilien/ Amphibien: Vor Baufeldfreimachung sollte eine Vergrämung bzw. Abfang-/ Umsiedlung von ggf. im Baufeld vorhandenen Reptilien- und Amphibienarten durchgeführt werden. In Bezug auf die Reptilien sollten geeignete Maßnahmen insbesondere im Bereich der von ÖKOPLAN (2019a) erfassten Reptilien-Lebensräume mit hoher und sehr hoher Bedeutung umgesetzt werden. Hinsichtlich der Amphibien sollten entsprechende Maßnahmen insbesondere im Bereich von überbauten Gewässern und von geeigneten Landlebensräumen im Gewässerumfeld umgesetzt werden.

- Eremit: Von einem Verlust von besiedelten Eremit-Bäumen ist nicht auszugehen, da die in 2019 von ÖKOPLAN durchgeführte Besatzkontrolle keine Vorkommen nachgewiesen hat (siehe Kap. 5.3.2.1.2 und ÖKOPLAN 2019a). Im Ergebnis der Untersuchung wird durch ÖKOPLAN (2019a) festgehalten, dass für die auf Eremitbesatz kontrollierten Gehölze ein tatsächliches Eremit-Vorkommen unwahrscheinlich ist. Aufgrund der schwierigen Nachweisbarkeit der Art wird für die endgültig zu fällenden Bäume, die ein mindestens geringes Habitatpotenzial besitzen, empfohlen, im Rahmen einer ökologischen Fällbegleitung den gesamten Mulm zu entnehmen und bei Vorhandensein von Entwicklungsstadien des Eremiten diese umzusiedeln. Für insgesamt neun Bäume wird eine Fällbegleitung empfohlen (siehe Tab. 3-29 in Kap. 3.2.6.6.1).
- Besonders kollisionsgefährdete Vogelarten: Alle Varianten sind gleichermaßen mit einem erhöhtem Tötungsrisiko von drei besonders kollisionsgefährdeten Arten verbunden (Uferschnepfe, Kiebitz, Uhu (vgl. Kap. 5.3.2.1.2 und Unterlage 19.2)). Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos kann bei allen Varianten durch die Herstellung geeigneter Schutzreinrichtungen/ Abpflanzung der Trasse im Nahbereich der (potenziellen) Habitate von Uferschnepfe, Kiebitz und Uhu vermieden werden.

Weitere allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Auf der Vorplanungsebene der UVS können noch keine gesicherten Aussagen zur Lage und Dimension von möglichen Lärmschutzmaßnahmen und über das mögliche Ausmaß einer Lärmreduktion getroffen werden. Die Beeinträchtigungen durch Verlärmung wurden in die vorliegenden UVS ohne mögliche Minimierungsmaßnahmen (d. h. aktiver oder passiver Lärmschutz) prognostiziert und in den Variantenvergleich eingestellt. Sollten in den nachfolgenden Planungsphasen Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV festgestellt werden, entsteht daraus dem Grunde nach ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen, die als aktiver Lärmschutz an der Straße (Einschnittslage, Wälle, Wände) oder passiver Lärmschutz (am Gebäude) umgesetzt werden können. Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind im Sinne der Gesundheitsvorsorge den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen.
- Zur Vermeidung von baubedingten Lärmemissionen ist der Einsatz moderner Baumaschinen, Geräte und Verfahren nach dem Stand der Technik und somit die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Verordnungen des Immissionsschutzes vorzusehen. Entsprechend der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) sind die Bauarbeiten so durchzuführen, dass erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden. Weiterhin ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – in der aktuellen Fassung (AVV Baulärm) zu beachten.
- Maßnahmen zum Schutz vor Luftschadstoffen sind nach dem derzeitigen Stand der Planung nicht erforderlich, da durch den Straßenbau keine Überschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV ausgelöst wird.

- In der aktuellen Planungsphase der Linienfindung liegen noch keine konkreten Angaben zur Entwässerung der Trasse vor. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf Gewässer wird jedoch generell der Versickerung des anfallenden Regenwassers der Vorzug vor der Einleitung in die Vorfluter gegeben. Handelt es sich dabei um unbelastetes Geländewasser, ist eine Klärung nicht erforderlich. Durch den Straßenverkehr belastetes Wasser bedarf einer vorgeschalteten Klärung. Dort wo Versickerung nicht möglich ist, ist vor der Einleitung ebenfalls für eine ausreichende Reinigungsleistung sowie eine ausreichende Pufferung der Einleitmenge (Minderung der Veränderung des natürlichen Wasserregimes eines Fließgewässers) durch vorgeschaltete Rückhalte- und Reinigungseinrichtungen zu sorgen.
- Alle Westvarianten verlaufen auf Teilstrecken von nordwestlich Elstorf bis zum südlichen Bauende durch das Wasserschutzgebiet Elstorf (Zone IIIA).
- Die Ostvarianten liegen südlich von Elstorf in der Zone IIIB und queren zusätzlich östlich von Schwiederstorf (Alter Postweg) die mögliche Erweiterung des Wasserschutzgebietes Elstorf für das geplante Wasserwerk am Alten Postweg (derzeit ist das mögliche Erweiterungsgebiet im RROP des LK Harburg als Vorranggebiet Trinkwassergewinnung ausgewiesen). In diesen Abschnitten sind die Vorgaben der Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag Ausgabe 2016) zu beachten.
- Im Zuge der weiteren räumlichen Optimierung der Vorzugsvariante im Planfeststellungsverfahren ist eine weitere Reduzierung der Inanspruchnahme von u. a. seltenen und geschützten Biotopen sowie Lebensräumen solcher Arten bzw. gesetzlich geschützten Bodendenkmälern anzustreben, z.B. durch weiteres Abrücken von sensiblen Bereichen.
- Zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft sind die einschlägigen Regelwerke zu beachten (siehe u. a. RAS LP 4 - Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen sowie die DIN-Normen zur Vegetationstechnik im Landschaftsbau 18915 - Bodenarbeiten, 18918 - Ingenieurbologische Sicherungsbauweisen, 18920 - Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen). Hierzu zählen z. B. Einzäunungen, Schutz von Gewässern und Einzelgehölzen, Schutzpflanzungen im Rahmen der Bauausführung.
- Zur Minimierung der mit der vorhabenbedingten Inanspruchnahme von Bodendenkmälern verbundenen Beeinträchtigungen ist vor Baufeldfreimachung eine zerstörungsfreie archäologische Untersuchung (Prospektion) durchzuführen.
- Arbeits- bzw. Baustreifen sind auf ein Mindestmaß reduzieren. Der in vorliegender UVS pauschal angenommene 10 m breite Arbeits- bzw. Baustreifen, sollte v. a. im Bereich wertvoller Biotope und Lebensräume bzw. empfindlicher Böden weiter reduziert werden. Lagerplätze, Baustelleneinrichtungsflächen sind außerhalb sensibler Bereiche vorzusehen. Zur Begrenzung des Baufeldes sind in sensiblen Bereichen Schutzzäune zu errichten und/ oder Tabuflächen zu definieren.
- Baubedingte Schadstoffemissionen sind durch Einsatz moderner Technologien und sachgerechten Umgang mit Treib- und Schmierstoffen zu vermeiden/ vermindern.

-
- Im Bereich empfindlicher Böden sind Bautechnologien anzuwenden, die Beeinträchtigungen, z.B. dauerhafte Schädigung des Bodengefüges, vermeiden/ vermindern. Auf allen temporären Bauflächen sollte eine Rekultivierung des Bodens vorgenommen werden und die ursprüngliche Nutzung wiederhergestellt werden.

Tab. 5-34: Faunistische Querungshilfen mit Positionierungs- und Dimensionierungsvorschlag

Art der Querungshilfe und Positionierungsvorschlag	Artengruppe	Anforderung	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Nördlich Elstorf											
Grünunterführungsbauwerk	Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Groß-, Mittel-, Kleinsäuger, Waldlebensräume	Höhe > 5 m, Breite > 80 m									
im Bereich Ketzendorfer Forst			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Unterführungsbauwerk	Fledermäuse, Amphibien, (Groß-,) Mittel-, Kleinsäuger	Höhe >= 5 m / Q ca. 36 m²									
- im Bereich Weg südöstlich Ketzendorf - im Bereich Daerstorfer Stadtweg			X	X				X		X	X
							X		X		
Unter- oder Überführungsbauwerk	Fledermäuse, Amphibien, (Groß-,) Mittel-, Kleinsäuger	Unterführ.: s.o. Überführ.: Breite >= 13 m									
im Bereich Ketzendorfer Straße			X	X	X	X	X	X			X
Durchlässe	Amphibien, Klein-, Mittelsäuger	Höhe >= 1 m, Breite >= 2 m									
rd. 5 Stück im Bereich zwischen Daerstorfer Stadtweg und Ketzendorfer Str. (westl. Deponie Ketzendorf II)			X	X				X		X	
rd. 15 Stück im Bereich zwischen Daerstorfer Stadtweg und südl. Waldrand Ketzendorfer Forst (östl. Deponie Ketzendorf II)					X	X	X		X		X
Westlich Elstorf											
Unterführungsbauwerk	Fledermäuse, Amphibien, (Groß-,) Mittel-, Kleinsäuger	Höhe >= 5 m / Q ca. 36 m²									
im Bereich Ovelgönner Straße								X			
Unter- oder Überführungsbauwerk	Fledermäuse, Amphibien, (Groß-,) Mittel-, Kleinsäuger	Unterführ.: s.o. Überführ.: Breite >= 13 m									
im Bereich Moisburger Straße								X			
Östlich Schwiederstorf											
Unterführungsbauwerk	Fledermäuse, Amphibien, (Groß-,) Mittel-, Kleinsäuger	Höhe >= 5 m / Querschnitt ca. 36 m²									
im Bereich Oheweg							X		X		
Unter- oder Überführungsbauwerk	Fledermäuse, Amphibien, (Groß-,) Mittel-, Kleinsäuger	Unterführ.: s.o. Überführ.: Breite >= 13 m									
im Bereich Sandscherbenweg							X		X		
im Bereich Schwiederstorfer Weg							X		X		

