

20 Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Anlage zur Notstromversorgung besteht aus Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) mit einer Feuerungswärmeleistung (FWL) von 246,8 MW für Lastfall A.

Die Anlage ist im Anhang 1 zum UVPG unter der folgenden Nummer aufgeführt:

1.1.1 „X“ UVP-Pflicht

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbine, Verbrennungsmotor-anlage, sonstige Feuerungsanlage), einschließlich des jeweils zugehörigen Dampfkessels, mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 200 MW

Für die Netzersatzanlagen mit den dazugehörigen Anlagen zur Dieserversorgung der einzelnen Gebäude wird eine Genehmigung nach § 4 BImSchG beantragt.

Es werden eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung und eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt.

Aus dem UVP-Bericht

Durch das Vorhaben der Notstromversorgung des Rechenzentrums Data Center EDCFRA01 mit Dieselanlagen ergeben sich zusammenfassend für sämtliche Schutzgüter keine bzw. keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

Auch für das teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“, das dem europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 angehört, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Durch die vorhabenbedingte Lärmentwicklung ergeben sich jedoch Risiken für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

Im Testbetrieb, der ausschließlich tagsüber durchgeführt werden wird, sind für einen sehr kurzen Teilabschnitt des Fahrradweges der Regionalpark Rundroute durch das Vorhaben leicht erhöhte Schallimmissionen zu erwarten. Mit zunehmender Entfernung nimmt die mög-

liche Lärmbelastung jedoch schnell ab, so dass die mögliche Beeinträchtigung als nicht erheblich beurteilt wird.

Im Notstrombetrieb ergeben sich durch das Vorhaben auch nächtliche Geräuscentwicklungen. Für die im Gebiet nachgewiesenen, sehr schutzwürdigen Fledermäuse, welche die Vorhabenfläche auf ihren Flügen von den Siedlungsbereichen zur Nahrungssuche im angrenzenden Wald überqueren, kann der nächtliche Lärm Maskierungseffekte zur Folge haben und die auf Echoortung basierende Jagd der Fledermäuse auf Beutetiere erschweren. Aufgrund der nur sehr geringen Wahrscheinlichkeit zum Erfordernis einer Notstromversorgung und der Begrenzung der Betriebszeit auf 240 Stunden im Jahr sowie der Möglichkeit der flugfähigen Fledermäuse zum kurzzeitigen Ausweichen in andere, unbelastete Gebiete wird die mögliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere jedoch als nicht erheblich beurteilt.

Über diese möglichen Lärmbelastungen hinaus kann die vorhabenbedingte Emission von Kohlenstoffdioxid mit Risiken für das Schutzgut Klima verbunden sein.

Aufgrund der relativ geringen Menge wird eine mit dem vorhabenbedingten Ausstoß von Kohlenstoffdioxid im Zusammenhang stehende mögliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima jedoch als nicht erheblich beurteilt. Diese Einschätzung wird durch die gemäß Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG) nicht erforderliche Berücksichtigung der Kumulierungsregel bei Notstromaggregaten bestätigt. Dennoch sollten Anstrengungen unternommen werden, den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid weiter zu reduzieren und, falls möglich, andere, weniger klimarelevante Energiequellen genutzt werden.

Durch das Vorhaben der Notstromversorgung des Rechenzentrums in Dietzenbach an der Waldstraße 43/54 mit Dieselanlagen ergeben sich zusammenfassend für sämtliche Schutzgüter keine bzw. keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

Dementsprechend unterscheiden sich die Auswirkungen der Null-Variante für sämtliche Schutzgüter auch nicht wesentlich von den Auswirkungen, die mit der Umsetzung der Vorzugsvariante zu erwarten sind. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass die absolute Null-Variante, d.h. ein völliger Verzicht auf eine Notstromversorgung, aus Gründen der Versorgungssicherheit für das Rechenzentrum nicht möglich ist. Auch mögliche Alternativen zu den geplanten Notstromdieselanlagen scheiden aus. Die Nullvariante wäre demnach nur bei einem gleichzeitigen Verzicht auf das geplante Rechenzentrum umzusetzen.

Aus der FFH-Verträglichkeitsstudie

Die im Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten, die den Schutzzweck des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ darstellen, werden durch das Vorhaben der Notstromversorgung des geplanten Rechenzentrums in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 nicht beeinträchtigt. Die bestehende Habitatfunktion des Gebietes bleibt vollumfänglich erhalten.

Zusammenfassend kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutz-Richtlinie ausgeschlossen werden.

Die Untersuchungsberichte befinden sich in der Anlage zu diesem Kapitel.

Anlagen

- Formular 20/1
- Formular 20/2 nicht erforderlich
- UVP-Bericht, Oekoplan, 09.02.2023
- FFH-Verträglichkeitsstudie, Oekoplan, 29.12.2022

- das Vorhaben in Spalte 2 der Anlage 1 zum UVPG mit dem Buchstaben A oder S gekennzeichnet ist, dafür aber keine Größen- oder Leistungswerte vorgeschrieben sind oder eine Vorprüfung, aber keine Prüfwerte vorgeschrieben sind und die Vorprüfung ergibt, dass es zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen kommen kann (§ 7 Abs. 1 und 2, § 9 Abs. 3 Nr. 1 und 2 UVPG).
- das Vorhaben mit anderen Vorhaben kumuliert und zusammen mit diesen die maßgebenden Größen- oder Leistungswerte erreichen oder überschreiten kann und die Vorprüfung ergibt, dass es zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen kommen kann (§ 11 Abs. 2 Nr. 2, § 11 Abs. 3 Nr. 2 und 3, § 12 Abs. 1 Nr. 2, § 12 Abs. 2 Nr. 2, § 12 Abs. 3 Nr. 2 UVPG)

2. Art und Umfang

Art und Umfang der neuen Anlage
 Anlagenänderung und der Gesamtanlage

Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen

3. Wesentliche Kenndaten

Wesentliche Kenndaten der neuen Anlage
 Anlagenänderung und der Gesamtanlage

42 Notstromdieselmotoranlagen; Maximale Feuerungswärmeleistung bei 246,8 MW im beschriebenen Lastfall A (siehe Genehmigungsantrag nach BImSchG)

4. Wesentliche Änderungen

Wesentliche Änderungen der Anlage, die seit dem 3. Juli 1988 (85/337/EWG) bzw. 14. März 1999 (97/11/EG) vorgenommen wurden, mit Angabe von Größen- und Leistungswerten

5. Bezeichnung/Zweck der Anlage

Bezeichnung/Zweck der Anlage in Anlehnung an die 4. BImSchV

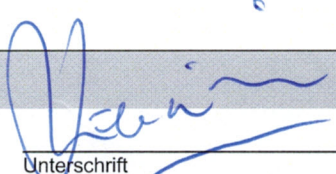
Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbinenanlage, Verbrennungsmotoranlage, sonstige Feuerungsanlage), ein schließlich zugehöriger Dampfkessel, mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr

Nummer 1.1

Verfahrensart G

des Anhangs der 4. BImSchV

6. Bezeichnung der Anlage

Bezeichnung der Anlage in Anlehnung an Anlage 1 zum UVPG Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbine, Verbrennungsmotor-anlage, sonstige Feuerungsanlage), einschließlich des jeweils zugehörigen Dampfkessels, mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 200 MW			
Nummer 1.1.1	Spalte 2	Buchstabe X	der Anlage 1 zum UVPG
7. Angaben zum Standort			
Werk/Betrieb:	Data Center EDCFRA01		
Straße, Hausnummer:	Waldstraße 43-45		
Postleitzahl, Ort:	63128 Dietzenbach		
Kreis/kreisfreie Stadt:	Offenbach		
Gemarkung:	Dietzenbach		
Flur:	19		
Flurstück:	3/28		
Gebäudebezeichnung gemäß Werksplan/Lageplan:	vorhanden		
8. Mögliche Kumulation nach dem UVPG			
Bisher (nicht) UVP-pflichtige Vorhaben derselben (mengenschwellenbewehrten) Art, die in einem engen Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen:			
Betreiber	Standort		
Betreiber	Standort		
Betreiber	Standort		
9. Ausfertigungen			
Dem Antrag sind Angaben, Beschreibungen und Zeichnungen des Vorhabens in 2-facher Ausfertigung beigelegt.			
10. Unterschriften des Antragstellers/der Antragstellerin:			
Düsseldorf, 20.01.2023 Ort, Datum	Theunissen, Dick Nachname, Vorname des Unterschriftsbefugten	 Unterschrift	
Ort, Datum	Nachname, Vorname des Unterschriftsbefugten	_____ Unterschrift	

Data Center EDCFRA01

Waldstraße 43-45, 63128 Dietzenbach

Errichtung einer Notstromversorgung mit
Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum

UVP-Bericht

24.08.2023

Vorhabenträger: EdgeConnex Dietzenbach GmbH
c/o Grant Thornton AG
Johannstraße 39
40476 Düsseldorf

Bearbeitung: OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG
Koepenweg 2a
46499 Hamminkeln

OEKOPLAN
Ingenieure GmbH & Co. KG 

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemein verständliche, nicht technische Zusammenfassung	1
1.1.	Zusammenfassendes Ergebnis	1
1.2.	Anlass der UVP	1
1.3.	Übersicht über die wichtigsten vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten.....	2
1.4.	Beschreibung des Vorhabens	3
1.5.	Fachgutachten und ergänzende Untersuchungen.....	4
1.6.	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	4
1.7.	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter und Prognose der Auswirkungen des Vorhabens	4
1.8.	Fazit.....	13
2.	Einführung.....	14
2.1.	Anlass.....	14
2.2.	Lage im Raum	14
2.3.	UVP-Pflicht des Vorhabens.....	14
2.3.1.	Rechtliche Grundlagen	14
2.3.2.	Scoping.....	15
2.3.3.	Inhalt einer UVP.....	15
2.4.	Erläuterung des vorliegenden UVP-Berichtes	17
2.4.1.	Inhalt und Aufbau.....	17
2.4.2.	Vorgehensweise zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Umwelterheblichkeit.....	17
2.5.	Fachgutachten und ergänzende Untersuchungen.....	18
2.5.1.	Schallimmissionsprognose nach TA Lärm.....	18
2.5.2.	Prognose der Emissionen und Immissionen sowie Ermittlung der Schornsteinhöhen zur Ableitung der Abgase aus den Notstromaggregaten	19
2.5.3.	FFH-Verträglichkeitsstudie	20
2.5.4.	Artenschutz.....	20
3.	Übersicht über die wichtigsten vom Vorhabenträger geprüften Alternativen	23
4.	Beschreibung der Planung unter Umweltgesichtspunkten	30
4.1.	Untersuchungsgegenstand	30
4.2.	Planung	31
4.2.1.	Teilanlagen	31
4.2.1.1.	Notstromdieselmotoranlagen.....	31
4.2.1.2.	Dieseltanks und Abfüllanlagen	32

4.2.1.3.	Kühl- und Schmiermittelkreislauf	32
4.2.1.4.	Schornsteine	32
4.2.2.	Anlagenabgrenzung nach AwSV.....	33
4.2.3.	Entwässerung	34
4.2.4.	Bauphase	36
4.2.4.1.	Bauablauf und -dauer	36
4.2.4.2.	Herstellen der Baugruben für die Fundamente	36
4.2.4.3.	Verfüllung der Fundamente und Erdabfuhr.....	36
4.2.5.	Angaben zum Betrieb	37
4.2.5.1.	Mitarbeiter	37
4.2.5.2.	Dieselanlieferung.....	37
4.2.5.3.	Betriebszeiten der Notstromaggregate	37
4.2.6.	Betriebseinstellung bei Beendigung der Nutzung.....	39
4.2.7.	Ergänzende Konzepte und Übersichten.....	40
4.2.7.1.	Brandschutzkonzept.....	40
4.2.7.2.	Baugrunduntersuchung	40
4.2.7.3.	Einordnung nach Störfallverordnung	40
4.3.	Emissionen und Immissionen	41
4.3.1.	Luftschadstoffe	41
4.3.1.1.	Bauphase	41
4.3.1.2.	Betriebsphase	41
4.3.2.	Kohlenstoffdioxid.....	50
4.3.3.	Gerüche.....	51
4.3.4.	Schall.....	55
4.3.4.1.	Bauphase	55
4.3.4.2.	Betriebsphase	55
4.3.5.	Abfälle.....	59
4.3.6.	Sonstige Emissionen	60
5.	Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens.....	61
5.1.	Grundlagen.....	61
5.2.	Wirkfaktoren.....	62
5.3.	Wirkpfade	63
5.4.	Mögliche Betroffenheit der Schutzgüter	66
5.4.1.	Baubedingte Wirkfaktoren.....	66
5.4.2.	Anlagebedingte Wirkfaktoren	68
5.4.3.	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	69

5.4.4.	Betriebsstörungen.....	71
5.4.5.	Stilllegung bei Betriebseinstellung.....	72
5.5.	Wechselwirkungen.....	72
5.6.	Zusammenfassende Darstellung.....	75
6.	Festlegung des Untersuchungsgebietes.....	77
7.	Planerische Ziele und Vorgaben.....	78
7.1.	Landesentwicklungsplan.....	78
7.2.	Regionaler Flächennutzungsplan (RegFNP).....	78
7.3.	Landschaftsplanung.....	80
7.4.	Bebauungsplan.....	80
7.4.1.	Bebauungsplanes Nr. 28Cb/1 „Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“.....	80
7.4.2.	Bebauungsplan Nr. 28Cb „Industriegebiet Steinberg südöstlich der Siemensstraße zwischen Karl-Benz- und Waldstraße“.....	83
7.4.3.	Bebauungsplan Nr. 28D/2 „Gewerbegebiet Steinberg südöstlich der GottliebDaimler-Straße zwischen Marie-Curie-Straße und Wald“.....	84
7.4.4.	Bebauungsplan Nr. 3B/2 „Industriegebiet nördlich der Philipp-Reis-Straße und der Gottlieb-Daimler-Straße“.....	84
8.	Darstellung der Schutzgüter und Prognose der Auswirkungen des Vorhabens.....	85
8.1.	Schutzgut Mensch.....	85
8.1.1.	Relevante Wirkungen.....	85
8.1.2.	Methodisches Vorgehen.....	89
8.1.2.1.	Datengrundlage.....	89
8.1.2.2.	Bewertungsmethode.....	90
8.1.3.	Bestandsbeschreibung und –beurteilung.....	95
8.1.3.1.	Beschreibung.....	95
8.1.3.2.	Vorbelastung.....	101
8.1.3.3.	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.....	105
8.1.4.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen... ..	108
8.1.5.	Auswirkungsprognose/Risikoanalyse.....	111
8.1.6.	Null-Variante.....	116
8.1.7.	Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern.....	116
8.2.	Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	117
8.2.1.	Relevante Wirkungen.....	117
8.2.2.	Methodisches Vorgehen.....	122
8.2.2.1.	Datengrundlage.....	122
8.2.2.2.	Bewertungsmethode.....	122
8.2.3.	Bestandsbeschreibung und –beurteilung.....	127

8.2.3.1.	Beschreibung	127
8.2.3.2.	Vorbelastung	158
8.2.3.3.	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.....	164
8.2.4.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen...	166
8.2.5.	Auswirkungsprognose/Risikoanalyse	171
8.2.6.	Null-Variante	181
8.2.7.	Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern	181
8.3.	Schutzgut Fläche	182
8.3.1.	Relevante Wirkungen.....	182
8.4.	Schutzgut Boden	183
8.4.1.	Relevante Wirkungen.....	183
8.4.2.	Methodisches Vorgehen	185
8.4.2.1.	Datengrundlage.....	185
8.4.2.2.	Bewertungsmethode.....	185
8.4.3.	Bestandsbeschreibung und –beurteilung	188
8.4.3.1.	Beschreibung	188
8.4.3.2.	Vorbelastung	192
8.4.3.3.	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.....	194
8.4.4.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen...	196
8.4.5.	Auswirkungsprognose/Risikoanalyse	198
8.4.6.	Null-Variante	200
8.4.7.	Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern	201
8.5.	Schutzgut Wasser.....	202
8.5.1.	Relevante Wirkungen.....	202
8.5.2.	Methodisches Vorgehen	203
8.5.2.1.	Datengrundlage.....	203
8.5.2.2.	Bewertungsmethode.....	204
8.5.3.	Bestandsbeschreibung und –beurteilung	207
8.5.3.1.	Beschreibung	207
8.5.3.2.	Vorbelastung	214
8.5.3.3.	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.....	215
8.5.4.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen...	217
8.5.5.	Auswirkungsprognose/Risikoanalyse	219
8.5.6.	Null-Variante	223
8.5.7.	Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern	223
8.6.	Schutzgut Luft.....	224
8.6.1.	Relevante Wirkungen.....	224

8.6.2.	Methodisches Vorgehen	224
8.6.2.1.	Datengrundlage.....	224
8.6.2.2.	Bewertungsmethode.....	225
8.6.3.	Bestandsbeschreibung und –beurteilung	227
8.6.3.1.	Beschreibung	227
8.6.3.2.	Vorbelastung	229
8.6.3.3.	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.....	230
8.6.4.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen...	231
8.6.5.	Auswirkungsprognose/Risikoanalyse	232
8.6.6.	Null-Variante	233
8.6.7.	Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern	233
8.7.	Schutzgut Klima.....	234
8.7.1.	Relevante Wirkungen.....	234
8.7.2.	Methodisches Vorgehen	235
8.7.2.1.	Datengrundlage.....	235
8.7.2.2.	Bewertungsmethode.....	235
8.7.3.	Bestandsbeschreibung und –beurteilung	238
8.7.3.1.	Beschreibung	238
8.7.3.2.	Vorbelastung	239
8.7.3.3.	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.....	240
8.7.4.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen...	241
8.7.5.	Auswirkungsprognose/Risikoanalyse	241
8.7.6.	Null-Variante	243
8.7.7.	Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern	243
8.8.	Schutzgut Landschaft	245
8.8.1.	Relevante Wirkungen.....	245
8.8.2.	Methodisches Vorgehen	245
8.8.2.1.	Datengrundlage.....	245
8.8.2.2.	Bewertungsmethode.....	245
8.8.3.	Bestandsbeschreibung und –beurteilung	249
8.8.3.1.	Beschreibung	249
8.8.3.2.	Vorbelastung	258
8.8.3.3.	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.....	259
8.8.4.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen...	260
8.8.5.	Auswirkungsprognose/Risikoanalyse	261
8.8.6.	Null-Variante	265
8.8.7.	Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern	265

8.9.	Schutzgut Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter	266
8.9.1.	Relevante Wirkungen.....	266
8.9.2.	Methodisches Vorgehen	268
8.9.2.1.	Datengrundlage.....	268
8.9.2.2.	Bewertungsmethode.....	268
8.9.3.	Bestandsbeschreibung und –beurteilung	269
8.9.3.1.	Beschreibung	269
8.9.3.2.	Vorbelastung	275
8.9.3.3.	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.....	276
8.9.4.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen...	277
8.9.5.	Auswirkungsprognose/Risikoanalyse	278
8.9.6.	Null-Variante	280
8.9.7.	Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern	280
9.	Gesamteinschätzung.....	281
10.	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	282
11.	Abschließende gutachterliche Empfehlung.....	282
	Literatur	283
	Gesetze und Verordnungen	290

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Umsiedlungsfläche „Zauneidechsen“	22
Abb. 2:	Geplantes Rechenzentrum an der Waldstraße 43-45. Die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile sind Bestandteil der vorliegenden Untersuchung.	31
Abb. 3:	Lage der Beurteilungspunkte. Das Betriebsgelände des geplanten Rechenzentrums EDC FRA01 ist rot umrandet (iMA 2023).....	44
Abb. 4:	Stickstoff-Depositionen in kg/(ha a) im Lastfall A.....	46
Abb. 5:	Stickstoff-Depositionen in kg/(ha a) im Lastfall B (iMA 2023).	47
Abb. 6:	Säure-Depositionen in Seq/(ha a) im Lastfall A (iMA 2023).....	48
Abb. 7:	Säure-Depositionen Seq/(ha a) im Lastfall B (iMA 2023).	49
Abb. 8:	Geruchsstundenhäufigkeit in Prozent der Jahresstunden verursacht durch den Testbetrieb der NDMA in 1,5 m über Grund. Das Betriebsgelände ist rot unterlegt. (iMA 2023).	52
Abb. 9:	Geruchsstundenhäufigkeit in Prozent der Jahresstunden verursacht durch den Testbetrieb der NDMA in 7,5 m über Grund. Das Betriebsgelände ist rot unterlegt. (iMA 2023).....	53
Abb. 10:	Geruchsstundenhäufigkeit in Prozent der Jahresstunden verursacht durch den Testbetrieb der NDMA in 13,5 m über Grund. Das Betriebsgelände ist rot unterlegt. (iMA 2023).	54
Abb. 11:	Lage der schalltechnischen Immissionsorte.....	57
Abb. 12:	Wirkungsanalyse: Luftpfad.....	63
Abb. 13:	Wirkungsanalyse: Flächeninanspruchnahme	64
Abb. 14:	Wirkungsanalyse: Lärmpfad/Erschütterung.....	64
Abb. 15:	Wirkungsanalyse: Optische Wirkungen.....	65
Abb. 16:	Wirkungsanalyse Boden/Wasser-Pfad.....	65
Abb. 17:	Wirkungsanalyse: Geruchspfad	65
Abb. 18:	Übersicht über das Untersuchungsgebiet	77
Abb. 19:	Regionaler Flächennutzungsplan 2010 - Ausschnitt aus der Plankarte.....	79
Abb. 20:	Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“	83
Abb. 21:	Die zahlreichen Waldwege werden in hohem Maße von Spaziergängern und Fahrradfahrern genutzt.	100
Abb. 22:	Erfassung der für das VSG „Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ wertgebender Vogelarten im Umfeld des Vorhabens.	129
Abb. 23:	Potenzieller Lebensraum für den wertgebenden Ziegenmelker im VSG DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene im Bereich des „NSG Willersinn'sche Grube bei Dietzenbach“	130
Abb. 24:	Ausgewiesene, gesetzlich geschützte Biotopkomplexe (orange) und Biotopkomplexe (gelb) auf der Vorhabenfläche. Diese wurden mittlerweile überbaut und sind nicht mehr anzutreffen.	134

Abb. 25:	Lage der Biotope, die den Kriterien des § 30 BNatSchG entsprechen, ohne im Datenbestand des HLNUG erfasst zu sein (rot schraffiert).....	135
Abb. 26:	Blühender Arznei-Thymian (<i>Thymus pulegoides</i>) an einem Magerrasenstandort auf der Ausgleichsfläche am 27.10.2022.	136
Abb. 27:	Mager- und Halbtrockenrasen im Norden der Ausgleichsfläche, welcher den Kriterien eines geschützten Biotops gemäß § 30 BNatSchG entspricht.	136
Abb. 28:	Mager- und Halbtrockenrasen, der den Kriterien eines geschützten Biotops gemäß § 30 BNatSchG entspricht, im Zentrum der Ausgleichsfläche.	137
Abb. 29:	Ehemaliger Standort des Mager- und Halbtrockenrasens im Westen der Vorhabenfläche. Durch eine häufige Mahd entwickelt er sich zunehmend zu einem Gebrauchsrasen.....	137
Abb. 30:	Ruderalflur auf der westlichen Vorhabenfläche.	139
Abb. 31:	Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung im Jahre 2022.	144
Abb. 32:	2022 auf der Vorhabenflächen erfasste Brutvogelarten.	148
Abb. 33:	Flächenübersicht der erfolgreichen Umsiedlungsaktion der Zauneidechse im Jahre 2018.....	150
Abb. 34:	Standort der Helmorchis (<i>Orchis militaris</i>) auf der Vorhabenfläche.	157
Abb. 35:	Helmorchis (<i>Orchis militaris</i>) auf der Vorhabenfläche (Foto vom 25.05.2023).	157
Abb. 36:	Durch mangelnde Unterhaltungspflege der Ausgleichsfläche drohen die integrierten Magerrasenstandorte zunehmend zu verkräutern und zu verbuschen.	163
Abb. 37:	Im Dezember 2022 wurde auf der westlichen Vorhabenfläche mit der Mahd begonnen.....	168
Abb. 38:	Wiederherstellung des Ersatzhabitats im Dezember 2022.	168
Abb. 39:	Der renaturierte Abschnitt des Gehrenggrabens zwischen der östlichen Vorhabenfläche und dem Regenrückhaltbecken kurz vor Beginn der Verrohrung.....	208
Abb. 40:	Regenrückhaltebecken Steinberg.	210
Abb. 41:	Prinzip der Sichtverschattung	248
Abb. 42:	Vorhabenfläche an der Waldstraße mit Ruderalflur.....	252
Abb. 43:	Grünland nördlich des Regenrückhaltebeckens im „LR 01: Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche“ mit angrenzendem Waldrand des „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“.....	253
Abb. 44:	Regenrückhaltebecken.	253
Abb. 45:	Forstweg in der „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ mit angrenzendem Kiefernwald.	254
Abb. 46:	Forstweg in der „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ mit angrenzendem Mischwald.....	254
Abb. 47:	Logistikhalle an der Waldstraße 35.	255
Abb. 48:	Logistikhalle an der Waldstraße.....	255
Abb. 49:	Logistikhallen an der Siemensstraße.	256

Abb. 50:	Gewerbefläche an der Ecke Borsigstraße/Robert-Bosch-Straße.....	256
Abb. 51:	Einzelhäuser, Reihenhäuser und mehrgeschossige Wohnbebauung an der Römerstraße in der „LR 04: Wohngebiet westlich der Bahnlinie“.	257
Abb. 52:	Freileitung entlang der Waldstraße	258
Abb. 53:	Etwa 27 m hoher Schornstein am REWE-Lager an der Von-Hevesy-Straße im Kreuzungsbereich zur Robert-Bosch-Straße.....	259
Abb. 54:	Blick über die östliche Vorhabenfläche. Die geplanten Schornsteine werden den bestehenden Schornstein des REWE-Lagers noch um einige Meter überragen.	262
Abb. 55:	Blick aus den oberen Stockwerken des Wohngebäudes an der Staufstraße 1 auf die Vorhabenfläche (Quelle: Google Earth Pro).	263
Abb. 56:	Blick aus den oberen Stockwerken des Wohngebäudes an der Rheinstraße 2 auf die Vorhabenfläche (Quelle: Google Earth Pro).	263
Abb. 57:	Blick auf das geplante Rechenzentrum (Vogelperspektiv) (Quelle: TTSP HWP).	264
Abb. 58:	Das Untersuchungsgebiet Mitte des 19. Jahrhunderts. (Quelle: Karte der Umgebung von Frankfurt 1 : 25.000)	273

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Übersicht über die wichtigsten technischen Alternativen gemäß § 4e Nr. 1 Pt. 6 der 9. BImSchV i.....	24
Tab. 2:	Erweiterte Betrachtung möglicher Standortalternativen und der Stromversorgung im Notbetrieb.	26
Tab. 3:	Übersicht über die verwendeten Generatoren im Notstrombetrieb.	32
Tab. 4:	Übersicht der AwSV-Anlagenteile	33
Tab. 5:	Lastfahrweisen für den Data Hall Generator im Testbetrieb.	39
Tab. 6:	Volumenströme und Emissionskonzentrationen je Data Hall-Generator im Notbetrieb, Motortyp MTU 20V4000DS3600 (engine typ 20V4000G94F)	42
Tab. 7:	Volumenströme und Emissionsmassenströme je Schornsteingruppen im Notstrombetrieb im Lastfall A und Lastfall B.....	43
Tab. 8:	Beschreibung sowie Koordinaten der Beurteilungspunkte.....	45
Tab. 9:	Berechnung des Dieserverbrauchs der NDMA's in Abhängigkeit von der Auslastung und den Betriebsstunden pro Jahr.....	50
Tab. 10:	Dieserverbrauch der NDMA's und daraus berechneter CO ₂ -Ausstoß pro Jahr im Testbetrieb.....	50
Tab. 11:	Schalleistungspegel der nach BImSchG genehmigungspflichtiger Anlagenteile	56
Tab. 12:	Lage der schalltechnischen Immissionsorte.....	56
Tab. 13:	Beurteilungspegel Lr für die BImSchG-Anlagen im Testbetrieb.....	58
Tab. 14:	Schutzgutbezogene Zusammenstellung der berücksichtigten Wechselwirkungen.....	72
Tab. 15:	Wirkfaktoren und zu betrachtende Schutzgüter.....	75
Tab. 16:	Für den Schutz der menschlichen Gesundheit zulässige Immissionswerte von Luftschadstoffen gemäß TA Luft, 39. BImSchV und Leitfaden des RP Darmstadt.	91
Tab. 17:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Siedlungsflächen gegenüber Lärmimmissionen	92
Tab. 18:	Richtwerte und Planwerte an den Immissionsorten im Siedlungsbereich für die Geräuschemissionen des gesamten Rechenzentrums.	93
Tab. 19:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Siedlungsflächen gegenüber Geruchsmissionen.....	94
Tab. 20:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bedeutung für die Erholung und die Erholungseinrichtungen	95
Tab. 21:	Kliniken und Seniorenheime im Untersuchungsgebiet	97
Tab. 22:	Kindergärten bzw. Kindertagesstätten im Untersuchungsgebiet.....	97
Tab. 23:	Schulen im Untersuchungsgebiet.....	98
Tab. 24:	Spiel- und Sportanlagen im Untersuchungsgebiet	101
Tab. 25:	Schalleistungspegel der baurechtlich genehmigungspflichtiger des geplanten Rechenzentrums.....	103

Tab. 26:	Beurteilungspegel L _r nach TA Lärm für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Siedlungsbereich sowie am Hofgut Patershausen im Testbetrieb.....	103
Tab. 27:	Beurteilungspegel L _r nach TA Lärm für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Siedlungsbereich sowie am Hofgut Patershausen im Notstrombetrieb.	104
Tab. 28:	Maximalpegel L _{AF,max} nach TA Lärm für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Siedlungsbereich im Testbetrieb.....	104
Tab. 29:	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Siedlungsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes gegenüber Lärmimmissionen.	106
Tab. 30:	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Siedlungsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes gegenüber Geruchsmissionen.	107
Tab. 31:	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bedeutung für die Erholung und die Erholungseinrichtungen im Untersuchungsgebiet.....	108
Tab. 32:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Biotop- und Nutzungstypen.....	123
Tab. 33:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Arteninventars.....	124
Tab. 34:	Zulässige Immissionswerte zum Schutz vor Ökosystemen und der Vegetation vor erheblichen Nachteilen gemäß Nr. 4.4.1 TA Luft.....	125
Tab. 35:	Abschneidekriterien für Depositionen in Gebieten, die dem Schutzgebietssystem Natura 2000 angehören.....	126
Tab. 36:	Schema zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität bei Beeinträchtigung oder Verlust des Biotop- und Arteninventar.....	126
Tab. 37:	Geschützte Gebiete im Untersuchungsgebiet	130
Tab. 38:	Ausgewiesene, gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG innerhalb des Untersuchungsgebietes	132
Tab. 39:	Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet.....	142
Tab. 40:	Fledermausarten im Untersuchungsgebiet und ihr Schutzstatus (MEINIG ET AL. 2020) (KOCK ET AL. 1995) (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND UMWELTBILDUNG 2006).	143
Tab. 41:	Übersicht über die an den NABU Dietzenbach in den Jahren 2018 bis 2021 gemeldeten Brutvogelarten sowie die 2022 im Umfeld erfassten Brutvogelarten und Gastvogelarten und ihre Gefährdung (HMUKLV 2014) (NABU 2021).....	145
Tab. 42:	Reptilien auf der Vorhabenfläche und ihr Schutzstatus (ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V. 2010) (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020B).....	150
Tab. 43:	Amphibien im Untersuchungsgebiet und ihr Schutzstatus (ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V. 2010) (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020A).	151
Tab. 44:	Gefährdete Insekten in den Waldgebieten (SCHAFFRATH 2002) (GEISER 2018).	152
Tab. 45:	Gefährdete Insekten auf der Vorhabenfläche (SCHAFFRATH 2002) (GEISER 2018).	153

Tab. 46:	Auf der Vorhabenfläche und in der direkten Umgebung im Jahre 2017 nachgewiesene, bemerkenswerte Pflanzenarten sowie ihre Gefährdung (PLÖN 2017, METZING ET AL. 2018, HLNUG 2019).....	156
Tab. 47:	Zufallsfund 2023 (METZING ET AL. 2018, HLNUG 2019).	158
Tab. 48:	Hintergrundbelastung mit Stickstoff im Untersuchungsgebiet (URL vom 28.08.2022: https://gis.uba.de/website/depo1/)	159
Tab. 49:	Gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG, in denen der Critical load schon überschritten sein kann.	160
Tab. 50:	Beurteilungspegel Lr für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Vogelschutzgebiet im Testbetrieb.	162
Tab. 51:	Beurteilungspegel Lr für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Vogelschutzgebiet im Notstrombetrieb.	162
Tab. 52:	Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Biotope und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet.	164
Tab. 53:	Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen oder potenziell vertretenen Arten.	165
Tab. 54:	Fluchtdistanzen der 2022 erfassten wertgebenden Vogelarten des Vogelschutzgebiet DE-6019401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ (URL vom 18.11.2022: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp).	175
Tab. 55:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bodenfunktion	186
Tab. 56:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Böden gegenüber der Deposition von Stickstoff und Säure.....	187
Tab. 57:	Schema zur Bewertung der Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität der Beeinträchtigung des Bodens.	188
Tab. 58:	Böden im Untersuchungsgebiet	190
Tab. 59:	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Böden im Untersuchungsgebietes gegenüber der Deposition von Stickstoff und Säure.	196
Tab. 60:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Oberflächengewässern	205
Tab. 61:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für den Hochwasserschutz.	205
Tab. 62:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers.....	207
Tab. 63:	Fließgewässer im Untersuchungsgebiet und ihre Struktur (URL vom 19.10.2022: http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de).....	209
Tab. 64:	Fließgewässer im Untersuchungsgebiet gemäß Wasserrahmenrichtlinie (URL vom 19.10.2022: http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de).....	214
Tab. 65:	Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet	216
Tab. 66:	Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für den Hochwasserschutz innerhalb des Untersuchungsgebietes.	216

Tab. 67:	Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers innerhalb des Untersuchungsgebietes	217
Tab. 68:	Zulässige Emissionen der NDMA bei Notstrombetrieb gemäß 44. BImSchV..	226
Tab. 69:	Schema zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität der Luftbelastung gem. Nr. 5.5.2 TA Luft und 44. BImSchV	226
Tab. 70:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Vegetationsbestände mit Luftreinhaltefunktion.....	227
Tab. 71:	Emissionen von Feinstaub, Schwefeloxid und Stickstoffoxiden der Städte Dietzenbach, Heusenstamm, Rodgau und Rödermark (URL vom 14.11.2022: http://emissionskataster.hlug.de/).....	230
Tab. 72:	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Vegetationsbestände mit Luftreinhaltefunktion innerhalb des Untersuchungsgebietes	231
Tab. 73:	Zu erwartender Klimawandel in Hessen: die wichtigsten Änderungssignale und ihre Sicherheit (HMuKLV 2017).	239
Tab. 74:	Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Elemente mit Klimaschutzfunktion innerhalb des Untersuchungsgebietes.....	241
Tab. 75:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Landschaft/Landschaftsästhetischen Raumeinheit in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (HESSISCHE KV 2012)	247
Tab. 76:	Schema zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität qualitativer Veränderungen des Landschaftsbildes	249
Tab. 77:	Landschaftsästhetische Raumeinheiten (LR) innerhalb des Untersuchungsgebietes	252
Tab. 78:	Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Landschaftsästhetischen Raumeinheit innerhalb des engeren Untersuchungsgebietes	260
Tab. 79:	Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Kulturellen Erbes	269
Tab. 80:	Kulturdenkmäler gem. § 2 Abs. 1 HDSchG im Untersuchungsgebiet.	270
Tab. 81:	Bodendenkmäler gem. § 2 Abs. 2 HDSCHG im Untersuchungsgebiet.....	271
Tab. 82:	Historische Landschaftselemente im Untersuchungsgebiet.....	272
Tab. 83:	Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Elemente von kultureller Bedeutung innerhalb des Untersuchungsgebietes	277

KARTENVERZEICHNIS

- Karte 1: Schutzgut Mensch
- Karte 2: Schutzgut Pflanzen und Tiere
- Karte 3: Schutzgut Boden
- Karte 4: Schutzgut Wasser
- Karte 5: Schutzgüter Luft und Klima
- Karte 6: Schutzgut Landschaft

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

a	Jahr
ad	adult
ASP	Artenschutzrechtliche Prüfung
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
Az.	Aktenzeichen
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BTEX	leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol
CL	Critical Load
CO	Kohlenmonoxid
DüV	Düngeverordnung
DWD	Deutscher Wetterdienst
EU	Europäische Union
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FFH-VS	FFH-Verträglichkeitsstudie
FWL	Feuerungswärmeleistung
g	Gramm
GFS	Geringfügigkeitsschwellenwert
GIRL	Geruchsimmissionsrichtlinie
GOK	Geländeoberkante
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grenzwert
h	Stunde
ha	Hektar
HAGBNatSchG	Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz
HBV	Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe
HDSchG	Hessisches Denkmalschutzgesetz
HKlimaG	Hessisches Klimagesetz
HLNUG	Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
HMWB	Heavily modified Water Body (erheblich veränderter Gewässerkörper))
HLPG	Hessisches Landesplanungsgesetz
hpnV	heutige potenziell natürliche Vegetation
IG	Gesamtimmission
IW	Immissionswert
JM	Jahresmittel

juv	juvenil
k.A.	keine Angabe
KfZ	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm
km	Kilometer
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
KV	Kompensationsverordnung
KVF	Kontaminationsverdächtige Fläche
LAU	LAU – Anlage, Lagern, Abfüllen, Umschlagen
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
L	Lärmbelastung
LAU	Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LEP	Landesentwicklungsplan
LKW	Lastkraftwagen
LPB	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LR	landschaftsästhetischen Raumeinheit
LRP	Luftreinhalteplan
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
L _{WA}	Schallleistungspegel
m	männlich
m	Meter
mg	Milligramm
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MW	Megawatt
N	Stickstoff
NABU	Naturschutzbund Deutschland
ND	Naturdenkmal
NDMA	Notstromdieselmotoranlagen
NH ₄	Ammoniak
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO ₃ ⁻	Nitrat
NO _x	Stickoxide
NSG	Naturschutzgebiet
O ₃	Ozon
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PKW	Personenkraftwagen
PM	Particulate matter (Staub)
pnV	potenziell natürliche Vegetation
RegFNP	Regionaler Flächennutzungsplan
Seq	Säure-Äquivalente
SO ₄	Schwefeldioxid
TA	Technische Anleitung
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
UBA	Umweltbundesamt
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde

URL	Uniform Resource Locator
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
w	weiblich
WGK	Wassergefährdungsklasse
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WVZ	Wasservogelzählung
µg	Mikrogramm

1. Allgemein verständliche, nicht technische Zusammenfassung

1.1. Zusammenfassendes Ergebnis

Die mit der für das geplante Rechenzentrum Data Center EDCFRA01 in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 erforderlichen Notstromversorgung im Zusammenhang stehenden möglichen Auswirkungen auf die Umwelt wurden umfassend untersucht und beurteilt. Betrachtet wurden die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Pflanzen und Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, einschließlich möglicher Wechselwirkungen.

Als Ergebnis der Untersuchung sind für die meisten Schutzgüter erhebliche Konflikte oder Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Auch für das teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“, das dem europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 angehört, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Durch die vorhabenbedingte Lärmentwicklung ergeben sich jedoch Risiken für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie für das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Darüber hinaus kann die vorhabenbedingte Emission von Kohlenstoffdioxid mit Risiken für das Schutzgut Klima verbunden sein. Mögliche Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter werden jedoch als nicht erheblich beurteilt.

1.2. Anlass der UVP

Die Firma EdgeConnex Dietzenbach GmbH plant am Standort Waldstraße 43-45 in 63128 Dietzenbach die Errichtung und den Betrieb eines Rechenzentrums. (Data Center EDCFRA01).

Das Rechenzentrum besteht aus einem Gebäude. Zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrums im Fall eines Stromausfalls, ist eine Netzersatzanlage (NEA) mit insgesamt 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) vorgesehen, von denen 6 NDMA als redundante Anlagen ausgelegt sind, die im Notstromfall nur mit Teillast in Betrieb gehen.

Für die Gesamtanlage kann von einer maximalen Feuerungswärmeleistung von 247 MW ausgegangen werden.

1.3. Übersicht über die wichtigsten vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten

Untersuchungsgegenstand des vorliegenden UVP-Berichtes sind die nach BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen zur Notstromversorgung des geplanten Rechenzentrums EDCFRA01 in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45.

Die gewählte Planung, nachfolgend „Vorzugsvariante“ genannt, umfasst:

- den Notstrombetrieb mit Dieselanlagen
- die gewählten Schallschutzmaßnahmen
- den Verzicht auf eine Abgasreinigung
- die gewählten Sicherheitsmaßnahmen

Gemäß § 4e Nr. 1 Pt. 6 der 9. BImSchV ist eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, erforderlich.

Als mögliche technische Alternativen zur Vorzugsvariante wurden deshalb die folgenden Ausführungen betrachtet.

- Alternativer Schallschutz
- Abgasreinigung
- Alternative Sicherheitsmaßnahmen

Bei der vergleichenden Betrachtung wird deutlich, dass für fast alle realistischen technischen Alternativen mit negativen Auswirkungen für die Umwelt zu rechnen ist bzw. dass die Umsetzung in der Bau- oder Betriebsphase mit Schwierigkeiten verbunden ist.

Über diese Anforderungen der 9. BImSchV zur Darstellung der geprüften technischen Alternativen hinaus wurde eine ergänzende Alternativenbetrachtung möglicher Standorte des gesamten Rechenzentrums mitsamt seiner gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile sowie Möglichkeiten der alternativen Stromversorgung im Notbetrieb durch die Verwendung von Heizöl, die Verwendung von Biokraftstoffen, gasbetriebene Verbrennungsmotoren, die Verwendung regenerativer Energien (Photovoltaik, Windenergie) sowie Brennstoffzellen durchgeführt. Auch bei dieser Betrachtung wurde die Vorzugsvariante als bestmögliche Lösung beurteilt.

Zusätzlich wurde bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter die sogenannte „Null-Variante“, also ein Verzicht auf das Vorhaben, berücksichtigt.

1.4. Beschreibung des Vorhabens

Die Firma EdgeConneX Dietzenbach GmbH plant am Standort Waldstraße43-45, 63128 Dietzenbach die Errichtung und den Betrieb eines Rechenzentrums (Data Center EDCFRA01).

Das Rechenzentrum besteht aus einem Gebäude mit einem Rechenzentrumsbauteil mit einem auf der Nordseite angegliedertem Bürotrakt. Zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrums im Fall eines Stromausfalls, ist eine Netzersatzanlage (NEA) mit insgesamt 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) vorgesehen.

Untersuchungsgegenstand der vorliegenden UVU nach § 8 BImSchG sind die folgenden Anlagenteile des Rechenzentrums:

1. Netzersatzstromanlage (NEA) mit 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) und Dieseltanks
2. Betriebsweise
 - a. Lastfall A: 36 Data Hall Generatoren mit 100 % Last
+ 6 Data Hall Generatoren mit 10 % Last
 - a. Lastfall B: 36 Data Hall Generatoren mit 100 % Last
2. Maximale Betriebsstundenzahl im Notstrombetrieb 240 h/a
3. Maximale Feuerungswärmeleistung bei Lastfall A von insgesamt maximal 246,8 MW
4. 42 Schornsteine in 6 Bündeln mit jeweils 7 Abgasrohren, Höhe etwa 32 m
5. Abfüllflächen für Diesel
6. Oberirdische Dieseltanks zur Kraftstoffbevorratung von 35 m³
7. Weitere Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
 - a. 42 Generatoren mit Tagestanks Diesel à 1 m³ und Kraftstofffilteranlagen
 - b. 42 Kühlkreisläufe mit Rückkühler (Wasser/Glykol-Gemisch) Volumen je 4,1 m³

Die folgenden Betriebsphasen werden berücksichtigt:

- Inbetriebnahme
- Tests und Wartung der NDMA
- Regelmäßige Anlieferung und Befüllung der Dieseltanks (für Verbrauch im Testbetrieb)
- Notstrombetrieb mit maximal 240 h/a

Das Gebäude des Rechenzentrums, technische Nebenanlagen sowie die Parkplätze für Mitarbeiter und die Außenanlagen sind nicht Teil der Anlage nach BImSchG und werden damit auch nicht im Rahmen der UVP, sondern in einem Verfahren nach BauGB berücksichtigt. Dieses betrifft auch den Aspekt der Inanspruchnahme der gesamten Vorhabenfläche des Rechenzentrums.

1.5. Fachgutachten und ergänzende Untersuchungen

Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens wurden ergänzend die folgenden Fachgutachten und Untersuchungen erarbeitet:

- Schallimmissionsprognose nach TA Lärm
- Prognose der Emissionen und Immissionen sowie Ermittlung der Schornsteinhöhen zur Ableitung der Abgase aus den Notstromaggregaten
- FFH-Verträglichkeitsstudie
- Artenschutz

1.6. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ergibt sich aus den Vorgaben der TA Luft. Als Beurteilungsgebiet ist gemäß Anhang 2 Ziffer 8 das 50-fache der Schornsteine anzunehmen. Dieses Beurteilungsgebiet stellt den allgemeinen Untersuchungsraum und die Mindestgröße für des Untersuchungsgebietes dar.

Bei einer Höhe der geplanten Schornsteine von etwa 32 m entspricht das einem Radius von 1.600 m um die Schornsteine herum. Insgesamt umfasst das Untersuchungsgebiet damit eine Fläche von ca. 970 ha. Neben Dietzenbach sind damit Teilflächen der Städte Heusenstamm, Rodgau und Rödermark betroffen. Das gesamte Gebiet gehört dem Landkreis Offenbach an.

Im Einzelfall kann es darüber hinaus erforderlich sein, die Auswirkungen der Anlage auch außerhalb des Beurteilungsgebietes nach TA Luft zu ermitteln, z.B. wenn dort Schutzgebiete vorhanden sind, für die nach der Prognose der potenziellen Sickstoff- und Säureeiträge eines Vorhabens die Werte der Abschneidekriterien überschritten sind. Dieses Erfordernis ergab sich in der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung jedoch nicht.

Und auch die mögliche Klimarelevanz der zusätzlichen Belastung der Luft mit klimarelevanten Komponenten kann nur großräumig oder sogar global betrachtet werden. Die Abgrenzung eines Untersuchungsgebietes ist in diesem Falle nicht oder nur eingeschränkt möglich.

1.7. Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter und Prognose der Auswirkungen des Vorhabens

Die nachfolgende Ausführung stellt lediglich eine Zusammenfassung der Ergebnisse dar. Vertiefende Angaben zur Methode und Bewertung können Kap. 8 entnommen werden.

Demnach sind für die in § 1a der 9. BImSchV aufgeführten Schutzgüter durch das Vorhaben folgende betrachtungsrelevante Auswirkungen zu erwarten:

Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Vorhaben ist mit den für die Gesundheit des Menschen relevanten Emissionen von Stickstoffoxiden (NO_x), Staub und Gerüchen sowie mit Lärmentwicklung verbunden. Die damit im Zusammenhang stehenden Immissionen in der Umgebung wurden durch Fachgutachten (vgl. Kap. 1.5) vertiefend untersucht.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung möglicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch stellen die Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“, der Einbau einer Lärmdämmung, die Reduzierung der Richtwerte gemäß Pt. 3.2.1 TA Lärm zur Einhaltung der Irrelevanz, die zeitliche Beschränkung der Betriebszeit im Notstrombetrieb auf 240 h/a, das Brandschutzkonzept, die lichtgraue Gestaltung der Schornsteine, die Anbindung an das Schmutzwasser-Netz sowie die Sicherheitsmaßnahmen zur Minimierung des Umweltrisikos durch Schadstoffaustritt dar.

Die vorhabenbedingte Belastung mit Luftschadstoffen und Gerüchen wird im gesamten Untersuchungsgebiet teilweise deutlich unterhalb der anerkannten Grenz- und Planwerte von Nr. 4.2.2 bzw. Anhang 7 der TA Luft oder sogar der Irrelevanzschwelle liegen. Bei einer maximalen Betriebszeit im Notstrombetrieb von 240 Stunden im Jahr können alle für die Gesundheit des Menschen relevanten Immissionswerte gem. Nr. 4.2.2 TA Luft eingehalten werden.

Die mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehenden Gerüche liegen ebenfalls in allen Bereichen unterhalb der Irrelevanzschwelle gemäß Anhang 3 Nr. 3 Pt. 3.3 der TA Luft. Beeinträchtigungen der Gesundheit des Menschen ergeben sich nicht.

Sowohl bei der isolierten Betrachtung der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile als auch bei der Gesamtbetrachtung des geplanten Rechenzentrums liegen die für den worst-case-Fall ermittelten Werte der Lärmbelastung an den relevanten Immissionsorten im Testbetrieb deutlich unter den zulässigen Planwerten gemäß Nr. 6.1 TA Lärm. Sie fallen sogar um mindestens 6 dB(A) geringer als der jeweils zulässige Richtwert der TA Lärm aus, so dass die vorhabenbedingte Zusatzbelastung gemäß Pt 3.2.1 der TA Lärm als nicht relevant anzusehen ist.

Die besonders gegenüber Lärmimmissionen empfindlichen Wohnbauflächen, Schulstandorte und Kindertagesstätten sowie das Seniorenheim der Doreafamilie und die Vitos Tagesklinik liegen sämtlich in über 1.000 m Entfernung zum Vorhaben. Hier sind im Regelbetrieb tagsüber und nachts Schallimmissionen, die auf die Gesamtanlage des Rechenzentrums zurückzuführen sind, von weniger als 40 dB(A) zu erwarten. Eine Beeinträchtigung dieser Standorte durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Gleiches gilt für die Spiel- und Sportanlagen sowie die Erholungseinrichtungen.

Für die öffentlichen Grünflächen sowie die Spiel- und Sportanlagen im Stadtgebiet von Dietzenbach ergeben sich im Testbetrieb tagsüber, wenn die Flächen genutzt werden, Geräuschimmissionen von < 40 dB(A)tags. Das Hofgut Patershausen auf dem Gebiet der Stadt Heusenstamm befindet sich in etwa 1 km Entfernung zur Vorhabenfläche. Rechnerisch sind hier für die Gesamtanlage Beurteilungspegel von 34,5 dB(A)tags und

32,5 dB(A)nachts zu erwarten. Damit liegen die Werte deutlich unter den für Mischgebiete/Dorfgebiet zulässigen 60 dB(A)tags und 45 dB(A)nachts. Eine Beeinträchtigung dieser Erholungsbereiche durch Schallimmissionen, die nicht nur mit den gemäß Bim SchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteilen, sondern auch mit dem gesamten Rechenzentrum im Zusammenhang stehen, kann ausgeschlossen werden.

In Teilbereichen sind im Zusammenhang mit dem Vorhaben jedoch auch im Testbetrieb leicht erhöhte Lärmimmissionen zu erwarten. So ergibt sich im Testbetrieb für einen sehr kurzen Abschnitt des Radweges der Regionalpark Rundroute, der aufgrund seiner Zugehörigkeit zu einem überregionalen Radwegenetz eine hohe Schutzwürdigkeit aufweist, am Tage eine Schallimmission zwischen 50 dB(A) und 52 dB(A). Für Erholungsbereiche gibt die TA Lärm zwar keine Richtwerte vor, doch liegen die Werte über den für Wohngebiete zulässigen 50 dB, so dass empfindliche Personen sich eventuell belästigt fühlen können. Schon bei Eintritt in den Wald am Kaupenwiesengraben sind aber nur noch etwa 48 dB(A) zu erwarten und mit größerer Entfernung nehmen auch die Geräuschimmissionen durch das Vorhaben weiterhin kontinuierlich ab. Die möglichen Beeinträchtigungen für den Radweg der Regionalpark Rundroute werden deshalb als nicht erheblich beurteilt.

Im Notstrombetrieb können die gemäß Nr. 6.1. in Verbindung mit Nr. 3.2. der TA Lärm zulässigen Richtwerte an einigen Immissionsorten nicht eingehalten werden. So wird an den Immissionsorten IO1 (Büros, Waldstraße 41) und IO2 (Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7) sowohl am Tag als auch in der Nacht der für den Standort zulässige Richtwert von 59 dB(A) im Notstrombetrieb um 2,1 dB bzw. 0,8 dB überschritten. An den Standorten IO 5 (Wohnhaus, Von-Hevesy-Straße 5) und IO 6 (Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92) kann im Notstrombetrieb in der Nacht von einer Lärmbelastung von 11,1 dB bzw. 3,6 dB über den Richtwerten ausgegangen werden. Aber auch am Standort IO3 (Büros, Waldstraße 70) liegt die vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Notstrombetrieb sowohl am Tag als auch in der Nacht weniger als 6 dB(A) unter dem zulässigen Richtwert und gilt demnach als relevant. Lediglich am Immissionsort IO4 (Wohnhaus, Siemensstraße 19) wird sowohl am Tag als auch in der Nacht die Relevanzschwelle von 6 dB(A) unter dem Richtwert unterschritten. Unter Berücksichtigung der nur sehr geringen Wahrscheinlichkeit zum Erfordernis einer Notstromversorgung und der maximal zulässigen Betriebszeit der NDMA von 240 Stunden pro Jahr ist eine damit im Zusammenhang stehende mögliche Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen jedoch nicht zu befürchten.

Die Gefahr durch mögliche Betriebsstörungen für die Versorgung mit Trinkwasser wird durch die geplanten Sicherheitsmaßnahmen minimiert (vgl. Schutzgut Wasser).

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben werden Flächen in Anspruch genommen, die einen Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen darstellen. Darüber hinaus ist das Vorhaben mit den für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevanten Emissionen von Stickstoffoxiden (NO_x), Staub und Gerüchen sowie mit Lärmentwicklung verbunden. Die damit im Zusammenhang stehenden Immissionen im Wirkungsbereich wurden durch Fachgutachten (vgl. Kap. 1.5) vertiefend untersucht und diesen als Grundlage für die umweltfachliche Beurteilung.

Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind die Errichtung eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse, die Sicherung und der Ausgleich von geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG, Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“, der Einbau einer Lärmdämmung, die zeitliche Beschränkung der Betriebszeit im Notstrombetrieb auf 240 h/a, die lichtgraue Gestaltung der Schornsteine, die Anbindung an das Schmutzwasser-Netz sowie Sicherheitsmaßnahmen zur Minimierung des Umweltrisikos durch Schadstoffaustritt vorgesehen.

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind sowohl für die geschützten Gebiete und Elemente, als auch für die Bereiche, die keinem speziellen Schutz unterliegen, keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu befürchten.

Die prognostizierten Stickstoff- und Säuredepositionen liegen im gesamten Untersuchungsgebiet vollumfänglich unterhalb der für FFH-Lebensraumtypen geltenden Abschneidekriterien von 0,3 kg N/ (ha*a) und 30 Seq/(ha*a) und damit unterhalb der Nachweisgrenze. Eine Beeinträchtigung auch sensibler Biotope und Lebensräume ergibt sich nicht.

Auch für das direkt an die Vorhabenfläche angrenzende Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“, das nahezu die gesamte östliche Hälfte des Untersuchungsgebietes einnimmt, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie wurden insbesondere die mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehenden stofflichen Immissionen sowie mögliche Störwirkungen berücksichtigt (vgl. Kap. 1.5).

Gleiches gilt für das NSG „Willersinn'sche Grube“. Die dort im Bewirtschaftungsplan für das Vogelschutzgebiet angestrebte Habitatentwicklung für den Ziegenmelker ist weiterhin möglich.

Zudem sind für die meisten Arten keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch das Vorhaben ergeben sich weder der Verlust von Lebensräumen noch Störwirkungen in den angrenzenden Bereichen.

Das gilt auch für die auf der Vorhabenfläche nachgewiesene Zauneidechse. Durch die Bereitstellung und Unterhaltung des Ersatzhabitats für die Zauneidechsen können die Bedingungen für die Zauneidechse sowie für weitere Arten, die auf entsprechende Le-

bensräume angewiesen sind, erhalten und optimiert werden. Zu nennen sind hier insbesondere die Blindschleiche, das Schwarzkehlchen, die Dorngrasmücke und die Mönchsgrasmücke sowie zahlreiche Insektenarten.

Lediglich im Notstrombetrieb sind für die nachtaktiven Fledermäuse, welche die Vorhabenfläche auf ihren Flügen von den Siedlungsbereichen zur Nahrungssuche im angrenzenden Wald überqueren, Störwirkungen durch die Lärmemissionen möglich. Diese Beeinträchtigung wird aufgrund der nur sehr geringen Wahrscheinlichkeit zum Erfordernis einer Notstromversorgung, der Begrenzung der Betriebszeit im Notstrombetrieb auf maximal 240 Stunden im Jahr sowie der Möglichkeit der flugfähigen Fledermäuse zum kurzzeitigen Ausweichen in andere, unbelastete Jagdgebiete jedoch als nicht erheblich beurteilt.

Die Gefahr durch mögliche Betriebsstörungen und eine damit im Zusammenhang stehende Verunreinigung der Lebensräume wird durch die geplanten Sicherheitsmaßnahmen minimiert.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Pflanzen und Tiere keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

Schutzgut Fläche

Die Berücksichtigung der „Fläche“ als Schutzgut soll einen Schwerpunkt auf den Flächenverbrauch legen. Dabei handelt es sich eigentlich um kein (eigenes) Schutzgut, sondern um einen Umwelt- oder auch Nachhaltigkeitsindikator für die Bodenversiegelung bzw. den Verbrauch von unbebauten, nicht zersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen.

Das Vorhaben liegt im bauplanungsrechtlichen Innenbereich. Die Vorschriften der Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG sind aus diesem Grunde im Genehmigungsverfahren gem. § 10 BImSchG nicht anzuwenden. Das Schutzgut Fläche im engeren Sinne wurde bereits bei der Erstellung des B-Planes „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ berücksichtigt und der Flächenverbrauch durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen.

Sofern von der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme allerdings andere Schutzgüter direkt betroffen sein können, wird dieses in den speziellen Kapiteln des jeweiligen Schutzgutes berücksichtigt. In der vorliegenden Untersuchung ist dieses für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden relevant.

Schutzgut Boden

Die Errichtung der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile ist mit einer Versiegelung des anstehenden Bodens verbunden. Es handelt sich dort jedoch ausschließlich um Verfüllungen ohne besondere Schutzwürdigkeit. Der Eingriff in den Boden zur Gründung der geplanten Anlagen ist mit keinen Risiken verbunden.

Mögliche Beeinträchtigungen des Bodens werden durch Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“, Sicherungsmaßnahmen beim Aushub der Baugrube, eine gutachterliche Begleitung bei Eingriffen in den Boden, ein Bodenmanagement, die Anbindung an das Schmutzwasser-Netz sowie Sicherheitsmaßnahmen zur Minimierung des Umweltrisikos durch Schadstoffaustritt vermieden oder vermindert.

Die mit dem Vorhaben in Verbindung stehenden prognostizierten Stickstoff- und Säuredepositionen liegen vollumfänglich unterhalb der für FFH-Lebensraumtypen geltenden Abschneidekriterien von 0,3 kg N/ (ha*a) und 30 Seq/(ha*a) und damit unterhalb der Nachweisgrenze. Eine Beeinträchtigung der Böden durch Depositionen ist nicht zu befürchten.

Die Leckage der Dieseltanks sowie der Tankwagen und Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe, durch welche der Boden verschmutzt werden kann, ist aufgrund der bestehenden Sicherungs- und Vorsorgemaßnahmen unwahrscheinlich. Eine Versickerung von mit Diesel beaufschlagtem Schmutzwasser in den Boden kann durch den Anschluss der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile an das Schmutzwasser-Netz verhindert werden.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Boden keine Risiken oder Konflikte.

Schutzgut Wasser

Betrachtet werden sowohl die Oberflächengewässer als auch der Grundwasserkörper.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung möglicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch stellen die Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“, Sicherungsmaßnahmen beim Aushub der Baugrube, die Wasserhaltung in der Bauphase, die Anbindung an das Schmutzwasser-Netz sowie die Sicherheitsmaßnahmen zur Minimierung des Umweltrisikos durch Schadstoffaustritt dar.

Der Eingriff in den Boden zur Gründung der geplanten Anlagen ist aufgrund der bestehenden Grundwasserflurabstände mit keinen Risiken für den Grundwasserkörper verbunden.

Chemische Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer oder des Grundwasserkörpers durch Stickstoffemissionen des Vorhabens sind aufgrund der geringen Depositionen unterhalb der für FFH-Lebensraumtypen geltenden Abschneidekriterien von von 0,3 kg N/ (ha*a) und 30 Seq/(ha*a) ebenfalls nicht zu befürchten.

Der Vorhabenbereich ist hochwasserfrei. Es sind keine Überflutungen zu befürchten. Eine mögliche Auswaschung von Diesel im Hochwasserfall und ein damit im Zusammenhang stehender Eintrag in die anschließenden Fließgewässer ergeben sich nicht.

Auch der im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ aufgeführten Festsetzung, wonach gem. § 68 WHG das Lagern wassergefährdender Stoffe im Uferbereich der Gewässer, d.h. in einer Breite von 10 m landseits der Böschungsoberkante unzulässig ist, wird mit einem geplanten Abstand von etwa 150 m entsprochen.

Eine Versickerung von mit Diesel beaufschlagtem Schmutzwasser in den Boden und ein Eintrag in das Grundwasser können über die Vorsorge- und Sicherungsmaßnahmen hinaus durch den Anschluss der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile an das Schmutzwasser-Netz verhindert werden. Bei der Planung und Dimensionierung der erforderlichen Anlagen wurden die im Rahmen des Klimawandels verstärkt zu erwartenden Starkregenereignisse berücksichtigt.

Die geplanten Dieseltanks sollen innerhalb der Schutzzone IIIA des „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ (WSG-ID 438-010) errichtet werden. Diese Bereiche weisen eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf. Hier sind gemäß § 49 AwSV lediglich Lageranlagen mit 100 % Rückhaltevolumen oder doppelwandig mit Leckanzeige zulässig. Diesen Vorgaben wird mit der Planung der doppelwandigen Tankanlagen entsprochen. Die Schutzzone II und die Trinkwasserbrunnen der Schutzzone I mit sehr hoher Schutzwürdigkeit liegen nördlich der Vorhabenfläche im anstromigen Bereich des Vorhabens. Trotz der vorherrschenden Grundwasserfließrichtung von Süd nach Nord in Richtung Bieber ist aufgrund der getroffenen Vorsorge- und Sicherungsmaßnahmen keine Beeinträchtigung der Schutzzone durch Verunreinigungen des Grundwassers, die auf das Vorhaben zurückzuführen sind, zu befürchten.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Wasser keine Risiken oder Konflikte.

Schutzgut Luft

Das Vorhaben ist mit der Emission von Luftschadstoffen verbunden. Die gesetzlichen Maßgaben der 44. BImSchV werden dabei vollumfänglich eingehalten.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schutze der Luft und die über den Luftpfad damit in Wirkungszusammenhang stehenden Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter stellen die ausreichende Höhe der Schornsteine von 32 m sowie die zeitliche Beschränkung der Betriebszeit im Notstrombetrieb auf 240 h/a dar.

Die Berücksichtigung der Vorgaben der TA Luft wurden zur Beurteilung der möglichen Risiken für das Schutzgut Mensch vertiefend betrachtet. Mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehende Überschreitungen der Maßgaben ergeben sich nicht.

Auch eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Vegetationsbestände mit Luftreinhaltefunktion ist nicht zu befürchten.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Luft keine Risiken oder Konflikte.

Schutzgut Klima

Das Vorhaben ist mit klimarelevanten Emissionen verbunden.

Die bestehenden klimarbedeutsamen Strukturen, wie der Bannwald mit Klimaschutzfunktion und die Vorbehaltsgebiete mit besonderer Klimafunktion, bleiben in ihrer Funktionsfähigkeit vollumfänglich erhalten.

Durch das Vorhaben sind auch keine erhöhten Freisetzungen von klimarelevantem Lachgas oder Methan zu befürchten.

Der Betrieb der geplanten NDMA ist jedoch mit dem Ausstoß von klimarelevantem CO₂ verbunden. Pro Jahr werden für den Testbetrieb 1.259 t prognostiziert. Aber auch dieser relativ geringe Ausstoß trägt zur Belastung des Klimas bei und erschwert die Erreichung der Klimaziele auf allen Ebenen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch den Betrieb des Rechenzentrums, für den die geplanten Notstromaggregate eine notwendige Voraussetzung darstellen, die Digitalisierung weiter voranschreiten wird und klimarelevante Emissionen an anderer Stelle deutlich reduziert werden können. Mittelbar ergibt sich dadurch ein verringerter Ausstoß klimarelevanter Treibhausgase. Die CO₂-Emissionen werden aus den genannten Gründen als nicht erheblich beurteilt. Dennoch sollten Anstrengungen unternommen werden, den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid weiter zu reduzieren. Die Marktreife für den Einsatz möglicher Alternativen, beispielsweise von Brennstoffzellen, wird bereits beobachtet.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Klima keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

Schutzgut Landschaft

Die geplanten Schornsteine des Rechenzentrums werden auch innerhalb des engeren Untersuchungsbereiches nur von Teilbereichen aus sichtbar sein und auf das Landschaftsbild einwirken können.

Mögliche Beeinträchtigungen der Landschaft können durch die farbliche Gestaltung und die Ausrichtung der Schornsteine sowie Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ vermindert oder vermieden werden.

Insbesondere aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch das angrenzende Gewerbegebiet Nord sowie die geplante lichtgraue Gestaltung der Schornsteine sind jedoch keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu befürchten. Die geplanten Schornsteine werden sich in die bestehende Kulisse des Gewerbegebietes eingliedern und keinen Fremdkörper darstellen. Das gilt

Auch für das östlich der Vorhabenfläche gelegene Landschaftsschutzgebiet „LSG Landkreis Offenbach“ sind keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu befürchten.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Landschaft keine Risiken oder Konflikte.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Eingriff in den Boden zur Gründung der geplanten Anlagen ist mit keinen Risiken für das kulturelle Erbe verbunden. Verbleibenden Risiken wird mit den Festsetzungen im B-Plan Nr. 28Cb/1 sowie der gem. § 20 DSchG HE bestehenden Meldepflicht beim Fund von Bodendenkmälern entgegengewirkt.

Durch den Bau der Schornsteine werden keine Elemente des kulturellen Erbes beeinträchtigt.

Erhöhte Säuredepositionen durch das Vorhaben, durch welche Baudenkmäler beschädigt werden können, ergeben sich nicht.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine Risiken oder Konflikte.

1.8. Fazit

Auf der Grundlage der umfassenden Untersuchung sind der Bau und Betrieb der geplanten Notstromversorgung des Rechenzentrums EDCFRA01 in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 mit Dieselanlagen mit keinen wesentlichen Risiken oder Konflikten für die Umwelt verbunden.

Im Rahmen der umfassenden Planung und Untersuchung möglicher Varianten konnten bereits im Vorfeld potentielle Konflikte gelöst oder vermieden werden. Die verbleibenden Restrisiken stellen somit kein Ausschlusskriterium dar. Auch die Nullvariante kann aus Gründen der fehlenden Versorgungssicherheit für das Rechenzentrum keine Alternative bieten.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen für die Umwelt liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Aus diesem Grunde wird aus gutachterlicher Sicht die Umsetzung des Vorhabens „Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43-45, 63128 Dietzenbach - Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum“ empfohlen.

2. Einführung

2.1. Anlass

Die Firma EdgeConnex Dietzenbach GmbH plant am Standort Waldstraße 43-45 in 63128 Dietzenbach die Errichtung und den Betrieb eines Rechenzentrums. (Data Center EDCFRA01).

Das Rechenzentrum besteht aus einem Gebäude. Zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrums im Fall eines Stromausfalls, ist eine Netzersatzanlage (NEA) mit insgesamt 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) vorgesehen, von denen 6 NDMA als redundante Anlagen ausgelegt sind, die im Notstromfall nur mit Teillast in Betrieb gehen.

Für die Gesamtanlage kann von einer maximalen Feuerungswärmeleistung von 246,8 MW ausgegangen werden.

2.2. Lage im Raum

Der Vorhabenbereich liegt im Bundesland Hessen in Dietzenbach am östlichen Rand des Gewerbegebietes Nord. Dietzenbach gehört dem Landkreis Offenbach an.

Die Vorhabenfläche wird von der Waldstraße durchquert. Das Stadtzentrum von Dietzenbach liegt westlich in etwa 1,5 km Entfernung.

Im Norden liegt in etwa 2,5 km Entfernung die Stadt Heusenstamm. Im Osten befindet sich in etwa 5 km Entfernung die Stadt Rodgau und im Süden in etwa 1,5 km Entfernung die Stadt Rödermark.

2.3. UVP-Pflicht des Vorhabens

2.3.1. Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 4 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen, die auf Grund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebs in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen oder in anderer Weise die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu gefährden, erheblich zu benachteiligen oder erheblich zu belästigen, einer Genehmigung.

Bei der Planung handelt es sich gemäß der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) um eine Anlage zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr, für die ein Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden muss.

Die UVP-Pflicht des Vorhabens ergibt sich aus § 1 der 9. BImSchV in Verbindung mit §§ 5 und 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Entsprechend Anlage 1: Liste "UVP-pflichtige Vorhaben", Pt. 1.1.1 UVPG muss bei der Errichtung und dem Betrieb einer Anlage zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbine, Verbrennungsmotoranlage, sonstige Feuerungsanlage), einschließlich des jeweils zugehörigen Dampfkessels, mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 200 MW eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden.

Untersuchungsgegenstand der UVP sind ausschließlich die nach BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagenteile (NDMA, Schornsteine, Dieseltankanlagen) und deren Betrieb.

2.3.2. Scoping

Der Scopingtermin bzw. die Antragskonferenz wurde als schriftliche Anhörung durchgeführt. Der Antragsteller reichte hierzu bei der Bezirksregierung Darmstadt als verfahrensführender Behörde eine ausführliche Projektbeschreibung ein. Die Behörde beteiligte daraufhin die Fachbehörden und bat diese um schriftliche Stellungnahme.

Nachfolgend wurde der Antragsteller mit einer mail vom 20.10.2022 von Frau Simon (RP Darmstadt) an Herrn Hintzen über Nachforderungen der Fachbehörden und alle dazugehörigen Stellungnahmen informiert. Damit wurde der Antragsteller gemäß § 2a 9. BImSchV über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach den §§ 3 bis 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen unterrichtet.

Die in der Unterrichtung aufgeführten Aspekte und Anmerkungen wurden im Rahmen der vorliegenden Bearbeitung vollumfänglich berücksichtigt.

2.3.3. Inhalt einer UVP

Grundlage bieten die 9. BImSchV sowie das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 1a der 9. BImSchV die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen sowie der für die Prüfung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bedeutsamen Auswirkungen einer UVP-pflichtigen Anlage auf die folgenden Schutzgüter:

- „1. *Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,*
2. *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,*
3. *Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,*
4. *Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie*
5. *die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“*

Der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens hat gemäß § 4e der 9. BImSchV den Unterlagen einen Bericht zu den voraussichtlichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter (UVP-Bericht) beizufügen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. *eine Beschreibung des UVP-pflichtigen Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,*
2. *eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des UVP-pflichtigen Vorhabens,*
3. *eine Beschreibung der Merkmale des UVP-pflichtigen Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll,*
4. *eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,*
5. *eine Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter,*
6. *eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die in § 1a genannten Schutzgüter sowie*
7. *eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.*

Der UVP-Bericht muss gem. § 16 Abs. 5 UVPG „den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um

1. *der Genehmigungsbehörde eine begründete Bewertung der Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter nach § 20 Absatz 1b zu ermöglichen und*
2. *Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter betroffen sein können*

2.4. Erläuterung des vorliegenden UVP-Berichtes

2.4.1. Inhalt und Aufbau

Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben ist der vorliegende UVP-Bericht wie folgt aufgebaut:

- In Kapitel 1 findet sich eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung.
- Kapitel 2 stellt die Einführung dar.
- In Kapitel 3 werden die Planerischen Vorgaben im Raum dargestellt.
- Kapitel 4 bietet eine Übersicht über die wichtigsten vom Vorhabenträger geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten. Die wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens werden ebenfalls erläutert.
- Kapitel 5 beinhaltet die Beschreibung der Planung (Vorzugsvariante). Besondere Berücksichtigung findet dabei die Erläuterung der umweltrelevanten Aspekte.
- Basierend auf dem Ergebnis der dargestellten Variantenprüfung wird die Vorzugsvariante in den folgenden Kapiteln bezüglich ihrer Wirkungen (Kap. 6.) und Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter (Kap. 7.) aus umweltfachlicher Sicht umfassend geprüft.
- Die Kapitel 8, 9 und 10 enthalten die Gesamtbewertung, Hinweise auf eventuelle Schwierigkeiten der Bearbeitung und die Empfehlung des Umweltgutachters.

2.4.2. Vorgehensweise zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Umwelterheblichkeit

Die Beantwortung der Fragen zur Umwelterheblichkeit des Vorhabens setzt voraus, dass die Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter so genau wie nötig ermittelt und bewertet werden. Aus methodischen und rechtlichen Gründen wird versucht, die Arbeitsschritte Ermittlung und Beschreibung der Umweltwirkungen einerseits und ihre Bewertung andererseits – soweit möglich – auseinanderzuhalten (GASSNER ET. AL. 2010).

Die zu treffenden Bewertungen basieren auf:

- Anforderungen von Gesetzen, Verordnungen und anderen gesetzlichen Bestimmungen,
- fachlich anerkannten Standards,
- allgemein anerkannten Bewertungsgrundsätzen in Abstimmung mit den Fachbehörden,
- fachgutachterlicher Erfahrung.

Damit ergibt sich die folgende Vorgehensweise, die sich auch in den jeweiligen Kapiteln widerspiegelt (vgl. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9):

- Arbeitsschritt 1: Ermittlung und Beschreibung der für das jeweilige Schutzgut relevanten Wirkfaktoren
- Arbeitsschritt 2: Ermittlung der schutzgutbezogenen Bewertungsmaßstäbe und der angewandten Bewertungsmethode
- Arbeitsschritt 3: Festlegung des für das jeweilige Schutzgut erforderlichen Untersuchungsraumes. Die Abgrenzung des Einwirkungsbereiches des Vorhabens im Sinne des § 16 Abs. 1 UVPG ist schutzgut-, vorhabens- und wirkungsspezifisch vorzunehmen.
- Arbeitsschritt 4: Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung des Schutzgutes.
Dafür ist in einem ersten Schritt die Empfindlichkeit der im Untersuchungsgebiet vertretenen Schutzgüter zu analysieren und zu bewerten. Referenzzeitpunkt ist die aktuelle Situation unter Berücksichtigung bereits genehmigter, aber noch nicht verwirklichter Vorhaben.
- Arbeitsschritt 5: Beschreibung der schutzgutbezogenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
- Arbeitsschritt 6: Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut.
In der Auswirkungsprognose werden die beschriebenen Wirkfaktoren des Projektes überlagert und die Intensität der Auswirkungen schutzgutspezifisch analysiert und beurteilt. Dabei ist die Gesamtbelastung darzustellen, d.h. der bestehenden Vorbelastung ist die durch das Vorhaben verursachte Zusatzbelastung hinzuzurechnen. Bei der Ermittlung der vorhabensbedingten Zusatzbelastung werden die als Projektbestandteile vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen berücksichtigt.
- Arbeitsschritt 7: Vergleichende Betrachtung der Null- Variante
- Arbeitsschritt 8: Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Wechselwirkungen zu den anderen Schutzgütern

2.5. Fachgutachten und ergänzende Untersuchungen

2.5.1. Schallimmissionsprognose nach TA Lärm

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung (GENEST 2023) ist es, die durch den Betrieb des neuen Rechenzentrums zu erwartenden Schallimmissionen in der umliegenden Nachbarschaft zu prognostizieren und mit den schalltechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm bzw. des Arten- und Habitatschutzes zu vergleichen.

Dafür wurden die Beurteilungspegel an insgesamt 9 ausgewählten Immissionsorten ermittelt. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass nach aktuell geplantem Bebauungszustand die

Immissionsrichtwerte im Tages- sowie im Nachtzeitraum an sämtlichen Immissionsorten unterschritten und damit eingehalten werden, wenn die im Gutachten beschriebenen schalltechnischen Spezifikationen umgesetzt werden.

Unzulässige kurzzeitige Geräuschspitzen sind aufgrund der stationären Betriebsweise nicht zu erwarten.

Die für die vorliegende UVU relevanten Ergebnisse dieser Untersuchung sind Kap. 4.3.4 zu entnehmen.

2.5.2. Prognose der Emissionen und Immissionen sowie Ermittlung der Schornsteinhöhen zur Ableitung der Abgase aus den Notstromaggregaten

Als elementarer Bestandteil des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG wurde von der IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & CO. KG (2022) eine Prognose der Emissionen und Immissionen sowie eine Ermittlung der Schornsteinhöhen zur Ableitung der Abgase aus den Notstromaggregaten erstellt.

Folgende Schadstoffe wurden emissionsseitig zu betrachten:

- Stickstoffoxide (NO_x), sowie die Einzelkomponenten NO₂ und NO,
- Staub,
- Schwefeldioxid (zur Ermittlung des Säureeintrags in die FFH-Gebiete),
- Gerüche.

Ammoniakemissionen treten nur beim Einsatz eines SCR-Katalysators als Abgasreinigungseinrichtung auf. Die Planung sieht keinen Einsatz von SCR-Katalysatoren vor.

Ziel war die Herleitung einer maximal möglichen Betriebsstundenzahl der Generatoren im Notbetrieb, ohne dass die zulässigen Immissionswerte überschritten werden. Das Vorgehen zur Ermittlung der maximalen Betriebsstundenzahl im Notbetrieb ist im Leitfaden des RP DARMSTADT (2017) beschrieben.

Die maximal zulässige Betriebszeit der Notstromgeneratoren im Notbetrieb ergab sich als Minimum der für das „Schutzgut Ökosysteme und Vegetation“ und das „Schutzgut Mensch“ ermittelten zulässigen Betriebszeiten und beträgt maximal 240 h/a im Notbetrieb der NDMA.. Bei dieser maximal möglichen Betriebszeit der Notstromgeneratoren im Notbetrieb werden alle geltenden Immissionswerte nicht nur an den Aufpunkten, sondern überall sicher eingehalten.

Zusätzlich wurde der von den Notstromaggregaten ausgehende Kohlenstoffdioxidausstoß ermittelt.

Die für die vorliegende UVU relevanten Ergebnisse dieser Untersuchung sind Kap. 4.3.1, 4.3.2 und 4.3.3 zu entnehmen.

2.5.3. FFH-Verträglichkeitsstudie

Das Netz Natura 2000 besteht aus den Gebieten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie, vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (vom 2. April 1979, 79/409/EWG). Die sogenannten FFH-Gebiete werden auch als Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) bzw. Special Areas of Conservation (SAC) bezeichnet. Die Vogelschutzgebiete stellen besondere Schutzgebiete bzw. Special Protected Areas (SPA) dar. Sie werden nach EU-weit einheitlichen Standards ausgewählt und unter Schutz gestellt. Für die Natura 2000-Flächen werden umfassende Erhaltungsziele und -maßnahmen formuliert.

Inwieweit diese durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Notstromdieselanlagen in Dietzenbach an der Waldstraße beeinträchtigt werden können, wurde in einer speziellen FFH-Verträglichkeitsstudie untersucht (OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG 2022).

Demnach ist im Wirkungsbereich des Vorhabens ein Vogelschutzgebiet, das dem Schutzgebietssystem Natura-2000 angehört, anzutreffen:

- DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene

Zusammenfassend kann eine erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigung des untersuchten Vogelschutzgebietes ausgeschlossen werden. Die im Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten, die den Schutzzweck des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ darstellen, werden durch das Vorhaben der Notstromversorgung des geplanten Rechenzentrums in Dietzenbach nicht beeinträchtigt.

2.5.4. Artenschutz

Zur Vorbereitung einer mittlerweile eingestellten Planung wurde die Vorhabenfläche westlich der Waldstraße im Jahre 2017 auf das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten gemäß § 44 BNatSchG untersucht (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018a).

Dabei konnte die Zauneidechse auf der Fläche nachgewiesen werden. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wurde als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Norden der östlich der Waldstraße gelegenen Teilfläche ein etwa 4.500 m² umfassendes Ersatzhabitat für die Zauneidechse hergestellt (vgl. Abb. 1) (BEUERLEIN & BAUMGARTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2018) und im Sommer 2018 eine erfolgreiche Umsiedlung der Zauneidechsen durchgeführt (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018b). Mittlerweile sind die Fläche aufgrund mangelnder Unterhaltungspflege jedoch nur noch eingeschränkt funktionsfähig.

Von der UNB liegt die Zusage vor, diese bereits umgesetzte Ausgleichsmaßnahme im Rahmen der Planung für das geplante Rechenzentrum grundsätzlich anzuerkennen (mail von Frau Käfer von der UNB des Kreises Offenbach an Frau Eberhardt, Oekoplan Ingenieure GmbH & Co. KG vom 01.09.2022):

Da der Bewuchs auf Flurstück 3/28 aus einer Staudenflur mit wenigen kleinen Sträuchern im Sukzessionsstadium ist, sehen wir es nicht als Eingriff an, wenn die Fläche im Winter bis spätestens Anfang Februar gemäht wird und das Mahdgut abtransportiert wird. Durch eine kahle Fläche wird diese Fläche für die Zauneidechse im nächsten Jahr

daher nicht interessant sein. Es können jedoch Tiere im Boden eingegraben sein, die hierdurch vergrämt werden und auf andere Flächen abwandern. Ergänzend sollte die Fläche im Frühjahr / Frühsommer durch ein fachlich geeignetes Büro im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung abgesucht und vorgefundene Tiere umgesiedelt werden.