Art der Querungshilfe und Positionierungsvorschlag	Artengruppe	Anforderung	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Südlich Elstorf											
Unterführungsbauwerk	Fledermäuse, Amphibien, (Groß-,) Mittel-, Kleinsäuger	Höhe >= 5 m / Q ca. 36 m²									
• im Bereich Schützenstraße			X	X	X	X		X		X	X
Durchlässe	Amphibien, Klein-, Mittelsäuger	Höhe >= 1 m, Breite >= 2 m									
• rd. 5 Stück im Bereich zwischen kleinem Nadelforst und östlich davon verlaufender Wegeverbindung							X		X		
• rd. 5 Stück im Bereich zwischen Schützenstraße und Hollenstedter Straße			X	X	X	X		X		X	X
Gesamtergebnis [Anzahl]											
Grünunterführungsbauwerke			1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unterführungsbauwerke			2	2	1	1	2	3	2	1	1
Unter- oder Überführungsbauwerke			1	1	1	1	3	2	2	-	1
Durchlässe			10	10	20	20	20	10	20	10	20

5.10.2 Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, sind sie gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt und neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild neugestaltet ist.

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen berücksichtigen in der Regel – im Sinne einer Mehrfachfunktionalität – Kompensationsanforderungen sowohl für den Naturhaushalt als auch das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung. Hierüber wird sichergestellt, dass nach Realisierung des Vorhabens keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zurückbleiben und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Prinzipiell wird der Ausgleich im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriff durchgeführt. Hinsichtlich der Ersatzmaßnahmen kann dieser enge Bezug gelockert sein. Die Maßnahmen werden so gestaltet, dass sie die durch den Eingriff beeinträchtigten Wert und Funktionselemente im betroffenen Landschaftsraum aufwerten, soweit dies den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege entspricht.

Eine konkrete qualitative und quantitative Ermittlung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist Aufgabe des im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu erarbeitenden landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP). Angaben zu diesem Themenkomplex auf der Vorplanungsebene der UVS können nur den Charakter einer groben und in jedem Fall überprüfungsbedürftigen Einschätzung haben.

Auf der Vorplanungsebene der UVS wird entsprechend der Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen (AKVS) für den vsl. Umfang der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Flächenerwerb) die gleiche Fläche wie für den Straßenbau (Flächenerwerb) angenommen. Danach ergibt sich der in Tab. 5-35 dargestellte überschlägige Flächenerwerbsumfang für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen.

Wie zu erwarten, fällt der vsl. notwendige Flächenerwerb für die recht langen Ost-Varianten 2.1 und 4.1 etwas höher aus als bei den sonstigen Linienführungen. Insgesamt sind jedoch keine signifikanten bzw. entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den neun betrachteten Varianten ableitbar.

Tab. 5-35: Überschlägiger Flächenerwerbsumfang für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen der Varianten

Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
28,16	27,52	28,36	29,58	33,94	30,52	33,26	28,63	30,04

5.11 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Für die einzelnen Schutzgüter erfolgt auch hier zunächst und analog zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Vorzugsvarianten eine gutachterliche Gewichtung der Schutzgüter unter Berücksichtigung der Unterschiede der jeweiligen Konfliktschwere und im Abgleich mit den Zielsetzungen und Vorgaben des Umwelt- und Naturschutzes, der Landes- und Regionalplanung sowie der jeweiligen Fachplanungen, also ihrer Entscheidungsrelevanz (vgl. Kap. 5.1.2.1).

Die schutzgutübergreifende Vorzugsvariante wird direkt über die gewichtete Bewertung der Einzelgrößen in den Zielfeldern der einzelnen Schutzgüter sowie über die Gewichtung der jeweiligen Schutzgüter selbst ermittelt und weist den höchstmöglichen Genauigkeitsgrad auf. Die Gesamtbewertung ist somit keine Zusammenfassung der relativ zueinander bewerteten Ergebnisse zu den einzelnen Schutzgüter. Trotz gleicher Bewertungsergebnisse in den einzelnen Raumordnungskategorien können sich daher unterschiedliche Ergebnisse in der Gesamtbetrachtung ergeben.

Tab. 5-36 stellt die Ergebnisse der jeweilig schutzgutbezogen bewerteten Varianten zusammenfassend dar. Das schutzgutübergreifende Gesamtergebnis ist unter Berücksichtigung der den jeweiligen Schutzgütern zugewiesenen Gewichten in der untersten Zeile dargestellt.

Demnach erweisen sich folgende Varianten als die aus Umweltsicht vergleichsweise günstigsten Linienführungen (jeweils Gesamtbewertung: + +):

- Variante 1.1,
- Variante 1.2,
- Variante 1.3,
- Variante 1.4 und
- Variante 5.1.

Die oben genannten Varianten werden daher als die aus Umweltsicht zu präferierenden Varianten (schutzgutübergreifende Vorzugsvarianten) ausgewiesen.

Tab. 5-36: Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Schutzgut	Gewicht	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Menschen - Wohnen -	20 %	+	++	++	++	-	0	--	0	+
Menschen - Erholen -	5 %	++	++	++	++	--	+	--	++	++
Pflanzen	15 %	++	-	0	++	--	++	--	+	+
Tiere und biologische Vielfalt	25 %	+	+	+	+	--	-	--	++	+

Schutzgut	Ge- wicht	Var. 1.1	Var. 1.2	Var. 1.3	Var. 1.4	Var. 2.1	Var. 3.1	Var. 4.1	Var. 5.1	Var. 6.1
Boden und Fläche	10 %	++	++	++	+	--	-	--	++	+
Wasser - Grundwasser -	4 %	++	+	0	++	0	++	-	--	-
Wasser - Oberfl.gew. -	1 %	+	-	0	++	+	++	--	-	0
Luft und Klima	5 %	++	++	++	++	0	+	--	+	++
Landschaft	12 %	++	++	+	++	--	++	-	++	0
Kulturelles Erbe	2 %	-	-	--	-	--	--	++	0	++
Sonstige Sachgüter	1 %	+	+	++	0	-	--	--	++	++
Schutzgutübergreifende Bewertung		++	++	++	++	--	+	--	++	+

Vorgenommene Gewichtung zur Ableitung der schutzübergreifenden Vorzugsvariante

Wie eingangs dargestellt, wurden die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Unterschiede der jeweiligen Konfliktschwere und im Abgleich mit den Zielsetzungen und Vorgaben des Umwelt- und Naturschutzes, der Landes- und Regionalplanung sowie der jeweiligen Fachplanungen, also ihrer Entscheidungsrelevanz gutachterlich gewichtet.

Dabei wurde dem Schutzgut Menschen mit den Teilaspekten Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion sowie dem Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt mit jeweils 25 % das höchste Gewicht zugeordnet. Innerhalb des Schutzgutes Menschen wird dem Teilaspekt Wohn- und Wohnumfeldfunktion mit 20 % ein sehr viel höheres Gewicht zugewiesen als dem Teilaspekt Erholungs- und Freizeitfunktion mit 5 %; dies ist durch die deutlich umfänglicheren Beeinträchtigungen von raumordnerisch bzw. bauleitplanerisch festgelegten und/ oder geplanten Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion begründet. Das Schutzgut Pflanzen wird mit einem Gewicht von insgesamt 15 % in den schutzgutübergreifenden Variantenvergleich eingestellt, da auch hier für alle Varianten erhebliche Auswirkungen in Bezug auf mehrere gesetzlich geschützte Flächen bzw. Gebietskategorien und/ oder raumordnerisch festgelegte Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ermittelt wurden. Das Schutzgut Landschaft wird mit 12 % gewichtet; bei der Gewichtung wurde die Zerschneidung der Landschaftsschutzgebiete „Buxtehuder Geestrand“ im Norden und „Rosengarten - Kiekeberg - Stukenwald“ im Südosten des Untersuchungsraums berücksichtigt. Im Sinne eines vorsorgenden Bodenschutzes und dem mit der Nachhaltigkeitsstrategie 2016 aufgestellten Ziel, den Flächenverbrauch zu reduzieren, wurde den Schutzgütern Boden und Fläche ein Gewicht von 10 % zugewiesen. Die Schutzgüter Luft und Klima sowie das Schutzgut Wasser

mit den Teilaspekten Grundwasser und Oberflächengewässer werden mit einem jeweiligen Gewicht von 5 % im schutzgutübergreifenden Variantenvergleich berücksichtigt. Eine höhere Gewichtung des Teilaspektes Grundwasser aufgrund der Querung des Trinkwasserschutzbereiches „Elstorf“ im Westen von Elstorf, der geplanten Erweiterungsfläche östlich von Schwiederstorf bzw. des raumordnerisch festgelegten Vorranggebietes Trinkwassergewinnung im Bereich Elstorf/ Schwiederstorf ist nicht angezeigt, da potenzielle Beeinträchtigungen der genannten Gebiete durch die Anwendung der Maßnahmen der RiStWag vermeidbar sind. Das kulturelle Erbe wird mit 2 % Gewicht berücksichtigt; zwar sind alle geprüften Linienführungen mit der Überbauung von gesetzlich geschützten Bodendenkmälen verbunden, diese sind jedoch nicht in der niedersächsischen Denkmalkartei aufgeführt. In Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden der Landkreise Stade und Harburg bzw. des Archäologischen Museums Hamburg, werden durch die Überbauung der oben genannten Bodendenkmale keine grundsätzlich gegen eine oder mehrere Varianten sprechende Konflikte ausgelöst. Die innerhalb der sonstigen Sachgüter berücksichtigten Rohstoffabbauflächen und Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffgewinnung werden schließlich mit einem Gewicht von 1 % in die Gesamtbetrachtung eingestellt. Bestehende und verbindlich geplante Rohstoffabbauflächen werden durch keine Variante, raumordnerisch festgelegte Vorranggebiete werden durch die geprüften Linienführungen nicht oder i. d. R. nur in geringem Maße berührt.

Gesamtbetrachtung der untersuchten Varianten

Bei der **Variante 3.1** handelt es sich – wie bei der Variante 6.1 (siehe unten) – zwar um eine immer noch vergleichsweise günstige Linienführung (Gesamtbewertung: +), sie ist jedoch insbesondere aufgrund ihrer nachteiligeren Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Luft und Klima, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter aus Umweltsicht insgesamt schlechter zu werten als die oben genannten schutzgutübergreifenden Vorzugsvarianten.

Die **Variante 6.1** stellt ebenfalls eine vergleichsweise günstige Linienführung dar (Gesamtbewertung: +), aber auch sie hat gegenüber den ausgewiesenen schutzgutübergreifenden Vorzugsvarianten vergleichsweise deutliche Nachteile in Bezug auf die Schutzgüter Menschen, Boden und Flächen, Wasser und Landschaft.

Bei den beiden **Ost-Varianten 2.1 und 4.1** handelt es sich um die mit großem Abstand nachteiligsten Varianten. Sie stellen die vergleichsweise ungünstigsten Linienführungen für die Umwelt dar (Gesamtbewertung: - -).

Die als eine der fünf als Umweltsicht ausgewiesene **Vorzugsvariante 1.1** weist insbesondere für das Schutzgut Menschen, hier für das Teilschutzgut Erholungs- und Freizeitfunktion, das Schutzgut Pflanzen sowie die abiotischen Schutzgüter Boden und Fläche, Grundwasser, Luft und Klima sowie Landschaft eine sehr günstige Linienführung auf (jeweils Bewertung: + +). Vergleichsweise geringe Nachteile werden durch den Lärmeintrag in die Wohnumfeldbereiche v. a. von Elstorf, Ardestorf und Ketzendorf (Schutzgut Mensch, Teilschutzgut Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Bewertung: +), den Verlust eines dauerhaft wasserführenden Still-

gewässers westlich Elstorf (Teilschutzgut Wasser- Oberflächengewässer, Bewertung: +) sowie durch die Überbauung von insgesamt fünf Bodendenkmälern (ohne Eintrag in nds. Denkmalkartei) (Schutzgut kulturelles Erbe, Bewertung: -) ausgelöst. In Bezug auf die Schutzgüter Tiere und biologische Vielfalt erreicht die Variante 1.1 ebenfalls eine vergleichsweise günstige Bewertung (+). Sie ist zwar mit vergleichsweise deutlichen Beeinträchtigungen der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Brutreviere verbunden (insgesamt gehen durch ihre Linienführung 108 Reviere von planungsrelevanten Brutvogelarten verloren), weist aber auch in Bezug auf die Amphibien und Reptilien deutliche Vorteile auf. Hinsichtlich der Fledermäuse ist sie als vergleichsweise durchschnittlich zu beurteilen.

Die schutzgutübergreifende **Vorzugsvariante 1.2** weist insbesondere für das Schutzgut Menschen, hier sowohl in Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als auch die Erholungs- und Freizeitfunktion, sowie die abiotischen Schutzgüter Boden und Fläche, Luft und Klima sowie Landschaft vergleichsweise deutliche Vorteile auf (jeweils Bewertung: + +). Hierdurch werden ihre geringfügigen Nachteile bei den Schutzgütern Tiere und biologische Vielfalt, beim Teilschutzgut Grundwasser sowie beim Schutzgut sonstige Sachgüter (jeweils Bewertung: +) und v. a. ihre vergleichsweise deutlichen Nachteile bei den Schutzgütern Pflanzen, kulturelles Erbe und dem Teilschutzgut Oberflächengewässer (jeweils Bewertung: -) aufgewogen.

Die schutzgutübergreifende **Vorzugsvariante 1.3** ist aus Sicht des Schutzgutes Menschen, hier sowohl in Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als auch die Erholungs- und Freizeitfunktion, sowie aus Sicht der Schutzgüter Boden und Fläche, Luft und Klima und der sonstigen Sachgüter als eine der vergleichsweise günstigsten Linienführungen zu beurteilen (jeweils Bewertung: + +). Die Variante 1.3 weist im Einzelnen zwar auch deutliche Nachteile auf, hier für das Schutzgut kulturelles Erbe (Bewertung: - -) durch die Überbauung von insgesamt sechs Bodendenkmälern (ohne Eintrag in nds. Denkmalkartei), diese Nachteile schlagen jedoch nicht maßgeblich auf die Gesamtbewertung durch. Auch in Bezug auf die Schutzgüter Landschaft sowie Tiere und biologische Vielfalt handelt es sich bei der Variante 1.3 um eine vergleichsweise günstige Linienführung (jeweils Bewertung: +). Im Vergleich zu den sonstigen als UVS-Vorzugsvarianten ausgewiesenen Varianten werden mit Variante 1.3 „nur“ 81 Brutreviere von planungsrelevanten Brutvogelarten entwertet. Die mit ihr verbundenen Nachteile in Bezug auf die Amphibien, es gehen zwei Laichgewässer mit Nachweisen des Laubfroschs bzw. des Springfroschs westlich Elstorf verloren bzw. werden Austauschbeziehungen zwischen Amphibiengewässern auf einer Gesamtstreckenlänge von rd. 4.000 m zerschnitten, werden in der faunistischen Gesamtschau durch ihre Vorteile auf Seiten der Fledermäuse und Reptilien aufgewogen. Die prognostizierten Beeinträchtigungen können – wie auch bei den anderen Varianten – durch die Umsetzung von geeigneten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen vermieden werden. Artenschutzrechtliche Ausnahmeerfordernisse im Sinne des § 45 BNatSchG durch unvermeidbare verbotstatbeständige Betroffenheiten können für die Variante 1.3 – wie auch bei den anderen Varianten – ausgeschlossen werden.

Die ebenfalls aus Umweltsicht ausgewiesene **Vorzugsvariante 1.4** ist wie auch die UVS-Vorzugsvariante 1.1 mit vergleichsweise deutlichen Vorteilen in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen verbunden (Bewertung: ++). Wie die UVS-Vorzugsvarianten 1.2 und 1.3 ist Variante 1.4 auch aus Sicht des Schutzgutes Menschen, hier ebenfalls in Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion, sowie aus Sicht der Schutzgüter Wasser, Luft und Klima als eine der vergleichsweise günstigsten Linienführungen zu beurteilen (jeweils Bewertung: ++). Vergleichsweise deutliche Nachteile werden durch die Überbauung von insgesamt fünf Bodendenkmälern (ohne Eintrag in nds. Denkmalkartei) (Schutzgut kulturelles Erbe, Bewertung: -) ausgelöst. Hinsichtlich der sonstigen Sachgüter ist Variante 1.4 aufgrund der Tangierung des Vorranggebietes Rohstoffgewinnung (Sand) westlich Elstorf als durchschnittliche Linienführung zu bezeichnen (Bewertung: o). In Bezug auf die Schutzgüter Boden und Fläche handelt es sich bei der Variante 1.4 – im Vergleich zu den vier anderen als UVS-Vorzugsvarianten ausgewiesenen Linienführungen – um die ungünstigste Variante; dennoch stellt sie in der Gesamtschau aller neun Varianten eine vergleichsweise günstige Trassenführung aus Sicht des Boden- und Flächenschutzes dar (Bewertung: +). Wie auch die anderen 1'er-Variante handelt es sich bei der Variante 1.4 um eine vergleichsweise günstige Linienführung in Bezug auf die Schutzgüter Tiere und biologische Vielfalt (Bewertung: +).