Die bereits angelegte Umsiedlungsfläche auf Flurstück 11/5, die aufgrund mangelnder Unterhaltungspflege inzwischen funktionslos geworden sei, kann unter den folgenden Bedingungen genutzt werden:

- Der Reptilienzaun um die Umsiedlungsfläche ist für die Wiederherstellung zu entfernen (und aufzubewahren, falls erneut Tiere gefunden werden). Der Unrat ist im Herbst zu entfernen. Die Fläche ist zu mähen (auch zwischen den angelegten Sonnenplätzen und Verstecken) und das Mahdgut abzutransportieren. Die Sonnenplätze und Verstecke für die Zauneidechse sind wieder funktionstüchtig zu gestalten, so dass Sie ab dem Frühjahr funktionstüchtig sind. Sollten Tiere im Frühjahr / Frühsommer 2023 umgesiedelt werden müssen, ist der Reptilienzaun wieder um die Umsiedlungsfläche zu stellen. Eine ökologische Baubegleitung ist einzusetzen.*
- sollten mehr Tiere aufgefunden werden, als vom Umsiedlungshabitat aufgenommen werden können, ist eine weitere Umsiedlungsfläche anzulegen. Aufgrund der Trockenheit in diesem Jahr ist davon vermutlich nicht auszugehen.*

Auch ohne vorgefundene Tiere ist die Umsiedlungsfläche auf Flurstück 11/5 wieder als Zauneidechsenhabitat herzustellen. Da die Pflege in den vergangenen Jahren durch den Eigentümer nicht durchgeführt wurde, stellt sich die Frage, ob dieser die Mahd mit Abtransport und die Wiederherstellung der Zauneidechsenhabitate übernimmt oder der zukünftige Eigentümer.

Ob sich der zeitliche Rahmen mit der Baufeldräumung im Juli 2023 realisieren lässt, hängt aus naturschutzrechtlicher Sicht davon ab, ob bis zu diesem Zeitpunkt die notwendigen Maßnahmen erfolgreich umgesetzt wurden.

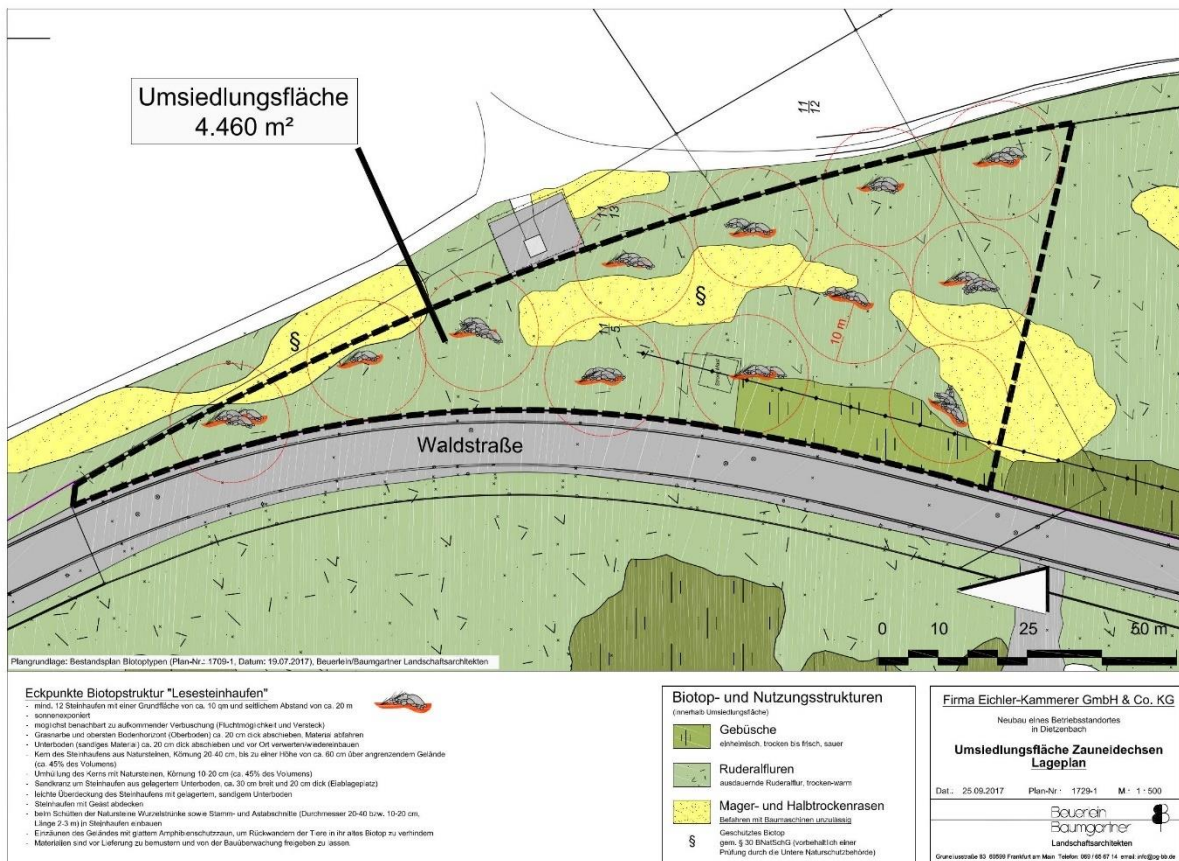


Abb. 1: Umsiedlungsfläche „Zauneidechsen“.

3. Übersicht über die wichtigsten vom Vorhabenträger geprüften Alternativen

Untersuchungsgegenstand des vorliegenden UVP-Berichtes sind die nach BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen zur Notstromversorgung des geplanten Rechenzentrums EDCFRA01 in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45.

Die gewählte Planung, nachfolgend „Vorzugsvariante“ genannt, umfasst:

- den Notstrombetrieb mit Dieselanlagen
- die gewählten Schallschutzmaßnahmen
- den Verzicht auf eine Abgasreinigung
- die gewählten Sicherheitsmaßnahmen

Gemäß § 4e Nr. 1 Pt. 6 der 9. BImSchV (vgl. Kap. 2.3.3) ist eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, erforderlich.

Als mögliche technische Alternativen zur Vorzugsvariante wurden deshalb die folgenden Ausführungen betrachtet.

- Alternativer Schallschutz
- Abgasreinigung
- Alternative Sicherheitsmaßnahmen

Bei der vergleichenden Betrachtung wird deutlich, dass für fast alle realistischen technischen Alternativen mit negativen Auswirkungen für die Umwelt zu rechnen ist bzw. dass die Umsetzung in der Bau- oder Betriebsphase mit Schwierigkeiten verbunden ist. Einen Überblick bietet Tab. 1.

Über diese Anforderungen der 9. BImSchV zur Darstellung der geprüften technischen Alternativen hinaus wurde eine ergänzende Alternativenbetrachtung möglicher Standorte des gesamten Rechenzentrums mitsamt seiner gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile sowie Möglichkeiten der alternativen Stromversorgung im Notbetrieb durch die Verwendung von Heizöl, die Verwendung von Biokraftstoffen, gasbetriebene Verbrennungsmotoren, die Verwendung regenerativer Energien (Photovoltaik, Windenergie) sowie Brennstoffzellen durchgeführt. Auch bei dieser Betrachtung wurde die Vorzugsvariante als bestmögliche Lösung beurteilt (vgl. Tab. 2).

Zusätzlich wurde bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter die sogenannte „Null-Variante“, also ein Verzicht auf das Vorhaben, berücksichtigt (vgl. Kap. 8.1.6, 8.2.6, 8.4.6, 8.5.6, 8.6.6, 8.7.6, 8.8.6, 8.9.6). Aus Gründen der erforderlichen Versorgungssicherheit für das Rechenzentrum stellt die Null-Variante jedoch keine tatsächliche Alternative dar.

Tab. 1: Übersicht über die wichtigsten technischen Alternativen gemäß § 4e Nr. 1 Pt. 6 der 9. BImSchV i

Vorzugsvariante	Mögliche Alternativen
Schallschutz	
Es werden geräuschreduzierte Anlagen verwendet und Schalldämpfer eingebaut.	Um die Schallemissionen weiter zu reduzieren könnte eine Schallschutzwand hinzugefügt werden. Dadurch würde aber mehr Gebäudevolumen geschaffen und die Höhenbegrenzung des Bebauungsplans weiter überschritten.
Abgasreinigung	
Verzicht auf SCR-Katalysator	Einsatz eines SCR-Katalysators
<p>Es sind keine Abgasreinigungsanlagen erforderlich, da die Motoren für die zu erwartende Bedarfslast optimiert sind, und zwar sowohl im Prüf- als auch im Notbetrieb, wobei die zulässigen Emissionsgrenzwerte auf der Grundlage der geplanten Generatorprüfung oder des zu erwartenden Notbetriebs nicht überschritten werden dürfen.</p> <p>Die Emissionsgrenzwerte der 44. BImSchV werden sicher eingehalten. Der Stand der Technik wird damit erfüllt.</p>	<p>Es gibt keine gesetzlichen Emissionsgrenzwerte für NOx in der 44. BImSchV für Verbrennungsmotorenanlagen, die ausschließlich dem Notbetrieb dienen. Der Einsatz eines SCR-Katalysators ist somit nicht zwingend erforderlich.</p>
	<p>Die zulässigen Betriebsstunden der Notstromgeneratoren werden auf der Grundlage ermittelt und genehmigt, dass die Abschneidekriterien in den stickstoffempfindlichen Schutzgebieten gerade eingehalten werden. Bei Einsatz eines SCR-Katalysators werden die Konzentrationswerte für NOx zwar reduziert, was andererseits aber eine deutlich längere Betriebsstundenzahl ergeben würde. Für den Betrieb mit SCR-Katalysator und ohne SCR-Katalysator werden die berechneten Konzentrationen und Depositionen für die jeweils ermittelte maximale Betriebszeit im Notbetrieb ähnlich hoch ausfallen. Mit SCR-Katalysator ist jedoch die maximal mögliche Betriebszeit im Notstrombetrieb deutlich länger.</p>
	<p>Beim Betrieb von SCR-Katalysatoren entstehen zusätzlich Ammoniakemissionen, die zu einer Erhöhung der Stickstoff- und Säuredeposition führen können.</p>
<p>Betrachtet man ausschließlich den Testbetrieb, würde der NOx-Ausstoß theoretisch durch den Einsatz von SCR-Katalysatoren verringert. Die effektive Reduzierung der NOx-Emissionen hängt aber</p>	

Vorzugsvariante	Mögliche Alternativen
	<p>davon ab, dass eine Mindestbetriebstemperatur im Abgas erreicht wird. Bei den kurzen Laufzeiten der Generatoren im Testbetrieb, ist davon auszugehen, dass die erforderliche Abgastemperatur für die Funktion der SCR-Katalysatoren nicht erreicht wird. Der SCR-Katalysator führt damit im Testbetrieb zu keiner deutlichen Reduzierung der NOx-Emissionen.</p> <p>Für den Betrieb von SCR-Katalysatoren ist eine zusätzliche Versorgung mit Harnstoff erforderlich. Harnstoff ist ein wassergefährdender Stoff der WGK 1. Die Anlage befindet sich im Wasserschutzgebiet. Der Umgang mit Harnstoff, stellt eine zusätzliche potentielle Gefahr für den Gewässerschutz dar.</p>
Sicherheitsmaßnahmen	
Je Gebäude ist eine Abfüllfläche für Diesel geplant. Die Abfüllfläche wird mit einer dichten und beständigen Bodenplatte und Rückhaltevolumen WHG-konform ausgebildet. Pumpen und Filter befinden sich in Auffangwannen.	Vergleichbare Alternativen bestehen nicht. Die Vorzugsvariante stellt das Optimum der möglichen Sicherheitsvorkehrungen dar.
Die Dieseltanks der Netzersatz-Generatoren und der Abfüllanlage sind doppelwandig .	Vergleichbare Alternativen bestehen nicht. Die Vorzugsvariante stellt das Optimum der möglichen Sicherheitsvorkehrungen dar.
Die Befüllung der Lagertanks erfolgt über ein geschlossenes, doppelwandiges Rohrsystem .	Vergleichbare Alternativen bestehen nicht. Die Vorzugsvariante stellt das Optimum der möglichen Sicherheitsvorkehrungen dar.
Tanks, Rohrleitungen und Auffangräume in den Generatorcontainern sind Leckage überwacht.	Vergleichbare Alternativen bestehen nicht. Die Vorzugsvariante stellt das Optimum der möglichen Sicherheitsvorkehrungen dar.
Die Abfüllflächen für Diesel werden mit Leichtflüssigkeitsabscheidern (Kohlenwasserstoffabscheider) versehen.	Vergleichbare Alternativen bestehen nicht. Die Vorzugsvariante stellt das Optimum der möglichen Sicherheitsvorkehrungen dar.
Die Dieseltanks sind baulich von der Abfüllfläche getrennt . Die Dieseltanks befinden sich über den Generatorcontainern.	Vergleichbare Alternativen bestehen nicht. Die Vorzugsvariante stellt das Optimum der möglichen Sicherheitsvorkehrungen dar.

Vorzugsvariante	Mögliche Alternativen
Im Lichtschacht zwischen Gebäude und Generatoren-aufstellbereich wird ein Stauraum zur Löschwasserrückhaltung geschaffen.	Gemäß den gesetzlichen Vorgaben ist eine Löschwasserrückhaltung nicht erforderlich, weil doppelwandige Dieseltanks verwendet werden bzw. die anderen Anlagenteile ein zu geringes Volumen haben. Die Löschwasserrückhaltung geht über die gesetzlichen Vorschriften hinaus und stellt damit das Optimum der möglichen Sicherheitsvorkehrungen dar.

Tab. 2: Erweiterte Betrachtung möglicher Standortalternativen und der Stromversorgung im Notbetrieb.

Vorzugsvariante	Mögliche Alternativen
Wahl des Standortes:	
Der Großraum Frankfurt ist der weltweit größte Inter-netknotenpunkt . Durch eine entsprechende Anbin-dung des geplanten Data Centers kann die Effizienz der geplanten Anlage und die Ausfallsicherheit des Da-tenaustausches erhöht werden.	Vergleichbare Standorte wie der Großraum Frank-furt stehen in Deutschland nicht zur Verfügung .
Zudem verfügt Frankfurt über eine überdurchschnittlich hohe Verfügbarkeit von redundanten IP-Au-ßenanbindungen . Ein erheblicher Teil der Kunden des Rechenzentrumsbetreibers benötigen eine kurze Distanz zum DE-CIX Knotenpunkt in Frankfurt bzw. zu lokalen Rechenzentren.	Vergleichbare Standorte wie der Großraum Frank-furt stehen in Deutschland nicht zur Verfügung .
Das Grundstück wurde aufgrund einer Kombination von Faktoren ausgewählt, darunter die für die Einrich-tung erforderliche Fläche, die Möglichkeit des An-schlusses an die Versorgungsnetze (Strom, Glasfaser, Wasser, Abwasser) und die Bebauungsvorschriften für den jeweiligen Standort.	Alternative Eignungsgebiete für Rechenzentren mit vergleichbaren Eigenschaften (Stromversorgung & IP-Anbindung) und Größe stehen nicht zur Verfü-gung .
Die Grundstückgröße entspricht den Bedürfnissen für das geplante Data Center.	Ein vergleichbares Grundstück, das auch die übr-igen Kriterien erfüllt, steht nicht zur Verfügung .
Das Data Center hat einen hohen Strombedarf. Die er-forderliche Stromversorgung und die damit in Ver-bindung stehende Infrastruktur ist am geplanten Stand-ort gewährleistet .	Ein Grundstück mit vergleichbarer Ausstattung der Stromversorgung, welches auch die übrigen Krite-rien erfüllt, steht nicht zur Verfügung .

Vorzugsvariante	Mögliche Alternativen				
Wahl der Standorte der Teilanlagen					
Die Ausrichtung der Gebäude ermöglicht eine optimierte Ausnutzung der Grundstücksfläche. Die NDMA werden, um kurze Anbindungen zu ermöglichen, entlang dieser Gebäude ausgerichtet	Eine Positionierung der NDMA in größerer Entfernung zu den geplanten Gebäuden wäre ineffizient (Leistungsverluste und höherer Kosten) und hätte zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zur Folge.				
Eine Einspeisung nur auf einer Seite des Gebäudes möglich. Durch die Errichtung der Schornsteine im Westen der Fläche werden die Auswirkungen für das Stadtbild minimiert .	Die Errichtung der Anlagen an anderer Stelle, ist aus genannten Gründen ungünstig.				
Die Generatoren befinden sich nun auf der dem Vogelschutzgebiet abgewandten Seite des Gebäudes - und auf der dem Industriegebiet zugewandten Seite. Die Auswirkungen für das Vogelschutzgebiet können damit minimiert werden .	Die Errichtung der Anlagen an anderer Stelle, ist aus genannten Gründen ungünstig.				
Stromversorgung im Notbetrieb					
Notstromdieselmotoranlagen	Verwendung von Heizöl				
<p>Die Energie zum Betrieb der IT- Infrastruktur ist unterbrechungsfrei zur Verfügung zu stellen und wird durch Netzersatzaggregate für Dieselkraftstoff gewährleistet.</p> <p>Auf Grund der Anforderung eines Notstrombetriebes der Generatoren sind nachfolgende Kriterien der Anlage einzuhalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hohe Verfügbarkeit und unmittelbare Übernahme der Energieversorgung. 2. Spannungsstabilität bei sich schnell ändernden Lasten. 3. Spannungsstabilität bei großen Lastsprüngen. 4. Permanenter Betrieb für bis zu 48 Std. <p>Durch die gewählten Dieselgeneratoren wird jedes dieser 4 Kriterien vollumfänglich erfüllt.</p> <p>Stand der Technik - und in ausreichender Anzahl und Modulgröße verfügbar - sind aktuell nur Netzersatzaggregate für Dieselkraftstoff.</p>	<p>Die geplanten Systeme in diesem Leistungsbereich sind von den Herstellern bisher nur für den Betrieb mit Dieselkraftstoff zugelassen. Als stationäre Anlagen zur Stromerzeugung wäre steuerrechtlich auch der Betrieb mit Heizöl zulässig. Bei Heizöl ist ein bis zu 5-fach höherer Schwefelanteil zulässig, was sich negativ auf die Säuredeposition auswirkt.</p> <p>Netzersatzaggregate, die mit Heizölkraftstoffen betrieben werden können, werden zurzeit von den Herstellern evaluiert. Die Freigaben der Hersteller fehlen noch.</p> <tr> <td colspan="2" data-bbox="815 1608 1401 1666">Verwendung von Biokraftstoffen</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="815 1666 1401 2020"> <p>Netzersatzaggregate, die mit Biokraftstoffen der 2. Generation (e-fuel, HVO100) betrieben werden können, werden zurzeit ebenfalls noch von den Herstellern evaluiert. Aber auch hier fehlt die Freigaben der Hersteller.</p> <p>Darüber hinaus ist HVO aktuell nicht in ausreichendem Ausmaß und mit ausreichender Sicherheit verfügbar.</p> </td> </tr>	Verwendung von Biokraftstoffen		<p>Netzersatzaggregate, die mit Biokraftstoffen der 2. Generation (e-fuel, HVO100) betrieben werden können, werden zurzeit ebenfalls noch von den Herstellern evaluiert. Aber auch hier fehlt die Freigaben der Hersteller.</p> <p>Darüber hinaus ist HVO aktuell nicht in ausreichendem Ausmaß und mit ausreichender Sicherheit verfügbar.</p>	
Verwendung von Biokraftstoffen					
<p>Netzersatzaggregate, die mit Biokraftstoffen der 2. Generation (e-fuel, HVO100) betrieben werden können, werden zurzeit ebenfalls noch von den Herstellern evaluiert. Aber auch hier fehlt die Freigaben der Hersteller.</p> <p>Darüber hinaus ist HVO aktuell nicht in ausreichendem Ausmaß und mit ausreichender Sicherheit verfügbar.</p>					

Vorzugsvariante	Mögliche Alternativen
	<p>Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass der Einsatz von HVO zwar geringere Immissionen im Umfeld der Anlage zur Folge, die Ökobilanz insgesamt aber auch mit den Produktionsbedingungen von HVO zusammenhängt. Eine Nachhaltigkeit kann nicht grundsätzlich bestätigt werden.</p> <p>Grundsätzlich wären Tanks, Rohrleitungen und Abscheider aus Gewässerschutzsicht aber auch für den Einsatz von HVO geeignet.</p>
	<p>Gasbetriebene Verbrennungsmotoren</p>
	<p>Gasbetriebene Verbrennungsmotoren können bauartbedingt das Kriterium 1 und 3 nicht erfüllen.</p> <p>Ein weiterer Aspekt ist zudem, dass aufgrund der Philosophie der Redundanz eine völlige Unabhängigkeit von äußeren Ressourcen, wie Strom, Gas, Wasser für eine bestimmte Zeit erreicht werden muss. Dies bedeutet, dass eine Versorgung von Gasgeneratoren aus dem Gasnetz nicht möglich ist. Wenn dies nicht möglich ist, muss der Brennstoff, in diesem Fall Gas in einer Menge, die 48 Stunden lang die Generatoren antreiben kann, gelagert werden. Dies ist gemäß den Sicherheitsrichtlinien der großen Rechenzentrumsbetreiber nicht zulässig, da im Falle einer Gasexplosion die Infrastruktur erhebliche Schäden erleiden kann und der Betrieb des Rechenzentrums nicht mehr möglich ist.</p>
	<p>Verwendung regenerativer Energien</p>
	<p>Regenerative Energien wie Photovoltaik und Windenergie können das Kriterium 4 nicht erfüllen und scheiden wegen des hohen Flächenbedarfs aus. In Kombination mit Batteriespeichern wird die Fläche geringer aber dadurch diese Lösung unwirtschaftlich.</p>
	<p>Brennstoffzellen</p>
	<p>Gas oder Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen sind in der erforderlichen Größenordnung noch nicht marktreif und erprobt.</p>

Vorzugsvariante	Mögliche Alternativen
	<p>Die Marktbeobachtung zeigt, dass bereits die Inbetriebnahme eines kleineren Systems erfolgte. Danach geht im Jahr 2022 eine weitere Anlage mit 100 kW starken Modulen in Testbetrieb. Die ersten Pilotanlagen bei Kunden will man im Jahr 2023 installieren. Die kommerzielle Markteinführung der Seriensysteme ist für das Jahr 2025 vorgesehen.</p> <p>Gas oder Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen stellen ein zusätzliches Sicherheitsrisiko dar.</p> <p>Verbunden mit der Verwendung einer Brennstoffzelle ist die Speicherung von über 200 t Wasserstoff auf dem Gelände. Für die Wasserstofftanks ist kein Platz auf dem Gelände vorhanden. Ab einer Menge von 3 t Wasserstoff wäre die Anlage als Betriebsbereich nach StörfallV einzustufen. Es wären angemessene Sicherheitsabstände zu benachbarten Schutzobjekten einzuhalten.</p> <p>Die Lagerung so großer Mengen entzündbarer Gase in unmittelbarer Nähe des Rechenzentrums ist zudem aus Sicht des Betreibers ein nicht akzeptables Sicherheitsrisiko.</p>
<p>Sämtliche der aufgelisteten Alternativen haben im Vergleich zu Diesel-Backup-Systemen eine begrenzte Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit oder Größenbeschränkungen, die sie als primäre Backup-Energiequelle für die geplante 24/7-Rechenzentrumseinrichtung nicht ratsam machen. Die Wahl einer alternativen Brennstoffquelle würde zusätzliche Risiken mit sich bringen, die sich auf den Betrieb und die Verfügbarkeit des Rechenzentrums auswirken könnten, was wiederum das Risiko einer Unterbrechung der Datendienste für die Endnutzer mit sich bringen würde.</p>	
Gewählte Anzahl der NDMA	Einsatz weniger NDMA
<p>Die Anzahl der NDMA wurde gewählt, so dass eine optimale Leistung erzielt und die Auswirkungen für die Umwelt minimiert werden.</p>	<p>Ein Einsatz von weniger NDMA ist nicht sinnvoll. Die Emissionen würden nicht entscheidend verringert, da die einzelnen NDMA dann entsprechend größer ausgelegt werden müssten. Gleichzeitig würden die Risiken für die Umwelt jedoch erhöht (Landschaftsbild, längere Transportwege etc.).</p>

4. Beschreibung der Planung unter Umweltgesichtspunkten

4.1. Untersuchungsgegenstand

Die Firma EdgeConneX Dietzenbach GmbH plant am Standort Waldstraße43-45, 63128 Dietzenbach die Errichtung und den Betrieb eines Rechenzentrums (Data Center EDCFRA01).

Das Rechenzentrum besteht aus einem Gebäude mit einem Rechenzentrumsbauteil mit einem auf der Nordseite angegliedertem Bürotrakt. Zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrums im Fall eines Stromausfalls, ist eine Netzersatzanlage (NEA) mit insgesamt 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) vorgesehen.

Untersuchungsgegenstand der vorliegenden UVU nach § 8 BImSchG sind die folgenden Anlagenteile des Rechenzentrums:

1. Netzersatzstromanlage (NEA) mit 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) und Dieseltanks
2. Betriebsweise
 - a. Lastfall A: 36 Data Hall Generatoren mit 100 % Last
+ 6 Data Hall Generatoren mit 10 % Last
 - b. Lastfall B: 36 Data Hall Generatoren mit 100 % Last
3. Maximale Betriebsstundenzahl im Notstrombetrieb 240 h/a
4. Maximale Feuerungswärmeleistung bei Lastfall A von insgesamt maximal 247 MW
5. 42 Schornsteine in 6 Bündeln mit jeweils 7 Abgasrohren, Höhe etwa 32 m
6. Abfüllflächen für Diesel
7. Oberirdische Dieseltanks zur Kraftstoffbevorratung von 35 m³
8. Weitere Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
 - a. 42 Generatoren mit Tagestanks Diesel à 1 m³ und Kraftstofffilteranlagen
 - b. 42 Kühlkreisläufe mit Rückkühler (Wasser/Glykol-Gemisch) Volumen je 4,1 m³

Die folgenden Betriebsphasen werden berücksichtigt:

- Inbetriebnahme
- Tests und Wartung der NDMA
- Regelmäßige Anlieferung und Befüllung der Dieseltanks (für Verbrauch im Testbetrieb)
- Notstrombetrieb mit maximal 240 h/a

Das Gebäude des Rechenzentrums, technische Nebenanlagen sowie die Parkplätze für Mitarbeiter und die Außenanlagen sind nicht Teil der Anlage nach BImSchG und werden damit auch nicht im Rahmen der UVP, sondern in einem Verfahren nach BauGB berücksichtigt. Dieses betrifft auch den Aspekt der Inanspruchnahme der gesamten Vorhabenfläche des Rechenzentrums.

Einen Überblick bietet Abb. 2.

Die folgende Beschreibung der Planung dient lediglich der für die Prüfung der Umweltverträglichkeit relevanten Übersicht. Vertiefende technische Angaben sind den Antragsunterlagen zu entnehmen.

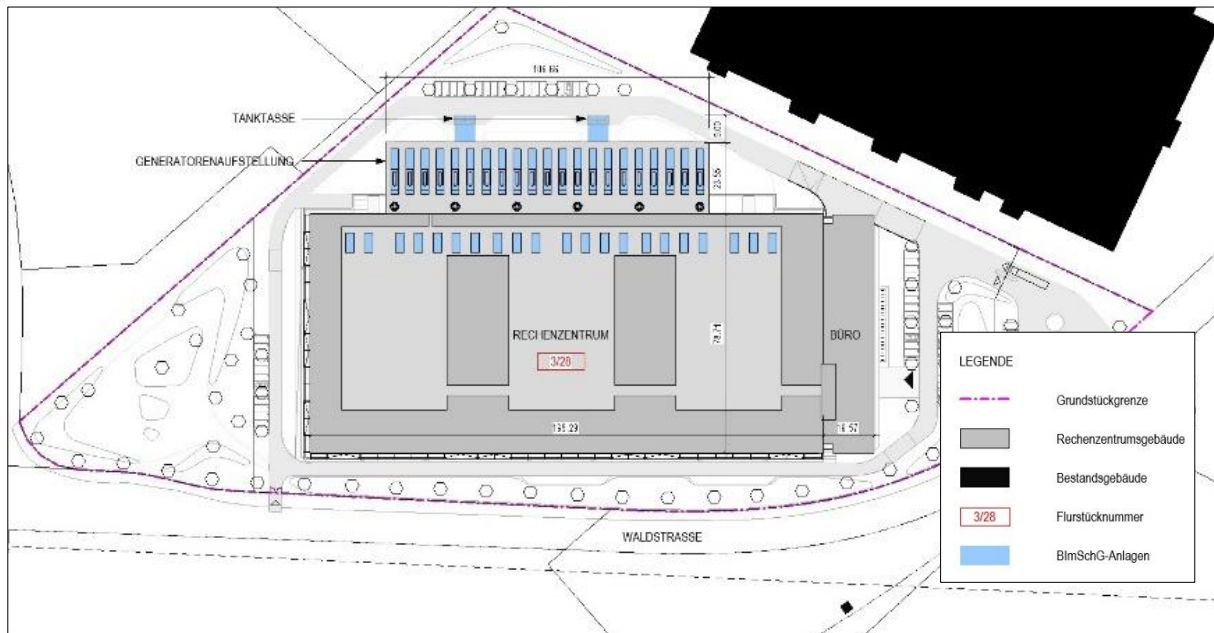


Abb. 2: Geplantes Rechenzentrum an der Waldstraße 43-45. Die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile sind Bestandteil der vorliegenden Untersuchung.

4.2. Planung

4.2.1. Teilanlagen

4.2.1.1. Notstromdieselmotoranlagen

Das Rechenzentrum EDCFRA01 ist zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung im Fall eines Stromausfalls mit einer Netzersatzanlage (NEA) ausgestattet, bestehend aus 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) als Data Hall Generatoren.

Die Generatoren befinden sich in Containern und werden westlich vor dem Gebäude in geschlossenen Schallschutzcontainern mit Schalldämpfern in zwei Ebene übereinander aufgestellt.

Die insgesamt 42 Abgasleitungen der NDMA werden in Gruppen von 7 Abgasleitungen gebündelt, neben dem Gebäude hochgeführt und mit der erforderlichen Höhe oberhalb der Dachfläche abgeleitet. In den Abgasleitungen sind speziell auf Abgasgeräusche abgestimmte Schalldämpfer eingebaut. Zur Kühlung der Anlagen sind hochwertige leise laufende Rückkühler geplant.

Einrichtungen zur Reduzierung der Stickstoffemissionen (z.B. SCR-Katalysator) und der Staubkonzentrationen (Rußfilter) sind nicht vorgesehen.

Tab. 3: Übersicht über die verwendeten Generatoren im Notstrombetrieb.

FWL = Feuerungswärmeleistung

Funktion	Typ	FWL (100 % Last) Generator	Anzahl
Data Hall Generator	MTU 20V4000DS3600 (engine typ 20V4000G94F)	6,7 MW	42

4.2.1.2. Dieseltanks und Abfüllanlagen

Die NDMA werden mit Diesel betrieben. Das Gebäude verfügt über 2 zentrale Abfüllflächen von den über Rohrleitungen Diesel zu den NDMA gefördert wird.

Zu jedem Data Hall Generator gehört ein Dieseltank mit einem Volumen von jeweils 35 m³. Jeder Generator hat zusätzlich einen Tagestank für Diesel mit einem Volumen von jeweils 1,0 m³.

Die Dieseltanks werden über separate Rohrleitungen mit Diesel versorgt. Die Rohrleitungen haben ein Dieselvolumen von jeweils maximal 300 Liter und in Summe ca. 10 m³.

Die Dieselmenge insgesamt beträgt ca. 1.512 m³ Diesel.

Der Dieserverbrauch liegt pro Data Hall Generator bei maximal 684 l/h bei 100 % Last.

4.2.1.3. Kühl- und Schmiermittelkreislauf

Alle Generatoren hat jeweils einen separaten Kühlkreislauf mit einem Volumen von 4,1 m³. Das Kühlmedium besteht aus Wasser und Glykol im Verhältnis 7:3.

Die Generatoren haben einen Schmiermittelkreislauf mit einem Volumen von jeweils 0,39 m³ und in Summe 16,38 m³.

4.2.1.4. Schornsteine

Die Abluft jedes Generators wird über eine Abgasleitung abgeleitet. Die 42 Abgasleitungen der NDMA werden in 6 Bündeln mit 7 Abgasrohren als Sammelschornsteine über Dach geführt.

Die erforderliche Höhe der Schornsteine wurde auf der Grundlage der Anforderungen der LAI (2012) und des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS DARMSTADT (2017) ermittelt und beträgt 32 m über Umgebungsniveau. Bei einer Gebäudehöhe des Rechenzentrums von etwa 14,5 m ragen sie etwa 17,5 m über dieses hinaus.

Eine Beleuchtung der Schornsteine ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht erforderlich. Die Schornsteine werden eine lichtgraue Farbe aufweisen.

4.2.2. Anlagenabgrenzung nach AwSV

Die Abgrenzung der AwSV-Anlagen erfolgt durch den Antragsteller auf Grundlage des § 14 AwSV. Dabei wird der enge funktionale, verfahrenstechnische oder sicherheitstechnische Zusammenhang von Anlagenteilen berücksichtigt.

Die Füllleitungen für Diesel werden jeweils den Abfüllflächen zugeordnet und bilden keine eigenständigen AwSV-Anlagen.

Einen Überblick bietet Tab. 4.

Tab. 4: Übersicht der AwSV-Anlagenteile

LAU = Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen

HBV = Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe

WGK = Wassergefährdungsklasse

Bezeichnung	Art Beschreibung	Volumen	WGK	Gefährdungsstufe
2 Abfüllflächen	LAU			B
	Abfüllfläche für Diesel	8 m ³ /10 min	2	
	42 Füllleitungen für Diesel zu jedem Generator	8 m ³ /10 min VRohr, max 0,3 m ³ Ø < 0,1 m ³ /d	2	
	maßgeblich	8,3 m³	2	
42 Dieseltank	LAU			C
	Dieseltank	35 m³	2	
42 Data Hall Generatoren	HBV			B
	Schmierstofftank	0,390 m ³	2	
	Dieseltank	1,0 m ³	2	
	Dieselmotor	0,109 m ³ /10 min	2	
	Kraftstofffilter	0,25 m ³ /10 min	2	
	Kühlkreislauf	4,1 m ³	1	
	maßgeblich	5,849 m³	2	

Zum Schutz der Umwelt vor Verschmutzung durch Schadstoffe sind die folgenden Sicherungsmaßnahmen vorgesehen:

- Die Dieseltanks werden doppelwandig ausgeführt. Sie sind mit Leckanzeiger und Überfüllsicherung und Magnetventil zur Unterbrechung der Befüllung ausgestattet.
- Die doppelwandigen Rohrleitungen haben eine Lecküberwachung.
- Die Dieseltanks sind mit einer bauaufsichtlich zugelassenen Überfüllsicherungen ausgestattet. Wenn der eingestellte maximale Füllstand erreicht ist, erfolgt ein Alarm und der Füllvorgang wird automatisch abgebrochen und die Pumpe abgeschaltet.
- Im Fall einer Leckage beim Befüllen der Dieseltanks wird der auslaufende Dieseldieselkraftstoff im Abscheider zurückgehalten.
- Im Regelbetrieb wird anfallendes Niederschlagswasser über die Abfüllfläche über den angeschlossenen Abscheider in die betriebliche Kanalisation und von dort in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation geleitet.
- Im Fall einer Havarie wird auslaufender Dieseldieselkraftstoff im Ölspeicher des Abscheiders zurückgehalten. Die Flüssigkeit wird danach durch ein Entsorgungsunternehmen abgepumpt und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt. Die Fläche wird gegebenenfalls gereinigt.
- Jeder Generator befindet sich in einem Container. Im Container befinden sich zudem der 1 m³ doppelwandige Tagestank mit Leckanzeiger für Diesel sowie der Schmiermittelkreislauf mit einem Volumen von 0,390 m³. Der Boden des Containers ist als Stahlwanne mit einem Rückhaltevolumen von 4,85 m³ und einem Leckanzeiger ausgestattet. Eine Leckage im Container löst einen Alarm aus, der automatisch der Schaltwarte gemeldet wird.

4.2.3. Entwässerung

Für das gesamte Rechenzentrum wurde eine Entwässerungsstrategie entwickelt (PINNACLE, ETHOS & ZWP 2022). Bei der Planung und Dimensionierung der erforderlichen Anlagen wurden die im Rahmen des Klimawandels verstärkt zu erwartenden Starkregenereignisse berücksichtigt.

Relevant für das Verfahren nach BImSchG, ist lediglich die Entwässerung der Abfüllflächen für die Dieseltanks, das Kondenswasser aus den Abgasrohren, die Entwässerung der Aufstellfläche der Generatoren und der Auffangwannen der Kühlkreisläufe.

Keine der nachfolgend beschriebenen Anlagen ist in der Abwasserverordnung AbwV aufgeführt, eine Indirekteinleitergenehmigung ist nicht erforderlich.

Das Niederschlagswasser von Flächen, auf denen Kühlaggregate mit Glycol im Freien aufgestellt werden, ist in einen Schmutz- oder Mischwasserkanal einzuleiten (§ 19 Abs. 4 AwSV).

Das unbelastete Niederschlagswasser, welches in den Auffangwannen unterhalb der Kühlkreisläufe der Generatoren anfällt, wird einer Versickerungsanlage zu geführt. Bei einer Leckage der Kühlkreisläufe und einem Austritt von Kühlflüssigkeit (Wasser/Glykol-Gemisch) wird

durch sofortiges automatisches Verschließen der Abläufe der Auffangwannen verhindert, dass Glykol in die Versickerungsanlage gelangt.

Bei der Anordnung der Versickerungsmulden und -becken wurde darauf geachtet, dass sie in den Bereichen liegen, wo gewachsener Boden der Klasse Z0 ansteht. Durch die Versickerung entsteht keine Gefährdung von Boden und Grundwasser. Bei einem Teilbereich des Projektgebietes handelt es sich um eine Altablagerung (Deponie für Erdaushub im Zeitraum 1960 bis 1978). Die dort aufgefüllten Böden haben die Einbauklassen Z1.1 und Z2. In diesem Teilbereich findet keine Versickerung statt.

Für die Abweichung von § 19 Abs. 4 AwSV ist ein Antrag nach § 16 Abs. 3 AwSV zu stellen und nachzuweisen, dass die Anforderungen des § 62 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes dennoch erfüllt werden.

Der für die Versickerung von Niederschlagswasser erforderliche Entwässerungsantrag nach § 8 WHG in Verbindung mit einem Antrag auf Ausnahme nach § 6 WSG-VO in Verbindung mit § 52 WHG, wird parallel zu dem Antrag nach BImSchG gestellt.

4.2.4. Bauphase

4.2.4.1. Bauablauf und -dauer

In Abhängigkeit von der Dauer der Genehmigungsverfahren soll im Sommer 2023 mit dem Bau des Gebäudes begonnen werden.

Für Errichtung, Ausbau und Inbetriebnahme sind ca. 18 Monate veranschlagt.

Alle Bauarbeiten sollen im Tageszeitraum zwischen 6:00 – 22:00 Uhr durchgeführt werden. Insbesondere in den dunklen Wintermonaten wird dann aus arbeitschutzrechtlichen Gründen möglicherweise eine Beleuchtung erforderlich. Schädliche Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, werden vermieden und die nach dem Stand der Technik nicht vermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt.

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. So sollte im Rahmen der Auftragsvergabe sichergestellt werden, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) gewährleisten. Es werden keine erschütterungsträchtigen Arbeiten, wie z.B. Rammbohrungen durchgeführt.

Die beim Bau entstehenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt (Entsorgungsnachweis).

4.2.4.2. Herstellen der Baugruben für die Fundamente

Alle Gebäudeteile (inkl. alle BImSchG-Anlageteile – Schornsteine, Tankanlagen) werden auf einer durchgängigen, fugenlosen 1,25 m hohe Bodenplatte auf einem Niveau von rd. 128,5 m NHN gegründet.

Das ausgehobene Bodenmaterial wird seitlich gelagert. Der beim Baugrubenaushub anfallende Oberboden sollte bis zur späteren Wiederverwendung in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert werden.

Sollten Verunreinigungen oder Altlasten festgestellt werden, so wird das belastete Bodenmaterial entsprechend den Angaben der Baugrunduntersuchung (vgl. Kap. 4.2.7.2) ordnungsgemäß gelagert und entsorgt werden.

Die entsprechenden Anforderungen, die sich aus der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AWSV) oder der Wasserschutzgebietsverordnung ergeben können, sollten berücksichtigt werden.

4.2.4.3. Verfüllung der Fundamente und Erdabfuhr

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Baugruben wieder mit geeignetem Boden aus dem zwischengelagerten Aushubmaterial entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt und als letzte Schicht der separat gelagerte Oberboden aufgetragen.

Falls Restboden nicht benötigt wird, wird dieser fachgerecht entsorgt werden (Entsorgungsnachweis).

4.2.5. Angaben zum Betrieb

4.2.5.1. Mitarbeiter

Die NDMA erfordern keine ständigen Arbeitsplätze. Das erforderliche Fachpersonal ist lediglich im Bedarfsfall anwesend. Genutzt wird die Infrastruktur des Rechenzentrums.

4.2.5.2. Dieselanlieferung

Die Anlieferung von Diesel findet nur tagsüber statt. Die Anfahrt erfolgt von Westen durch das bestehende Gewerbegebiet.

4.2.5.3. Betriebszeiten der Notstromaggregate

Die Notstromaggregate sollen bei einem Ausfall der primären Netzversorgung automatisch in Betrieb gehen und die Notstromversorgung des Rechenzentrums übernehmen. Neben der Nutzung der Notstromaggregate als Notstromversorgung werden die Aggregate in Betrieb genommen und anschließend in regelmäßigen Abständen einem Testbetrieb unterzogen.

Notstrombetrieb:

Bei einem Ausfall des Hochspannungssystems, einer Störung der Mittelspannungsverteilung oder der Transformatoren, werden die Data Hall Generatoren als Netzersetzanlagen gestartet.

Dabei starten die 36 Data Hall Generatoren mit 100 % und 6 redundante Data Hall Generatoren mit 10 % Last (Lastfall A). Sollte ein Data Hall Generator in einer Segmente-Gruppe ausfallen, so wird der redundante Data Hall Generator dieser Gruppe auf 100 % Last hochgefahren. Tritt in jeder Gruppe ein Data Hall Generatorausfall auf, so werden bis zu 36 Data Hall Generatoren mit 100 % Last laufen (Lastfall B).

Lastfall A: 36 NDMA Gebäude mit 100 %
 zuzüglich 6 NDMA Gebäude mit 10 %

Lastfall B: 36 NDMA Gebäude mit 100 %

Für den Notstrombetrieb wurde eine maximale Betriebsstundenzahl von 240/a hergeleitet (IMA 2023).

Der Notstrombetrieb wird jedoch eine absolute Ausnahme darstellen und nur bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung erforderlich werden. Frankfurt hat im deutschlandweiten Vergleich ein sehr stabiles und leistungsstarkes Stromnetz, welches, auch im Hinblick auf die Sicherstellung des weltweit größten Internetknotenpunkte, noch weiter ausgebaut werden wird. Diese bestehende, sehr gute Versorgungssicherheit stellte auch einen wesentlichen Aspekt zur Wahl des Standortes dar (vgl. Tab. 1).

Zudem kann schon aus wirtschaftlichen Gründen davon ausgegangen werden, dass der Betreiber des Rechenzentrums den kostenintensiven Dieserverbrauch so gering

wie möglich halten und das Rechenzentrum nach Möglichkeit im Normalbetrieb durch die Nutzung des Stromnetzes betreiben wird.

Die aufgeführten 240 Stunden pro Jahr werden aus den genannten Gründen deshalb voraussichtlich nicht oder nur in sehr seltenen Fällen in Anspruch genommen werden müssen.

Inbetriebnahmeprüfungen:

Vor der Inbetriebnahme der NDMA müssen diese einer einmaligen Inbetriebnahmeprüfung unterzogen werden.

Für die Inbetriebnahme der Generatoren sind verschiedene Testprogramme und Szenarien mit unterschiedlichen Laufzeiten und Lastzuständen erforderlich. Dabei geht es nicht nur um die Funktion der Generatoren. Es werden verschiedene Störungen simuliert um sicherzustellen, dass die Notstromversorgung in jeder Situation zuverlässig funktioniert.

Wenn mehr als ein Generator gleichzeitig in Betrieb ist, werden diese Zeiten von den genehmigten Betriebsstunden in diesem Jahr abgezogen. Die Inbetriebnahme der Generatoren ist Teil der Errichtungsphase des Rechenzentrums.

Testbetrieb

Die Testzeiten sind auf das absolute Minimum zur Sicherstellung der Betriebssicherheit begrenzt.

Die Test- und Wartungsläufe der NDMA erfolgen ausschließlich werktags außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (d.h. im Zeitraum montags bis samstags in der Zeit zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr).

Wenn Emissionsmessungen durchgeführt werden sollen, wird der Testlauf auf eine Dauer von 3 Stunden verlängert (z.B. im März). Pro Generator ergibt sich eine Testzeit von 29 h/a. Die Generatoren werden ausschließlich einzeln getestet. Es findet im Testmodus kein Parallelbetrieb von zwei oder mehr Generatoren gleichzeitig statt. Ein Black-Building-Test ist nicht geplant.

Im Testbetrieb sind mehrere Lastfahrweisen vorgesehen. Einen Überblick bietet Tab. 5.

Tab. 5: Lastfahrweisen für den Data Hall Generator im Testbetrieb.

Anzahl	Dauer	Last	einzeln/zusammen
	(min)	(%)	
2 x pro Monat	30	10	einzeln
5 x pro Jahr	60	100	einzeln
3 x pro Jahr	30	25	einzeln
3 x pro Jahr	30	50	einzeln
	60	100	
1 x pro Jahr	180	100	einzeln
Nach Bedarf	360	100	einzeln

4.2.6. Betriebseinstellung bei Beendigung der Nutzung

Im Falle einer geplanten Betriebseinstellung, wird diese der zuständigen Behörde unverzüglich unter Angabe des Zeitpunktes der Einstellung mitgeteilt.

Alle Aggregate und Anlagenteile werden, wenn möglich verkauft oder, sowie eventuell vorhandene Abfälle, einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder Beseitigung zugeführt. Gleiches gilt für Abfälle, die gegebenenfalls beim Abbruch von baulichen Anlagen anfallen.

Bei prüfpflichtigen Anlagenteilen werden die entsprechenden Sachverständigenprüfungen für eine Stilllegung durchgeführt.

Mit der Durchführung dieser Maßnahmen wird sichergestellt, dass entsprechend den gesetzlichen Vorgaben (§ 5 Abs. 3 BImSchG) auch nach der Betriebseinstellung

- von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können,
- vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohles der Allgemeinheit beseitigt werden und
- die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes gewährleistet ist.

Die Anlage unterliegt der Industrie-Immissionsrichtlinie (ID-Richtlinie). Es wird ein Ausgangszustandsbericht erstellt.

Wenn nach der endgültigen Einstellung des Betriebs die Analysewerte eines oder mehrerer Stoffe von den im AZB dokumentierten Verschmutzungen abweichen, ist der Anlagenbetreiber verpflichtet, den Ausgangszustand wiederherzustellen, indem er Boden und Grundwasser reinigt.

Zur Betriebseinstellung sind Untersuchungen des Bodens und des Grundwassers durchzuführen. Der Untersuchungsumfang wird mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

4.2.7. Ergänzende Konzepte und Übersichten

4.2.7.1. Brandschutzkonzept

Die brandschutztechnischen Anforderungen für die Notstromgenerator, bzw. deren Aufstellfläche werden in einem Bericht, ergänzend zum Brandschutzkonzept des Gebäudes, beschrieben (KREBS + KIEFER 2022). Die Generatoren, die die Betriebsstromversorgung bei Netzausfall bereitstellen, werden als technische Anlagen und dementsprechend nicht als Gebäude bewertet.

Gemäß Löschwasserrückhalterichtlinie (LÖRÜRL) Hessen ist für das Vorhaben eigentlich keine Löschwasserrückhaltung erforderlich. Da sich der Anlagenstandort in einem Wasserschutzgebiet Zone III A befindet, wurde bei der Antragskonferenz (vgl. Kap. 2.3.2) vereinbart, dass dennoch eine Löschwasserrückhaltung vorzusehen ist. Dieses wurde im Brandschutzkonzept berücksichtigt.

Werden die im Bericht beschriebenen brandschutztechnischen Maßnahmen berücksichtigt sowie uneingeschränkt und technisch ordnungsgemäß umgesetzt, bestehen demnach keine Bedenken gegen das Vorhaben.

4.2.7.2. Baugrunduntersuchung

Auf Grundlage der vorliegenden Planunterlagen, der Ergebnisse von Archivuntersuchungen sowie der geotechnischen Hauptuntersuchung wurden die Baugrundsituation zusammenfassend beschrieben, Bodenkennwerte angegeben und die Gründungsberatung sowie geotechnische Hinweise zur Bauausführung erarbeitet. Weiterhin erfolgte eine Dokumentation und Beurteilung der Ergebnisse der abfalltechnischen Voruntersuchung der Aushubmaterialien. (ITUS 2022).

4.2.7.3. Einordnung nach Störfallverordnung

Dieseldieselkraftstoff gilt im Sinne von § 2 der Störfallverordnung (12. BImSchV) als gefährlicher Stoff. Im Anhang I wird eine Mengenschwelle von 2.500 t festgelegt.

Auf dem Gelände des Rechenzentrums werden für den Betrieb der NDMA ca. 1.512 m³ und damit ca. 1.278 t Diesel gelagert werden.

Batterien werden nicht als Gefahrstoff eingestuft.

Darüber hinaus werden lediglich geringfügige Mengen sonstiger Gefahrstoffe (Betriebsstoffe Dieselmotoren, Reinigungsmitteln, Insektizide, Herbizide) am Standort vorgehalten werden.

Zusammenfassend handelt es sich nicht um einen Betriebsbereich nach Störfallverordnung.

4.3. Emissionen und Immissionen

4.3.1. Luftschadstoffe

4.3.1.1. Bauphase

Zu den voraussichtlichen Emissionen von Luftschadstoffen in der Bauphase können nur allgemeine Hinweise gegeben werden, da in dieser Planungsphase naturgemäß nicht feststeht, welche Baumaschinen, Geräte und Hilfsmittel zum Einsatz kommen.

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen werden dem Stand der Technik entsprechen.

4.3.1.2. Betriebsphase

Die nachfolgenden Ausführungen sind dem Fachgutachten der IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & Co. KG (2022) entnommen:

Folgende Schadstoffe sind beim Betrieb der Notstromdieselmotoranlagen emissionsseitig zu betrachten:

- Stickstoffoxide (NO_x), sowie die Einzelkomponenten NO₂ und NO,
- Staub,
- Schwefeldioxid (zur Ermittlung des Säureeintrags in die FFH-Gebiete),
- Gerüche.

Ammoniakemissionen treten nur beim Einsatz eines SCR-Katalysators als Abgasreinigungseinrichtung auf. Die Planung sieht keinen Einsatz von SCR-Katalysatoren vor.

Im Folgenden werden die Emissionskonzentrationen dieser Stoffe auf Basis der technischen Daten der NDMA sowie des „Leitfadens zur Ermittlung von Schornsteinmindesthöhen und zulässiger maximaler Betriebszeiten durch Immissionsprognosen in Genehmigungsverfahren für Rechenzentren (RZ) mit Notstromdieselmotoranlagen (NDMA)“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT, ABTEILUNG ARBEITSSCHUTZ UND UMWELT IN FRANKFURT 2017) angesetzt.

Emissionen im Testbetrieb

Grundsätzlich sind die Emissionen im Testbetrieb deutlich geringer als im Notbetrieb. Dennoch summieren sich die Testbetriebsstunden über das Jahr.

Emissionen im Notstrombetrieb

In der Immissionsprognose wurde für den Notstrombetrieb eine maximale Betriebsstundenzahl von 240 Stunden pro Jahr ermittelt (vgl. Kap. 4.2.5.3).

Im Notstrombetrieb werden die Generatoren wie aus Kap. 4.2.5.3 ersichtlich betrieben. Tab. 6 enthält die Abgas-Volumenströme, Emissionskonzentrationen („not to exceed“) und Emissionsmassenströme einer NDMA vom Typ MTU 20V4000G94F beim Notstrombetrieb

- a) mit 100 % Last und
- b) mit 10 % Last.

Diese wurden den Herstellerangaben entnommen bzw. im Rahmen der Immissionsprognose berechnet (IMA 2023). Konservativ wurden die berechneten Emissionsmassenströme mit einem Sicherheitszuschlag von 10 % versehen.

Tab. 6: Volumenströme und Emissionskonzentrationen je Data Hall-Generator im Notbetrieb, Motortyp MTU 20V4000DS3600 (engine typ 20V4000G94F)

	Einheit	Data Hall Generator MTU 20V4000DS3600 (engine typ 20V4000G94F)	
		Lastfall 100 %	Lastfall 10%
Feuerungswärmeleistung	MW	6,7	0,94
Kraftstoffverbrauch	kg/h	554	77
Betriebssauerstoffgehalt	%	10,3	16,0
Volumenstrom i. N. tr. (beim Betriebs-O ₂ -Gehalt)	m ³ /h	12.384	3.924
Volumenstrom i. N. f. (beim Betriebs-O ₂ -Gehalt)	m ³ /h	13.320	4.068
Volumenstrom im Betrieb (beim Betriebs-O ₂ -Gehalt)	m ³ /h	34.560	8.244
Abgastemperatur Ausgang Motor	°C	453	259
Stickstoffoxide (NO_x)			
NO _x - Emissionskonzentration (bezogen auf O ₂ -Gehalt von 5%)	mg/m ³	2.537	4.464
NO _x - Emissionskonzentration (bezogen auf Betriebs-O ₂ -Gehalt)	mg/m ³	1.697	1.395
NO _x -Massenstrom	kg/h	21,01	5,47
NO _x -Massenstrom (10% Sicherheitszuschlag)	kg/h	23,11	6,02
Schwefeldioxid (SO₂)			
SO ₂ - Emissionskonzentration (bezogen auf O ₂ -Gehalt von 5%)	mg/m ³	1,47***	1,47***
SO ₂ - Emissionskonzentration (bezogen auf Betriebs-O ₂ -Gehalt)	mg/m ³	0,98	0,46
SO ₂ -Massenstrom	kg/h	0,012	0,0018
SO ₂ -Massenstrom (10% Sicherheitszuschlag)	kg/h	0,013	0,0020
Staub			
Staub - Emissionskonzentration (bezogen auf O ₂ -Gehalt von 5%)	mg/m ³	10,4	48,8

	Einheit	Data Hall Generator MTU 20V4000DS3600 (engine typ 20V4000G94F)	
		Lastfall 100 %	Lastfall 10%
Staub - Emissionskonzentration (bezogen auf Betriebs-O ₂ -Gehalt)	mg/m ³	6,96	15,25
Staub - Massenstrom	kg/h	0,086	0,060
Staub - Massenstrom (10% Sicherheitszuschlag)	kg/h	0,095	0,066
Formaldehyd (HCOH)			
HCOH - Emissionskonzentration (bezogen auf O ₂ -Gehalt von 5%)	mg/m ³	60**	60**
HCOH - Emissionskonzentration (bezogen auf Betriebs-O ₂ -Gehalt)	mg/m ³	40,01	18,8
HCOH - Massenstrom	kg/h	0,500,07	
HCOH - Massenstrom (10% Sicherheitszuschlag)	kg/h	0,55	0,081
* „Not to exceed“-Werte laut Herstellerangabe. *+ Emissionsgrenzwert nach §16, (10) der 44. BImSchV. *** Entsprechend Vorgaben des Leitfadens des Regierungspräsidiums Darmstadt (2017) bei ausschließlicher Verwendung von Dieselmotoren.			

Für die Siebenerschornsteingruppen ergeben sich in der Summe die in Tabelle 4-3 aufgeführten Emissionsmassenströme beim Notstrombetrieb im Lastfall A (6 Data Hall-Generatoren starten mit 100 % Last, 1 Generator mit 10 % Last je Schornsteingruppe) und Lastfall B (6 Data Hall-Generatoren mit 100 % Last je Schornsteingruppe).

Auf die Darstellung der Formaldehyd-Emissionen wird verzichtet, da für Formaldehyd keine Ausbreitungsrechnung durchgeführt wird.

Tab. 7: Volumenströme und Emissionsmassenströme je Schornsteingruppen im Notstrombetrieb im Lastfall A und Lastfall B.

	Einheit	Lastfall 100 %	Lastfall 10%
Volumenstrom i. N. tr. (beim Betriebs-O ₂ -Gehalt)	m ³ /h	78.228	74.304
Volumenstrom i. N. f. (beim Betriebs-O ₂ -Gehalt)	m ³ /h	83.988	79.920
Volumenstrom im Betrieb (beim Betriebs-O ₂ -Gehalt)	m ³ /h	215.604	207.360
NO_x			
NO _x -Massenstrom	kg/h	144.7	138.7
SO₂			
SO ₂ -Massenstrom	kg/h	0,082	0,080
Staub			
Staub-Massenstrom	kg/h	0,634	0,568

Immissionen und Depositionen

Die Ausbreitung der Luftschadstoffe wird wesentlich von den meteorologischen Parametern Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Turbulenzzustand und Niederschlagsintensität bestimmt.

Zur Beurteilung der NO_2 -, PM_{10} - und $\text{PM}_{2,5}$ -Immissionen wurden in der Immissionsprognose insgesamt 10 Aufpunkte untersucht. Die Beurteilungspunkte wurden anhand der Rechenergebnisse für die Leitkomponente NO_2 so festgelegt, dass sie die höchsten Immissionen in der Umgebung des geplanten Rechenzentrums abdecken und damit auch die geringste Anzahl an jährlichen Betriebsstunden im Notstrombetrieb an diesen Beurteilungspunkten hergeleitet wird. An anderen Orten wird eine höhere jährliche Betriebsstundenzeit ermittelt. Einen Überblick bieten Abb. 3 und Tab. 8.

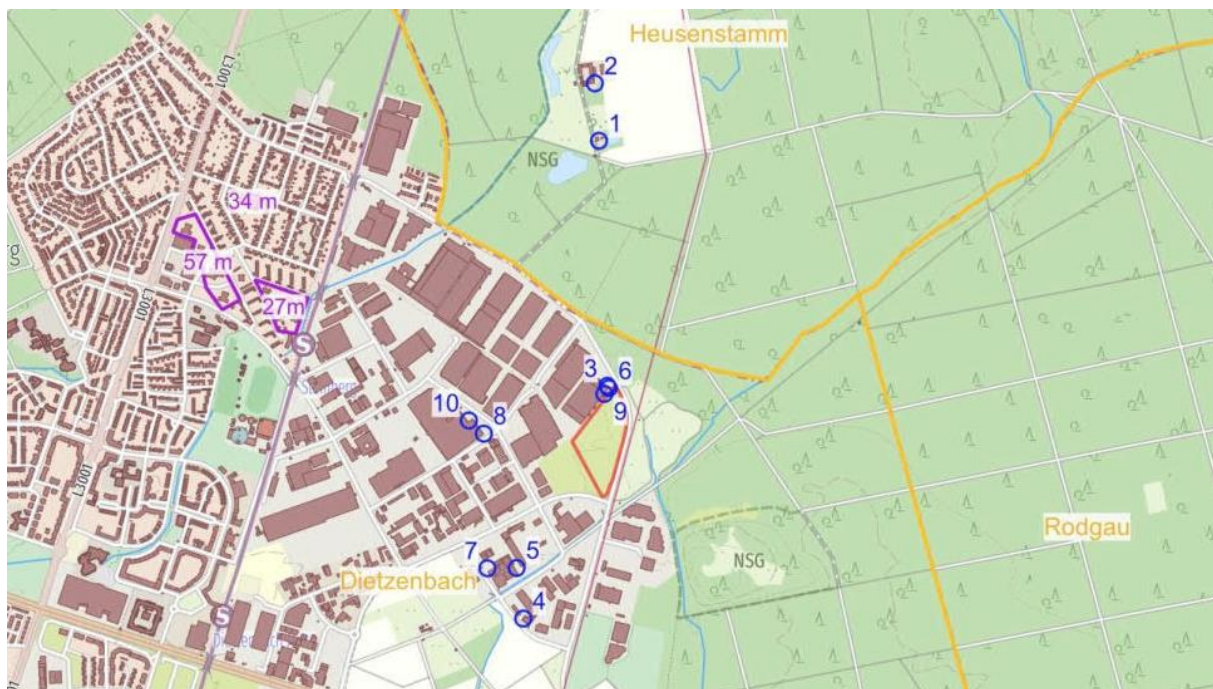


Abb. 3: Lage der Beurteilungspunkte. Das Betriebsgelände des geplanten Rechenzentrums EDC FRA01 ist rot umrandet (iMA 2023).

Tab. 8: Beschreibung sowie Koordinaten der Beurteilungspunkte

Beurteilungspunkt	Beschreibung	Koordinaten		Betrachtete Höhe in m
		RW	HW	
1	Haus südlich Hofgut Patershausen	486154	5542198	1,5 bis 10,5
2	Hofgut Patershausen	486140	5542390	1,5 bis 13,5
3	Waldstraße 41	486182	5541379	1,5 bis 10,5
4	Marie-Curie-Straße 8	485900	5540601	1,5 bis 10,5
5	Marie-Curie-Straße 4	485878	5540770	1,5 bis 7,5
6	Waldstraße 41	486187	5541371	1,5 bis 10,5
7	Marie-Curie-Straße 4	485780	5540769	1,5 bis 7,5
8	Siemensstraße 2-6	485768	5541219	1,5 bis 16,5
9	Waldstraße 41	486172	5541352	1,5 bis 13,5
10	Siemensstraße 2-6	485718	5541263	1,5 bis 16,5

Maßgeblich für die ermittelte maximale Betriebszeit der NDMA von 240 h/a im Notstrombetrieb sind die Kurzzeitwerte von NO₂ in Lastfall B am Aufpunkt 6. Bei dieser maximal möglichen Betriebszeit der Notstromgeneratoren im Notbetrieb werden alle geltenden Immissionswerte nicht nur an diesem und allen anderen Aufpunkten, sondern überall sicher eingehalten werden.

Die für den ermittelten Notstrombetrieb von 240 h/a prognostizierten Stickstoff- und Säuredepositionen in den Lastfällen A und B sind aus den Abb. 4 bis Abb. 7 ersichtlich.

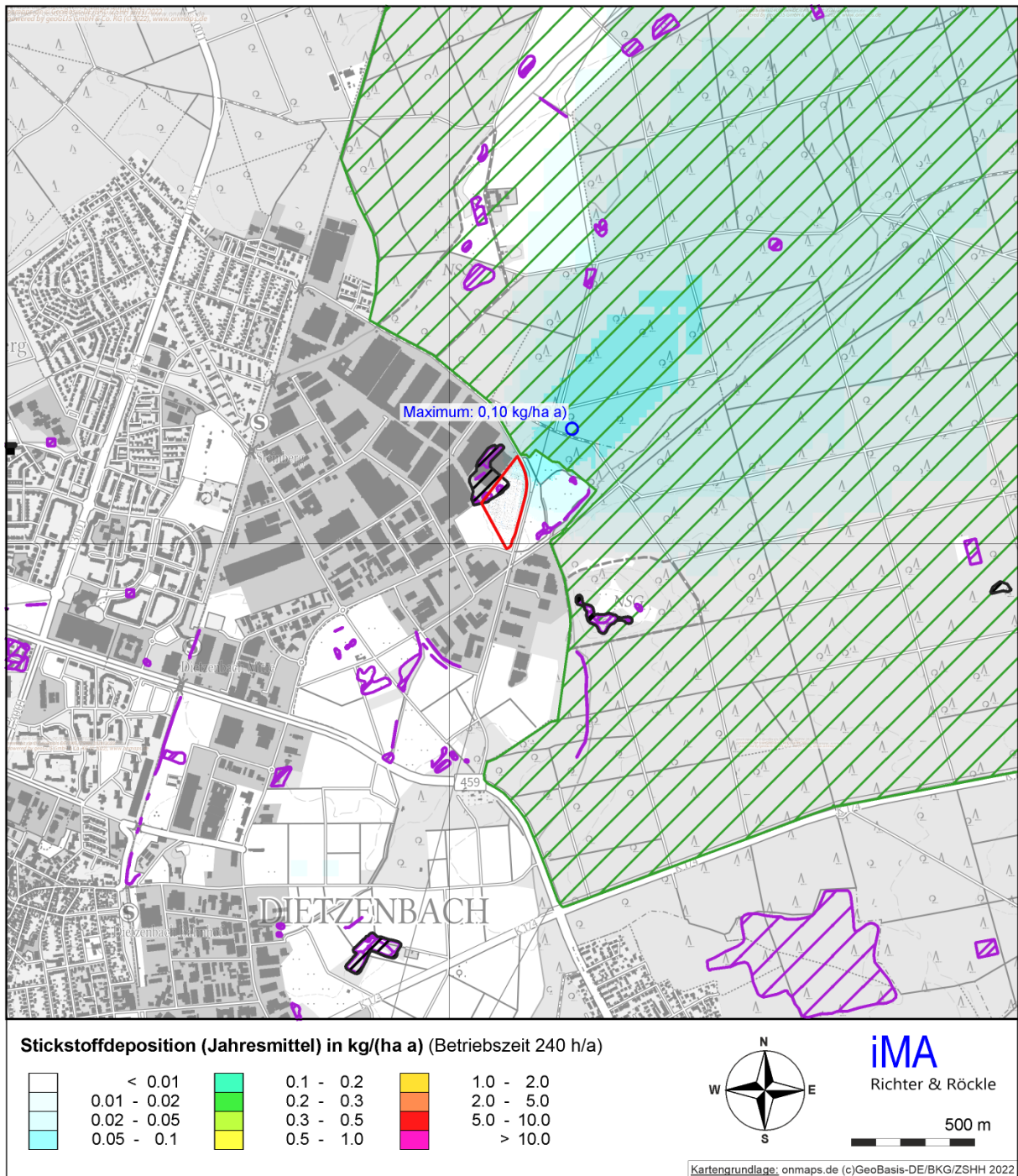


Abb. 4: Stickstoff-Depositionen in kg/(ha a) im Lastfall A.

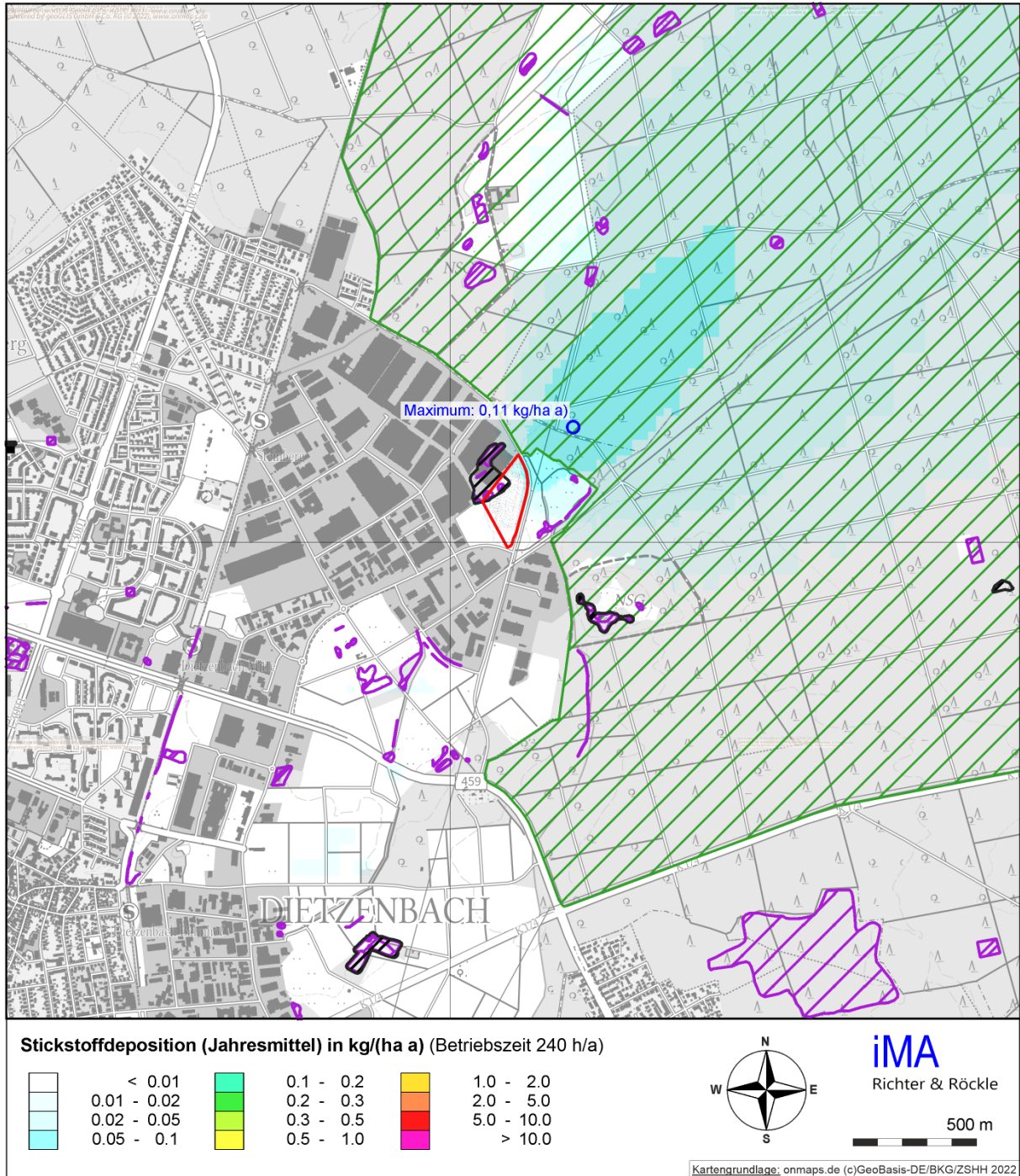


Abb. 5: Stickstoff-Depositionen in kg/(ha a) im Lastfall B (IMA 2023).

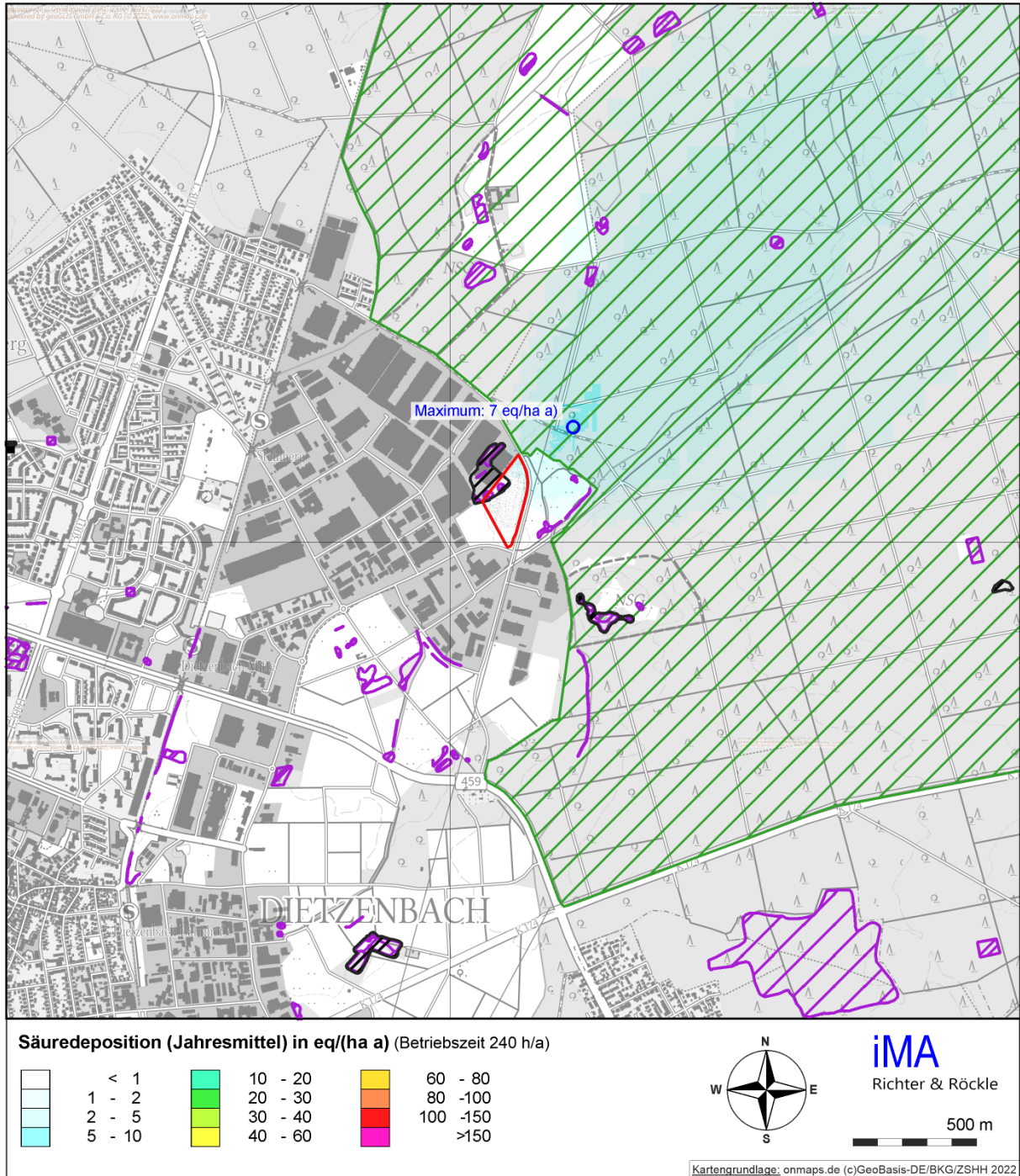


Abb. 6: Säure-Depositionen in Seq/(ha a) im Lastfall A (IMA 2023).

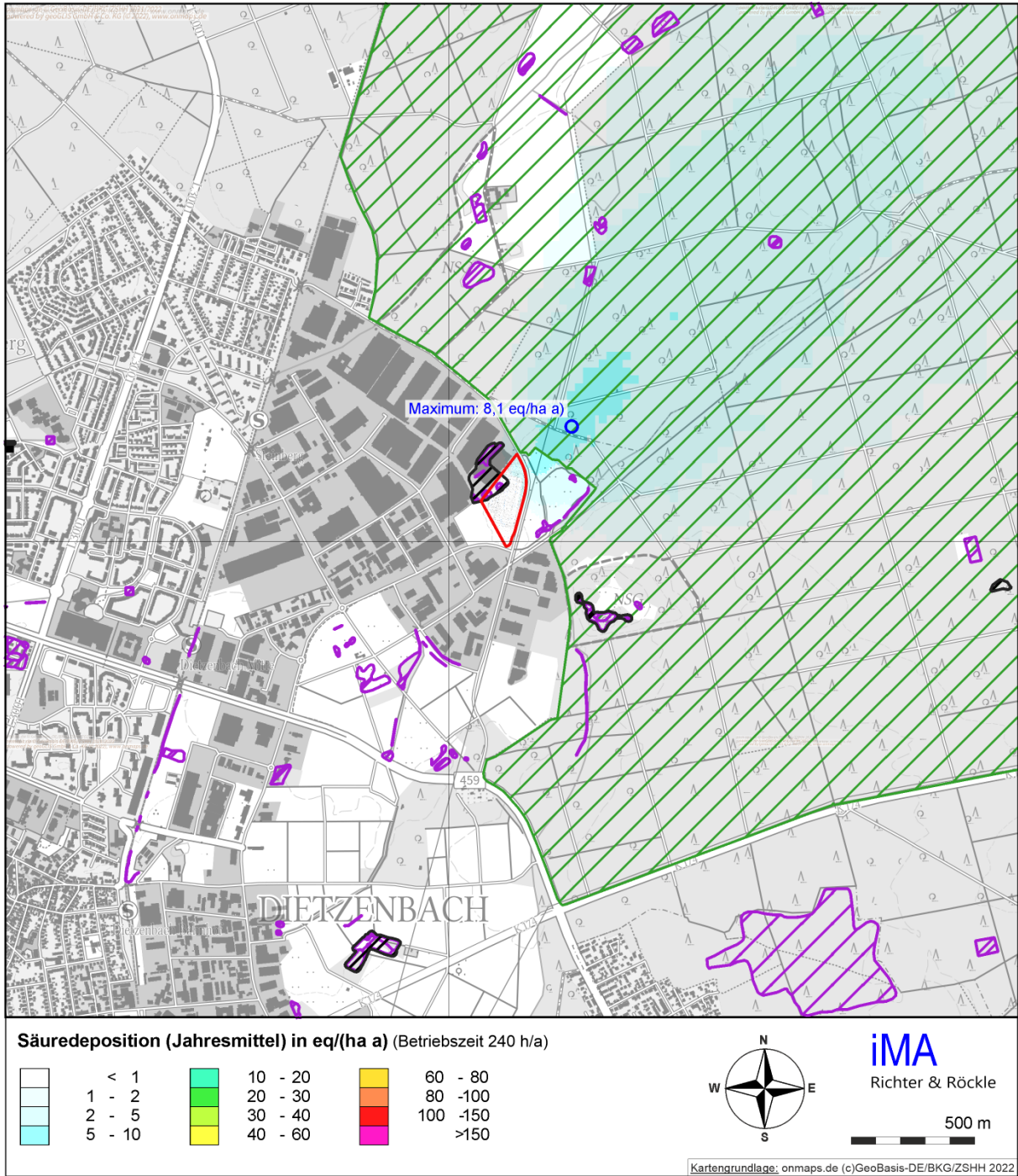


Abb. 7: Säure-Depositionen Seq/(ha a) im Lastfall B (IMA 2023).

4.3.2. Kohlenstoffdioxid

Die nachfolgenden Ausführungen sind dem Fachgutachten der IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & Co. KG (2022) entnommen:

Der Betrieb der NDMA ist mit dem Ausstoß von Kohlenstoff verbunden. Im Testbetrieb ist insgesamt der aus Tab. 9 ersichtliche Dieserverbrauch zu erwarten.

Tab. 9: Berechnung des Dieserverbrauchs der NDMA's in Abhängigkeit von der Auslastung und den Betriebsstunden pro Jahr.

Auslastung	Anzahl Aggregate	Dauer	Häufigkeit pro Jahr	Betriebsstunden	Dieselverbrauch Pro Aggregat		Dieselverbrauch		
		(min.)			(h/a)	(kg/h)	(l/h)	(kg/a)	(l/a)
	MTU 20V4000G94								
10%	42	30	24	504	77	65	38.808	32.793	
25%	42	30	3	63	161	136	10.143	8.571	
50%	42	30	3	63	296	250	18.648	15.758	
100%	42	60	5	210	554	468	116.340	98.307	
100%*	42	180*	1	126	554	468	69.804	58.984	
100%**	42	360**	1	252	554	468	139.608	117.969	
Summe Dieserverbrauch Testbetrieb							393.351	332.382	
* Konservativ Emissionsmessung berücksichtigt									
**Konservativ Betriebszeit berücksichtigt, die nur bei Bedarf (nach Reparaturen, Wartungen etc.) anfallen.									

Aus dem jährlichen Dieserverbrauch werden die CO₂-Emissionen berechnet. Der CO₂-Emissionsfaktor beträgt 3,2 kg CO₂/kg Diesel (UBA 2016).

Insgesamt ist bei Betrieb der Gesamtanlage im Testbetrieb ein CO₂-Ausstoß von 1.259 t/a zu erwarten.

Tab. 10: Dieserverbrauch der NDMA's und daraus berechneter CO₂-Ausstoß pro Jahr im Testbetrieb.

Dieserverbrauch	Dieserverbrauch	Dieserverbrauch	CO ₂ -Ausstoß
(l/a)	(kg/a)	(t/a)	(t/a)
332.382	393.351	393	1.259

4.3.3. Gerüche

Durch Erwärmung können im Sommer theoretisch Dieseldämpfe bei der Tankatmung entstehen. Die Dieseltanks sind mit Entlüftungsleitungen mit sehr geringen Durchmessern, die an der Abfüllfläche enden, ausgestattet. Es wird ausschließlich schwefelarmer Dieselmotorkraftstoff eingesetzt, der kaum Geruchsemissionen verursacht. Die Dieseltanks sind doppelwandig und zum Teil im Kellerbereich aufgestellt, mindestens aber unterhalb der Generatorcontainer, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt. Eine relevante Erwärmung kann so ausgeschlossen werden. Eine mögliche Freisetzung von Dieseldämpfen und damit im Zusammenhang stehende Geruchsbelästigung ist aus diesem Grunde minimal und kann vernachlässigt werden.

Relevant sein können jedoch die Geruchsemissionen des Verbrennungsmotors.

Die nachfolgenden Ausführungen sind dem Fachgutachten der IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & Co. KG (2022) entnommen.

Gemäß Nr. 3.3 des Leitfadens des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS DARMSTADT (2017) sind die Geruchsimmissionen für den Testbetrieb der Anlage zu bewerten. Der Notbetrieb ist bezüglich Geruch nicht zu betrachten.

Zur Beurteilung, ob durch den Testbetrieb der Anlage eine relevante Geruchs-Gesamtzusatzbelastung entstehen kann, werden die Geruchsimmissionen mittels Ausbreitungsrechnungen gemäß den Anforderungen der TA Luft (2021) ermittelt. Das Ergebnis der Geruchsausbreitungsrechnung ist die nach Anhang 7, Nr. 3 der TA Luft (2021) geforderte relative Häufigkeit von Geruchsstunden, angegeben in Prozent der Jahresstunden. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagentypischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird.

In Abb. 8 bis Abb. 10 sind die relativen Geruchsstunden-Häufigkeiten, die durch den Testbetrieb der Notstromaggregate verursacht werden, für die Höhenschichten in 1,5 m über Grund, 7,5 m über Grund sowie 13,5 m über Grund auf einem 250 m x 250 m-Raster dargestellt.