Von den fünf aus Umweltsicht zu präferierenden Linienführungen ist die schutzgutübergreifende **Vorzugsvariante 5.1** als diejenige mit den geringsten Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und biologische Vielfalt zu bezeichnen (Bewertung: ++). Sie weist hier insbesondere Vorteile in Bezug auf die Avifauna auf; mit ihr sind insgesamt nur vergleichsweise geringe Auswirkungen auf die avifaunistischen Funktionsräume bzw. Rote Liste-Arten sowie auf die konkreten Reviervorkommen der planungsrelevanten Brutvögel (Verlust von insgesamt 86 Brutrevieren planungsrelevanter Arten) verbunden. Auch in Bezug auf die Fledermäuse werden relativ geringe Auswirkungen ausgelöst. Die Trassenführung der Variante 5.1 weist zwar auch Nachteile für einzelne Tierarten auf, hier durch den Verlust eines Reptilien-Lebensraums nordöstlich Ketzendorf und/ oder die Inanspruchnahme von zwei Amphibien-Laichgewässern westlich Elstorf, in der Gesamtbetrachtung ist sie jedoch als vergleichsweise günstigste Linienführung aus Sicht des Schutzgutes Tiere und biologische Vielfalt zu werten. Weitere Vorteile weist die Linienführung hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, hier für das Teilschutzgut Erholungs- und Freizeitfunktion, sowie hinsichtlich der abiotischen Schutzgüter Boden und Fläche, Landschaft sowie sonstige Sachgüter auf (jeweils Bewertung: ++). Vergleichsweise deutliche Nachteile sind hingegen bei der Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Schutzgut Menschen), durch größere Zerschneidungswirkungen der Wohnumfeldbereiche von Ardestorf bzw. Ketzendorf sowie höheren Lärmbeeinträchtigungen von beststehenden bzw. geplanten Wohnbauflächen festzustellen (Bewertung: o). Im Vergleich zu den vier anderen als schutzgutübergreifenden Vorzugsvarianten ausgewiesenen Linienführungen, handelt es sich bei der Variante 5.1 aus Sicht der Schutzgüter Klima und Luft um die ungünstige Trassenführung; in der Gesamtschau aller neun Varianten ist sie aus Sicht von Luft und Klima jedoch weiterhin als vergleichsweise günstige Trassenführung zu beurteilen (Gesamtbewertung: +). Aus Grundwassersicht ist ihre Trassenführung die vergleichsweise ungünstigste Variante (Gesamtbewertung: - -), da die Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers

durch Schadstoffeintrag bei ihr am größten ist und die Inanspruchnahme des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes und der grundwassernahen Standorte vergleichsweise groß ausfällt.

Die aus Umweltsicht als Vorzugsvarianten ausgewiesenen Linienführungen der Varianten 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 und 5.1 sind mit insgesamt geringeren Umweltauswirkungen verbunden als die sonstigen untersuchten Linienführungen. Sie weisen keine Merkmale auf, die einer Zulassung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren entgegenstehen.

6 Artenschutzrechtliche Verträglichkeit und FFH-Verträglichkeit der Varianten

6.1 Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Unterlage 19.2) wurde geprüft, ob Verbotstatbestände durch die eine oder mehrere Varianten der geplanten OU Elstorf ausgelöst werden und, ob die Realisierung der Vorzugsvariante nicht dauerhaft und zwangsläufig am besonderen Artenschutzrecht scheitern wird.

Die durchgeführte Auswirkungsprognose und Bewertung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit führt für alle Varianten zu dem Ergebnis, dass der Eintritt der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und/ oder CEF-Maßnahmen, für alle betroffenen Arten ausgeschlossen werden kann.

Artenschutzrechtliche Ausnahmeerfordernisse im Sinne des § 45 BNatSchG durch unvermeidbare verbotstatbeständliche Betroffenheiten können für alle betrachteten Varianten ausgeschlossen werden.

Die einzelartbezogen ermittelten Auswirkungen sowie die in die artenschutzrechtliche Konfliktbewertung einbezogenen Vermeidungs- und/ oder CEF-Maßnahmen sind in vorliegender UVS im Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt berücksichtigt.

6.2 Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung

In der Unterlage 19.3 (FFH-Verträglichkeitsprüfung) wurde geprüft, ob es durch die Realisierung einer oder mehrerer Varianten – auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen – zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten kommen kann.

In der nördlichen Fortsetzung der OU Elstorf tangiert die B 3n als OU Neu Wulmstorf das EU-Vogelschutzgebiet (VSG) DE 2524-401 „Moore bei Buxtehude“ (V 59 in Niedersachsen). Das VSG ist ein ursprünglich ca. 1.300 ha großer im Naturraum Harburger Elbmarschen gelegener Komplex aus anthropogen unterschiedlich stark überformten Nieder- und Hochmoorstandorten. Als Vogellebensraum ist das Gebiet zusammen mit dem östlich angrenzenden VSG „Moorgürtel“ vor allem bedeutend als eines der größten Brutgebiete des Wachtelkönigs in Niedersachsen. Das VSG wurde mit der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ (LÜ 00271) vom 02.08.2006 unter nationalen Schutz gestellt.

Keine der betrachteten Varianten führt zu unmittelbaren Eingriffen in das Vogelschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“. Das VSG liegt ca. 500 m nördlich des Knotens mit der vorhandenen B 73 und der bestehenden B3 OU Neu Wulmstorf. Das VSG grenzt aber unmittelbar westlich an die vorhandene OU Neu Wulmstorf an und wird nördlich von Neu Wulmstorf durch die B3 OU Neu Wulmstorf durchschnitten.

Infolge der Realisierung des Vorhabens B 3n OU Elstorf kommt es zu einem prognostizierten Mehrverkehr auf der bereits realisierten nördlichen Weiterführung der B 3 OU Neu-Wulmstorf. Insofern war zu prüfen, inwieweit der Mehrverkehr aufgrund der damit verbundenen Zunahme von straßenverkehrsbedingten Lärmimmissionen zu erheblichen Beeinträchtigungen des VSG „Moore bei Buxtehude“ führt.

Bei der Prüfung ist die Gesamtentwicklung des Straßennetzes im Umfeld des VSG „Moore bei Buxtehude“ zu berücksichtigen, da es zu einem Zusammenwirken von Projekten kommt. Die Prüfung bzw. die der FFH-Prüfung zugrunde liegende Lärmberechnung basiert auf der aktuellen vorhabensbezogenen Verkehrsprognose von SSP mit Stand 2019. Der dort betrachtete Planfall 2030 und der Bezugsfall 2030 beziehen die verkehrlichen Wirkungen aller im Umfeld des VSG „Moore bei Buxtehude“ konkret absehbaren Verkehrsprojekte mit ein. Dies betrifft insbesondere die A 26 im Abschnitt Stade – Hamburg, die das VSG im Norden durchschneidet sowie den Autobahnezubringer Buxtehude im Westen des VSG.

Um die verkehrlichen lärmbezogenen Wirkungen der OU Elstorf auf das VSG im Bereich der OU Neu Wulmstorf umfassend darzustellen, wurden neben dem Planfällen 2030, der die OU Elstorf als Projekt mit umfasst, und dem Bezugsfall 2030 auch der Prognoseplanfall 2015 dargestellt, der die Grundlage für die FFH-VP 2006 und die Planfeststellungsentscheidung zur OU Neu Wulmstorf gebildet hat. Auf der Basis des Prognoseplanfalls 2015 wurden im Zuge der Realisierung der OU Neu Wulmstorf Kohärenzmaßnahmen geplant und umgesetzt (siehe Tabelle Tab. 6-1).

Tab. 6-1: Verkehrsmengen auf der B 3n nördlich B 73 im Bereich VSG „Moore bei Buxtehude“

Verkehrszahlen im Bereich der B 3n nördlich B 73 (OU Neu Wulmstorf)				
	DTV Kfz/24h			
	FFH-VP A 26, Stand 28.09.2006	SSP Verkehrsgutachten, Stand 26.07.2019		
		Prognose 2015	Analysefall 2018	Bezugsfall 2030
A 26 AS Neu-Wulmstorf / Abzweig B 3/L 235		16.800	6.600	16.900
Abzweig B 3/L 235 / Kno- ten Justus-von-Liebig		12.200	6.000	12.100
B3 nördlich B 73 bis Kno- ten Justus-von-Liebig		8.000	5.900	11.200
				18.500 - 19.500
				14.100 - 14.900
				13.200 - 14.200

Im Ergebnis zeigt sich, dass die OU Elstorf je nach Bezugsfall zu einer mehr oder weniger deutlichen verkehrlichen Mehrbelastung auf der das VSG tangierenden nördlichen Fortsetzung, der B 3n OU Neu Wulmstorf beiträgt. Bezogen auf den Bezugsfall 2030 beträgt der Beitrag der OU Elstorf je nach Teilabschnitt ca. 2.000 bis 3.000 Fahrzeuge/24h. Dieser Wert stellt gegenüber dem Bezugsfall 2030 eine Verkehrszunahme von ca. 15 – 25 % dar. Ver-

gleichet man die prognostizierten Verkehrsbelastungen in den Planfällen 2030 mit den im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur B 3n OU Neu Wulmstorf zugrunde gelegten Verkehrszahlen (Prognose 2015), so ergeben sich für den mittleren und den nördlichen Abschnitt der B 3n OU Neu Wulmstorf vergleichbare Werte. Lediglich für den südlichen Abschnitt bis zur Justus-von-Liebig-Straße beträgt die Zunahme bis zu etwa 6.000 Fahrzeugen/24h, was einem Anteil von ca. 75 % ausmacht.

Der Schutzgegenstand des VSG „Moore bei Buxtehude“ umfasst neben der wichtigsten Brutvogelart Wachtelkönig weitere Brutvogelarten des Halboffenlandes und des Offenlandes. Geschützt sind auch die Vorkommen und (potenziellen) Lebensräume von Wachtel, Bekassine, Neuntöter, Uferschnepfe, (Wiesen-)Schafstelze, Großer Brachvogel, Braunkehlchen und Schwarzkehlchen.

Eine Analyse der Lärmempfindlichkeit der relevanten Arten (siehe Kap. 4.2 der FFH-Verträglichkeitsprüfung) zeigt, dass insbesondere der Wachtelkönig sowie die Wachtel als lärmempfindlich gegenüber Straßenverkehrslärm einzustufen sind. Die anderen Arten besitzen zwar auch ein Meideverhalten gegenüber Straßen bzw. werden im Nahbereich von Straßen beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung ist aber bei Straßen mit verkehrlichen Belastungen unterhalb von 20.000 Fahrzeugen/24h nicht bzw. nur untergeordnet abhängig von der Verkehrsmenge. Nur bei Wachtelkönig und Wachtel ist somit eine nähere Prüfung erforderlich, inwieweit die prognostizierten Verkehrszunahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen im VSG führen können.

Gemäß den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen ist davon auszugehen, dass Bereiche mit einem Schallpegel von über 47 dB(A) nachts in 10 m Höhe (Mittelungspegel nach RLS 90) und kontinuierlicher Lärmkulisse als Brutrevier für den Wachtelkönig ausfallen, da die Partnerfindung und Balz erheblich gestört ist. Zusätzlich zur hohen Störanfälligkeit nachts aufgrund des nächtlichen Balzrufs in der Phase der Partnerfindung sind Wachtelkönig und Wachtel auch in der Phase der Jungenführung bei hohem Hintergrundlärm stärker prädatationsgefährdet. Die sich in der bodennahen Vegetationsschicht abspielende Kommunikation wird ab 52 dB(A) tags in 1m Höhe maskiert. Der gleiche kritische Schallpegel gilt auch für die Wachtel. Insofern wurde eine Analyse der durch Lärmimmissionen in der Größenordnung von 47 dB(A) nachts und 52 dB(A) tags betroffenen Flächen im VSG durchgeführt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse einer entsprechenden Analyse. Dabei wurde die im Zuge des FFH-Monitorings zur A 26 (Wachtelkönigkartierung – ALAND 2019) erstellte Lebensraumanalyse für das VSG „Moore bei Buxtehude“ zugrunde gelegt. Diese Lebensraumanalyse unterscheidet ein Wachtelkönig-Kerngebiet im Nordosten sowie Bereiche mit eingeschränkter Lebensraumeignung für den Wachtelkönig.

Tab. 6-2: Betroffenheit von potenziellem Wachtelkönig / Wachtel-Lebensraum durch den von der B 3n nördlich B 73 ausgehenden Verkehrslärm im VSG „Moore bei Buxtehude“

Betroffenheit Wachtelkönig/Wachtel-Lebensraum anhand der Lärm-Schwellenwerte nach Garniel& Mierwald 2010											
Flächen in ha	Prognose 2015	Bezugsfall 2030	PF Var 1.1	PF Var 1.2	PF Var 1.3	PF Var 1.4	PF Var 2.1	PF Var 3.1	PF Var 4.1	PF Var 5.1	PF Var 6.1
Wachtelkönig-Lebensraum - Kerngebiet											
>47 dB(A) nachts											
Gesamtfläche	38	37	48	48	47	47	47	47	47	46	47
Differenz PF-Bezugsfall 2030			11	11	10	10	10	10	10	9	10
Differenz PF 2030 - Prognose 2015			10	10	10	10	9	9	9	9	10
> 52 dB(A) tags											
Gesamtfläche	57	44	56	56	55	55	55	55	54	54	55
Differenz PF-Bezugsfall 2030			11	11	11	11	11	11	10	10	11
Differenz PF 2030 - Prognose 2015			-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1
Wachtelkönig-Lebensraum miteingeschränkter Eignung											
>47 dB(A) nachts											
Gesamtfläche	46	48	57	57	57	57	57	57	57	56	57
Differenz PF-Bezugsfall 2030			9	9	9	9	9	9	9	8	9
Differenz PF 2030 - Prognose 2015			12	9	11	11	11	11	11	10	12
> 52 dB(A) tags											
Gesamtfläche	60	54	64	64	64	64	63	63	63	62	64
Differenz PF-Bezugsfall 2030			10	10	10	10	10	9	9	9	10
Differenz PF 2030 - Prognose 2015			4	4	4	4	3	3	3	3	4
Wachtelkönig/Wachtel-Lebensraum -gesamt											
>47 dB(A) nachts											
Gesamtfläche	83	85	105	105	104	104	104	104	104	103	105
Differenz PF-Bezugsfall 2030			20	20	19	19	19	19	18	17	20
Differenz PF 2030 - Prognose 2015			22	20	21	21	20	20	20	19	21
> 52 dB(A) tags											
Gesamtfläche	116	98	119	119	119	119	118	118	117	117	119
Differenz PF-Bezugsfall 2030			21	21	21	21	20	20	19	19	21
Differenz PF 2030 - Prognose 2015			3	3	3	3	2	2	1	0	2

Die Ergebnisse zeigen, dass es aufgrund der Steigerung der Verkehrsmengen in den Planfällen im Vergleich zum Bezugsfall 2030 und im Vergleich zur Prognose 2015 (Verkehrszahlen aus der Planfeststellung zur OU Neu Wulmstorf) zu einer Vergrößerung der Flächen mit einer für Wachtelkönig und Wachtel kritischen Lärmbelastung kommt. Auf diesen Flächen ist von einer Lebensraumentwertung auszugehen.

Bezogen auf die aktuellen potenziellen Kernlebensräume des Wachtelkönigs betragen die Zunahmen der verlärmten Flächen im Vergleich zum Bezugsfall 2030 10 bis 11 ha. Dies gilt sowohl für die nächtliche Belastung von mehr als 47 dB(A) als auch für die Belastung am Tag von mehr als 52 dB(A). Im Vergleich zur Prognose 2015 kommt es in der Nacht zu einer Zunahme der verlärmten Fläche von 9-10 ha, am Tag allerdings kommt es zu einer leichten Abnahme der verlärmten Flächen. Dies ist sicher auf gegenläufige Effekte der Verkehrssteigerung auf der einen Seite und der Veränderung des Flottenmixes von 2015 bis 2030 auf der anderen Seite zurückzuführen.

Betrachtet man die Gesamtfläche des potenziellen Lebensraums von Wachtelkönig, so beträgt die Zunahme an verlärmten Flächen zum Bezugsfall 2030 je nach Variante und Tag-

oder Nacht-Situation 17 bis 21 ha und im Vergleich zur Prognose 2015 in der Nacht zu Zunahmen von 20 bis 21 ha, am Tag von 1 bis 3 ha. Diese Zahlen können auch auf die Wachtel übertragen werden, da die Lebensraumansprüche zumindest ähnlich sind.

Betrachtet man die Unterschiede bei den einzelnen Varianten der OU Elstorf, so ist festzuhalten, dass die Unterschiede gering sind. Bezogen auf die Kernhabitate des Wachtelkönigs liegen die Gesamtbetroffenheiten infolge der Verlärmung durch die B3n OU Neu Wulmstorf in der Nacht je nach Variante bei 47 bis 48 ha, am Tag bei 54 bis 56 ha. Bezogen auf die Summe der potenziell in Frage kommenden Habitate von Wachtelkönig und Wachtel liegen die Gesamtbetroffenheiten infolge der Verlärmung durch die B3n OU Neu Wulmstorf in der Nacht je nach Variante bei 104 bis 105 ha, am Tag bei 117 bis 119 ha. Diejenigen Varianten mit den etwas geringeren Betroffenheiten sind gleichzeitig Varianten mit einem ungünstigeren verkehrlichen Nutzen in Bezug auf die Zubringerfunktion zur A26. Ein entscheidungserheblicher Unterschied für die Variantenentscheidung auf der Ebene der Raumordnung lässt sich nicht ableiten.