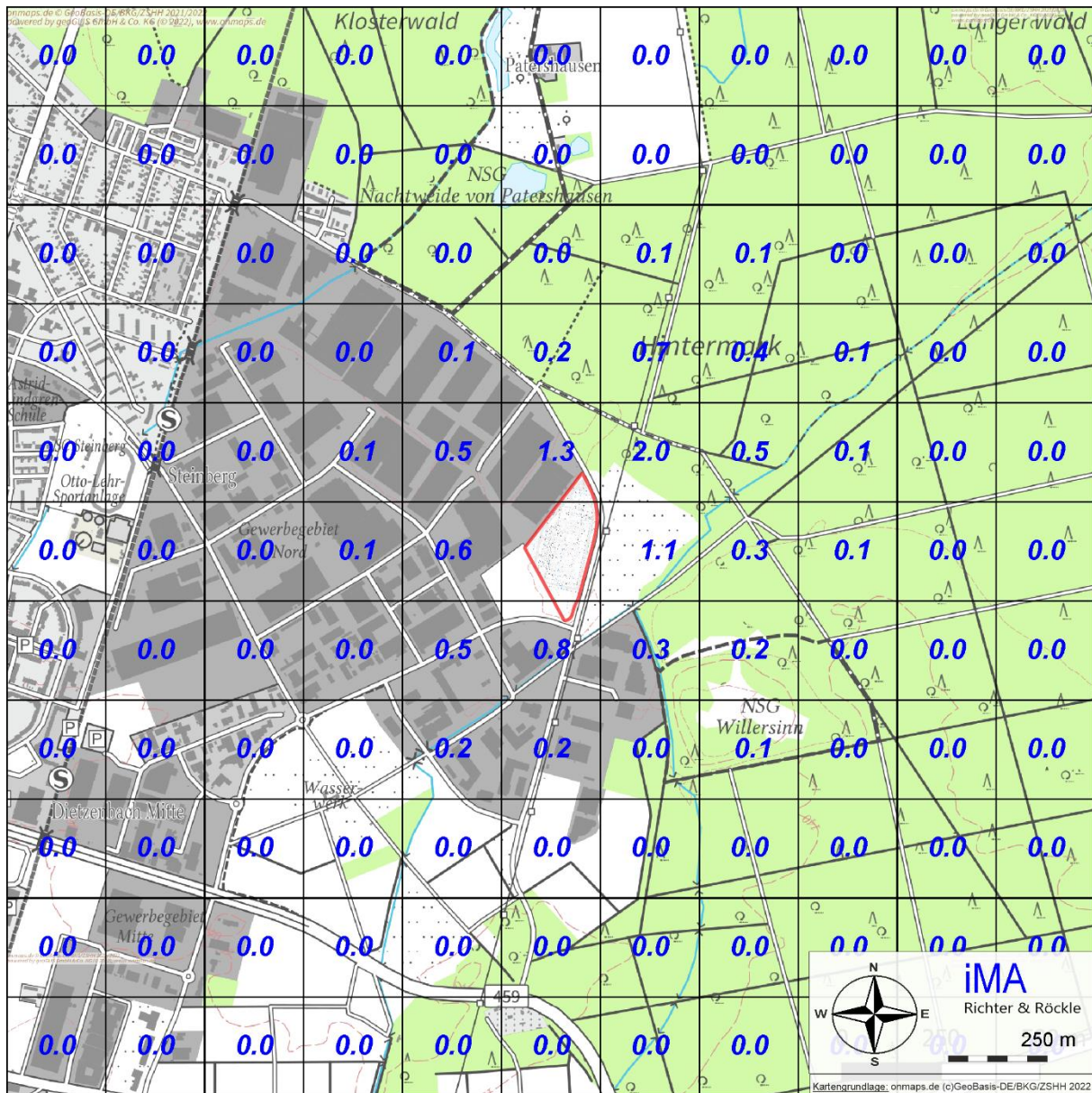


Abb. 8: Geruchsstundenhäufigkeit in Prozent der Jahresstunden verursacht durch den Testbetrieb der NDMA in 1,5 m über Grund. Das Betriebsgelände ist rot unterlegt. (iMA 2023).

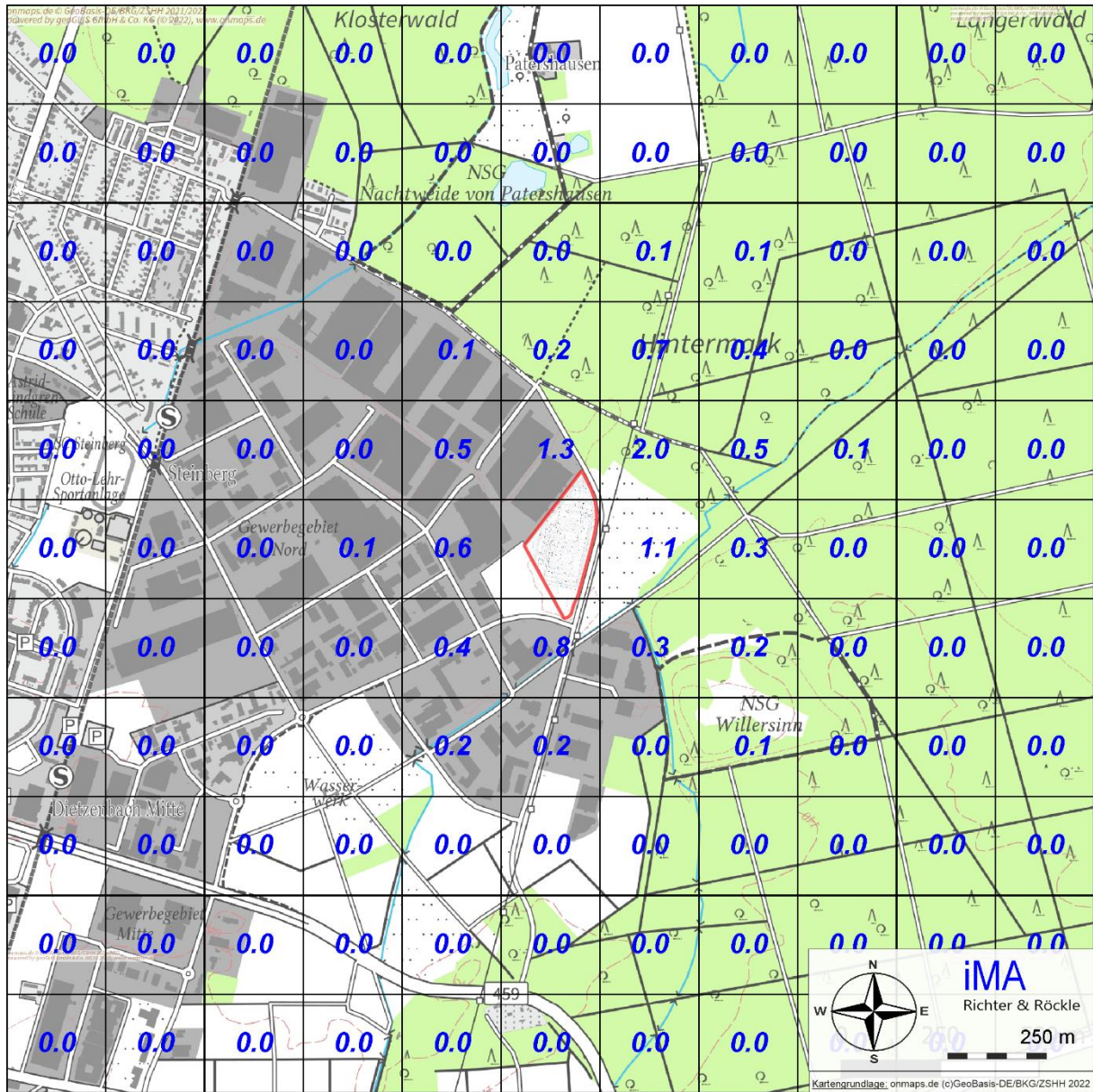


Abb. 9: Geruchsstundenhäufigkeit in Prozent der Jahresstunden verursacht durch den Testbetrieb der NDMA in 7,5 m über Grund. Das Betriebsgelände ist rot unterlegt. (IMA 2023).

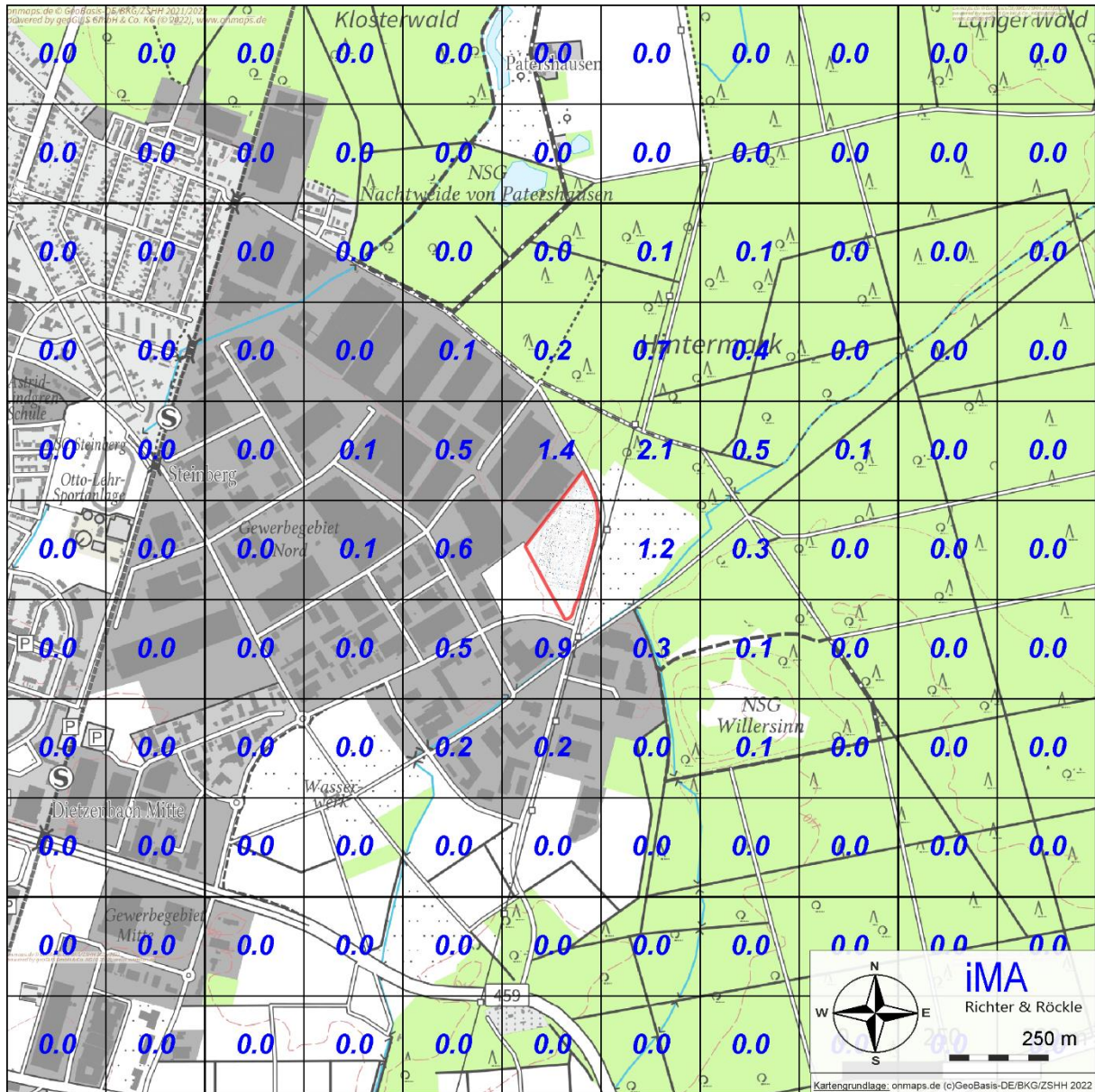


Abb. 10: Geruchsstundenhäufigkeit in Prozent der Jahresstunden verursacht durch den Testbetrieb der NDMA in 13,5 m über Grund. Das Betriebsgelände ist rot unterlegt. (iMA 2023).

4.3.4. Schall

4.3.4.1. Bauphase

Während einer Bau- und Rückbauphase ergeben sich temporär Geräuschemissionen. Diese entstehen einerseits durch die eigentlichen Bauarbeiten mit Baumaschinen auf der Baustelle (wie z. B. Baggerarbeiten bei Aushub, Betonierarbeiten, Kraneinsatz etc.) sowie durch die Anlieferung der Materialien und den hierzu erforderlichen Baustellenverkehr mittels LKW. Der LKW-Verkehr wird von Westen kommend durch das Gewerbegebiet geführt werden. Für die Errichtung der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile kann von einem Bedarf von etwa 90 LKW-Fahrten ausgegangen werden.

Zu den voraussichtlichen Geräuschen in der Bauphase können nur allgemeine Hinweise gegeben werden, da in dieser Planungsphase naturgemäß nicht feststeht, welche Baumaschinen, Geräte und Hilfsmittel zum Einsatz kommen.

Erschütterungsträchtige Arbeiten sind jedoch nicht erforderlich.

Alle Bauarbeiten sollen im Tageszeitraum zwischen 6:00 – 22:00 Uhr durchgeführt werden. Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. So sollte im Rahmen der Auftragsvergabe sichergestellt werden, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) gewährleisten.

4.3.4.2. Betriebsphase

Die nachfolgenden Ausführungen sind dem Fachgutachten von GENEST (2023) entnommen.

Emissionen

Für die von den nach dem BImSchG genehmigungspflichtiger Anlagenteilen sind die Generatoren, die Schornsteine, die Anlieferung von Dieselmotoren sowie bei Bedarf die Lastbank als Schallquellen zu berücksichtigen. Einen Überblick über die Schalleistungspegel bietet Tab. 11.

Für die Dieselloserversorgung kann von bis zu einem LKW pro Tag ausgegangen werden. Zur schalltechnischen Beurteilung der Dieselloserlieferung wird auf die Angaben des Technischen Berichtes Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen zurückgegriffen. Für eine Anlieferung mit Tankwagen wird hier ein über eine Stunde gemittelter Schalleistungspegel von $L_{WA,r,1h} = 94,6 \text{ dB(A)}$ angegeben.

Alle weiteren Schallquellen sind Bestandteil des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens für das Rechenzentrum.

Tab. 11: Schalleistungspegel der nach BImSchG genehmigungspflichtiger Anlagenteile

Emittent (N)	Schalleistungspegel L _{WA} in dB(A)		Betriebszeiten		Quellenangabe
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Generatoren-Container (42)	100	-	Bis 8h	-	Spezifikation
Generatoren-Kühlung/ Radiators (42)	91	-	Bis 8h	-	Herstellerangaben
Abgasmündung/Exhausts (42)	100	-	Bis 8h	-	Spezifikation
Lastbank (1)	85	-	Bis 8h	-	Spezifikation

Immissionspunkte

Gemäß Nr. 6.1 TA Lärm wurden im Einwirkungsbereich des Vorhabens die aus Tab. 12 und Abb. 11 ersichtlichen Immissionsorte festgelegt.

Die Immissionsorte wurden so gewählt, dass bei Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen an diesen Orten die Einhaltung der Anforderungen auch an allen anderen Immissionsorten in der angrenzenden Nachbarschaft erfüllt wird.

Tab. 12: Lage der schalltechnischen Immissionsorte

WA = Allgemeines Wohngebiet
GI = Industriegebiet

MI = Mischgebiet
VSG = Vogelschutzgebiet

GE = Gewerbegebiet

Bezeichnung	Immissionsort	Gebietseinstufung	Anmerkung
IO1	Büros, Waldstraße 41	Gewerbegebiet (GE)	Keine Nachnutzung
IO2	Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7	Gewerbegebiet (GE)	Keine Nachnutzung
IO3	Büros, Waldstraße 70	Gewerbegebiet (GE)	Keine Nachnutzung
IO4	Wohnhaus, Siemensstraße 19	Industriegebiet (GI)	
IO5	Wohnhaus, Von-Hevesy-Straße 5	Gewerbegebiet (GE)	
IO6	Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92	Gewerbegebiet (GE)	
IO7	Ggf. Wohnnutzung nördlich Gottlieb-Daimler-Straße	Gewerbegebiet (GE)	Grundstück derzeit un bebaut
IO 52 dB(A)	Vogelschutzgebiet DE-6019-401	VSG	
IO Ziegenmelker	Vogelschutzgebiet DE-6019-401	VSG	Potenzieller Lebensraum des Ziegenmelkers



Abb. 11: Lage der schalltechnischen Immissionsorte

Geräuschimmissionen

Testbetrieb:

Die für den Worst-Case-Fall berechneten Beurteilungspegel der gemäß BImSchG Genehmigungspflichtigen Anlagenteile an den festgelegten Immissionspunkten zeigt Tab. 13. Nachts sind im Testbetrieb keine Geräuschimmissionen der Anlagen, die gemäß BImSchG beurteilt werden, zu erwarten.

Tab. 13: Beurteilungspegel Lr für die BImSchG-Anlagen im Testbetrieb

Bezeichnung	Immissionsort	Gebietsnutzung	Zulässige Planwerte in dB(A) (vgl. Tab. 18)		Teil-Beurteilungspegel Lr in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1	Büros, Waldstraße 41	Ge	59	59	52,7	
IO2	Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7	Ge	59	59	40,5	
IO3	Büros, Waldstraße 70	Ge	59	59	36,5	
IO4	Wohnhaus, Siemensstraße 19	GI	64	64	36,0	
IO5	Wohnhaus, Von-Hevesy-Straße 5	GE	59	44	35,8	
IO6	Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92	GE	59	44	28,2	
IO7	Ggf. Wohnnutzung nördlich Gottlieb-Daimler-Straße	GE	59	44	50,7	
IO 52 dB(A)	Vogelschutzgebiet DE-6019-401	VSG	52	52	38,7	
IO Ziegenmelker	Vogelschutzgebiet DE-6019-401	VSG	47	47	31,9	

Notstrombetrieb:

Der Notstrombetrieb muss gemäß TA Lärm Punkt 1 „Ausnahmeregelungen für Notfallsituationen“ schalltechnisch nicht bewertet werden, wurde jedoch im Rahmen der Betrachtung der Gesamtanlage berücksichtigt (vgl. Tab. 26 und Tab. 27 sowie Tab. 50 und Tab. 51).

Tieffrequente Geräusche

Im Zusammenhang mit dem Betrieb von Dieselgeneratoren können tieffrequente Schallimmissionen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die Auslegung der erforderlichen Schalldämpfer für die Abgassysteme wird daher maßgeblich an der Kolbenfrequenz der Motoren (Drehklang) ausgerichtet, weshalb tonale Komponenten i.d.R. nicht erwartet werden müssen. Im Rahmen der o.a. schalltechnischen Spezifikationen wurden diesbezüglich neben dem A-bewerteten Pegel lineare Schallleistungspegel für die maßgeblichen Frequenzbereiche definiert, um sicherzustellen, dass unzulässige tieffrequenten Schallimmissionen im Sinne der DIN 45680, Beiblatt 1 weitestgehend ausgeschlossen werden können.

Die Festlegungen im Rahmen der Spezifikation erfolgten auf Basis des Leitfadens „Verfahren der Schallimmissionsprognose bei tieffrequenten Geräuschen“, Schriftenreihe, Heft 10/2021 des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie. Eine definitive Angabe, inwieweit von der Anlage tieffrequente Schallimmission zu erwarten sind, lässt sich jedoch nur durch eine schalltechnische Messung im Rahmen der Inbetriebnahme der Generatoren vornehmen.

4.3.5. Abfälle

Die beim Bau entstehenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

Auf Grund der Prüfung und Wartung sowie durch den Notstrombetrieb fallen nachfolgende Abfälle an:

Diesel: Entsorgung Restmengen / Filter

Lagervolumen und Probelaufverbräuche sind so ausgelegt, dass das Tankvolumen jährlich mit der verbrauchten Menge aufgefrischt wird. Gemeinsam mit Umwälzung und Filterung wird so verhindert, dass größere Mengen entsorgt werden müssen. Auf dem Gelände werden keine Restmengen gelagert. Die Filter / Altstoffe werden regelmäßig vom beauftragten Unternehmer vom Gelände verbracht und einer Verwertung / Entsorgung zugeführt.

Schmiermittel: Entsorgung / Filter

Auf dem Gelände werden keine Schmiermittel gelagert. Das mit der Wartung beauftragte Unternehmen hält die, für die Wartung benötigten Gebinde im eigenen Betrieb vor. Die Gebinde werden arbeitstäglich angeliefert und verarbeitet. Die Altstoffe werden arbeitstäglich vom beauftragten Unternehmer vom Gelände verbracht und einer Wiederverwertung / Entsorgung zugeführt. Die Ölfüllmenge je Generator beträgt max. 390 l. Bei jährlichem Wechsel werden ca. 14t Altöl, Ölfilter der Verwertung / Entsorgung zugeführt.

Kühlmittelgemisch (Ethylenglykol / Ethandiol -Wasser): Entsorgung Restmengen / Filter

Auf dem Gelände wird kein Kühlmittelgemisch gelagert. Das mit der Wartung beauftragte Unternehmen hält die für die Wartung benötigten Gebinde im eigenen Betrieb vor. Die Gebinde werden bei Bedarf angeliefert und verarbeitet. Kühlmittel wird nicht regelmäßig getauscht. Verlustmengen werden aufgefüllt.

Kondensat aus den Kaminen

Das behandelte Kondensat aus den Abgasrohren wird in den Abwasserkanal eingeleitet. Die Alkalipellets zur Neutralisierung des Kondensats werden regelmäßig ausgetauscht. Gebrauchte Alkalipellets werden einer Wiederverwertung / Entsorgung zugeführt.

Sonstiges: Entsorgung Restmengen / Filter

Betankungs- und Aufstellflächen sind mit Schlammfang und Abscheider versehen. Durch den jährlichen Niederschlag werden Staub, Fremdstoffe und Straßenabrieb eingetragen. Das mit der Wartung beauftragte Unternehmen reinigt die Systeme und ent-

sorgt anfallende Reststoffe arbeitstäglich. Die Mengen werden zu 2 t/a Schlammfanginhalt und 2 t/a Olabscheiderinhalt abgeschätzt. Die Abfälle aus Schlammfang und Ölabscheider werden einer Verwertung/Entsorgung zugeführt.

4.3.6. Sonstige Emissionen

Es werden keine erschütterungsträchtigen Arbeiten durchgeführt. Zusätzliche sonstige Emissionen, wie Strahlungen oder Licht werden beim Bau und Betrieb der Anlage zur Notstromversorgung ebenfalls nicht in relevantem Umfang zu erwarten sein. Lediglich in der dunkleren Jahreszeit wird die Baustelle aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen in den frühen Morgen- und späten Abendstunden beleuchtet werden müssen.

5. Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

5.1. Grundlagen

In der Untersuchung sind sämtliche Wirkfaktoren und deren Auswirkungen, die sich für die Schutzgüter durch das geplante Vorhaben ergeben, zu betrachten.

Die im § 2 UVPG und im § 1a der 9. BImSchV aufgeführten Schutzgüter sind:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Luft
- Klima
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Dazu werden zunächst die möglichen Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter identifiziert und näher beschrieben. Diese Wirkfaktoren werden vorhabenspezifisch, aber standortunabhängig ermittelt. Dabei sind die Wirkungen durch

- den Bau
- die Anlage bzw. das Vorhaben selber
- den Betrieb und
- Störungen des Betriebs, Stör- oder Unfälle

zu unterscheiden.

Die Auswirkungen werden untersucht bezüglich

- ihrer räumlichen Ausdehnung/Reichweite,
- der Art der Auswirkung,
- der Intensität und zeitlichen Dauer der Auswirkung.

Dabei ergeben sich für die einzelnen Schutzgüter unterschiedliche Betroffenheiten.

5.2. Wirkfaktoren

Um die bau-, anlage- und betriebsbedingten verursachten Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweils prüfgegenständlichen Schutzgüter abschätzen zu können, müssen zunächst die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren ermittelt werden.

Untersuchungsgegenstand des Verfahrens nach BImSchG sind die folgenden Anlagenteile:

- 42 Notstromdieselanlagen (NDMA)
- Abgasableitung und 6 Schornsteine mit jeweils 7 Abgasrohren
- Abfüllfläche für Diesel und anschließendes Rohrsystem und Filteranlagen

Im Rahmen der Betriebsphase sind die Wirkungen der folgenden Tätigkeiten relevant:

- Test und Wartung
- Regelmäßige Anlieferung und Befüllung der Dieseltanks
- Notstrombetrieb

Als mögliche Wirkfaktoren des Vorhabens werden daher betrachtet:

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraßen, Lagerplätze etc. der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile
- Schadstoffmissionen der Baumaschinen
- Schallemissionen der Baumaschinen
- Erschütterungen durch den Baubetrieb
- Staubemissionen durch den Baubetrieb
- Optische Störwirkungen durch den Baubetrieb

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile
- Gründung der Anlagen
- Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA
- Schallemissionen der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile
- Geruchsemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Betriebsstörungen

- Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Stilllegung bei Betriebseinstellung

- Entsorgung der Öltanks, Leitungen und Filteranlagen

5.3. Wirkpfade

Ausgehend von den ermittelten, für die weitere Untersuchung relevanten Wirkfaktoren ist insbesondere der „Luftpfad“ von Bedeutung. Von den vorhabenbedingten Emissionen, die sich direkt auf das Schutzgut „Luft“ auswirken, sind nachfolgend, mit Ausnahme der Fläche, alle Schutzgüter betroffen (vgl. Abb. 12).

Alle weiteren Wirkungspfade sind weniger umfangreich. Eine Übersicht bieten die Abb. 12 bis Abb. 17.

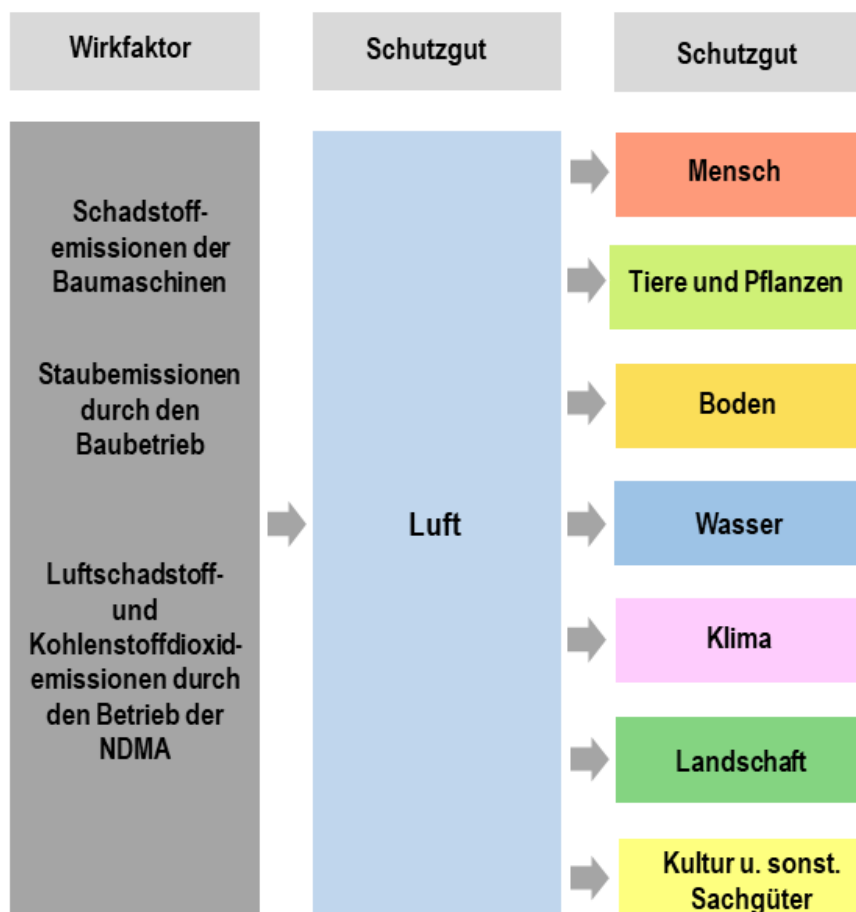


Abb. 12: Wirkungsanalyse: Luftpfad



Abb. 13: Wirkungsanalyse: Flächeninanspruchnahme

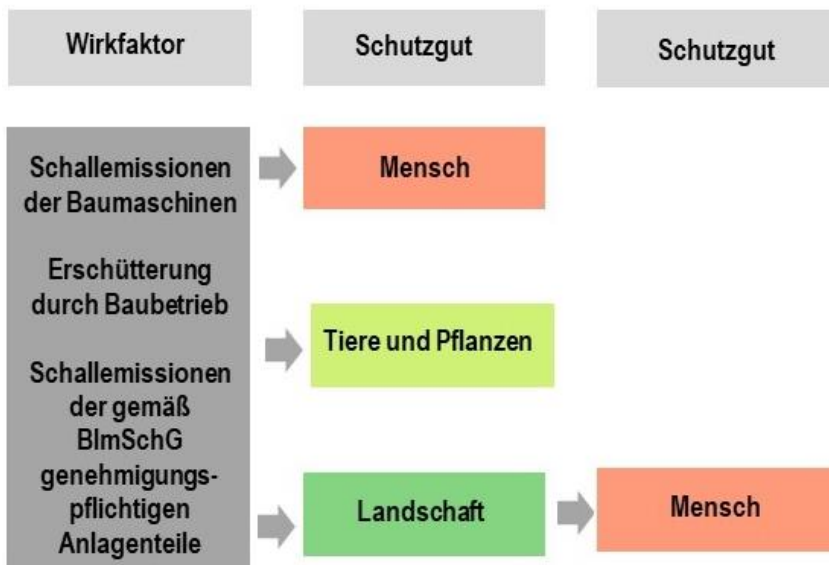


Abb. 14: Wirkungsanalyse: Lärmpfad/Erschütterung

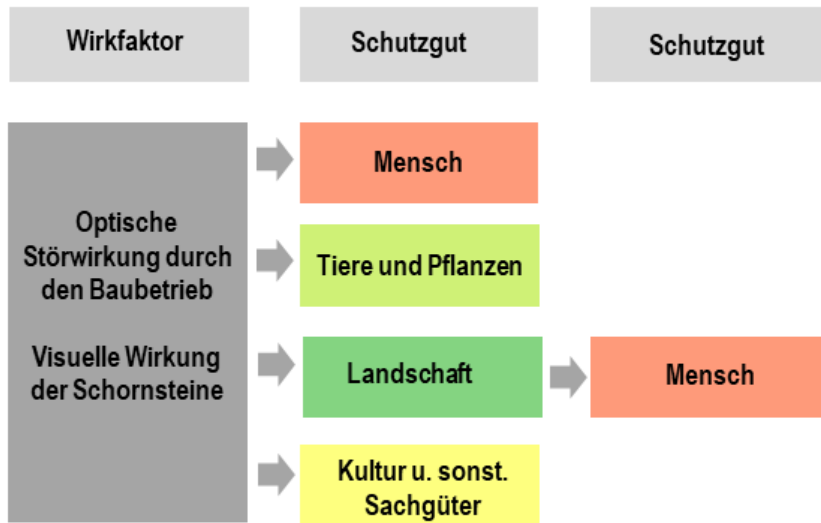


Abb. 15: Wirkungsanalyse: Optische Wirkungen

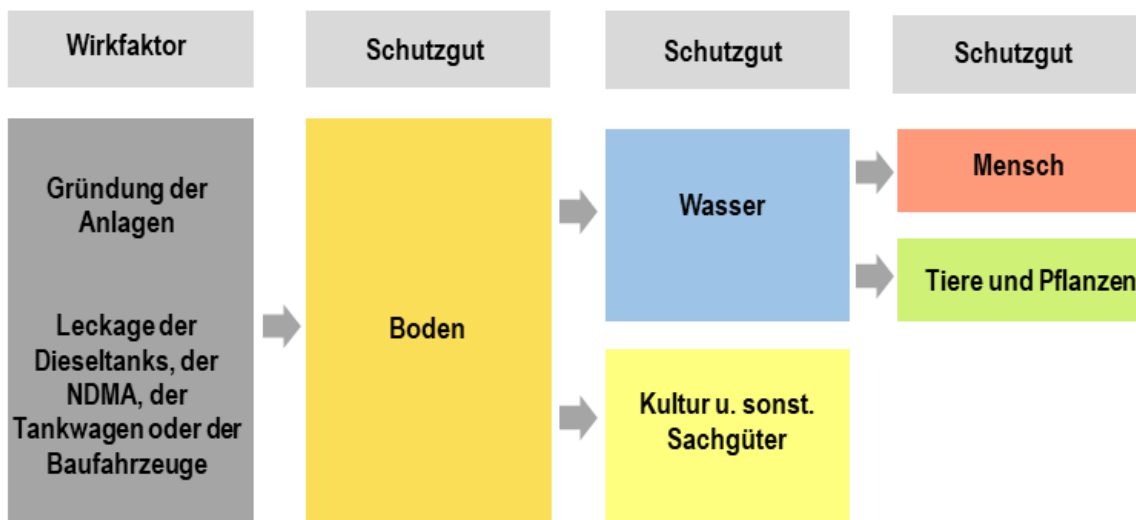


Abb. 16: Wirkungsanalyse Boden/Wasser-Pfad

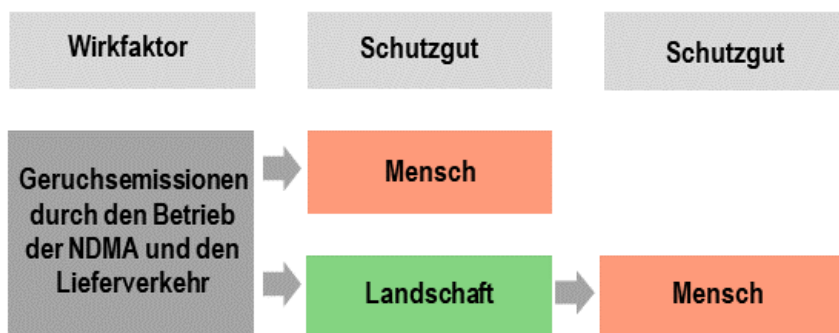


Abb. 17: Wirkungsanalyse: Geruchspfad

5.4. Mögliche Betroffenheit der Schutzgüter

5.4.1. Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraße, Lagerplätze etc. der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Beschreibung der Wirkung

Die baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme ergibt sich aus den Baustelleneinrichtungsflächen zur Errichtung der Gebäude und der Notstromaggregate. Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen im direkten Umfeld der Anlagenteile beschränkt.

Betroffene Schutzgüter

Durch die Flächeninanspruchnahme können Habitate artenschutzrechtlich relevanter Arten gemäß § 44 BNatSchG oder geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG betroffen sein. Relevante Auswirkungen ergeben sich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen und für das Schutzgut Boden (vgl. Kap. 8.2.1 und 8.4.1).

Schadstoffemissionen der Baumaschinen

Beschreibung der Wirkung

Baubedingt ergeben sich Schadstoffemissionen durch den Baustellenverkehr mittels LKW und durch den Betrieb der Baumaschinen auf der Baustelle. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Schadstoffemissionen hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art des Baustellenbetriebes ab.

Betroffene Schutzgüter

Möglich sind Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima. Die mit dem Bau der geplanten Anlage in Verbindung stehenden Stoffemissionen sind jedoch sehr gering. Relevante Beeinträchtigungen der genannten Schutzgüter durch baubedingte Schadstoffemissionen sind nicht zu erwarten. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

Schallemissionen der Baumaschinen

Beschreibung der Wirkung

Baubedingt ergeben sich Schallemissionen durch den Baustellenverkehr mittels LKW und durch Baumaschinen auf der Baustelle (Baggerarbeiten bei Aushub, Betonieren etc.). Das Ausmaß der hieraus resultierenden Schallemissionen hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art und der Betriebsdauer von Geräten ab.

Der LKW-Verkehr wird von Westen kommend durch das Gewerbegebiet geführt werden. Für die Errichtung der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile kann von einem Bedarf von etwa 90 LKW-Fahrten ausgegangen werden.

Zu den voraussichtlichen Geräuschen in der Bauphase können nur allgemeine Hinweise gegeben werden, da in dieser Planungsphase naturgemäß nicht feststeht, welche Baumaschinen, Geräte und Hilfsmittel zum Einsatz kommen.

Betroffene Schutzgüter

Die baubedingt auftretenden Schallemissionen sind eine relevante Wirkung, die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch (vgl. Kap. 8.1.1) und Tiere und Pflanzen (vgl. Kap. 8.2.1) zur Folge haben können und weiter betrachtet werden. Hierbei ist besonders zu prüfen, inwiefern Beeinträchtigungen durch Geräusche in der Nähe von Siedlungsbereichen und die Vergrämung geräuschempfindlicher Tierarten zu erwarten sind.

Erschütterungen durch den Baubetrieb

Beschreibung der Wirkung

Im Rahmen des Baubetriebes werden keine Rammarbeiten, die mit Erschütterungen verbunden sein können, durchgeführt. Baubedingte Verkehrsbewegungen und die Tätigkeit auf den Baustellen können jedoch ebenfalls Erschütterungen hervorrufen. Das Ausmaß hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art und der Betriebsdauer von Geräten ab.

Betroffene Schutzgüter

Möglich sind Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch sowie Tiere und Pflanzen. Die möglicherweise mit dem Bau der geplanten Anlage in Verbindung stehenden Erschütterungen sind jedoch sehr gering. Relevante Beeinträchtigungen der genannten Schutzgüter sind nicht zu erwarten. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

Staubemissionen durch den Baubetrieb

Beschreibung der Wirkung

In Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen und den baubetrieblichen Vorkehrungen können Staubemissionen auftreten. Dies kann beispielsweise bei Erdbauarbeiten (insbesondere bei trockener Witterung), beim Abkippen und dem Einbau von Zuschlagsstoffen (Schotter, Kies) oder bei Fahrten über unbefestigte Baufeldbereiche der Fall sein. Dem kann jedoch durch geeignete Maßnahmen, wie beispielsweise Befeuchtung entgegengewirkt werden kann. Es ist davon auszugehen, dass mögliche Staubimmissionen auf die Baustellenbereiche beschränkt bleiben.

Betroffene Schutzgüter

Die mit dem Bau der geplanten Anlage in Verbindung stehenden Staubemissionen sind sehr gering. Relevante Beeinträchtigungen der möglicherweise betroffenen Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima sind nicht zu erwarten. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

Optische Störwirkungen durch den Baubetrieb

Beschreibung der Wirkung

Baubedingte Verkehrsbewegungen und die Tätigkeit auf den Baustellen verursachen neben den genannten Schallemissionen auch optische Störungen für die Umgebung. Das Ausmaß hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge und Personen sowie der Art und der Betriebsdauer von Geräten ab. Sämtliche Arbeiten sollen ausschließlich bei Tage durchgeführt werden.

Betroffene Schutzgüter

Baubedingte, optische Störwirkungen sind für das Schutzgut Tiere und Pflanzen und hier insbesondere für sensible Tierarten relevant (vgl. Kap. 8.2.1).

5.4.2. Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Beschreibung der Wirkung

Die NDMA und die Dieseltanks nehmen Flächen in Anspruch. Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt.

Betroffene Schutzgüter

Durch die Flächeninanspruchnahme können Habitate artenschutzrechtlich relevanter Arten gemäß § 44 BNatSchG oder geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG betroffen sein. Relevante Auswirkungen ergeben sich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, für das Schutzgut Boden und für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (vgl. Kap. 8.2.1, 8.4.1 und 8.9.1).

Gründung der Anlagen

Beschreibung der Wirkung

Alle Gebäudeteile (inkl. alle BImSchG-Anlagenteile – Schornsteine, Tankanlagen) werden auf einer durchgängigen, fugenlosen 1,25 m hohe Bodenplatte auf einem Niveau von rd. 128,5 m ü NHN gegründet. Ausgehend von einer Geländeoberkante von im Mittel etwa 134,5 m NHN ergibt sich eine Tiefe von etwa 6 m.

Die Aufstellung der Generatoren erfolgt auf einem 2-geschossigen Stahlbau, der auf der Decke eines Kellergeschosses errichtet und ebenso auf der durchgängigen, fugenlosen Bodenplatte gegründet wird.

Betroffene Schutzgüter

Die Gründung stellt einen direkten Eingriff in den Boden und, bei hoch anstehenden Grundwasserständen, in den Wasserhaushalt sowie in eventuell betroffene Bodendenkmäler dar. Relevante Auswirkungen ergeben sich für die Schutzgüter Boden, Wasser und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (vgl. Kap. 8.4.1, 8.5.1, 8.9.1).

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Beschreibung der Wirkung

Die geplanten Schornsteine sind Bestandteil des Genehmigungsverfahrens nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz. Aufgrund ihrer großen Höhe können diese weithin sichtbar sein und in die Umgebung hineinwirken.

Die erforderliche Höhe der Schornsteine beträgt 32 m über Umgebungsniveau. Bei einer Gebäudehöhe des Rechenzentrums von etwa 14,5 m ragen sie etwa 17,5 m über dieses hinaus.

Eine Beleuchtung der Schornsteine ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht erforderlich. Die Schornsteine werden eine lichtgraue Farbe aufweisen.

Betroffene Schutzgüter

Die Errichtung der Schornsteine führt, sofern sichtbar, zu einer anthropogenen Überprägung der Landschaft. Dieses ist insbesondere für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, das Schutzgut Klima, das Schutzgut Landschaft sowie für kulturhistorisch bedeutsame Sichtachsen (vgl. Kap. 8.2.1, 8.8.1, 8.9.1) von Bedeutung. Indirekte Auswirkungen für das Schutzgut Mensch ergeben sich über eine mögliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft und die Wirkungen auf die Erholungseignung und das Wohnumfeld (vgl. Kap. 8.1.1.).

5.4.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Beschreibung der Wirkung

Mit dem Betrieb der NDMA sind aufgrund der zur Erzeugung von Strom notwendigen Verbrennungsprozesse Emissionen verbunden (vgl. Kap. 4.3.1). Relevant ist insbesondere Stickstoffoxid (NO_x). Darüber hinaus emittieren sie Schwefeldioxid (SO_2), Formaldehyd, Stäube sowie das klimarelevante Kohlenstoffdioxid (CO_2) (vgl. Kap. 4.3.2)

Diese Stoffe gelangen in die Luft und werden dann in Abhängigkeit von der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und dem Turbulenzzustand der Atmosphäre auch in weiter entfernt liegende Bereiche transportiert. Dort führt der Eintrag von Stickoxiden über das Regenwasser in Böden zur zunehmenden Versauerung von Böden und Gewässern, was vor allem Waldschäden, aber auch Schädigungen der Flora und Fauna verursacht und zur Stickstoffüberdüngung natürlicher Ökosysteme sowie zur Bildung des erdnahen Ozons ("Sommersmog") führt.

Durch das Vorhaben sind die aus Tab. 6 und Tab. 7 ersichtlichen Schadstoffemissionen zu erwarten. Die damit im Zusammenhang stehenden Depositionen von Stickstoff und Säure zeigen Abb. 4 bis Abb. 7.

Der vorhabenbedingte Ausstoß des klimarelevanten Kohlenstoffdioxid ist aus Tab. 10 ersichtlich.

Betroffene Schutzgüter

Die Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen sind für die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und kulturelles Erbe von Bedeutung (vgl. Kap. 8.1.1, 8.2.1, 8.4.1, 8.5.1, 8.6.1, 8.7.1 und 8.9.1).

Schallemissionen der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Beschreibung der Wirkung

Die NDMA werden an Werktagen verschiedenen Testszenarien unterworfen. Diese sind mit Geräuschemissionen verbunden (vgl. Kap. 4.3.4.2). Dazu kommt der erforderliche Lieferverkehr.

Betroffene Schutzgüter

Die beschriebene Wirkung ist insbesondere für die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit und Pflanzen und Tiere (vgl. Kap. 8.1.1 und 8.2.1) relevant.

Geruchsemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Beschreibung der Wirkung

Die Verbrennung von Dieselmotorkraftstoff ist mit Geruchsentwicklung verbunden. Der "rauchige" Geruch stammt von unverbrannten Kohlenwasserstoffen, die letztlich aus dem Kraftstoff stammen. Der "stechende" Geruch ist auf Stickstoffoxid zurückzuführen, das durch die sehr hohen Drücke und Temperaturen entsteht.

Darüber hinaus kann von den Dieseltanks während des Tankvorgangs sowie durch die Tankatmung bei Temperaturschwankungen eine Geruchsbelästigung ausgehen.

Die für das Vorhaben prognostizierte Geruchsbelästigung ist aus Abb. 8 bis Abb. 10 ersichtlich.

Betroffene Schutzgüter

Die beschriebene Wirkung ist insbesondere für das Schutzgut Mensch (vgl. Kap. 8.1.1) relevant.

5.4.4. Betriebsstörungen

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Beschreibung der Wirkung

Die eingesetzten Baustellenfahrzeuge entsprechen den erforderlichen Sicherheitsstandards.

Für den Betrieb der Notstromdieselanlagen wird Dieselkraftstoff benötigt, der in Tanks auf dem Gelände vorgehalten wird. Die Gesamtmenge Diesel, die auf dem Gelände gelagert werden wird, beträgt maximal ca. 1.512 m³.

Die Leckage des Tanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge stellt eine mögliche Betriebsstörung dar. Dadurch gelangt Diesel in die direkte Umgebung der Unfallstelle.

Die Dieselvorräte werden mit Tankwagen angeliefert. Beim Transport und beim Tankvorgang kann ebenfalls Dieselkraftstoff in die Umgebung gelangen.

Diesel ist ein Gemisch aus Kerosin, verschiedenen Mitteldestillatfraktionen sowie verschiedenen Additiven. Um die Zündwilligkeit auf vorgegebene Spezifikationswerte anzuheben und so die Zündwilligkeit des Dieselkraftstoffes zu verbessern, kann Tetranitromethan, Amylnitrat, Acetonperoxid oder 2-Ethylhexylnitrat zugegeben werden. Diese Zusätze erhöhen zum Teil die Giftigkeit (Toxizität) des Kraftstoffs.

Entsprechend bestehen für Dieselkraftstoff die folgenden Gefahrenhinweise

- H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar
- H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein
- H315 - Verursacht Hautreizungen.
- H332 - Gesundheitsschädlich bei Einatmen
- H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen
- H373 - Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition
- H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Betroffene Schutzgüter

Bei einer entsprechenden Betriebsstörung sind insbesondere die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und über die Trinkwasserversorgung und die Bodennutzung auch das Schutzgut Mensch betroffen (vgl. Kap. 8.1.1, 8.2.1, 8.4.1 und 8.5.1).

5.4.5. Stilllegung bei Betriebseinstellung

Entsorgung der Aggregate und Anlagenteile

Beschreibung der Wirkung

Bei einer Stilllegung oder Betriebseinstellung werden alle Aggregate und Anlagenteile wenn möglich verkauft oder, sowie eventuell vorhandene Abfälle, einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder Beseitigung zugeführt. Gleiches gilt für Abfälle, die gegebenenfalls beim Abbruch von baulichen Anlagen anfallen.

Bei prüfpflichtigen Anlagenteilen werden die entsprechenden Sachverständigenprüfungen für eine Stilllegung durchgeführt.

Die Anlage unterliegt der Industrie-Immissionsrichtlinie (ID-Richtlinie). Es wird ein Ausgangszustandsbericht erstellt.

Betroffene Schutzgüter

Beeinträchtigungen der Umwelt durch eine Entsorgung sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

5.5. Wechselwirkungen

Nach § 2 UVPG umfasst die Umweltprüfung nicht nur die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die einzelnen Umwelt-Schutzgüter, sondern auch die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern, die in ihrer Gesamtheit das Wirkungs- bzw. Prozessgefüge der Umwelt charakterisieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich zwei miteinander in Wechselwirkung stehende Parameter addieren, verstärken, potenzieren, aber auch vermindern bzw. sogar aufheben können

So können die im Rahmen der Wirkungsanalyse ermittelten Wirkungspfade nicht isoliert und eindimensional betrachtet werden, sondern stehen wiederum untereinander in Beziehung. Die im Zusammenhang mit den jeweiligen Schutzgutfunktionen innerhalb des schutzgutbezogenen Ansatzes i.d.R. berücksichtigten Wechselwirkungen werden in Tab. 14 zusammengefasst.

Tab. 14: Schutzgutbezogene Zusammenstellung der berücksichtigten Wechselwirkungen

Schutzgut	Wechselwirkungen
Mensch einschl. der menschlichen Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der menschlichen Gesundheit von einer unbelasteten Umwelt ▪ Pflanzen- und Tierwelt als Grundlage für eine naturbezogene Erholung ▪ Grund- und Oberflächenwasser zur Trinkwasserversorgung ▪ Ausgeglichene klimatische Verhältnisse als Lebensgrundlage ▪ Boden- und Wasserhaushalt als Grundlage für die landwirtschaftliche Produktion ▪ Landschaft als Standort für eine landschaftsbezogene Erholung ▪ Kulturgüter als Bildungs- und Erholungsstandort

Schutzgut	Wechselwirkungen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anthropogener Flächenverbrauch
Tiere und Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der Vegetation und der dort beheimateten Tierwelt von der menschlichen Nutzung ▪ Abhängigkeit der Vegetation und der dort beheimateten Tierwelt von den abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser, Luft und Klima. ▪ Bedeutung der Pflanzen für den klimatischen Ausgleich und die Luftreinhaltung ▪ Bedeutung der Vegetation für das Landschaftsbild ▪ Bedeutung der Pflanzen für die Bodenentwicklung
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fläche als Standort für die Tier- und Pflanzenwelt ▪ Fläche als Wohn- und Wirtschaftsstandort
Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der Bodeneigenschaften vom Wasserhaushalt, von der Vegetation und vom Klima ▪ Boden als Standort für Vegetation ▪ Boden als Lebensraum für Bodentiere ▪ Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik) ▪ Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanze, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Klima ▪ Boden als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft ▪ Wissenschaftliche Archivfunktion des Bodens ▪ Nutzungsbedingte, anthropogene Vorbelastungen des Bodens
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit des Wasserhaushaltes von den geologischen und bodenkundlichen Verhältnissen ▪ Abhängigkeit des Wasserhaushaltes von den Vegetationsverhältnissen und der Nutzung ▪ Wasser als Lebensraum für Pflanzen und Tiere ▪ Filterfunktion des Bodens für das Grundwasser ▪ Wasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Wasser-Mensch, Wasser-Pflanze, Wasser-Tiere, Wasser-Boden ▪ Nutzungsbedingte, anthropogene Vorbelastungen des Wasserhaushaltes
Luft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lufthygienische Situation für den Menschen ▪ Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion ▪ Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, städtebauliche Problemlage, Tal- und Kessellagen) ▪ Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Mensch, Luft-Pflanze, Luft-Tiere, Luft-Boden, Luft-Wasser, Luft-Klima, Luft-Kultur und sonstige Sachgüter ▪ Vorbelastung durch anthropogene Schadstoffe

Schutzgut	Wechselwirkungen
Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima in seiner Bedeutung für die menschliche Gesundheit ▪ Bedeutung des Klimas für den Wasserhaushalt ▪ Klima als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt ▪ Klima als Standortfaktor für die landwirtschaftliche Produktion ▪ Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltabfluss u.a.) von Relief, Vegetation, Nutzung und größeren Wasserflächen. ▪ Nutzungsbedingte, anthropogene Vorbelastungen des Klimas ▪ Klimarelevanz anthropogener Emissionen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit des Landschaftsbildes von abiotischen und biotischen Standortfaktoren ▪ Landschaft als Standort für eine landschaftsbezogene Erholung ▪ Nutzungsbedingte, anthropogene Vorbelastungen der Landschaft
Kultur-/Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wissenschaftliche, naturgeschichtliche und landeskundliche Bedeutung von Kulturdenkmälern für den Menschen ▪ Auswirkungen von Bodendenkmälern auf die Bodenverhältnisse ▪ Flächeninanspruchnahme der Standorte

5.6. Zusammenfassende Darstellung

Die in der nachfolgenden Tabelle markierten Felder stellen die möglichen Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter dar, die vertiefend untersucht werden müssen.

Tab. 15: Wirkfaktoren und zu betrachtende Schutzgüter

X	Relevante Auswirkung – Gegenstand der Untersuchung in der UVP
(x)	Potenzielle, nicht relevante Auswirkung mit nur geringer Wirkungsintensität
-	Keine Auswirkung zu erwarten

Wirkfaktor	Schutzgut								
	Mensch	Tiere und Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur u. sonstige Sachgüter
Baubedingte Wirkfaktoren									
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraßen, Lagerplätze etc. der BImSchG-Anlagenteile		X		X					(X)
Schadstoffemissionen der Baumaschinen	(x)	(x)	-	(X)	(X)	(X)	(X)	-	-
Schallemissionen der Baumaschinen	X	X	-	-	-	-	-	(X)	-
Erschütterungen durch den Baubetrieb	(x)	(x)	-	-	-	-	-	-	-
Staubemissionen durch den Baubetrieb	(x)	(x)	-	(X)	(X)	(X)	(X)	-	-
Optische Störwirkungen durch den Baubetrieb	(X)	X	-	-	-	-	-	(X)	-
Anlagenbedingte Wirkfaktoren									
Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile		X		X					X
Gründung der Anlagen	-	-	-	X	X	-	-	-	X
Rauminanspruchnahme/ visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen	X	X	-	-	-	-	X	X	X

Wirkfaktor	Schutzgut								
	Mensch	Tiere und Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur u. sonstige Sachgüter
Betriebsbedingte Wirkfaktoren									
Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA	X	X	-	X	X	X	X	(X)	X
Schallemissionen der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen- teile	X	X	-	-	-	-	-	(X)	-
Geruchsemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr	X	-	-	-	-	-	-	(X)	-
Betriebsstörungen									
Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe	X	X	-	X	X	-	-	-	-
Stilllegung der Anlage bei Betriebseinstellung									
Entsorgung der Öltanks, Leitungen und Filteranlagen	(X)	(X)	-	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)

6. Festlegung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ergibt sich aus den Vorgaben der TA Luft. Als Beurteilungsgebiet ist gemäß Anhang 2 Ziffer 8 das 50-fache der Schornsteine anzunehmen. Dieses Beurteilungsgebiet stellt den allgemeinen Untersuchungsraum und die Mindestgröße für des Untersuchungsgebietes dar.

Bei einer Höhe der geplanten Schornsteine von 32 m entspricht das einem Radius von 1.600 m um die Vorhabenfläche Schornsteine herum. Insgesamt umfasst das Untersuchungsgebiet damit eine Fläche von ca. 970 ha (vgl. Tab. 39). Neben Dietzenbach sind damit Teilflächen der Städte Heusenstamm, Rodgau und Rödermark betroffen. Das gesamte Gebiet gehört dem Landkreis Offenbach an.

Im Einzelfall kann es darüber hinaus erforderlich sein, die Auswirkungen der Anlage auch außerhalb des Beurteilungsgebietes nach TA Luft zu ermitteln, z.B. wenn dort Schutzgebiete vorhanden sind, für die nach der Prognose der potenziellen Stickstoff- und Säureeiträge eines Vorhabens die Werte der Abschneidekriterien überschritten sind. Dieses Erfordernis ergab sich in der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung jedoch nicht.

Und auch die mögliche Klimarelevanz der zusätzlichen Belastung der Luft mit klimarelevanten Komponenten kann nur großräumig oder sogar global betrachtet werden. Die Abgrenzung eines Untersuchungsgebietes ist in diesem Falle nicht oder nur eingeschränkt möglich.

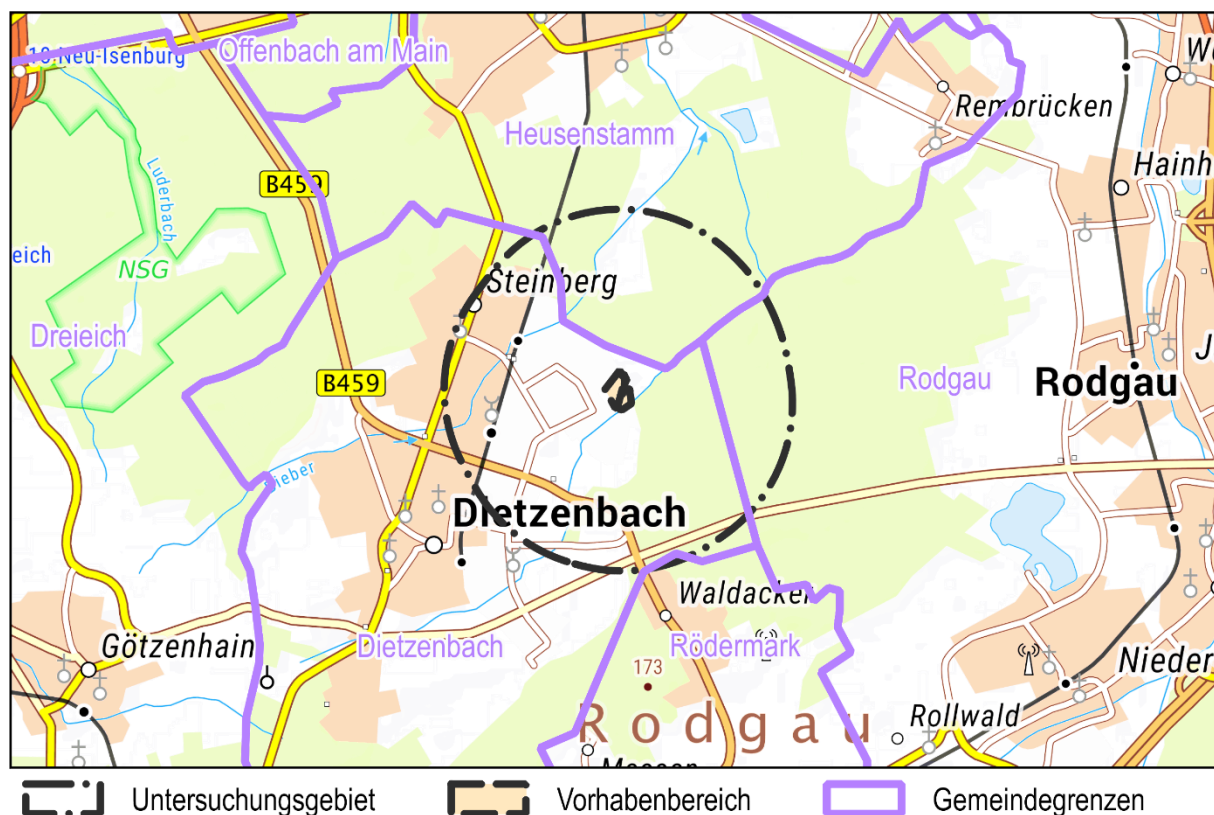


Abb. 18: Übersicht über das Untersuchungsgebiet

7. Planerische Ziele und Vorgaben

7.1. Landesentwicklungsplan

Die Verordnung über die Dritte Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 ist am 10.09.2018 im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen zusammen mit der Plankarte veröffentlicht worden (GVBl. S. 398, 551) und einen Tag später in Kraft getreten. Bestandteil dieses Planwerkes ist das Landschaftsprogramm Hessen.

Am 08. Juli 2021 hat der Hessische Landtag der Vierten Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 (Landesentwicklungsplan Hessen 2020 – Raumstruktur, Zentrale Orte und Großflächiger Einzelhandel) zugestimmt. Die Verordnung ist am 03. September 2021 im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen verkündet worden (GVBl. S. 394) und einen Tag später in Kraft getreten.

Der Bereich des Untersuchungsgebietes ist dort als „Agrarischer Vorzugsraum“ dargestellt. Die Waldstraße, die den Vorhabenbereich durchläuft, ist Bestandteil des Fernstraßennetzes (URL vom 29.07.2022: https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Plankarte_LEP_2000_0.pdf).

7.2. Regionaler Flächennutzungsplan (RegFNP)

Für den Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main übernimmt der Regionalplan der Planungsregion Südhessen zugleich die Funktion eines gemeinsamen Flächennutzungsplans (§ 9 Hessisches Landesplanungsgesetz – HLPG).

Mit der Veröffentlichung am 17. Oktober 2011 im Hessischen Staatsanzeiger ist der Regionale Flächennutzungsplan 2010 für den Ballungsraum FrankfurtRheinMain in Kraft getreten. Zusammen mit den genehmigten Änderungs- und Ergänzungsverfahren bilden sie das zum jeweils aufgeführten Stichtag rechtswirksame Planwerk. Darin enthalten sind auch Aussagen zum Landschaftsplan (REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017).

Die Vorhabenfläche selber sowie die nördlich, westlich und südlich angrenzenden Bereiche stellen gemäß FNP bestehende Gewerbeflächen dar. Bei der Vorhabenfläche handelt es sich mit Stand vom 31.12.2021 um eine Reservefläche, die gemeinsam mit der westlich angrenzenden Fläche insgesamt 7,7 ha umfasst (URL vom 26.10.2022: https://mapview.region-frankfurt.de/maps/resources/apps/RegioMap/index.html?lang=de&vm=2D&s=18077.253966552642&r=0&l=%7Ehk%28%7E0%7Bt%3A80%7D%29%2C%7Ek2%28%7E4%7Bt%3A8%7D%2C%7E5%7Bt%3A8%7D%2C%7E6%7Bt%3A12%7D%29%2C%7Efachgutachten_landschaft%28-0%2C-1%29%2CRegFNP_gesamt&c=486948.4373158651%2C5541567.086231491&graphics=%5BObject+Object%5D).

Die nächste Wohnbebauung und gemischte Bauflächen liegen im Westen in Dietzenbach in etwa 950 m Entfernung,

Im Osten schließen Waldflächen, die ein Vorranggebiet für einen regionalen Grünzug darstellen, an. Eingebettet befinden sich Vorranggebiete für die Landwirtschaft. Mit Ausnahme der

Siedlungsflächen von Dietzenbach stellt das gesamte Untersuchungsgebiet zudem ein Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz dar. Der südlich gelegene Eulerwald ist ein Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten.

Der Planungshorizont des Regionalplans/RegFNP umfasst den Zeitraum bis zum Jahr 2020. Derzeit wird der RegFNP für das Zieljahr 2030 neu aufgestellt (URL vom 29.07.2022: <https://www.region-frankfurt.de/Unsere-Themen-Leistungen/Regionaler-FI%C3%A4chennutzungsplan/>).

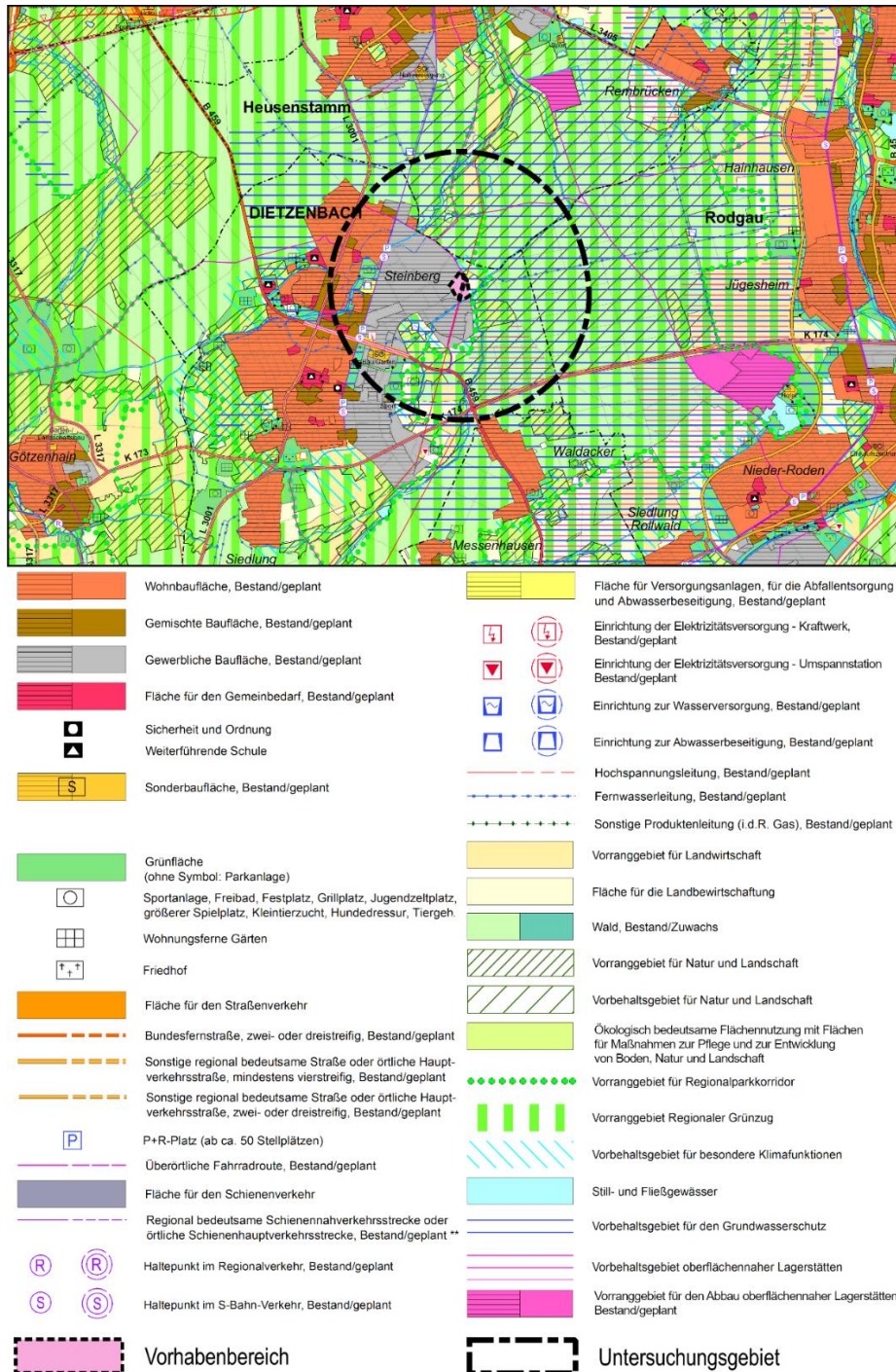


Abb. 19: Regionaler Flächennutzungsplan 2010 - Ausschnitt aus der Plankarte

7.3. Landschaftsplanung

In Hessen ist die Landschaftsplanung zweistufig aufgebaut: Auf überörtlicher Ebene wird das Landschaftsprogramm als Bestandteil des Landesentwicklungsplans (vgl. Kap. 7.1) für das gesamte Land Hessen aufgestellt und von der Landesregierung beschlossen.

Auf örtlicher Ebene stellen die Kommunen als Träger der Bauleitplanung Landschaftspläne für ihr Hoheitsgebiet als Bestandteile der Flächennutzungspläne auf. Für die Stadt Dietzenbach ist der zum Regionalen Flächennutzungsplan (vgl. Kap.7.2) gehörige Landschaftsplan als Fachplan im Sinne des Hessischen Naturschutzgesetzes seit 2000 rechtsverbindlich (URL vom 12.01.2022: [https://www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=418762&ffmpar\[_id_inhalt\]=30350](https://www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=418762&ffmpar[_id_inhalt]=30350)).

Der künftige Landschaftsplan für das Gebiet des Ballungsraums FrankfurtRheinMain wird aktuell vom Regionalverband erstellt. Der Arbeitsschwerpunkt liegt derzeit darauf, die zentralen Konzepte zu erarbeiten, die in den Regionalen Flächennutzungsplan zu integrieren sind und dadurch Verbindlichkeit erlangen. Dies sind das Biotopverbundkonzept, das Landschaftsbild sowie das Grün- und Freiflächenkonzept und die Berücksichtigung der Schutzgebiete im Maßstab 1:25.000 (URL vom 29.07.2021: <https://www.region-frankfurt.de/Unsere-Themen-Leistungen/Regionaler-Fl%C3%A4chennutzungsplan/Landschaftsplan/>).

7.4. Bebauungsplan

7.4.1. Bebauungsplanes Nr. 28Cb/1 „Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“

Die Vorhabenfläche ist Bestandteil des Bebauungsplanes „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ der Stadt Dietzenbach. Dieser trat am 07.06.2003 in Kraft und ersetzt im Festsetzungsbereich den Bebauungsplan Nr. 28Cb „Industriegebiet Steinberg südöstlich der Siemensstraße zwischen Karl-Benz- und Waldstraße“ vom 27.02.1982 (vgl. Kap. 7.4.2).

Einen Überblick über den Geltungsbereich bietet Abb. 20. Die Vorhabenfläche ist dort als Gewerbegebiet (GE) gemäß §8 BauNVO festgesetzt.

Für das Vorhaben und die Bearbeitung des UVP-Berichtes sind zudem die folgenden Festsetzungen und Hinweise relevant:

2.3. Geruchs- und Schadstoffemissionen

Im gesamten Plangebiet sind lediglich Betriebe zulässig, von deren Anlagen keine störenden, bodennahen Geruchs- und Schadstoffemissionen (gas- oder staubförmig), sowie keine schädigenden Auswirkungen auf das Grundwasserausgehen. Die Emissionen sind nach TA Luft in der aktuellen Fassung abzuleiten (§1 Abs. 5 und 9 BauNVO).

Hierzu ist zu erläutern:

1. *Störende Emissionen im Sinne dieser Festsetzung sind Emissionen, die in angrenzenden bzw. im unmittelbaren Einwirkungsbereich gelegenen Wohngebieten oder sonstigen schutzbedürftigen Gebieten zu unzumutbaren Immissionseinwirkungen im Sinne des § 906 BGB führen können. Dies kann auch bei Einhaltung vorgeschriebener Emissionswerte für einzelne Schadstoffe bei Einzelanlagen der Fall sein und bedarf einer kumulativen Betrachtungsweise bei der Einzelgenehmigung.*
2. *Bodennahe Emissionen im Sinne dieser Festsetzung sind Emissionen, deren ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung nicht gewährleistet ist.*
3. *Das Immissionsniveau der im Einwirkungsbereich gelegenen Wohngebiete oder sonstiger schutzbedürftiger Flächen ist nach TA-Luft in der Beurteilung des ungestörten Abtransports mit der freien Luftströmung (unter Berücksichtigung der Inversionsgrenzen bei Strahlungsinversion) einzubeziehen.*

2.4. Lärmrichtwerte

Auf den Flächen des GE östlich der Waldstraße bzw. der Hochspannungsleitung der EVO sind lediglich Nutzungen, Betriebe und Anlagen zulässig, bei denen sichergestellt ist, dass der Beurteilungspegel am östlichen Gebietsrand einen Maximalwert von 60 dB(A) bei Tag und 45 dB(A) bei Nacht nicht überschreitet.*

6.1 Wasserschutzzonen

Das gesamte Gebiet des Bebauungsplanes liegt in der Wasserschutzzone IIIA der Wassergewinnungsanlage Hintermark, Patershausen, Martinsee, Jügesheim und Dietzenbach des Zweckverbandes Wasserversorgung Stadt und Kreis Offenbach mit Sitz in Seligenstadt. Das Grundwassersoll durch die Schutzbestimmungen vor allem vor weitreichenden chemischen und radioaktiven Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen geschützt werden. Für die in dieser Zone nichtzulässigen Maßnahmen gilt der § 3 der Verordnung vom 12.07.1985 zum Schutz der o.g. Trinkwasseranlagen (St.Anz. 31/1965, S. 1548).

Danach ist in Zone IIIA u.a. nicht statthaft:

- *Das Versenken und Versickern von Kühlwasser und Abwasser einschließlich des von Straße und sonstigen Verkehrsflächen abfließenden Wassers.*
- *Das offene Lagern und Anwenden boden- und wasserschädigender chemischer Pflanzenschutz-, Aufwuchsbekämpfung-, Schädlingsbekämpfung- und Wachstumsregelmittel,*
- *Das Lagern wassergefährdender Stoffe, ausgenommen das Lagern von Heizöl für den Hausgebrauch und Dieselöl für den land- und forstwirtschaftlichen Betrieb, wenn die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen und eingehalten werden,*
- *Umschlags- und Vertriebsstellen für wassergefährdende Stoffe,*

- Das Verwenden von wassergefährdenden auswasch- oder auslaugbaren Materialien zum Straßen- und Wegebau,
- Lagerplätze für Autowracks und Kraftfahrzeugschrott.

6.2 Gewässer

Gem. § 68 WHG sind bauliche Anlagen sowie das Aufbringen, Lagern und Ablagern wassergefährdender Stoffe im Uferbereich der Gewässer, d.h. in einer Breite von 10 m landseits der Böschungsoberkante unzulässig.

6.3 Hochspannungsleitung

Die Freihaltezone entlang der vorhandenen Hochspannungsfreileitung der EVO ist in der eingetragenen Breite von insgesamt 38 m von jeder Bebauung und störender Nutzung freizuhalten. Sämtliche bauliche Veränderungen und Neubautätigkeiten unter der vorhandenen 110-kV-Freileitung und innerhalb des Schutzstreifens sind der EVO zur Genehmigung vorzulegen. Dies trifft auch für die Neupflanzung von Bäumen zu.

6.4 Gehrengaben

Nachrichtlich übernommen wurde die Flächenabgrenzung des Planfeststellungsverfahrens Gehrengaben. Die Pläne der Stadt Dietzenbach zum Ausbau des Gehrengabens in der Gemarkung Dietzenbach wurden mit Bescheid vom 8.1.1997 durch das Regierungspräsidium Darmstadt festgelegt.

Am 6.6.1997 erging zu diesem Bescheid ein Änderungsbescheid, der Bestandteil des o.g. Bescheides ist.

6.5 Geschützte Biotope gem. § 15d Abs. 1 Nr. 3 HENatG

Östlich der Waldstraße befindet sich im Bereich der Freileitung ein Sandmagerrasen, der als Trockenrasen gem. § 15d Abs. 1 Nr. 3 HENatG geschützt ist. Im Falle einer baulichen Nutzung in diesem Bereich ist bei der Unteren Naturschutzbehörde eine entsprechende Ausnahme zu beantragen.

7.5 Bodendenkmäler

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden können. Diese sind nach § 20 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Archäologische Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 20 Abs. 3 HDSchG). Bei sofortiger Meldung ist in der Regel nicht mit einer Verzögerung der Bauarbeiten zu rechnen. Die mit den Erdarbeiten beauftragten sind entsprechend zu belehren.

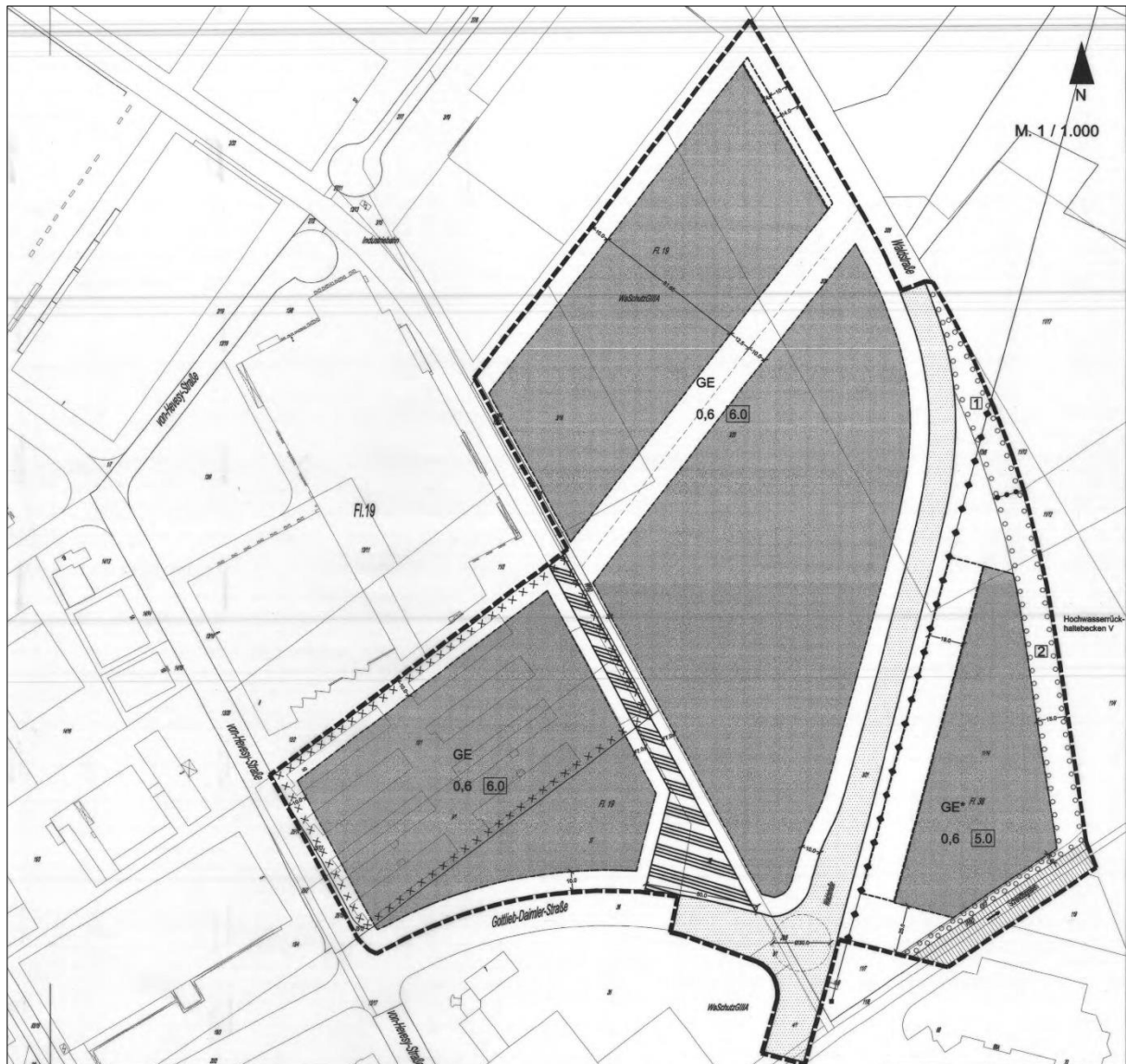


Abb. 20: Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“

7.4.2. Bebauungsplan Nr. 28Cb „Industriegebiet Steinberg südöstlich der Siemensstraße zwischen Karl-Benz- und Waldstraße“

Der Bebauungsplan Nr. 28Cb „Industriegebiet Steinberg südöstlich der Siemensstraße zwischen Karl-Benz- und Waldstraße“ vom 27.02.1982 betrifft die Flächen westlich und nördlich der Vorhabenfläche, die nicht im Festsetzungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 28Cb/1 „Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ liegen (vgl. Kap. 7.4.1). Sie sind als Industriegebiete (GI) ausgewiesen.

7.4.3. Bebauungsplan Nr. 28D/2 „Gewerbegebiet Steinberg südöstlich der Gottlieb-Daimler-Straße zwischen Marie-Curie-Straße und Wald“

Im Süden des Vorhabenbereiches grenzt der Geltungsbereich des Bauungsplanes Nr. 28D/2 „Gewerbegebiet Steinberg südöstlich der Gottlieb-Daimler-Straße zwischen Marie-Curie-Straße und Wald“ vom 19.07.2017 an. Entsprechend gelten mit Ausnahme einiger Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 81 HBO weiterhin die im Bauungsplanes Nr. 28D/2 „Gewerbegebiet Steinberg südöstlich der Gottlieb-Daimler-Straße zwischen Marie-Curie-Straße und Wald“ vom 03.08.1981 getroffenen Festsetzungen.

Demnach sind dort ausschließlich Gewerbegebiete (GE) zulässig.

7.4.4. Bebauungsplan Nr. 3B/2 „Industriegebiet nördlich der Philipp-Reis-Straße und der Gottlieb-Daimler-Straße“

Der Bebauungsplan Nr. 3B/2 „Industriegebiet nördlich der Philipp-Reis-Straße und der Gottlieb-Daimler-Straße“ vom 18.05.2015 ersetzt innerhalb seines Geltungsbereiches lediglich einige der im Bebauungsplan Nr. 3B „Industriegebiet nördlich der Philipp-Reis-Straße und der Gottlieb-Daimler-Straße“ vom 17.09.1979 getroffenen Festsetzungen. Die übrigen gelten weiterhin fort.

Die betroffenen Flächen sind demnach als Industriegebiete (GI) ausgewiesen.

8. Darstellung der Schutzgüter und Prognose der Auswirkungen des Vorhabens

8.1. Schutzgut Mensch

8.1.1. Relevante Wirkungen

Durch die Novellierung des UVPG wird ein stärkeres Gewicht auf die Berücksichtigung der menschlichen Gesundheit gelegt. Im Fokus stehen eine vorsorgende gesundheitsfördernde Bauleitplanung und Stadtentwicklung, die Erarbeitung und Etablierung von umweltvorsorgeorientierten Bewertungsmaßstäben sowie die Integration von Gesundheitsfolgenabschätzungen in Planungen. Neben dem Wohnumfeld und den Erholungsmöglichkeiten als Grundlagen der hohen Lebensqualität eines Raums ist für das Wohlbefinden und die menschliche Gesundheit vor allem eine gute Luftqualität relevant.

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wurden für das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit folgende Wirkungen als relevant im Sinne der UVP ermittelt:

- Schallemissionen der Baumaschinen
- Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen
- Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA
- Schallemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr
- Geruchsemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr
- Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Schallemissionen der Baumaschinen

Erläuterung

Zu viel Schall, in Stärke oder Dauer, kann nachhaltige gesundheitliche Beeinträchtigungen oder Schäden hervorrufen. Diese betreffen zum einen das Gehör, das durch kurzzeitige hohe Schallspitzen oder Dauerschall geschädigt werden kann. Schall (oder Lärm) wirkt aber auch auf den gesamten Organismus, indem er körperliche Stressreaktionen auslöst. Dies kann auch schon bei niedrigeren, nicht-gehörschädigenden Schallpegeln geschehen, wie sie in der Umwelt vorkommen (zum Beispiel Verkehrslärm). Lärm beeinträchtigt somit nicht nur das subjektive Wohlempfinden und die Lebensqualität, indem er stört und belästigt. Er beeinträchtigt auch die Gesundheit im engeren Sinn. Er aktiviert das autonome Nervensystem und das hormonelle System. Die Folge: Veränderungen bei Blutdruck, Herzfrequenz und anderen Kreislauffaktoren. Der Körper schüttet vermehrt Stresshormone aus, die ihrerseits in Stoffwechselfvorgänge des Körpers eingreifen. Die Kreislauf- und Stoffwechselregulierung wird weitgehend unbewusst über das autonome Nervensystem vermittelt. Die autonomen Reaktionen treten deshalb auch im Schlaf und bei Personen auf, die meinen, sich an Lärm gewöhnt zu haben.

Berücksichtigung der Auswirkung

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich durch die Nähe des Vorhabens zu Siedlungsflächen Auswirkungen bezüglich des Aspekts Wohnen, Wohnumfeld und Gesundheit.

Die Raumnutzung wird im Hinblick auf die hierauf wirkende Geräuschbeeinflussung untersucht. Dabei wird entsprechend der Angaben in den Flächennutzungsplänen zwischen Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen und gewerblichen Bauflächen differenziert. Zudem erfolgt eine Unterscheidung zwischen bestehenden und geplanten Bauflächen. Relevante Auswirkungen entstehen, wenn die voraussichtlichen Schallimmissionen einen festgelegten Wert überschreiten.

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Erläuterung

Die insgesamt erforderlichen 42 Schornsteine der NDMA werden in 6 Bündeln mit jeweils 7 Abgasrohren über Dach geführt.

Die erforderliche Höhe der Schornsteine beträgt 32 m über Umgebungsniveau. Bei einer Gebäudehöhe des Rechenzentrums von etwa 14,5 m ragen sie etwa 17,5 m über

Eine Beleuchtung der Schornsteine ist nicht erforderlich. Die Schornsteine werden eine lichtgraue Farbe aufweisen.

Die Schornsteine stellen eine mögliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und damit der Wohnumfeldqualität dar.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die Ergebnisse des Schutzgutes Landschaft werden übernommen.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Erläuterung

Erhöhte Stickstoffdioxid-Konzentrationen (NO₂) der Luft belasten die menschliche Gesundheit direkt durch Reizung der Schleimhäute im Allgemeinen und der Atemwegschleimhäute im Besonderen. Sie begünstigen die Entstehung von Atemwegserkrankungen bzw. verstärken die Symptomatik bestehender Atemwegserkrankungen.