Für die Frage, ob der prognostizierte lärmbedingte Verlust von potenzieller Habitatfläche für die Populationen von Wachtelkönig und Wachtel im VSG eine erhebliche Beeinträchtigung bedeutet, ist ein Blick auf das Gesamtgebiet des VSG zu werfen. Das Gesamtgebiet hatte ursprünglich eine Größe von 1.310 ha. Durch die Planung und Realisierung der A 26 Stade-Hamburg, die sich derzeit im Bereich des VSG „Moore bei Buxtehude“ bereits in Bau befindet, reduziert sich die naturschutzfachlich relevante Fläche des VSG auf 1.130 ha. Rechnet man die Zone mit erheblichen Lärmbelastungen infolge der A 26 hinzu, reduziert sich der potenzielle Lebensraum von Wachtelkönig und Wachtel sogar noch weiter auf 880 ha (GFP 2016). Berücksichtigt man diese kumulative Belastung und die daraus resultierende reduzierte Gesamtgröße des VSG, umfasst die durch die OU Elstorf prognostizierte weitere Verkleinerung des durch Lärm ungestörten potenziellen Lebensraums einen Lebensraumanteil von ca. 2 % (20 ha von 880 ha). Bezogen auf den Tag und den Vergleichsfall der Prognose 2015 ist der Anteil allerdings kleiner und beträgt lediglich 0,3 % (3 ha von 880 ha). Bezogen auf das Kerngebiet mit guter Wachtelkönig-Lebensraumeignung liegt der Anteil der zusätzlich verlärmten Fläche, der in der Nacht je nach Bezugsfall und Variante 9 bis 11 ha beträgt, noch deutlich höher.

Im Ergebnis ist daher festzuhalten, dass für die OU Elstorf zum jetzigen Planungsstand erhebliche Beeinträchtigungen des VSG „Moore bei Buxtehude“ nicht sicher ausgeschlossen werden können. Dies gilt für alle untersuchten Planungsvarianten trotz geringer Unterschiede gleichermaßen und wurde daher in der UVS entsprechend variantenneutral berücksichtigt (vgl. 5.3.2.2). Die Unterschiede bei den Varianten sind in Bezug auf die Betroffenheit des VSG gering. Die Beeinträchtigungen resultieren aus einer zusätzlichen erheblichen Verlärmung des straßennahen Bereiches im Verlauf der B 3n OU Neu Wulmstorf sowohl in der Nacht als auch am Tag, wodurch sowohl für den Wachtelkönig als auch für die Wachtel Lebensraum verloren geht. Im Zuge der Zulassungsplanung ist näher zu konkretisieren, in welchem Umfang dieser Lebensraumverlust zu erwarten ist und ob auch auf der Grundlage de-

taillierterer Informationen zu den Lebensraumpotenzialen im VSG von einer Erheblichkeit der Beeinträchtigungen auszugehen ist.

Zum jetzigen Planungsstand ist davon auszugehen, dass die FFH-Ausnahmevoraussetzungen nach § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG für das Vorhaben B3 OU Elstorf gegeben sind. Der lediglich indirekten zusätzlichen Beeinträchtigung des VSG durch eine geringe bis moderate Verkehrszunahme auf einer bereits realisierten Bundesstraße steht der verkehrliche Nutzen der OU Elstorf im regionalen und überregionalen Verkehr sowie die Entlastungswirkung der Bevölkerung in den Ortslagen Elstorf und Ovelgönne gegenüber, Zumutbare Alternativen sind nicht erkennbar. Alle für das Raumordnungsverfahren untersuchten Varianten führen zu vergleichbaren Beeinträchtigungen im VSG „Moore bei Buxtehude“. Eine sinnvolle verkehrliche Lösung für die Ableitung des Verkehrs aus Richtung Süden von Elstorf in Richtung A 26, die nicht zu einem Mehrverkehr auf der bereits realisierten B 3n OU Neu Wulmstorf führt, ist nicht erkennbar. Es bestehen zudem in ausreichendem Maße Möglichkeiten für Kohärenzmaßnahmen im VSG. Die Kohärenzmaßnahmen lassen sich insbesondere in Form Nutzungsänderungen und Extensivierungsmaßnahmen auf den Grünlandflächen im Gebiet realisieren, da ein Großteil des Gebietes für die Arten Wachtelkönig und Wachtel keine optimalen Habitatvoraussetzungen bieten.

7 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Insgesamt ist festzuhalten, dass bei der Bearbeitung der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie keine Schwierigkeiten aufgetreten sind, welche für eine sachgerechte Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens und eine sachgerechte Entscheidungsfindung, d. h. die Ermittlung der aus Umweltsicht zu präferierenden Linienführung von Relevanz sind.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen traten u. a. dadurch auf, dass die raumordnerischen Kategorien in den zugrunde liegenden RROP nicht immer flächenscharf dargestellt sind (z. B. Vorranggebiet Freiraumfunktion im RROP LK Harburg) bzw. an der Landkreisgrenze zwischen LK Harburg und LK Stade nicht immer plausibel im benachbarten Landkreis aufgenommen/ weitergeführt werden (z. B. Vorranggebiet Regional bedeutsamer Radwanderweg im RROP LK Stade).

Die Bearbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie erfolgte auf Grundlage des gegenwärtigen Wissensstandes und der gegenwärtigen Prüfmethoden. Kenntnislücken ergeben sich jedoch insbesondere bei solchen Auswirkungsbereichen, die nur qualitativ auf Grundlage einer Expertenabschätzung prognostiziert werden können. Aber auch bei den scheinbar exakt ermittelten Flächenbilanzen mit Hilfe GIS-gestützter Verschneidungstechniken bestehen Unsicherheiten im Hinblick auf das tatsächliche Ausmaß der realen Auswirkungen. Da auf der Ebene der Planfeststellung die dem Raumordnungsverfahren zugrunde liegende technische Straßenplanung nochmals für die dann linienbestimmte Vorzugsvariante untersetzt, konkretisiert und auch hinsichtlich des tatsächlichen Trassenverlauf feinjustiert werden wird, sind exakte Angaben zu den tatsächlichen auftretenden Beeinträchtigungen durch z. B. Verlust von Bodendenkmalen, den Eintrag von Stickstoffen in diesbezüglich empfindliche Biototypen und/ oder durch den vorhabenbedingten Lärmeintrag in Siedlungsbereiche auf der Vorplanungsebene zum Raumordnungsverfahren nicht möglich.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

16. BImSchV - Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.
32. BImSchV - Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.
39. BImSchV - Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222) geändert worden ist.
- Aland (2017): WEA-Planung Ardestorf - Horstsuche, Horstüberprüfung und Raumnutzungserfassung von Groß- und Greifvogelarten 2017. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Neu Wulmstorf. Oktober 2017.
- ALAND - Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie (2019): Planung BAB A 26 III. Bauabschnitt, Wachtelkönigkartierung 2019 im EU-Vogelschutzgebiet V 59 „Moore bei Buxtehude“. Erstellt im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Geschäftsbereich Stade. Hannover.
- Albrecht, K.; Hör, T.; Henning, F. W.; Töpfer-Hofmann, G.; Grünfelder, V. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014. 311 Seiten.
- BAFG – Bundesanstalt für Gewässerkunde (2016): Wasserkörpersteckbrief zum Oberflächenwasserkörper 28083 Moissburger Bach - Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL.
https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false&param_wasserkoeper=DE_RW_DENI_28083
- BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Wiebelsheim, Aula-Verlag.
- BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- Behm, K. und Krüger, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Hannover: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 2013. S 55-69, 3. Fassung.
- Bendfeldt-Schröder-Franke (2001): Landschaftsplan der Gemeinde Neu Wulmstorf, Landkreis Harburg, Kiel

- Bernotat, D.; Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 3. Fassung - Stand 20.09.2016.
http://www.gaviaecoresearch.de/ref/pdf/Bernotat_Dierschke_2016.pdf.
- Bierhals, E., Drachenfels, O. V. & M. Rasper (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Nieders., 24 (4): 231-240, Hildesheim.
- BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (2009): Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) Ausgabe 2009. Bonn, Entwurfsstand unveröffentlicht.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Bonn.
- BMVBW - Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Bonn.
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- Brandt, J. (2016): Das spätsächsische Gräberfeld von Neu Wulmstorf-Elstorf, Ldkr. Harburg. In: Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet (SKN). 39, 213-226.
- Brandt, J., Dörfler, W., Hüser, A., Richter, K., Subber, J. (2011): Die spätsächsischen Gräber von Buchholz-Vaensen und Neu Wulmstorf-Elstorf – Neue Untersuchungen zum Frühmittelalter im Landkreis Harburg. In: HAMMABURG N.F. 16, 2011, 159–192.
- Büro Sinning (2018): Bruterfolg und Raumnutzung des Uhus in der Sandgrube „Hamburger Berg“ - Windpark Daensen 2017 & 2018. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Windpark Daensen GmbH & Co. KG. Stand 17. Oktober 2018.
- Dänekamp und Partner (2019): Gemeinde Neu Wulmstorf – Wasserwirtschaftliches Konzept, 18. Änderung des Flächennutzungsplanes OT Elstorf/Schwiederstorf, Pinneberg
- DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- Drachenfels, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen, Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung (Korrigierte Fassung 25. August 2015). Hrsg.: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Inform. D. Naturschutz Niedersachs., Heft 1/2012, Hannover.
- Drachenfels, O. V. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007), Stand: Februar 2014.

- Drachenfels, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016 – Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen. Heft 4/A: 1-326. Hannover, 10. korrigierte Auflage 2018.
- EGL (2014): Avifaunistisches Gutachten für Teilbereiche im Landkreis Harburg zum RROP 2025. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landkreis Harburg – Stabsstelle Kreisentwicklung und Wirtschaftsförderung. Lüneburg, 29.10.2014.
- EGL (2015): Avifaunistisches Gutachten für Teilbereiche im Landkreis Harburg zum RROP 2025 – Kartierung 2015. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landkreis Harburg – Stabsstelle Kreisentwicklung und Wirtschaftsförderung. Lüneburg, 16.07.2015.
- EG-VO 407 - Verordnung (EG) Nr. 407/2009 der Kommission vom 14. Mai 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 228/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.
- Elbing, K., R. Günther & U. Rahmel (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758. – In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena (Gustav Fischer): 535-557.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ). Köln, 48 Seiten.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013): Hinweise zur Wirksamkeit landschaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau (H LPM), Ausgabe 2013. Köln, 48 Seiten.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2018): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ). Überarbeitung der Ausgabe 2008 der FGSV unter Einbeziehung des Merkblattes zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000 des BMVBS. Entwurfsstand 20.12.2018 (mit Änderungen des Gesprächs zu den Belangen des Straßenbetriebsdienstes am 12.03.2018). Köln, 138 Seiten.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019): H PSE – Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – Stickstoffleitfaden Straße. FGSV (Hrsg.). 76 Seiten.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching, IHWVerlag
- FÖA Landschaftsplanung (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Entwurf Stand 10/2011. Bearb. J. Lüttmann unter Mitarbeit von M. Fuhrmann (BG Natur), R. Heuser (FÖA Landschaftsplanung), G. Kerth (Univ. Greifswald) und B. Siemers (Max Planck Institut für Ornithologie). Teilbericht zum Forschungsprojekt FE 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“. Trier / Bonn. Unveröff.
- FÖA Landschaftsplanung (2018): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Schlussfassung Stand 01/2018. Bearb. J. Lüttmann, Jörg Bettendorf, Roland Heuser, Werner Zachay, Clara Neu und Kerstin Servatius (Schlussfassung). Forschungsprojekt FE 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“. Trier / Bonn.

- GAH – Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (2019): Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen. Monatsprotokoll Januar 2019, Februar 2019, März 2019, April 2019, Mai 2019, Juni 2019.
https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/luftqualitaet/luftthygienische_uberwachung_niedersachsen/aktuelle_messwerte_messwertarchiv/monatsprotokolle/. Letzter Seitenaufruf: August 2019.
- Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.
- Gemeinde Neu-Wulmstorf (2018a): FNP 2002 Gemeinde Neu-Wulmstorf einschließlich gültiger Änderungen. Schriftliche Mitteilung der Gemeinde Neu-Wulmstorf.
- Gemeinde Neu-Wulmstorf (2018b): Entwurf der 21. Änderung des FNP Neu-Wulmstorf. Schriftliche Mitteilung der Gemeinde Neu-Wulmstorf.
- Gemeinde Neu-Wulmstorf (2019): Entwurf der 18. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Neu Wulmstorf im Bereich Elstorf/ Schwiederstorf (Stand 24.04.2019).
- GFP – Gruppe Freiraumplanung (2016): Unterlage Nr. 1b D, Stand 02/2016. Angaben zur FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeregelung für die A 26 Stade – Hamburg Bauabschnitt 4a: AS Neu Wulmstorf – Landesgrenze Niedersachsen / Freie und Hansestadt Hamburg von Bau-km 25+500 bis Bau-km 26+249.800. Im Auftrage der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Stade.
- GFP – Gruppe Freiraumplanung Landschaftsarchitekten (2002): FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) für die A 26 im Bereich Moore bei Buxtehude und (NI) und dem Moorgürtel bei Neugraben (FHH) und Ausnahmeregelung gemäß Art. 6 (4) der FFH-Richtlinie (92/43/EWG).
- GFP – Gruppe Freiraumplanung Landschaftsarchitekten (2004): Unterlage 1b Planfeststellung A 26 Stade – Hamburg Anbindung B 3 an A 26 Angaben zu: Untersuchung der Verträglichkeit gemäß Art. 6 (3) und Ausnahmeregelung gemäß Art. 6 (4) der FFH-Richtlinie. Allgemeinverständliche Erläuterung der Problematik und Ergebnisse mit Zusammenfassung der zugehörigen Gutachten.
- GFP – Gruppe Freiraumplanung Landschaftsarchitekten (2006): Unterlage 1b Planfeststellung A 26 Stade – Hamburg Anbindung B 3 an A 26, Stand 09/2006. Untersuchung der Verträglichkeit gemäß Art. 6 (3) und Ausnahmeregelung gemäß Art. 6 (4) der FFH-Richtlinie. Allgemeinverständliche Erläuterung der Problematik und Ergebnisse mit Zusammenfassung der zugehörigen Gutachten. Gutachten im Auftrage der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Stade.
- GrwV - Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.
- Gürlich, S. (2015): Osmoderma eremita in den Bereichen Bergedorfer Gehölz, Jenischpark - Westerpark - Wesselhoeftpark weiteren Gebieten - Beitrag zum FFH-Monitoring - und Fortsetzung der Übersichtskartierung. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Abteilung Naturschutz, Artenschutz - Neuenfelder Straße 19 21109 Hamburg. Buchholz, April 2015.
- Hansestadt Buxtehude (2018): FNP 2010 Hansestadt Buxtehude einschließlich gültiger Änderungen. Schriftliche Mitteilung der Hansestadt Buxtehude.

-
- Hansestadt Buxtehude (2019): Dorfentwicklungskonzept der Hansestadt Buxtehude sowie Arrondierungsfläche zur östlichen Erweiterung der Siedlungsflächen von Ketzendorf. Schriftl. Mitteilung der Hansestadt Buxtehude, Stand 08/2019.
- Infraplan (2014): Gemeinde Neu Wulmstorf -Landkreis Harburg - Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Unveröff. Gutachten im Auftrag von WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG. Stand: 14.08.14.
- Infraplan (2015a): Gemeinde Neu Wulmstorf -Landkreis Harburg - Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf. Kontrolle Raumnutzung zur Rohrweihe von März bis Mai 2015. Unveröff. Gutachten. Stand: 15.06.2015.
- Infraplan (2015b): Stadt Buxtehude – Landkreis Stade – Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Immenbeck. Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG. Stand: 16.04.2015.
- Infraplan (2016a): Stadt Buxtehude - Landkreis Stade - Neubau von zwei Windenergieanlagen im Windpark Damsen. Horstkontrollen im Umfeld des geplanten Windparks (05./06. und 14./15. März 2016). Unveröff. Gutachten im Auftrag von WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG. Stand: 05.04.2016.
- Infraplan (2016b): Stadt Buxtehude - Landkreis Stade - Neubau von zwei Windenergieanlagen im Windpark Damsen. Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG. Stand: 18.05.2016.
- Köhler, B. & A. Preiss (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2000, Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ), Hildesheim.
- Kölling & Tesch Umweltplanung (2012): Umweltverträglichkeitsstudie für den Bau der B 3n - Zubringer zur A 26, 2. BA von der B 73 bei Neu Wulmstorf zur B 3 bei Elstorf. Gutachten im Auftrag der NLStBV – Geschäftsbereich Stade.
- Kölling & Tesch Umweltplanung / naturRaum (2017): Faunistische Planungsraumanalyse zur B 3 – OU Elstorf westlich Neu Wulmstorf bis südlich Elstorf. November 2017. Im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Geschäftsbereich Lüneburg.
- KÜFOG GmbH (2012): Neubau der B 3n, Zubringer A 26 2. BA - B 73 bei Neu Wulmstorf zur B 3 bei Elstorf - Floristisches und faunistisches Gutachten (2011). Unveröff. Gutachten im Auftrag: Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Stade. Januar 2012.
- Landkreis Harburg (1965): LSG-Verordnung WL-12 – Verordnung zum Schutze von Landschaftsteilen des Landkreises Harburg - Raum "Rosengarten-Kiekeberg-Stuvenwald" - vom 27.10.1965 (Amtsblatt der Regierung Lüneburg vom 01.11.1965, S. 182), zuletzt geändert durch Verordnung vom 01.Juli 2004 (Amtsblatt für den Landkreis Harburg Nr.42 vom 04.11.2004, S.797)
- Landkreis Harburg (2007): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Harburg.
- Landkreis Harburg (2013): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Harburg (Stand 11/2013).
- Landkreis Harburg (2019a): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP 2025) für den Landkreis Harburg (Amtsblatt des Landkreises Harburg vom 04.04.2019).
-