Indirekt schädigt Stickstoffdioxid (gemeinsam mit anderen Stickstoffverbindungen sowie Schwefelverbindungen und Kohlenwasserstoffen) die menschliche Gesundheit durch Bildung sogenannter Sekundärpartikel. Diese sind ein wesentlicher Bestandteil des Feinstaubs (Partikelgröße <10 µm im Durchmesser). Das Einatmen von feinen und ultrafeinen (<0,1 µm) Partikeln führt zu entzündlichen Veränderungen im Atemtrakt und beeinträchtigt direkt und indirekt das Herz-Kreislauf-System.

Darüber hinaus schädigen Stickstoffoxide die menschliche Gesundheit durch verstärkte Bildung bodennahen Ozons. Ozon selbst kann ebenfalls zu Reizungen der Schleimhäute und Atemwege und zur Beeinträchtigung der Lungenfunktion führen.

Einige Hinweise deuten darüber hinaus auch auf ein erhöhtes gesundheitliches Risiko bei langfristiger Einwirkung geringerer Ozon-Konzentrationen hin. Neben Veränderungen der Atemluft sind Stickstoffverbindungen über komplexe chemische Reaktionsmechanismen auch am Abbau der stratosphärischen Ozonschicht beteiligt. Das erhöht die ultraviolette Strahlung, die die Erdoberfläche erreicht, und damit das Risiko von Hautkrebs-Erkrankungen.

Berücksichtigung der Auswirkung

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich durch die Nähe des Vorhabens zu Siedlungsflächen mögliche Auswirkungen für den Aspekt der menschlichen Gesundheit.

Die Raumnutzung wird im Hinblick auf die hierauf wirkenden Schadstoffimmissionen untersucht. Dabei wird entsprechend der Angaben in den Flächennutzungsplänen zwischen Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen und gewerblichen Bauflächen differenziert. Zudem erfolgt eine Unterscheidung zwischen bestehenden und geplanten Bauflächen. Relevante Auswirkungen entstehen, wenn die voraussichtlichen Schadstoffimmissionen einen festgelegten Wert überschreiten.

Schallemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Erläuterung

Die NDMA werden an Werktagen verschiedenen Testszenarien unterworfen. Die Test- und Wartungsläufe der NDMA erfolgen ausschließlich werktags außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (d.h. im Zeitraum montags bis samstags in der Zeit zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr) (vgl. Kap. 4.2.5.3).

Der Betrieb der nach BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile des geplanten Rechenzentrums ist mit Geräusentwicklung verbunden (vgl. Tab. 11).

Dieselgeneratoren sind darüber hinaus grundsätzlich geeignet, tieffrequente Geräusche im Frequenzbereich unter 90 Hz zu emittieren.

Zu viel Schall, in Stärke oder Dauer, kann nachhaltige gesundheitliche Beeinträchtigungen oder Schäden hervorrufen. Diese betreffen zum einen das Gehör, das durch kurzzeitige hohe Schallspitzen oder Dauerschall geschädigt werden kann. Schall (oder Lärm) wirkt aber auch auf den gesamten Organismus, indem er körperliche Stressreaktionen auslöst. Dies kann auch schon bei niedrigeren, nicht-gehörschädigenden Schallpegeln geschehen, wie sie in der Umwelt vorkommen (zum Beispiel Verkehrslärm). Lärm beeinträchtigt somit nicht nur das subjektive Wohlempfinden und die Lebensqualität, indem er stört und belästigt. Er beeinträchtigt auch die Gesundheit im engeren Sinn. Er aktiviert das autonome Nervensystem und das hormonelle System. Die Folge sind Veränderungen bei Blutdruck, Herzfrequenz und anderen Kreislaufaktoren. Der Körper schüttet vermehrt Stresshormone aus, die ihrerseits in Stoffwechselfvorgänge des Körpers eingreifen. Die Kreislauf- und Stoffwechselregulierung wird weitgehend unbewusst über das autonome Nervensystem vermittelt. Die autonomen Reaktionen treten deshalb auch im Schlaf und bei Personen auf, die meinen, sich an Lärm gewöhnt zu haben.

Berücksichtigung der Auswirkung

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich durch die Nähe des Vorhabens zu Siedlungsflächen und Erholungsgebieten mögliche Auswirkungen für den Aspekt der menschlichen Gesundheit.

Die Raumnutzung wird im Hinblick auf die hierauf wirkende Geräuschbeeinflussung untersucht. Dabei wird entsprechend der Angaben in den Flächennutzungsplänen zwischen Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen und gewerblichen Bauflächen differenziert. Zudem erfolgt eine Unterscheidung zwischen bestehenden und geplanten Bauflächen. Relevante Auswirkungen entstehen, wenn die voraussichtlichen Schallimmissionen einen festgelegten Wert überschreiten.

Geruchsemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Erläuterung

Der Betrieb der Notstrom-Dieselmotoranlagen ist mit Geruchsentwicklung verbunden. Darüber hinaus kann von den Dieseltanks während des Tankvorgangs sowie durch die Tank-atmung bei Temperaturschwankungen eine Geruchsbelästigung ausgehen.

Für Anwohner können die Gerüche zu Belästigungen führen und in deren Folge auch zu Beschwerden. Generell wirkt ein schwacher, eher angenehmer Geruch viel weniger belästigend als ein starker, unangenehmer. Dabei spielen persönliche Merkmale eine erhebliche Rolle, zum Beispiel das Lebensalter, die Zufriedenheit mit der eigenen Gesundheit oder der Stil der Stressverarbeitung. Diese Faktoren können die Belästigungsreaktion erheblich dämpfen oder verstärken. Für größere Personengruppen ist daher die Art oder Intensität der Gerüche oft wenig aussagekräftig, vielmehr ist die Häufigkeit, mit der Gerüche auftreten, ein besserer Indikator für die Belästigung

Berücksichtigung der Auswirkung

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich Auswirkungen bezüglich des Aspekts Wohnen und Wohnumfeld durch die Nähe des Vorhabens zu Siedlungsflächen.

Die Gebiete werden im Hinblick auf die hierauf wirkende Geruchsbeeinflussung untersucht. Dabei wird entsprechend der Angaben in den Flächennutzungsplänen zwischen Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen und gewerblichen Bauflächen differenziert. Zudem erfolgt eine Unterscheidung zwischen bestehenden und geplanten Bauflächen. Relevante Auswirkungen entstehen, wenn die voraussichtlichen Geruchsstunden einen festgelegten Wert überschreiten.

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Erläuterung

Für den Betrieb der Notstromdieselanlagen wird Dieselkraftstoff benötigt, der in Tanks auf dem Gelände vorgehalten wird. Die Gesamtmenge Diesel, die auf dem Gelände gelagert werden wird, beträgt maximal ca. 1.512 m³.

Die Leckage des Tanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe stellt eine mögliche Betriebsstörung dar.

Dieselmotorkraftstoff ist extrem gesundheitsschädlich und stellt einen entsprechenden Gefahrstoff dar.

Berücksichtigung der Auswirkung

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich mittelbare Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch die mögliche Verschmutzung des Bodens und des Trinkwassers. Die entsprechenden Aspekte werden im Rahmen der Untersuchung dieser Schutzgüter betrachtet und für das Schutzgut Mensch übernommen.

8.1.2. Methodisches Vorgehen

8.1.2.1. Datengrundlage

Als Grundlage zur Darstellung der Bestandssituation sowie zur Prognose der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erfolgt eine Auswertung der bestehenden Flächennutzungspläne. Dabei wird entsprechend der Angaben in den Flächennutzungsplänen zwischen Wohngebieten, Mischgebieten, Industrie und Gewerbegebieten sowie Außenbereich differenziert. Zusätzlich werden Schulen und Kindergärten erfasst. In besonderen Problembereichen werden im Bedarfsfall auch Einzelfallbetrachtungen berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Immissionsprognose (vgl. Kap. 2.5.2, 4.3.1, 4.3.2 und 4.3.3) und der Schalltechnischen Beurteilung (vgl. Kap. 2.5.1 und 4.3.4) wurden übernommen.

Wichtige Hinweise bieten zudem die Ergebnisse, die bei der Untersuchung für die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft gewonnen werden (vgl. Kap. 8.4, 8.5 und 8.6). Zusätzlich werden als Grundlage zur Beurteilung der Wohnumfeldqualität und der Erholungseignung des Gebietes die Ergebnisse für das Schutzgut Landschaft übernommen (vgl. Kap. 8.8).

8.1.2.2. Bewertungsmethode

Die körperliche Unversehrtheit des Menschen ist im Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland festgeschrieben. Jegliche Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen ist aus diesem Grunde mit einer sehr hohen Konfliktintensität verbunden. Zur Beurteilung einer möglichen Gefährdung der Gesundheit des Menschen durch das Vorhaben werden die geltenden gesetzlichen Standards herangezogen. Werden die dort festgelegten Grenzwerte eingehalten bzw. unterschritten, kann davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben mit keinen negativen Auswirkungen für die Gesundheit des Menschen verbunden ist.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert Gesundheit darüber hinaus in umfassender Weise als Zustand völligen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur als das Freisein von Krankheit und Gebrechen. Die Überprüfung, ob alle fachrechtlich verbindlichen Normen eingehalten werden, reicht im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge damit oft nicht aus, so dass zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, neben den gesetzlichen Standards die Wohnumfeldqualität sowie die Erholungseignung des Gebietes beurteilt werden (UVP-GESELLSCHAFT E.V. 2020).

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zur Gesundheitsvorsorge

Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Siedlungsflächen gegenüber Schadstoff-Immissionen über die Luft:

Die Schutzwürdigkeit einzelner Bereiche gegenüber der Einwirkung luftverunreinigender Stoffe ergibt sich aus den Richtwerten der TA Luft, der 39. BImSchV sowie dem Leitfaden des RP Darmstadt.

Die dort aufgeführten Grenzwerte bieten die Grundlage für die nachfolgende Bewertung. Der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch luftverunreinigende Stoffe ist demnach sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung (Vorbelastung und Zusatzbelastung) der Immissionswerte bestimmte Grenzwerte nicht überschreitet (vgl. Tab. 16). Diese müssen flächendeckend eingehalten werden.

Die Irrelevanzschwelle beträgt nach Nr. 4.2.2 der TA Luft 3,0 % des Immissionswerts. Da sich in der Nähe des Standorts weitere Rechenzentren befinden bzw. weitere Rechenzentren geplant sind, sieht der Leitfaden des RP Darmstadt eine verschärfte Irrelevanzschwelle von 1,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert) vor. Im Folgenden wird deswegen die verschärfte Irrelevanzschwelle von 1,0 % für die Jahresmittelwerte angewendet.

Werden die in Tab. 16 aufgeführten Werte überschritten, hat dieses immer eine sehr hohe Konfliktintensitäten zur Folge.

Tab. 16: Für den Schutz der menschlichen Gesundheit zulässige Immissionswerte von Luftschadstoffen gemäß TA Luft, 39. BImSchV und Leitfaden des RP Darmstadt.

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit	Immissionsort	Stoff/Stoffgruppe	Werte gemäß Nr. 4.2.2 TA Luft			Verschärfte Irrelevanzschwelle gemäß Leitfaden des RP Darmstadt
			Konzentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Mitteilungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr	
sehr hoch	flächen-deckend	Feinstaub (PM _{2,5})	25	Jahr	-	1,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)
		Feinstaub (PM ₁₀)	40	Jahr	-	1,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)
			50	24 Stunden	35*	
		Stickstoffdioxid (NO ₂)	40	1 Jahr	-	1,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)
			200	1 Stunde	18	
		Schwefeldioxid	50	Jahr		1,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)
			125	Tag	3	
			350	1 Stunde	24	

Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Siedlungsflächen gegenüber Schallimmissionen:

Schallimmissionen unterliegen den Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Die TA Lärm (1998), als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift, ist eine Konkretisierung der gesetzlichen Anforderungen. Die TA Lärm (1998) bzw. die AVV Baulärm (1970) dienen dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Dabei gelten die aus Tab. 17 ersichtlichen Richtwerte:

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Diese Richtwerte gelten für die sogenannte Gesamtbelastung, die sich aus der sogenannten Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage und der Vorbelastung durch Anlagen, die in den Geltungsbereich der TA Lärm fallen zusammensetzt.

Die TA LÄRM wird der nachfolgenden Bewertung zu Grunde gelegt. Anhand der zulässigen Immissionswerte lässt sich die Schutzwürdigkeit der zuvor entsprechend der vorherrschenden Nutzung erfassten Bereiche ableiten. Wird eine zulässige Belastung erreicht oder sogar überschritten, ergeben sich entsprechende Konfliktintensitäten.

Tab. 17: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Siedlungsflächen gegenüber Lärmimmissionen

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Gebietsart nach § BauNVO	Immissionsrichtwert für Lärm außerhalb von Gebäuden (TA Lärm Pt. 6.1)	
		Zulässige Höchstwerte tagsüber	Zulässige Höchstwerte nachts
sehr gering	▪ Sonstiges	-	
Gering	▪ Industriegebiete (§9)	70 dB	70 dB
Mittel	▪ Gewerbegebiete (§8)	65 dB	50 dB
	▪ Urbane Gebiete	63 dB	45 dB
	▪ Kerngebiete (§7) ▪ Dorfgebiete (§5) ▪ Mischgebiete (§7)	60 dB	45 dB
Hoch	▪ Allgemeine Wohngebiete (§4) ▪ Kleinsiedlungsgebiete (§2)	55 dB	40 dB
	▪ reine Wohngebiete (§3),	50 dB	35 dB
sehr hoch	▪ Krankenhäuser ▪ Kuranlagen ▪ Pflegeanstalten	45 dB	35 dB

Damit die zu erwartenden Schallimmissionen nicht relevant zu einer möglichen schalltechnischen Vorbelastung beitragen, müssen die Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm um mindestens 6 dB unterschritten werden. Bei Immissionsorten mit Büronutzung wird wegen der fehlenden erhöhten Schutzbedürftigkeit nachts der Immissionsrichtwert für den Nachtzeitraum der Vorgabe für den Tageszeitraum gleichgesetzt.

Zu berücksichtigen sind dabei die Emissionen des gesamten Rechenzentrums, also sowohl die der gemäß BImSchG, als auch die der baurechtlich genehmigungspflichtigen Anlagenteile. Sie sind somit als Obergrenze für die Geräuschimmissionen des gesamten Rechenzentrums im Endausbaustadium zu betrachten.

Einen Überblick über die Planwerte an den festgelegten Immissionsorten (vgl. Tab. 12 und Abb. 11) bietet Tab. 18.

Tab. 18: Richtwerte und Planwerte an den Immissionsorten im Siedlungsbereich für die Geräuschemissionen des gesamten Rechenzentrums.

WR = Reimes Wohngebiet, WA = allgemeines Wohngebiet, GE = Gewerbegebiet
GI = Industriegebiet

Bezeichnung	Immissionsort	Gebietsnutzung	Zulässige Immissionsrichtwerte in dB(A) (TA Lärm Pt. 6.1)		zulässige Planwerte in dB(A) (TA Lärm Pt 3.2.1)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1	Büros, Waldstraße 41	Ge	65	50	59	59
IO2	Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7	Ge	65	50	59	59
IO3	Büros, Waldstraße 70	Ge	65	50	59	59
IO4	Wohnhaus, Siemensstraße 19	GI	70	70	64	64
IO5	Wohnhaus, Von-Hevesy-Straße 5	GE	65	50	59	40
IO6	Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92	GE	65	50	59	52

Für die Immissionsorte IO 1, IO 2, und IO 3 wird davon ausgegangen, dass eine Wohnnutzung weder aktuell noch zukünftig gestattet ist, weshalb eine erhöhte Schutzbedürftigkeit während des Nachtzeitraumes hier nicht zu berücksichtigen ist.

Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Siedlungsflächen gegenüber der Immission tieffrequenter Geräusche

Zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit der Siedlungsflächen gegenüber Immissionen tieffrequenter Geräusche können die Anhaltswerte des Beiblatts 1 der DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft“ herangezogen werden. Werden die dort aufgeführten Werte überschritten, können Belästigungen durch tieffrequente Geräusche vorliegen und es ergibt sich ein entsprechendes Konfliktpotential.

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Wohnumfeldqualität

Methode der Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Siedlungsflächen gegenüber Geruchsmissionen:

Gerüche werden nach §3 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) bei Erfüllung bestimmter Kriterien als erhebliche Belästigungen eingestuft.

Die Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen sichergestellt ist, wird gemäß TA Luft Anhang 7 Nr. 3 durchgeführt.

Der Belästigungsgrad durch Gerüche wird anhand der mittleren jährlichen Häufigkeit von „Geruchsstunden“ beurteilt. Eine „Geruchsstunde“ liegt gemäß Anhang 7 Nr. 3 der TA Luft vor, wenn anlagentypischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird. Demnach ist gem. Pt. 3.1 in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelästigung IG die in Tab. 19 angegebenen Immissionswerte IW überschreitet.

Bei Einhaltung eines erwarteten Immissionsbeitrages von 2 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr ist gem. Anhang 7 Nr. 3.3 der TA Luft jedoch davon auszugehen, dass eine geplante Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium).

Anhand der zulässigen Immissionswerte lässt sich die Schutzwürdigkeit der zuvor entsprechend der vorherrschenden Nutzung erfassten Bereiche ableiten. Wird eine zulässige Belastung erreicht oder sogar überschritten, ergeben sich entsprechende Konfliktintensitäten.

Tab. 19: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Siedlungsflächen gegenüber Geruchsimmissionen

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Gebietsart nach § BauNVO	zulässige Geruchsstunden- Häufigkeit pro Jahr (IW) (TA Luft Anhang 7 Nr.3.1)
Gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Außenbereich 	20 - 25 %
Mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleinsiedlungsgebiete (§2) ▪ Gewerbegebiete (§8) ▪ Industriegebiete (§7) ▪ Kerngebiete ohne Wohnen (§7) 	15 %
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dorfgebiete (§5) 	15 % (nur Landwirtschaft)
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ reine Wohngebiete (§3) ▪ Allgemeine Wohngebiete (§4) ▪ Kerngebiete mit Wohnen (§7) ▪ Mischgebiete (§7) 	10 %
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dorfgebiete (§5) 	10 % (außer Landwirtschaft)
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Krankenhäuser ▪ Kuranlagen ▪ Pflegeanstalten 	< 10 % (Einzelfallbetrachtung)

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bedeutung für die Naherholung und Erholungseinrichtungen

Die Erholungseignung eines Raumes wird unter den Kriterien Landschaftserleben, Erholungsinfrastruktur und Erreichbarkeit beurteilt. Grundsätzlich besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Qualität des Landschaftsbildes und der Eignung eines Gebiets insbesondere für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung. Aus diesem Grunde werden die Ergebnisse, die im Rahmen der Untersuchung der Auswirkungen des Vorhabens für das Landschaftsbild gewonnen wurden, übernommen (vgl. Kap.8.8.5).

Zusätzlich werden die bestehenden Erholungseinrichtungen erfasst und ihre Schutzwürdigkeit entsprechend ihrer Bedeutung beurteilt. Beeinträchtigungen für die Erholungseignung ergeben sich, wenn bestehende Erholungseinrichtungen oder -möglichkeiten nicht mehr oder nur noch eingeschränkt genutzt werden können. Einen Überblick bietet Tab. 20 Entsprechend dem Grad ihre Schutzwürdigkeit ergeben sich unterschiedliche Konfliktintensitäten.

Tab. 20: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bedeutung für die Erholung und die Erholungseinrichtungen

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Bedeutung für die Erholung und Erholungseinrichtungen
Sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ballungsgebiete ohne Grünflächen
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ballungsgebiete mit wenigen Grünflächen. ▪ ländliche Gebiete mit geringer Strukturvielfalt und geringem Natürlichkeitsgrad (stark flurbereinigt)
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünflächen in locker besiedelten Gebieten ▪ Ländliche Gebiete mit geringer bis mittlerer Strukturvielfalt und geringem bis mittlerem Natürlichkeitsgrad (mittelstark flurbereinigt) ▪ Erholungs- und Sporteinrichtungen von lokaler Bedeutung (kleinere Campingplätze, Badeanlagen, Bootshäfen, Angelstege u.a.) ▪ Rad- und Spazierwege für die ortsansässige Bevölkerung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünflächen in dicht besiedelten Gebieten. ▪ Ländliche Gebiete mit mittlerer bis hoher Strukturvielfalt und mittlerem bis hohem Natürlichkeitsgrad (schwach flurbereinigt). ▪ Erholungs- und Sporteinrichtungen von regionaler Bedeutung (große Campingplätze, Bootshäfen u.a.) ▪ Überregionale Rad- und Wanderwege
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünflächen in sehr dicht besiedelten Gebieten (Ballungsgebieten) ▪ ländliche Gebiete mit sehr hoher Strukturvielfalt und sehr hohem Natürlichkeitsgrad (kaum flurbereinigt). ▪ Erholungs- und Sporteinrichtungen von nationaler und internationaler Bedeutung ▪ Internationale Rad- und Wanderwege ▪ Wald mit Erholungsfunktion

8.1.3. Bestandsbeschreibung und –beurteilung

8.1.3.1. Beschreibung

Eine Übersicht über die nachfolgenden Beschreibungen bietet die Karte 1.

Betroffene Bevölkerung

Das Rechenzentrum soll in Dietzenbach errichtet werden. Mit Stichtag vom 30. Juni 2022 wies Dietzenbach eine Einwohnerzahl von 34.787 Personen auf (URL vom 25.10.2022: <https://www.kreis-offenbach.de/Kreis/Zahlen-Fakten/Bev%C3%B6lkerung/>). Direkt vom Vorhaben betroffen ist der Stadtteil Steinberg.

Auf den innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Teilflächen der Städte Heusenstamm, Rodgau und Rödermark sind lediglich einzelne Häuser mit nur wenigen Bewohnern betroffen.

Art der baulichen Nutzung

Die Vorhabenfläche ist Bestandteil des „Gewerbegebietes Nord“. Im Regionalen Flächennutzungsplan (REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017) (vgl. Kap. 7.2) ist sie als geplante Gewerbefläche verzeichnet. Gemäß Bebauungsplan Nr. 28Cb/1 „Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ (vgl. Kap. 7.4.1) kann dort ein Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO errichtet werden.

Auch die nordwestlich, westlich und südlich angrenzenden Bereiche stellen gemäß FNP bestehende Gewerbeflächen dar. Diese sind in den Bebauungsplänen zumeist als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8, teilweise auch als Industriegebiet (GI) gemäß § 9 BauNVO dargestellt (vgl. 7.4.2 bis 7.4.4). Innerhalb der Gewerbeflächen werden einige Gebäude als Büro oder als Wohnhaus genutzt und an der Waldstraße 92 ist im Gewerbegebiet ein Hotel angesiedelt.

Erst in etwa einem Kilometer Entfernung sind im Dietzenbacher Stadtteil Steinberg bestehende Wohnbauflächen betroffen. Eingestreut finden sich gemischte Bauflächen und Flächen für den Gemeinbedarf.

Im Norden und Osten der Vorhabenfläche sind fast ausschließlich ausgedehnte Waldflächen sowie einige Ackerflächen anzutreffen.

Darin eingebettet liegt im Norden das Hofgut Patershausen. Entsprechende Aussiedlerhöfe werden üblicherweise als „Mischgebiet/Dorfgebiet“ eingeordnet.

Infrastruktur

Verkehrstechnisch ist das Gelände über die Waldstraße gut angeschlossen. Von dort ausgehend können über die B459 in etwa 10 km das Offenbacher Kreuz und damit die Bundesautobahnen A3 und A661 erreicht werden.

Die Stadt Dietzenbach besitzt mit der Rodgaubahn einen Bahnanschluss. Der S-Bahnhof Dietzenbach-Steinberg kann in etwa 20 Minuten zu Fuß erreicht werden. An der westlichen Grenze des Vorhabenbereiches endet zudem eine bestehende Gleisanlage, die jedoch aktuell keiner Nutzung unterliegt und mit Pflanzen überwuchert ist.

Parallel zur Waldstraße verläuft auf der östlichen Straßenseite eine 110 kV-Freileitung über die östliche Teilfläche der Vorhabenfläche hinweg, die sich nach Norden und Süden fortsetzt.

Östlich der Bahnlinie befindet sich die zentrale Kläranlage von Dietzenbach.

Gesundheit und Pflege

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine entsprechenden Einrichtungen zu finden.

Knapp außerhalb liegt in Dietzenbach an der Offenbacher Straße die Vitos kinder- und jugendpsychiatrische Tagesklinik. Am Gustav-Heinemann-Ring findet sich das Seniorenheim der Doreafamilie. Beide Einrichtungen sind etwa 1,6 km von der Vorhabenfläche entfernt.

Einen Überblick über sämtliche Einrichtungen bieten Tab. 21 und Karte 1.

Darüber hinaus sind im Stadtzentrum von Dietzenbach zahlreiche Arztpraxen zu finden.

Tab. 21: Kliniken und Seniorenheime im Untersuchungsgebiet

Nr.	Name	Stadt	Entfernung zum Vorhabengebiet
Kliniken			
1	Vitos kinder- und jugendpsychiatrische Tagesklinik	Dietzenbach	ca. 1.600 m
Seniorenheime			
1	DOREAFAMILIE Dietzenbach	Dietzenbach	ca. 1.600 m

Kindertagesstätten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind 3 Kindergärten bzw. Kindertagesstätten betroffen.

Die Evangelische Kindertagesstätte „Unterm Regenbogen“ sowie die „KITA 5 – Pusteblume“ befinden sich jeweils in etwa 1.600 m Entfernung von der Vorhabenfläche. Bis zur Städt. Kindertagesstätte an der Kurt-Schumacher-Allee sind es etwa 1.300 m.

Einen Überblick bieten Tab. 22 und Karte 1.

Tab. 22: Kindergärten bzw. Kindertagesstätten im Untersuchungsgebiet

Nr.	Name	Stadt	Entfernung zum Vorhabengebiet
1	KITA 5 - Pusteblume	Dietzenbach	ca. 1.200 m
2	Städt. Kindertagesstätte Kurt-Schumacher-Allee	Dietzenbach	ca. 1.300 m
3	Evangelische Kindertagesstätte „Unterm Regenbogen“	Dietzenbach	ca. 1.200 m
4.	KITA 3 – Martinstraße	Dietzenbach	Ca. 1.400 m

Schulen

In Dietzenbach liegen 3 schulische Einrichtungen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Astrid-Lindgren-Schule und die Regenbogenschule sind Grundschulen. Die Erich-Kästner-Schule stellt eine dezentrale Förderschule dar.

Einen Überblick bieten Tab. 23 und Karte 1.

Tab. 23: Schulen im Untersuchungsgebiet

Nr.	Name	Stadt	Entfernung zum Vorhabengebiet
1	Astrid-Lindgren-Schule	Dietzenbach	ca. 2.000 m
2	Regenbogenschule	Dietzenbach	ca. 1.500 m
3	Dezentrale Schule	Dietzenbach	ca. 1.500 m

Spiel, Sport und Erholung

Der Vorhabenbereich stellt eine bestehende Brachfläche dar. Die ebenfalls brachliegende, südlich angrenzende Fläche wird als Motocross-Strecke genutzt. Teile der Strecke führen auch über die Vorhabenfläche.

Regionaler Flächennutzungsplan

Die im Osten der Vorhabenfläche gelegene, ausgedehnte Waldfläche stellt im Regionalen Flächennutzungsplan 2010 (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN/REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017) (vgl. Kap. 7.2) ein „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ dar. Diese Bereiche sollen als zusammenhängende, ausreichend große, unbesiedelte Freiräume langfristig von Besiedlung freigehalten und als wesentliche Gliederungselemente der Landschaft gestaltet werden. Die Funktion der Regionalen Grünzüge darf durch andere Nutzungen nicht beeinträchtigt werden.

Innerhalb dieser Waldflächen verläuft zudem ein „Vorranggebiet für Regionalparkkorridor“. Dort hat die Schaffung und Erhaltung von Grünverbindungen für die Gliederung, Gestaltung und ökologische Verbesserung der Landschaft einschließlich des Fuß- und Radwegenetzes zur Erschließung des Erholungs- und Erlebnisraums Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen. Nutzungen, die diese Funktionen beeinträchtigen können, sind nicht zulässig. Durch Schaffung eines zusammenhängenden Systems von parkartig gestalteten Fuß- und Radwegen, von wegebegleitenden Grünverbindungen, von Anlagen insbesondere auch mit Bezug zur Kulturhistorie und zur örtlichen Landwirtschaft sollen die Freiräume erlebbar, die Identität der Kulturlandschaft gefördert und die Erholungseignung verbessert werden.

Die im Osten an die Vorhabenfläche angrenzenden Waldflächen, die der Stadt Heusenstamm angehören stellen zudem einen Bannwald mit Erholungsfunktion und die

Waldflächen, die der Stadt Dietzenbach zuzurechnen sind, einen Erholungswald gemäß § 13 HWaldG dar. Diese Kennzeichnung wurde im Regionalen Flächennutzungsplan nachrichtlich übernommen. (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN/REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017) (vgl. Kap. 7.2).

Regionalpark RheinMain

Der Regionalpark RheinMain wurde vor über 25 Jahren konzipiert um verbliebene Freiflächen zwischen den Siedlungen im Verdichtungsraum RheinMain zu sichern und für die Erholung suchenden Menschen der Region zu erschließen. Ziel ist es, die verbliebene Landschaft als Erholungs- und Erlebnisraum aufzuwerten. Darüber ist es ein Projekt, welches geeignet sein könnte, das Image der Region, das durch Dynamik, durch Wirtschaft, Geld und Stichworte wie „Verkehrsdrehscheibe, Autobahnkreuz und Flughafen geprägt ist, um weiche Qualitäten, wie landschaftlichen Schönheit und Erlebnisqualität der Landschaft für die Erholungsuchenden zu ergänzen. So entstehen die Regionalparkrouten, die die verbliebenen, vielfältigen Landschaften der Region erlebbar machen.

Daneben bieten mit Holzstelen gekennzeichneten Höfe die Möglichkeit Landwirtschaft direkt zu erfahren und laden zur Rast ein. Innerhalb des Untersuchungsgebietes stellt das Hofgut Patershausen eine entsprechende Hofstation des Regionalparks RheinMain dar. Es wird nach den Kriterien des Demeter-Landbaus betrieben. Im Hofladen können die hofeigenen Produkte erworben werden und von Mai bis Oktober öffnet die Hofwirtschaft. Die Nachtweide von Patershausen grenzt direkt an das Hofgut Patershausen und steht seit dem 29. Juli 1987 unter Naturschutz. Heute ist die „Nachtweide“ integraler Bestandteil des Naherholungsgebietes zwischen Dietzenbach und Heusenstamm und ein beliebtes Ausflugsziel.

Eine weitere Attraktion des Regionalparks RheinMain stellt der Dietzenbacher Geschichtspfad im Süden des Untersuchungsgebietes dar. Dort können auf einer parkartig gestalteten Zeitachse die wichtigsten und gravierendsten Ereignisse aus der Geschichte des Ortes erlebt werden.

Rad- und Wanderwege

Durch den im Osten gelegenen Waldbestand des „LSG Landkreis Offenbach“ verläuft eine Teilstrecke der insgesamt 22,7 km langen Radroute RuDi („Rund um Dietzenbach“). Dabei führt sie auch an der südlichen Grenze der Vorhabenfläche entlang (URL vom 26.08.2022: <https://www.dietzenbach.de/Kultur-Freizeit/Freizeit-Bewegung/Ausflugsziele/RuDi-Die-Rundroute/>).

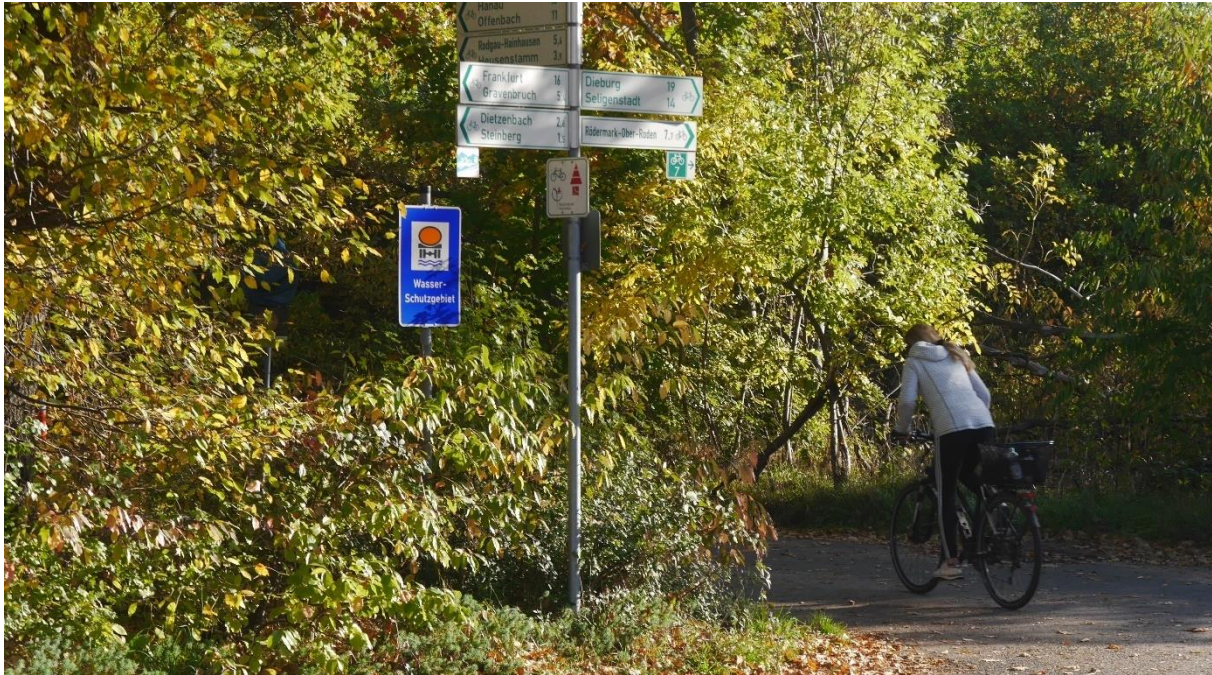


Abb. 21: Die zahlreichen Waldwege werden in hohem Maße von Spaziergängern und Fahrradfahrern genutzt.

Dieser Abschnitt ist auch Bestandteil der hessischen Regionalpark Rundroute, die auf einer Strecke von 193 km insgesamt 35 Kommunen der Region miteinander verknüpft. Sie verbindet Streuobstwiesen und Feuchtbiotope, Kunstwerke und historische Zeugnisse, aber auch Aussichtspunkte und Spielangebote und eröffnet immer wieder neue Perspektiven auf die umgebende Kulturlandschaft (URL vom 29.08.2022: <https://www.hessen-tourismus.de/de/das-ist-hessen/regionen/frankfurtrheinmain/radfahren/regionalpark-rheinmain-rundroute-radroute/>). Sie ist sowohl für Radfahrer, als auch für Wanderer geeignet.

Daneben werden in den Wäldern zahlreiche weitere Wege zum Radfahren und Wandern genutzt. Beliebt bei Hundebesitzern sind zudem die Wege im Bereich des Regenrückhaltebeckens.

Öffentliche Grünflächen

Eine größere Parkanlage zieht sich in Dietzenbach am Ufer der Bieber entlang (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN/REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017) (vgl. Kap. 7.2). Bestandteil ist der „Skulptouren Park“, der zeitgenössische Kunstwerke präsentiert (vgl. Kap. 8.9.3.1).

Daneben sind in Dietzenbach weitere kleinere öffentliche Grünflächen zu finden. Sämtliche Flächen werden vorrangig durch die ortsansässige Bevölkerung zu Erholungszwecken aufgesucht.

Spiel- und Sportanlagen

Zwischen Bieber und Bahnstrecke liegt in etwa 1.100 m Entfernung zur Vorhabenfläche eine größere Sportanlage. Neben einem Fußballstadion mit Rasenplatz und einem Ascheplatz finden sich dort nördlich der Kläranlage mehrere Tennisplätze und eine Rollsportanlage. Südlich der Kläranlage liegen ein Bolzplatz und eine Skateranlage.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes stehen zudem 4 Spielplätze zur Verfügung (URL vom 29.08.2022: <https://www.dietzenbach.de/Kultur-Freizeit/Freizeit-Bewegung/Spiel-Sportpl%C3%A4tze/>).

Tab. 24: Spiel- und Sportanlagen im Untersuchungsgebiet

Nr.	Name	Ortschaft	Entfernung zum Vorhabengebiet
Sportanlagen			
1	Rollsportanlage Limesstraße	Dietzenbach	ca. 1.200 m
2	Tennisplatz	Dietzenbach	ca. 1.200 m
3	Otto-Lehr-Sportanlage	Dietzenbach	ca. 1.100 m
4	Skateranlage Theodor-Heuss-Ring	Dietzenbach	ca. 1.200 m
Bolzplätze			
1	Bolzplatz Theodor-Heuss-Ring	Dietzenbach	ca. 1.100 m
Spielplätze			
1	Spielplatz Martinstraße	Dietzenbach	ca. 1.400 m
2	Spielplatz Barbarossastraße	Dietzenbach	ca. 1.500 m
3	Spielplatz Limesstraße	Dietzenbach	ca. 1.200 m
4	Spielplatz Georg-August-Zinn-Straße	Dietzenbach	ca. 1.400 m

8.1.3.2. Vorbelastung

Luftschadstoffe

Auf die bestehende Luftsituation wird in Kap. 8.6 (Schutzgut Luft) vertiefend eingegangen.

Zahlreiche Emittenten belasten die Luft im Großraum Frankfurt bereits heute mit Staub, Stickoxiden und Schwefeloxiden.

Auch von außerhalb gelangen viele Luftschadstoffe in das Untersuchungsgebiet, deren Ursprung oft jedoch nicht mehr nachzuverfolgen ist.

Lärm

Im Einwirkungsbereich des Vorhabens sind keine lärmintensiven Vorhaben angesiedelt. Eine Kontingentierung ergibt sich nicht.

Für die Beschreibung und Bewertung von Verkehrslärm kann seit der Einführung der Umgebungslärmrichtlinie europaweit einheitlich die Lärmindizes L_{DEN} verwendet werden. Dieser spiegelt die Lärmbelastung für den gesamten Tag (24 Stunden) wider. Er berücksichtigt die Lärmbelastung am Tag (day, 06.00 Uhr bis 18.00 Uhr), am Abend (evening, 18.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und in der Nacht (night, 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr).

Bereits heute ist der Untersuchungsraum Lärmbelastungen ausgesetzt. Insbesondere die südlich des Vorhabenbereiches verlaufende Velizystraße (B459) und die K173, aber auch die Waldstraße und die Gottlieb-Daimler-Straße stellen Lärmquellen im Gebiet dar. Der Vorhabenbereich ist dadurch tagsüber Lärmbelastungen von etwa 50 – 55 dB(A) ausgesetzt.

Relativ beruhigt sind hingegen die großflächigen Waldgebiete im Osten des Untersuchungsgebietes sowie Teilflächen der westlich angrenzenden Gewerbeflächen, der Siedlungsbereiche westlich des Theodor-Heuss-Rings und im Umfeld der Pestalozzistraße. Dort wurden in den Siedlungsbereichen sowie in den direkt angrenzenden Waldflächen im Jahre 2017 Werte von weniger als 45 dB(A) gemessen. In der östlich angrenzenden Waldfläche wurden ab einer Entfernung von etwa 500 m zur Waldstraße sogar Werte von weniger als 40 dB(A) festgestellt (URL vom 29.08.2022: <https://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de>).

Geräuschemissionen der baurechtlich genehmigungspflichtigen Anlagenteile des Rechenzentrums

Auch der Betrieb der baurechtlich zu genehmigenden Anlagenteile des geplanten Rechenzentrums ist mit Geräuschemissionen verbunden. Einen Überblick bietet Tab. 25. Diese gehen als Vorbelastung in die Berechnung der Beurteilungspegel an den festgelegten Immissionsorten ein (vgl. Tab. 12 und Abb. 11 sowie Tab. 18).

Für die Gesamtanlage kann an den innerhalb der Siedlungsflächen gelegenen Immissionsorten im Testbetrieb von den aus Tab. 26 und i, Nostrombetrieb von den aus Tab. 27 ersichtlichen Beurteilungspegeln ausgegangen werden (GENEST 2023) (Antragsunterlagen Kap. Schallschutz). Die Werte der Gesamtanlage sind insgesamt höher als die Beurteilungspegel für die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile und auch in der Nacht wirksam (vgl. Tab. 11 und Tab. 13).

Tab. 25: Schalleistungspegel der baurechtlich genehmigungspflichtiger des geplanten Rechenzentrums.

Emittent (N)	Schalleistungspegel L _{WA} in dB(A)		Betriebszeiten		Quellenangabe
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Kältemaschinen/ Chiller (42)	91	87	16 h	8 h	Herstellerangaben
RLT-Anlagen AHU Data Halls (12)	98	98	16 h	8 h	Herstellerangaben
Pumpenstationen/ Pumphouses (12)	75	75	16 h	8 h	Herstellerangaben
RLT-Anlagen/AHUs Admin (2)	95	95	16 h	8 h	Herstellerangaben
Wärmerückgewinnung/ERF (1)	88	88	16 h	8 h	Herstellerangaben

Tab. 26: Beurteilungspegel L_r nach TA Lärm für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Siedlungsbereich sowie am Hofgut Patershausen im Testbetrieb.

Bezeichnung	Immissionsort	Gebietsnutzung	Zulässige Immissionsrichtwertanteile in dB(A) (vgl. Tab. 18)		Beurteilungspegel L _r in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
I01	Büros, Waldstraße 41	Ge	59	59	55,7	45,0
I02	Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7	Ge	59	59	48,6	41,8
I03	Büros, Waldstraße 70	Ge	59	59	49,6	42,8
I04	Wohnhaus, Siemensstraße 19	GI	64	64	43,7	41,6
I05	Wohnhaus, Von-Hevesy-Straße 5	GE	59	44	44,6	36,0
I06	Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92	GE	59	44	40,0	38,0
I07	Ggf. Wohnnutzung nördlich Gottlieb-Daimler-Straße	GE	59	44	54,1	43,8
Patershausen	Hofgut Patershausen	M/D	60/60	45/45	34,5	32,5

Tab. 27: Beurteilungspegel L_r nach TA Lärm für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Siedlungsbereich sowie am Hofgut Patershausen im Notstrombetrieb.

Bezeichnung	Immissionsort	Gebietsnutzung	Zulässige Immissionsrichtwertanteile in dB(A) (vgl. Tab. 18)		Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
I01	Büros, Waldstraße 41	Ge	59	59	71,1	71,1
I02	Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7	Ge	59	59	59,8	59,8
I03	Büros, Waldstraße 70	Ge	59	59	56,8	56,5
I04	Wohnhaus, Siemensstraße 19	GI	64	64	54,6	54,5
I05	Wohnhaus, Von-Hevesy-Straße 5	GE	59	44	55,3	55,1
I06	Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92	GE	59	44	47,6	47,3
Patershausen	Hofgut Patershausen	M/D	60/60	45/45	43,5	43,3

Aufgrund der stationären Betriebsweise der technischen Anlagen sind hiervon einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen nicht zu erwarten. Lediglich durch den Fahrzeugverkehr und Verladegeräusche können einzelne Pegelspitzen entstehen. Diese wurden auf Basis der einschlägigen Berechnungsverfahren wie aus Tab. 28 berechnet.

Tab. 28: Maximalpegel $L_{AF,max}$ nach TA Lärm für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Siedlungsbereich im Testbetrieb

Bezeichnung	Immissionsort	Gebietsnutzung	Zulässige Immissionsrichtwertanteile in dB(A)		Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
I01	Büros, Waldstraße 41	Ge	95	70	74,1	66,7
I02	Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7	Ge	95	70	53,6	45,5
I03	Büros, Waldstraße 70	Ge	95	70	55,9	47,7
I04	Wohnhaus, Siemensstraße 19	GI	100	90	42,6	33,9
I05	Wohnhaus, Von-Hevesy-Straße 5	GE	95	70	47	38,9
I06	Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92	GE	95	70	41,3	33,3
I06	Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92	GE	95	70	70,5	60,8

Klimawandel

Der Klimawandel beeinträchtigt die Gesundheit des Menschen auf vielfältige Weise. Dabei sind direkte Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen (z.B. durch extreme Hitzeperioden, Hochwasser oder Unwetterereignisse) sowie indirekte Auswirkungen (z.B. klimawandelbedingte Verbreitung neuer Krankheitsüberträger) zu unterscheiden. Neben der Änderung der Klimasignale ist dabei die Verwundbarkeit verschiedener Bevölkerungsgruppen zu beachten. Besonders gefährdet sind neben älteren Menschen, Pflegebedürftigen und Kranken auch Kinder (HMUKLV 2017).

Einen weiteren Aspekt stellt die aufgrund der langen Trockenperioden mögliche verminderte Verfügbarkeit von sauberem Trinkwasser dar (vgl. Kap. 8.5.3.2) (HMUKLV 2017).

8.1.3.3. Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zum Zwecke der Gesundheitsvorsorge

Luftschadstoffe

Das gesamte Untersuchungsgebiet gilt gegenüber Immissionen von Blei, PM₁₀, PM_{2,5}, Schwefeldioxid und Stickstoffoxiden flächendeckend als sehr schutzwürdig (vgl. Tab. 16).

Schallimmissionen

Die Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen des an die Vorhabenfläche angrenzenden „Gewerbegebietes Nord“ kann lediglich als mittel beurteilt werden. Gleiches gilt für die Flächen gemischter Nutzung westlich der Bahnlinie. Hierzu zählen auch die vorhandenen Spielplätze, Bolzplätze, und Sportanlagen und das Hofgut Patershausen.

Von einer hohen Schutzwürdigkeit gegenüber Schallimmissionen kann für die Wohngebiete westlich der Bahnlinie in Dietzenbach-Steinberg ausgegangen werden. Gleiches gilt für die Schulstandorte sowie die Kindergärten und Kindertagesstätten.

Eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen wird dem Seniorenheim der Doreafamilie am Gustav-Heinemann-Ring 2 und der Vitos Tagesklinik an der Offenbacher Straße 17 zugesprochen (vgl. Tab. 17 und Tab. 29).

Für sämtliche Siedlungsbereiche gilt eine sehr hohe Schutzwürdigkeit gegenüber der Immission tieffrequenter Geräusche.

Tab. 29: Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Siedlungsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes gegenüber Lärmimmissionen.

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Flächennutzung
sehr gering Gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industriegebiet
Mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewerbliche Baufläche (▪ Gemischte Bauflächen westlich der Bahnlinie ▪ Spielplätze ▪ Bolzplätze ▪ Sportanlagen ▪ Hofgut Patershausen
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnbauflächen ▪ Schulstandorte ▪ Kindergärten und Kindertagesstätten
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seniorenheim der Doreafamilie ▪ Vitos Tagesklinik

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Wohnumfeldqualität

Das Wohnumfeld umfasst den zu Fuß zu durchquerenden Bereich, in dem sich die täglichen oder häufig wiederkehrenden Aktivitäten der zugehörigen Wohnbevölkerung außerhalb der Wohnung abspielen (Einkäufe, Schulwege, Lokalbesuche etc.). Die vorwiegend mit dem Pkw unternommenen Pendlerbewegungen zwischen Wohn- und Arbeitsplatz werden nicht dazu gerechnet.

Gegenüber Geruchsbelästigungen gelten das Seniorenheim der Doreafamilie und die Vitos Tagesklinik als sehr schutzwürdig. Die Wohngebiete und Mischgebiete weisen eine hohe und die Gewerbeflächen eine mittlere Schutzwürdigkeit auf. Für die verbleibenden Bereiche kann von einer eher geringen Schutzwürdigkeit gegenüber Geruchsbelästigungen ausgegangen werden (vgl. Tab. 19 und Tab. 30).

Tab. 30: Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Siedlungsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes gegenüber Geruchsimmissionen.

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Gebietsart nach § BauNVO
Gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonstiges
Mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewerbliche Bauflächen ▪ Industriegebiete
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnbauflächen ▪ Gemischte Bauflächen
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seniorenheim der Doreafamilie ▪ Vitos Tagesklinik

Der Wohnwert wird entscheidend von den Möglichkeiten der Naherholung und der Identifizierung mit der Umgebung mitbestimmt. Voraussetzung sind in jedem Fall Wegebeziehungen und die Zugänglichkeit von Flächen, vor allem dort, wo für Erholung eine besondere Eignung (z.B. Gewässerränder, Ufergrundstücke) oder ein besonderer Bedarf aufgrund der Siedlungsdichte besteht.

Dementsprechend kann dem „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“, welcher in Teilbereichen auch Erholungswald und Bannwald mit Erholungsfunktion gem. § 13 HWaldG umfasst, eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für die Erholung zugesprochen werden. Daneben verläuft dort ein „Vorranggebiet für Regionalparkkorridor“ mit ebenfalls sehr Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN/REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017) (vgl. Kap. 7.2) (vgl. Karte 2). Auch das sehr ansprechende Landschaftsbild trägt zur Qualität des Gebietes bei (vgl. Kap. 8.8.3.3 und Karte 6).

In das „Vorranggebiet regionaler Grünzug“ eingebettet liegt das Hofgut Patershausen. Als Hofstation des Regionalparks Rhein-Main weist es eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf. Gleiches gilt für die öffentlichen Grünflächen im Stadtgebiet von Dietzenbach.

Die Bereiche werden durch zahlreiche Rad- und Wanderwege erschlossen. Von hoher Schutzwürdigkeit ist der überregionale Radweg der Regionalpark Rundroute. Der Radroute „Rund um Dietzenbach“ sowie weiteren lokale Rad- und Spazierwegen kommt eine mittlere Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zu.

Von mittlerer Bedeutung sind auch die lokalen Sporteinrichtungen und der „Dietzenbacher Geschichtspfad“.

Das Landschaftsbild ist jedoch teilweise vorbelastet. Insbesondere in den bestehenden Gewerbegebieten sowie in den Wohngebieten ist nur noch wenig Eigenart erhalten geblieben.

Bestandteile der ursprünglichen, bewaldeten Naturlandschaft sind aber noch in den ausgedehnten Waldgebieten im Osten des Untersuchungsgebietes zu finden. Diese Gebiete werden vielfältig durch Erholungssuchende genutzt (vgl. Kap. 8.8.3.3).

Tab. 31: Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bedeutung für die Erholung und die Erholungseinrichtungen im Untersuchungsgebiet.

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Erholungseinrichtung
Sehr gering gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonstiges
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dietzenbacher Geschichtspfad ▪ Radroute „Rund um Dietzenbach“ ▪ Weitere lokale Rad- und Spazierwege ▪ Sporteinrichtungen und Spielplätze von lokaler Bedeutung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hofgut Patershausen ▪ Öffentliche Grünflächen im Stadtgebiet von Dietzenbach ▪ Radweg der Regionalpark Rundroute
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorranggebiet Regionaler Grünzug gemäß RegFNP ▪ Vorranggebiet für einen Regionalparkkorridor ▪ Bannwald gemäß § 13 HWaldG mit Erholungsfunktion in Heusenstamm ▪ Erholungswald gemäß § 13 HWaldG in Dietzenbach

8.1.4. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“

Der Bebauungsplan (vgl. Kap. 7.4) umfasst zum Schutz des Menschen die folgenden Festsetzungen und Hinweise:

2.3. Geruchs- und Schadstoffemissionen

Im gesamten Plangebiet sind lediglich Betriebe zulässig, von deren Anlagen keine störenden, bodennahen Geruchs- und Schadstoffemissionen (gas- oder staubförmig), sowie keine schädigenden Auswirkungen auf das Grundwasser ausgehen. Die Emissionen sind nach TA Luft in der aktuellen Fassung abzuleiten (§1 Abs. 5 und 9 BauNVO).

Hierzu ist zu erläutern:

1. *Störende Emissionen im Sinne dieser Festsetzung sind Emissionen, die in angrenzenden bzw. im unmittelbaren Einwirkungsbereich gelegenen Wohngebieten oder sonstigen schutzbedürftigen Gebieten zu unzumutbaren Immissionseinwirkungen im Sinne des*

- § 906 BGB führen können. Dies kann auch bei Einhaltung vorgeschriebener Emissionswerte für einzelne Schadstoffe bei Einzelanlagen der Fall sein und bedarf einer kumulativen Betrachtungsweise bei der Einzelgenehmigung.*
- 2. Bodennahe Emissionen im Sinne dieser Festsetzung sind Emissionen, deren ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung nicht gewährleistet ist.*
 - 3. Das Immissionsniveau der im Einwirkungsbereich gelegenen Wohngebiete oder sonstiger schutzbedürftiger Flächen ist nach TA-Luft in der Beurteilung des ungestörten Abtransports mit der freien Luftströmung (unter Berücksichtigung der Inversionsgrenzen bei Strahlungsinversion) einzubeziehen.*

2.4. Lärmrichtwerte

Auf den Flächen des GE östlich der Waldstraße bzw. der Hochspannungsleitung der EVO sind lediglich Nutzungen, Betriebe und Anlagen zulässig, bei denen sichergestellt ist, dass der Beurteilungspegel am östlichen Gebietsrand einen Maximalwert von 60 dB(A) bei Tag und 45 dB(A) bei Nacht nicht überschreitet.*

Lärmdämmung

Zur Lärmdämmung sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Die Generatoren sind in geschlossenen Schallschutzcontainern mit Schalldämpfern in Zu- und Abluftöffnungen aufgestellt (vgl. Kap. 4.2.1.1).
- Die Generatoren sind zur Hälfte im Untergeschoss aufgestellt und durch Bodenplatte abgeschirmt (vgl. Kap. 4.2.1.1).
- In den Abgasleitungen sind speziell auf Abgasgeräusche abgestimmte Schalldämpfer eingebaut (vgl. Kap. 4.2.1.1).
- Zur Kühlung der Anlagen sind hochwertige leise laufende Rückkühler vorgesehen (vgl. Kap. 4.2.1.1).
- Die Testzeiten sind auf das absolute Minimum zur Sicherstellung der Betriebssicherheit begrenzt und auf den Tageszeitraum beschränkt (vgl. Kap. 4.2.5.3).
- Die Anlieferung von Diesel findet nur tagsüber statt (vgl. Kap. 4.2.5.2).

Reduzierung der Richtwerte gemäß Pt. 3.1 TA Lärm zur Einhaltung der Irrelevanz

An den Immissionsorten, die es im Rahmen der Untersuchung zu berücksichtigen gilt (vgl. Kap. 4.3.4.2 und 8.1.2.2), werden zur Einhaltung der Irrelevanz gemäß Nr. 3.2.2 TA Lärm um 6 dB(A) niedrigere Planwerte als die gemäß Nr. 6.1 TA Lärm zulässigen Richtwerte eingehalten (vgl. Tab. 18). Mit dieser verschärften Maßgabe wird auch dem erforderlichen Vorsorgeaspekt zum Schutz der menschlichen Gesundheit Rechnung getragen.

Zeitliche Beschränkung der Betriebszeit im Notstrombetrieb auf 240h/a

Aus den Immissionsberechnungen ergab sich eine maximale Betriebszeit des Notstrombetriebes von 240 Stunden im Jahr (vgl. Kap. 4.2.5.3). Maßgebend für diese Betriebszeit ist die erforderliche Einhaltung der in Nr. 4.2.2 der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegte Kurzzeitwert von NO₂ im Lastfall B. Über diese Stundenzahl hinaus ist kein Notstrombetrieb zulässig.

Brandschutzkonzept

Als Vorsorgemaßnahme wurde ein Brandschutzkonzept erstellt (vgl. Kap. 4.2.7.1).

Gemäß Löschwasserrückhalterichtlinie (LÖRÜRL) Hessen ist für das Vorhaben eigentlich keine Löschwasserrückhaltung erforderlich. Da sich der Anlagenstandort in einem Wasserschutzgebiet Zone III A befindet, wurde bei der Antragskonferenz (vgl. Kap. 2.3.2) vereinbart, dass dennoch eine Löschwasserrückhaltung vorzusehen ist. Dieses wurde im Brandschutzkonzept berücksichtigt.

Farbliche Gestaltung der Schornsteine

Durch die lichtgraue Gestaltung der Schornsteine sind diese an die Farbe des Himmels angepasst. So wird die „atmosphärische Auflösung“ gefördert und die Störwirkung reduziert (NOHL 1993) (vgl. Kap. 4.2.1.4).

Anbindung an das Schmutzwasser-Netz

Sämtliches durch den Betrieb der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile anfallende Schmutzwasser wird über Kanäle in das Schmutzwasser-Netz und in die Kläranlage der Stadt Dietzenbach eingeleitet. Darüber hinaus ist eine Löschwasserrückhaltung vorgesehen. Ein Eintrag in die Umwelt wird verhindert (vgl. Kap. 4.2.3).

Sicherheitsmaßnahmen zur Minimierung des Umweltrisikos durch Schadstoffaustritt

Zur Minimierung des Risikos durch den Austritt von Schadstoffen sind die in Kap. 4.2.2 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen.

8.1.5. Auswirkungsprognose/Risikoanalyse

Schallemissionen der Baumaschinen

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. So sollte im Rahmen der Auftragsvergabe sichergestellt werden, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) gewährleisten. Die Richtwerte der AVV Bau- lärm werden voraussichtlich nicht überschritten werden.

Der LKW-Verkehr zur Belieferung der Baustelle wird von Westen kommend durch das Gewerbegebiet geführt werden. Wohngebiete sind nicht betroffen.

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind nicht zu befürchten.

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Das Vorhaben ist mit keiner Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verbunden (vgl. Kap. 8.8.5). Damit im Zusammenhang stehende Beeinträchtigungen der Erholungseignung des Gebietes und damit für das Wohnumfeld sind aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu erwarten.

Das gilt insbesondere für den östlich angrenzenden, sehr schutzwürdigen/empfindlichen Regionalen Grünzug mit dem darin gelegenen Hofgut Patershausen sowie den sehr schutzwürdigen/empfindlichen Bannwald mit Erholungsfunktion auf dem Gebiet der Stadt Heusenstamm und die darin verlaufenden Wegeverbindungen, die von Erholungssuchenden genutzt werden (vgl. Tab. 31).

Auf einem sehr kurzen Abschnitt von etwa 150 m des sehr schutzwürdigen/empfindlichen Radweges der Regionalpark Rundroute wird zukünftig zwischen Waldstraße und dem Eintritt in den Wald am Kaupenwiesengraben ein Blick auf das Rechenzentrum möglich sein. Die Schornsteine liegen jedoch zurückgesetzt und das gesamte Rechenzentrum wird sich gut in die bestehende Kulisse des Gewerbegebietes einfügen und keinen Fremdkörper darstellen (vgl. Kap. 8.8.5). Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und damit der Erlebniswirksamkeit des Radweges der Regionalpark Rundroute ergibt sich nicht.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Bei einer maximalen Betriebszeit im Notstrombetrieb von 240 Stunden im Jahr können alle für die Gesundheit des Menschen relevanten Immissionswerte (vgl. Tab. 16) eingehalten werden. Der Testbetrieb wird dabei als Vorbelastung berücksichtigt (IMA 2023).

Maßgebend für diese Betriebszeit ist die erforderliche Einhaltung der in Nr. 4.2.2 der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegte Kurzzeitwert von NO₂ im Lastfall B am Aufpunkt 6 an der Waldstraße 41. An den übrigen Aufpunkten sind bei dieser Betriebsstundenzahl für NO₂ niedrigere Immissionswerte zu erwarten. Bei der

maximal möglichen Betriebszeit der Notstromgeneratoren von 240 h/a im Notbetrieb werden alle geltenden Immissionswerte nicht nur dort und an den übrigen Aufpunkten, sondern überall sicher eingehalten werden.

Zur Einhaltung aller weiteren Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit wären im Notstrombetrieb weitaus längere Betriebszeiten pro Jahr möglich. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass bei einer Begrenzung der Betriebszeit auf 240 Stunden im Jahr die zulässigen Immissionswerte der übrigen Stoffe im gesamten Gebiet zum Teil deutlich unterschritten werden.

Auch die bestehende Vegetation mit den Waldflächen wird nicht durch die Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen des Vorhabens beeinträchtigt (vgl. Kap. 8.2.5). Die Erholungsfunktion der angrenzenden Waldflächen bleibt vollumfänglich erhalten.

Beeinträchtigungen des Menschen durch die vorhabenbedingten Luftschadstoff- und Kohlenstoffemissionen sind nicht zu befürchten.

Schallemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Die Beurteilungspegel der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile im Testbetrieb sind aus Tab. 13 ersichtlich. Tab. 26 und Tab. 27 berücksichtigen zusätzlich die baurechtlich genehmigungspflichtigen Anlagenteile und stellen die Beurteilungspegel der Gesamtanlage dar.

Testbetrieb:

Sowohl bei der isolierten Betrachtung der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile als auch bei der Gesamtbetrachtung des geplanten Rechenzentrums liegen die für den worst-case-Fall ermittelten Werte an den relevanten Immissionsorten im Testbetrieb deutlich unter den zulässigen Planwerten (vgl. Tab. 18). Sie fallen sogar um mindestens 6 dB(A) geringer als der jeweils zulässige Richtwert der TA Lärm aus (vgl. Tab. 17), so dass die vorhabenbedingte Zusatzbelastung gemäß Pt 3.2.1 der TA Lärm als nicht relevant anzusehen ist.

Die besonders gegenüber Lärmimmissionen empfindlichen Wohnbauflächen, Schulstandorte und Kindertagesstätten sowie das Seniorenheim der Doreafamilie und die Vitos Tagesklinik mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit gegenüber Lärmimmissionen (vgl. Tab. 29) liegen sämtlich in über 1.000 m Entfernung zum Vorhaben (vgl. Tab. 21 bis Tab. 23). Hier sind im Regelbetrieb tagsüber und nachts Schallimmissionen, die auf die Gesamtanlage des Rechenzentrums zurückzuführen sind, von weniger als 40 dB(A) zu erwarten. Eine Beeinträchtigung dieser Standorte durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Gleiches gilt für die Spiel- und Sportanlagen (vgl. Tab. 24) sowie die Erholungseinrichtungen mit hoher Schutzwürdigkeit /Empfindlichkeit (vgl. Tab. 31).

Für die öffentlichen Grünflächen sowie die Spiel- und Sportanlagen im Stadtgebiet von Dietzenbach ergeben sich im Testbetrieb tagsüber, wenn die Flächen genutzt werden, Geräuschimmissionen von < 40 dB(A)tags. Das Hofgut Patershausen auf dem Gebiet

der Stadt Heusenstamm befindet sich in etwa 1 km Entfernung zur Vorhabenfläche. Rechnerisch sind hier für die Gesamtanlage Beurteilungspegel von 34,5 dB(A)tags und 32,5 dB(A)nachts zu erwarten (mail von Herrn Jöckel, Genest, vom 09.12.2022). Damit liegen die Werte deutlich unter den für Mischgebiete/Dorfgebiet zulässigen 60 dB(A)tags und 45 dB(A)nachts (vgl. Tab. 17). Eine Beeinträchtigung dieser Erholungsbereiche durch Schallimmissionen, die nicht nur mit den gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteilen, sondern auch mit dem gesamten Rechenzentrum im Zusammenhang stehen, kann ausgeschlossen werden.

Für den Radweg der Regionalpark Rundroute mit hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit ergeben sich durch das gesamte Rechenzentrum im südlich der östlichen Vorhabenfläche verlaufenden Streckenabschnitt im Testbetrieb Schallimmissionen zwischen 50 dB(A) und 52 dB(A) (GENEST 2023). Für Erholungsbereiche gibt die TA Lärm zwar keine Richtwerte vor, doch liegen die Werte über den für Wohngebiete zulässigen 50 dB, so dass empfindliche Personen sich eventuell belästigt fühlen können. Schon bei Eintritt in den Wald am Kaupenwiesengraben sind nur noch etwa 48 dB(A) zu erwarten und mit größerer Entfernung nehmen auch die Geräuschimmissionen weiterhin kontinuierlich ab. Aufgrund der Betroffenheit eines nur sehr kurzen Streckenabschnittes werden die möglichen Beeinträchtigungen für die Erlebniswirksamkeit des Radweges der Regionalpark Rundroute daher als nicht erheblich beurteilt.

Für die weiteren innerhalb des Naherholungsgebietes verlaufenden Rad- und Wanderroten sind keine Beeinträchtigungen durch die Geräuschimmissionen, die mit dem Rechenzentrum im Zusammenhang stehen, zu erwarten.

Notstrombetrieb

In der Regel werden die Notstromanlagen lediglich tagsüber zu Testzwecken in Betrieb genommen. Im Notstrombetrieb sind jedoch auch nächtliche Betriebszeiten und damit im Zusammenhang stehende erhöhte Schallimmissionen in den angrenzenden Bereichen in möglich. Zwar dürfen gemäß Pt. 7.1 der TA Lärm „Ausnahmeregelungen für Notsituationen“ zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes die Immissionsrichtwerte überschritten werden, dennoch ergibt sich eine mögliche Betroffenheit für die Bewohner der umgebenden Bereiche.

So wird an den Immissionsorten IO1 (Büros, Waldstraße 41) und IO2 (Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7) sowohl am Tag als auch in der Nacht der für den Standort zulässige Richtwert von 59 dB(A) im Notstrombetrieb um 2,1 dB bzw. 0,8 dB überschritten. An den Standorten IO 5 (Wohnhaus, Von-Hevesy-Straße 5) und IO 6 (Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92) kann im Notstrombetrieb in der Nacht von einer Lärmbelastung von 11,1 dB bzw. 3,6 dB über den Richtwerten ausgegangen werden. Aber auch am Standort IO3 (Büros, Waldstraße 70) liegt die vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Notstrombetrieb sowohl am Tag als auch in der Nacht weniger als 6 dB(A) unter dem zulässigen Richtwert und gilt demnach als relevant. Lediglich am Immissionsort IO4 (Wohnhaus, Siemensstraße 19) wird sowohl am Tag als auch in der Nacht die Relevanzschwelle von 6 dB(A) unter dem Richtwert unterschritten (vgl. Tab. 27).

Unter Berücksichtigung der nur sehr geringen Wahrscheinlichkeit zum Erfordernis einer Notstromversorgung und der maximal zulässigen Betriebszeit der NDMA von 240 Stunden pro Jahr (vgl. Kap.4.2.5.3) ist eine damit im Zusammenhang stehende mögliche Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen jedoch nicht zu befürchten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Die lediglich kurzzeitig zu erwartenden Maximalpegel der Gesamtanlage sind aus Tab. 28 ersichtlich. Die zulässigen Immissionsrichtwerte entsprechend den Vorgaben der Nr. 6.1 TA Lärm werden deutlich unterschritten. Eine Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen ist nicht zu befürchten.

Geruchsemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Die prognostizierten Geruchsstunden sind aus Abb. 8 bis Abb. 10 ersichtlich. Die Irrelevanzschwelle von 2 % Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr wird in allen Höhenschichten auf jeder Beurteilungsfläche eingehalten.

In 1,5 m Höhe, also dort, wo sich die Menschen beispielsweise bei Spaziergängen aufhalten, werden mit lediglich 1,8 % Geruchsstundenhäufigkeit die höchsten Werte für die nordöstlich angrenzende Waldfläche angegeben. Die dortigen Wege werden von zahlreichen Erholungssuchenden genutzt. Eine Beeinträchtigung der Erholungseignung dieser Wege durch das Vorhaben ergibt sich nicht.

In den westlich angrenzenden Siedlungsbereichen kann sogar von noch geringeren Werten ausgegangen werden. Sowohl in 1,5 m Höhe, als auch in 7,5 m Höhe und in 13,5 m Höhe werden dort Geruchsstundenhäufigkeiten deutlich unter der Irrelevanzschwelle von 0,2 % prognostiziert.

Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes oder der Erholungseignung des Gebietes durch die Geruchsemissionen, die mit dem Betrieb der NDMA und dem vorhabenbedingten Lieferverkehr im Zusammenhang stehen, sind nicht zu befürchten.

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Die Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen und Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe, durch welche gesundheitsschädliche Stoffe in die Umgebung gelangen können, ist aufgrund der bestehenden Sicherungs- und Vorsorgemaßnahmen unwahrscheinlich (vgl. Kap. 4.2.2).

Zum Ausschluss bestehender Restrisiken wurde ein Brandschutzkonzept erarbeitet, welches zum Schutze des Wasserschutzgebietes eine ergänzende Löschwasserrückhaltung vorsieht (vgl. Kap. 4.2.7.1)

Ein Austritt von mit Schadstoffen beaufschlagtem Schmutzwasser kann durch den Anschluss der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile an das Schmutzwasser-Netz verhindert werden (vgl. Kap. 4.2.3).

Das bestehende Wasserschutzgebiet wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt (vgl. Kap. 8.5.5). Die Trinkwasserversorgung ist damit weiterhin uneingeschränkt gewährleistet.

Auch eine Verschmutzung des Bodens, mit dem die Menschen direkt oder indirekt über die Nahrung in Kontakt geraten könnten, ergibt sich nicht (vgl. Kap. 8.4.5).

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch durch eine Betriebsstörung ist nicht zu befürchten.

Einen Überblick über sämtliche Auswirkungen für das Schutzgut Mensch bietet Karte 1.

Fazit

Das Vorhaben ist mit der Emission von Stickstoffoxiden (NO_x), Staub und Gerüchen sowie mit Lärmentwicklung verbunden. Die damit im Zusammenhang stehenden Immissionen in der Umgebung wurden durch Fachgutachten (vgl. Kap. 2.5.1 und 2.5.2) vertiefend untersucht.

Die vorhabenbedingte Belastung mit Luftschadstoffen und Gerüchen wird im gesamten Untersuchungsgebiet teilweise deutlich unterhalb der anerkannten Grenz- und Planwerte von Nr. 4.2.2 bzw. Anhang 7 der TA Luft oder sogar der Irrelevanzschwelle liegen. Bei einer maximalen Betriebszeit im Notstrombetrieb von 240 Stunden im Jahr können alle für die Gesundheit des Menschen relevanten Immissionswerte gem. Nr. 4.2.2 TA Luft eingehalten werden.

Sowohl bei der isolierten Betrachtung der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile als auch bei der Gesamtbetrachtung des geplanten Rechenzentrums liegen die für den worst-case-Fall ermittelten Werte der Lärmbelastung an den relevanten Immissionsorten im Testbetrieb deutlich unter den zulässigen Planwerten gemäß Nr. 6.1 TA Lärm. Sie fallen sogar um mindestens 6 dB(A) geringer als der jeweils zulässige Richtwert der TA Lärm aus, so dass die vorhabenbedingte Zusatzbelastung gemäß Pt 3.2.1 der TA Lärm als nicht relevant anzusehen ist.

In Teilbereichen sind im Zusammenhang mit dem Vorhaben jedoch leicht erhöhte Lärmimmissionen zu erwarten. So ergibt sich im Testbetrieb für einen sehr kurzen Abschnitt des Radweges der Regionalpark Rundroute, der aufgrund seiner Zugehörigkeit zu einem überregionalen Radwegenetz eine hohe Schutzwürdigkeit aufweist, am Tage eine Schallimmission zwischen 50 dB(A) und 52 dB(A). Für Erholungsbereiche gibt die TA Lärm zwar keine Richtwerte vor, doch liegen die Werte über den für Wohngebiete zulässigen 50 dB, so dass empfindliche Personen sich eventuell belästigt fühlen können. Schon bei Eintritt in den Wald am Kaupenwiesengraben sind aber nur noch etwa 48 dB(A) zu erwarten und mit größerer Entfernung nehmen auch die Geräuschimmissionen durch das Vorhaben weiterhin kontinuierlich ab. Die möglichen Beeinträchtigungen für den Radweg der Regionalpark Rundroute werden deshalb als nicht erheblich beurteilt.

Im Notstrombetrieb können die gemäß Nr. 6.1. in Verbindung mit Nr. 3.2. der TA Lärm zulässigen Richtwerte an einigen Immissionsorten jedoch nicht eingehalten werden. So wird an den Immissionsorten IO1 (Büros, Waldstraße 41) und IO2 (Büros, Gottlieb-Daimler-Straße 7) sowohl am Tag als auch in der Nacht der für den Standort zulässige Richtwert von 59 dB(A) im Notstrombetrieb um 2,1 dB bzw. 0,8 dB überschritten. An den Standorten IO 5 (Wohnhaus,

Von-Hevesy-Straße 5) und IO 6 (Hotel Atrium am Park, Waldstraße 92) kann im Notstrombetrieb in der Nacht von einer Lärmbelastung von 11,1 dB bzw. 3,6 dB über den Richtwerten ausgegangen werden. Aber auch am Standort IO3 (Büros, Waldstraße 70) liegt die vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Notstrombetrieb sowohl am Tag als auch in der Nacht weniger als 6 dB(A) unter dem zulässigen Richtwert und gilt demnach als relevant. Lediglich am Immissionsort IO4 (Wohnhaus, Siemensstraße 19) wird sowohl am Tag als auch in der Nacht die Relevanzschwelle von 6 dB(A) unter dem Richtwert unterschritten. Unter Berücksichtigung der nur sehr geringen Wahrscheinlichkeit zum Erfordernis einer Notstromversorgung und der maximal zulässigen Betriebszeit der NDMA von 240 Stunden pro Jahr ist eine damit im Zusammenhang stehende mögliche Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen jedoch nicht zu befürchten.

Die Gefahr durch mögliche Betriebsstörungen für die Versorgung mit Trinkwasser wird durch die geplanten Sicherheitsmaßnahmen minimiert. Beeinträchtigungen der Gesundheit des Menschen ergeben sich nicht.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

8.1.6. Null-Variante

Das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch verbunden. Dementsprechend unterscheiden sich die Auswirkungen der Null-Variante bezüglich dieses Schutzgutes auch nicht wesentlich von den Auswirkungen, die bei Umsetzung der Vorzugsvariante zu erwarten sind.

8.1.7. Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern

Der Schutz des Bodens, des Wassers, der Luft und des Klimas (vgl. Kap. 8.4, 8.5, 8.6, 8.7) dient gleichzeitig auch dem Schutz der menschlichen Gesundheit.

Der Schutz der Landschaft (vgl. Kap 8.8) sowie die Biotop- und Artenvielfalt und damit das Schutzgut Pflanzen und Tiere stellen eine Voraussetzung für die (naturbezogene) Erholungseignung des Gebietes und damit für die Qualität des Wohnumfeldes dar.

Da sich für die meisten dieser Schutzgüter keine Beeinträchtigungen ergeben, sind auch für das Schutzgut Mensch keine entsprechenden Wechselwirkungen zu erwarten. Die nicht erhebliche Beeinträchtigung der nachtaktiven Fledermäuse ist für die Erholungseignung des Gebietes nicht relevant.

Lediglich für das Schutzgut Klima konnten Beeinträchtigungen ermittelt werden, die jedoch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle angesiedelt sind. Damit sind auch für das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit durch das Vorhaben keine wesentlichen Beeinträchtigungen, die auf Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Klima zurückzuführen sind, zu befürchten. 0

8.2. Schutzgut Pflanzen und Tiere

8.2.1. Relevante Wirkungen

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wurden für das Schutzgut Pflanzen und Tiere Gesundheit folgende Wirkungen als relevant im Sinne der UVP ermittelt:

- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraße, Lagerplätze etc.
- Schallemissionen der Baumaschinen
- Optische Störwirkungen durch den Baubetrieb
- Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile
- Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen
- Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA
- Schallemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr
- Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraße, Lagerplätze etc. der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Erläuterung

Die baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme ergibt sich aus den Baustelleneinrichtungsflächen zur Errichtung der Gebäude und der Notstromaggregate. Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt.

Durch die Flächeninanspruchnahme können Habitate artenschutzrechtlich relevanter Arten gemäß § 44 BNatSchG oder geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG betroffen sein.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die von der Inanspruchnahme betroffenen Flächen werden erfasst, auf das Vorkommen geschützter Arten oder Biotope hin untersucht und die Auswirkungen entsprechend beurteilt.

Schallemissionen der Baumaschinen

Erläuterung

Während der Bauphase können im Bereich des Baufeldes sowie der Zuwegungen temporäre Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen auftreten.

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. Zudem wurde sichergestellt, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32.BImSchV) gewährleisten. Dennoch ist in Spitzenzeiten eine erhöhte Geräuschbelastung möglich, die sich unter Umständen nachteilig auf Tierarten in den angrenzenden Bereichen auswirken kann.

Nach derzeitigem Wissensstand können technische Geräusche bei Tieren zu Störungen und Beeinträchtigungen der Kommunikation zwischen den Tieren, der Ortung von Beutetieren, bei der Paarung sowie bei der Aufzucht des Nachwuchses führen. Weiterhin wurde beobachtet, dass bestimmte Tierarten bei ihren Wanderungen Lärmquellen großräumig ausweichen und zum Beispiel auf dem Weg zu den Paarungsgebieten große Umwege zurücklegen.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die von den Baumaßnahmen ausgehenden Auswirkungen auf die Fauna werden vertiefend untersucht. Von besonderem Interesse sind dabei gefährdete und geschützte Arten. Dabei werden auch die bestehenden Vorbelastungen sowie bereits vorhandene Gewöhnungseffekte berücksichtigt.

Optische Störwirkungen durch den Baubetrieb

Erläuterung

Während der Bauphase können sich für die dort ansässigen Tierarten optische Störeffekte ergeben. Dabei sind insbesondere Störungen durch eine verstärkte optische Präsenz von Personen zu berücksichtigen. Diese Präsenz kann für sensible Fauna-Arten (vor allem Vögel und auch Säugetiere) einen ernstzunehmenden und relevanten Störfaktor darstellen, während die Tiere in Bezug auf Fahrzeugbewegungen oder Maschinen deutlich toleranter reagieren.

Von weiterer Bedeutung sind die Häufigkeit der Störungen (Störfrequenz), der Umfang (Anzahl der Personen) und die Dauer der Störreize sowie die optische Präsenz (Exposition) der Menschen. Hinzu kommt die jeweils spezifische Störanfälligkeit der jeweils betroffenen Arten, welche im jahreszeitlichen Verlauf (z.B. Brutzeit) stark variieren kann.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die von den Baumaßnahmen ausgehenden Auswirkungen auf die Fauna werden vertiefend untersucht. Von besonderem Interesse sind dabei gefährdete und geschützte Arten. Dabei werden auch die bestehenden Vorbelastungen sowie bestehende Gewöhnungseffekte berücksichtigt.

Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Erläuterung

Die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile nehmen Flächen in Anspruch (vgl. Abb. 2). Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt. Durch die Flächeninanspruchnahme können Habitate artenschutzrechtlich relevanter Arten gemäß § 44 BNatSchG oder geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG betroffen sein.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die von der Inanspruchnahme betroffenen Flächen werden erfasst, auf das Vorkommen geschützter Arten oder Biotope hin untersucht und die Auswirkungen entsprechend beurteilt.

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Erläuterung

Die insgesamt erforderlichen 42 Schornsteine der NDMA werden in 6 Bündeln mit jeweils 7 Abgasrohren über Dach geführt.

Die erforderliche Höhe der Schornsteine beträgt 32 m über Umgebungsniveau. Bei einer Gebäudehöhe des Rechenzentrums von etwa 14,5 m ragen sie etwa 17,5 m über dieses hinaus.

Eine Beleuchtung der Schornsteine ist nicht erforderlich. Die Schornsteine werden eine lichtgraue Farbe aufweisen.

Bei den Schornsteinen handelt sich um bauliche Elemente, die nach ihrer Fertigstellung einen Lebensraum für siedlungsbewohnende Tierarten darstellen. Neben der möglichen Quartierfunktion stellen sie aufgrund ihrer Höhe zusätzlich potenzielle Anstzsmöglichkeiten für Raubvögel dar.

Darüber hinaus unterliegt die Raumnutzung durch Tiere auch visuellen Eindrücken. Störende Elemente werden gemieden. Grundsätzlich sind die Wirkungen sehr unterschiedlich und artspezifisch. Umfassende Untersuchungen liegen für Windräder und Hochspannungsleitungen sowie die möglichen Wirkungen auf die Routen von Zugvögeln vor.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die entsprechenden Wirkungen der Anlage werden vertiefen untersucht.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Erläuterung

Der Betrieb einer Verbrennungsanlage ist mit Emissionen verbunden (vgl. Tab. 6 und Tab. 7).

Durch Depositionen gelangen diese Luftschadstoffe in die Ökosysteme. Insbesondere Einträge von reaktivem Stickstoff stellen ein Risiko für ihre Funktionalität dar.

Unter natürlichen Bedingungen ist das Stickstoffangebot in fast allen terrestrischen und auch einigen aquatischen Ökosystemen ein limitierender Faktor. Mit der Industrialisierung und der damit einhergehenden massenweisen Verbrennung fossiler Brennstoffe sowie der Intensivierung der Landwirtschaft ist es in Mitteleuropa jedoch zu einem Überschussangebot von Stickstoff gekommen.

Dabei ist vor allem der in den Boden gelangende Stickstoff bedeutsam; denn die meisten höheren Pflanzen nehmen Stickstoff überwiegend über die Wurzeln und nur untergeordnet aus der Luft über die Blätter auf.

Ein Stickstoffüberangebot führt nicht nur zur Eutrophierung des betreffenden Lebensraums, sondern als Begleiteffekt auch zur beschleunigten Bodenversauerung. Dies wiederum zieht zahlreiche Änderungen in der Flora und, soweit Tierarten auf bestimmte Nahrungspflanzen spezialisiert sind, auch in der Fauna nach sich: Ein erhöhtes Stickstoffangebot bietet zunehmend Lebensraum für stickstoffliebende Pflanzen, die dann wegen ihrer höheren Wachstumsrate die vorzugsweise auf nährstoffarmen Böden vorkommenden, langsamer wachsenden Arten verdrängen.

Besteht diese Gefahr, wie etwa bei etablierten Waldlebensraumtypen, nicht, so wirkt sich ein Stickstoffüberangebot gleichwohl nachteilig aus, denn ein erhöhtes Stickstoffangebot führt zu einem Nährstoffungleichgewicht in den pflanzlichen Zellen, was deren Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Parasitenbefall mindert. Zudem erhöht sich die Blattmasse bei gleichzeitig eingeschränkter Feinwurzelbildung. Außerdem steigt der Wasserbedarf, dessen Deckung bei sich gleichzeitig einstellendem Kaliummangel dann wiederum eine stärkere Frostanfälligkeit bedingt. Die betreffenden Pflanzen sind daher auch in erhöhtem Maße anfällig gegenüber Klimaextremen, insbesondere Trockenheit und Frost.

Hinzu gesellen sich die Auflösung der Tonminerale und die Freisetzung toxischen Aluminiums im Boden (vgl. 8.4.1) durch die fortschreitende Versauerung. Dies wiederum zerstört nicht nur zum Teil elementar wichtiges Bodenleben (z.B. Regenwürmer), sondern beeinträchtigt auch das Wurzelwachstum in tieferen Bodenschichten, was zu einer Verringerung der Standfestigkeit und somit - bei Bäumen - zu einer erhöhten Windwurfanfälligkeit führt (FÜBER & LAU O.J.).

Gelangen Nitrit und Ammoniumverbindungen in Gewässer, können sie dort eine Eutrophierung zur Folge haben und das Ökosystem nachhaltig schädigen. Unter bestimmten Bedingungen können die Gewässer durch die Stickstoffeinträge auch versauern und eine direkte toxische Wirkung für die Gewässerorganismen entfalten.

Einen Überblick über die Menge und Verteilung der vorhabenbedingten Stickstoff- und Säuredepositionen bieten die Abb. 4 bis Abb. 7.

Berücksichtigung der Auswirkung

Auf der Grundlage einer Erfassung der Lebensraumtypen i. S. der Anlage 1 der Richtlinie 92/43/EWG sowie der gemäß § 30 BNATSCHG gesetzlich geschützten Biotope werden die prognostizierten Schadstoffimmissionen erfasst und die lebensraumspezifischen bzw. biotopspezifischen Risiken beurteilt.

Schallemissionen der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Erläuterung

Die NDMA werden an Werktagen verschiedenen Testszenarien unterworfen. Die Test- und Wartungsläufe der NDMA erfolgen ausschließlich werktags außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (d.h. im Zeitraum montags bis samstags in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr) (vgl. Kap. 4.2.5.3).

Der Betrieb der nach BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile des geplanten Rechenzentrums ist mit Geräusentwicklung verbunden (vgl. Tab. 11). Diese Lärmentwicklung kann sich unter Umständen störend auf Tierarten in den angrenzenden Bereichen auswirken.

Nach derzeitigem Wissensstand können technische Geräusche bei Tieren zu Störungen und Beeinträchtigungen der Kommunikation zwischen den Tieren, der Ortung von Beutetieren, bei der Paarung sowie bei der Aufzucht des Nachwuchses führen. Weiterhin wurde beobachtet, dass bestimmte Tierarten bei ihren Wanderungen Lärmquellen großräumig ausweichen und zum Beispiel auf dem Weg zu den Paarungsgebieten große Umwege zurücklegen.

Jedoch ist die Wirkung von Lärm auf Tiere, soweit überhaupt bekannt, nicht immer dieselbe. Verschiedene Tierarten reagieren unterschiedlich.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die mit den Schallemissionen verbundenen Auswirkungen auf die Fauna werden vertiefend untersucht. Von besonderem Interesse sind dabei gefährdete und geschützte Arten. Dabei werden auch die bestehenden Vorbelastungen sowie bereits vorhandene Gewöhnungseffekte berücksichtigt.

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Erläuterung

Für den Betrieb der Notstromdieselanlagen wird Dieselkraftstoff benötigt, der in Tanks auf dem Gelände vorgehalten wird. Die Gesamtmenge Diesel, die auf dem Gelände gelagert werden wird, beträgt maximal ca. 1.512 m³.

Die Leckage des Tanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe stellt eine mögliche Betriebsstörung dar. Durch den Austritt von Dieselkraftstoff in die Umgebung können Tiere mit dem Gefahrstoff in Kontakt geraten und Schaden erleiden.

Berücksichtigung der Auswirkung

Auf der Grundlage einer Biotoptypenkartierung wird das Risiko für das Schutzgut Pflanzen und Tiere beurteilt. Darüber hinaus werden die Ergebnisse, die im Rahmen der Untersuchung der Schutzgüter Boden und Wasser (vgl. Kap. 8.4 und 8.5) gewonnen werden konnten, übernommen.

8.2.2. Methodisches Vorgehen

8.2.2.1. Datengrundlage

Grundlage für eine Beurteilung liefern die folgenden Erfassungen:

- Auswertung des Datenbestandes des NATUREG-Viewers
- Auswertung von Luftbildern
- Ortsbegehung am 16.03.2022

Die Ergebnisse, die im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie (vgl. Kap. 2.5.3) gewonnen wurden, werden übernommen.

Wichtige Hinweise bieten zudem die Ergebnisse, die bei der Untersuchung für die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft gewonnen werden.

8.2.2.2. Bewertungsmethode

Entsprechend § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist. 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, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken sowie Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten.

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Biotope und Lebensräume

Die Erfassung der Nutzungs- und Biotoptypen erfolgt nach Maßgabe der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) (FRAHM-JAUDES ET AL. 2021). Als Qualitätskriterium für die Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit werden die Zuordnung der Biotoptypen in die Rote Liste (BFN 2017), die Ausweisung als Lebensraumtyp gemäß der Richtlinie 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) sowie die Schutz- ausweisung des Gebietes gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) berücksichtigt.

Bei einer vorhabenbedingten Beeinträchtigung der Biotope und Lebensräume ergeben sich entsprechend unterschiedliche Konfliktintensitäten.

Tab. 32: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Biotop- und Nutzungstypen

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Biotop- und Nutzungstypen
sehr gering/gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzungs- und Biotoptypen ohne Gefährdung und Schutzausweisung
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotoptypen, die in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN 2017) auf der Vorwarnliste (Kat. V) stehen.
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotoptypen, die in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN 2017) als „gefährdet“ (Kat. 3) aufgeführt werden.
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotoptypen, die in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN 2017) als „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Kat. 1) oder als „stark gefährdet“ (Kat. 2) aufgeführt werden. ▪ Biotope innerhalb von Naturschutzgebieten. ▪ Biotope innerhalb von FFH-Gebieten. ▪ Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG und geschützte Biotopkomplexe gem. § 13 HAGBNatSchG ▪ Naturdenkmäler gemäß § 28 BNatSchG ▪ Sonstige gesetzliche Schutzausweisungen ▪ FFH-Lebensraumtypen

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Arteninventars

Auf der Grundlage einer umfassenden Recherche werden die bekannten Vorkommen seltener oder bemerkenswerter Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes erfasst. Darüber hinaus können den im Untersuchungsgebiet vertretenen Biotoptypen und Lebensraumtypen typische Arten, die vorrangig in diesen Lebensräumen zu erwarten sind, zugeordnet werden.

Die Schutzwürdigkeit dieses bekannten bzw. theoretischen Arteninventars wird auf der Grundlage der artspezifischen Gefährdungsstufen der relevanten Roten Listen (HLNUG 2019c) (AGAR & FENA 2010) (BFN 2020A) (BFN 2020B) (HLNUG 2019c) (HMKLV 2014) (LENZ ET AL. 2020) (NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL 2020) (MEINIG ET AL. 2020) (KOCK & KUGELSCHAFTER 1995) (SCHLÜPPMAN ET AL. 2020) und der Zuordnung der Arten in die verschiedenen Anhänge der Richtlinie 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) bzw. der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) beurteilt.

Bei einer vorhabenbedingten Beeinträchtigung der betroffenen Arten ergeben sich entsprechend unterschiedliche Konfliktintensitäten.

Tab. 33: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Arteninventars

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Zustand des Arteninventars
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arten, die in allen Roten Listen (Bund oder Land) als „ungefährdet“ aufgeführt sind.
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arten, die in lediglich einer Roten Liste (Bund oder Land) auf der Vorwarnliste stehen, ansonsten aber als „ungefährdet“ gelten.
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arten, die in mehreren Roten Listen (Bund und Land) auf der Vorwarnliste stehen.
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arten, die in einer Roten Liste (Bund oder Land) als „Gefährdet“ (Kat. 3) aufgeführt sind. ▪ Arten, die eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kat. G) aufweisen. ▪ Arten, die durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet sind (Kat. R).
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arten, die in einer Roten Liste (Bund oder Land) als „vom Aussterben bedroht“ (Kat. 1) oder als „Stark gefährdet“ (Kat. 2) aufgeführt werden. ▪ Arten, die in den Anhängen II, IV oder V der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. ▪ Vogelarten, die im Anhang I oder Art. 4(2) der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind. ▪ Arten innerhalb eines Natura 200-Gebietes, die den Schutzgegenstand darstellen.

Methode zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität bei Beeinträchtigung oder Verlust des Biotop- und Arteninventars

In einem zweiten Schritt werden die zuvor bewerteten Biotoptypen/Lebensräume und Arten mit den möglichen Beeinträchtigungen verknüpft. Als Ergebnis dieser Verknüpfung lassen sich den mit dem Vorhaben verbundenen Konflikten, je nach Wertigkeit des betroffenen Biotops und Ausmaß der Beeinträchtigung, fünf Stufen der Intensität zuordnen.

Bewertung der qualitativen Veränderungen durch Luftschadstoffe gem. TA LUFT

Im vorliegenden Fall können sich maßgebliche Beeinträchtigungen des Biotop- und Arteninventars unter anderem durch den Eintrag von Stickstoff und Säuren (vgl. Kap. 8.2.1) ergeben. Grundlage für eine Bewertung der entsprechenden Erheblichkeit für die betroffenen Lebensräume und Arten bietet grundsätzlich die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft). Dort werden unter Pt. 4.4 Grenzwerte für Immissionen aufgeführt, die dem Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Vegetation und von Ökosystemen dienen sollen.

Der Schutz von Gefahren für Ökosysteme und die Vegetation durch Schwefeldioxid und Stickstoffoxide ist demnach sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung den angegebenen Immissions-Jahreswert nicht überschreitet. Einen Überblick bietet Tab. 34. Bei der Einhaltung dieser Vorgaben ist eine Beeinträchtigung des Biotop- und Arteninventars nicht zu erwarten.

Tab. 34: Zulässige Immissionswerte zum Schutz vor Ökosystemen und der Vegetation vor erheblichen Nachteilen gemäß Nr. 4.4.1 TA Luft

Stoff/Stoffgruppe	Konzentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mittelungszeitraum	Irrelevante Zusatzbelastungswerte ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Schwefeldioxid	20	Jahr und Winter (1. Oktober bis 31. März)	2
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid	30	Jahr	3

Beurteilung von Immissionen in Gebieten, die dem Schutzgebietssystem Natura 2000 angehören

Für die Beurteilung des Stickstoffeintrages werden in FFH-Gebieten und ihren wertgebenden FFH-Lebensraumtypen zusätzlich die als „Critical Loads“ bezeichneten Standards berücksichtigt. Critical Loads sind Stofffrachten, die angeben, welche Menge pro Fläche und Zeitraum in einem Lebensraumtyp deponiert werden können, ohne dass nach bisherigem Wissensstand langfristig deutliche Schadwirkungen auftreten. Sie markieren damit die Schwelle zur Erheblichkeit im Sinne des § 34 Abs. 2 BNatSchG. Flächen, auf denen in der Gesamtbelastung eine Überschreitung von Critical Loads zu erwarten ist, sind im Regelfall als erheblich beeinträchtigt zu werten. Dabei ist die bestehende Vorbelastung zu berücksichtigen. Für eine Beurteilung wird auf die im als Fachkonvention anerkannten Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019) festgelegten Werte der Critical loads zurückgegriffen.

In Hessen ist entsprechend dem „Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen“ (LAI & LANA 2019) ein Abschneidekriterium für die Stickstoffdeposition in Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000) von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ und für die Säuredeposition von $30 \text{ Seq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ festgelegt. Das Abschneidekriterium für Stickstoff wurde in die Neufassung der TA Luft übernommen.

Entsprechen die vom Vorhaben verursachten Depositionen diesem Wert oder liegen darunter, kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass sich durch den zusätzlichen Eintrag keine erheblichen Beeinträchtigungen von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung ergeben. Da das Abschneidekriterium von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ bereits unterhalb der messtechnischen Nachweisgrenze liegt, konkrete Effekte bei derart geringen Einträgen nirgends empirisch belegt sind und die Schwellenwertfestsetzung auch vor dem Hintergrund der Unsicherheiten und Ungenauigkeiten sowohl der Depositionsberechnungen und ihrer Eingangsdaten sowie der Vorbelastungsdaten zu betrachten sind, wird auch aus fachlichen Gründen weiterhin an diesem Vorgehen festgehalten (UHL ET AL. 2019). Erst bei höheren vorhabenbedingten Einträgen ist zu prüfen, ob die Bagatellschwelle von 3 % des relevanten Critical Loads unter Berücksichtigung kumulativ wirkender Projekte überschritten wird.

Durch das Bundesverwaltungsgerichts-Urteil zum Steinkohlekraftwerk in Lünen (BVerwG v. 15.05.2019, Az.: 7 C 27.17) wurde dieser vorhabenbezogenen Abschneidewert für eutrophierende Stickstoffeinträge in Höhe von $0,3 \text{ kg N}/\text{ha} \cdot \text{a}$ bestätigt. Der Abschneidewert bedarf auch im Hinblick auf Summationswirkungen mehrerer Vorhaben keiner Korrektur (nach unten).

Bei Einhaltung der Abschneidekriterien ist keine Beeinträchtigung der betroffenen Natura 2000-Gebiete zu befürchten.

Tab. 35: Abschneidekriterien für Depositionen in Gebieten, die dem Schutzgebietssystem Natura 2000 angehören.

Stoff/Stoffgruppe	Abschneidekriterium
Stickstoffdeposition	0,3 kg N/ (ha*a)
Säuredeposition	30 Seq/(ha*a)

Bewertung der Beeinträchtigung durch Störfaktoren (Visuelle Beeinträchtigungen und Lärm)

Von vorhabenbedingten Störungen sind ausschließlich entsprechend sensible Tierarten im nahen Umfeld des Vorhabenbereiches betroffen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit können jedoch keine allgemeingültigen Standards herangezogen werden, so dass verbal-argumentative Bewertungen vorgenommen werden. Als Maßstab gelten die artspezifischen „Effektdistanzen“ (z.B. GARNIEL & MIERWALD 2010).

Eine zusammenfassende Darstellung des Bewertungsschemas zur Ermittlung der Konfliktintensität zeigt Tab. 36.

Tab. 36: Schema zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität bei Beeinträchtigung oder Verlust des Biotop- und Arteninventar

Konfliktintensität	Kriterium
keine	<ul style="list-style-type: none"> Verlust oder Beeinträchtigung von Biotoptypen oder von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenbeständen ohne Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.
gering	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von Biotoptypen oder von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenbeständen mit geringer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit, die bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit kurzfristig ausgleichbar sind.
mittel	<ul style="list-style-type: none"> Verlust oder Beeinträchtigung von Biotoptypen oder von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenbeständen geringer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit, die bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit nicht oder nur langfristig ausgleichbar sind. Verlust oder Beeinträchtigung von Biotoptypen oder von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenbeständen mit mittlerer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit, die bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit kurzfristig ausgleichbar sind.
hoch	<ul style="list-style-type: none"> Verlust oder Beeinträchtigung von Biotoptypen oder von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenbeständen mit mittlerer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit, die bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit nicht oder nur langfristig ausgleichbar sind. Verlust oder Beeinträchtigung von Biotoptypen oder von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenbeständen mit hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit, die bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit kurzfristig ausgleichbar sind.
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> Verlust oder Beeinträchtigung von Biotoptypen oder von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenbeständen mit hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit, die bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit nicht oder nur langfristig ausgleichbar sind. Verlust oder Beeinträchtigung von Biotoptypen oder von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenbeständen mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit.

8.2.3. Bestandsbeschreibung und –beurteilung

8.2.3.1. Beschreibung

Naturräumliche Gliederung

Der östliche Teilbereich des Untersuchungsgebietes und auch die Vorhabenfläche ist naturräumlich dem Rhein-Main-Tiefland (23) und dort der Untermainebene (232) sowie nachfolgend dem Heusenstammer Sand (232.222) zuzuordnen (URL vom 29.08.2022: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>). Es handelt sich um eine flache, überwiegend bewaldete Senke.

Auffällig für die Untermainebene ist das weitgehende Fehlen von Löss. Daher sind die überwiegend sandigen Böden relativ nährstoffarm. Ein verhältnismäßig großer Teil der Untermainebene ist noch mit Wald bedeckt, ohne dass die Waldverteilung einen besonderen ökologischen Zeigerwert hätte. Sie ist vielmehr historisch bedingt.

Potentielle natürliche Vegetation

Bei der Potentiellen Natürlichen Vegetation (PNV) handelt es sich um einen gedachten Endzustand der Vegetation, der ohne die menschlichen Einflüsse aufgrund der aktuellen klimatischen, edaphischen und floristischen Bedingungen vorherrschen würde.

Auf den sandigen, sauren Böden des Untersuchungsgebietes wäre dann ein Drahtschmielen-Buchenwald, örtlich mit Flattergras-Buchenwald (L23) zu erwarten. Im Norden in Richtung Patershausen wäre verstärkt die Stiele-Eiche und damit ein Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwald im Komplex mit Drahtschmielen Buchenwald (H32) anzutreffen (SUCK & BUSHART 2010).

Schutzausweisungen

Eine Übersicht über die Schutzausweisungen im Untersuchungsgebiet bieten Karte 2, Tab. 37 und Tab. 38.

Natura 2000

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union (FFH-Richtlinie) bildet zusammen mit der Vogelschutz-Richtlinie die Grundlage für das zusammenhängende ökologische Netz NATURA 2000 in der Europäischen Union. Große Flächen des Untersuchungsgebietes gehören diesem Schutzgebietssystem an. So ist im Osten nahezu die Hälfte des Untersuchungsgebietes dem Vogelschutzgebiet DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene zuzurechnen.

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene

Das Vogelschutzgebiet umfasst insgesamt eine Fläche von etwa 5.901 ha und setzt sich aus drei Teilbereichen zusammen. An den Vorhabenbereich grenzt lediglich der

nordwestliche Teilbereich an. Die verbleibenden beiden Teilbereiche des Vogelschutzgebietes liegen weiter östlich außerhalb des Untersuchungsgebietes zwischen Rodgau und Seligenstadt.

Für die Schutzausweisung des Gebietes ist gemäß Standarddatenbogen DE6019401 (URL vom 29.08.2022: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE6019401&release=10>) das Vorkommen der folgenden Arten der Vogelschutzrichtlinie ausschlaggebend:

A229 - Eisvogel
A256 - Baumpieper
A699 – Graureiher
A224 – Ziegenmelker
A726 – Flussregenpfeifer
A207 – Hohltaube
A238 – Mittelspecht
A240 – Kleinspecht
A236 – Schwarzspecht
A099 – Baumfalke
A233 – Wendehals
A338 – Neuntöter
A246 – Heidelerche
A073 – Schwarzmilan
A074 – Rotmilan
A337 – Pirol
A274 – Gartenrotschwanz
A314 – Waldlaubsänger
A234 – Grauspecht
A249 – Uferschwalbe
A276 – Schwarzkehlchen
A690 – Zwergtaucher

Im Jahre 2022 wurde als Grundlage für die FFH-Verträglichkeitsstudie im relevanten Wirkungsbereich des Vorhabens eine Brutvogelkartierung nach SÜDBECK (2005) durchgeführt. Von den im Standarddatenbogen aufgeführten, wertgebenden Arten konnten der Grauspecht, die Hohltaube, der Mittelspecht, der Neuntöter, der Pirol, das Schwarzkehlchen, der Schwarzspecht und der Wendehals innerhalb der Grenzen des

Vogelschutzgebietes nachgewiesen werden (OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & CO. KG 2022). Einen Überblick bietet Abb. 22.

Der ebenfalls wertgebende Ziegenmelker konnte nicht erfasst werden. Allerdings stellen die mit lockerem Waldbestand bewachsenen Flächen innerhalb des NSGs „Willersinn'sche Grube bei Dietzenbach“ einen geeigneten Lebensraum für diese Art dar (vgl. Abb. 23).

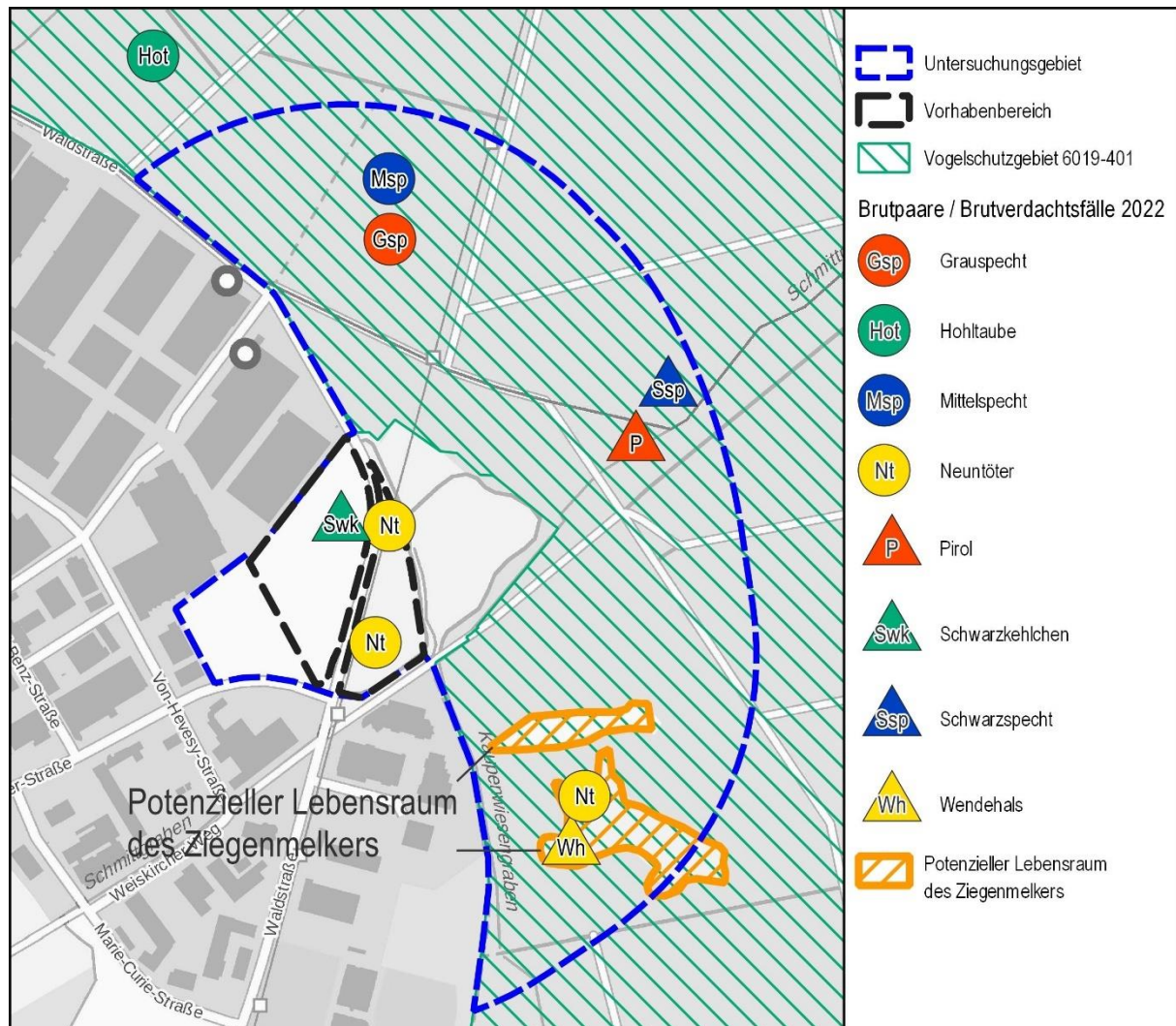


Abb. 22: Erfassung der für das VSG „Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ wertgebender Vogelarten im Umfeld des Vorhabens.



Abb. 23: Potenzieller Lebensraum für den wertgebenden Ziegenmelker im VSG DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene im Bereich des „NSG Willersinn'sche Grube bei Dietzenbach“.

Tab. 37: Geschützte Gebiete im Untersuchungsgebiet

Schlüssel	Größe	Bezeichnung	Entfernung zur Vorhabenfläche
Natura 2000			
6019-401	5.901 ha	VSG Sandkiefernwälder in der Untermainebene	Ca. 20 m
Naturschutzgebiete			
1438012	17,77 ha	Nachtweide von Patershausen	Ca. 550m
1438013	12,5 ha	Willersinn'sche Grube bei Dietzenbach	Ca. 250 m

Naturschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen zwei Gebiete, die als Naturschutzgebiet gem. § 23 BNatSchG ausgewiesen sind:

1438012: NSG Nachtweide von Patershausen

Das NSG Nachtweide bei Patershausen liegt innerhalb der Grenzen des Vogelschutzgebietes. In der Verordnung über das Naturschutzgebiet vom 29. Juli 1987 werden die naturnahen Grünlandflächen einschließlich der Teiche beim Patershäuser Hof und ein angrenzendes Waldgebiet südlich von Heusenstamm zum Naturschutzgebiet erklärt. Zweck der Unterschutzstellung ist es, die zoologische und botanische Bedeutung der Teiche, Weiden, Brachen, Hecken, Obstbäume und Waldflächen zu erhalten. (URL vom 29.08.2022: <https://na->

tureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/NSG/VO/1438012_VO.pdf). Zu den Besonderheiten der Fauna gehört eine größere Population des vom Aussterben bedrohten Laubfrosches, zu denen der Flora der in dieser Region einzigartige Magerrasen.

Im Bewirtschaftungsplan für das Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ (HESSENFORST 2020) werden Maßnahmen zur Optimierung des Gebietes aufgeführt. Im Zusammenhang mit der Vogelschutzgebietsthematik dienen sie der Förderung des Zwergtauchers (*Tachybaptus ruficollis*), des Neuntötters (*Lanius collurio*) und des Graureihers (*Ardea cinerea*). Darüber hinaus sind, hier nur Beispiel gebend angeführt, folgende Arten Gegenstand dieser Maßnahmenplanung:

- Laubfrosch (*Hyla arborea*)
- Springfrosch (*Rana dalmatina*)
- Grasfrosch (*Rana temporaria*)
- Erdkröte (*Bufo bufo*)
- Teichmolch (*Triturus vulgaris*)
- Bergmolch (*Triturus alpestris*)
- Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)
- Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)
- Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*)
- Kleines Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*)

1438013: NSG Willersinn'sche Grube bei Dietzenbach

Auch das NSG Willersinn'sche Grube Bei Dietzenbach liegt vollumfänglich innerhalb des Vogelschutzgebietes. Es handelt sich um eine ehemalige Sandgrube. Nach Nutzungsaufgabe Anfang der 1980-Jahre konnten sich dort zahlreiche Pflanzenarten, hauptsächlich Pionierarten, ansiedeln. Zweck der Unterschutzstellung ist es, die ungestörten Sukzessionsabläufe einer ehemaligen Kiesgrube zu sichern und dadurch wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenwelt zu erhalten (URL vom 29.08.2022: https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/NSG/VO/1438013_VO.pdf). Heute ist das Gebiet zu einem Großteil bewaldet, und ehemalige Brutvögel wie Heidelerche und Brachpieper, die auf offene Flächen angewiesen sind, sind dort nicht mehr anzutreffen.

Im Rahmen einer Neudefinition der mit dem NSG-Status verbundenen Entwicklungsziele, (hier abweichend vom Entwicklungsziel „Sukzession“ (siehe NSG-VO vom 13. August 1987), u.a. „Habitatentwicklung für die Artengilde der offenen bis halboffenen Waldökosysteme“, insbes. für Ziegenmelker, Heidelerche, Baumpieper, Gartenrotschwanz und Wendehals), wurde das NSG bereits weitestgehend beplant. Die im Bewirtschaftungsplan für das Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ genannten Maßnahmen komplettieren die naturschutzfachlich neu definierten Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das NSG (HESSENFORST 2020):

- 6.2. Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung naturschutzfachlich wertgebender Strukturen
 - 6.2.1. Beseitigung nicht standortheimischer Baumarten im Zuge der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung der Waldflächen
NATUREG – Maßnahmencode: 02.02.01.03.
 - 6.2.2. Renaturierung bestehender Tümpelanlagen und Folgepflege
NATUREG – Maßnahmencode: 04.04.
3. Sonstige Maßnahmen
 - 6.3.1. Kontrolle und Ergänzung der NSG – Beschilderung
NATUREG – Maßnahmencode: 14

Gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet sind zahlreiche geschützte Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG zu finden. Einen Überblick bieten Tab. 38 und Karte 2 (URL vom 29.08.2022: <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>).

Tab. 38: Ausgewiesene, gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG innerhalb des Untersuchungsgebietes

Biotop		Biotoptyp		Ungefähre Entfernung zur Vorhabenfläche
Schlüssel	Name	Bezeichnung	Nr.	
Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG				
5918B0030	Mäuseschwänzchenflur nördlich des Patershäuser Hofes in Heusenstamm	Vegetation periodisch trockenfallender Standorte	05.300	1.500 m
5918B0060	Feuchtbrache östlich von Dietzenbach	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	05.130	1.500 m
5918B0062	Streuobst östlich von Dietzenbach	Streuobst	03.000	1.300 m
5918B0157	Silbergrasflur östlich von Steinberg (nicht mehr vorhanden)	Sandtrockenrasen	06.510	50 m
5918B0158	Therophytenflur östlich von Steinberg (nicht mehr vorhanden)	Therophytenfluren	10.300	0 m
5918B0159	Gehölz feuchter Standorte östlich von Steinberg (nicht mehr vorhanden)	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	50 m
5918B0160	Gehölz feuchter Standorte östlich von Dietzenbach (nicht mehr vorhanden)	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	0 m
5918B0161	Magerrasen saurer Standorte östlich von Steinberg (nicht mehr vorhanden)	Magerrasen saurer Standorte	06.530	0 m
5918B0164	Silbergrasflur östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510	220 m

Biotop		Biotoptyp		Ungefähre Entfernung zur Vorhabenfläche
Schlüssel	Name	Bezeichnung	Nr.	
5918B0174	Sandtrockenrasen östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510	850 m
5918B0175	Vorwald östlich von Dietzenbach (Sandhorst)	Schlagfluren und Vorwald	01.400	900 m
5918B0176	Besenheide östlich von Dietzenbach (Sandhorst)	Zwergstrauch-Heiden	06.550	850 m
5918B0177	Sandtrockenrasen östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510	850 m
5918B0178	Schilfröhricht östlich von Dietzenbach	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	05.110	420 m
5918B0179	Silberweidengehölz östlich von Dietzenbach	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	550 m
5918B0180	Periodisch trockenfallendes Gewässer östlich von Dietzenbach	Temporäre Gewässer und Tümpel	04.440	500 m
5918B0181	Schilfröhricht östlich von Dietzenbach	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	05.110	560 m
5918B0182	Schilfröhricht östlich von Dietzenbach	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	05.110	650 m
5918B0183	Silbergrasflur östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510	650 m
5918B0185	Therophytenflur östlich von Dietzenbach	Therophytenfluren	10.300	700 m
5918B0186	Therophytenflur östlich von Dietzenbach	Therophytenfluren	10.300	520 m
5918B0187	Silbergrasflur östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510	520 m
5918B0189	Magerrasen saurer Standorte östlich von Dietzenbach	Magerrasen saurer Standorte	06.530	720 m
5918B0190	Wiese östlich von Dietzenbach	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	800 m
5918B0219	Erlenbruch östlich Patershäuser Hof	Bruch- und Sumpfwälder	01.174	1.300 m
5918B0220	Teich östlich Patershäuser Hof	Teiche	04.420	950 m
5918B0221	Erlenbestand östlich Patershäuser Hof	Bruch- und Sumpfwälder	01.174	900 m
5918B0223	Teich südlich Patershäuser Hof	Teiche	04.420	600 m
5918B0224	Bachlauf südöstlich Steinberg	Kleine bis mittlere Flachlandbäche	04.221	650 m
5918B0651	Feuchtwiese am Patershäuser Hof (Heusenstamm)	Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210	750 m
5918B0652	Streuobst am Patershäuserhof (Heusenstamm)	Streuobst	03.000	900 m
5918B0653	Stillgewässer am Patershäuserhof (Heusenstamm)	Teiche	04.420	1.100 m
Geschützte Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG				
5918K0008	Mager-, Trockenrasen-Gehölz-Komplex in der "Höll" östlich von Steinberg (nicht mehr vorhanden)			0 m

Der aufgeführte, teilweise auf die Vorhabenfläche reichende geschützte Biotopkomplex „5918K0008: Mager-, Trockenrasen-, Gehölz-Komplex in der "Höll" östlich von Steinberg“ sowie die darin integrierten gesetzlich geschützten Biotope „5918B0159: Gehölz feuchter Standorte östlich von Steinberg“ und „5918B0157: Silbergrasflur östlich von Steinberg“ konnten bei einer Erfassung der Biotoptypen im Jahre 2017 nicht mehr nachgewiesen werden (PLÖN 2017).

Auch das nördlich an die Vorhabenfläche angrenzende Grundstück wurde mittlerweile überbaut, so dass die dargestellten Biotope „5918B0158: Therophytenflur östlich von Steinberg“, „5918B0161: Magerrasen saurer Standorte östlich von Steinberg“ und „5918B0160: Gehölz feuchter Standorte östlich von Dietzenbach“ ebenfalls nicht mehr vertreten sind (vgl. Abb. 24).



Abb. 24: Ausgewiesene, gesetzlich geschützte Biotope (orange) und Biotopkomplexe (gelb) auf der Vorhabenfläche. Diese wurden mittlerweile überbaut und sind nicht mehr anzutreffen.

Im Jahre 2017 wurden auf der Vorhabenfläche jedoch Bereiche erfasst, die eine Pioniermagerrasenstandort gemäß § 30 BNatSchG darstellen, ohne explizit als geschütztes Biotop ausgewiesen zu sein (PLÖN 2017) (vgl. Abb. 25).



Abb. 25: Lage der Biotope, die den Kriterien des § 30 BNatSchG entsprechen, ohne im Datenbestand des HLNUG erfasst zu sein (rot schraffiert).

Demnach erstreckten sich 2017 auf der östlichen Teilfläche im Bereich der Ausgleichsfläche für die Zauneidechsen zwei schmale Bänder Mager- und Halbtrockenrasen in einer Ausdehnung von etwa 470 m² bzw. 570 m². Sie wurden in das Ersatzhabitat für die Zauneidechse integriert (vgl. Abb. 1).

Bei einer Begehung der Fläche am 27.10.2022 deutet vieles darauf hin, dass die Flächen auch aktuell noch eine entsprechende Ausprägung aufweisen. Trotz der fortgeschrittenen Jahreszeit konnten noch große Bestände an blühendem Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) sowie unter Anderem Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Echte Rispen-Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) nachgewiesen werden. Sämtliche dieser Pflanzen sind in Mager- oder Halbtrockenrasenbeständen zu finden.

Die Flächen sind aber zunehmend durch die Überwucherung hochwüchsiger Stauden bedroht (vgl. Abb. 27 und Abb. 28).



Abb. 26: Blühender Arznei-Thymian (*Thymus pulegoides*) an einem Magerrasenstandort auf der Ausgleichsfläche am 27.10.2022.



Abb. 27: Mager- und Halbtrockenrasen im Norden der Ausgleichsfläche, welcher den Kriterien eines geschützten Biotops gemäß § 30 BNatSchG entspricht.



Abb. 28: Mager- und Halbtrockenrasen, der den Kriterien eines geschützten Biotops gemäß § 30 BNatSchG entspricht, im Zentrum der Ausgleichsfläche.

Zudem wurde 2017 angrenzend an die westliche Vorhabenfläche ein etwa 160 m² großer Mager- und Halbtrockenrasen erfasst, der den Kriterien eines geschützten Biotopes entsprach. Dieser ist mittlerweile vermutlich jedoch nicht mehr vertreten. Die Fläche wird durch Mountainbiker als Cross-Strecke genutzt und regelmäßig gemäht, so dass sich der Bewuchs zunehmend zu einem Gebrauchsrasen entwickelt.



Abb. 29: Ehemaliger Standort des Mager- und Halbtrockenrasens im Westen der Vorhabenfläche. Durch eine häufige Mahd entwickelt er sich zunehmend zu einem Gebrauchsrasen.

Naturdenkmale

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Naturdenkmale zu finden.

Biotop- und Nutzungstypen

Eine Übersicht über die im Gebiet vertretenen Biotop- und Nutzungstypen bieten Tab. 39 und Karte 2. Die Bezeichnung erfolgt entsprechend der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (FRAHM-JAUDES ET AL. 2021).

Eventuell sind die vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) zur Verfügung gestellten Daten vereinzelt fehlerhaft georeferenziert, so dass in der Darstellung der Karte 2 auf einigen Flächen die Grenzen der Schutzausweisungen, die dem Natureg-Viewer des HLNUG entnommen sind, nicht exakt mit den bestehenden Nutzungstypen übereinstimmen (URL vom 28.11.2022: <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>).

Siedlungsbereiche

<i>Biotop- u. Nutzungstypen:</i>	VA	Verkehrsflächen
	VE	Einzelgebäude
	VI	Industrie- und Gewerbeflächen mit zugeordneter typischer Freiraumstruktur
	VS	Siedlungsflächen mit zugeordneter typischer Freiraumstruktur
	PA	Parks, Friedhöfe, Gärten, Grünanlagen

Der westliche Teilbereich des Untersuchungsgebietes ist von Siedlungsfläche bedeckt. Insgesamt sind 298,45 ha betroffen, was 30,819 % des Untersuchungsgebietes entspricht. Neben den versiegelten Bereichen zählen hierzu auch die Grünanlagen wie beispielsweise entlang der Bieber und an einem Firmengebäude an der Waldstraße.

Landwirtschaftliche Flächen

<i>Biotop- u. Nutzungstypen:</i>	AC	Acker
	M	Magerrasen, Heiden und Grünland
	MI	Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland frischer Standorte
	MM	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
	ST	Streuobstbestände

Die landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsgebiet sind im Süden Richtung Rödermark sowie im Umfeld des Hofgutes Patershausen zu finden. Der Großteil davon wird als Acker bewirtschaftet. Eingestreut sind kleine Streuobst-Bestände. Bei Patershausen sind auch extensiv genutzte Grünlandflächen zu finden. Daneben sind in der Willersinn'schen Grube extensiv genutzte Magerrasenstandorte anzutreffen.

Insgesamt werden 122,83 ha, also 12,683 % des Untersuchungsgebietes landwirtschaftlich genutzt.

Ruderalfluren

Biotop- u. Nutzungstypen: U Ruderalfluren

Ruderalfluren sind spontan entstandene, nicht landwirtschaftlich genutzte Vegetationsbestände aus Stauden, Gräsern, ein- und zweijährigen Kräutern auf anthropogen stark veränderten, nährstoffreichen Standorten wie Wegrainen, Schuttflächen, ehemaligen Abbauflächen, Industriebrachen, Bahndämmen usw. Sie finden sich insbesondere auf der Vorhabenfläche. Daneben ist eine Fläche am südwestlichen Ortsrand von Dietzenbach vertreten.

Auf der Vorhabenfläche handelt es sich insbesondere um Initialstadien verschiedener Gebüsche aus Silber-Pappel (*Populus alba*), Balsam-Pappel (*Populus balsamifera*), Rotem Hartriegel, (*Cornus sanguineum*), Gewöhnlichem Besenginster (*Cytisus scoparius*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere (*Rubus spec.*) sowie aus wärmeliebenden Hochstaudenbeständen. Dominierend ist neben dem Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) der Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) (vgl. Abb. 30). Insgesamt ist der Anteil an Neophyten sehr hoch.

Eingestreut sind einige Magerrasenstandorte, die auf der östlichen Vorhabenfläche den Qualitätskriterien eines gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotops entsprechen (vgl. Abb. 25, Abb. 27 und Abb. 28) und einigen bemerkenswerten Pflanzenarten (vgl. Tab. 46) und geschützten Insektenarten (vgl. Tab. 45) einen Lebensraum bieten.

Ruderalfluren sind auf etwa 6,94 ha des Untersuchungsgebietes zu finden. Das entspricht etwa 0,716 % der Fläche.



Abb. 30: Ruderalflur auf der westlichen Vorhabenfläche.

Röhrichte

Biotop- u. Nutzungstypen: *RR Primärröhricht an Gewässern*

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wächst eine kleine Röhrichtflächen im Bereich des Regenrückhaltebeckens östlich der Vorhabenfläche.

Es handelt sich insgesamt um eine Fläche von etwa 0,23ha und damit um 0,024 % des Untersuchungsgebietes.

Gewässer

Biotop- u. Nutzungstypen: *GF Flüsse*
 GK Künstliche Fließgewässer
 GS Stillgewässer

Die Bieber stellt ein Fließgewässer dar. Die Gräben wurden aufgrund der anthropogenen Überformung als künstliche Fließgewässer klassifiziert. Stillgewässer sind die Teiche im Umfeld des Hofgutes Patershausen (vgl. Kap. 8.5.3.1).

Die Waldflächen im Osten des Untersuchungsgebietes werden vom Kaupenwiesengraben und nachfolgend vom Schmittgraben durchflossen. An den feuchten Ufern konnten sich teilweise gut ausgeprägte Röhrichte entwickeln.

Dietzenbach wird von der Bieber durchquert, die sich nach Norden Richtung Patershausen fortsetzt.

Wasserflächen machen insgesamt etwa 2,98 ha und damit 0,308 % des Untersuchungsgebietes aus.

Gehölze, Baumreihen, Alleen

Biotop- u. Nutzungstypen: *HF Gebüsche feuchter bis nasser Standorte*
 HM Gebüsche frischer Standorte
 HR Baumreihen und Alleen
 HAT Gebüsche trockenwarmer Standorte

Innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen sind insbesondere im Süden Richtung Röderemark verstreut Gehölze sowie Baumreihen und Alleen zu finden..

Kleinere Gehölze und Hecken sind sauf 9,79 ha und damit auf 1,011 % des Untersuchungsgebietes vorhanden.

Wälder

Biotop- u. Nutzungstypen: *WF Laubwälder feuchter bis frischer Standorte*
 WL Laubwälder frischer bis trockener Standorte
 WM Mischwälder
 WN Nadelwälder
 WR Waldränder
 WX Lockere Waldbestände

Ein Großteil des Untersuchungsgebietes ist bewaldet. Die natürlichen Waldgesellschaften sind heute jedoch nur noch in Relikten anzutreffen, da sie schon im Mittelalter großflächig durch die Kiefer ersetzt wurden. So dominieren heute Mischwälder, die sich vor

allem aus Kiefer, Fichten, Buchen und Eichen zusammensetzen. So liegt südlich der Willersinn'schen Grube der Eulerwald. Es handelt sich um einen lichten Buchen/Sandkiefern-Mischwald, der zahlreichen Pflanzen, Tieren und Vögeln ein zu Hause bietet (URL vom 28.11.2022: <https://www.nabu-dietzenbach.de/projekte/schutzgebiete/nabu-im-eulerwald/>). Aber auch die anderen Waldbereiche beherbergen eine vielfältige Flora und Fauna und sind aus diesem Grunde Bestandteil des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“.

Auffällig sind die zahlreichen Flächen, die aktuell nur mit einem lockeren Wald bestanden sind. Dieses ist auch auf die große Trockenheit der letzten Jahre zurückzuführen, die das Absterben zahlreicher Bäume zur Folge hatte. Betroffen sind insbesondere Fichten, Kiefern und Buchen. Aktuell wird der Dietzenbacher Wald schrittweise dem Klimawandel angepasst. Insbesondere die resistenter Eiche soll die Nadelbäume und Buchen ersetzen (HESSENFORST 2021).

Insgesamt sind etwa 527,20 ha und damit 54,439 % des Untersuchungsgebietes bewaldet und werden auch forstwirtschaftlich genutzt (vgl. Kap. 8.9.3.1).

Einen Überblick über die Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiete bieten Tab. 39 und Karte 2.

Tab. 39: Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet

Biotop- und Nutzungstyp		Fläche	
Typ	Bezeichnung	(ha)	(%)
Siedlungsbereiche			
VA	Verkehrsflächen	21,86	2,257
VE	Einzelgebäude	0,26	0,027
VI	Industrie- und Gewerbefläche mit zugeordneter typischer Freiraumstruktur	169,40	17,492
VS	Siedlungsflächen mit zugeordneter typischer Freiraumstruktur	85,37	8,815
VX	Hoflage	3,20	0,330
PA	Parks, Friedhöfe und Gärten	18,37	1,897
		298,45	30,819
Landwirtschaftliche Flächen			
AC	Acker	78,90	8,148
M	Magerrasen, Heiden und Grünland	3,13	0,323
MI	Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland frischer Standorte	13,52	1,396
MM	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	24,07	2,486
ST	Streuobstbestände	3,20	0,331
		122,83	12,683
Ruderalfluren			
UA	Ruderalfluren, Kraut- und Staudenfluren	6,94	0,716
		6,94	0,716
Hochstauden und Röhrichte			
RR	Primärröhrichte an Gewässern	0,23	0,024
		0,23	0,024
Gewässer			
GF	Flüsse	0,50	0,052
GK	Künstliche Fließgewässer	1,07	0,111
GS	Stillgewässer	1,41	0,145
		2,98	0,308
Gehölze, Baumreihen und Alleen			
HF	Gehölze feuchter und nasser Standorte	0,61	0,063
HM	Gehölze mittlerer Standorte	6,99	0,721
HR	Baumreihen und Alleen	1,82	0,188
HT	Gebüsche trockenwarmer Standorte	0,38	0,039
		9,79	1,011
Wälder			
WF	Laubwälder feuchter bis nasser Standorte	0,22	0,023
WL	Laubwälder frischer bis trockener Standorte	82,10	8,478
WM	Mischwälder	291,14	30,064
WN	Nadelwälder	85,48	8,827
WR	Waldränder	0,15	0,016
WV	Schlagfluren und Vorwälder	17,36	1,793
WX	Lockere Waldbestände	50,75	5,240
		527,20	54,439
Gesamt Untersuchungsgebiet		968,42	100,000

Arteninventar

Die Vorhabenfläche stellt eine bestehende Brachfläche dar. Sie liegt am östlichen Ortsrand von Dietzenbach angrenzend an große Waldfläche. Insofern sind im Untersuchungsgebiet sowohl Arten, die in Siedlungsbereichen anzutreffen und eher allgemein verbreitet sind, sowie waldbewohnende und teilweise sehr spezialisierte Arten anzutreffen.

Fledermäuse

Für die Vorhabenfläche liegen Hinweise auf das Vorkommen von drei Fledermausarten vor. Es handelt sich mit der Breitflügelfledermaus, der Zwergfledermaus und der Mückenfledermaus um Gebäude bewohnende Arten, die das Gebiet auf ihren Flügen zur Nahrungssuche im angrenzenden Wald überfliegen (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018) (vgl. Tab. 40). Sämtliche Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Mögliche Quartiere in Form von Höhlenbäumen oder Gebäuden sind nicht auf der Vorhabenfläche zu finden. In den angrenzenden Siedlungsbereichen sowie in den Wäldern kann aber mit Sicherheit von einem Vorkommen von Quartierstandorten ausgegangen werden.

Tab. 40: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet und ihr Schutzstatus (MEINIG ET AL. 2020) (KOCK ET AL. 1995) (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND UMWELTBILDUNG 2006).

Rote Liste: 0 – Ausgestorben oder verschollen 1 - Vom Aussterben bedroht
 2 - Stark gefährdet 3 - Gefährdet
 V - Vorwarnliste D – unzureichende Datenlage
 * - ungefährdet k.A. – Keine Angaben

Art		Schutzstatus			
		Rote Liste		FFH-RL	
Deutsch	wissenschaftlich	D	H	Anhang IV	Anhang II
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	2	x	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	x	
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	k.A.	x	

Brutvögel und Gastvögel

Aufgrund der an den NABU Dietzenbach gemeldeten Beobachtungen kann im Untersuchungsgebiet von einem Brutvorkommen der aus Tab. 41 ersichtlichen Vogelarten ausgegangen werden bzw. ein Brutvorkommen kann zumindest nicht ausgeschlossen werden (URL vom 30.08.2022: <https://www.nabu-dietzenbach.de/projekte/vogelkatalog-dietzenbach/>). Eine Brutkolonie des Graureihers besteht im NSG „Nachtweide von Patershausen“ (HESSENFORST 2020).

Im Jahre 2022 wurde als Grundlage für die FFH-Verträglichkeitsstudie im relevanten Wirkungsbereich des Vorhabens eine Brutvogelkartierung nach SÜDBECK (2005)

durchgeführt. Das betrachtete Untersuchungsgebiet ist aus Abb. 31 ersichtlich. Dabei konnten 48 dieser Vogelarten auch im Umfeld der Vorhabenfläche nachgewiesen werden (OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & CO. KG 2022). Zusätzlich zu den vom NABU Dietzenbach aufgeführten Arten konnte dort 2022 der Wendehals erfasst werden. Die jeweilige Anzahl der Brutpaare zeigt Tab. 41.

Von Bedeutung sind die Vorkommen der in der Roten Liste aufgeführten Brutvogelarten Grauspecht, Habicht, Neuntöter, Pirol, Star, Stieglitz, Stockente, Teichhuhn, Trauerschnäpper und Wendehals. Der Grauspecht, der Mittelspecht, der Neuntöter und der Schwarzspecht sind zudem im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Die Nachtigall, der Pirol und der Wendehals entsprechen als Zugvögel den Kriterien des Artikels 4(2) der Vogelschutzrichtlinie.

10 weitere Vogelarten konnten im Umfeld des Vorhabens als Gastvogel erfasst werden. Neben den bereits vom NABU aufgeführten Arten sind der Bergfink, die Nilgans und der Sumpfrohrsänger zu nennen. Der Eisvogel, die Goldammer und der Teichrohrsänger stehen auf der Roten Liste. Der Eisvogel und der Schwarzmilan sind im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Der Teichrohrsänger ist als Zugvogel Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie zugeordnet. Einen Überblick bietet ebenfalls Tab. 41.

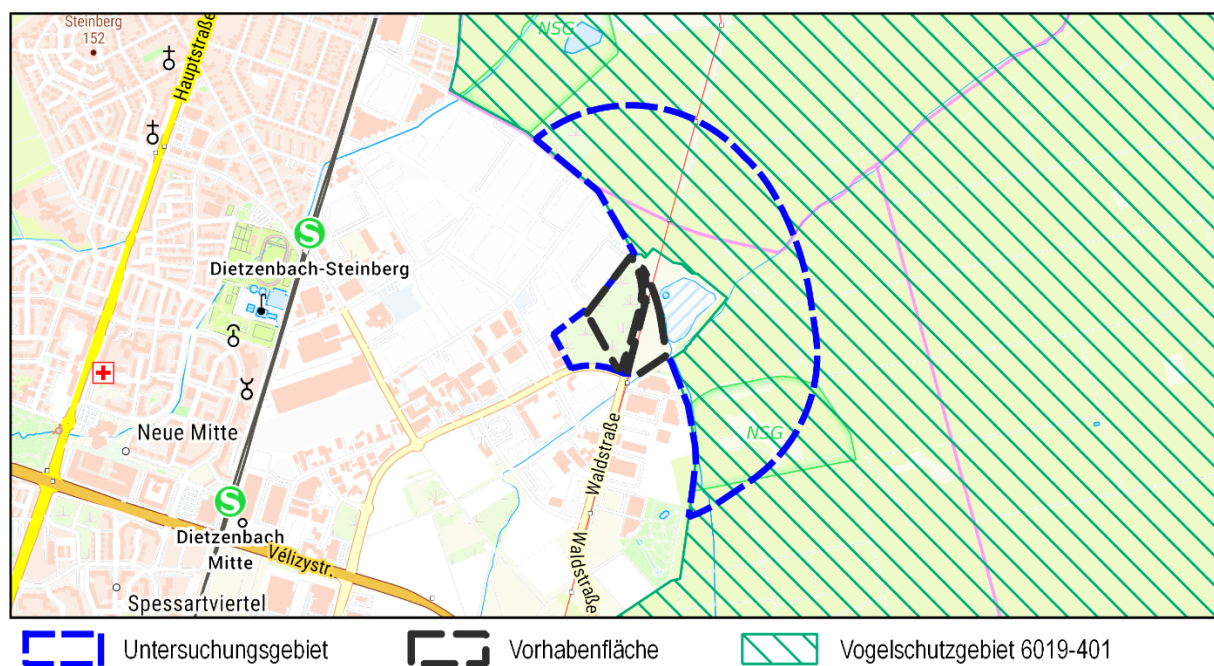


Abb. 31: Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung im Jahre 2022.

Tab. 41: Übersicht über die an den NABU Dietzenbach in den Jahren 2018 bis 2021 gemeldeten Brutvogelarten sowie die 2022 im Umfeld erfassten Brutvogelarten und Gastvogelarten und ihre Gefährdung (HMUKLV 2014) (NABU 2021).

Rote Liste: 0 – Ausgestorben oder verschollen 1 - Vom Aussterben bedroht
 2 - Stark gefährdet 3 - Gefährdet
 V - Vorwarnliste R – extrem selten
 * - ungefährdet nb – nicht bewertet

Vogelart		Nachweis NABU Dietzenbach	Erfassung BV-Kartierung 2022		Schutzstatus			
Deutsch	wissenschaftlich		Anzahl Brutpaare	Gastvogel	Rote Liste		VS-RL	
					D	H	Anh. I	Art. 4(2)
Amsel	<i>Turdus merula</i>	x	9		*	*		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	x	1		*	*		
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>			x	*	*		
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x	11		*	*		
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	x			3	3		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	x			2	1		x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	x	10		*	*		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	x	5		*	*		
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	x			*	*		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	x	2		*	*		
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundi.</i>	x			*	1		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	x	4		*	*		
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	x		x	*	V	x	
Elster	<i>Pica pica</i>	x	1		*	*		
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	x			*	*		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	x			3	V		
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	x			2	V		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	x			V	V		
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	x			*	*		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x	1		*	*		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	x	2		*	*		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	x	2		*	*		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenic.</i>	x			*	2		x
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	x			*	*		
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	x			*	*		
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	x			*	*		

Vogelart		Nachweis NABU Dietzenbach	Erfassung BV-Kartie- rung 2022		Schutzstatus			
Deutsch	wissenschaftlich		Anzahl Brut- paare	Gast- vogel	Rote Liste		VS-RL	
				D	H	Anh. I	Art. 4(2)	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	x		x	*	V		
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	x			V	1		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	x		x	*	*		
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	x	1		V	*		
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	x	1		2	2	x	
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	x			*	*		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	x	2		*	*		
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	x	1		*	3		
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	x			*	*		
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristat.</i>	x	1		*	*		
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	x			*	*		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	x	2		*	*		
Haus Sperling	<i>Passer domesticus</i>	x	2		*	V		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	x	1		*	*		
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	x	4		*	*		
Jagdhasan	<i>Phasianus colchicus</i>	x	1		*	*		
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	x			*	*		
Kernbeißer	<i>Coccothraustes cocc.</i>	x	1		*	*		
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	x			*	V		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	x	4		*	*		
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	x			3	V		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	x	25		*	*		
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	x	1		*	*		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	x			3	3		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	x		x	*	*		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	x	1		*	*		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	x			3	3		
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	x	2		*	*		
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	x	1		*	*	x	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	27		*	*		
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynch</i>	x	1		*	*	x	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x	3		*	V	x	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>			x	*	*		

Vogelart		Nachweis NABU Dietzenbach	Erfassung BV-Kartie- rung 2022		Schutzstatus			
Deutsch	wissenschaftlich		Anzahl Brut- paare	Gast- vogel	Rote Liste		VS-RL	
					D	H	Anh. I	Art. 4(2)
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	x	1		V	V		x
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	x	1		*	*		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	x			V	3		
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	x			*	*	x	
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	x			2	2		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	x	12		*	*		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	x	18		*	*		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	x			*	V	x	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	x			*	V		
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	x			*	*		
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	x			*	3		
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoen.</i>	x			*	*		x
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	1		*	*		
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	x	1		*	*		
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	x		x	*	*	x	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x	1		*	*	x	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	x	5		*	*		
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	x			*	*		
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	x			*	*		
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerin.</i>	x			*	*	x	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	x	3		3	*		
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	x			V	V		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	x	2		*	V		
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	x	1		*	V		
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	x	2		*	*		
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustr.</i>				*	*		
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	x			*	*		
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	x	1		V	V		
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpa.</i>	x		x	*	V		x
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	x	5		3	V		
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	x			*	*		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	x		x	*	*		
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	x			2	2		

Vogelart		Nachweis NABU Dietzenbach	Erfassung BV-Kartierung 2022		Schutzstatus			
Deutsch	wissenschaftlich		Anzahl Brutpaare	Gastvogel	Rote Liste		VS-RL	
					D	H	Anh. I	Art. 4(2)
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	x			*	*		
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	x			V	V		
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	x			*	*		
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	x	1		*	*		
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	x			*	3		
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	x			*	3		
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	x			*	V		
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	x	1		3	1		x
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	x			2	1		x
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	x			*	*		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodyt.</i>	x	14		*	*		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	10		*	*		

Von den 2022 insgesamt erfassten Brutvögeln waren auf der Vorhabenfläche der Neuntöter mit zwei Brutpaaren und die Bachstelze, die Mönchsgrasmücke, die Dorngrasmücke, der Jagdfasan und das Schwarzkehlchen mit jeweils einem Brutpaar vertreten (vgl. Abb. 32).

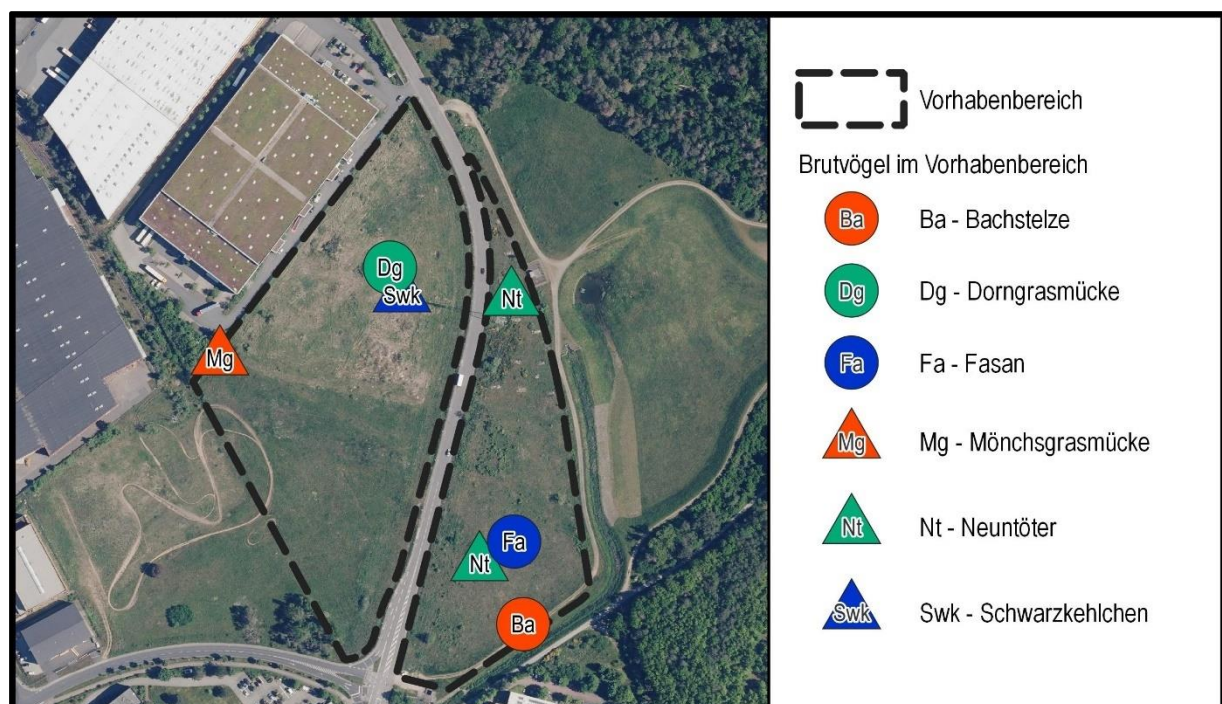


Abb. 32: 2022 auf der Vorhabenflächen erfasste Brutvogelarten.

Rastvögel

Zugvögel orientieren sich an Landmarken, wie beispielsweise an Flusstälern, und meiden größere Hindernisse. Höhenzüge werden zumeist umflogen. Die zwischen Taunus und Odenwald gelegene Untermainebene stellt deshalb keine bevorzugt frequentierte Route für Zugvögel dar. Eine entsprechende Nutzung zumindest für einzelne Arten oder Individuen kann aber auch nicht völlig ausgeschlossen werden.

Reptilien

Auf der Vorhabenfläche wurde im Jahre 2017 sowohl auf der östlichen als auch auf der westlichen Teilfläche ein Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Besonders günstige Bedingungen fanden die Tiere in der damaligen Sukzessionsfläche westlich der Waldstraße vor. Insgesamt wurde das Vorkommen auf mindestens 60 adulte Tiere geschätzt (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018A).

Die Zauneidechse ist im Kreis Offenbach weit verbreitet und stellenweise recht häufig. Sie wird in der Roten Liste Deutschlands (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020A) (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020B) in der Vorwarnliste geführt und gilt in Hessen nach der Roten Liste (AGAR & FENA 2010) als ungefährdet. Die Zauneidechse wird im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und ist deshalb nach dem BNatSchG besonders und streng geschützt.

Zur Vorbereitung einer Planung des vorherigen Eigentümers der Vorhabenfläche wurde eine naturschutz- und artenschutzfachliche Bewertung des damals geplanten Eingriffs durchgeführt (BEUERLEIN/BAUMGARTNER 2018). Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz auszuschließen, wurde für die Zauneidechse als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) im Norden der östlich der Waldstraße gelegenen Teilfläche ein etwa 4.500 m² umfassendes Ersatzhabitat angelegt (vgl. Kap. 2.5.4 und Abb. 1).

Die erfolgreiche Umsiedlung der Individuen erfolgte im Frühjahr und Frühsommer 2018. Insgesamt wurden 43 adulte und 18 juvenile Zauneidechsen gefangen und in den umzäunten neuen Lebensraum eingebracht (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018B) (vgl. Abb. 33). Dadurch konnte sichergestellt werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der Zauneidechse im Bereich im Osten Dietzenbachs durch den geplanten Flächenverbrauch des damaligen Vorhabens nicht verschlechtert und keine Tiere unnötig durch die Bauarbeiten getötet werden.

Mittlerweile sind diese Fläche aufgrund mangelnder Unterhaltungspflege jedoch zunehmend durch Verbuschung bedroht und verlieren ihre Funktionsfähigkeit.

Neben der Zauneidechse wurde im Rahmen der Umsiedlungsaktion auf der Vorhabenfläche auch die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) nachgewiesen.



Abb. 33: Flächenübersicht der erfolgreichen Umsiedlungsaktion der Zauneidechse im Jahre 2018.

Tab. 42: Reptilien auf der Vorhabenfläche und ihr Schutzstatus (ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V. 2010) (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020B).

Rote Liste: 0 – Ausgestorben oder verschollen 1 - Vom Aussterben bedroht
 2 - Stark gefährdet 3 - Gefährdet
 V - Vorwarnliste D – unzureichende Datenlage
 * - ungefährdet k.A. – Keine Angaben

Art		Schutzstatus		
		Rote Liste		FFH-RL Anhang IV
Deutsch	wissenschaftlich	D	H	
Westliche Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	*	x

Amphibien

Im Naturschutzgebiet „1438012: NSG Nachtweide von Patershausen“ ist das Vorkommen des Laubfrosches bekannt (HESSENFORST 2020). Der Laubfrosch gilt in Hessen als stark gefährdet und in Deutschland als gefährdet. Zudem ist er im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Auch für das an den Vorhabenbereich angrenzende Regenrückhaltebecken liegen Hinweise auf das dortige Vorkommen des Laubfroschs vor. In manchen Jahren ist dort vermutlich auch die gefährdete Kreuzkröte anzutreffen, die ebenfalls im Anhang IV der FFH-richtlinie aufgeführt ist (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018).

Das Vorkommen des Laubfrosches im Regenrückhaltebecken sowie in der Willersinn'schen Grube konnte durch Zufallsbeobachtungen im Rahmen der Brutvogelkartierung im Sommerhalbjahr 2022 durch die Oekoplan Ingenieure GmbH & Co. KG bestätigt werden.

Darüber hinaus kann aufgrund von Nachweisen in der Umgebung des Untersuchungsgebietes vom Vorkommen des Gras- und Springfrosches sowie des Bergmolches, des Feuersalamanders, der Erdkröte und des Teichmolchs ausgegangen werden (URL vom 30.08.2022: <https://www.nabu-dietzenbach.de/projekte/schutzgebiete/>) (HESSENFORST 2020). Der Grasfrosch, der Springfrosch und der Feuersalamander stehen in Deutschland bzw. Hessen auf der Vorwarnliste. Der Springfrosch ist zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Einen Überblick bietet Tab. 43.

Tab. 43: Amphibien im Untersuchungsgebiet und ihr Schutzstatus (ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V. 2010) (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020A).

Rote Liste: 0 – Ausgestorben oder verschollen 1 - Vom Aussterben bedroht
 2 - Stark gefährdet 3 - Gefährdet
 V - Vorwarnliste D – unzureichende Datenlage
 * - ungefährdet k.A. – Keine Angaben

Art		Schutzstatus		
		Rote Liste		FFH-RL Anhang IV
Deutsch	wissenschaftlich	D	H	
Bergmolche	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	*	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	V	*	
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	3	3	x
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	2	x
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V	V	X
Teichmolch	<i>Triturus vulagris</i>	*	*	

Insekten

Die Waldflächen und insbesondere die Eichenbestände in der Umgebung von Dietzenbach stellen einen Lebensraum für den Hirschkäfer dar (URL vom 19.10.2022: <https://www.nabu-dietzenbach.de/projekte/schutzgebiete/das-nabu-waldgrundst%C3%BCck/>). Auch innerhalb des Untersuchungsgebietes kann in den Waldgebieten von einem Vorkommen ausgegangen werden. Die Art ist in Deutschland stark gefährdet und in Hessen gefährdet sowie im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Tab. 44: Gefährdete Insekten in den Waldgebieten (SCHAFFRATH 2002) (GEISER 2018).

Rote Liste: 0 – Ausgestorben oder verschollen 1 - Vom Aussterben bedroht
 2 - Stark gefährdet 3 - Gefährdet
 V - Vorwarnliste D – unzureichende Datenlage
 * - ungefährdet k.A. – Keine Angaben
 G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

Art		Schutzstatus			
		Rote Liste		FFH-RL	
Deutsch	Wissenschaftlich	D	H	Anh. IV	Anh. II
Käfer					
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>)	2	3		X

Im Jahre 2017 wurde auf der Vorhabenfläche eine Erfassung der Tagflügler, Heuschrecken, Hautflügler, Laufkäfer und Spinnen durchgeführt (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018a).

Die gefährdeten Spezies sind Tab. 45 zu entnehmen.

Tab. 45: Gefährdete Insekten auf der Vorhabenfläche (SCHAFFRATH 2002) (GEISER 2018).

Rote Liste: 0 – Ausgestorben oder verschollen 1 - Vom Aussterben bedroht
 2 - Stark gefährdet 3 - Gefährdet
 V - Vorwarnliste D – unzureichende Datenlage
 * - ungefährdet k.A. – Keine Angaben
 G – Gefährdung unbekanntem Ausmaßes

Art		Schutzstatus			
		Rote Liste		FFH-RL	
Deutsch	Wissenschaftlich	D	H	Anh. IV	Anh. II
Tagfalter					
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	V	D		
Sonnenröschen-Bläuling	<i>Polyommatus agestis</i>	V	V		
Heuschrecken					
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	3		
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>	*	V		
Südliche Eichenschrecke	<i>Meconema meridionale</i>	*	D		
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metriopectera roeselii</i>	*	3		
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>	*	3		
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	V	3		
Wildbienen					
Zweifleck-Sandbiene	<i>Andrena bimaculata</i>	V	V		
Esparsetten-Sandbiene	<i>Andrena gliriae</i>	3	3		
	<i>Andrena nigrospina</i>	3	*		
	<i>Anthidium oblongatum</i>	V	V		
	<i>Anthophora aestivalis</i>	*	3		
	<i>Bombus sylvarum</i>	V	V		
	<i>Colletes fodiens</i>	3	*		
	<i>Colletes similis</i>	V	*		
	<i>Dasypoda hirtipes</i>	V	V		
	<i>Epeolus variegatus</i>	V	*		
	<i>Halictus leucaheneus</i>	3	G		
Sechsbändige Furchenbiene	<i>Halictus sexcinctus</i>	3	3		
	<i>Halictus smaragdulus</i>	3	G		
	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	V	*		
	<i>Megachile pilidens</i>	3	V		
	<i>Sphecodes pellucidus c.f.</i>	V	G		

Art		Schutzstatus			
		Rote Liste		FFH-RL	
Deutsch	Wissenschaftlich	D	H	Anh. IV	Anh. II
Grabwespen					
Felssandwespe	<i>Ammophila campestris</i>	*	3		
Dreiphasen-Sandwespe	<i>Ammophila pubescens</i>	3	3		
Fliegen-Sandwespe	<i>Oxybelus argentatus</i>	V	3		
	<i>Sphex funerarius</i>	3	*		
Laufkäfer					
Bräunl. Buntschnellkäfer	<i>Acupalpus brunnipes</i>	2	2		
Kults Kamelläufer	<i>Amara kultii</i>	*	3		
Leuchtender Kamelläufer	<i>Amara lucida</i>	V	3		
Zwerg-Kamelläufer	<i>Amara tibialis</i>	*	3		
Mondfleckkäfer	<i>Callistus lunatus</i>	3	2		
Ried-Halmläufer	<i>Demetrias monostigma</i>	*	3		
Kleiner Haarschnelläufer	<i>Harpalus signatiformis</i>	*	3		
Smaragdfarb. Schnelläufer	<i>Harpalus smaragdinus</i>	*	V		
Walzenförm Schnelläufer	<i>Harpalus subcylindrus</i>	G	D/G		
Schmaler Laubläufer	<i>Notiophilus aesthuans</i>	V	*		
Heide-Laubläufer	<i>Notiophilus germinyi</i>	*	3		
Sand-Glattfootläufer	<i>Olistophus rotundatus</i>	V	2		
Geflecktf. Haarschnelläufer	<i>Paraphonus maculicoernis</i>	*	3		
Gewöhnlicher Buntgrabläufer	<i>Poecilus lepidus</i>	*	3		
Spinnen und Weberknechte					
	<i>Cheiracanthium campestre</i>	G			
	<i>Thanatus striatus</i>	V			
	<i>Xysticus striatipes</i>	V			

Pflanzen

Im Jahre 2017 wurde eine floristische Erhebung auf der Vorhabenfläche sowie auf der westlich angrenzenden Fläche durchgeführt (PLÖN 2017). Dabei wurden alle nachgewiesenen Pflanzenarten mit Hilfe des Programms Eco:Map digital erfasst und anschließend tabellarisch in Artenlisten zusammengestellt. Ziel war eine möglichst vollständige Erfassung des aktuellen Artenbestandes, unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und geschützter Arten. Dabei wurden insgesamt 163 Pflanzensippen nachgewiesen, wobei charakteristische Arten der kurzlebigen und ausdauernden wärmeliebenden Ruderalfluren, des ruderal geprägten Grünlandes sowie der Gehölze frischer Standorte überwogen.

Die dabei nachgewiesenen bemerkenswerten Arten sowie ihre Gefährdung sind aus Abb. 25 und Tab. 46 ersichtlich. Dabei handelt es sich um Arten, die sämtlich eher auf warmen, mageren und offenen Standorten anzutreffen sind. Das aufgeführte Echte Tausendgüldenkraut gilt nach den aktuellsten Roten Listen sowohl in Hessen und Deutschland als ungefährdet. 2017 war es in Deutschland jedoch noch auf der Vorwarnliste aufgeführt und wurde deshalb bei der Kartierung mit hervorgehoben.

Aufgrund der zunehmenden Sukzession und der damit im Zusammenhang stehenden Verbuschung und Verkrautung der Fläche ist allerdings fraglich, ob die 2017 auf der Vorhabenfläche nachgewiesenen bemerkenswerten Pflanzen auch aktuell dort noch vertreten sind. Bereits 2017 wurde auf die zunehmende Verbuschung dieser Bestände hingewiesen (PLÖN 2017).

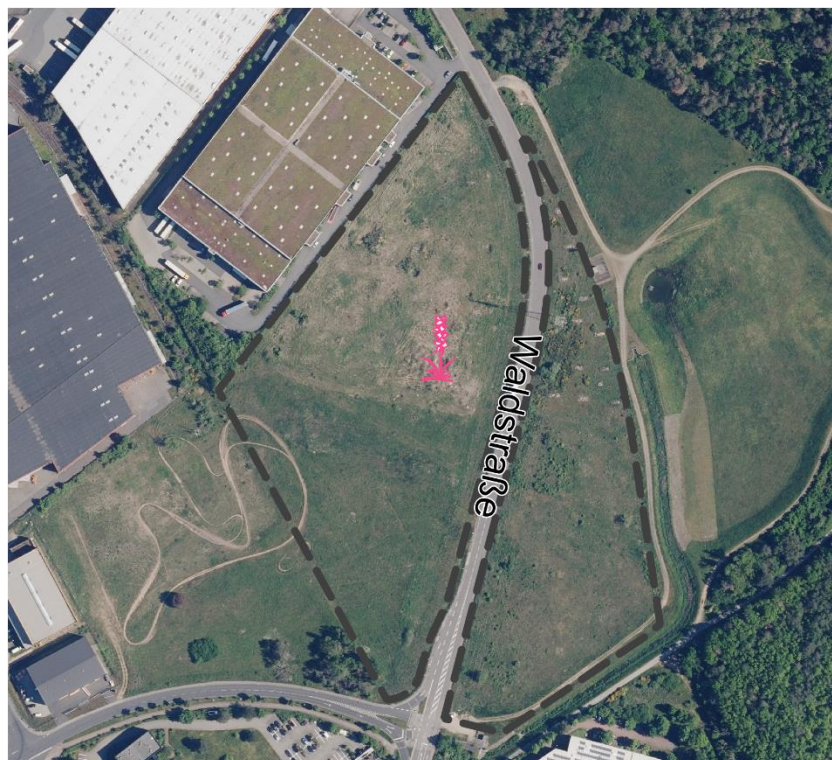
Die westlich angrenzende Teilfläche wurde hingegen in der letzten Zeit stark gemäht. Auch dort kann nicht unbedingt davon ausgegangen werden, dass die 2017 dort vertretenen Arten in der Zusammensetzung noch Bestand haben (vgl. Abb. 29).

Tab. 46: Auf der Vorhabenfläche und in der direkten Umgebung im Jahre 2017 nachgewiesene, bemerkenswerte Pflanzenarten sowie ihre Gefährdung (PLÖN 2017, METZING ET AL. 2018, HLNUG 2019).

Rote Liste:	0 – Ausgestorben oder verschollen	1 - Vom Aussterben bedroht
	2 - Stark gefährdet	3 - Gefährdet
	V - Vorwarnliste	D – unzureichende Datenlage
	* - ungefährdet	k.A. – Keine Angaben
BNatSchG:	§ – Besonders geschützt	§§ - Streng geschützt

Art		Vorkommen auf Teilfläche		Vorkommen westlich der Vorhabenfläche	Schutzstatus			
					Rote Liste			Geschützt gem. BNatSchG
Deutsch	wissenschaftlich	West	Ost		D	HE	HE SW	
Bauernsenf	<i>Teesdalia nudicaulis</i>			x	*	3	*	
Echtes Tausendgüldenkraut	<i>Centaurium erythraea</i>	x			*	*	*	x
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>			x	V	V	*	x
Knöllchen-Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>		x	x	V	*	V	x
Platterbsen-Wicke	<i>Vicia lathyroides</i>	x			V	V	*	
Zwerg-Schneckenklee	<i>Medicago minima</i>			x	V	*	*	

Bei Begehungen im Mai 2023 konnte auf der Vorhabenfläche als eigener Zufallsfund auf einer Fläche von etwa 40 m² jedoch zusätzlich ein Bestand von insgesamt etwa 9 Exemplaren des Helmknabenkrautes (*Orchis militaris*) entdeckt werden. Das Helmknabenkraut gilt in Deutschland als gefährdet und steht in Gesamthessen sowie im Südwesten Hessens auf der Vorwarnliste (vgl. Abb. 34, Abb. 35 und Tab. 47).



 Standort
Helmknabenkraut

Abb. 34: Standort der Helmorchis (*Orchis militaris*) auf der Vorhabenfläche.



Abb. 35: Helmorchis (*Orchis militaris*) auf der Vorhabenfläche (Foto vom 25.05.2023).

Tab. 47: Zufallsfund 2023 (METZING ET AL. 2018, HLNUG 2019).

Rote Liste:	0 – Ausgestorben oder verschollen	1 - Vom Aussterben bedroht
	2 - Stark gefährdet	3 - Gefährdet
	V - Vorwarnliste	D – unzureichende Datenlage
	* - ungefährdet	k.A. – Keine Angaben
BNatSchG:	§ – Besonders geschützt	§§ - Streng geschützt

Art		Vorkommen auf Teilfläche		Vorkommen westlich der Vorhabenfläche	Schutzstatus			
					Rote Liste			Geschützt gem. BNatSchG
Deutsch	wissenschaftlich	West	Ost		D	HE	HE SW	
Helmknabenkraut	<i>Orchis militaris</i>	x		x	3	V	V	x

8.2.3.2. Vorbelastung

Starke Überbauung

Der westliche Bereich des Untersuchungsgebietes gehört zum Siedlungsbereich der Stadt Dietzenbach und ist relativ stark überbaut. Diese Flächen stehen der Tier- und Pflanzenwelt nur noch sehr eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung. Dabei ist nicht nur die flächige Beanspruchung, sondern auch die Höhe der Gebäude von Bedeutung. Ergänzend stellen der Lärm und die nächtliche Beleuchtung der Stadt massive Störquellen dar.

Der gesamte östliche Teilbereich des Untersuchungsgebietes ist hingegen mit Wald bedeckt und stellt einen unzerschnittenen Lebensraum dar.

Deposition von Stickstoff

Durch Depositionen gelangen die in der Luft enthaltenen Schadstoffe (vgl. Kap. 8.6.3.1) in die Ökosysteme. Insbesondere für die Waldgebiete stellt die Deposition von Stickstoff und Säure eine hohe Belastung dar. Die Kronenoberflächen von Bäumen filtern sehr effektiv gas- und partikelförmige Stoffe aus der Luft. Aufgrund dieses Filtereffektes ist der Eintrag anthropogen bedingter Sulfatschwefel- und Stickstoffverbindungen (Nitrat und Ammonium) im Wald deutlich höher als bei anderen Landnutzungsformen.

Entsprechend den Angaben des Umweltbundesamtes (URL vom 28.08.2022: <https://gis.uba.de/website/depo1/>) kann im Untersuchungsgebiet in Abhängigkeit von der Landnutzung flächendeckend aktuell von den aus Tab. 48 ersichtlichen Hintergrundbelastungen mit Stickstoff ausgegangen werden.

Tab. 48: Hintergrundbelastung mit Stickstoff im Untersuchungsgebiet (URL vom 28.08.2022: <https://gis.uba.de/website/depo1/>)

Landnutzung	Hintergrundbelastung mit Stickstoff im UG [kg/N (ha*a)]
Bebautes Gebiet	13
Ackerland	10
Dauerkulturen	11
Dünen, Felsfluren	9
Laubwald	12-13
Mischwald	13
Nadelwald	14
Semi-natürliche Vegetation	10
Wasserflächen	9
Wiesen und Weiden	9

Trotz verschiedener Bemühungen zur Reduktion der Stickstoffemissionen und hieraus resultierender rückläufiger Einträge übersteigt der anorganische atmosphärische Stickstoffeintrag nach wie vor den Bedarf der Wälder für das Baumwachstum. Unter Fichte ist der Stickstoffüberschuss, d.h. die Differenz zwischen Eintrag und Bedarf besonders hoch. Stickstoffeinträge, die über dem Bedarf des Ökosystems für das Wachstum liegen, ziehen jedoch – ggf. zeitverzögert – gravierende negative Konsequenzen für den Wald selbst sowie angrenzende Ökosysteme wie Fließ- und Grundgewässer nach sich.

Von Bedeutung ist dieses insbesondere für die im Gebiet vertretenen und auf stickstoffarme Standorte angewiesenen Sandtrockenrasen (06.510) und Zwergstrauchheiden (06.550) (vgl. Tab. 38). Für diese Bereiche wird zumindest bei nährstoffarmen Ausprägungen der Critical load (CL), das heißt der maximal verträgliche Stickstoffeintrag, ohne dass eine Schädigung zu befürchten ist, bereits aktuell überschritten. Betroffen sind vermutlich die aus Tab. 49 ersichtlichen gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotop. Die Zuordnung der Critical loads erfolgt in Anlehnung an die für vergleichbare FFH-Lebensraumtypen angegebenen Werte (FGSV 2019).

Bei den nicht in Tab. 49 aufgeführten geschützten Biotopen handelt es sich um Biotoptypen wie Bruch- und Sumpfwälder (01.174), Schlagfluren und Vorwald (01.400), Gehölze feuchter bis nasser Standorte (02.200), Streuobst (03.000), Kleine bis mittlere Flachlandbäche (04.221), kleine bis mittlere Flachlandbäche (04.221), Teiche (04.420), temporäre Gewässer und Tümpel (04.440), Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte) (05.110), Vegetation periodisch trockenfallender Standorte (05.300), Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt (06.110), Grünland feuchter bis nasser Standorte (06.210), Magerrasen saurer Standorte (06.530) und Therophytenfluren (10.300), die allesamt eine höhere Verträglichkeit gegenüber Stickstoff aufweisen, so dass aktuell noch nicht von einer Überschreitung des Critical loads ausgegangen werden kann (vgl. Tab. 38).

Tab. 49: Gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG, in denen der Critical load schon überschritten sein kann.

Biotop		Biototyp		Critical loas (FGSV 2019)		Hintergrundbelastungs	Überschreitung
Schlüssel	Name	Bezeichnung	Nr.	Von	bis		
5918B0174	Sandtrockenrasen östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510	5	24	9	x
5918B0177	Sandtrockenrasen östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510				
5918B0183	Silbergrasflur östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510				
5918B0187	Silbergrasflur östlich von Dietzenbach	Sandtrockenrasen	06.510				
5918B0176	Besenheide östlich von Dietzenbach (Sandhorst)	Zwergstrauch-Heiden	06.550	8	26	9	x

Deposition von Säure und Bodenversauerung

Die sehr hohen Säureeinträge der 1980-er Jahre, die großflächige Waldschäden zur Folge hatten, konnten durch Maßnahmen zur Luftreinhaltung deutlich reduziert werden, so dass heute der anorganische Stickstoffeintrag mit Anteilen zwischen 76 % und 86 % der Hauptverursacher der nach wie vor zu hohen Gesamtsäurebelastung ist.