- Landkreis Harburg (2019b): Entwurf LSG-Verordnung WL-12 im Zuge der geplanten LSG-Neuausweisung – Verordnung des Landkreises Harburg über das Landschaftsschutzgebiet „Rosengarten-Kiekeberg-Stuvenwald“ (Stand 10.05.2019).
- Landkreis Stade (2001): LSG-Verordnung STD-22 – Verordnung des Landkreises Stade über das Landschaftsschutzgebiet „Buxtehuder Geestrand“ im Bereich der Stadt Buxtehude, Landkreis Stade (LSG Buxtehuder Geestrand-Verordnung) vom 25.06.2001 (Amtsblatt für den Landkreis Stade Nr. 35 vom 30.08.2001 S. 326)
- Landkreis Stade (2014): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade – Neuaufstellung 2014. Bearbeitung: Landkreis Stade Naturschutzamt.
- Landkreis Stade (2017): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP 2013) für den Landkreis Stade (Amtsblatt des Landkreises Stade vom 19.10.2017).
- LBEG (2017): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 (BK50). 2017.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online).
- ML – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2019): Verwaltungsvorschriften zum ROG und NROG für Raumordnungsverfahren und für landesplanerische Stellungnahmen zur Raumverträglichkeit von Vorhaben (VV-ROG/NROG – ROV). RdErl. d. ML v. 3.7.2019 – 303-200002/35-5 –
- ML – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017): LROP - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 i. d. Fassung vom 26.09.2017.
- ML – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2008): LROP - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen vom 22.05.2008 (Nds. GVBl. Nr. 10 v. 22.05.2008) i. d. F. v. 2012
- Mosimann, T., Frey, T., P. Trute (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung: Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. In Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen; 19.1999,4 NLÖ, Hannover; 1999
- MUEK - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2018): Umweltkarten Niedersachsen, <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>. Letzter Seitenaufruf: November 2019.
- NAGBNatschG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010. Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104)
- NLStBV - Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2011): Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen“. Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte zum landschaftspflegerischen Begleitplan und zum Artenschutzbeitrag. Stand März 2011.

- NLStBV - Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2018): Verfügung der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung - NLStBV, Dez. 22 im zentralen Geschäftsbereich 2 Hannover vom 10.04.2018 zur Variantenuntersuchung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, in den anliegenden Hinweisen wird das Verfahren zur Schutzfallermittlung beschrieben.
- NLStBV und NLWKN - Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr und Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2006, S. 14 - 15, herausgegeben vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Hannover.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2019b): Standarddatenbogen/ Vollständige Gebietsdaten zum EU-Vogelschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ (DE 2524-401, Landesinterne Nr. V 59).
https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/eu_vogelschutzrichtlinie_und_eu_vogelschutzgebiete/eu_vogelschutzgebiete_in_niedersachsen/eu-vogelschutzgebiet-v59-moore-bei-buxtehude-134158.html. Letzter Seitenaufruf: November 2019.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2019a): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise zum Schutz von Vögeln, Säugetieren, Amphibien, Reptilien, Wirbellose, Pflanzen. Stand Oktober 2019.
https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2015): Grundwasserkörpersteckbrief Este-Seeve Lockergestein (DE GB DENI NI11 3). Stand 21.12.2015.
http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRL/GW_STECKBRIEF/DE_GB_DENI_NI11_3_Este-Seeve_Lockergestein.pdf
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2010): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise Säugetierarten. Entwurf, Juli 2010.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten. Stand November 2011.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2006): Verordnung vom 2. 8. 2006 über das Naturschutzgebiet „Moore bei Buxtehude“ in der Stadt Buxtehude, Landkreis Stade, und in der Gemeinde Neu Wulmstorf, Landkreis Harburg.
- NROG – Niedersächsisches Raumordnungsgesetz in der Fassung vom 6. Dezember 2017. Nds. GVBl. 2017, 456.
- NWaldLG - Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) vom 21. März 2002 (Nds.GVBl. Nr.11/2002 S.112), zuletzt geändert durch Artikel 3 § 14 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88).
- OGewV - Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).
- Ökologis (2017): Windenergieanlage Elstorf (Gebiet NW_05, Landkreis Harburg) Erfassung und Bewertung faunistisch- ökologischer Grundlagen. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Energiekontor AG, Büro Bremen. Bremen, 31.01.2017.

-
- Ökoplan (2019b): Biotoptypenkartierung zum Projekt B 3 - OU Elstorf mit Zubringer A 26. Gutachten im Auftrag der Bosch & Partner GmbH, Büro Hannover. Berlin/ Oldenburg, Juli 2019.
- Ökoplan (2019a): Faunistische Untersuchungen zum Projekt B 3 - OU Elstorf mit Zubringer A 26. Gutachten im Auftrag der Bosch & Partner GmbH, Büro Hannover. Berlin/ Oldenburg, Dezember 2019.
- Planungsgruppe Landschaft (2018a): 18. Änderung F-Plan / Rahmen und Strukturplan Elstorf / Schwiederstorf, Bestandsplan, Klein Pampau.
- Planungsgruppe Landschaft (2018b): 18. Änderung F-Plan / Rahmen und Strukturplan Elstorf / Schwiederstorf, Analyseplan Natur und Landschaft / Erholungsnutzung, Klein Pampau.
- PTV, TCI, Mann - PTV Planung Transport Verkehr AG, PTV Transport Consult GmbH, TCI Röhling – Transport Consulting International, Mann, U. (2016): Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030. FE-Projekt-Nr.: 97.358/2015. Entwurfsfassung für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Karlsruhe, Berlin, Waldkirch, München, 08. März 2016.
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-methodenhandbuch.pdf?__blob=publicationFile
- Rasmuss, Jörg, et al. (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Kiel: s.n., 2001. S. 123.
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen. ABl. EG Nr. L 206, S. 7-50 (FFH-Richtlinie), in der Fassung vom 01.05.2004.
- Richtlinie des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (2009/147/EG). ABl. EG Nr. L 20, S. 7-25, kodifizierte Fassung.
- RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), bekannt gegeben vom BMV mit allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt (VkBl.) 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208), mit Ergänzungen durch ARS 14/1991 (VkBl. 1991 S. 480), ARS 05/2002 (VkBl. 2002 S.313), ARS 05/2006 (VkBl. 2006 S.186), ARS 03/2009 (VkBl. 2009 S. 260) und ARS 22/2010 (VkBl. 2010 S.397)
- RLuS 2012 - Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, RLuS 2012, Ausgabe 2012, Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf, PC-Berechnungsverfahren zur RLuS 2012, Version 1.4, Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, 76229 Karlsruhe
- ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080. Hannover, Marburg, 279 S.
- Schilling, A. (2011): Erfassung gefährdeter Pilzvorkommen im Bereich der „Sandgrube Wellmann“. Im Auftrag der der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Stade.
-

-
- SSP Consult– Beratende Ingenieure (2019): Verkehrsgutachten zur B3 OU Elstorf. Gutachten im Auftrag des NLStBV (Stand 26.07.2019), Unterlage U22 der Raumordnungsunterlagen.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (2005): (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. s.l.: Selbstverlag Radolfzell, 2005.
- TransTec Bauplanungs- und Managementgesellschaft Hannover mbH (2014): Ortsumgehung B 3n 2. Bauabschnitt. Erläuterungsbericht zur Neutrassierung der B 3n – 2. Bauabschnitt zwischen Neu Wulmstorf/Ovelgönne und Ovelgönne/ Elstorf.
- UBA – Umweltbundesamt (2018): Vergleich der Emissionen einzelner Verkehrsmittel – Bezugsjahr 2017. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-1>
- USchadG - Umweltschadengesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.
- UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.
- VLärmSchR 97 - Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -, bekannt gegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: VkB. 1997, S. 434) und ergänzt durch ARS 20/2006 (VkB. 2006 S. 665)
- WHG - 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
- Wöldecke, K. (1995): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großpilze. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 5/95. Hannover
- WRRL – Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – RL 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000
- Wübbenhorst, J. (2018a): 18. Änd. F-Plan Gem. Neu Wulmstorf - Elstorf Schwiederstorf - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Amphibien) gemäß § 44 BNatSchG, Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Neu Wulmstorf. Bleckede, 21.12.2018.
- Wübbenhorst, J. (2018b): Gemeinde Neu Wulmstorf (Landkreis Harburg). Bebauungsplan Nr. 73 „Waldsiedlung“. Faunistische Erfassung, Faunistische Potenzialabschätzung und Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Neu Wulmstorf. Bleckede, 06.03.2018.
- Wübbenhorst, J. (2018c): Samtgemeinde Hollenstedt (Landkreis Harburg) - 27. Änderung Flächennutzungsplan - Artenschutzbeitrag gemäß §44 BNatSchG auf der Grundlage einer „erweiterten Potenzialanalyse“ basierend auf vorhandenen Gutachten und publizierten Daten. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Samtgemeinde Hollenstedt. Bleckede, 03.09.2018.
- Wulfert, K., Köstermeyer, H. & Lau, M. (2018): Arten und Gebietsschutz auf vorgelagerten Planungsebenen. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3515 82 0100) (unter Mitarb. von: Müller-Pfannenstiel, K., Humbracht, I., Fischer, S., Opitz, M., Simon, M., Müller, J., Albrecht, L., Lüning, S.), BfN-Skripten 507, Bonn.
-