Aufgrund der Filterwirkung der Baumkronen für Gase und Partikel sind die Einträge luftbürtiger Nähr- und Schadstoffe im Wald höher als im Freiland. Der Eintrag von Sulfatschwefel sowie von anorganischem Stickstoff hat 2020 weiter abgenommen. Im Vergleich zum Mittel der Jahre 2010-2019 betrug die Abnahme mit der Gesamtdeposition beim Sulfatschwefel zwischen 27 und 50 % und beim anorganischen Stickstoff (Ammonium und Nitrat) zwischen 18 und 47 %. Im Hessenmittel wurden 2020 unter Buche 1,8 kg je Hektar und unter Fichte 2,9 kg je Hektar Sulfatschwefel eingetragen (HMUKLV 2021).

Optische Störwirkungen

Die Vorhabenfläche liegt am Rande des bestehenden Gewerbegebietes Nord mit zahlreichen Logistikbetrieben. Die bestehenden Gebäude sind von stark frequentierten Park- und Lagerplätzen umgeben.

Die Flächen im Umfeld des Regenrückhaltebeckens werden von zahlreichen Spaziergängern und insbesondere von Hundebesitzern häufig aufgesucht.

Diese starke Nutzung kann mit Störwirkung für die angrenzenden Bereiche verbunden sein. Aufgrund dieser bestehenden Vorbelastung kann zumindest bei den westlich der Vorhabenfläche in Richtung Gewerbegebiet siedelnden Tieren jedoch von einer gewissen Gewöhnung gegenüber der Präsenz des Menschen und den entsprechenden optischen Störwirkungen ausgegangen werden.

Lärm

Von Bedeutung für die im Gebiet siedelnden Tiere ist insbesondere die von den Verkehrswegen ausgehende kontinuierliche Schallkulisse, die einen maskierungsfähigen Dauerlärm darstellt. Während einige Tierarten generell unempfindlich gegenüber Lärmeinwirkungen sind, können diese für die im Gebiet siedelnden Brutvogelarten, aber auch für einige Heuschreckenarten, die auf eine akustische Kommunikation untereinander angewiesen sind, jedoch eine Belastung darstellen.

Aufgrund der bestehenden Situation im Untersuchungsgebiet kann insbesondere im Umfeld der südlich des Vorhabenbereiches verlaufenden Velizystraße (B459) und der K173, aber auch der Waldstraße und der Gottlieb-Daimler-Straße tagsüber von Lärmbelastungen von etwa 50 – 55 dB(A) ausgegangen werden.

Sehr ruhig sind hingegen die großflächigen Waldgebiete im Osten des Untersuchungsgebietes sowie die geschützt gelegenen Bereiche im innerstädtischen Bereich von Dietzenbach. In den Siedlungsbereichen sowie in den direkt angrenzenden Waldflächen wurden im Jahre 2017 tagsüber Werte von weniger als 45 dB(A) gemessen. In der östlich angrenzenden Waldfläche wurden ab einer Entfernung von etwa 500 m zur Waldstraße tagsüber sogar Werte von weniger als 40 dB(A) festgestellt (URL vom 29.08.2022: <https://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de>).

Geräuschemissionen des geplanten Rechenzentrums

Auch der Betrieb der baurechtlich zu genehmigenden Anlagenteile des geplanten Rechenzentrums ist mit Geräuschemissionen verbunden. Für die baurechtlich genehmigungspflichtigen Anlagenteile kann von den aus Tab. 25 ersichtlichen Schallleistungspegeln ausgegangen werden. Diese gehen als Vorbelastung in die Berechnung der Beurteilungspegel an den festgelegten Immissionsorten (vgl. Tab. 12 und Abb. 11) ein.

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind die innerhalb des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ gelegenen Immissionsorte „IO52 dB(A)“ und „IO Ziegenmelker“ relevant. Für die Gesamtanlage kann dort von den aus Tab. 50 und Tab. 51 ersichtlichen Beurteilungspegeln ausgegangen werden (GENEST 2023) (Antragsunterlagen Kap. Schallschutz). Die Werte der Gesamtanlage sind insgesamt höher als die Beurteilungspegel für die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile und auch in der Nacht wirksam (vgl. Tab. 11 und Tab. 13).

Tab. 50: Beurteilungspegel L_r für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Vogelschutzgebiet im Testbetrieb.

Bezeichnung	Immissionsort	Zulässige Immissionsrichtwertanteile in dB(A)		Beurteilungspegel L _r in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 52 dBA	Vogelschutzgebiet DE-6019-401	58		50,5	43,3
IO Ziegenmelker	Vogelschutzgebiet DE-6019-401		47	45,8	39,0

Tab. 51: Beurteilungspegel L_r für die Gesamtanlage an den Immissionsorten im Vogelschutzgebiet im Notstrombetrieb.

Bezeichnung	Immissionsort	Zulässige Immissionsrichtwertanteile in dB(A)		Beurteilungspegel L _r in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 52 dBA	Vogelschutzgebiet DE-6019-401	58	-	57,7	57,5
IO Ziegenmelker	Vogelschutzgebiet DE-6019-401		47	52,1	51,8

Klimawandel

Bis auf das Jahr 1996 sind seit 1988 alle Vegetationsperioden im Vergleich zur Klimanormalperiode zu warm ausgefallen. Für die Vegetation hat diese Entwicklung einen zunehmenden Trockenstress zur Folge. Insbesondere an den Nadelbäumen zeigen sich deutliche Trocknisschäden in Verbindung mit Pilzkrankungen und Insektenbefall. Auch aus diesen Gründen hat sich der Waldzustand in der Rhein-Main-Ebene weiterhin verschlechtert (HMuKLV 2022) (vgl. Kap. 8.9.3.2). Auch in den Waldbeständen des Untersuchungsgebietes sind nach dem extremen Dürresommer 2022 zahlreiche Ausfälle zu verzeichnen.

Mangelnde Unterhaltungspflege der Ausgleichsfläche

Im Jahre 2017 wurden auf der östlichen Vorhabenfläche Bereiche erfasst, die eine Pioniermagerrasenstandort gemäß § 30 BNatSchG darstellen, ohne explizit als geschütztes Biotop ausgewiesen zu sein (vgl. Abb. 25) und nachfolgend in das Ersatzhabitat für die Zauneidechsen integriert (vgl. Kap. 8.2.4). Als Folge mangelnder Unterhaltungspflege sind die Bereiche jedoch zunehmend durch eine Verbuschung gefährdet. Neben Brombeeren (*Rubus spec.*) und Besenginster (*Cytisus scoparius*) nimmt insbesondere das konkurrenzstarke Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) zunehmend große Flächen ein (vgl. Abb. 36).



Abb. 36: Durch mangelnde Unterhaltungspflege der Ausgleichsfläche drohen die integrierten Magerrasenstandorte zunehmend zu verkräutern und zu verbuschen.

Als Gegenmaßnahme wurde im Dezember 2022 mit dem Rückschnitt der aufkommenden Gehölze und der Mahd der Flächen begonnen. Das Schnitt- und Mahdgut wird nachfolgend abtransportiert werden. Dabei werden auch die Sonnenplätze für die Zauneidechsen wieder hergerichtet. Bis Ende Februar 2023 sollen die Arbeiten abgeschlossen sein.

Die Arbeiten werden in Absprache mit der UNB durchgeführt und ökologisch begleitet.

8.2.3.3. Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Biotope und Nutzungstypen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind zahlreiche Bereiche als Schutzgebiet oder geschütztes Element ausgewiesen (vgl. Tab. 37). Allen in diesen Bereichen gelegenen Biotopen kann damit eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zugesprochen werden (vgl. Tab. 32).

Innerhalb des Vogelschutzgebietes und den darin integrierten Naturschutzgebieten sind zahlreiche gemäß § 30 BNatSchG ausgewiesene Biotope finden. Auch außerhalb dieser Schutzgebiete konnten sich entsprechend geschützte Bereiche entwickeln. Sämtlichen dieser Biotope wird eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zugesprochen.

Dieses betrifft jedoch lediglich Flächen, die aktuell tatsächlich eine entsprechende Qualität aufweisen. Die auf der Vorhabenfläche bzw. auf der angrenzenden Fläche noch im Datenbestand des HLNUG verzeichneten Biotope 5918B0157, 5918B0158, 5918B0159, 5918B0160, 5918B0161 und der Biotopkomplex 5918K0008 sind nicht mehr vertreten. Den Flächen kann entsprechend keine Schutzwürdigkeit mehr zugewiesen werden.

Andererseits konnte sich auf der Vorhabenfläche zwei Mager- und Trockenrasenstandorte entwickeln, die den Kriterien eines geschützten Biotopes entsprechen, ohne explizit bereits als solche ausgewiesen zu sein. Diesen Flächen wird entsprechend eine sehr hohe Schutzwürdigkeit zugesprochen (vgl. Abb. 25).

Außerhalb dieser Bereiche sind lediglich Biotoptypen mit mittleren und geringeren bzw. sehr geringen Schutzwürdigkeiten/Empfindlichkeiten anzutreffen.

Einen Überblick bietet Tab. 52.

Tab. 52: Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Biotope und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet.

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Gebiet
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbleibende Biotope
Gering	
Mittel	
Hoch	-
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vogelschutzgebiet DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene ▪ NSG Nachtweide von Patershausen ▪ NSG Willersinn'sche Grube bei Dietzenbach ▪ Sämtliche gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotope und Biotopkomplexe, die auch aktuell noch diesen Kriterien entsprechen ▪ Biotope, die den Kriterien gem. § 30 BNatSchG entsprechen, ohne explizit als solches ausgewiesen zu sein.

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Arten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes weisen zahlreiche Arten eine sehr hohe und hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf. Einige der der aufgeführten Vogelarten weisen aufgrund ihres in der Roten Liste aufgeführten Schutzstatus eigentlich eine geringe Schutzwürdigkeit auf. Als wertgebende Vogelarten des VSG DE-6019-401: Vogelschutzgebiet Sandkiefernwälder in der Untermainebene wird ihnen aber die höchste Schutzkategorie zugeordnet.

Eine Übersicht über die Schutzwürdigkeit (vgl. Tab. 33) der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Arten bietet Tab. 53.

Tab. 53: Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen oder potenziell vertretenen Arten.

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Art
sehr gering	<p><u>Brutvögel:</u> Amsel, Bachstelze, Bergfink, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Erlenzeisig, Fichtenkreuzschnabel, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartenragmücke, Gebirgsstelze, Gimpel, Girlitz, Graureiher, Grünfink, Grünspecht, Halsbandsittich, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Hohltaube, Jagdfasan, Kanadagans, Kernbeißer, Kleiber, Kohlmeise, Kolkrabe, Mauersegler, Mäusebussard, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nilgans, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schafstelze, Schwanzmeise, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Sperber, Sumpfmehse, Sumpfrohrsänger, Tannenmeise, Türkentaube, Turmfalke, Wacholderdrossel, Waldbaumläufer, Waldkauz, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp.</p> <p><u>Amphibien:</u> Bergmolch, Erdkröte.</p> <p><u>Reptilien:</u> Westliche Blindschleiche.</p> <p><u>Pflanzen:</u> Echtes Tausendgüldenkraut.</p> <p><u>Zahlreiche weitere weit verbreitete Arten verschiedener Gattungen</u></p>
Gering	<p><u>Brutvögel:</u> Grauschnäpper, Haussperling, Klappergrasmücke, Saatkrähe, Weidenmeise.</p> <p><u>Amphibien:</u> Feuersalamander.</p> <p><u>Pflanzen:</u> Zwerg-Schneckenklee.</p> <p><u>Zahlreiche weitere weit verbreitete Arten verschiedener Gattungen</u></p>
Mittel	<p><u>Brutvögel:</u> Feldsperling, Goldammer, Steinkauz, Stieglitz, Stockente, Teichhuhn, Wachtel.</p> <p><u>Amphibien:</u> Grasfrosch.</p> <p><u>Insekten:</u> Kurzschwänziger Bläuling, Sonnenröschen-Bläuling, Verkannter Grashüpfer, Zweifleck-Sandbiene, <i>Anthidium oblongatum</i>, <i>Bombus sylvarum</i>, <i>Colletes similis</i>, <i>Dasypoda hirtipes</i>, <i>Epeolus variegatus</i>, <i>Lasioglossum nitidiusculum</i>, <i>Sphecodes pellucidus</i>, Smaragdflurhörnchen, Schnellläufer, Schmaler Laubläufer, <i>Thanatus striatus</i>, <i>Xysticus striatipes</i>.</p> <p><u>Pflanzen:</u> Heide-Nelke, Knöllchen-Steinbrech, Platterbsen-Wicke.</p>

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Art
Hoch	<p><u>Brutvögel:</u> Bluthänfling, Feldlerche, Habicht, Kleinspecht, Kuckuck, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Schleiereule, Star, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Waldohreule.</p> <p><u>Insekten:</u> Wiesengrashüpfer, Südliche Eichenschrecke, Zweifarbige Beißschrecke, Blauflügelige Ödlandschrecke, Esparsetten-Sandbiene, <i>Andrena nigrospina</i>, <i>Anthophora aestivalis</i>, <i>Colletes fodiens</i>, <i>Halictus leucaheneus</i>, Sechsbändige Furchenbiene, <i>Halictus smaragdulus</i>, <i>Megachile pilidens</i>, Feldsandwespe, Dreiphasen-Sandwespe, Fliegen-Spießwespe, <i>Sphex funerarius</i>, Kults Kamelläufer, Leuchtender Kamelläufer, Zwerg-Kamelläufer, Ried-Halmläufer, Kleiner Haarschnellläufer, Walzenförm Schnellläufer, Heide-Laubläufer, Geflecktf. Haarschnellläufer, Gewöhnlicher Buntgrabläufer, <i>Cheiracanthium campestre</i>.</p> <p><u>Pflanzen:</u> Bauernsenf, Helm-Knabenkraut.</p>
sehr hoch	<p><u>Fledermäuse:</u> Breitflügel-Fledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus.</p> <p><u>Brutvögel:</u> Braunkehlchen, Drosselrohrsänger, Eisvogel, Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Graumammer, Grauspecht, Mittelspecht, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Raufußkauz, Rebhuhn, Rotmilan, Schilfrohrsänger, Schwarzmilan, Sperlingskauz, Teichrohrsänger, Turteltaube, Wendehals, Wiesenpieper. Zusätzlich bei Vorkommen wertgebender Vogelarten innerhalb VSG DE-6019-401: Vogelschutzgebiet Sandkiefernwälder in der Untermainebene: Eisvogel, Baumpieper, Graureiher, Ziegenmelker, Flussregenpfeifer, Hohltaube, Kleinspecht, Schwarzspecht, Baumfalke, Heide-lerche, Waldlaubsänger, Uferschwalbe, Schwarzkehlchen, Zwergtaucher.</p> <p><u>Amphibien:</u> Laubfrosch, Springfrosch, Kreuzkröte.</p> <p><u>Reptilien:</u> Zauneidechse.</p> <p><u>Insekten:</u> Hirschkäfer, Bräunl. Buntschnellkäfer, Mondfleckkäfer, Sand-Glattfootläufer.</p>

8.2.4. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Ersatzhabitat für die Zauneidechse

Zur Vorbereitung einer mittlerweile eingestellten Planung wurde die Vorhabenfläche im Jahre 2017 auf das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten gemäß § 44 BNatSchG untersucht (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018) (vgl. Kap. 2.5.4). Dabei konnte die Zauneidechse auf der Fläche nachgewiesen werden. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wurde als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Norden der östlich der Waldstraße gelegenen Teilfläche ein etwa 4.500 m² umfassendes Ersatzhabitat für die Zauneidechse hergestellt (vgl. Abb. 1) (BEUERLEIN/BAUMGARTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2018) und im Sommer 2018 eine erfolgreiche Umsiedlung der Zauneidechsen durchgeführt (FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE 2018b). Mittlerweile sind die Fläche aufgrund mangelnder Unterhaltungspflege jedoch nur noch eingeschränkt funktionsfähig.

Von der UNB liegt die Zusage vor, diese bereits umgesetzte Ausgleichsmaßnahme im Rahmen der Planung für das geplante Rechenzentrum grundsätzlich anzuerkennen (vgl. Kap. 2.5.4). Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die bereits angelegte Umsiedlungsfläche auf Flurstück 11/5 aufgrund mangelnder Unterhaltungspflege inzwischen funktionslos geworden sei und nur unter den folgenden Bedingungen genutzt werden könne:

- Die Vorhabenfläche westlich der Waldstraße muss im Winter bis spätestens Anfang Februar gemäht und das Mahdgut abtransportiert sein. Die kahle Fläche wird im darauffolgenden Sommer für die Zauneidechse nicht interessant sein. Es können jedoch Tiere im Boden eingegraben sein, die hierdurch vergrämt werden und auf andere Flächen abwandern.
- Ergänzend sollte die Fläche im Frühjahr/Frühsummer durch ein fachlich geeignetes Büro im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung abgesehen und vorgefundene Tiere umgesiedelt werden.
- Der Reptilienzaun um die Umsiedlungsfläche ist für die Wiederherstellung zu entfernen (und aufzubewahren, falls erneut Tiere gefunden werden). Der Unrat ist im Herbst zu entfernen. Die Fläche ist zu mähen (auch zwischen den angelegten Sonnenplätzen und Verstecken) und das Mahdgut abzutransportieren. Die Sonnenplätze und Verstecke für die Zauneidechse sind wieder funktionstüchtig zu gestalten, so dass Sie ab dem Frühjahr funktionstüchtig sind. Sollten Tiere im Frühjahr / Frühsummer 2023 umgesiedelt werden müssen, ist der Reptilienzaun wieder um die Umsiedlungsfläche zu stellen. Eine ökologische Baubegleitung ist einzusetzen.
- Sollten mehr Tiere aufgefunden werden, als vom Umsiedlungshabitat aufgenommen werden können, ist eine weitere Umsiedlungsfläche anzulegen. Aufgrund der Trockenheit in diesem Jahr (Anm.: 2022) ist davon vermutlich nicht auszugehen.

Aus diesem Grunde wurde im Dezember 2022 mit dem Rückschnitt der aufkommenden Gehölze und der Mahd der westlichen Vorhabenfläche begonnen. Das Schnitt- und Mahdgut wird abtransportiert (vgl. Abb. 37).

Auf der östlichen Teilfläche wird der das Ersatzhabitat umgebende Reptilienschutzzaun abgebaut und eingelagert. Die errichteten Zauneidechsenverstecke werden von Unkraut befreit und teilweise durch Äste und Zweige ergänzt. Die Flächen zwischen den Verstecken werden gemäht und das Mahdgut ebenfalls abtransportiert. Bis Ende Februar 2023 sollen die Arbeiten, mit denen ebenfalls im Dezember 2022 begonnen wurde (vgl. Abb. 38), abgeschlossen sein.

Auch die Kontrolle der Flächen und die eventuell erforderliche Umsiedlung wird entsprechend den Angaben der UNB durchgeführt werden.

Sämtliche Arbeiten werden in Absprache mit der UNB durchgeführt und ökologisch begleitet.



Abb. 37: Im Dezember 2022 wurde auf der westlichen Vorhabenfläche mit der Mahd begonnen.



Abb. 38: Wiederherstellung des Ersatzhabitats im Dezember 2022.

Sicherung und Ausgleich von geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG

Zusätzlich wurden zur Vorbereitung für das mittlerweile eingestellte Verfahren im Jahre 2017 die Vorhabenfläche auf das Vorkommen gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG Abs. 2 Nr. 3 untersucht (PLÖN 2017). Dabei wurden auf der gesamten Fläche, die damals auch noch die westlich angrenzende Fläche umfasste, insgesamt drei Bereiche abgegrenzt, die als Trockenrasen den geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG zuzuordnen sind (PLÖN 2017).

Nach § 30 BNatSchG Abs. 2 sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope führen, verboten. Auf Antrag kann durch die Untere Naturschutzbehörde eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die gestörten Funktionen wiederhergestellt werden können, bzw. eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erteilt werden, wenn kein Ausgleich möglich ist und z.B. überwiegende Gründe des Gemeinwohls vorliegen. Die Untere Naturschutzbehörde hatte im Rahmen des Verfahrens zur Änderung des Bebauungsplanes 28Cb/1 (vgl. Kap. 7.4) mit Bescheid vom 19.02.2003 eine entsprechende Ausnahmegenehmigung bzw. eine Befreiung in Aussicht gestellt.

In einem Fachgutachten wurde daraufhin dargelegt, dass durch die damals geplante Baumaßnahme keine Verschlechterung des bestehenden Zustandes zu erwarten war. So war vorgesehen, die beiden Trockenrasenstandorte östlich der Waldstraße in das Ersatzhabitat für die Zauneidechse zu integrieren. Die damals nachgewiesene ca. 160 m² große Magerrasenfläche im südwestlichen Plangebiet hätte bei Realisierung der Baumaßnahme beseitigt werden müssen. Zum Ausgleich sollte ebenfalls die Umsiedlungsfläche in Anspruch genommen und vorhandene, durch Ruderalarten gestörte Pioniermagerrasen revitalisiert werden (BEUERLEIN/BAUMGARTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2018) (vgl. Abb. 1).

Die Gestaltung der Ausgleichsfläche wurde 2018 durchgeführt. Die dort im Jahre 2017 nachgewiesenen Biotope, die den Kriterien des § 30 BNatSchG entsprachen, sind auch aktuell noch vertreten (vgl. Abb. 27 und Abb. 28).

Aufgrund mangelnder Unterhaltungspflege sind sie jedoch zunehmend durch die Überwucherung hochwüchsiger Stauden und Gehölze gefährdet. Im Rahmen der Wiederherstellung des Ersatzhabitats für die Zauneidechse werden die Flächen deshalb im Winterhalbjahr 2022/2023 gemäht und das Mahdgut entfernt.

Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“

Der Bebauungsplan (vgl. Kap. 7.4) umfasst zum Schutz der geschützten Biotope die folgenden Festsetzungen und Hinweise:

6.5 Geschützte Biotope gem. § 15d Abs. 1 Nr. 3 HENatG

Östlich der Waldstraße befindet sich im Bereich der Freileitung ein Sandmagerasen, der als Trockenrasen gem. § 15d Abs. 1 Nr. 3 HENatG geschützt ist. Im Falle einer baulichen Nutzung in diesem Bereich ist bei der Unteren Naturschutzbehörde eine entsprechende Ausnahme zu beantragen.

Lärmdämmung

Zur Lärmdämmung sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Die Generatoren sind in geschlossenen Schallschutzcontainern mit Schalldämpfern in Zu- und Abluftöffnungen aufgestellt (vgl. Kap. 4.2.1.1).
- Die Generatoren sind zur Hälfte im Untergeschoss aufgestellt und durch Bodenplatte abgeschirmt (vgl. Kap. 4.2.1.1).
- In den Abgasleitungen sind speziell auf Abgasgeräusche abgestimmte Schalldämpfer eingebaut (vgl. Kap. 4.2.1.1).
- Zur Kühlung der Anlagen sind hochwertige leise laufende Rückkühler vorgesehen (vgl. Kap. 4.2.1.1).
- Die Testzeiten sind auf das absolute Minimum zur Sicherstellung der Betriebssicherheit begrenzt und auf den Tageszeitraum beschränkt (vgl. Kap. 4.2.5.3).
- Die Anlieferung von Diesel findet nur tagsüber statt (vgl. Kap. 4.2.5.2).

Zeitliche Beschränkung der Betriebszeit im Notstrombetrieb auf 240 h/a

Aus den Immissionsberechnungen ergab sich eine maximale Betriebszeit des Notstrombetriebes von 240 Stunden im Jahr. Darüber hinaus ist kein Notstrombetrieb zulässig (vgl. Kap. 4.2.5.3).

Farbliche Gestaltung der Schornsteine

Durch die lichtgraue Gestaltung der Schornsteine sind diese an die Farbe des Himmels angepasst. So wird die „atmosphärische Auflösung“ gefördert und die Störwirkung reduziert (NOHL 1993) (vgl. Kap. 4.2.1.4).

Anbindung an das Schmutzwasser-Netz

Sämtliches durch den Betrieb der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile anfallende Schmutzwasser wird über Kanäle in das Schmutzwasser-Netz und in die Kläranlage der Stadt Dietzenbach eingeleitet. Darüber hinaus ist eine Löschwasserrückhaltung vorgesehen. Ein Eintrag in die Umwelt wird verhindert (vgl. Kap. 4.2.3).

Sicherheitsmaßnahmen zur Minimierung des Umweltrisikos durch Schadstoffaustritt

Zur Minimierung des Risikos durch den Austritt von Schadstoffen sind die in Kap. 4.2.2 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen.

8.2.5. Auswirkungsprognose/Risikoanalyse

Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraßen, Lagerplätze etc. der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG

Auf der Vorhabenfläche sind einige gesetzlich geschützte Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG verzeichnet (vgl. Abb. 24). Diese konnten bei einer Kartierung 2017 jedoch nicht mehr nachgewiesen werden (PLÖN 2017).

Im Rahmen dieser Kartierung wurden auf der östlichen Vorhabenfläche jedoch zwei Flächen von etwa 470 m² bzw. 570 m² Umfang abgegrenzt, die als Trockenrasen den geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG zuzuordnen sind, ohne explizit als solche ausgewiesen zu sein (vgl. Abb. 25). Bei einer Begehung der Fläche am 27.10.2022 deutet vieles darauf hin, dass die Flächen auch aktuell noch eine entsprechende Ausprägung aufweisen (vgl. Abb. 26 - Abb. 28). Ihnen wird eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zugesprochen (vgl. Tab. 52).

Nach § 30 BNatSchG Abs. 2 sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope führen, verboten. Auf Antrag kann durch die Untere Naturschutzbehörde eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die gestörten Funktionen wiederhergestellt werden können, bzw. eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erteilt werden, wenn kein Ausgleich möglich ist und z.B. überwiegende Gründe des Gemeinwohls vorliegen. Die Untere Naturschutzbehörde hatte im Rahmen des Verfahrens zur Änderung des Bebauungsplanes 28Cb/1 (vgl. Kap. 7.4) mit Bescheid vom 19.02.2003 eine entsprechende Ausnahmegenehmigung bzw. eine Befreiung in Aussicht gestellt.

Die östliche Teilfläche wird durch das Bauvorhaben und die Errichtung der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile jedoch nicht in Anspruch genommen. Die bestehenden Standorte, die als Trockenrasen den geschützten Biotopen nach § 30

BNatSchG zuzuordnen sind, bleiben erhalten. Sie sind in das Ersatzhabitat für die Zauneidechse integriert und werden entsprechend gepflegt. Vorgesehen ist insbesondere eine regelmäßige Mahd. Der Bestand der Magerrasenstandorte ist damit vorhabenbedingt auch langfristig gesichert. Vermutlich werden sich die Bestände dadurch auch noch weiter entwickeln und ausbreiten können.

Artenschutz

Reptilien:

Die Vorhabenfläche stellt einen Lebensraum für die Zauneidechse dar, die eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit aufweist. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wurde als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für eine mittlerweile eingestellte Planung im Norden der östlich der Waldstraße gelegenen Teilfläche ein etwa 4.500 m² umfassendes Ersatzhabitat für die Zauneidechse hergestellt und im Sommer 2018 eine erfolgreiche Umsiedlung der Zauneidechsen durchgeführt. Diese Umsiedlungsfläche, die aufgrund mangelnder Unterhaltungspflege inzwischen funktionslos geworden ist, wird aktuell optimiert und steht im Sommer 2023 wieder vollumfänglich als funktionsfähiges Ersatzhabitat zur Verfügung (vgl. Kap. 8.2.4).

Davon profitieren wird auch die auf der Vorhabenfläche erfasste Blindschleiche.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Zauneidechse und der Blindschleiche ist nicht zu befürchten.

Brutvögel:

2022 konnten 2 Brutpaare des Neuntötters, der eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit aufweist (vgl. Tab. 53), und jeweils ein Brutpaar der Bachstelze, der Mönchsgrasmücke, der Dorngrasmücke, des Jagdfasans und des Schwarzkehlchens auf der Vorhabenfläche erfasst werden (vgl. Abb. 32).

Die Bachstelze, der Jagdfasan und die beiden Brutpaare des Neuntötters sind auf der östlichen Teilfläche angesiedelt. Diese wird durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen, sondern wird durch ihre Funktion als Ersatzhabitat für die Zauneidechse in ihrem Bestand sogar langfristig gesichert.

Auf der westlichen Teilfläche nisteten 2022 das Schwarzkehlchen sowie die Dorngrasmücke und die Mönchsgrasmücke. Damit erstreckt sich das Revier dieser Arten mit Sicherheit auch auf die Flächen, die durch die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile in Anspruch genommen werden sollen. Als Lebensraum für diese Vogelarten gelten offene bis halboffene Bereiche mit kleinen Gebüschern, Hochstauden und strukturreichen Säumen. Um die westliche Vorhabenfläche für die Zauneidechse unattraktiv zu gestalten, werden die vorhandenen Sträucher und Hochstauden im Winterhalbjahr 2022/2023 entfernt und die Fläche gemäht. Die Fläche wird danach im Sommer 2023 kein Bruthabitat für diese Vogelarten mehr darstellen. In der Umgebung stehen jedoch insbesondere mit dem optimierten Ersatzhabitat für die Zauneidechse auf der östlichen Teilfläche ausreichend Ersatzhabitate zur Verfügung.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der auf der Vorhabenfläche nistenden Brutvogelarten ist nicht zu befürchten.

Insekten:

Die Vorhabenfläche bietet zahlreichen gefährdeten Insekten (vgl. Tab. 45) mit teilweise hoher oder sogar sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit (vgl. Tab. 53) einen Lebensraum. Davon betroffen sind auch die Standorte der geplanten gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile.

Im Bereich des geplanten Ersatzhabitats für die Zauneidechsen werden jedoch insbesondere auch für diese Insektengruppen optimierte Bedingungen geschaffen und auch langfristig gesichert.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der auf der Vorhabenfläche siedelnden Insektenarten ist nicht zu befürchten.

Pflanzen:

Der Bauernsenf weist eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf. Er wurde wie die Heide-Nelke (mittlere Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit) und der Zwerg-Schneckenklee (geringe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit) 2017 jedoch lediglich im westlich an die Vorhabenfläche angrenzenden Bereich nachgewiesen (vgl. Abb. 25 und Tab. 46). Diese Fläche wird nicht von dem Vorhaben in Anspruch genommen.

Der Knöllchen-Steinbrech mit mittlerer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit konnte 2017 auf der östliche Teilfläche im Bereich des Ersatzhabitats für die Zauneidechse nachgewiesen werden. Die Fläche wird als Ausgleichfläche unterhalten und der Standort damit durch das Vorhaben gesichert.

Die Platterbsen-Wicke mit mittlerer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit sowie das Echte Tausendgüldenkraut mit geringer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit waren 2017 jedoch auf der westlichen Teilfläche, die von dem Bauvorhaben in Anspruch genommen werden wird, anzutreffen.

Die Platterbsen-Wicke war jedoch lediglich am Straßenrand zur Waldstraße zu finden (vgl. Abb. 25). Hier sind keine gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile geplant (vgl. Abb. 2).

Das Echte Tausendgüldenkraut konnte hingegen 2017 im Zentrum der Fläche kartiert werden. In diesem Bereich ist die Errichtung gemäß BImSchG-genehmigungspflichtiger Anlagenteile vorgesehen. Das Echte Tausendgüldenkraut gilt mittlerweile jedoch sowohl in Deutschland als auch in Hessen als ungefährdet und weist aus diesem Grunde nur noch eine sehr geringe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf (vgl. Tab. 53).

Das 2023 erstmalig auf der Fläche nachgewiesene Helm-Knabenkraut mit hoher Schutzwürdigkeit wächst zwar auf der Vorhabenfläche, jedoch nicht im Bereich, wo die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile errichtet werden sollen.

Eine Beeinträchtigung der auf der Vorhabenfläche wachsenden geschützten Pflanzenarten durch die Errichtung der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile ist nicht zu befürchten.

Schallemissionen der Baumaschinen

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. So sollte im Rahmen der Auftragsvergabe sichergestellt werden, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) gewährleisten. Die Richtwerte der AVV Bau-lärm werden voraussichtlich nicht überschritten werden.

Zwar dienen diese Vorschriften vorrangig dem Schutze des Menschen und der menschlichen Gesundheit, doch werden damit auch mögliche Beeinträchtigungen insbesondere für sensible Tierarten vermieden.

Zudem kann davon ausgegangen werden, dass im Wirkungsbereich der Schallemissionen im Umfeld des Vorhabens bereits aktuell ausschließlich Arten und Individuen siedeln, die aufgrund der siedlungsnahen Situation eine gewisse Gewöhnung gegenüber anthropogenen Lärmbelastungen aufweisen. Aus diesem Grunde wird auch der LKW-Verkehr zur Belieferung der Baustelle von Westen kommend durch das Gewerbegebiet geführt werden.

Beeinträchtigungen auch sensibler Tierarten durch die Schallemissionen der Baumaschinen sind nicht zu befürchten.

Optische Störwirkungen durch den Baubetrieb

Die Bauarbeiten werden bei Tage ausgeführt werden. Dennoch ist aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen im Winterhalbjahr eine Beleuchtung der Baustelle möglich. In der kalten, dunklen Jahreszeit kann eine Nutzung des Gebietes durch nachtaktive Fledermäuse jedoch ausgeschlossen werden. Störwirkungen ergeben sich nicht.

Zwar konnten keine Brutplätze nachtaktiver Eulenarten im Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst werden; doch ist im Bereich Dietzenbach ein Vorkommen der Arten Raufußkauz und Sperlingskauz sowie der Schleiereule möglich. Die Brutsaison dieser Arten beginnt allerdings erst, wenn die Tage wieder länger werden und keine nächtliche Beleuchtung der Baustelle mehr erforderlich ist. Beeinträchtigungen sind nicht zu befürchten.

Tagsüber können sich durch die Bautätigkeit in den angrenzenden Gebieten jedoch mögliche Störwirkungen für sensible Tierarten ergeben.

Im Osten üben die hohen Bäume der angrenzenden Waldfläche eine gute Schutzfunktion aus. Optische Einwirkungen des Vorhabens während der Bauphase ergeben sich lediglich direkt am Waldrand. Eine Störung sensibler Tierarten innerhalb des Waldbestandes ist nicht zu befürchten.

Das gilt auch für die sehr schutzwürdigen/empfindlichen wertgebenden Brutvogelarten des Vogelschutzgebietes „DE-6019401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“.

Zwar weisen für die 2022 erfassten Arten optische Reizauslöser regelmäßig eine Relevanz auf (vgl. Tab. 54), doch kann aufgrund der Sichtverschattung des vorhandenen Baumbestandes eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Habitate dahinter gelegenen Habitate ausgeschlossen werden (OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & CO. KG 2022).

In den westlich angrenzenden Siedlungsbereichen üben die bestehenden Gebäude eine entsprechende Schutzfunktion vor optischen Störwirkungen durch den Baubetrieb des Vorhabens aus.

Tab. 54: Fluchtdistanzen der 2022 erfassten wertgebenden Vogelarten des Vogelschutzgebiet DE-6019401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ (URL vom 18.11.2022: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp>).

BP = Brutpaar

Code	Vogelart	Fluchtdistanz	Empfindlichkeit gegenüber optischen Reizauslösern Relevanz des Wirkfaktors	Nachweis 2022 im Wirkungsbereich des Vorhabens und innerhalb VSG
A207	Hohltaube	100 m	regelmäßig relevant	(1 BP)
A224	Ziegenmelker	40 m	regelmäßig relevant	Potenzielles Habitat
A233	Wendehals	50 m	regelmäßig relevant	1 BP
A234	Grauspecht	60 m	?	1 BP
A236	Schwarzspecht	60 m	regelmäßig relevant	1 BP
A238	Mittelspecht	40 m	regelmäßig relevant	1 BP
A337	Pirol	k.A.	?	1 BP
A338	Neuntöter	30 m	regelmäßig relevant	1 BP

Optische Störwirkungen durch den Baubetrieb sind aus diesem Grunde lediglich im direkten Umfeld des Vorhabens möglich. Neben den Randbereichen der Vorhabenfläche können davon die im Osten angrenzenden Flächen mit dem Regenrückhaltebecken und die Ausgleichsfläche für die Zauneidechse betroffen sein. Hier wurden 2022 zwei Brutpaare des sehr schutzwürdigen/empfindlichen Neuntötters erfasst. Zudem stellt die Vorhabenfläche ein potentiell Habitat für das Schwarzkehlchen, das 2022 noch auf der westlichen Vorhabenfläche brütete und sich aufgrund der dortigen Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben einen neuen Lebensraum suchen muss (s.o.), dar. Aufgrund der Lage der Vorhabenfläche und der angrenzenden Bereiche im bzw. am Rande des stark frequentierten Gewerbegebietes Nord kann jedoch von einer gewissen Gewöhnung der dort siedelnden Individuen gegenüber optischen Störwirkungen ausgegangen werden (vgl. Kap. 8.2.3.2). Auch aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Bauphase stellen die mit dem Vorhaben in Verbindung stehenden Störwirkungen deshalb keine Beeinträchtigung dar.

Ortsfremde Rastvögel, die sich nur zeitweise im Gebiet aufhalten, reagieren hingegen in der Regel empfindlicher auf Störwirkungen. Das Untersuchungsgebiet stellt jedoch kein bevorzugtes Rastgebiet für Zugvögel dar.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen durch optische Störwirkungen während des Baubetriebes ist nicht zu befürchten.

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Bereits aktuell ist das Gewerbegebiet Nord durch flächenintensive und höhere Gebäude geprägt. Das Rechenzentrum und die geplanten 32 m hohen Schornsteine werden deshalb keinen Fremdkörper darstellen, sondern sich in das bestehende Landschaftsbild einfügen (vgl. Kap. 8.8.5).

Eine nächtliche Beleuchtung der Schornsteine ist nach aktuellem Kenntnisstand ebenfalls nicht erforderlich. Mögliche Irritationen von Zugvögeln durch die geplanten Schornsteine und damit im Zusammenhang stehende Auswirkungen auf die Zugrouten sind aus diesem Grunde nicht zu erwarten.

Die Schornsteine des Rechenzentrums werden die bestehenden Gebäude dennoch deutlich um etwa 17,5 m überragen. Als herausragendes Element können sie damit einen möglichen Niststandort, insbesondere für den Wanderfalke und den Turmfalke darstellen. Gerade der Wanderfalke ist aktuell stark in der Ausbreitung begriffen und besiedelt zunehmend Stadtlandschaften, so dass er mittlerweile nicht mehr als gefährdet gilt (HMUKLV 2014).

Eine mögliche Ansiedlung der Greifvögel würde zur Artenvielfalt des Gebiets beitragen. Inwieweit sich diese Ansiedlung auf den Bestand ihrer potentiellen Beutetiere auswirken würde, kann aktuell nicht abgeschätzt werden, ist jedoch als normale natürliche Entwicklung zu beurteilen.

Durch die Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen ist keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere zu befürchten.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Die Emissionen der NDMA im Notbetrieb (vgl. Tab. 6 und Tab. 7) haben Stickstoff- und Säureimmissionen zur Folge. Einen Überblick über die Menge und Verteilung der ermittelten Depositionen bieten die Abb. 4 bis Abb. 7.

Stickstoffdepositionen über dem geltenden Abschneidekriterium von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ sowie Säuredepositionen über dem Abschneidekriterium von $30 \text{ Seq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ (vgl. Tab. 35) sind demnach sowohl im Lastfall A als auch im Lastfall B im gesamten Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Die höchsten Werte wurden jeweils für eine Stelle nordöstlich der Vorhabenfläche ermittelt. Dabei handelt es sich um einen Mischwaldbestand in etwa 70 m Entfernung zur westlich verlaufenden Stromtrasse. Die Depositionswerte liegen mit $0,10 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ im Lastfall A bzw. $0,11 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ Lastfall B und $7 \text{ Seq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ im Lastfall A bzw. $8,1 \text{ Seq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ Lastfall B deutlich unter den anerkannten Abschneidekriterien. Für alle anderen Bereiche kann von noch geringeren Werten ausgegangen werden.

Diese Stellen der maximalen Depositionen liegen innerhalb der Grenzen des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“. Aufgrund der geringen Werte dieser Depositionen können entsprechend dem Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie (vgl. Kap. 2.5.3) Beeinträchtigungen des Gebietes, die auf vorhabenbedingte Schadstoffemissionen zurückzuführen sind, jedoch ausgeschlossen werden.

Gleichfalls können Beeinträchtigungen der Naturschutzgebiete „NSG Nachtweide von Patershausen“ und „NSG Willersinn'sche Grube bei Dietzenbach“ sowie sämtlicher geschützter Biotope und Biotopkomplexe gem. § 30 BNatSchG ausgeschlossen werden. Die vorhabenbedingten Depositionen liegen in allen geschützten Bereichen ebenfalls deutlich unter den Abschneidekriterien.

Insgesamt sind Beeinträchtigungen von geschützten Gebieten, Lebensräumen, Biotopen oder Arten, die auf Emissionen des Vorhabens zurückzuführen sind, nicht zu befürchten. Dazu zählt auch der Mischwaldbestand, für den die maximalen Depositionen ermittelt wurden.

Schallemissionen der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Grundsätzlich sind die mit den gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteilen (vgl. Tab. 11) im Zusammenhang stehenden Lärmemissionen von der Wirkung auf sensible Tierarten her mit Verkehrslärm vergleichbar. Von Bedeutung sind hier weniger einzelne, lärmbedingte Schreckwirkungen, sondern die dauerhafte Maskierung akustischer Signale durch Dauerlärm (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Testbetrieb

Diese ist insbesondere für einige wertgebende und empfindliche Vogelarten des an die Vorhabenfläche angrenzenden Vogelschutzgebietes „VSG DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ von Bedeutung, die auf akustische Kommunikation angewiesen sind. Betroffen sind die im Wirkungsbereich des Vorhabens nachgewiesenen, sehr schutzwürdigen Brutvogelarten Hohлтаube, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht und Pirol (OEKOPLAN INGENIEUR GMBH & CO. KG 2022) (vgl. Tab. 53). Für diese Arten kann tagsüber ein kritische Schallpegel von 58 dB(A)tags angesetzt werden (GARNIER & MIERWALD 2010). Dieser Wert wird bereits an der der Vorhabenfläche nächstgelegenen Grenze des Vogelschutzgebietes eingehalten. Der Beurteilungspegel für die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile beträgt am relevanten Immissionsort „52 dB(A)“ im Testbetrieb tagsüber 38,7 dB(A) (vgl. Tab. 13) und auch unter Berücksichtigung der Schallemissionen des gesamten Rechenzentrums (vgl. Tab. 25) tagsüber lediglich 50,5 dB(A) (vgl. Tab. 50 und Abb. 11). Er liegt damit bereits an dieser Stelle sogar deutlich unter der in Anlehnung an Pt. 3.2.1 der TA Lärm zulässigen Irrelevanzschwelle von mindesten 6 dB(A) unter dem kritischen Wert. In größerer Entfernung zum Vorhaben nehmen die Schallimmissionen weiter ab. Der kritische Schallpegel von 58 dB(A)tags und die Irrelevanzschwelle werden damit im gesamten Vogelschutzgebiet deutlich unterschritten.

Auch der nachtaktive Ziegenmelker stellt eine wertgebende Vogelart des angrenzenden Vogelschutzgebietes „VSG DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ dar und gilt damit als sehr schutzwürdig. Die innerhalb des Vogelschutzgebietes und innerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens gelegene „Willersinn'sche Grube“ bietet ihm potenziellen Lebensraum. Nachts, während der Aktivitätszeit des Ziegenmelkers, darf dort der kritische Lärmpegel von 47 dB(A)nachts nicht überschritten werden (GARNIER & MIERWALD 2010). Im Testbetrieb ist nachts jedoch kein Betrieb der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile vorgesehen (vgl. Tab. 11), so dass sich keine Schallimmissionen ergeben (vgl. Tab. 13). Aber auch unter Berücksichtigung der prognostizierten Geräuschemissionen des gesamten Rechenzentrums wird der kritische Grenzwert für den Ziegenmelker von 47 dB(A)nachts im Bereich der Willersinn'schen Grube eingehalten werden. Am „IO Ziegenmelker“ wurden im Testbetrieb für die Gesamtanlage tagsüber Beurteilungspegel von lediglich 45,8 dB(A) und nachts von lediglich 39,0 dB(A) ermittelt (vgl. Tab. 50) (GENEST 2023). Der kritische Schallpegel von 47 dB(A)nachts wird damit deutlich unterschritten. Er fällt sogar um mindestens 6 dB(A) geringer als der kritische Wert aus, so dass die vorhabenbedingte Zusatzbelastung entsprechend Pt. 3.2.1 der TA Lärm als nicht relevant anzusehen ist.

Zusammenfassend kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass innerhalb des Vogelschutzgebietes die artspezifische Kommunikation der betroffenen Individuen untereinander im Testbetrieb nicht beeinträchtigt wird (vgl. Kap. 2.5.3). Damit ist auch die für das NSG „Willersinn'sche Grube angestrebte Habitatentwicklung für den Ziegenmelker weiterhin uneingeschränkt möglich.

Auch außerhalb der Grenzen des Vogelschutzgebietes sind im Testbetrieb am Tage für die Gesamtanlage keine Lärmbelastungen über dem kritischen Pegel von 58 dB(A)tags zu erwarten (vgl. Tab. 26).

Von kritischen Nachtwerten über 47 dB(A)nachts sind lediglich Standorte innerhalb des Gewerbegebietes betroffen. Hier sind lediglich Vorkommen allgemein verbreiteter, an den städtischen Lebensraum angepasster Tierarten ohne besondere Schutzwürdigkeit zu erwarten, die nicht empfindlich auf eine Lärmbelastung reagieren.

Notstrombetrieb

Im Notstrombetrieb sind an der der Vorhabenfläche nächstgelegenen Grenze des Vogelschutzgebietes 57,7 dB(A)tags und 57,5 dB(A)nachts zu erwarten (vgl. Tab. 51). Diese Werte werden mit zunehmender Entfernung weiter abnehmen. Der kritische Schallpegel von 58 dB(A) wird damit im gesamten Vogelschutzgebiet VSG „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ unterschritten. Eine Beeinträchtigung der wertgebenden, tagaktiven Brutvogelarten Hohltaube, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht und Pirol ist nicht zu befürchten.

Im Notstrombetrieb sind jedoch auch nächtliche Betriebszeiten der Notstromanlagen möglich. Betroffen davon ist möglicherweise der nachtaktive Ziegenmelker. Die Art stellt eine wertgebende Art des angrenzenden Vogelschutzgebietes dar und im Bereich

des NSG „Willersinn'sche Grube“ wird eine Habitatentwicklung für diese Art angestrebt. Für den Notstrombetrieb werden dort in der Nacht vorhabenbedingt Schallimmissionen von 51,8 dB(A) prognostiziert, die auf das gesamte Rechenzentrum zurückzuführen sind (vgl. Tab. 51). Der Wert liegt damit über dem für diese Art kritischen Schallpegel von 47 dB(A)nachts. Zwar ist der Notstrombetrieb auf 240 h im Jahr begrenzt und wird nach Möglichkeit vermieden, doch kann der nächtliche Lärm in diesem Zeitraum Maskierungseffekte zur Folge haben und die intraspezifische Kommunikation des Ziegenmelkers erschweren. Für den Ziegenmelker kann dieses, wenn der Notstrombetrieb während der Balzzeit ab Mitte/Ende April bis zum Ende der Brutzeit Ende Juli erforderlich sein wird, einen Abbruch der Balz und des Brutgeschäftes zur Folge haben. Da diese Art jedoch bisher nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens nachgewiesen wurde und es sich lediglich um ein potentes Habitat handelt sowie der sehr geringen Wahrscheinlichkeit, dass ein Notstrombetrieb gerade in der kritischen Balzphase des Ziegenmelkers und dann auch noch in mehreren Jahren hintereinander erforderlich sein wird, stellt dieses jedoch weder für den Ziegenmelker noch für das Vogelschutzgebiet „VSG DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ eine Beeinträchtigung dar. Sollte sich der Ziegenmelker nach erfolgreicher Habitatentwicklung im Bereich der Willersinn'schen Grube ansiedeln und in einem Jahr während der Balz durch den Notstrombetrieb gestört werden, so kann mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass es sich um ein einmaliges Ereignis handelt und in den darauffolgenden Jahren keine Störwirkungen mehr zu erwarten sind. Das Habitat steht dann wieder uneingeschränkt zur Verfügung.

Der nächtliche Notstrombetrieb kann aber die auf Echoortung basierende Jagd der Fledermäuse auf Beutetiere erschweren (BRINKMANN ET AL. 2012). Für die im Gebiet nachgewiesenen, sehr schutzwürdigen Fledermäuse (vgl. Tab. 53), welche die Vorhabenfläche auf ihren Flügeln von den Siedlungsbereichen zur Nahrungssuche im angrenzenden Wald überqueren, wird aufgrund der nur sehr geringen Wahrscheinlichkeit zum Erfordernis einer Notstromversorgung und der Begrenzung der Betriebszeit auf 240 Stunden im Jahr (vgl. Kap. 4.2.5.3) sowie der Möglichkeit der flugfähigen Fledermäuse zum kurzzeitigen Ausweichen in andere, unbelastete Gebiete die mögliche Beeinträchtigung jedoch als nicht erheblich beurteilt.

Zusammenfassung

Zusammenfassend sind im Testbetrieb Beeinträchtigungen auch sensibler Tierarten weder durch die Schallemissionen, die auf die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteilen zurückzuführen sind, noch durch Schallemissionen, die mit der Gesamtanlage des Rechenzentrums im Zusammenhang stehen, zu befürchten.

Auch das sehr schutzwürdige Vogelschutzgebiet „VSG DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ wird nicht beeinträchtigt. Gleiches gilt für das NSG „Willersinn'sche Grube“. Die dort angestrebte Habitatentwicklung für den Ziegenmelker ist weiterhin möglich.

Lediglich im Notstrombetrieb, der nach Möglichkeit jedoch vermieden wird, ist im direkten Umfeld des Vorhabens eine Beeinträchtigung der nachtaktiven Fledermäuse durch nächtlichen Lärm möglich, die jedoch als nicht erheblich beurteilt wird.

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Die Leckage der Dieseltanks sowie der Tankwagen und Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe, durch welche die Vegetationsstandorte und die Habitate verunreinigt werden können, ist aufgrund der bestehenden Sicherungs- und Vorsorgemaßnahmen unwahrscheinlich (vgl. Kap. 4.2.2).

Ein Austritt von mit Schadstoffen beaufschlagtem Schmutzwasser kann durch den Anschluss der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile an das Schmutzwasser-Netz verhindert werden (vgl. Kap. 4.2.3).

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen durch eine mögliche Betriebsstörung ist nicht zu befürchten.

Einen Überblick über sämtliche Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere bietet Karte 2.

Fazit

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind sowohl für die geschützten Gebiete und Elemente, als auch für die Bereiche, die keinem speziellen Schutz unterliegen, keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu befürchten.

Auch für das direkt an die Vorhabenfläche angrenzende Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“, das nahezu die gesamte östliche Hälfte des Untersuchungsgebietes einnimmt, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Die prognostizierten Stickstoff- und Säuredepositionen liegen vollumfänglich unterhalb der für Lebensraumtypen geltenden Abschneidekriterien und damit unterhalb der Nachweisgrenze. Eine Beeinträchtigung sensibler Biotope und Lebensräume ergibt sich nicht.

Zudem sind für die meisten Arten keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch das Vorhaben sind weder der Verlust von Lebensräumen noch Störwirkungen in den angrenzenden Bereichen zu erwarten.

Durch die Bereitstellung und Unterhaltung des Ersatzhabitats für die Zauneidechsen können die Bedingungen für die Zauneidechse sowie für weitere Arten, die auf entsprechende Lebensräume angewiesen sind, sogar erhalten und optimiert werden.

Lediglich im Notstrombetrieb sind für die nachtaktiven Fledermäuse Störwirkungen durch die Lärmemissionen möglich. Diese Beeinträchtigung wird aufgrund der nur sehr geringen Wahrscheinlichkeit zum Erfordernis einer Notstromversorgung, der Begrenzung der Betriebszeit im Notstrombetrieb auf maximal 240 Stunden im Jahr sowie der Möglichkeit der flugfähigen Fledermäuse zum kurzzeitigen Ausweichen in andere, unbelastete Jagdgebiete jedoch als nicht erheblich beurteilt.

Die Gefahr durch mögliche Betriebsstörungen und eine damit im Zusammenhang stehende Verunreinigung der Lebensräume wird durch die geplanten Sicherheitsmaßnahmen minimiert.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Pflanzen und Tiere keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

8.2.6. Null-Variante

Wenn das Vorhaben der Notstromversorgung des Rechenzentrums nicht umgesetzt wird, sind auch für die Fledermäuse keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen durch die nächtlichen Schallemissionen im Notstrombetrieb zu erwarten. Da diese jedoch als nicht erheblich beurteilt werden, ergeben sich für das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch die Null-Variante keine gravierenden Unterschiede gegenüber der Umsetzung der Vorzugsvariante.

8.2.7. Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern

Die im Gebiet vertretenen Biotop, Pflanzen und Tiere stellen eine wesentliche Grundlage für die naturbezogene Erholungsnutzung des Gebietes und damit für das Schutzgut Mensch dar (vgl. Kap. 8.1.3). Des Weiteren dienen insbesondere die im Gebiet wachsenden Bäume dem klimatischen Ausgleich und tragen zur Luftreinhaltung bei (vgl. Kap. 8.6.3 und 8.7.3).

Da sich vorhabenbedingt keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere ergeben, sind auch für die betroffenen Schutzgüter Mensch, Luft und Klima Risiken, die auf entsprechenden Wechselwirkungen beruhen, nicht zu befürchten.

Der Schutz des Bodens, des Wassers, der Luft und des Klimas (vgl. Kap. 8.4, 8.5, 8.6, 8.7) stellt wiederum eine wesentliche Voraussetzung für den Schutz der Pflanzen und Tiere dar.

Da sich für die meisten dieser Schutzgüter keine Beeinträchtigungen ergeben, sind auch für das Schutzgut Pflanzen und Tiere keine entsprechenden Wechselwirkungen zu erwarten.

Lediglich für das Schutzgut Klima konnten Beeinträchtigungen ermittelt werden, die jedoch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle angesiedelt sind. Damit sind auch für das Schutzgut Pflanzen und Tiere keine wesentlichen Beeinträchtigungen, die auf Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Klima zurückzuführen sind, zu befürchten.

8.3. Schutzgut Fläche

8.3.1. Relevante Wirkungen

Die Berücksichtigung der „Fläche“ als Schutzgut soll einen Schwerpunkt auf den Flächenverbrauch legen. Dabei handelt es sich eigentlich um kein (eigenes) Schutzgut, sondern um einen Umwelt- oder auch Nachhaltigkeitsindikator für die Bodenversiegelung bzw. den Verbrauch von unbebauten, nicht zersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen.

Das Vorhaben liegt im bauplanungsrechtlichen Innenbereich. Die Vorschriften der Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG sind aus diesem Grunde im Genehmigungsverfahren gem. § 10 BImSchG nicht anzuwenden. Das Schutzgut Fläche im engeren Sinne wurde bereits bei der Erstellung des B-Planes „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ berücksichtigt und der Flächenverbrauch durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen (vgl. Kap. 7.4).

Sofern von der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme allerdings andere Schutzgüter direkt betroffen sein können, wird dieses in den speziellen Kapiteln des jeweiligen Schutzgutes berücksichtigt. In der vorliegenden Untersuchung ist dieses für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden relevant (vgl. Kap. 8.2 und 8.4).

8.4. Schutzgut Boden

8.4.1. Relevante Wirkungen

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wurden für das Schutzgut Boden folgende Wirkungen als relevant im Sinne der UVP ermittelt:

- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraße, Lagerplätze etc.
- Gründung der Anlagen
- Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile
- Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA
- Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraße, Lagerplätze etc. der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Erläuterung

Die baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme ergibt sich aus den Baustelleneinrichtungsflächen zur Errichtung der Gebäude und der Notstromaggregate. Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt. Von der Flächeninanspruchnahme können schutzwürdige Böden betroffen sein.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die von der Inanspruchnahme betroffenen Flächen werden erfasst, auf das Vorkommen schutzwürdiger Böden hin untersucht und die Auswirkungen entsprechend beurteilt.

Gründung der Anlagen

Erläuterung

Alle Gebäudeteile (inkl. alle BImSchG-Anlagenteile – Schornsteine, Tankanlagen) werden auf einer durchgängigen, fugenlosen 1,25 m hohe Bodenplatte auf einem Niveau von rd. 128,5 m ü NHN gegründet. Ausgehend von einer Geländeoberkante von im Mittel etwa 134,5 m NHN ergibt sich eine Tiefe von etwa 6 m.

Der für die Gründung der Anlagen erforderliche Bodenaushub ist bis in eine Tiefe von etwa 6 m mit einem Verlust des Bodengefüges verbunden. Zusätzlich können im Boden gebundene Altlasten freigesetzt werden.

Berücksichtigung der Auswirkung

Der Verlust des gewachsenen Bodens und die mögliche Gefährdung durch Altlasten werden beurteilt.

Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Erläuterung

Die gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile nehmen Flächen in Anspruch (vgl. Abb. 2) Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt (vgl. Abb. 2). Von der Flächeninanspruchnahme können schutzwürdige Böden betroffen sein, die dadurch zerstört oder versiegelt werden.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die von der Inanspruchnahme betroffenen Flächen werden erfasst, auf das Vorkommen schutzwürdiger Böden hin untersucht und die Auswirkungen entsprechend beurteilt.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Erläuterung

Die Stickstoffemissionen der NDMA gelangen über den Luftpfad (vgl. Abb. 12) auch in weiter entfernt liegende Bereiche und in die dortigen Böden.

Ein mögliches Stickstoffüberangebot führt dort nicht nur zur Eutrophierung des betreffenden Lebensraums (vgl. Kap. 8.2.1), sondern als Begleiteffekt auch zur beschleunigten Bodenversauerung, was wiederum eine Auflösung der Tonminerale und die Freisetzung toxischen Aluminiums im Boden zur Folge hat. Dadurch werden die Wurzeln der Pflanzen geschädigt und die Pflanzen zeigen Mangelerscheinungen (vgl. 8.2.1).

Gleichzeitig sind insbesondere humushaltige Waldböden wichtig für das Erdklima, indem sie große Mengen Kohlenstoffdioxid und Methan binden (vgl. 8.7.1). Durch eine Schädigung der Böden geht auch diese Funktion verloren.

Berücksichtigung der Auswirkung

Nicht vermeidbare Konflikte werden mit Hilfe eines Bewertungsschemas beurteilt.

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Erläuterung

Für den Betrieb der Notstromdieselanlagen wird Dieselkraftstoff benötigt, der in Tanks auf dem Gelände vorgehalten wird. Die Gesamtmenge Diesel, die auf dem Gelände gelagert werden wird, beträgt maximal ca. 1.512 m³.

Die Leckage des Tanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe stellt eine mögliche Betriebsstörung dar. Dadurch kann Diesel in die direkte Umgebung der Unfallstelle gelangen, in den Boden eindringen und diesen beeinträchtigen.

Berücksichtigung der Auswirkung

Das Risiko für das Schutzgut Boden wird beurteilt.

8.4.2. Methodisches Vorgehen

8.4.2.1. Datengrundlage

Als Grundlage dienen das Datenmaterial des Geoportals Hessen (URL vom 22.03.2022: <https://www.geoportal.hessen.de/search/>). Darüber hinaus werden die Ergebnisse, die bei der Untersuchung für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Wasser und Luft gewonnen wurden, berücksichtigt.

8.4.2.2. Bewertungsmethode

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bodenfunktionen:

Das BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG) legt fest, dass bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht so weit wie möglich vermieden werden sollen.

Die Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bodenfunktion erfolgt in Anlehnung an das für die Bauleitplanung entwickelte Verfahren des HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV 2011) (URL vom 03.03.2022: <https://www.geoportal.hessen.de/search/>).

Die Methode "Bodenfunktion: Gesamtbewertung für die Raum- und Bauleitplanung" beruht auf der Aggregation der folgenden Methoden:

- Bodenfunktion: Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Standorttypisierung für die Biotopentwicklung
- Bodenfunktion: Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Ertragspotenzial
- Bodenfunktion: Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Kriterium Filterkapazität
- Bodenfunktion: Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhalt

Den daraus resultierenden verschiedenen Stufen werden die Klassen des Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrades von 1 bis 5 zugeordnet. Eine Ausnahme bilden die verschiedenen Ausschluss- und Fehlerflächen, für die keine Bodenfunktionsbewertung ermittelt werden kann. Diese werden in der Klasse "0" (nicht bewertet) zusammengefasst. Die Gesamtwertigkeit ergibt sich aus einer methodischen Kombination vom Mittelwertprinzip und Priorisierung der Teilkriterien.

Tab. 55: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bodenfunktion

Die Bewertung der Bodenfunktionen werden dem Datensatz des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (URL vom 30.08.2022: <http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer>) entnommen.

Schutzwürdigkeit	Boden
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> Versiegelte oder stark anthropogen überformte Böden.
Gering	<ul style="list-style-type: none"> Unversiegelte Böden ohne besondere Schutzwürdigkeit in der Bodenfunktionsbewertung.
Mittel	<ul style="list-style-type: none"> Böden, die in der Bodenfunktionsbewertung eine mittlere Gesamtwertigkeit (3) aufweisen.
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> Böden, die in der Bodenfunktionsbewertung eine hohe Gesamtwertigkeit (4) aufweisen.
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> Böden, die in der Bodenfunktionsbewertung eine sehr hohe Gesamtwertigkeit (5) aufweisen. Böden, die aufgrund ihrer Funktion als Archiv der Natur- und/oder Kulturgeschichte schutzwürdig sind.

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Bodens gegenüber der Deposition von Stickstoff und Säure:

Maßgebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Böden ergeben sich neben dem direkten Eingriff in das Bodengefüge durch den möglichen Eintrag von Stoffen durch die Luft. Durch die Deposition von Stickoxid und Säure können die Böden nachhaltig verändert werden.

Die Fähigkeit eines Bodens, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu adsorbieren (= physikochemisches Filtervermögen), hängt insbesondere von der Oberfläche und der Oberflächenaktivität der Bodenteilchen ab. Über eine hohe Oberflächenaktivität verfügen wiederum vor allem die tonreichen Böden. Grundlage für die Einstufung und Beurteilung des Filtervermögens ist somit die weitgehend von der Bodenart bzw. der Torfart bestimmte Austauschkapazität für gelöste Stoffe, die Kationenaustauschkapazität.

Auswertungen zur Belastbarkeit der Böden im Hinblick auf Bodenversauerung liegen in Hessen nicht vor (URL vom 31.08.2022: <https://www.hlnug.de/themen/boden/gefaehrdung/stoffeintraege/versauerung>). Grenzwerte, die als Qualitätsstandard herangezogen werden können, existieren ebenfalls nicht.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass nährstoffärmere und saure Böden wesentlich empfindlicher auf einen Stickstoffeintrag und die damit verbundene Versauerung reagieren als nährstoffreichere Ausprägungen. Je höher die Basensättigung ist, desto mehr basisch wirkende Kationen belegen die als Austauscher dienenden Humusstoffe und Tonmineralien und desto höher ist die Fähigkeit des Bodens, Säurebelastungen zu puffern. Damit sind dann auch Nährstoffe wie Calcium, Magnesium und Kalium für die Vegetation besser verfügbar.

Da die anstehenden Böden den Standort für die Vegetation darstellen und der Boden und die Vegetation in einer direkten Beziehung zueinanderstehen kann davon ausgegangen werden, dass die für die Vegetation geltenden Abschneidekriterien der Stickstoff- und Säuredeposition (vgl. Tab. 35) auf die Böden übertragen werden können. Als relevant für eine mögliche Beeinträchtigung von Böden werden daher ausschließlich Depositionen von Stickstoff über 0,3 kg N/ (ha*a) und von Säure über 30 Seq/(ha*a) angesehen.

Tab. 56: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Böden gegenüber der Deposition von Stickstoff und Säure.

Schutzwürdigkeit	Puffervermögen des Bodens
sehr gering	▪ sehr hoch
gering	▪ hoch
mittel	▪ mittel und mittelhoch
hoch	▪ gering
sehr hoch	▪ sehr gering

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Bodens gegenüber schädlichen Bodenverunreinigungen:

Der Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen soll durch das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ - BBodSchG) in Verbindung mit der BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG - BBodSchV sichergestellt werden. Die Forderungen gelten flächendeckend.

Methode zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität bei Beeinträchtigung des Bodens:

In einem zweiten Schritt werden die zuvor bewerteten Böden mit den möglichen Beeinträchtigungen verknüpft. Als Ergebnis dieser Verknüpfung lassen sich den mit dem Vorhaben verbundenen Konflikten, je nach Wertigkeit des betroffenen Bodens, fünf Stufen der Intensität zuordnen.

Eine zusammenfassende Darstellung des Bewertungsschemas zeigt Tab. 36.

Tab. 57: Schema zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität der Beeinträchtigung des Bodens.

Konfliktintensität	Kriterium
keine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust, Versiegelung, Umlagerung oder temporäre Beeinträchtigung von versiegelten oder stark anthropogen überformten Böden. ▪ Deposition von Stickstoff auf versiegelten Böden. ▪ Geringe Deposition von Stickstoff auf Böden mit gutem Puffervermögen ▪ Eintrag von Schadstoffen in vorbelasteten Böden.
Gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temporäre Beeinträchtigung von unversiegelten Böden ohne besondere Schutzwürdigkeit in der Bodenfunktionsbewertung. ▪ Mittlere Deposition von Stickstoff auf Böden mit gutem Puffervermögen ▪ Sehr geringe Deposition von Stickstoff auf Böden mit geringem Puffervermögen
Mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauerhafte Beeinträchtigung, Verlust, Versiegelung oder Umlagerung von unversiegelten Böden ohne besondere Schutzwürdigkeit ▪ Temporäre Beeinträchtigung von Böden, die in der Bodenfunktionsbewertung eine mittlere Gesamtwertigkeit (3) aufweisen. ▪ Hohe Deposition von Stickstoff auf Böden mit gutem Puffervermögen ▪ Geringe Deposition von Stickstoff auf Böden mit geringem Puffervermögen
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauerhafte Beeinträchtigung, Verlust, Versiegelung oder Umlagerung von Böden, die in der Bodenfunktionsbewertung eine mittlere Gesamtwertigkeit (3) aufweisen. ▪ Temporäre Beeinträchtigung von Böden, die in der Bodenfunktionsbewertung eine hohe (4) oder sehr hohe Gesamtwertigkeit (5) aufweisen ▪ Sehr hohe Deposition von Stickstoff auf Böden mit gutem Puffervermögen ▪ Mittlere Deposition von Stickstoff auf Böden mit geringem Puffervermögen
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauerhafte Beeinträchtigung, Verlust, Versiegelung oder Umlagerung von Böden, die in der Bodenfunktionsbewertung eine hohe (4) oder sehr hohe Gesamtwertigkeit (5) aufweisen. ▪ Dauerhafte Beeinträchtigung, Verlust, Versiegelung oder Umlagerung von Böden, die aufgrund ihrer Funktion als Archiv der Natur- und/oder Kulturgeschichte schutzwürdig sind. ▪ Hohe oder sehr Deposition von Stickstoff auf Böden mit geringem Puffervermögen ▪ Bodenverunreinigung gemäß § 1 BBodSchG

8.4.3. Bestandsbeschreibung und –beurteilung

8.4.3.1. Beschreibung

Geologie

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Untermainebene. Geologisch ist daher durch weit verbreitete pleistozänen Terrassensande sowie aufliegende Flugsandablagerungen und holozäne Auensedimente gekennzeichnet (URL vom 28.08.2022: <https://www.geportal.hessen.de/search/>).

Auf der Vorhabenfläche wurde zwischen 1960 und 1978 in einer Grube abgebaut. Die durch den Abbau entstandene Grube mit der Bezeichnung „Höll“ wurde nach dessen Stilllegung verfüllt. Entsprechend werden die natürlich anstehenden stehen pleistozäne

Kiese und Sande der Niederterrasse in Teilbereichen von Auffüllungen mit einer Mächtigkeit von etwa 0,5 m bis zu 6,2 m überlagert. In dieser Tiefe kann von der Sohle der ehemaligen Sandgrube ausgegangen werden. Die aufgefüllten Böden sind sehr inhomogen aufgebaut und bestehen überwiegend aus schwach kiesigen bis kiesigen, schwach sandigen und sandigen Schluffen mit weich bis steifer Konsistenz, schwach sandigen, lokal steinigen und lokal schwach kiesigen Tonen und kiesigen Sanden. Die aufgefüllten Böden sind teilweise kalkhaltig und teilweise kalkfrei. Als Fremdbestandteile wurden Bauschutt-, Beton-, Ziegelbruch sowie lokal Elektroreste mit sehr unterschiedlichen Massenanteilen angetroffen (ITUS 2022).

Das Geländeniveau der Vorhabenfläche ist weitgehend eben und liegt auf einem Niveau von etwa 133,9 NHN bis etwa 135,5 NHN (ITUS 2022) und damit im Mittel auf etwa 134,5 m NHN (BAUMANN 2018). Innerhalb des Untersuchungsgebietes steigt das Gelände Richtung Dietzenbach im Westen und im Süden Richtung Rödermark bis auf etwa 140 m NHN an. In den Waldflächen im Osten und Norden liegen die Geländehöhen etwa zwischen 130 m und 160 m NHN (Quelle: Google Earth Pro).

Bodentypen

Der Untersuchungsraum umfasst Teile der Flussterrassenlandschaft des Untermaingebietes mit den dafür typischen Böden. Innerhalb des Untersuchungsgebietes werden sie – von den bebauten bzw. sonstigen versiegelten Flächen abgesehen – vorrangig als Waldstandort und in einigen Teilbereichen für ackerbauliche Zwecke genutzt. Grünlandwirtschaft tritt deutlich zurück.

Aus den anstehenden Terrassensedimenten der Untermainebene konnten sich Braunerden (GEN_ID 106) entwickeln.

Diese Terrassensedimente wurden insbesondere im Nordosten des Untersuchungsgebietes von Flugsand überdeckt. In diesen Bereichen sind heute Braunerden mit Bändern (GEN_ID 124) oder, in Bereichen mit Stauwasserbildung, Pseudogley-Braunerden (GEN_ID 97) anzutreffen.

Im Bereich der Bieber und der zufließenden Gräben haben sich aus umgelagertem Flugsand und Terrassensand mit tonreicheren Sedimenten holozäne Bachablagerungen entwickelt. Bedingt durch die Akkumulations- und Muldenlage nährstoff- und basenreicher Bachsedimente sind Auenböden (Vega oder Gley-Vega) (GEN_ID 39) entstanden.

In einigen Senken ist es auch zu einer Niedermoorbildung mit einer Torfschicht von 20 bis 100 cm Mächtigkeit gekommen (GEN_D 101).

In den Sandgruben des Gebietes wurde die natürliche Bodenschicht abgetragen und der im Untergrund anstehende Terrassensand freigelegt. Die ehemalige Sandgrube „Höll“ auf der Vorhabenfläche wurde nachfolgend, wie die meisten anderen Sandgruben im Gebiet, mit verschiedenen Materialien verfüllt (GEN_ID 901).

Der südliche Teilbereich der Willersinn'schen Grube blieb davon ausgenommen, so dass sich auf den sandigen Rohböden flachgründige Bodentypen entwickeln konnten (GEN_ID 903).

Im Bereich der Siedlungen sind die vorhandenen Böden mittlerweile stark anthropogen überprägt und die natürlichen Bodenfunktionen nur noch sehr eingeschränkt wirksam (GEN_ID 99).

Einen Überblick über die Ausprägung und Verteilung der Böden im Untersuchungsgebiet bieten Tab. 58 und Karte 3.

Tab. 58: Böden im Untersuchungsgebiet

GEN_ID	Bodeneinheit	Substrat	Morphologie
1. Böden aus organogenen Substraten			
1.1 Böden aus Niedermoortorf und Auensedimente			
121	Anmoorgleye und Niedermoore	Aus 2 bis 10 dm Torf, z.T. über Auenlehm oder -ton (Holozän) oder Hochflutlehm oder -ton, über Terrassen-, Schwemm- oder Flugsand (Pleistozän), örtl. über Zersatz aus basaltischem Vulkanit oder Tonmergel (Tertiär)	Terrassenflächen, Deflationsflächen und Senken im östlichen Untermaingebiet
2. Böden aus fluviatilen Sedimenten			
2.1 Böden aus Auensedimenten			
2.1.4 Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten			
39	Vega und Gley-Vega	aus 6 bis 15 dm Auensand und/oder -lehm (Holozän) über Terrassensand (Pleistozän)	Auen im Einzugsgebiet des Schwarzbaches, Sandbaches und Königs- oder Luderbache
2.3 Böden aus Terrassensedimenten			
106	Braunerden	Aus 3 bis 8 dm Fließerde (Hauptlage) über Terrassensand (Pleistozän)	Terrassenflächen der Untermainebene
4 Böden aus kolluvialen Sedimenten			
4.2 Böden aus Abschwemm Massen flugsandbürtiger Substrate			
257	Kolluvisole und Pseudogley-Kolluvisole	Aus 6 bis 15 dm Kolluvialsand oder -lehm (Holozän) über Fließerde (Hauptlage) und/oder Fließschutt (Basislage) mit siliziklastischem Sedimentgestein (Rotliegend)	Dellentäler und Talanfänge im Messeler Hügelland und im Oberrodenbacher Hügelland
5 Böden aus äolischen Sedimenten			
5.1 Böden aus Flugsand			
5.1.1 Böden aus mächtigem Flugsand			
123	Braunerden mit Bändern	aus 3 bis 8 dm Flugsandfließerde (Hauptlage) über Flugsand (Pleistozän)	Dünengebiete in der Untermain- und Oberrheinebene
124	Braunerden mit Bändern	Aus 3 bis 8 dm Flugsandfließerde (Hauptlage) über 3 bis >10 dm Flugsand über Terrassensand (Pleistozän)	Schwach reliefierte Flugsandgebiete der Untermain- und Oberrheinebene

GEN_ID	Bodeneinheit	Substrat	Morphologie
5.1.2 Böden aus geringmächtigem Flugsand			
97	Pseudogley-Braunerden	Aus 3 bis 6 dm Flugsandfließerde (Hauptlage) über 3 bis 10 dm Flugsand und/oder Terrassensand (Pleistozän) über Fluvial- oder Seelehm und/oder -ton (Pleistozän, örtl. Pliozän)	Ebene und schwach reliefierte Terrassenflächen im Bereich altpleistozäner Sedimente bei Langen sowie in der östlichen Untermainebene
254	Brauerden mit Bändern mit Pseudogley-Braunerden	aus 4 bis 8 dm Flugsandfließerde (Hauptlage), z.T. über 2 bis 8 dm Flugsand (Pleistozän), über Fließschutt (Basislage) mit siliziklastischem Sedimentgestein (Rotliegend)	schwach geneigte Flächen im Messeler Hügelland
256	Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen	aus 4 bis 8 dm Flugsandfließerde (Hauptlage), meist über 2 bis 8 dm Flugsand oder Terrassensand (Pleistozän), über Fließschutt (Basislage) mit siliziklastischem Sedimentgestein (Rotliegend)	schwach geneigte Flächen und Tiefenbereiche im Messeler Hügelland
6. Böden aus solifluidalem Flugsand			
6.1 Böden aus flugsandreichen Solifluktionsdecken			
6.1.3 Böden aus flugsandreichen Solifluktionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen			
100	Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen	aus 2 bis 8 dm Fließerde (Hauptlage), z.T. über 2 bis 6 dm Flugsand und/oder Terrassensand (Pleistozän), über Fluvial- oder Seelehm und/oder -ton (Pleistozän, örtl. Pliozän)	Terrassenflächen in der östlichen Untermainebene
117	Gley-Pseudogleye mit Pseudogley-Gleyen und Pseudogleyen	aus 5 bis 8 dm Fließerde (Hauptlage) über 3 bis 8 dm Fluviallehm und/oder -ton über Terrassensand (Pleistozän)	grundwassernahe Terrassenflächen zwischen Offenbach und Dreieich
253	Braunerden	aus 2 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fließschutt (Basislage) mit siliziklastischem Sedimentgestein (Rotliegend)	vorwiegend konvexe Reliefpositionen im Messeler und Oberrodenbacher Hügelland, vereinzelt auch im Meerholzer Hügelland
255	Pseudogleye	aus 2 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fließschutt (Basislage) mit siliziklastischem Sedimentgestein (Rotliegend)	konkave Reliefpositionen im Messeler Hügelland
8 Böden und Flächen mit anthropogenem Ursprung			
8.2 Flächen starker anthropogener Überprägung und Gewässer			
99	Flächen für Siedlung, Industrie und Verkehr	keine Angaben	Städtische Bereiche
901	Aufschüttungen/Halden	Verschiedene Verfüllungen	Sandgrube Höll (Vorhabenfläche), Willersinn'sche Grube (nördlicher Teilbereich), Sandgruben beidseitig der Velizystraße.
903	Gruben	Terrassensand (Pleistozän)	Willersinn'sche Grube (südlicher Teilbereich)
1020	stehende Gewässer	keine Angaben	Teich in Patershausen

Bodenfunktionen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden bisher nur die Flächen, die einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, einer Bodenfunktionsbewertung unterzogen.

Sowohl im Bereich von Patershausen, als auch am Ostrand von Dietzenbach kann den dortigen landwirtschaftlichen Flächen in der Gesamtbewertung zumeist lediglich eine sehr geringe oder geringe Funktionserfüllung zugesprochen werden. Dieses ist insbesondere auf eine sehr geringe oder geringe Feldkapazität und ein sehr geringes oder geringes Nitratrückhaltevermögen zurückzuführen. Die Standorttypisierung und das Ertragspotenzial werden zumeist als „mittel“ beurteilt.

Nur sehr kleine Teilflächen weisen aufgrund eines hohen Ertragspotenzials in der Gesamtbewertung eine mittlere Funktionserfüllung auf (URL vom 29.11.2022: <http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>).

Einen Überblick bietet Karte 3.

8.4.3.2. Vorbelastung

Versiegelung

Innerhalb der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist ein Teil der Böden durch darauf errichtete Gebäude versiegelt. Auch unbebaute Flächen – wie Freiflächen, Betriebsflächen, Erholungsflächen und Verkehrsflächen – sind teilweise mit Beton, Asphalt, Pflastersteinen oder wassergebundenen Decken befestigt und damit ganz oder teilweise versiegelt.

Eine übermäßige Bodenversiegelung hat unmittelbare Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, das Kleinklima wird negativ beeinflusst und die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird massiv beeinträchtigt.

Landwirtschaftliche Nutzung

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung einiger Flächen kann für die Böden ebenfalls eine Belastung darstellen. Die Bewirtschaftung zu einem ungünstigen Zeitpunkt und mit zu schweren Maschinen führt zu Bodenverdichtungen. Sind die Felder nicht durch eine Vegetationsschicht geschützt und liegen „schwarz“, können Regen oder starke Winde Erosionen des Bodenmaterials zur Folge haben.

Nicht zuletzt werden die Böden durch den Einsatz von Düngern und Spritzmitteln nachhaltig geschädigt. Innerhalb des Untersuchungsgebietes gelten die landwirtschaftlichen Flächen östlich von Dietzenbach als Nitrat belastet im Sinne des § 13a der Düngerverordnung (DüV 2020) (URL vom 28.08.2022: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>). Kleinere Flächen mit Nitratbelastung finden

sich bei Patershausen. Die dort insgesamt geringere Nitratbelastung ist auf die biologisch-dynamische Nutzung der Flächen zurückzuführen.

Sickstoff-Deposition

Durch Depositionen gelangen Luftschadstoffe auch in die Böden. Insbesondere Einträge von reaktivem Stickstoff stellen ein Risiko für ihre Funktionalität dar.

Entsprechend den Angaben des Umweltbundesamtes (URL vom 30.08.2022: <https://gis.uba.de/website/depo1/>) kann im Untersuchungsgebiet in Abhängigkeit von der Landnutzung aktuell von den aus Tab. 48 ersichtlichen Hintergrundbelastungen mit Stickstoff ausgegangen werden, die dann auch die darunter liegenden Böden belasten.

Die landwirtschaftlichen Flächen im Süden des Untersuchungsgebietes stellen aufgrund der intensiven Nutzung mit Nitrat belastete Gebiete im Sinne des § 13a der Düngerverordnung (DüV 2020) dar. Auch nördlich von Patershausen sind kleinere belastete Flächen zu finden (URL vom 25.10.2022: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>).

Bodenversauerung

Der Eintrag von Säure über die Luft ist im Vergleich zu den 1970-er und 1980-er Jahren deutlich zurückgegangen. Aus Langzeitmonitorings wird ersichtlich, dass in Hessen die Versauerung auf schwach versorgten Standorten bis um das Jahr 2000 fortgeschritten ist und erst nach dem drastischen Rückgang der Säureeinträge die Calciumverluste gestoppt wurde. Auf einigen Standorten scheint eine langsame Erholung der Calciumvorräte und damit auch der Basensättigung stattzufinden (URL vom 13.06.2022: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/land-oekosysteme/ueberschreitung-der-belastungsgrenzen-fuer>). Aber auch die anhaltende Stickstoffanreicherung aus der Luft hat eine zunehmende Bodenversauerung zur Folge.

Auf den landwirtschaftlichen Flächen und im Wald wird dieser Entwicklung mit Kalkungen entgegengewirkt.

Bodenabbau

Im Bereich der Bandgruben wurde der natürlich entstandene Boden abgetragen.

Verfüllung mit Fremdmassen

Die ehemaligen Sandgruben im Untersuchungsgebiet wurden vollumfänglich oder teilweise mit Fremdmassen verfüllt. In diesen Bereichen kann nicht mehr von einem natürlichen Bodenaufbau ausgegangen werden.

Auch in die ehemalige Sandgrube „Höll“ auf der Vorhabenfläche wurden verschiedenste Materialien eingebracht. Die aufgefüllten Böden sind sehr inhomogen aufgebaut und bestehen überwiegend aus schwach kiesigen bis kiesigen, schwach sandigen und sandigen Schluffen mit weich bis steifer Konsistenz, schwach sandigen, lokal steinigen und lokal schwach kiesigen Tonen und kiesigen Sanden. Die aufgefüllten Böden sind teilweise kalkhaltig und teilweise kalkfrei. Als Fremdbestandteile wurden Bauschutt-, Beton-, Ziegelbruch sowie lokal Elektroreste mit sehr unterschiedlichen Massenanteilen angetroffen (ITUS 2022).

Altlasten

Das westlich an die Vorhabenfläche anschließende Grundstück an der Ecke Gottlieb-Daimler-Straße/von-Hevesy-Straße stellt laut Darstellung im Bebauungsplan Nr. 28Cb einen Altlastenstandort dar (vgl. Kap. 7.4).

In der Altflächendatei des Landes Hessen ergibt sich zudem für das vom Vorhaben betroffene Grundstück Flur 19/Nr. 3/28 ein Eintrag. Demnach wurde dort ein bestehender Altlastenverdacht aufgehoben und bei der derzeitigen Nutzung besteht kein Handlungsbedarf. Bei Nutzungsänderung oder Bodeneingriffen ist jedoch eine gutachterliche Begleitung erforderlich (Schreiben des RP Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt vom 16.03.2022. Az. IV/Da 41.5 – 089i 14.03 (8)).

Zur abfalltechnischen Voruntersuchung der voraussichtlich anfallenden Aushubmaterialien auf der Vorhabenfläche erfolgte die Untersuchung von 16 Mischproben der aufgefüllten Böden und der gewachsenen Böden sowie des angetroffenen Boden-Bauschuttgemisches des Untersuchungsbereiches auf die Parameterliste „Boden“ nach dem Baumerkblatt des Regierungspräsidiums Darmstadt (Stand September 2018).

Die vorliegenden Analysenergebnisse zeigen für die aufgefüllten Böden abfalltechnische Voreinstufungen in die Einbauklassen Z 1.1 und Z 2. Das untersuchte Boden-/Bauschuttgemisch ergab eine abfalltechnische Einstufung in die Einbauklasse Z 1.1. Die abfalltechnische Voruntersuchung der untersuchten gewachsenen Böden ergab abfalltechnische Voreinstufungen in die Einbauklasse Z 0 und Z 0* (ITUS 2022).

8.4.3.3. Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bodenfunktionen

Böden mit sehr hohem oder hohem Erfüllungsgrad der Bodenfunktion und entsprechender Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit (vgl. Tab. 55) sind nicht innerhalb des Untersuchungsgebietes zu finden.

Bei den Böden mit mittlerer Funktionserfüllung handelt es sich im Bereich des Hofgutes Patershausen um Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen (GEN_ID 100) und im Süden des Untersuchungsgebietes um Braunerden (GEN_ID 106). Sie werden ackerbaulich genutzt (vgl. Karte 2).

Einen Überblick bietet Karte 3.

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Bodens gegenüber der Deposition von Stickstoff und Säuren

Die Böden im Bereich der Bieher und der Gräben (GEN_ID 39) sind aus Auensedimenten entstanden. Ursprünglich unterlagen diese Bereiche einer periodischen Überflutung, durch welche ständig neue Nährstoffe und Calcium in das Gebiet eingebracht wurden. Aus diesem Grunde kann für diese Bereiche von einer natürlichen höheren Nährstoff- und Basenversorgung ausgegangen werden. Ihr höherer Tongehalt wirkt als Puffer und neutralisiert versauernd wirkender Einträge von Schwefel- und Stickstoff-Verbindungen und verhindert damit eine Versauerung der Böden.

Auch die Braunerden aus Terrassensedimente (GEN_ID 106) und die Kolluvisole und Pseudogley-Kolluvisole (GEN_ID 257) besitzen aufgrund ihrer Lehmanteile eine höhere Pufferkapazität. Ihre Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit gegenüber der Deposition von Stickstoff fällt damit insgesamt geringer aus und kann als „mittel“ beurteilt werden.

Die Böden aus äolischen und solifluidalen Flugsanden hingegen weisen einen von Natur aus sehr geringen Nährstoff- und Basengehalt auf (vgl. Tab. 58). Insbesondere die anstehenden Braunerden mit Bändern aus mächtigem Flugsand (GEN_ID 123 und 124) enthalten nur wenig Calcium und Tonminerale, die puffernd wirken können. Das Puffervermögen dieser Böden ist sehr gering, so dass die Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit gegenüber der Deposition von Stickstoff als „sehr hoch“ beurteilt werden kann (vgl. Tab. 56).

Aber auch die Pseudogley-Braunerden (GEN_ID 97), die Braunerden mit Bändern mit Pseudogley-Braunerden (GEN_ID 254) und die Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen (GEN_ID 256) aus geringmächtigem Flugsand sowie die solifluidalen Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen (GEN_ID 100), Gley-Pseudogleye mit Pseudogley-Gleyen und Pseudogleyen (GEN_ID 117), Braunerden (GEN_ID 253) und Pseudogleye (GEN_ID 255) weisen nur ein geringes Puffervermögen auf, so dass ihnen immer noch eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zugesprochen werden. Gleiches gilt für die darin eingebetteten Anmoorgleye und Niedermoore (GEN-ID 121).

Die im Bereich der ehemaligen Sandgruben nach Beendigung der Abbautätigkeit verbliebenen sandigen Rohböden sind extrem nährstoffarm und reagieren ebenfalls empfindlich auf Stickstoff- und Säureeinträge (GEN_ID 903). Trotz ihres anthropogenen Ursprungs weisen sie deshalb eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit gegenüber der Deposition von Stickstoff auf.

Dies gilt jedoch nicht für die Sandgrube „Höll“ auf der westlichen Vorhabenfläche, die auch mit kalkhaltigen Substraten aufgefüllt wurde (ITUS 2011), so dass der nun anstehende Boden Stickstoff- und Säureeinträge gut abpuffern kann. Auch in den weiteren verfüllten Sandgruben im Gebiet kann von eingebrachten Fremdmassen ausgegangen

werden (GEN_ID 901). Sie reagieren vermutlich, wie die anthropogen überformten Böden in den Siedlungsbereichen, unempfindlich auf die Deposition von Stickstoff und weisen deshalb nur eine geringe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf.

Für die Unterwasserböden der Still- und Fließgewässer liegen keine näheren Angaben vor. Sie können daher keiner Beurteilung unterzogen werden.

Einen Überblick bieten Tab. 59 und Karte 3.

Tab. 59: Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Böden im Untersuchungsgebietes gegenüber der Deposition von Stickstoff und Säure.

schutzwürdigkeit	GEN_ID	Bodeneinheit
sehr gering gering	99 903	Flächen für Siedlung, Industrie und Verkehr Aufschüttungen/Halden
mittel	39 106 257	Vega und Gley Vega Braunerden aus Terrassensedimenten Kolluvisole und Pseudogley-Kolluvisole
hoch	97 100 117 121 253 254 255 256 901	Pseudogley-Braunerden aus geringmächtigem Flugsand Solifluidale Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen Solifluidale Gley-Pseudogleye mit Pseudogley-Gleyen und Pseudogleyen Anmoorgleye und Niedermoore Braunerden Braunerden mit Bändern mit Pseudogley-Braunerden Pseudogleye Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen Gruben
sehr hoch	123 124	Braunerde aus Bändern aus mächtigem Flugsand Braunerde aus Bändern aus mächtigem Flugsand
Keine Beurteilung		Unterwasserböden der Gewässer

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Bodens gegenüber schädlichen Bodenverunreinigungen

Der Schutz vor Bodenverunreinigungen gilt flächendeckend, so dass sich für sämtliche Böden des Untersuchungsgebietes eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit gegenüber schädlichen Bodenverunreinigungen ergibt.

8.4.4. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“

Der Bebauungsplan (vgl. Kap. 7.4) umfasst zum Schutz des Bodens die folgenden Festsetzungen und Hinweise:

7.3 Versickerung

Es wird darauf hingewiesen, dass die Zulässigkeit von Regenwasserversickerung auf den einzelnen Baugrundstücken mit der zuständigen Wasserbehörde zu klären ist.

Die Nachweise über die Zurückhaltung wassergefährdender Stoffe bei der Regenwasserversickerung sind auf der Ebene der Genehmigung der einzelnen Bauvorhaben notwendig.

7.6 Altlasten

(..)

Darüber hinaus besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass bei Ausschachtungsarbeiten bisher unbekannte Altablagerungen angeschnitten werden. Dabei kann es sich um ausgasende gesundheitsgefährdende Stoffe handeln. Um eine Gefährdung zu vermeiden und die ordnungsgemäße Beseitigung der Abfallstoffe zu gewährleisten, sind neu entdeckte Bodenverunreinigungen (verseuchtes Erdreich oder Altablagerung) unverzüglich der nächsten Polizeidienststelle, der Stadt Dietzenbach oder dem Amt für Umwelt beim Kreis Offenbach anzuzeigen.

Sicherungsmaßnahmen beim Aushub der Baugrube

Das ausgehobene Bodenmaterial wird seitlich gelagert (vgl. Kap. 4.2.4.2). Der beim Baugrubenaushub anfallende Oberboden sollte bis zur späteren Wiederverwendung in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert werden.

Sollten Verunreinigungen oder Altlasten festgestellt werden, so wird das belastete Bodenmaterial entsprechend den Angaben der Baugrunduntersuchung (vgl. Kap. 4.2.7.2) behandelt.

Gutachterliche Begleitung bei Eingriffen in den Boden

In der Altflächendatei des Landes Hessen ergibt sich für das vom Vorhaben betroffene Grundstück Flur 19/Nr. 3/28 ein Eintrag. Demnach wurde dort ein bestehender Altlastenverdacht aufgehoben und bei der derzeitigen Nutzung besteht kein Handlungsbedarf. Bei Nutzungsänderung oder Bodeneingriffen ist jedoch eine gutachterliche Begleitung erforderlich (Schreiben des RP Darmstadt, Abteilung Umwelt Darmstadt vom 16.03.2022. Az. IV/Da 41.5 – 089i 14.03 (8)).

Bodenmanagement

Im Zuge der durchgeführten Baugrunderkundungen erfolgten orientierende abfalltechnische Voruntersuchungen für eine geplante externe Entsorgung der voraussichtlich anfallenden Aushubmaterialien (ITUS 2022) (vgl. Kap. 4.2.7.2).

Für eine externe Entsorgung der im Zuge der geplanten Aushubmaßnahmen anfallenden Aushubmaterialien wird demnach eine abfalltechnische Untersuchung in Chargen je < 500 m³ (für gewachsene Böden ggf. à 1.000 m³ bzw. ggf. 250 m³ für gefährlichen Abfall) gemäß den Anforderungen der LAGA PN 98 erforderlich.

Anbindung an das Schmutzwasser-Netz

Sämtliches durch den Betrieb der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile anfallende Schmutzwasser wird über Kanäle in das Schmutzwasser-Netz und in die Kläranlage der Stadt Dietzenbach eingeleitet. Darüber hinaus ist eine Löschwasserrückhaltung vorgesehen. Ein Eintrag in die Umwelt wird verhindert (vgl. Kap. 4.2.3).

Sicherheitsmaßnahmen zur Minimierung des Umweltrisikos durch Schadstoffaustritt

Zur Minimierung des Risikos durch den Austritt von Schadstoffen sind die in Kap. 4.2.2 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen.

8.4.5. Auswirkungsprognose/Risikoanalyse

Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Baustraßen, Lagerplätze etc. der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Auf der östlichen Vorhabenfläche bleibt das bestehende Ersatzhabitat für die Zauneidechse erhalten und wird nicht durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Die natürliche Entwicklung der dort anstehenden Böden ist weiterhin uneingeschränkt möglich.

Auf der westlichen Vorhabenfläche ist die Errichtung gemäß BImSchG-genehmigungspflichtiger Anlagenteile vorgesehen. Dieses ist mit einer Versiegelung der dort anstehenden Böden verbunden. Es sind jedoch keine schutzwürdigen Böden betroffen. Die dort anstehenden Verfüllungen (GEN_ID 901) weisen nur eine geringe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der dort anstehenden Böden ist nicht zu befürchten.

Gründung der Anlagen

Alle Gebäudeteile (inkl. alle BImSchG-Anlagenteile – Schornsteine, Tankanlagen) werden auf einer durchgängigen, fugenlosen **1,25 m** hohe Bodenplatte auf einem Niveau von rd. 128,5 m ü NHN gegründet. Ausgehend von einer Geländeoberkante von im Mittel etwa 134,5 m NHN ergibt sich eine Tiefe von etwa 6 m.

Eingriff in den Bodenaufbau

Dieser Eingriff in den anstehenden Boden ist auf der westlichen Vorhabenfläche an der betroffenen Stelle bis in eine Tiefe von etwa 6 m mit einer Zerstörung des vorhandenen Bodenprofils und einer Beeinträchtigung der bestehenden Bodenfunktion verbunden.

Auf der Vorhabenfläche finden sich am ehemaligen Standort der Sandgrube „Höll“ zu einem großen Teil jedoch ausschließlich anthropogen überformte Verfüllböden (GEN_ID 901) ohne Schutzwürdigkeit der Bodenfunktion. Lediglich in den Randbereichen der Vorhabenfläche sind natürliche Braunerden (GEN_ID 106) anzutreffen, die jedoch an diesem Standort ebenfalls keine Schutzwürdigkeit der Bodenfunktion aufweisen (vgl. Kap. 8.4.3.3).

Zusammenfassend stellt der Eingriff in den Bodenaufbau kein Risiko dar.

Altlasten

Die vorliegenden Analysenergebnisse zeigen für die im Bereich der ehemaligen Sandgrube aufgefüllten Böden abfalltechnische Voreinstufungen in die Einbauklassen Z 1.1 und Z 2. Für eine externe Entsorgung der im Zuge der geplanten Aushubmaßnahmen anfallenden Aushubmaterialien wird deshalb eine abfalltechnische Untersuchung in Chargen je < 500 m³ (für gewachsene Böden ggf. à 1.000 m³ bzw. ggf. 250 m³ für gefährlichen Abfall) gemäß den Anforderungen der LAGA PN 98 erforderlich (ITUS 2022).

Eine Gefährdung der Umwelt durch schadstoffbeaufschlagtes Bodenmaterial ist nicht zu befürchten.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Die Stickstoff-Emissionen der NDMA (vgl. Tab. 6 und Tab. 7) haben Stickstoff- und Säureimmissionen zur Folge. Einen Überblick über die Menge und Verteilung bieten die Abb. 4 bis Abb. 7.

Stickstoffdepositionen über dem für Lebensraumtypen geltenden Abschneidekriterium von 0,3 kg N/(ha*a) sowie Säuredepositionen über dem Abschneidekriterium von 30 Seq/(ha*a) (vgl. Tab. 35) sind demnach sowohl im Lastfall A als auch im Lastfall B im gesamten Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Die höchsten Werte wurden jeweils für eine Stelle nordöstlich der Vorhabenfläche ermittelt. Sie liegen mit 0,10 kg N/(ha*a) im Lastfall A bzw. 0,11 kg N/(ha*a) Lastfall B und 7 Seq/(ha*a) im Lastfall A bzw. 8,1 Seq/(ha*a) Lastfall B deutlich unter den anerkannten Abschneidekriterien damit unterhalb der Nachweisgrenze. Für alle anderen Bereiche kann von noch geringeren Werten ausgegangen werden.

Am Standort der maximal zu erwartenden Depositionen handelt es sich zudem um eine Braunerde aus Terrassensediment (GEN_ID 106) mit einer nur mittleren Empfindlichkeit gegenüber der Deposition von Stickstoff und Säure (vgl. Tab. 59). Eine Beeinträchtigung kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der anstehenden Böden durch vorhabenbedingte Stickstoff- und Säuredepositionen sind nicht zu befürchten.

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Die Leckage der Dieseltanks sowie der Tankwagen und Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe, durch welche der Boden verschmutzt werden kann, ist aufgrund der bestehenden Sicherungs- und Vorsorgemaßnahmen unwahrscheinlich (vgl. Kap. 4.2.2).

Eine Versickerung von mit Diesel beaufschlagtem Schmutzwasser in den Boden kann durch den Anschluss der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile an das Schmutzwasser-Netz verhindert werden (vgl. Kap. 4.2.3).

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch eine mögliche Betriebsstörung ist nicht zu befürchten.

Einen Überblick über sämtliche Auswirkungen für das Schutzgut Boden bietet Karte 3.

Fazit

Der Eingriff in den Boden zur Gründung der geplanten Anlagen ist mit keinen Risiken verbunden.

Die prognostizierten Stickstoff- und Säuredepositionen liegen vollumfänglich unterhalb der für Lebensraumtypen geltenden Abschneidekriterien und damit unterhalb der Nachweisgrenze. Eine Beeinträchtigung der Böden ist nicht zu befürchten.

Die Gefahr durch mögliche Betriebsstörungen und eine damit im Zusammenhang stehende Verunreinigung des Bodens wird durch die geplanten Sicherheitsmaßnahmen minimiert.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Boden keine Risiken oder Konflikte.

8.4.6. Null-Variante

Das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 ist mit keinen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden verbunden. Dementsprechend unterscheiden sich die Auswirkungen der Null-Variante bezüglich dieses Schutzgutes auch nicht von den Auswirkungen, die mit der Umsetzung der Vorzugsvariante zu erwarten sind.

8.4.7. Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern

Eingriffe in den Boden haben nachfolgend auch für die weiteren Schutzgüter Konsequenzen. So stehen die Standorte der NDMA, an denen der Boden entfernt und umgelagert wurde, nicht mehr als Funktionselement im Landschaftshaushalt zur Verfügung. Von einem direkten Eingriff in den Boden durch das Vorhaben sind jedoch lediglich Böden ohne besondere Schutzwürdigkeit betroffen. Eine Beeinträchtigung ergibt sich nicht.

Da sich vorhabenbedingt keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden ergeben, sind auch für die anderen Schutzgüter Risiken, die auf entsprechenden Wechselwirkungen beruhen, nicht zu befürchten.

8.5. Schutzgut Wasser

8.5.1. Relevante Wirkungen

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wurden für das Schutzgut Wasser folgende Wirkungen als relevant im Sinne der UVP ermittelt:

- Gründung der Anlagen
- Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA
- Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Gründung der Anlagen

Erläuterung

Alle Gebäudeteile (inkl. alle BImSchG-Anlageteile – Schornsteine, Tankanlagen) werden auf einer durchgängigen, fugenlosen 1,25 m hohe Bodenplatte auf einem Niveau von rd. 128,5 m ü NHN gegründet. Ausgehend von einer Geländeoberkante von im Mittel etwa 134,5 m NHN ergibt sich eine Tiefe von etwa 6 m.

Die Aufstellung der Generatoren erfolgt auf einem 2-geschossiges Stahlbau, der auf der Decke eines Kellergeschosses errichtet und ebenso auf der durchgängigen, fugenlosen Bodenplatte gegründet wird.

Bei geringen Grundwasserflurabständen unterhalb von etwa 1,25 m kann der Grundwasserkörper direkt durch den Eingriff betroffen sein.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die betroffenen Grundwasserkörper werden erfasst und die Auswirkungen entsprechend beurteilt.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Erläuterung

Über die Luft gelangt der emittierte Stickstoff auch in weiter entfernt gelegene Bereiche. Dort wird er von der Vegetation aufgenommen. Ist die Aufnahmefähigkeit durch langfristig erhöhte Einträge jedoch erschöpft, wird ein großer Teil des in den Boden eingebrachten Stickstoffs als Nitrat (NO_3^-) in tiefer liegende Bodenschichten ausgewaschen, wo es nicht mehr durch Pflanzen aufgenommen und dadurch nicht mehr im Kreislauf des Ökosystems gehalten werden kann. Bis oberflächennahe Stickstoffeinträge in das Grundwasser gelangen und dort nachgewiesen werden, vergehen allerdings mehrere Jahre bis Jahrzehnte.

Im Untergrund kann das Nitrat nur sehr begrenzt abgebaut werden. Je nach Wasserrückhaltevermögen des Bodens kommt es dann früher oder später zum Nitratreintrag ins Grundwasser. Nitrat ist aus Sicht des Gesundheitsschutzes auch im Trinkwasser

problematisch. Im schwach sauren Magensaft des Menschen wird es zu Nitrit (NO_2^-) umgewandelt und kann dort mit bestimmten Eiweißabbauprodukten (Aminen) zu Nitrosaminen reagieren, von denen viele als krebserzeugend gelten.

Über das Grundwasser werden die Nitrate auch in die Oberflächengewässer eingetragen und können dort zur Eutrophierung der Gewässer beitragen (vgl. Abb. 16).

Als Hauptquellen der Stickstoffüberschüsse im Grundwasser gelten die Düngung landwirtschaftlicher Flächen, die Fütterung proteinhaltiger Konzentrate in der Landwirtschaft und die Mineralisation organischer Substanz. Der Anteil, der auf Stickstoffdepositionen über die Luft zurückzuführen ist, kann hingegen als relativ gering beurteilt werden (UMWELTBUNDESAMT 2014).

Berücksichtigung der Auswirkung

Die betroffenen Grundwasserkörper und Oberflächengewässer werden erfasst und die Auswirkungen entsprechend beurteilt.

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Erläuterung

Für den Betrieb der Notstromdieselanlagen wird Dieselkraftstoff benötigt, der in Tanks auf dem Gelände vorgehalten wird. Die Gesamtmenge Diesel, die auf dem Gelände gelagert werden wird, beträgt maximal ca. 1.52 m³.

Die Leckage des Tanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe stellt eine mögliche Betriebsstörung dar.

Dadurch gelangt Diesel in die direkte Umgebung der Unfallstelle und kann über den Boden auch in das Grundwasser und nachfolgend in die Oberflächengewässer gelangen.

Diesel gilt als wassergefährdend (Wassergefährdungsklasse = WGK 2) (vgl. Tab. 4).

Berücksichtigung der Auswirkung

Das Risiko für das Schutzgut Wasser wird beurteilt.

8.5.2. Methodisches Vorgehen

8.5.2.1. Datengrundlage

Grundlage für eine Beurteilung des Schutzgutes Wasser bieten die Hydrologische Karten und die Daten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (URL vom 11.06.2019: <http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>) sowie die Ergebnisse, die bei der Untersuchung für die Schutzgüter Boden und Luft gewonnen wurden.

8.5.2.2. Bewertungsmethode

Entsprechend den Vorgaben im Wasserhaushaltgesetz (WHG) sollen die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung geschützt werden.

Zusätzliche Maßgaben ergeben sich durch die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL). Wichtigstes Ziel der Richtlinie ist es, europaweit die Qualität der Oberflächengewässer und des Grundwassers deutlich zu verbessern. Innerhalb von maximal drei Bewirtschaftungszeiträumen 2009-2015, 2016-2021 und 2022-2027, sollen der gute ökologische und der gute chemische Zustand der Gewässer und des Grundwassers erreicht werden.

Neben einem allgemeinen Verschlechterungsverbot ist damit die Erreichung eines guten Gewässerzustands in allen Oberflächengewässern und im Grundwasser anzustreben (Art. 4 EU-WRRL; §§ 27, 44, 47 WHG). Der gute Zustand setzt einen guten ökologischen Zustand sowie einen guten chemischen Zustand voraus (Art. 2 Nr. 18 WRRL).

Als mögliche Teilaspekte des Schutzgutes Wasser werden die Oberflächengewässer und das Grundwasser, der Hochwasserschutz sowie die Wasserversorgung betrachtet.

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Oberflächengewässer

Als Qualitätskriterium für die Beurteilung der Oberflächengewässer wird die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) herangezogen.

Die Einstufung des ökologischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers bzw. des ökologischen Potenzials bei künstlichen Gewässern richtet sich nach aufgeführten Qualitätskomponenten. Berücksichtigung finden sowohl biologische, hydromorphologische als auch chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten. Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Gesamtzustands ist die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten. Der dadurch ermittelte Gesamtwert wird der nachfolgenden Bewertung zugrunde gelegt (URL vom 22.03.2022: <http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>).

Die Einstufung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers richtet sich nach den aufgeführten Umweltqualitätsnormen. Erfüllt der Oberflächenwasserkörper diese Umweltqualitätsnormen, wird der chemische Zustand als „gut“ eingestuft. Andernfalls ist der chemische Zustand als „nicht gut“ einzuordnen. Verschlechtert sich der Zustand der Oberflächengewässer, hat dieses entsprechend hohe Konfliktintensitäten zur Folge.

Tab. 60: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit von Oberflächengewässern

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Gesamtbewertung Bewirtschaftungsplan WRRL 2021
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewässer sehr stark oder vollständig verändert
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewässer stark verändert
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewässer deutlich verändert
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewässer mäßig verändert
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewässer gering verändert

Einen Überblick der entsprechenden Schutzwürdigkeit der Oberflächengewässer bietet Tab. 60. Verschlechtern sich die Qualitätskomponenten, hat dieses entsprechend hohe Konfliktintensitäten zur Folge.

Methode zur Beurteilung der Bedeutung für den Hochwasserschutz

Unter Hochwasserschutz versteht man die Summe aller präventiven Maßnahmen zum Schutz sowohl der Bevölkerung als auch von Sachgütern vor Hochwasser. Es kann sich hierbei um technische Maßnahmen, natürlichen Rückhalt der Wassermengen und Maßnahmen der weitergehenden Vorsorge handeln.

Eine Übersicht über die Schutzwürdigkeit der bestehenden Elemente des Hochwasserschutzes bietet Tab. 61. Werden diese Funktionen für den Hochwasserschutz beeinträchtigt, hat dieses entsprechend hohe Konfliktintensitäten zur Folge.

Tab. 61: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für den Hochwasserschutz.

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Hochwasserschutzanlage
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiete ohne Hochwassergefahr
gering	
mittel	
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sommerdeich
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Festgesetztes Überschwemmungsgebiet gem. § 76 WHG ▪ Risikogebiete gem. § 73 WHG ▪ Banndeich ▪ Regenrückhaltebecken

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Grundwassers

Entsprechend den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist eine Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser so zu verhindern oder zu begrenzen, dass es zu keiner Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers kommt. Die Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser sollten

- keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen,
- die nach anderen EU-Rechtsvorschriften geltenden Qualitätsnormen, insbesondere der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) und der Richtlinien über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (91/414/EWG) und Biozidprodukten (98/8/EG), nicht überschreiten,
- nicht so hoch sein, dass die Umweltziele gem. Artikel 4 für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht bzw. die ökologische oder chemische Qualität dieser Gewässer wesentlich verringert werden, als auch die unmittelbar grundwasserabhängigen Landökosysteme nicht bedeutend geschädigt werden.

Diese Anforderungen wurden in die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) übernommen und gelten flächendeckend für alle Grundwasserkörper. Können die Qualitätsanforderungen vorhabenbedingt nicht erfüllt werden, ergibt sich grundsätzlich eine hohe Konflikintensität.

In den Wasserschutzgebieten gelten zudem die Wasserschutzgebietsverordnung (WSV) sowie die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).

In Zone II sind demnach u.a.

- Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zulässig (§ 49 AwSV)
- Eingriffe in den Boden verboten (WSV)
- Treibstofflager verboten

In Zone III sind u.a.

- Oberirdische Anlagen der Gefährdungsstufe D nicht zulässig (§ 49 AwSV)
- Unterirdische Anlagen der Gefährdungsstufe C nicht zulässig (§ 49 AwSV)
- Lageranlagen nur zulässig mit 100 % Rückhaltevolumen oder doppelwandig mit Leckanzeige (§ 49 AwSV)
- Maßnahmen, die eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers nach sich ziehen können, nicht zulässig (WSV)
- Lagerung und Beförderung von wassergefährdenden Stoffen nur zulässig, wenn durch bauliche Maßnahmen sichergestellt ist, dass der Stoff auf keinen Fall in den Boden oder das Gewässer gelangen können (WSV).

Eine Differenzierung der Anforderungen ergibt sich aus § 7 der GrwV, wonach die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden dürfen. Einen Überblick der entsprechenden Schutzwürdigkeit des Grundwasserkörpers bietet Tab. 62. Verschlechtert sich der Grundwasserzustand bzw. die Nutzungsmöglichkeit, hat dieses entsprechend hohe Konflikintensitäten zur Folge.

Tab. 62: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Nutzung des Grundwasserkörpers
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Löschwasserbrunnen
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brunnen für die landwirtschaftliche Produktion von Zierpflanzen
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächen mit einzelnen Hausbrunnen ▪ Brunnen für die landwirtschaftliche Produktion von Lebensmitteln
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet (Schutzzone III, III A, III B oder IV)
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet (Schutzzone I oder II)

8.5.3. Bestandsbeschreibung und –beurteilung

8.5.3.1. Beschreibung

Oberflächengewässer

Fließgewässer

Das Untersuchungsgebiet wird von der Bieber (GWKZ 247928) durchflossen. Betroffen ist der Fließgewässerabschnitt etwa von km 10,1 bis 13,2. Im Bereich des Sportplatzes an der Limesstraße ist die Bieber im Abschnitt von etwa km 12,3 bis 12,55 verrohrt. Der Abschnitt im Norden Richtung Patershausen wird als Liliengraben bezeichnet.

Der Stiergraben (GWKZ 247928192), der von Westen kommend nördlich des Bahnhofs Dietzenbach-Steinberg nach einem Verlauf von etwa 700 m in die Bieber einmündet, ist innerhalb des Untersuchungsgebietes nahezu vollständig verrohrt.

Der Hainbachsgraben kommt von Süden. Er knickt jenseits der südöstlichen Ecke der Vorhabenfläche nach Nordosten ab und wird nachfolgend als Kaupenwiesengraben bezeichnet (GWKZ 2479282). Dieser mündet außerhalb des Untersuchungsgebietes bei Heusenstamm ebenfalls in den Liliengraben.

Der Gehrengaben (GWKZ 247928194) verläuft von Süden kommend zunächst Richtung Nordosten. An der östlichen Ecke der Vorhabenfläche schwenkt er nach Nordwesten ab und verläuft über etwa 310 m zwischen der östlichen Grenze der Vorhabenfläche und dem angrenzenden Regenrückhaltebecken. In diesem Bereich ist eine Renaturierung durchgeführt worden. Etwa bei km 1,0 geht er in eine Verrohrung über und mündet nachfolgend in den Liliengraben. Seine Fließstrecke innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt insgesamt etwa 3,1 km.



Abb. 39: Der renaturierte Abschnitt des Gehrengabens zwischen der östlichen Vorhabenfläche und dem Regenrückhaltbecken kurz vor Beginn der Verrohrung.

Der südliche Verlauf des Gehrengabens und der nördlich anschließende Kaupenwiesengraben werden gemeinsam auch als Schmittgraben bezeichnet.

Aufgrund der Wasserdurchlässigkeit der sandigen Böden fallen schon in mäßig trockenen Jahren zahlreiche Gräben trocken.

Die Bieber weist aufgrund der Einleitungen der Kläranlage in Dietzenbach einen sehr hohen Abwasseranteil und nur einen relativ geringen natürlichen Zufluss auf. Die Wasserqualität der Fließgewässer hat sich in den vergangenen zehn Jahren jedoch erheblich verbessert.

Allerdings weisen die Gewässerränder und -sohlen insbesondere in den Siedlungsbereichen oft erhebliche Defizite auf oder die Fließgewässer sind teilweise sogar völlig verrohrt. Innerhalb des Untersuchungsgebietes betrifft dies Streckenabschnitte der Bieber in Dietzenbach, fast den gesamten Stiergraben und den letzten Kilometer des Gehrengabens zwischen Regenrückhaltbecken und Einmündung in den Liliengraben.

In den östlichen Waldbereichen sind hingegen am Kaupenwiesengraben sowie auch an der Bieber im Bereich Patershausen oftmals noch relativ naturnahe Verhältnisse anzutreffen (URL vom 25.10.2022: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>).

Einen Überblick über den aktuellen Zustand der Fließgewässer bietet Tab. 63Tab. 63.

Der Schmittgraben und die Bieber wurden in das Landesprogramm „100 wilde Bäche für Hessen“ aufgenommen und sollen in den nächsten Jahren renaturiert werden.

Tab. 63: Fließgewässer im Untersuchungsgebiet und ihre Struktur (URL vom 19.10.2022: <http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>)

Fließgewässer		Struktur
GWKZ	Bezeichnung	
247928	Bieber Km 12,5 – 13,2	Sehr stark verändert
	Bieber Km 12,3 – 12,5	vollständig verändert
	Liliengraben Km 10,1- 12,3	Mäßig verändert bis sehr stark verändert
247928192	Stiergraben Km 0 – 0.7	Vollständig verändert
247928194	Gehrengaben Km 1,2 – 3,1	Sehr stark verändert bis vollständig verändert
	Gehrengaben Km 1,0 - 1,2	renaturiert
	Gehrengaben Km 0 - 1,0	Vollständig verändert
2479282	Hainbachsgraben Km 3,9 – 5,7	Deutlich verändert bis vollständig verändert
	Kaupenwiesengraben Km 2,3 - 3,9	Deutlich verändert bis stark verändert

Stillgewässer

Kleinere Stillgewässer, es handelt sich um ehemalige Karpfenteiche, liegen innerhalb des Naturschutzgebietes „Nachtweide von Patershausen“. Der südlich gelegene Weiher wird nur durch Regen oder Schnee gespeist und erhält ansonsten kein Frischwasser. Aufgrund des starken Laubeintrages konnten sich am Grunde des Gewässers große Mengen an Faulschlamm entwickeln und die Wasserqualität hat stark nachgelassen. Die beiden nördlichen Gewässer stehen hingegen mit dem Liliengraben in Verbindung.

Überschwemmungs- und Risikogebiete

Die Flächen entlang der Bieber bzw. des Liliengrabens im Bereich Patershausen sind als Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 WHG ausgewiesen. Eine weitere kleine Fläche befindet sich nördlich des Bahnhofes Dietzenbach-Steinberg im Bereich der Neckarstraße, bevor die Bieber bzw. der Liliengraben nach Osten abschwemmt und die Bahnlinie quert. Diese Überschwemmungsgebiete werden schon bei einem häufigen Hochwasser überflutet.

Risikogebiete nach § 73 WHG sind nicht innerhalb des Untersuchungsgebietes zu finden (URL vom 25.10.2022: <https://hwrn.hessen.de/mapapps/resources/apps/hwrn/index.html?lang=de>).

Starkregen und Regenwasserrückhaltung

Dietzenbach liegt in einer durch Starkregenereignisse besonders gefährdeten Region (URL vom 08.05.2023: <https://www.klima-kommunen-hessen.de/klimaanpassungsmassnahmen-details.html?show=2883>). Als Folge des Klimawandels werden diese Ereignisse auch weiter zunehmen (vgl. Kap. 8.7.3.2).

Wenn mehr Regen fällt, als vom Boden oder von der Kanalisation aufgenommen werden kann, steigt die Gefahr von Überflutungen. In diesem Fall fließt das Regenwasser auf der Oberfläche (z.B.: Straßen, Felder) ab und sammelt sich in natürlichen oder künstlichen Senken und es besteht die Gefahr von Überflutungen.

Zur Entlastung der Kanalisation werden die auf den versiegelten Flächen im Stadtgebiet Dietzenbach anfallenden Wassermassen bei Starkregenereignissen auch über die bestehenden Gräben abgeleitet und tragen dort zur Verschmutzung bei (URL vom 25.10.2022: <https://www.stadtwerke-dietzenbach.de/Abwasserentsorgung/Gr%C3%A4ben-und-Bieber/>).

Darüber hinaus wurde östlich der Vorhabenfläche das Regenrückhaltebecken Steinberg errichtet. Es ist mit einem Damm umgeben und umfasst neben Grünlandflächen den renaturierten Gehrengaben, zwei kleine Wasserflächen und Röhrichtbestände. An der westlichen Grenze verläuft der renaturierte Abschnitt des Gehrengabens.



Abb. 40: Regenrückhaltebecken Steinberg.

Kläranlagen

Westlich der Bahnlinie liegt südlich der Sportanlage das Klärwerk Dietzenbach. Die Anlage verfügt heute über eine weitergehende Abwasserreinigung mit vorgeschalteter Denitrifikation, chemischer Phosphatelimination sowie anaerober Schlammbehandlung in zwei Faulbehältern. Ziel der Behandlung ist, das Abwasser aus der Kanalisation so zu reinigen, damit dieses anschließend in die Bieber eingeleitet werden kann (URL vom 25.10.2022: <https://www.stadtwerke-dietzenbach.de/Abwasserentsorgung/KI%C3%A4ranlage/>).

Entsprechend weist der Wasserkörper der Bieber einen sehr hohen Abwasseranteil und nur einen relativ geringen natürlichen Zufluss auf.

Grundwasser

Grundwasserkörper

Das Untersuchungsgebiet ist dem Hydrogeologischen Großraum „Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“ (Großraum 03) dem hydrogeologischen Raum der „Untermainsenke“ (Raum 032) und dem Hydrogeologischen Teilraum „Hannau-Seligenstädter Senke“ (Teilraum 03201) zuzuordnen.

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist innerhalb des Untersuchungsgebietes der Grundwasserkörper 2470_3201 betroffen. Die Grundwasserstände aller Messstellen in diesem Grundwasserkörper zeigen keine fallenden Tendenzen an. Deshalb wird der mengenmäßige Zustand als gut beurteilt.

Der chemische Zustand wird als „schlecht“ beurteilt. Als Ursache werden ein zu hoher Nitratgehalt und Pflanzenschutzmittel aufgeführt. Die Werte für Ammonium, Nitrit, Chlorid, Sulfat und Ortho-Phosphat gelten hingegen als „gut“ (URL vom 19.10.2022: <https://flussgebiete.hessen.de/information/bewirtschaftungsplan-2021-2027>) (HMUKLV 2021a).

Um einen guten chemischen Zustand des Grundwasserkörpers entsprechend den Maßgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu erreichen, wird in Hessen flächendeckend eine grundwasserschutzorientierte landwirtschaftliche Beratung eingesetzt. Im Bereich des Grundwasserkörpers 2470_3202 ist beim Parameter Nitrat aufgrund der Verweilzeiten mit einer durchgreifenden Wirkung auf die Grundwasserbeschaffenheit hinsichtlich Nitrat erst in drei Jahrzehnten zu rechnen (HMUKLV 2021a).

Grundwasserstände

Im Umfeld der Bieber und der Gräben im Untersuchungsgebiet ist der Grundwasserstand in Abhängigkeit von den Wasserständen der Fließgewässer großen Schwankungen unterworfen.

Im Rahmen der Baugrunderkundung wurden die Grundwasserstände auf der Vorhabenfläche untersucht (ITUS 2022). Dabei wurden im März und April 2022 innerhalb des

Hauptgrundwasserleiters ein Ruhewasserspiegel zwischen etwa 14,1 m und etwa 15,4 m Tiefe unter Gelände (entspricht einem Niveau von etwa 120,0 NHN bis etwa 120,5 m NHN) gemessen.

Nach den Grundwasserhöhengleichen der hohen Grundwasserstände (April der Jahre 1957, 1988 und 2001) sind hohe Grundwasserstände zwischen etwa 120 m NHN (April 2001) bis etwa 125 m NHN (April 1957) möglich. Die Grundwasserstände von April 2001 und 1988 sind durch Grundwasserentnahmen beeinflusst. Gleiches gilt auch für die aktuellen Grundwasserstände. Bei einem Geländeniveau der Vorhabenfläche von etwa 133,9 NHN bis etwa 135,5 NHN (ITUS 2022) entspricht das einem minimalen Grundwasserflurabstand von 8,9 m.

Darüber hinaus wurden ab einer Tiefe von überwiegend etwa. 4,2 m bis etwa 6,1 m unter Gelände Schichtwasser angetroffen (129,0 m NHN bis etwa 130,7 m NHN).

Grundwasserfließrichtung

Die Grundwasserfließrichtung innerhalb des Untersuchungsgebietes orientiert sich in der Regel an den Vorflutern.

Da der nördlich der Vorhabenfläche verlaufende Gehrengaben im betroffenen Abschnitt verrohrt ist, stellt er dort jedoch keinen entsprechenden Vorfluter dar. Die Grundwasserfließrichtung im Bereich der Vorhabenfläche verläuft deshalb von Süd nach Nord weiter in Richtung zur Bieber (ITUS 2022).

Trinkwassergewinnung

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist Bestandteil des Wasserschutzgebietes „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ (WSG-ID 438-010).

Die Vorhabenfläche gehört der Schutzzone IIIA an. Im Nordosten grenzt in etwa 200 m zur Vorhabenfläche die Schutzzone II an. Der darin eingebettete Trinkwasserbrunnen der Schutzzone befindet sich in etwa 500 m Entfernung von der Vorhabenfläche. Er ist Bestandteil einer Brunnengalerie, die sich von Heusenstamm bis Rodgau erstreckt.

Im Südwesten der Vorhabenfläche beginnt die Schutzzone II in etwa 550 m Entfernung. Der nächste Trinkwasserbrunnen ist dort etwa 750 m von der Vorhabenfläche entfernt (URL vom 25.10.2022: <http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>).

Gemäß Verordnung der Trinkwasserschutzanlagen des Zweckverbandes Wasserversorgung Stadt und Kreis Offenbach vom 12. Juli 1985 sind die folgenden Verbote für das Vorhaben der geplanten gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile von Bedeutung:

In der Zone IIIA sind verboten:

b) das Versenken und Versickern von radioaktiven Stoffen, Kühlwasser und Abwasser einschließlich des von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen abfließenden Wassers, die Untergrundverrieselung, Sandfiltergräben und Abwassergruben,

(...)

- f) *das Lagern radioaktiver oder wassergefährdender Stoffe, ausgenommen das Lagern von Heizöl für den Hausgebrauch und Dieselöl für den land- und forstwirtschaftlichen Betrieb, wenn die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen für Bau, Antransport, Füllung, Lagerung und Betrieb getroffen und eingehalten werden,*

Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass sich innerhalb des Untersuchungsgebietes in den Gärten private Gartenbrunnen befinden.

Wasserrahmenrichtlinie

Zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen sind im Bewirtschaftungsplan 2021 – 2027 innerhalb des Untersuchungsgebietes der Gehrengaben bis zum Zufluss in den Kaupenwiesengraben und der Kaupenwiesengraben sowie die Bieber aufgeführt (HMUKLV 2021a). Gemäß den Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) stellen sie keine erheblich veränderten Wasserkörper (HMWB) dar. Ihr ökologischer Gesamtzustand gilt jedoch als schlecht. Der chemische Zustand gilt ohne Berücksichtigung ubiquitärer Stoffe als gut (vgl. Tab. 63).

Die übrigen Fließgewässer sowie die im Untersuchungsgebiete gelegenen kleinen Stillgewässer sind aufgrund ihrer geringen Größe nicht berichtspflichtig, so dass keine Aussagen vorliegen.

Gemäß den Maßgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) befindet sich der betroffene Grundwasserkörper 2470_3201 mengenmäßig in einem guten Zustand. Der chemische Zustand gilt als schlecht.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Maßnahmen zur Gewässerentwicklung oder zum Schutz des Grundwassers vorgesehen (HMUKLV 2021b).

Tab. 64: Fließgewässer im Untersuchungsgebiet gemäß Wasserrahmenrichtlinie (URL vom 19.10.2022: <http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>)

Fließgewässer		Kriterien der WRRL			
GWKZ	Bezeichnung	Fließgewässertyp	erheblich veränderter Wasserkörper	Ökologischer Zustand Gesamt	Chemischer Zustand Gesamt
247928	Bieber/Lieliengraben	19: Kleine Niederungsfießgewässer in Fluss- und Stromtälern	nein	schlecht	gut
2479282	Hainbachsgraben/ Kaupenwiesengraben	19: Kleine Niederungsfießgewässer in Fluss- und Stromtälern	nein	schlecht	gut
247928194	Gehrenggraben	19: Kleine Niederungsfießgewässer in Fluss- und Stromtälern	nein	schlecht	gut

8.5.3.2. Vorbelastung

Oberflächengewässer

Schadstoffbelastung durch Kläranlage

Von der Kläranlage in Dietzenbach wird das gereinigte Abwasser in die Bieber eingeleitet. Zwar wurden die Klärverfahren in den letzten Jahren zunehmend verbessert, aber noch immer können über diesen Weg Schadstoffe in die Gewässer gelangen.

Nitratbelastung

Die landwirtschaftlichen Flächen im Süden des Untersuchungsgebietes sowie eine kleine Fläche bei Patershausen stellen aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mit Nitrat belastete Gebiete im Sinne des § 13a der Düngeverordnung (DüV 2020) dar. Auch nördlich von Patershausen sind kleinere belastete Flächen zu finden (URL vom 25.10.2022: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>).

Klimawandel

Durch den Klimawandel wird sich die Wasserführung der Fließgewässer verändern. Neben niedrigen Wasserständen in den Trockenperioden werden zunehmende Starkregenereignisse vermehrt Hochwasserereignisse zur Folge haben. Auch Dietzenbach war schon durch extreme Hochwasserereignisse der Bieber betroffen.

Neben Überflutungen stellt dieses für die Fließgewässer eine Verschmutzungsgefahr dar. Auch in Dietzenbach wird bei Starkregen verschmutztes Regenwasser direkt in das Flusswasser der Bieber und des Schmittgrabens gespült. Das an der Waldstraße

abfließende Wasser wird jedoch mithilfe eines Mulden-Rigolen-Systems gefiltert und in das Grundwasser eingeleitet.

Grundwasser

Nitratbelastung

Der gesamte Grundwasserkörper 2470_3202 weist zu hohe Nitratgehalte auf. Als Ursache wird ein zu hoher Nitratgehalt aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen aufgeführt. Dementsprechend kann der chemische Zustand lediglich als „schlecht“ beurteilt werden (URL vom 20.10.2022: <https://flussgebiete.hessen.de/information/bewirtschaftungsplan-2021-2027>) (HMUKLV 2021).

Klimawandel

Der Klimawandel und die anhaltenden Trockenperioden werden sich auch auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers auswirken. Neben der reduzierten Verfügbarkeit von Trinkwasser (vgl. Kap. 0) wird dieses mit Auswirkungen auf die Biotop- und Artenvielfalt (vgl. Kap. 8.2.3.2) sowie die Funktionsfähigkeit der Abwasserentsorgungsanlagen und die Land- und Forstwirtschaft (vgl. Kap. 8.9.3.2) verbunden sein.

8.5.3.3. Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Einen Überblick bietet Karte 4.

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Oberflächengewässer

Innerhalb des Stadtgebietes von Dietzenbach sind die Bieber, der Stiergraben und der Gehrenbach teilweise verrohrt und weisen vollständige bis sehr starke Veränderungen auf. Diesen Gewässern bzw. Gewässerabschnitten kann nur eine geringe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zugeordnet werden.

Der Liliengraben, der Hainbachsgraben und der Kaupenwiesengraben durchlaufen die Waldgebiete im Osten des Untersuchungsgebietes und sind naturnäher ausgeprägt. Dennoch kann von einer gewissen Stickstoff- und Schadstoffbelastung ausgegangen werden. Sie weisen aus diesem Grunde ebenfalls eine lediglich mittlere Schutzwürdigkeit auf.

Auch die Karpfenteiche innerhalb des NSG „Nachtweide von Patershausen“ sind trotz der Unterschutzstellung stark eutrophiert. Auch sie sind deshalb von lediglich mittlerer Schutzwürdigkeit.

Von hoher Schutzwürdigkeit ist lediglich der renaturierte Gehrengraben im Bereich des Regenrückhaltbeckens (vgl. Abb. 39) (vgl. Tab. 60).

Einen Überblick bietet Tab. 65.

Tab. 65: Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Oberflächengewässer	
	Gewässerkennziffer	Name
sehr gering/gering	247928	Bieber/Liliengraben Km 12,3 – 12,5
	247928192	Stiergraben Km 0 – 0,7
	247928194	Gehrengaben Km 0 – 1,0
mittel	247928	Bieber/Liliengraben Km 10,1 – 12,3 und km 12,5 – 13,2
	2479282	Hainbachsgraben Km 3,9 – 5,7
	2479282	Kaupenwiesengraben Km 2,3 - 3,9
	247928194	Gehrengaben Km 1,2 – 3,1
		Karpfenteiche bei Patershausen
hoch	247928194	Gehrengaben Km 1,0 – 1,2
sehr hoch		

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für den Hochwasserschutz

Den Auenbereichen entlang der Bieber bzw. des Liliengrabens kann als gemäß § 76 WHG ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten eine sehr hohe Schutzwürdigkeit zugesprochen werden.

Gleiches gilt für das im Osten an die Vorhabenfläche angrenzende Regenwasserrückhaltebecken „Am Steinberg“ und den darin verlaufenden renaturierten Abschnitt des Gehrengabens (vgl. Abb. 39 und Abb. 40). Die übrigen Bereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes dienen nicht dem Hochwasser- bzw. Überflutungsschutz (vgl. Tab. 61).

Tab. 66: Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für den Hochwasserschutz innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Hochwasserschutzanlage
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebiete ohne Hochwassergefahr
gering	
mittel	
hoch	
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Festgesetztes Überschwemmungsgebiet gem. § 76 WHG ▪ Regenrückhaltebecken Am Steinberg

Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Grundwassers

Die nördlich und südlich gelegenen Trinkwasserbrunnen der Schutzzone I sowie die umgebende Schutzzone II des „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ (WSG-ID 438-010) weisen eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf.

Der Schutzzone IIIA des „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ (WSG-ID 438-010) wird eine hohe Schutzwürdigkeit zugeordnet. Betroffen davon ist der gesamte übrige Bereich des Untersuchungsgebietes, der nicht der Schutzzone I oder II angehört (vgl. Tab. 62).

Tab. 67: Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers innerhalb des Untersuchungsgebietes

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Nutzung des Grundwasserkörpers
sehr gering	
gering	
mittel	
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzzone IIIA des „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ (WSG-ID 438-010)
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trinkwasserbrunnen der Schutzzone I im Norden und Süden des UG ▪ Schutzzone II des „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ (WSG-ID 438-010)

8.5.4. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“

Der Bebauungsplan (vgl. Kap. 7.4) umfasst zum Schutz des Wassers die folgenden Festsetzungen und Hinweise:

6.1 Wasserschutzzonen

Das gesamte Gebiet des Bebauungsplanes liegt in der Wasserschutzzone IIIA der Wassergewinnungsanlage Hintermark, Patershausen, Martinsee, Jügesheim und Dietzenbach des Zweckverbandes Wasserversorgung Stadt und Kreis Offenbach mit Sitz in Seligenstadt. Das Grundwasser soll durch die Schutzbestimmungen vor allem vor weitreichenden chemischen und radioaktiven Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen geschützt werden.

Für die in dieser Zone nichtzulässigen Maßnahmen gilt der § 3 der Verordnung vom 12.07.1985 zum Schutz der o.g. Trinkwasseranlagen (St.Anz. 31/1965, S. 1548).

Danach ist in Zone IIIA u.a. nicht statthaft:

- Das Versenken und Versickern von Kühlwasser und Abwasser einschließlich des von Straße und sonstigen Verkehrsflächen abfließenden Wassers.
- Das offene Lagern und Anwenden boden- und wasserschädigender chemischer Pflanzenschutz-, Aufwuchsbekämpfung-, Schädlingsbekämpfung- und Wachstumsregelmittel,
- Das Lagern wassergefährdender Stoffe, ausgenommen das Lagern von Heizöl für den Hausgebrauch und Dieselöl für den land- und forstwirtschaftlichen Betrieb, wenn die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen und eingehalten werden,
- Umschlags- und Vertriebsstellen für wassergefährdende Stoffe,
- Das Verwenden von wassergefährdenden auswasch- oder auslaugbaren Materialien zum Straßen- und Wegebau,
- Lagerplätze für Autowracks und Kraftfahrzeugschrott.

6.2 Gewässer

Gem. § 68 WHG sind bauliche Anlagen sowie das Aufbringen, Lagern und Ablagern wassergefährdender Stoffe im Uferbereich der Gewässer, d.h. in einer Breite von 10 m landseits der Böschungsoberkante unzulässig.

7.3 Versickerung

Es wird darauf hingewiesen, dass die Zulässigkeit von Regenwasserversickerung auf den einzelnen Baugrundstücken mit der zuständigen Wasserbehörde zu klären ist.

Die Nachweise über die Zurückhaltung wassergefährdender Stoffe bei der Regenwasserversickerung sind auf der Ebene der Genehmigung der einzelnen Bauvorhaben notwendig.

Sicherungsmaßnahmen beim Aushub der Baugrube

Das ausgehobene Bodenmaterial wird seitlich gelagert (vgl. Kap. 4.2.4.2). Sollten Verunreinigungen oder Altlasten festgestellt werden, so wird das belastete Bodenmaterial entsprechend den Angaben der Baugrunduntersuchung (vgl. Kap. 4.2.7.2) ordnungsgemäß behandelt. Die entsprechenden Anforderungen, die sich aus der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AWSV) oder der Wasserschutzgebietsverordnung ergeben können, werden berücksichtigt.

Wasserhaltung in der Bauphase

Für die Fassung von zutretendem Schicht-, Stau-, Sicker- und Tagwasser ist in Abhängigkeit der Ausbildung der Baugrubensicherung eine geeignete Wasserhaltung vorzusehen (ITUS 2022) (vgl. Kap. 4.2.3).

Anbindung an das Schmutzwasser-Netz

Sämtliches durch den Betrieb der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile anfallende Schmutzwasser wird über Kanäle in das Schmutzwasser-Netz und in die Kläranlage der Stadt Dietzenbach eingeleitet. Darüber hinaus ist eine Löschwasserrückhaltung vorgesehen. Bei der Planung und Dimensionierung wurden die aufgrund des Klimawandels verstärkt zu erwartenden Starkregenereignisse berücksichtigt. Ein Eintrag von Schadstoffen in das Grund- oder Oberflächenwasser wird verhindert (vgl. Kap. 4.2.3).

Brandschutzkonzept

Als Vorsorgemaßnahme wurde ein Brandschutzkonzept erstellt (vgl. Kap. 4.2.7.1).

Gemäß Löschwasserrückhalterichtlinie (LÖRÜRL) Hessen ist für das Vorhaben eigentlich keine Löschwasserrückhaltung erforderlich. Da sich der Anlagenstandort in einem Wasserschutzgebiet Zone III A befindet, wurde bei der Antragskonferenz (vgl. Kap. 2.3.2) jedoch vereinbart, dass dennoch eine Löschwasserrückhaltung vorzusehen ist. Dieses wurde im Brandschutzkonzept berücksichtigt.

Sicherheitsmaßnahmen zur Minimierung des Umweltrisikos durch Schadstoffaustritt

Zur Minimierung des Risikos durch den Austritt von Schadstoffen sind die in Kap. 4.2.2 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen.

8.5.5. Auswirkungsprognose/Risikoanalyse

Gründung der Anlagen

Im Rahmen der Baugrunderkundung wurden die Grundwasserstände auf der Vorhabenfläche untersucht. Dabei wurden im März und April 2022 innerhalb des Hauptgrundwasserleiters ein Ruhewasserspiegel zwischen etwa 14,1 m und etwa 15,4 m Tiefe unter Gelände gemessen. Bei hohen Grundwasserständen kann von einem minimalen Grundwasserflurabstand von 8,9 m ausgegangen werden (ITUS 2022). Für die gesamte Anlage und auch für die nach BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile ist eine Flächengründung mit einer Tiefe von etwa 6 m vorgesehen. Eine Offenlegung des Grundwasserkörpers und eine damit im Zusammenhang stehende Gefährdung des Grundwasserkörpers durch Schadstoffeinträge sind nicht zu befürchten.

Darüber hinaus wurden ab einer Tiefe von überwiegend etwa 4,2 m bis etwa 6,1 m unter Gelände Schichtwasser angetroffen. Mit einer Tiefe von etwa 6 m liegt die geplante Baugrubensohle innerhalb dieses Schichtwasserleiters. Entsprechend den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung (vgl. Kap. 4.2.7.2) ist für die Fassung von zutretendem Schicht-, Stau-, Sicker- und Tagwasser in Abhängigkeit der Ausbildung der Baugrubensicherung eine geeignete Wasserhaltung vorzusehen. Eine Beeinträchtigung des Sickerwassers durch die Gründung der Anlagen ist aus diesem Grunde nicht zu befürchten.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Die Stickstoff-Emissionen der NDMA (vgl. Tab. 6 und Tab. 7) haben Stickstoff- und Säureimmissionen zur Folge. Einen Überblick über die Menge und Verteilung bieten die Abb. 4 bis Abb. 7.

Stickstoffdepositionen über dem geltenden Abschneidekriterium von 0,3 kg N/(ha*a) sowie Säuredepositionen über dem Abschneidekriterium von 30 Seq/(ha*a) (vgl. Tab. 35) sind demnach sowohl im Lastfall A als auch im Lastfall B im gesamten Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Die höchsten Werte wurden jeweils für eine Stelle nordöstlich der Vorhabenfläche ermittelt. Sie liegen mit 0,10 kg N/(ha*a) im Lastfall A bzw. 0,11 kg N/(ha*a) Lastfall B und 7 Seq/(ha*a) im Lastfall A bzw. 8,1 Seq/(ha*a) Lastfall B deutlich unter den anerkannten Abschneidekriterien für Lebensraumtypen und damit unterhalb der Nachweisgrenze (vgl. Tab. 35). Für alle anderen Bereiche kann von noch geringeren Werten ausgegangen werden.

An dem Standort der maximalen Depositionen finden sich keine Oberflächengewässer, die eventuell durch eine Stoffeintrag gefährdet werden könnten.

Es handelt sich jedoch um die sehr schutzwürdige Schutzzone II des „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ (WSG-ID 438-010). Aufgrund der sehr geringen Werte der vorhabenbedingten Depositionen unterhalb der Nachweisgrenze ist jedoch keine Beeinträchtigung der Grundwasserkörper zu befürchten. Im Bereich der sehr schutzwürdigen Trinkwasserbrunnen der Schutzzone I kann von noch geringeren Werten ausgegangen werden. Eine Beeinträchtigung des Wasserschutzgebietes ergibt sich ebenfalls nicht.

Leckage der Dieseltanks, der Tankwagen oder der Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe

Diesel gilt als wassergefährdend (Wassergefährdungsklasse = WGK 2). Die Gesamtmenge Diesel, die auf dem Gelände gelagert werden wird, beträgt maximal ca. 1.512 m³.

Die Leckage der Dieseltanks sowie der Tankwagen und Baustellenfahrzeuge sowie der Kühlkreisläufe, durch welche das Wasser verschmutzt werden kann, ist aufgrund

der bestehenden Sicherungs- und Vorsorgemaßnahmen unwahrscheinlich (vgl. Kap. 8.5.4).

Oberflächengewässer

Der Vorhabenbereich ist hochwasserfrei. Es sind keine Überflutungen zu befürchten. Eine mögliche Auswaschung von Diesel im Hochwasserfall und ein damit im Zusammenhang stehender Eintrag in die anschließenden Fließgewässer ergeben sich nicht.

Auch der im Bebauungsplan aufgeführten Festsetzung, wonach gem. § 68 WHG das Lagern wassergefährdender Stoffe im Uferbereich der Gewässer, d.h. in einer Breite von 10 m landseits der Böschungsoberkante unzulässig ist, wird entsprochen. Die geplanten Dieseltanks werden in etwa 150 m Entfernung zum Gehrengaben errichtet werden. Eine Beeinträchtigung des Gehrengabens, welcher in diesem Abschnitt renaturiert wurde und eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit aufweist, ist nicht zu befürchten.

Eine Versickerung von mit Diesel beaufschlagtem Schmutzwasser in den Boden und ein Eintrag in das Grundwasser können über die Vorsorge- und Sicherungsmaßnahmen hinaus durch den Anschluss der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile an das Schmutzwasser-Netz verhindert werden (vgl. Kap. 4.2.3).

Grundwasser

Eine Versickerung von mit Diesel beaufschlagtem Schmutzwasser in den Boden und ein Eintrag in das Grundwasser können über die Vorsorge- und Sicherungsmaßnahmen hinaus durch den Anschluss der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile an das Schmutzwasser-Netz verhindert werden (vgl. Kap. 4.2.3). Bei der Planung und Dimensionierung der erforderlichen Anlagen wurden die im Rahmen des Klimawandels verstärkt zu erwartenden Starkregenereignisse berücksichtigt.

Trinkwassergewinnung

Die geplanten Dieseltanks sollen innerhalb der Schutzzone IIIA des „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ (WSG-ID 438-010) errichtet werden. Diese Bereiche weisen eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf. Hier sind gemäß § 49 AwSV lediglich Lageranlagen mit 100 % Rückhaltevolumen oder doppelwandig mit Leckanzeige zulässig. Diesen Vorgaben wird mit der Planung der doppelwandigen Tankanlagen entsprochen.

Gemäß den Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ ist entsprechend § 3 der Verordnung vom 12.07.1985 zum Schutz der o.g. Trinkwasseranlagen in der Schutzzone IIIA das Lagern wassergefährdender Stoffe, ausgenommen das Lagern von Heizöl für den Hausgebrauch und Dieselöl für den land- und forstwirtschaftlichen Betrieb, nicht zulässig. Da durch die geplanten Anlagen mehr als 100 m³ Diesel pro Jahr verbraucht werden bzw. die Tanks öfter als viermal pro Jahr befüllt werden, ist die geplante Tankanlage voraussichtlich nicht mit einer Heizölverbraucheranlage gemäß § 2(11) AwSV

gleichgestellt. Die Anlage ist damit nicht von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung ausgenommen. Aus diesem Grunde wird bei der Oberen Wasserbehörde des Regierungspräsidiums Darmstadt, welcher nach Abs. 1 Nr. 12 WasserZustVO die Zuständigkeit obliegt, eine entsprechende Ausnahmegenehmigung von der Wasserschutzgebietsverordnung beantragt werden. Die Ausnahme kann i.d.R. erteilt werden, wenn die Anforderungen der AwSV für Anlagen in Schutzgebieten werden. Dieses ist bei der Planung der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile der Fall.

Entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“ sowie des § 3 der Verordnung vom 12.07.1985 zum Schutz der Trinkwasseranlagen in der Schutzzone IIIA ist gleichfalls das Versickern von Abwasser nicht erlaubt. Für die geplante Versickerung des in den Auffangwannen der Rückkühler anfallenden, aufgrund der bestehenden Sicherungsmaßnahmen unbelasteten Niederschlagswassers ist deshalb eine gesonderte Erlaubnis nach § 8 WHG erforderlich. Ein entsprechender Antrag wird ebenfalls gestellt. Hintergrund ist die Befürchtung der Stadtwerke Dietzenbach, dass insbesondere bei starken Regenereignissen die Kapazitäten der bestehenden Kanalisation nicht ausreichen.

Zum Ausschluss bestehender Restrisiken wurde zudem ein Brandschutzkonzept erarbeitet, welches zum Schutze des Wasserschutzgebietes eine Löschwasserrückhaltung vorsieht (vgl. Kap. 4.2.7.1).

Die Schutzzone II und die Trinkwasserbrunnen der Schutzzone I mit sehr hoher Schutzwürdigkeit liegen nördlich der Vorhabenfläche im anstromigen Bereich des Vorhabens. Trotz der vorherrschenden Grundwasserfließrichtung von Süd nach Nord in Richtung Bieber (ITUS 2022) ist aufgrund der getroffenen Vorsorge- und Sicherungsmaßnahmen keine Beeinträchtigung der Schutzzonen durch Verunreinigungen des Grundwassers, die auf das Vorhaben zurückzuführen sind, zu befürchten.

Zusammenfassend werden der Grundwasserzustand und die Nutzungsmöglichkeit des Wasserschutzgebietes durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch eine mögliche Betriebsstörung ist nicht zu befürchten.

Einen Überblick über sämtliche Auswirkungen für das Schutzgut Wasser bietet Karte 4.

Fazit

Der Eingriff in den Boden zur Gründung der geplanten Anlagen ist mit keinen Risiken für den Grundwasserkörper verbunden.

Chemische Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer oder des Grundwasserkörpers durch Stickstoffemissionen des Vorhabens sind ebenfalls nicht zu befürchten.

Auch eine Beeinträchtigung des Wasserschutzgebietes „WSG Hintermark, Patershausen, Martinsee, Dietzenbach“ ergibt sich nicht. Die Gefahr durch mögliche Betriebsstörungen und eine damit im Zusammenhang stehende Verunreinigung des Wassers wird durch die geplanten Sicherheitsmaßnahmen minimiert.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Wasser keine Risiken oder Konflikte.

8.5.6. Null-Variante

Der Bau und Betrieb der NDMA ist mit keinen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser verbunden. Dementsprechend unterscheiden sich die Auswirkungen der Null-Variante bezüglich dieses Schutzgutes auch nicht von den Auswirkungen, die mit der Umsetzung der Vorzugsvariante zu erwarten sind.

8.5.7. Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern

Da sich vorhabenbedingt keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben, sind auch für die anderen Schutzgüter Risiken, die auf entsprechenden Wechselwirkungen beruhen, nicht zu befürchten.

Die durch den Klimawandel verstärkt zu erwartenden Starkregenereignisse wurden bei der Planung und Dimensionierung der für den Schmutzwasserabfluss erforderlichen Anlagen berücksichtigt (vgl. Kap. 4.2.3).

Die Oberflächengewässer stehen weiterhin uneingeschränkt als Lebensraum für das Schutzgut Pflanzen und Tiere zur Verfügung und das Grundwasser kann weiterhin als hochwertiges Trinkwasser gewonnen werden. Beeinträchtigungen für die menschliche Gesundheit sind nicht zu befürchten.

8.6. Schutzgut Luft

8.6.1. Relevante Wirkungen

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wurden für das Schutzgut Luft folgende Wirkungen als relevant im Sinne der UVP ermittelt:

- Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Erläuterung

Durch den Betrieb der NDMA wird fossiler Rohstoff verbrannt und reaktiver Stickstoff in die Atmosphäre emittiert. Bei diesem Prozess gelangt nicht nur der in den Brennstoffen gespeicherte Stickstoff in die Atmosphäre, sondern es wird vor allem elementarer Stickstoff aus der Luft in Stickstoffoxide umgewandelt. Einmal aus der elementaren Form in reaktiven Stickstoff überführt, kann ein Stickstoffatom nacheinander in unterschiedlichen Bindungsformen (NO_x, NH_y, N_{org}) an unterschiedlichen Orten und in unterschiedlichen Umweltbestandteilen (Luft, Boden, Wasser, Vegetation, Fauna einschließlich Menschen) seine Wirkungen entfalten (UMWELTBUNDESAMT 2014).

Darüber ist der Betrieb der NDMA mit der Emission von schädlichem Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) verbunden.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die Luft stellt ein Transportmedium dar, durch welches die Emissionen auch in weiter entfernt gelegene Bereiche gelangen können. Dazu wurde ein eigenständiges Fachgutachten erarbeitet (IMA 2023) (vgl. Kap. 2.5.2). Die Ergebnisse werden im Rahmen des UVP-Berichtes übernommen.

8.6.2. Methodisches Vorgehen

8.6.2.1. Datengrundlage

Im Rahmen der Untersuchung ist zu überprüfen, ob die zulässigen Emissions- und Immissionswerte eingehalten werden können. Dazu wurde ein eigenständiges Fachgutachten entsprechend den Anforderungen des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS DARMSTADT, ABTEILUNG ARBEITSSCHUTZ UND UMWELT IN FRANKFURT (2017) erarbeitet (IMA 2023) (vgl. Kap. 2.5.2). Die Ergebnisse werden für den vorliegenden UVP-Bericht übernommen.

Zusätzliche Grundlage für eine Beurteilung bieten der Lufthygienischen Jahresbericht (HLNUG 2021), der Lufthygienische Jahreskurzbericht 2021 (HLNUG 2022) und das Emissionskataster Hessen (URL vom 26.10.2022: <http://emissionskataster.hlnug.de/>). Zusätzlich wurden die Ergebnisse, die im Rahmen der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Pflanzen und Tiere gewonnen werden konnten (vgl. Kap. 8.2.5) berücksichtigt.

8.6.2.2. Bewertungsmethode

Vorgaben zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Luft ergeben sich aus der TA Luft sowie den verschiedenen Verordnungen zum Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchV). Für das Vorhaben ist aufgrund der Verwendung von insgesamt 42 NDMA mit einer Feuerungswärmeleistung von jeweils 6,7 MW die 44. BImSchV (Verordnung über mittelgroße Feuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen) zu berücksichtigen.

Methode zur Bewertung der erforderlichen Schornsteinhöhe der NDMA:

Abgase sind gemäß TA Luft so abzuleiten, dass ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird. Entsprechend Nr. 5.5.2 TA Luft soll der Schornstein mindestens

- a) eine Höhe von 10 m über dem Grund und
- b) eine den Dachfirst um 3 m überragende Höhe haben und
- c) die Oberkanten von Zuluftöffnungen, Fenstern und Türen der zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume in einem Umkreis von 50 m um 5 m überragen.

Hierbei soll bei einer Dachneigung von weniger als 20 Grad die Höhe des Dachfirstes in der Regel unter Zugrundelegung einer Neigung von 20 Grad berechnet werden, die gebäudebedingte Schornsteinhöhe soll jedoch das Zweifache der Gebäudehöhe nicht überschreiten.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft ist die erforderliche Schornsteinhöhe einzuhalten. Ansonsten kann von einem Konflikt ausgegangen werden.

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Luft gegenüber Emissionen der NDMA:

Zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2015/2193 vom 25.11.2015 (ABl. L 313 v. 28.11.2015, S. 1) zur Begrenzung der Emissionen bestimmter Schadstoffe aus mittelgroßen Feuerungsanlagen in die Luft in deutsches Recht hat die Bundesregierung im März 2019 die „Verordnung über mittelgroße Feuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen – 44. BImSchV“ beschlossen. Betroffen sind Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung zwischen 1 MW und bis zu 50 MW.

Für die betroffenen Anlagen werden in § 16 (5) und (10) Emissionsgrenzwerte für Verbrennungsmotoranlagen, die mit flüssigen Brennstoffen betrieben werden, festgelegt, die grundsätzlich nicht überschritten werden dürfen. Notstrommotoranlagen sind jedoch von der Emissionsbegrenzung für Stickoxide und Kohlenmonoxid ausgenommen. Die bei einem Notstrombetrieb der NDMA für Gesamtstaub und Formaldehyd geltenden zulässigen Höchstmengen sind Tab. 68 zu entnehmen.

Konflikte entstehen, wenn die zulässigen Werte gemäß Tab. 68 überschritten werden (vgl. Tab. 69).

Tab. 68: Zulässige Emissionen der NDMA bei Notstrombetrieb gemäß 44. BImSchV

Stoff/Stoffgruppe	Zulässige Höchstmenge/Massenkonzentration
Gesamtstaub	80 mg/m ³
Formaldehyd	60 mg/m ³

Tab. 69: Schema zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität der Luftbelastung gem. Nr. 5.5.2 TA Luft und 44. BImSchV

Erheblichkeit/ Konfliktintensität	Emissionsort	Kriterium
keine/gering	Flächendeckend	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zulässiger Grenzwert der Emission gemäß 44. BImSchV wird deutlich unterschritten ▪ die erforderliche Schornsteinhöhe gem. Nr. 5.5.2 TA Luft ist erreicht oder wird überschritten.
mittel		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissionswerte nähern sich dem Grenzwert an
hoch/ sehr hoch		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zulässiger Grenzwert der Emission gemäß 44. BImSchV wird überschritten. ▪ die erforderliche Schornsteinhöhe gem. Nr. 5.5.2 TA Luft wird unterschritten.

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Vegetation für die Luftreinhaltung

Vegetationsbestände und Bäume sind insbesondere in stark mit Feinstaub oder CO₂-belasteten Bereichen für die Luftreinhaltung von großer Bedeutung. Einen Überblick bietet Tab. 70. Bei einer qualitativen Veränderung der Vegetationsbestände ergeben sich für die Luftreinhaltung entsprechend unterschiedliche Konfliktintensitäten.

Tab. 70: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Vegetationsbestände mit Luftreinhaltfunktion

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Vegetationsbestand mit Luftreinhaltfunktion
keine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelte Bereiche ▪ Krautige Vegetation in sehr gering - gering mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen. ▪ Höhere Vegetation mit mäßiger Blattmasse in sehr gering mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen.
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Krautige Vegetation in mittel mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen. ▪ Höhere Vegetation mit mäßiger Blattmasse in gering mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen. ▪ Hohe Vegetation mit viel Blattmasse (Bäume) in sehr gering mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen.
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Krautige Vegetation in stark – sehr stark mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen oder innerhalb von Umweltzonen. ▪ Höhere Vegetation mit mäßiger Blattmasse in mäßig mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen. ▪ Hohe Vegetation mit viel Blattmasse (Bäume) in gering mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen.
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höhere Vegetation mit mäßiger Blattmasse in stark – sehr stark mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen oder innerhalb von Umweltzonen. ▪ Hohe Vegetation mit viel Blattmasse (Bäume) in mittel mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen.
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohe Vegetation mit viel Blattmasse (Bäume) in stark – sehr stark mit Feinstaub oder CO₂ belasteten Bereichen oder innerhalb von Umweltzonen. ▪ Bann- und Schutzwald gemäß § 13 HWaldG mit Luftreinhaltfunktion

8.6.3. Bestandsbeschreibung und –beurteilung

8.6.3.1. Beschreibung

Neben Wasser und Nahrung ist die Luft für den Menschen die wichtigste Ressource zum Leben.

Luftqualität

Die Angaben zur Luftqualität im Untersuchungsgebiet sind dem „Lufthygienischen Jahreskurzbericht 2021“ (HLNUG 2022) entnommen. Die Aussagen beziehen sich auf die Grenz- und Zielwerte der 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen).

In den letzten Jahren sanken die NO₂-Konzentrationen in Hessen im Mittel um ca. 2 % pro Jahr. Grund dafür sind stetige Minderungen der Emissionen im Verkehrssektor, der den größten Anteil der Stickoxidemissionen ausmacht. Von 2019 auf 2020 sanken die NO₂-Werte dann überdurchschnittlich. Ein Teil dieses Erfolgs kann den weiter fortschreitenden Maßnahmen der Städte und dem zunehmenden Anteil emissionsärmerer Fahrzeuge zugeschrieben werden. Einen zusätzlichen Beitrag lieferte aber auch die Covid-19-Pandemie und die damit verbundenen Schutzmaßnahmen. Dennoch ist eine „Grundbelastung“ mit Stickstoffdioxid (NO₂) im gesamten Ballungsraum Rhein-Main gegeben, jedoch mit großen Konzentrationsunterschieden. In Bereichen mit städtischem Hintergrund liegen sie deutlich höher als in unbebauten Bereichen.

Aufgrund der ausgedehnten Waldgebiete zwischen Dietzenbach, Heusenstamm und Rodgau kann trotz der Lage des Untersuchungsgebietes im stark belasteten Ballungsraum Rhein-Main zusammenfassend jedoch von insgesamt besseren Luftqualität ausgegangen werden (IVU UMWELT GMBH 2017).

Luftmessstationen

Das Untersuchungsgebiet unterliegt keiner kontinuierlichen Messung der Luftqualität. Die nächstgelegene Luftmessstation des Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie befindet sich im etwa 12 km entfernten Neu-Isenburg und dort an der Frankfurter Straße (DEHE167) (URL vom 26.10.2022: <https://www.hlnug.de/messwerte/datenportal/messstelle/2/1/NIF3>). Aufgrund der großen Entfernung können die dort erfassten Daten nicht für das Untersuchungsgebiet übernommen werden (HMKLV 2021).

Luftreinhalteplan

Bei der Überschreitung eines oder mehrerer Immissionswerte durch erhöhte Luftschadstoffkonzentrationen in einem Ballungsraum oder in einem Gebiet ist ein Luftreinhalteplan zu erstellen. Dieser Luftreinhalteplan muss geeignete Maßnahmen enthalten, um den Zeitraum der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten.

Das Untersuchungsgebiet gehört dem Ballungsraum Rhein-Main an. Der erste Luftreinhalteplan für den gesamten Ballungsraum Rhein-Main wurde im Jahr 2005 aufgestellt. Er umfasste alle von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Städte des Ballungsraums (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2005).

Dieser Luftreinhalteplan wurde allerdings für die Städte Dietzenbach, Heusenstamm, Rodgau und Rödermark nicht weiter fortgeschrieben und an die aktuelle Gesetzgebung angepasst. Aktualisierte Luftreinhaltepläne liegen lediglich für Frankfurt, Darmstadt und Offenbach, nicht jedoch für Bereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes vor.

Vegetationsbestände mit Luftreinhaltefunktion

Sämtlichen Vegetationsbeständen kann eine Funktion für die Luftreinhaltung zugesprochen werden. Von besonderer Bedeutung sind die Bäume und Wälder im innerstädtischen Bereich im Umfeld der vielbefahrenen Straßen.

Die im Osten an die Vorhabenfläche angrenzenden Waldflächen, die der Stadt Heusenstamm angehören, stellen zudem einen Bann- und Schutzwald gemäß § 13 HWaldG dar (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN/REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017) (vgl. Kap. 7.2). Die Erklärung zu Schutzwald kommt insbesondere in Betracht, wenn der Wald in seinem Bestand und seiner äußeren Abgrenzung erhalten werden muss und ihm unter Anderem besondere Bedeutung für die Luftreinigung zukommt.

8.6.3.2. Vorbelastung

Emissionen

Zahlreiche Emittenten belasten die Luft im Raum Frankfurt bereits heute mit Staub, Stickoxiden und Schwefeloxiden (URL vom 28.03.2022: <https://emissionskataster.hlnug.de/>). Als stärkste Emittentengruppe kann, obwohl insgesamt in den letzten 20 Jahren ein Rückgang der Emissionen zu verzeichnen ist, immer noch der KFZ-Verkehr angesehen werden. Danach folgen die Gebäudeheizungen. Die Industrie ist im ländlichen Raum von eher untergeordneter Rolle.

Eine Übersicht mit den Emissionswerten der Städte Dietzenbach, Heusenstamm, Rodgau und Rödermark aus den Jahren 2015, 2016 bzw. 2018 bietet Tab. 71.

Dabei konzentrieren sich innerhalb des Untersuchungsgebietes die Emissionen der Gebäudeheizungen auf den innerstädtischen Bereich Dietzenbachs und hier insbesondere auf die Gewerbeflächen zwischen Waldstraße und Robert-Bosch-Straße. Für den KFZ-Verkehr sind ebenfalls vorrangig die städtischen Bereiche und die Hauptverkehrsstraßen von Bedeutung (URL vom 14.11.2022: <http://emissionskataster.hlug.de/>).

Tab. 71: Emissionen von Feinstaub, Schwefeloxid und Stickstoffoxiden der Städte Dietzenbach, Heusenstamm, Rodgau und Rödermark (URL vom 14.11.2022: <http://emissionskataloger.hlug.de/>).

Stoffbezeichnung	Emission in kg/km ² *a			
	Dietzenbach	Heusenstamm	Rodgau	Rödermark
Gebäudeheizung (2018)				
Feinstaub (PM10)	232,00	302,00	111,00	151,00
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	61,50	54,60	27,40	36,00
Stickstoffoxide (NO _x /NO ₂)	1.250,00	939,00	543,00	704,00
Industrie (2016)				
Feinstaub (PM10)	0,287	4,81	29,00	Keine Werte
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	23,80	Keine Werte	26,50	Keine Werte
Stickstoffoxide (NO _x /NO ₂)	235,00	50,90	28,80	Keine Werte
Kfz-Verkehr (2015)				
Feinstaub (PM10)	243,00	567,00	430,00	213,00
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	5,10	12,80	8,84	3,95
Stickstoffoxide (NO _x /NO ₂)	2.880,00	9.120,00	5.540,00	2.250,00

Immissionen

Das Untersuchungsgebiet ist von einem dichten Autobahnnetz umgeben. Die dort durch den KFZ-Verkehr emittierten Schadstoffe gelangen über die Luft auch in das Untersuchungsgebiet.

Auch darüber hinaus gelangen in Abhängigkeit von der vorherrschenden Windrichtung viele Luftschadstoffe in das Untersuchungsgebiet, deren Ursprung zumeist jedoch nicht mehr nachzuverfolgen ist.

8.6.3.3. Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Saubere Luft zum Atmen stellt für den Menschen eine elementare Lebensvoraussetzung dar und gilt aus diesem Grunde insgesamt als sehr schutzwürdig. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Grenz- und Zielwerte der 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist keine Luftmessstation angesiedelt. Doch auch ohne Messwerte kann innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht ausgeschlossen werden, dass entlang der Hauptverkehrsstraßen möglicherweise zumindest kurzfristig die Grenzwerte der 39. BImSchV nicht eingehalten werden.

Entsprechend wichtig sind in diesen Bereichen die Bäume, die im Rahmen der Photosynthese Kohlendioxid aus der Atmosphäre entnehmen und O₂ freisetzen. Zusätzlich

wirken die Blätter durch die Bindung von Stäuben als Feinstaubfilter und tragen so zur Luftreinhaltung bei.

Eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion für die Luftreinhaltung weisen innerhalb des Untersuchungsgebietes deshalb die Bäume und Grünflächen im innerstädtischen Bereich auf.

Die im Osten an die Vorhabenfläche angrenzenden Waldflächen stellen einen Bann- und Schutzwald gemäß § 13 HWaldG dar, da ihnen unter Anderem besondere Bedeutung für die Luftreinigung zukommt. Ihnen kann eine sehr hohe Schutzwürdigkeit zugesprochen werden.

Die verbleibenden Vegetationsbestände innerhalb des Untersuchungsgebietes weisen mittlere oder geringe Schutzwürdigkeiten/Empfindlichkeiten für die Luftreinhaltung auf.

Tab. 72: Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Vegetationsbestände mit Luftreinhaltfunktion innerhalb des Untersuchungsgebietes

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Vegetationsbestand mit Luftreinhaltfunktion
keine	
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übrige Vegetationsbestände
mittel	
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünflächen im innerstädtischen Bereich
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bäume in Umfeld der Hauptverkehrsstraßen ▪ Bann- und Schutzwald gemäß § 13 HWaldG

8.6.4. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Ausreichende Höhe der Schornsteine von 32 m

Die Schornsteine der NDMA werden entsprechend den Anforderungen des „Merkblattes für Schornsteinhöhenberechnung“ (LAI - FACHGESPRÄCH AUSBREITUNGSBERECHNUNG 2012) sowie des „Leitfadens zur Ermittlung von Schornsteinmindesthöhen und zulässiger maximaler Betriebszeiten durch Immissionsprognosen in Genehmigungsverfahren für Rechenzentren (RZ) mit Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT, ABTEILUNG ARBEITSSCHUTZ UND UMWELT IN FRANKFURT 2017) mit einer Höhe von 32 m ausreichend hoch errichtet. Um einen möglichst guten Abgasfahnenaufstieg zu erhalten, werden die Schornsteine zudem in Sammelschornsteinen gebündelt (vgl. Kap. 4.2.1.4).

Zeitliche Beschränkung der Betriebszeit im Notstrombetrieb auf 240 h/a

Aus den Immissionsberechnungen ergab sich eine maximale Betriebszeit des Notstrombetriebes von 240 Stunden im Jahr (vgl. Kap. 4.2.5.3). Maßgebend für diese Betriebszeit ist die erforderliche Einhaltung der in Nr. 4.2.2 der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegte Kurzzeitwert von NO_2 im Lastfall B am Aufpunkt 6 an der Waldstraße 41. Darüber hinaus ist kein Notstrombetrieb zulässig. Mit dieser Maßnahme kann die Belastung der Luft reduziert werden.

8.6.5. Auswirkungsprognose/Risikoanalyse

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Der Betrieb der NDMA ist mit der Emission der aus Tab. 6 und Tab. 7 ersichtlichen Luftschadstoffe verbunden. Die geltenden zulässigen Höchstmengen für Gesamtstaub und Formaldehyd werden unterschritten (vgl. Tab. 68). Damit werden die Vorgaben der 44. BImSchV vollumfänglich eingehalten.

Auch die Höhe der Schornsteine entspricht mit 32 m den Vorgaben der Nr. 5.5.2 TA Luft. So gelangen die Abgase in die freie Luftströmung, eine ausreichende Verdünnung ist gewährleistet und die Depositionen verteilen sich über ein größeres Gebiet.

Am Standort der maximal zu erwartenden Stickstoff- und Säuredepositionen handelt es sich um einen als Bann- und Schutzwald gemäß § 13 HWaldG ausgewiesenen Mischwaldbestand. Die dort prognostizierten Depositionen liegen mit $0,10 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ im Lastfall A bzw. $0,11 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ Lastfall B und $7 \text{ Seq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ im Lastfall A bzw. $8,1 \text{ Seq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ Lastfall B jedoch deutlich unter den anerkannten Abschneidekriterien von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ bzw. von $30 \text{ Seq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ (vgl. Tab. 35). In allen anderen Bereichen kann von noch geringeren Depositionen ausgegangen werden. Damit sind auch keine Beeinträchtigungen der im Gebiet bestehenden Vegetationsbestände mit Luftreinhaltefunktion und hoher bzw. sehr hoher Schutzwürdigkeit zu befürchten. Sie sind nicht von erhöhten Stickstoff- oder Säureeinträgen, durch welche sie eventuell beeinträchtigt werden können (vgl. Kap. 8.2.5), betroffen. Das gilt insbesondere für den ausgedehnten Bann- und Schutzwald gemäß § 13 HWaldG mit Luftreinhaltefunktion, aber auch für die Vegetationsbestände entlang der Hauptverkehrsstraßen und die Grünflächen im innerstädtischen Bereich.

Beeinträchtigungen der Luft und der Luftreinhaltefunktion der Vegetationsbestände durch das Vorhaben sind nicht zu befürchten.

Einen Überblick über sämtliche Auswirkungen für das Schutzgut Luft bietet Karte 5.

Fazit

Die Maßgaben der 44. BImSchV werden vollumfänglich eingehalten.

Auch eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Vegetationsbestände mit Luftreinhaltefunktion ist nicht zu befürchten.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Luft keine Risiken oder Konflikte.

8.6.6. Null-Variante

Der Bau und Betrieb der NDMA ist mit keinen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft verbunden. Dementsprechend unterscheiden sich die Auswirkungen der Null-Variante bezüglich dieses Schutzgutes auch nicht von den Auswirkungen, die mit der Umsetzung der Vorzugsvariante zu erwarten sind.

8.6.7. Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern

Über den entsprechend Wirkungspfad stehen fast alle weiteren Schutzgüter mit dem Schutzgut Luft in Verbindung (vgl. Abb. 12). Zwar liegen die vorhabenbedingten Emissionen und damit die vorhabenbedingte Zusatzbelastung der Luft unterhalb der zulässigen Werte der 44. BImSchV, dennoch können vorhabenbedingte Auswirkungen der nachfolgend über den Luftpfad betroffenen Schutzgüter nicht von vorneherein ausgeschlossen werden.

Bei einer vertiefenden Untersuchung der Auswirkungen der über den Luftpfad auf die Fläche eingetragenen Immissionen und Depositionen konnten für die betroffenen Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser sowie Kultur und sonstige Sachgüter jedoch ebenfalls keine Beeinträchtigungen, die mit den Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA im Zusammenhang stehen, ermittelt werden (vgl. Kap. 8.1.5, 8.2.5, 8.4.5 und 8.9.5).

Die vorhabenbedingte Zusatzbelastung der Luft mit klimawirksamen Bestandteilen (Stäube und Kohlendioxid) ist jedoch für das Schutzgut Klima von Relevanz. Aufgrund der relativ geringen Menge wird eine mit dem vorhabenbedingten Ausstoß von Kohlenstoffdioxid im Zusammenhang stehende mögliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima jedoch als nicht erheblich beurteilt. Dennoch sollten Anstrengungen unternommen werden, den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid und die entsprechende Belastung der Luft weiter zu reduzieren (vgl. Kap. 8.7.5.).

8.7. Schutzgut Klima

8.7.1. Relevante Wirkungen

Nach § 16 UVP-Gesetz soll im UVP-Bericht auf Veränderungen des Klimas im großen und kleinen Maßstab (Kleinklima am Standort) eingegangen werden. Im Fokus soll vor allem der globale Klimawandel stehen. Dabei sind einerseits Angaben zur Anfälligkeit eines Vorhabens gegenüber möglichen Folgen des Klimawandels zu erarbeiten, andererseits soll auch der Beitrag der jeweiligen Anlage zum Klimawandel beschrieben werden.

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wurden für das Schutzgut Klima folgende Wirkungen als relevant im Sinne der UVP ermittelt:

- Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen
- Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Erläuterung

Die insgesamt erforderlichen 42 Schornsteine der NDMA werden in 6 Bündeln mit jeweils 7 Abgasrohren über Dach geführt.

Die erforderliche Höhe der Schornsteine beträgt 32 m über Umgebungsniveau. Bei einer Gebäudehöhe des Rechenzentrums von etwa 14,5 m ragen sie etwa 17,5 m über dieses hinaus.

Die Schornsteine stellen eine mögliche Beeinträchtigung für klimatisch relevante Bereiche dar. Insbesondere mögliche Schneisen, die dem klimatischen Ausgleich dienen, können betroffen sein.

Berücksichtigung der Auswirkung

Bestehende klimatische Ausgleichsschneisen werden erfasst und die Auswirkung beurteilt.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Erläuterung

Bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe entstehen Stäube und Kohlenstoffdioxid (CO₂), die maßgeblich zum Klimawandel beitragen. Kohlenstoffdioxid ist für mehr als die Hälfte des vom Menschen verursachten Treibhauseffekts verantwortlich.

Zusätzlich gelangen über die Luft die Stickstoffemissionen der Anlage durch Deposition in den Boden (vgl. Kap. 8.4.1). Dort erhöhen sie die Freisetzung von Lachgas in die Atmosphäre. Lachgas (Distickstoffoxid, N₂O) ist als Treibhausgas 298-mal wirksamer als Kohlenstoffdioxid.

Daneben vermindert der Eintrag von reaktivem Stickstoff in Waldökosysteme deren Fähigkeit klimawirksames Methan (CH₄) zu binden und trägt so ebenfalls zum Klimawandel bei. Bestimmte Bakterien in Waldböden nutzen Methan als Kohlenstoff- und Energiequelle und reduzieren dadurch die Methankonzentration in der Atmosphäre. Die gesteigerte Verfügbarkeit reaktiver Stickstoffverbindungen in Waldböden, beispielsweise durch NH₃-Einträge aus der Luft, kann die Methanaufnahme der Bakterien um bis zu 40 % senken. Das Treibhausgaspotential von Methan ist 21-mal größer als das von Kohlenstoffdioxid.

Berücksichtigung der Auswirkung

Es wurde ein eigenständiges Fachgutachten erarbeitet (iMA 2023) (vgl. Kap. 2.5.2). Die Ergebnisse werden im Rahmen des UVP-Berichtes übernommen.

8.7.2. Methodisches Vorgehen

8.7.2.1. Datengrundlage

Grundlage bieten die Ergebnisse, die im Rahmen des Fachgutachtens (vgl. Kap. 2.5.2) sowie die Auswirkungsprognosen für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere und Luft (vgl. Kap. 8.2.5 und 8.6.5).

Zusätzlich wurden die aktuellste Treibhausgasbilanz für das Land Hessen (HMUKLV 2021) und der „Integrierte Klimaschutzplan Hessen 2025“ (HMUKLV 2017)) herangezogen.

8.7.2.2. Bewertungsmethode

Bei bisherigen Untersuchungen beschränkte sich der Begriff „Klima“ ausschließlich auf Einwirkungen auf das Mikroklima in der näheren Umgebung des jeweiligen Vorhabens (KÖPPKE ET AL. 2020). Die mögliche Klimarelevanz der zusätzlichen Schadstoffbelastung der Luft kann hingegen nur großräumig oder sogar global betrachtet werden (Treibhauseffekt). Allgemein anerkannte Standards dazu liegen jedoch noch nicht vor (BALLA ET AL. 2018). So ist unklar, mit welchen Bewertungsmaßstäben die prognostizierte Veränderung von Treibhausgasemissionen im Rahmen der UVP zu bewerten ist (SCHÖNTHALER ET AL. 2018). Weitergehende Maßstäbe, die die globale CO₂-Bilanz betrachten oder etwa den Anteil eines Vorhabens oder eines Vorhabensektors mit einbeziehen und in Beziehung setzen, fehlen (HARTLIK ET AL. 2020).

Entsprechende quantitative Bewertungen zur grundsätzlichen Klimarelevanz des Vorhabens sind im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes daher nur eingeschränkt möglich.

Aus diesem Grunde wird lediglich eine verbal-argumentative Beurteilung vorgenommen. Als Maßstab für eine qualitative Veränderung werden das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) sowie die in den folgenden Konzepten und Gutachten formulierten Standards und Ziele zugrunde gelegt. Werden diese nicht erreicht bzw. das Vorhaben erschwert die Umsetzung, kann von einem Konflikt ausgegangen werden.

Klimarahmenkonvention

Im Jahr 1992 beschloss die internationale Staatengemeinschaft die Klimarahmenkonvention als globales Klimaschutzabkommen. Bis heute haben 197 Vertragsparteien inklusive der EU die Klimarahmenkonvention ratifiziert und damit die völkerrechtliche Basis für weltweiten Klimaschutz geschaffen. Ziel ist es, die Treibhausgaskonzentrationen auf einem Niveau zu stabilisieren, bei dem eine gefährliche, vom Menschen verursachte Störung des Klimasystems verhindert wird.

Im Dezember 2015 vereinbarten die Vertragsstaaten auf der Pariser Klimakonferenz (COP21) ein verbindliches Übereinkommen. Die gemeinsamen Ziele verpflichten die Staatengemeinschaft darauf, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Darüber hinaus sollen die Vertragsstaaten deutliche Anstrengungen unternehmen, um den Temperaturanstieg unter 1,5 °C zu halten. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts soll die Welt treibhausgasneutral werden. Dazu sollen die Staaten ab 2020 alle fünf Jahre neue ambitionierte Klimaschutzpläne vorlegen, die der Erfüllung des globalen Langfristziels dienen und zunehmend ehrgeiziger werden sollen (URL vom 30.03.2022: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/paris_abkommen_bf.pdf, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/klimarahmenkonvention>).

EU-Klimaziele

Der Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 umfasst EU-weite Zielvorgaben und politische Ziele für den Zeitraum 2021 bis 2030. Zentrale Ziele für 2030:

- Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 % (gegenüber 1990)
- Erhöhung des Anteils von Energie aus erneuerbaren Quellen auf mindestens 32 %
- Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 %

Der Rahmen wurde vom Europäischen Rat im Oktober 2014 angenommen (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2014). Im Jahr 2018 wurden die Zielvorgaben für erneuerbare Energiequellen und Energieeffizienz nach oben korrigiert.

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)

Die deutschen Treibhausgasemissionsziele sind im novellierten Klimaschutzgesetz vom August 2021 (KSG) verbindlich festgelegt. Danach sollen die Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % gesenkt werden und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 % (jeweils gegenüber dem Jahr 1990).

Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen. Es muss dann also ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau herrschen. Nach dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung negative Emissionen an. Dann soll Deutschland mehr Treibhausgase in natürlichen Senken einbinden, als es ausstößt.

Das Gesetz betont den Beitrag natürlicher Ökosysteme zum Klimaschutz. Wälder und Moore sind Kohlenstoffspeicher, sogenannte natürliche Senken. Sie sind wichtig, um unvermeidbare Restemissionen von Treibhausgasen zu binden.

Hessisches Klimagesetz (HKlimaG)

Um dem Klimawandel entschlossen entgegenzuwirken, entwickelt das Land aktuell seinen Klimaplan weiter. Damit führt Hessen fort, was bereits 2017 mit dem Integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025 begonnen wurde. In Zusammenarbeit mit einem wissenschaftlichen Fachkonsortium wurde ein Maßnahmenkatalog entwickelt, wodurch die Klimaneutralität bis spätestens 2045 erreicht werden soll.

Der neue Klimaplan Hessen wurde mit dem Hessischen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels vom 26. Januar 2023 (Hessischen Klimagesetz - HKlimaG) gesetzlich verankert.

Gemäß § 3 sollen unter Einbeziehung der aufgeführten Maßnahmen die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 wie folgt gemindert werden:

1. bis zum Jahr 2025 um mindestens 40 Prozent,
2. bis zum Jahr 2030 um 65 Prozent,
3. bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent.

Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden.

Klimaschutz in Dietzenbach

Am 17.12.2022 hat die Stadtverordnetenversammlung der Kreisstadt Dietzenbach das Integrierte Klimaschutzkonzept beschlossen. Die Kreisstadt setzt sich damit das Ziel, bis 2035 treibhausgasneutral zu werden (URL vom 08.05.2023: <https://www.dietzenbach.de/Wirtschaft-Stadtentwicklung/Umwelt-Klima/Klimaschutz/Ausblick/>).

Um das Ziel der Treibhausgasneutralität für die Kreisstadt Dietzenbach zu erreichen

- werden in verschiedenen Bereichen Maßnahmen geplant und umgesetzt, beispielsweise der Energieverbrauch städtischer Gebäude reduziert und Radwege weiter ausgebaut,
- wird die Treibhausgasbilanz kontinuierlich fortgeschrieben,
- wurde die Stabsstelle Klimaschutz auf mittlerweile drei Vollzeitkräfte aufgestockt.

Das integrierte Klimaschutzkonzept besteht aus mehreren Teilen. Besonders wichtig dabei sind:

- Treibhausgasbilanz: In welchen Bereichen werden in Dietzenbach wie viele Treibhausgase ausgestoßen?
- Szenarien: In welchen Bereichen könnte in Dietzenbach der Ausstoß von Treibhausgasen bis wann wie stark reduziert werden?
- Maßnahmen: Zeigen, wie die Reduzierung von Treibhausgasen in Dietzenbach konkret erfolgen soll.

8.7.3. Bestandsbeschreibung und –beurteilung

8.7.3.1. Beschreibung

Großklima

Hessen gehört der Klimazone des warm-gemäßigten Regenklimas der mittleren Breiten an. Mit überwiegend westlichen Winden wird das ganze Jahr über feuchte Luft vom Atlantik herangeführt, die zu Niederschlägen führt. Der ozeanische Einfluss, der in Hessen von Nordwest nach Südost abnimmt, sorgt für milde Winter und nicht zu heiße Sommer.

Regionalklima

Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt in Rhein-Main-Gebiet etwa 660 Millimeter. Der Februar zeigt sich hier am trockensten, es ist lediglich eine Menge von 41 Millimetern Niederschlag zu erwarten. Deutlich mehr ist es im niederschlagsreichsten Monat, dem Juni, in dem bis zu 80 Millimeter fallen.

Die höchsten Temperaturen liegen im Durchschnitt bei 17,6 Grad Celsius im Juli, wobei das Thermometer auch auf maximal 23 Grad ansteigen kann. Die Minimaltemperaturen im Juli belaufen sich auf 12 Grad. In den Nächten kann es deutlich abkühlen.

Vorherrschende Windrichtung ist Südsüdwest.

Kleinklima

Die bestehenden, dicht bebauten Siedlungsbereiche der Stadt Dietzenbach und auch die Gewerbeflächen im Umfeld der Vorhabenfläche im Westen des Untersuchungsgebietes können als erheblich wärmebelastet angesehen werden.

Die an die Vorhabenfläche östlich angrenzende Freifläche mit dem Regenrückhaltbecken sowie die landwirtschaftlichen Flächen nördlich und südlich der Velizystraße stellen als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete ein Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen dar und sind im Regionalen Flächennutzungsplan entsprechend dargestellt (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN – REGIONALVERSAMMLUNG FRANKFURTRHEINMAIN 2017). Entsprechende Gebiete sollen von Bebauung und anderen Maßnahmen, die die Produktion bzw. den Transport frischer und kühler Luft behindern können, freigehalten werden. Zudem sollen Nutzungen und Maßnahmen, die mit Emissionen von Luftschadstoffen oder Wärme verbunden sind, vermieden werden.

Die im Osten an die Vorhabenfläche angrenzenden Waldflächen, die der Stadt Heusenstamm angehören, sind zudem als Bannwald gemäß § 13 HWaldG ausgewiesen, dem eine Klimaschutzfunktion zukommt. Die Bäume nehmen für ihr Wachstum das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid direkt aus der Luft auf und speichern den Kohlenstoff in ihrem Holz. Auf diese Weise fungieren sie als CO₂-Senke. Darüber hinaus haben sie eine kühlende Funktion, auch für die Umgebung.

Damit befindet sich die Vorhabenfläche an der Schnittstelle zwischen den wärmebelasteten Siedlungsbereichen im Westen und den großen Waldbeständen mit ihrer kühlenden Funktion im Osten des Untersuchungsgebietes. Über die bestehende Freifläche und die anschließende Gottlieb-Daimler-Straße kann insbesondere in warmen Sommernächten die kühle Luft aus den Waldgebieten in das bestehende Gewerbegebiet einströmen und dort zur Kühlung beitragen.

Einen Überblick bietet Karte 5.

8.7.3.2. Vorbelastung

Klimawandel

Die Erwärmung, die seit Ende der 1980er Jahre gemessen wird, hat sich weiter fortgesetzt. Insgesamt ergibt sich in Hessen von 1951 bis 2010 ein linearer Temperaturanstieg von 1,3°C (URL vom 14.11.2022: <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/klima-und-klimawandel/klimaanalyse-hessen/temperatur-zeitliche-trends>).

Die globale Klimaerwärmung wird auch im Untersuchungsgebiet weiter steigende Durchschnittstemperaturen und die Zunahme von Wetterextremen zur Folge haben. Insgesamt ergeben sich in Hessen starke Anstiege bei allen Mitteltemperaturen, starke Änderungen bei vielen Kenntagen und geringe Änderungen bei den Niederschlagsmitteln. Zu erwarten sind mehr Hitzeextreme, während die Kälteextreme seltener werden, aber immer noch gelegentlich auftreten können, und vermehrte Starkregenereignisse. In Tab. 73 sind die wichtigsten Ergebnisse für ganz Hessen qualitativ zusammengefasst. Die absolute Zunahme heißer Tage und heißer Trockenperioden wird im Süden Hessens und damit auch im Untersuchungsgebiet stärker ausfallen als im Norden (HMUKLV 2017).

Tab. 73: Zu erwartender Klimawandel in Hessen: die wichtigsten Änderungssignale und ihre Sicherheit (HMUKLV 2017).

Klimavariablen	Änderung bis Mitte des Jhds.	Sicherheit der Projektion
Jahresmittel, Tagesminimal/Maximaltemperatur	starke Zunahme	hoch
Mittlere Tagesmaximaltemperatur Sommer	starke Zunahme	hoch
Mittlere Tagesmaximaltemperatur Winter	starke Zunahme	hoch
Frosttage (< 0°C)	Starke Abnahme	hoch
Tropische Nächte (> 20°C)	starke Zunahme	mittel
Hitzetage (> 30°C)	starke Zunahme	sehr hoch
Jährliche Niederschlagssumme	sehr geringe Zunahme	mittel
Anzahl Tage, Tagesniederschlag ≥ 10 mm	starke Zunahme	mittel
Anzahl Tage, Tagesniederschlag ≥ 20 mm	starke Zunahme	mittel
Höchster jährl. Tagesniederschlag	geringe Zunahme	mittel
Tage in heißen Trockenperiode	starke Zunahme	mittel

Gebietseigene THG-Emissionen

Die Treibhausgasbilanz des Jahres 2019 für das Land Hessen (HMUKLV 2021) bildet die Emissionen der mengenmäßig bedeutendsten Treibhausgase (THG) Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) ab. Sie basiert ausschließlich auf modellhaften Berechnungen. Dabei wird deutlich, dass in Hessen seit 1990 grundsätzlich ein Rückgang der CO₂-Emissionen zu verzeichnen ist. Auch die Methan- und Lachgasemissionen sind rückläufig. Somit war auch die Summe der Treibhausgasemissionen (in CO₂-Äquivalenten) in 2019 in Hessen um 24,6 % niedriger als im Basisjahr 1990. Aber immer noch wurden 2019 in Hessen 39,1 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (CO_{2eq}) emittiert. Hierbei machte Kohlenstoffdioxid 89,3 Prozent des erfassten Emissionsgeschehens aus (34,9 Millionen Tonnen CO₂), auf Methan entfielen 4,7 Prozent, auf Lachgas 3,3 Prozent und auf die F-Gase 2,7 Prozent der CO₂-Äquivalente.

Im Jahr 2020 wurden in Hessen insgesamt 32,5 Millionen Tonnen CO₂ emittiert. Die CO₂-Gesamtemissionen nahmen gegenüber dem Vorjahr um 2,5 Millionen Tonnen bzw. 7,2 Prozent ab. Im Vergleich zu 1990 verringerten sie sich um 11,3 Millionen Tonnen bzw. 25,7 Prozent (HMUKLV 2022).

Trotz dieser bereits realisierten Treibhausgaseinsparungen wird Hessen im Vergleich zur Vergangenheit in Zukunft seine Anstrengungen jedoch deutlich erhöhen müssen, um seine Ziele erreichen zu können (vgl. Kap. 8.7.2.2).

Globale THG-Emissionen

Der weltweite Ausstoß von Kohlenstoffdioxid nahm seit 1960 kontinuierlich zu und erreichte, nach einem Höchstwert im Jahr 2019, im Jahr 2020 einen Wert von rund 34,8 Milliarden Tonnen Kohlenstoffdioxid. Laut einer Prognose zur weltweiten CO₂-Emission wird die Menge bis zum Jahr 2050 weiterhin auf bis zu 43,1 Milliarden Tonnen ansteigen (URL vom 30.03.2022: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37187/umfrage/der-weltweite-co2-ausstoss-seit-1751/>).

8.7.3.3. Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Der Umgang mit dem voranschreitenden, anthropogen verursachten Klimawandel stellt eine der größten Herausforderungen für die Zukunft dar. Dabei müssen auch die globalen Wirkungen des lokalen Handelns berücksichtigt werden. Aus diesem Grunde kann das Schutzgut Klima grundsätzlich als sehr schutzwürdig beurteilt werden. Jede anthropogene Beeinflussung gilt es zu vermeiden.

Die im Osten an die Vorhabenfläche angrenzenden Waldflächen, die der Stadt Heusenstamm angehören, sind als Bannwald gemäß § 13 HWaldG ausgewiesen, dem eine Klimaschutzfunktion zukommt. Sie weisen entsprechend eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf. Gleiches gilt für die im Regionalen FNP dargestellten Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen.

Aber auch die übrigen Waldbestände besitzen eine hohe Klimaschutzfunktion.

Die bebauten Bereiche im Westen stellen hingegen klimatische Belastungsgebiete dar.

Dem unbebautem Vorhabenbereich und nachfolgend der Gottlieb-Daimler-Straße kommt an der Schnittstelle zwischen diesen Bereichen als offene Schneise für den lokalklimatischen Austausch eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zu.

Tab. 74: Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Elemente mit Klimaschutzfunktion innerhalb des Untersuchungsgebietes

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Klimaschutzfunktion
keine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimatischer Belastungsbereich (bebaute Siedlungsbereiche)
gering	
mittel	
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übrige Waldbestände ▪ Schneise für den lokalklimatischen Austausch
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen gemäß RegFNP ▪ Bann- und Schutzwald gemäß § 13 HWaldG

8.7.4. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Beobachtung der Marktreife von Brennstoffzellen

Im Moment ist für die Notstromversorgung die erforderliche Versorgungssicherheit lediglich durch den Einsatz von Dieselanlagen gegeben. Gas oder Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen sind in der erforderlichen Größenordnung noch nicht marktreif und erprobt. Hierzu wird der Markt aber weiterhin beobachtet und sobald erforderlich und möglich eine Anpassung vorgenommen.

8.7.5. Auswirkungsprognose/Risikoanalyse

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Die bestehenden Vorbehaltsgebiete mit besonderer Klimafunktion gemäß RegFNP, die als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete bzw. Kalt- und Frischluftabflussschneisen für den städtischen Verdichtungsraum dienen, werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Auch die bestehende Schneise für den lokalklimatische Austausch zwischen den wärmebelasteten Siedlungsbereichen von Dietzenbach im Westen und den Waldbeständen mit ihrer kühlenden Funktion im Osten des Untersuchungsgebietes wird durch die

geplanten Schornsteine nicht beeinträchtigt. Der Austausch ist über die im Süden der Vorhabenfläche geplante Freifläche und weiter über die Gottlieb-Daimler-Straße weiterhin ungehindert möglich.

Luftschadstoff- und Kohlenstoffdioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Der Betrieb der geplanten NDMA ist mit dem Ausstoß von klimarelevantem Kohlenstoffdioxid verbunden. Pro Jahr werden für den Testbetrieb 1.259 t CO₂ prognostiziert (vgl. Tab. 10).

Eine Möglichkeit zum Ausgleich dieser klimawirksamen Emissionen bietet das Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG). Notstromaggregate, sofern sie nicht ortsveränderlich sind, sind nicht explizit vom Anwendungsbereich des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG) ausgenommen und unterliegen daher auch in der Regel als Nebeneinrichtungen (Anlagenteile) der Emissionshandelspflicht. Bei Anwendung der Kumulierungsregel zur Berechnung der Gesamtfeuerungsleistung gemäß Anhang 1 Teil 1 Pt. 1 TEHG sind Notstromaggregate jedoch ausgenommen. Dieses ist im geplanten Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 durch den Einsatz von insgesamt 42 Einzelaggregaten mit einer Feuerungswärmeleistung von jeweils weniger als 20 MW (vgl. Tab. 3) der Fall.

Die emittierten 1.259 t/a entsprechen dem CO₂-Ausstoß von ca. 112 Personen im gleichen Zeitraum in Deutschland und können deshalb insgesamt als eher gering beurteilt werden (Durchschnittlicher Ausstoß an Treibhausgasen pro Person in Deutschland 11,2 t) (URL vom 08.05.2023: <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/wie-hoch-sind-die-treibhausgasemissionen-pro-person>). Zum Vergleich: In Hessen wurden im Jahre 2020 insgesamt 32,5 Millionen Tonnen CO₂ emittiert (HMUKLV 2022). Dennoch trägt natürlich auch dieser relativ geringe Ausstoß zur Belastung des Klimas bei und erschwert die Erreichung der Klimaziele auf allen Ebenen.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch den Betrieb des Rechenzentrums, für den die geplanten Notstromaggregate eine notwendige Voraussetzung darstellen (Tatsächliche Alternativen bestehen im Moment nicht, vgl. Kap. 3 und Tab. 2), die Digitalisierung weiter voranschreiten wird und klimarelevante Emissionen an anderer Stelle deutlich reduziert werden können. Mittelbar ergibt sich dadurch ein verringerter Ausstoß klimarelevanter Treibhausgase (HARTLIK ET AL. 2020).

Die CO₂-Emissionen werden aus den genannten Gründen als nicht erheblich beurteilt. Dennoch sollten Anstrengungen unternommen werden, den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid weiter zu reduzieren. Die Marktreife für den Einsatz möglicher Alternativen, beispielsweise von Brennstoffzellen (vgl. Kap. 8.7.4), wird bereits beobachtet.

Darüber hinaus kann durch den Eintrag von Stickstoff in die Böden und die Waldökosysteme die Freisetzung von klimarelevantem Lachgas und Methan gefördert werden. Die vorhabenbedingten Stickstoffeinträge in den Boden und in die Waldökosysteme können aufgrund der geringen Mengen jedoch vernachlässigt werden und stellen keine Beeinträchtigung für diese dar (vgl. Kap. 8.2.5 und 8.4.5). Damit im Zusammenhang stehende erhöhte Freisetzungen von Lachgas oder Methan sind nicht zu befürchten.

Auch die übrigen Vegetationsbestände werden nicht durch das vorhabenbedingte Depositionen beeinträchtigt (vgl. Kap. 8.2.5). Von Bedeutung ist dieses insbesondere für den bestehenden Bannwald gemäß §13 HWaldG mit Klimaschutzfunktion.

Einen Überblick über sämtliche Auswirkungen für das Schutzgut Klima bietet Karte 5.

Fazit

Die bestehenden klimarelevanten Strukturen, wie der Bannwald mit Klimaschutzfunktion und die Vorbehaltsgebiete mit besonderer Klimafunktion, bleiben in ihrer Funktionsfähigkeit vollumfänglich erhalten.

Durch das Vorhaben sind auch keine erhöhten Freisetzungen von klimarelevantem Lachgas oder Methan zu befürchten.

Der Betrieb der geplanten NDMA ist jedoch mit dem Ausstoß von klimarelevantem CO₂ verbunden. Pro Jahr werden für den Testbetrieb 1.259 t prognostiziert. Aber auch dieser relativ geringe Ausstoß trägt zur Belastung des Klimas bei und erschwert die Erreichung der Klimaziele auf allen Ebenen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch den Betrieb des Rechenzentrums, für den die geplanten Notstromaggregate eine notwendige Voraussetzung darstellen, die Digitalisierung weiter voranschreiten wird und klimarelevante Emissionen an anderer Stelle deutlich reduziert werden können. Mittelbar ergibt sich dadurch ein verringerter Ausstoß klimarelevanter Treibhausgase. Die CO₂-Emissionen werden aus den genannten Gründen als nicht erheblich beurteilt. Dennoch sollten Anstrengungen unternommen werden, den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid weiter zu reduzieren. Die Marktreife für den Einsatz möglicher Alternativen, beispielsweise von Brennstoffzellen, wird bereits beobachtet.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Klima keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

8.7.6. Null-Variante

Der Bau und Betrieb der NDMA ist mit keinen erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Klima verbunden. Dementsprechend unterscheiden sich die Auswirkungen der Null-Variante bezüglich dieses Schutzgutes auch nicht wesentlich von den Auswirkungen, die mit der Umsetzung der Vorzugsvariante zu erwarten sind.

8.7.7. Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern

Die Freisetzung von geringen Mengen an klimarelevantem Kohlenstoffdioxid kann, wenn auch in relativ kleinem Maße, zum weiteren Fortschreiten des Klimawandels beitragen.

Der Klimawandel stellt bereits aktuell für die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Wasser und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter eine relevante Vorbelastung dar (vgl. Kap. 8.1.3.2, 8.2.3.2, 8.5.3.2, 8.9.3.2). Aufgrund der sehr geringen vorhabenbedingte Zusatzbelastung mit Kohlenstoffdioxid sind jedoch auch für die menschliche Gesundheit und die Trinkwasserversorgung, die Biotop- und Artenvielfalt, den Wasserhaushalt sowie für die Land- und

Forstwirtschaft und die Abwasserentsorgung keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Die vorhabenbedingte Zusatzbelastung mit Kohlenstoffdioxid kann als nicht erheblich für das Schutzgut Klima beurteilt werden. Entsprechende Risiken für die weiteren Schutzgüter, die auf entsprechenden Wechselwirkungen beruhen, sind aus diesem Grunde nicht zu befürchten.

8.8. Schutzgut Landschaft

8.8.1. Relevante Wirkungen

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wurden für das Schutzgut Landschaft folgende Wirkungen als relevant im Sinne der UVP ermittelt:

- Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Erläuterung

Die insgesamt erforderlichen 42 Schornsteine der NDMA werden in 6 Bündeln mit jeweils 7 Abgasrohren über Dach geführt.

Die erforderliche Höhe der Schornsteine beträgt 32 m über Umgebungsniveau. Bei einer Gebäudehöhe des Rechenzentrums von etwa 14,5 m ragen sie etwa 17,5 m über dieses hinaus.

Eine Beleuchtung der Schornsteine ist nicht erforderlich. Die Schornsteine werden eine lichtgraue Farbe aufweisen.

Die Schornsteine stellen eine mögliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft dar. Das Landschaftsbild kann auch in weiter vom Eingriffsort entfernten Bereichen beeinflusst werden.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die Eingriffsintensität des Vorhabens wird erfasst und mit der bestehenden Empfindlichkeit des Landschaftsraumes verknüpft.

8.8.2. Methodisches Vorgehen

8.8.2.1. Datengrundlage

Grundlage für die Landschaftsbildanalyse bieten die Topographischen Karten, die entsprechenden Ausweisungen des Landschaftsplans und die Biotoptypenkartierung sowie eine Fotodokumentation vom 27.10.2022.

8.8.2.2. Bewertungsmethode

Gesetzliche Vorgaben ergeben sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie aus dem Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG). Gemäß § 1 Abs. 1 Pt. 3 BNatSchG gilt es die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen

im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu sichern. Eine besondere Bedeutung kommt dabei den Landschaftsschutzgebieten gem. § 26 BNatSchG zu.

Grundsätzlich ist die ästhetische Beurteilung einer Landschaft stark von individuellen und auch kulturhistorisch geprägten Gesichtspunkten abhängig. Eine objektive Beurteilung des Landschaftsbildes erweist sich oftmals als recht schwierig. Die nachfolgende Methode zur Bewertung orientiert sich an den Ausführungen von ROTH & BRUNS (2016).

Die Beurteilung des Schutzgutes Landschaft beschränkt sich dabei auf den sichtbaren Bereich des Vorhabens. Markantestes sichtbares Merkmal der geplanten Anlage, welches sich negativ auf das Landschaftsbild auswirken könnte, werden die 32 m hohen geplanten Schornsteine sein. In Anlehnung an Anlage 2, Pt. 4.3 der Hessischen Kompensationsverordnung (HESS. KV 2018) wird der Untersuchungsbereich durch die 15-fache Höhe des geplanten Objektes bestimmt. Damit ergibt sich ein Untersuchungsradius von mindestens 480 m um die geplanten Schornsteine herum.

Aufgrund der bestehenden Einsehbarkeit der Vorhabenfläche aus angrenzenden Bereichen wird die Betrachtung erweitert und umfasst zusätzlich die hohen Wohnhäuser westlich des Bahnhofs Dietzenbach-Steinberg an der Neckarstraße und an der Rheinstraße sowie an der Nibelungenstraße und an der Staufstraße.

Für die verbleibenden Bereiche können vorhabenbedingte Wirkungen auf das Landschaftsbild von vorneherein ausgeschlossen werden.

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit der Landschaft/Landschaftsbildanalyse:

Zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des bestehenden Landschaftsbildes wird eine entsprechende Analyse durchgeführt.

Dafür werden zunächst die landschaftsästhetische Raumeinheiten innerhalb des Betrachtungsraumes identifiziert und gegeneinander abgegrenzt. Sie umfassen Bereiche gleicher bzw. ähnlicher Ausprägung, die der Betrachter bzw. Erholungssuchende als unverwechselbares Ganzes erlebt. Diese werden in ihrer typischen Form beschrieben und nachfolgend in Anlehnung an die Maßstäbe der hessischen Kompensationsverordnung (HESSISCHE KV 2012) für Eingriffe durch Masten bezüglich ihrer Schutzwürdigkeit bewertet (vgl. Tab. 75).

Tab. 75: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Landschaft/Landschaftsästhetischen Raumeinheit in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (HESSISCHE KV 2012)

Schutzwürdigkeit	Zustand der landschaftsästhetischen Raumeinheit (LR)
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaften ohne Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung ▪ in der Regel reine Industrielandschaften ohne Eigenart und mit extrem großer Belastung.
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaften mit geringer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung ▪ intensive, großflächige Landnutzung dominiert; naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört ▪ Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, gegeben (zum Beispiel durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete).
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaften mit mittlerer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung ▪ naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt aber noch erkennbar ▪ Vorbelastungen zu erkennen.
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaften mit hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung ▪ naturräumliche Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen ▪ beeinträchtigende Vorbelastungen gering ▪ hierunter fallen unter anderem weniger sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten oder Naturparken oder im Umfeld von Denkmälern, Pflege- und Entwicklungszone eines Biosphärenreservates.
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaften mit sehr hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung ▪ Natur weitgehend frei von visuell störenden Objekten ▪ extensive kleinteilige Nutzung dominiert ▪ hoher Anteil naturraumtypischer Landschaftselemente ▪ hoher Anteil natürlicher landschaftsprägender Oberflächenformen ▪ hoher Anteil kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente, Denkmale bzw. historischer Landnutzungsformen; unter anderem: Nationalparke, Kernzonen der Biosphärenreservate, besonders sensible Bereiche von Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten, Kern- und Pufferzonen von UNESCO-Welterbestätten.

Methode zur Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaft/Methode der Sichtbarkeitsanalyse:

In der Regel ist nicht die gesamte Raumeinheit von einer visuellen Beeinträchtigung betroffen, sondern der Aspekt der Sichtverschattung durch vorhandene Objekte muss berücksichtigt werden. Je höher die Reliefenergie und je höher der Anteil sichtverschattender Elemente (Gehölze, Gebäude), desto geringer ist die Empfindlichkeit gegenüber visueller Überprägung.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden aus diesem Grunde sämtliche Sichtbeziehungen aus der Umgebung auf die geplanten Schornsteine erfasst und die spezielle Betroffenheit des Raumes ermittelt.

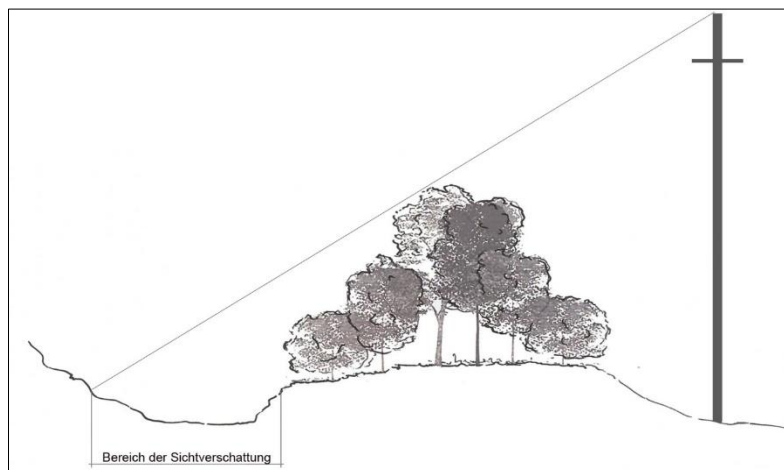


Abb. 41: Prinzip der Sichtverschattung

Methode zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit/Konfliktintensität

Grundsätzlich gelten Anlagen mit einer Höhe über 20 m immer als erheblicher visueller Eingriff (ROTH & BRUNS 2016). Eine weitere Konvention ist, dass der Eingriff im Abstand bis zum 15-fachen der Anlagenhöhe grundsätzlich als erheblich einzustufen ist (HESSISCHE KV 2012). Innerhalb des erheblich beeinträchtigten Bereichs kann die Beeinträchtigungsintensität durch die Festlegung von Wirkzonen (WZ) differenziert werden:

- WZ I: bis 200 m („Nahzone“)
- WZ II: 200-1.500 m („Mittelzone“)
- WZ III: 1.500-10.000 m Radius („Fernzone“)

Zusätzlich kann davon ausgegangen werden, dass ein Eingriff umso erheblicher ist, je schutzwürdiger und empfindlicher (= Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse) die betroffene Landschaftseinheit beurteilt werden kann.

Tab. 76: Schema zur Bewertung der Erheblichkeit/Konfliktintensität qualitativer Veränderungen des Landschaftsbildes

Konfliktintensität	Kriterium
keine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit sehr geringer Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ I, WZ II und WZ III. ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit geringer Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ II und III.
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit mittlerer Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ II und III. ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit geringer Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ I.
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit sehr hoher Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ III ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit hoher Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ II und WZ III ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit mittlerer Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ I.
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit sehr hoher Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ II. ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit hoher Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ I.
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visuelle Betroffenheit einer landschaftsästhetischen Raumeinheit mit sehr hoher Schutzwürdigkeit innerhalb der WZ I.

8.8.3. Bestandsbeschreibung und –beurteilung

8.8.3.1. Beschreibung

Landschaftsschutzgebiete

2438001: LSG Landkreis Offenbach

Sämtliche Waldflächen im Osten des Untersuchungsgebietes sind mit Ausnahme der als NSG ausgewiesenen Bereiche „Willersinn’sche Grube bei Dietzenbach“ und „Nachtweide von Patershausen“ (vgl. Kap. 8.2.3.1) Bestandteil des ca. 17.000 ha umfassenden Landschaftsgebietes „Landkreis Offenbach“ (URL vom 16.11.2022: https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/LSG/VO/2438001_VO.pdf).

(1) Zweck der Unterschutzstellung ist:

- die nachhaltige Sicherung der verbliebenen Freiflächen und der Wälder, insbesondere der großen Laubmischwaldbestände wegen ihrer besonderen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung, für den Erhalt von Schönheit, Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes sowie den Ressourcenschutz im Verdichtungsraum Rhein/Main;

- *die Erhaltung naturnaher oder artenreicher Lebensräume einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.*

(2) Dem Schutzzweck dienen unter anderem:

- *im Naturraum der „Unteren Mainebene“ die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der zahlreichen zum Teil kleinflächigen, besonders schutzwürdigen Lebensräume, wie silikatische oder basische Trockenstandorte, Hecken und Gehölzstreifen sowie Streuobstbestände als wichtige Gliederungselemente der Landschaft oder größere gewässerbegleitende Grünlandzüge mit entsprechend extensiv genutzten Feuchtwiesen;*
- *im Naturraum „Messeler Hügelland“ die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der naturnahen Gewässer und Quellfluren mit den angrenzenden Außenbereichen sowie der größeren zusammenhängenden naturnahen Laubmischwälder;*
- *Maßnahmen für die landschaftsgebundene Erholung, insbesondere im Rahmen der Umsetzung des Regionalparkkonzeptes.*

Bedeutsame Landschaften gemäß Regionalverband FrankfurtRheinMain

Derzeit werden der Regionale Flächennutzungsplan und der Regionale Landschaftsplan für das Gebiet des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain neu aufgestellt. Als Grundlage zur Beurteilung des Schutzgutes „Landschaft“ wurde ein Fachgutachten erarbeitet (REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2020). Insgesamt wurden 25 Landschaftsräume erfasst und ihre landschaftliche Qualität beurteilt. Die dort aufgeführten „Bedeutsamen Landschaften“ sind Bereiche mit besonders hoher landschaftlicher Qualität und einer Bedeutung für die Erhaltung des natürlichen/kulturellen Erbes.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind drei Landschaftsräume betroffen.

Landschaftsraum 18: Untermainebene mit Offenbach:

Mit der Fläche der Stadt Heusenstamm ragt ein kleiner Teil des Landschaftsraumes „18: Untermainebene mit Offenbach im Norden in das Untersuchungsgebiet hinein.

Der Landschaftsraum beinhaltet einen äußerst hohen Siedlungsflächenanteil von insgesamt 41 %. Daneben finden sich kleinteilige Offenlandbereiche mit Ackernutzung, Grünland (insbesondere in den Bachauen) und anderen Ausprägungen. Auch der Waldanteil ist mit 41 % hoch. Es handelt sich sowohl um flächendeckende Laubwälder mit Eichen und Buchen als auch um Mischwälder bzw. reine Kiefernwälder.

Erhebliche Beeinträchtigung ergeben sich durch das Siedlungsflächenwachstum der letzten Jahrzehnte und die massive Zerschneidung durch Verkehrsinfrastruktur.

Bedeutsamen Landschaft 18/3: Bieberaue mit Heusenstammer Schloss und Patershäuserhof

Der innerhalb des Landschaftsraumes 18 sowie des Untersuchungsgebietes gelegene Patershäuser Hof gehört der Bedeutsamen Landschaft „18/3: Bieberaue mit Heusenstammer Schloss und Patershäuserhof“ an. Teilflächen reichen in den Landschaftsraum 22 hinein.

Es handelt sich um die Aue des Bieberbachs, abschnittsweise auch Liliengraben genannt. Vorkommen verschiedener Grünlandstrukturen und weitere kleinflächige Biotope wie Schilfröhrichte, Erlensäume und Streuobstbestände tragen zur Vielfalt bei. Der Patershäuser Hof ist ein ehemaliges Zisterzienserinnen- bzw. Benediktinerkloster, dessen Entstehung auf das 7. bis 10. Jahrhundert zurückgeht.

Landschaftsraum 22: Untermainebene mit Rodgau:

Das östliche Untersuchungsgebiet gehört dem Landschaftsraum „22: Untermainebene mit Rodgau“ an.

Es handelt sich um einen Landschaftsraum mit heterogener Landschaftsqualität und vielen verstreuten Einzelementen. Wertgebende Merkmale in den höherliegenden Sandgebieten sind teilweise Dünen, Mager- und Sandtrockenrasen sowie Sandkiefernwälder. Dazwischen finden sich vereinzelt Feuchtstandorte und Extensivgrünland und Streuobst. Der Waldanteil ist groß und beträgt etwa 47 %. Beeinträchtigungen ergeben sich durch flächenintensive Siedlungen und Verkehrsinfrastruktur, die insgesamt etwa 23 % der Gesamtfläche einnehmen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind im Landschaftsraum 22 keine Bedeutsamen Landschaften zu finden.

Landschaftsraum 24: Nördliches Messeler Hügelland

Die westlich der Bahnlinie gelegenen Siedlungsbereiche von Dietzenbach liegen im Landschaftsraum „24: Nördliches Messeler Hügelland“.

Wertgebende Merkmale des landschaftsraumes stellen das historische Ortsbild Dreieichenhain mit Burg Hayn, landwirtschaftlich genutzte Offenland-Inseln, eine Vielzahl an wertgebenden Biotopen wie große naturnahe Wälder, Streuobst und extensives Grünland, Bachauen-, Bruch- und Sumpfwälder sowie Freizeitrouten u. a. zum Landschaftspark Bruchsee und Schloss Philippseich (Dreieich) dar. Eine starke Beeinträchtigung steht im Zusammenhang mit den großdimensionierte Siedlungsflächen. Dieses ist auch in Dietzenbach der Fall, so dass innerhalb des Untersuchungsgebietes keine typischen Ausprägungen des Landschaftsraumes mehr anzutreffen sind.

Landschaftsästhetische Raumeinheiten

Der engere Untersuchungsraum lässt sich in insgesamt 4 landschaftsästhetische Raumeinheiten (LR) untergliedern. (vgl. Tab. 77 und Karte 6).

Tab. 77: Landschaftsästhetische Raumeinheiten (LR) innerhalb des Untersuchungsgebietes

Nr.	Bezeichnung	Typ
01.	Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche	Naturnahe Ruderalflächen und Grünland
02.	LSG Landkreis Offenbach	Wald
03.	Gewerbegebiet Nord	Gewerbegebiet
04.	Wohngebiet westlich der Bahnlinie	Wohngebiet

LR 01: Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche

Die Vorhabenfläche stellt aktuell eine Ruderalfläche dar, die einen naturnahe Eindruck vermittelt. Die angrenzende Fläche des Regenrückhaltebeckens ist mit Grünland bedeckt. Zwischen Vorhabenfläche und Regenrückhaltebecken verläuft der renaturierte Gehrengraben (vgl. Abb. 42 bis Abb. 44).

Prägend für das Landschaftsbild ist auch die parallel zur Waldstraße verlaufende Freileitung.



Abb. 42: Vorhabenfläche an der Waldstraße mit Ruderalflur.



Abb. 43: Grünland nördlich des Regenrückhaltebeckens im „LR 01: Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche“ mit angrenzendem Waldrand des „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“.



Abb. 44: Regenrückhaltebecken.

LR 02: LSG Landkreis Offenbach

Die großen Waldflächen im Norden und Osten des engeren Untersuchungsbereiches sind Bestandteil des „LSG Landkreis Offenbach“. Prägend für das Landschaftsbild sind auch hier die großen Laubmischwaldbestände, die von zahlreichen Wegen durchzogen werden.

Ein Blick auf die Vorhabenfläche und die angrenzenden Gewerbeflächen im „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ ist aufgrund der verschattenden Wirkung der dichten Waldbestände nur beim Ein- oder Austritt aus dem Wald möglich.



Abb. 45: Forstweg in der „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ mit angrenzendem Kiefernwald.

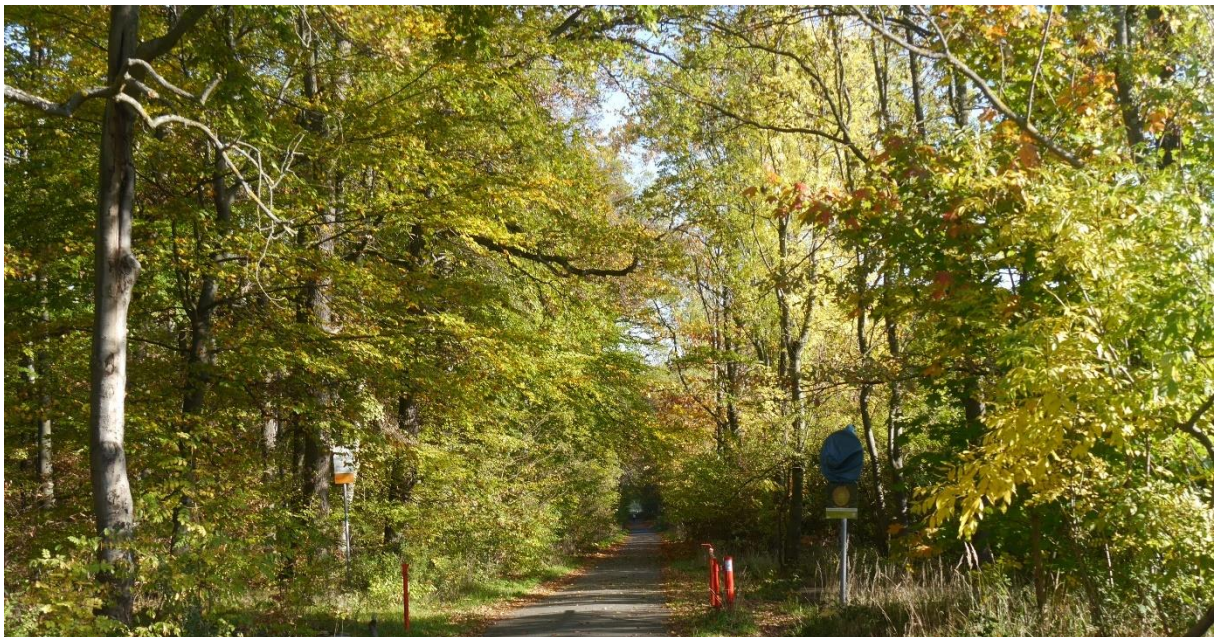


Abb. 46: Forstweg in der „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ mit angrenzendem Mischwald

LR 03: Gewerbegebiet Nord

Die im Westen an die Vorhabenfläche angrenzende „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ wird durch großflächige Logistikunternehmen geprägt, die mit ihren großen schmucklosen Hallen und großen Parkplatzflächen ein eher eintöniges Bild vermitteln (vgl. Abb. 47 bis Abb. 49). Nach Westen und Süden sind flächenmäßig kleinere Gewerbebestände zu finden, die auch von Grünflächen umgeben sein können (vgl. Abb. 50).



Abb. 47: Logistikhalle an der Waldstraße 35.



Abb. 48: Logistikhalle an der Waldstraße.



Abb. 49: Logistikhallen an der Siemensstraße.



Abb. 50: Gewerbefläche an der Ecke Borsigstraße/Robert-Bosch-Straße

LR 04: Wohngebiet westlich der Bahnlinie

Jenseits der Bahn liegt im Westen des engeren Untersuchungsbereiches für das Landschaftsbild die „LR 04: Westlich der Bahnlinie“.

Die Landschaftsästhetische Raumeinheit ist geprägt durch Wohnbebauung sehr unterschiedlicher Stilrichtungen. Neben Einzel- und Reihenhäusern finden sich an der Neckarstraße und an der Rheinstraße sowie an der Staufenstraße, der Gallischen Straße und der Nibelungenstraße hohe Wohnhäuser mit bis zu 18 Stockwerken. Aus den oberen Stockwerken ist ein Blick über das östlich angrenzende Gewerbegebiet Nord und die Vorhabenfläche hinweg bis hin zu den anschließenden Waldbeständen möglich.



Abb. 51: Einzelhäuser, Reihenhäuser und mehrgeschossige Wohnbebauung an der Römerstraße in der „LR 04: Wohngebiet westlich der Bahnlinie“.

8.8.3.2. Vorbelastung

Freileitung

Parallel zur Waldstraße verläuft eine Freileitung, die sich negativ auf das Landschaftsbild auswirkt. Betroffen sind die „LR 01: Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche“ sowie die „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ und „LR 03: Gewerbegebiet Nord“.



Abb. 52: Freileitung entlang der Waldstraße

Gewerbeflächen im Gewerbegebiet Nord

Das gesamte Gewerbegebiet des „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ wird optisch durch die großflächigen, schmucklosen Hallen und Verkehrsflächen der ansässigen Logistikunternehmen bestimmt. Diese wirken auch in die angrenzenden Bereiche hinein und stellen dort eine Belastung für das Landschaftsbild dar. Insbesondere im Umfeld der Vorhabenfläche dominieren große versiegelte Bereiche ohne eigenen Charakter (vgl. Abb. 47 bis Abb. 49).

Schonstein am REWE-Lager

Relativ weithin sichtbar ist der etwa 27 m hohe (Quelle: Google Earth Pro), bestehende Schornstein am REWE-Lager an der Von-Hevesy-Straße im Kreuzungsbereich zur Robert-Bosch-Straße in der Nähe der Vorhabenfläche. Er prägt nicht nur das Landschaftsbild im direkten Umfeld innerhalb der „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ (vgl. Abb. 53), sondern wirkt auch in die angrenzenden Bereiche hinein (vgl. Abb. 54).



Abb. 53: Etwa 27 m hoher Schornstein am REWE-Lager an der Von-Hevesy-Straße im Kreuzungsbereich zur Robert-Bosch-Straße.

8.8.3.3. Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Die Gewerbeflächen in der „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ entsprechen in ihrem Aussehen dem allgemeinen Standard und weisen keine Eigenart auf. Das Landschaftsbild besitzt dort nur eine sehr geringe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit (vgl. Tab. 75).

Die Siedlungsflächen der „LR 04: Westlich der Bahnlinie“ weisen nur eine geringe Eigenart auf. Es handelt sich um begrünte Wohnbauflächen, wie sie in zahlreichen Städten anzutreffen sind, mit einer insgesamt geringen Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Landschaftsbildes.

Im Bereich und im Umfeld der Vorhabenfläche „LR 01: Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche“ sind die naturraumtypischen Landschaftselemente noch gut zu erkennen, teilweise jedoch bereits stark anthropogen überformt. So stellt das bestehende Rückhaltebecken trotz seiner naturnahen Gestaltung ein technisches Bauwerk dar und ist auch als solches in der Landschaft auszumachen. Auch die bestehende Freileitung trägt zur Belastung des Landschaftsbildes bei. Bei der Vorhabenfläche handelt es sich zwar um eine ungenutzte Ruderalfläche, die beim Betrachter einen eher naturnahen Eindruck hinterlässt, doch weist die breit ausgebaute Waldstraße bereits auf die geplante Nutzung als Gewerbebestandort hin. Eine zusätzliche Beeinträchtigung stellen die schmucklosen und nicht eingegrünten Hallen der Logistikunternehmen in der angrenzenden „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ dar, die in die LR 01 hineinwirken. Dem Bereich der LR 01 kann insgesamt eine mittlere Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes zugeordnet werden.

Die „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ hingegen beinhaltet auch im engeren Untersuchungsbereich alle typischen und wertgebenden Elemente des gleichnamigen Landschaftsschutzge-

bietet. Die großen Laubmischwälder bieten ein naturnahes Landschaftsbild und repräsentieren die Eigenart des Landschaftsraumes „22: Untermaineben mit Rodgau“. Durch eine Vielzahl von Wegen ist auch die Erlebbarkeit des Raumes in hohem Maße gewährleistet. Die Freileitung stellt nur für kleinere Teilbereiche eine Belastung dar. Insgesamt weist die „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ damit eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf.

Eine Übersicht über die Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der jeweiligen Landschaftsästhetischen Raumeinheit bietet Tab. 78.

Tab. 78: Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Landschaftsästhetischen Raumeinheit innerhalb des engeren Untersuchungsgebietes

Schutzwürdigkeit	Landschaftsästhetische Raumeinheit
sehr gering	03. Gewerbegebiet Nord
gering	04: Wohngebiet westlich der Bahnlinie
mittel	01: Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche
hoch	-
sehr hoch	02: LSG Landkreis Offenbach

8.8.4. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Farbliche Gestaltung der Schornsteine

Durch die lichtgraue Gestaltung der Schornsteine sind diese an die Farbe des Himmels angepasst. So wird die „atmosphärische Auflösung“ gefördert und die Störwirkung reduziert (NOHL 1993).

Ausrichtung der Schornsteine

Die Schornsteine werden zurückgesetzt im Westen der Vorhabenfläche in Richtung zum bestehenden Gewerbegebiet hin errichtet. So kann die Beeinträchtigung der im Osten angrenzenden offenen, landschaftlich geprägten Bereiche verringert werden.

Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“

Der Bebauungsplan (vgl. Kap. 7.4) umfasst zum Schutz der Landschaft die folgenden Festsetzungen und Hinweise:

2.6. Höhe der baulichen Anlagen

Im gesamten Plangebiet wird die maximale Gebäudehöhe einschließlich aller Dachaufbauten auf max. 15 m, jeweils bezogen auf OK der vorgelagerten öffentlichen Verkehrsfläche, gemessen an der Gehwegkante in der Mitte des

Grundstücks, begrenzt (§ 9 Abs. 1+2 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 BauNVO und § 18 BauNVO).

Sofern betriebstechnische Erfordernisse nachgewiesen werden, können geringfügige Überschreitungen durch technische Aufbauten ausnahmsweise zugelassen werden.

4.4 Farbgebung

Die Farbgebung der baulichen Anlagen hat sich an das Landschaftsbild anzupassen. Grelle Farbgebungen sind unzulässig.

Durch die Errichtung der geplanten Schornsteine mit einer Höhe von insgesamt 32 m ergibt sich eine Überschreitung der gemäß Bebauungsplan Nr. 28Cb/1 zulässigen Gebäudehöhen von 17 m. Für diese Überschreitung wird bei der zuständigen Genehmigungsbehörde parallel zum Bauantrag ein Befreiungsantrag gemäß § 31 Abs. 2 BauGB gestellt. Dabei handelt es sich um die einzige Abweichung von den Festsetzungen.

Zur Begründung heißt es im Antrag:

- *Durch die Abweichung von den Festsetzungen zu den Höhen zulässiger Gebäude werden die Grundzüge der Planung nicht berührt.*
- *Das Rechenzentrum dient dem Allgemeinwohl*
- *Das Rechenzentrum ist städtebaulich verträglich*
- *Die geplante Schornsteinhöhe ergibt sich aus den zwingenden Vorgaben des Regierungspräsidiums Darmstadt. Das Verbot einer Überschreitung der festgesetzten Höhe käme damit einer nicht beabsichtigten Härte gleich.*
- *Nachbarliche Interessen werden nicht berührt.*
- *Öffentliche Belange sind nicht berührt.*

8.8.5. Auswirkungsprognose/Risikoanalyse

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Die Vorhabenfläche und die östlich angrenzenden Bereiche (LR 01) weisen insgesamt eine lediglich mittlere Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Landschaftsbildes auf. Durch den Bau des Rechenzentrums geht die bestehende, naturnahe Ruderalfläche jedoch verloren und die Fläche erhält den Charakter der westlich anschließenden Gewerbeflächen in der „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ mit einer insgesamt sehr geringen Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Landschaftsbildes. Für die verbleibenden Bereiche der LR 01, deren Landschaftsbild bereits aktuell durch die querende Freileitung und insbesondere durch das Hineinwirken der uniformen Gewerbehallen der angrenzenden „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ belastet ist, stellt dieses jedoch keine zusätzliche Beeinträchtigung dar. Die hohen Schornsteine liegen zudem zurückgesetzt und werden von der LR 01 aus kaum sichtbar sein.

Auch für die „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ selber, die aktuell nur eine sehr geringe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Landschaftsbildes aufweist, ist keine weitere vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu befürchten. Das Rechenzentrum wird sich auch mit seinen Schornsteinen in das bestehende Landschaftsbild einfügen und ein angepasster Bestandteil der „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ werden.

Aufgrund der hohen Bäume ist der Vorhabenbereich aus der „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ heraus, die eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Landschaftsbildes aufweist, nicht einsehbar. Die Bäume bieten einen sehr guten Schutz, so dass auch in der Wirkzone I, das heißt im Nahbereich des Vorhabens mit weniger als 200 m Entfernung (vgl. Tab. 76), innerhalb der „LR 02: LSG Landkreis Offenbach“ keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu befürchten ist. Erst wenn der Betrachter den Wald verlässt und die angrenzende „LR 01: Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche“ betritt, ist ein Blick über die östliche Vorhabenfläche hinweg auf die westliche Vorhabenfläche, wo die Schornsteine errichtet werden sollen, möglich.



Abb. 54: Blick über die östliche Vorhabenfläche. Die geplanten Schornsteine werden den bestehenden Schornstein des REWE-Lagers noch um einige Meter überragen.

Innerhalb der „LR 04: Wohngebiete westlich der Bahnlinie“ ergibt sich aufgrund der Sichtverschattung (vgl. Abb. 41) durch die Gebäude in der „LR 03: Gewerbegebiet Nord“ in Bodennähe kein Blick auf die Vorhabenfläche und die geplanten Schornsteine. Aus den oberen Stockwerken einiger Wohnhäuser, insbesondere an der Staufenstrasse und der Nibelungenstrasse, aber auch an der Neckarstrasse und an der Römerstrasse, ist aus den nach Osten ausgerichteten Wohnungen hinaus jedoch ein Blick auf die Vorhabenfläche und damit zukünftig auch auf die geplanten Schornsteine möglich. Aber auch hier werden sich das Rechenzentrum und die Schornsteine in das bestehende Landschaftsbild des Gewerbegebietes einfügen und keinen Fremdkörper darstellen. Eine zusätzliche Minderung der Eingriffsintensität stellt die geplante lichtgraue Farbgebung der Schornsteine dar. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorhaben sind auch hier nicht zu befürchten (vgl. Abb. 55 und Abb. 56).

Einen Überblick über sämtliche Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft bietet Karte 6.



Abb. 55: Blick aus den oberen Stockwerken des Wohngebäudes an der Stufenstraße 1 auf die Vorhabenfläche (Quelle: Google Earth Pro).



Abb. 56: Blick aus den oberen Stockwerken des Wohngebäudes an der Rheinstraße 2 auf die Vorhabenfläche (Quelle: Google Earth Pro).

Diese Einschätzung zur Umweltverträglichkeit der geplanten Schornsteine und ihre Wirkung auf das Schutzgut Landschaft entspricht der Begründung zum Antrag auf Ausnahme und Befreiung(en) bezüglich Gebäudehöhen (vgl. Kap. 8.8.4).

Darin heißt es:

Während der Bereich östlich der Waldstraße schon eher als Übergangszone in die freie Landschaft angesehen werden kann, ist das antragsgegenständliche, westlich der Waldstraße gelegene Projektgrundstück dem städtischen Raum der bestehenden Gebiete mit GE- und GI-Nutzungen zuzuordnen. Dementsprechend ist die hier beabsichtigte Überschreitung der Höhe auf dem westlichen Grundstück gut vertretbar.

Im Gebiet westlich der Waldstraße sind vergleichbare Gebäudehöhen bis ca. 15 m vorzufinden, in der städtischen Silhouette finden sich sogar Hochhäuser mit Höhen bis ca. 50 m. Zudem sind Schornsteine vorhanden mit Höhen von ca. 26 m und 75 m.

(..)

Hinsichtlich des Ortsbildes zeigt die nachfolgende Vogelperspektive, dass sich das Vorhaben im Hinblick auf die Höhenentwicklung in die existierende Bebauung einfügt. Auch Größe und Form der Projektplanung entsprechen der in dem Areal bereits bestehenden Bebauung.

Zusätzlich liegen die Bereiche (technischen Anlagen, Dachaufbauten und Schornsteine), die höher als 15 Meter sein werden, zurückgesetzt, so dass diese von der gegenüberliegenden Straßenseite der Waldstraße kaum sichtbar sind.



Abb. 57: Blick auf das geplante Rechenzentrum (Vogelperspektiv) (Quelle: TTSP HWP).

Fazit

Die geplanten Schornsteine des Rechenzentrums werden auch innerhalb des engeren Untersuchungsbereiches nur von Teilbereichen aus sichtbar sein und auf das Landschaftsbild einwirken können.

Insbesondere aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch das angrenzende Gewerbegebiet Nord sowie die geplante lichtgraue Gestaltung der Schornsteine sind jedoch keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu befürchten.

Die geplanten Schornsteine werden sich in die bestehende Kulisse des Gewerbegebietes eingliedern und keinen Fremdkörper darstellen.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut Landschaft keine Risiken oder Konflikte.

8.8.6. Null-Variante

Durch die Null-Variante würde die Vorhabenfläche nicht bebaut und die bestehende Ruderalfläche bliebe erhalten. Diese weist gemeinsam mit den östlich angrenzenden Grünlandflächen aktuell eine lediglich mittlere Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Landschaftsbildes auf. Da durch das Vorhaben auch in den angrenzenden Bereichen keine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu befürchten ist, würden sich auch bei Umsetzung der Null-Variante keine veränderten Verhältnisse gegenüber der Planung ergeben.

8.8.7. Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern

Die Landschaft des Gebietes bietet die Grundlage für die Eignung des Gebietes für eine stille und naturbezogene Erholungsnutzung und kann sich dadurch auf das Schutzgut Mensch auswirken (vgl. Kap. 8.1.3.1). Da sich vorhabenbedingt keine Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ergeben, sind auch für die Erholungseignung des Gebietes und das dadurch betroffene Schutzgut Mensch keine entsprechenden Risiken zu befürchten. Insbesondere das Landschaftsbild und damit die Erholungseignung der östlich an die Vorhabenfläche angrenzenden großen Waldflächen mit ihrer Vielzahl an Spazier- und Radwegen, die im Regionalen Flächennutzungsplan 2010 (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN/REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017) (vgl. Kap. 7.2) als „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ dargestellt sind, bleiben unverändert erhalten und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt (vgl. Kap. 8.1.5).

8.9. Schutzgut Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter

8.9.1. Relevante Wirkungen

Im Rahmen der Wirkungsprognose (vgl. Kap. 5) wurden für das Schutzgut kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter folgende Wirkungen als relevant im Sinne der UVP ermittelt:

- Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile
- Gründung der Anlagen
- Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen
- Luftschadstoff- und Kohlendioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Erläuterung

Die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile nehmen Flächen in Anspruch (vgl. Abb. 2). Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt. Durch die Flächeninanspruchnahme können auch bestehende Denkmäler oder Sachgüter betroffen sein.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die von der Inanspruchnahme betroffenen Flächen werden erfasst, auf das Vorkommen von Denkmälern oder Sachgütern hin untersucht und die Auswirkungen entsprechend beurteilt.

Gründung der Anlagen

Erläuterung

Alle Gebäudeteile (inkl. alle BImSchG-Anlagenteile – Schornsteine, Tankanlagen) werden auf einer durchgängigen, fugenlosen 1,25 m hohen Bodenplatte auf einem Niveau von rd. 128,5 m ü NHN gegründet. Ausgehend von einer Geländeoberkante von im Mittel etwa 134,5 m NHN ergibt sich eine Tiefe von etwa 6 m.

Die Aufstellung der Generatoren erfolgt auf einem 2-geschossigen Stahlbau, der auf der Decke eines Kellergeschosses errichtet und ebenso auf der durchgängigen, fugenlosen Bodenplatte gegründet wird.

Die Gründung kann mit einem Eingriff in vorhandene Bodendenkmäler verbunden sein.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die bekannten Bodendenkmäler werden erfasst und ihre mögliche Betroffenheit ermittelt.

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Erläuterung

Die insgesamt erforderlichen 42 Schornsteine der NDMA werden in 6 Bündeln mit jeweils 7 Abgasrohren über Dach geführt.

Die erforderliche Höhe der Schornsteine beträgt 32 m über Umgebungsniveau. Bei einer Gebäudehöhe des Rechenzentrums von etwa 14,5 m ragen sie etwa 17,5 m über dieses hinaus.

Eine Beleuchtung der Schornsteine ist nicht erforderlich. Die Schornsteine werden eine lichtgraue Farbe aufweisen.

Die Schornsteine stellen eine mögliche Beeinträchtigung für historische Sichtachsen dar.

Berücksichtigung der Auswirkung

Bestehende historische Sichtachsen werden erfasst und die Auswirkung beurteilt.

Luftschadstoff- und Kohlendioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Erläuterung

Bei belebten Kulturgütern, wie etwa historischen Gartenanlagen, sind Beeinträchtigungen der Vegetation durch den Nährstoff- und Säureeintrag möglich (vgl. Kap. 8.2.1).

Auch Schäden an Gebäuden, anderen Bauwerken und baulichen Kulturgütern werden von der Luftverschmutzung verursacht, insbesondere von säurebildenden Gasen, die unter anderem auch aus Stickoxiden gebildet werden. Carbonathaltige und damit wasserunlösliche Baumaterialien werden durch die Säuren des sauren Regens in lösliche Verbindungen überführt und vom Regenwasser weggespült. Die Verwitterungs- bzw. Korrosionsraten sind materialspezifisch unterschiedlich und von zahlreichen Umweltparametern wie Feuchtigkeit, Temperatur und den Konzentrationen verschiedener Schadstoffe abhängig. Das erhöhte Risiko für Materialschäden durch reaktive Stickstoffverbindungen lässt sich aus dem Vergleich der Korrosionsraten in gering belasteten Regionen und stark belasteten Regionen (urbane und industriellen Gebiete) ableiten.

Insgesamt ist der Eintrag von Säure über die Luft im Vergleich zu den 1970er und 1980er Jahren jedoch deutlich zurückgegangen.

Berücksichtigung der Auswirkung

Die betroffenen Kulturdenkmäler werden erfasst und die Auswirkungen entsprechend beurteilt.

8.9.2. Methodisches Vorgehen

8.9.2.1. Datengrundlage

Grundlage für die Erfassung des denkmalgeschützten Bestandes bieten das Informationssystem des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen (URL vom 17.11.2022: <http://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/objekte/>), das Kulturlandschaftskataster des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain (URL vom 17.11.2022: https://mapview.region-frankfurt.de/maps/resources/apps/Kulturlandschaftskataster/index.html?app=Kulturlandschaftskataster&lang=de&vm=2D&s=13750.000000000018&c=470916.92674726696%2C5550753.168367681&r=0&l=%7Ehistorischekart_1%28%7E0%7Bt%3A80%7D%29%2C%7Eku-laka2020_04_2_4%28%7E4%7Bt%3A8%7D%2C%7E5%7Bt%3A8%7D%2C%7E6%7Bt%3A12%7D%29) sowie der Regionale Flächennutzungsplan (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN – REGIONALVERSAMMLUNG FRANKFURTRHEINMAIN 2017) und das Geoportal Hessen (URL vom 06.11.2022: <https://www.geoportal.hessen.de/search/>).

8.9.2.2. Bewertungsmethode

Grundsätzlich orientiert sich die Bewertung an den Vorgaben des GEMEINSAMEN ERLASSES DES HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR WISSENSCHAFT UND KUNST UND DES HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LAND-WIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ „Denkmal-schutzrecht im Verfahren nach BImSchG“ (2008).

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Kulturellen Erbes:

Der Begriff „Kulturgut“ umfasst inhaltlich neben den über die Denkmalschutzgesetze geschützten Teilen des kulturellen Erbes auch sonstige aus kulturellen Gründen erhaltenswerte Objekte, Orte, Landschaften oder Raumdispositionen.

Da die deutschen Denkmalschutzgesetze bewusst keine gestufte Schutzwürdigkeit kennen, werden Kulturdenkmäler im Sinne der Denkmalschutzgesetze grundsätzlich in die höchste Schutzkategorie eingeordnet. Alle anderen kulturell wertvollen Objekte ohne gesetzlichen Schutz werden in weitere Kategorien untergliedert (UVP-GESELLSCHAFT E.V. 2014).

Werden die aufgeführten Kulturgüter beeinträchtigt, hat dieses entsprechend hohe Konflikintensitäten zur Folge (vgl. Tab. 79).

Beeinträchtigungen sind zu erwarten, wenn:

- die Erhaltung der Kulturgüter an ihrem Standort nicht ermöglicht wird,
- die Umgebung, sobald sie bedeutsam für das Erscheinungsbild oder die historische Aussage ist, verändert wird,
- die funktionale Vernetzung von Kulturgütern gestört wird (z.B. Burg und Burgsiedlung),
- die Erlebbarkeit und Erlebnisqualität herabgesetzt werden,
- die Zugänglichkeit verwehrt wird,
- die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt werden,
- die wissenschaftliche Erforschung verhindert wird.

Tab. 79: Schema zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Kulturellen Erbes

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Ausprägung/Status des Kulturgutes
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Elemente des kulturellen Erbes vorhanden
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kulturlandschaft ohne besondere Eigenart
mittel	<u>Substanz gut und von mittlerem historischem Aussagewert:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ potentielle archäologische Funderwartung ▪ Reste der typischen Kulturlandschaft vorhanden
hoch	<u>Substanz gut erhalten und von großem historischen Zeugniswert:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauliche Anlagen gem. § 172 BauGB (Erhaltungssatzung) ▪ Kulturlandschaft mit ihren typischen Eigenarten und gut ausgeprägten Alleinstellungsmerkmalen ▪ Verdachtsflächen für Bodendenkmäler ▪ Historische Siedlungsränder ▪ Sicht- und Wegebeziehungen
sehr hoch	<u>Substanz mit sehr großem historischen Zeugniswert:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgewiesene Bau- und Bodendenkmäler gem. § 2 HDSchG ▪ Unesco-Weltkulturerbestätten

Methode zur Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit sonstiger Sachgüter

Unter den sonstigen Sachgütern sind gesellschaftliche Werte zu verstehen, die eine hohe funktionale Bedeutung haben oder hatten (z. B. Tunnel, Brücken, Türme, Geräte, aber auch landwirtschaftliche Produktionsstandorte etc.). Diese gelten grundsätzlich als schutzwürdig.

Für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzflächen werden die Ergebnisse der wirtschaftlich orientierten Bodenschätzung zugrunde gelegt (URL vom 17.11.2022: <https://www.geoportal.hessen.de/search/>).

Werden diese Sachgüter in ihrer Funktion beeinträchtigt, hat dieses entsprechende Konflikttintensitäten zur Folge. Ökonomische Aspekte werden nicht berücksichtigt.

8.9.3. Bestandsbeschreibung und –beurteilung

8.9.3.1. Beschreibung

Kulturelles Erbe

Innerhalb der Umweltprüfungen gliedert sich das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ gemäß europäischem Verständnis in:

- archäologisches Erbe,
- bau- und kunsthistorisches Erbe (inkl. der historischen Garten- und Parkanlagen),
- landschaftliches Erbe.

Die Region wurde bereits seit der Vor- und Frühzeit besiedelt. Noch heute finden sich Siedlungsspuren aus dieser Zeit. Aber auch die nachfolgenden Generationen haben zahlreiche Zeugnisse hinterlassen.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind zahlreiche gem. Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) ausgewiesene Kulturdenkmäler und Bodendenkmäler zu finden. Die Kultur- und Bodendenkmäler des Untersuchungsgebietes sind in Tab. 80 aufgeführt und aus Karte 7 ersichtlich.

Kulturdenkmäler

Kulturdenkmäler sind bewegliche und unbewegliche Sachen, Sachgesamtheiten und Sachteile einschließlich Grünanlagen, an deren Erhalt aus künstlerischen, wissenschaftlichen, technischen, geschichtlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht (§2 Abs. 1 HDSchG).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist das Hofgut Patershausen (K1) von besonderer Bedeutung. Nördlich davon findet sich am Patershäuser Weg ein historisches Steinkreuz (K2).

Einen Überblick über die im Untersuchungsgebiet ausgewiesenen Kulturdenkmäler bieten Tab. 80 und Karte 7.

Tab. 80: Kulturdenkmäler gem. § 2 Abs. 1 HDSchG im Untersuchungsgebiet.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Lage
K1	Hofgut Patershausen	Das im Wald zwischen Heusenstamm und Dietzenbach gelegene Hofgut Patershausen geht zurück auf eine Klostergründung der Benediktiner; die Entstehungszeit ist bisher ungeklärt (7.-10. Jahrhundert). Der vierseitig geschlossene Gebäudekomplex besteht aus barockem Herrenhaus und Scheune mit Mansarddach, außerdem Stall- und Nebengebäuden. Zur Sachgesamtheit Patershäuser Hof gehört außerdem das südlich des Klosterareals gelegene Landarbeiterhaus mit Stall, Garten- und Teichanlage.	<u>Heusenstamm:</u> Patershausen 1
K2	Stein- oder Sühnekreuz	Stein- oder Sühnekreuz des 13.-16. Jahrhunderts. Material: Rotliegend.	<u>Heusenstamm:</u> Am Patershäuser Weg

Bodendenkmäler

Bodendenkmäler sind Kulturdenkmäler, die Zeugnisse menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens von wissenschaftlichem Wert darstellen und die im Boden verborgen sind oder waren oder aus urgeschichtlicher Zeit stammen (§2 Abs. 2 HDSCHG).

So stellt die Umgebung des Hofgutes Patershausen ein Bodendenkmal dar (B1). Nördlich des Hofgutes Patershausen erstreckt sich über mehrere Kilometer eine mittelalterliche/neuzeitliche Befestigungsanlage (B2).

Die Vorhabenfläche stellt eine ehemalige und mit Fremdmassen verfüllte Sandgrube dar. Das Vorkommen von Bodendenkmälern kann hier ausgeschlossen werden.

Ein Überblick über die im Untersuchungsgebiet ausgewiesenen Bodendenkmäler bieten Tab. 81 und Karte 7.

Tab. 81: Bodendenkmäler gem. § 2 Abs. 2 HDSCHG im Untersuchungsgebiet

Nr.	Bezeichnung	Lage
B1	Bodendenkmal Patershausen	Heusenstamm Patershausen 1
B2	Mittelalterliche/neuzeitliche Befestigungsanlage	Heusenstamm
B3	Archäologisches Denkmal LFDH24951-11-1	Dietzenbach: Im Umkreis von 500 m ist mit Bodendenkmälern zu rechnen
B4	Archäologisches Denkmal LFDH26997-11-1	Dietzenbach: Im Umkreis von 500 m ist mit Bodendenkmälern zu rechnen
B5	Archäologisches Denkmal LFDH24955-11-1	Dietzenbach: Im Umkreis von 500 m ist mit Bodendenkmälern zu rechnen

Historische Landschaftselemente

Landschaften und ihre Ausstattung sind in Deutschland stets als Ergebnis einer jahrhundertelangen Nutzung durch den Menschen zu betrachten. Die historische Kulturlandschaft ist ein Ausschnitt aus der aktuellen Kulturlandschaft, der durch historische, archäologische, bauhistorische oder kulturhistorische Elemente und Strukturen geprägt wird.

Das Rhein-Main-Gebiet gehört zu den ältesten europäischen Siedlungslandschaften. So entwickelte sich eine landschaftstypische Kulturlandschaft mit ihren markanten Ausprägungen.

Auf historischen Kartenwerken lässt sich erkennen, dass bereits Mitte des 19. Jahrhunderts der gesamte nördliche und östliche Teilbereich des Untersuchungsgebietes

mit Wald bedeckt war. Im Südwesten bestanden landwirtschaftliche Flächen. Auf den dort vorherrschenden Braunerden dominierte der Ackerbau. Die landwirtschaftlichen Flächen wurden von zahlreichen Gräben durchzogen. Die einzige Siedlung stellte das Hofgut Patershausen dar (vgl. Abb. 58).

Insbesondere im Westen des Untersuchungsgebietes sind die historischen Elemente mittlerweile stark überformt und einer modernen Stadtlandschaft gewichen.

Im Osten sind die historischen Waldbestände und das darin eingebettete Hofgut Patershausen jedoch erhalten geblieben. Auch die dort bestehenden Wege und Gräben gehen zu einem großen Teil auf historische Verläufe zurück.

Historische Landschaftselemente der neueren Zeit stellen dort die Sandgruben im Osten des Untersuchungsgebietes dar, die im 20. Jahrhundert entstanden sind.

(URL vom 17.11.2022: https://mapview.region-frankfurt.de/maps/resources/apps/Kulturlandschaftskataster/index.html?app=Kulturlandschaftskataster&lang=de&vm=2D&s=24713.704434407944&c=471140.9121189179%2C5550556.309237415&r=0&l=%7Ehistorischekart_1%28%7E0%7Bt%3A80%7D%29%2C%7E-ku-laka2020_04_2_4%28%7E4%7Bt%3A8%7D%2C%7E5%7Bt%3A8%7D%2C%7E6%7Bt%3A12%7D%29).

Einen Überblick bieten Tab. 82 und Karte 7.

Tab. 82: Historische Landschaftselemente im Untersuchungsgebiet

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
L1	Willersinn'sche Grube	Die 1912 in Ludwigshafen gegründete Firma Gebrüder Willersinn nahm 1956 in Dietzenbach ein Kalksandsteinwerk in Betrieb, das den Beginn der industriellen Entwicklung in der Stadt markiert. Der für die Kalksteinproduktion notwendige Sand wurde mehr als 20 Jahren etwa 1 km östlich des Werkes abgebaut. Die Stilllegung sowohl des Abbaus als auch der Produktion erfolgte 1979.
L2	Sandgrube	Die Sandgrube ist als solche in den Karten ab 1895 verzeichnet, in der Karte von 1823-40 jedoch noch nicht. Zum Schutz der Sanddünenvegetation ist der Teil nördl. der B459 als Gesch. Landschaftsbestandteil ausgewiesen. Die Abbaukanten sind überwachsen und kaum zu erkennen.

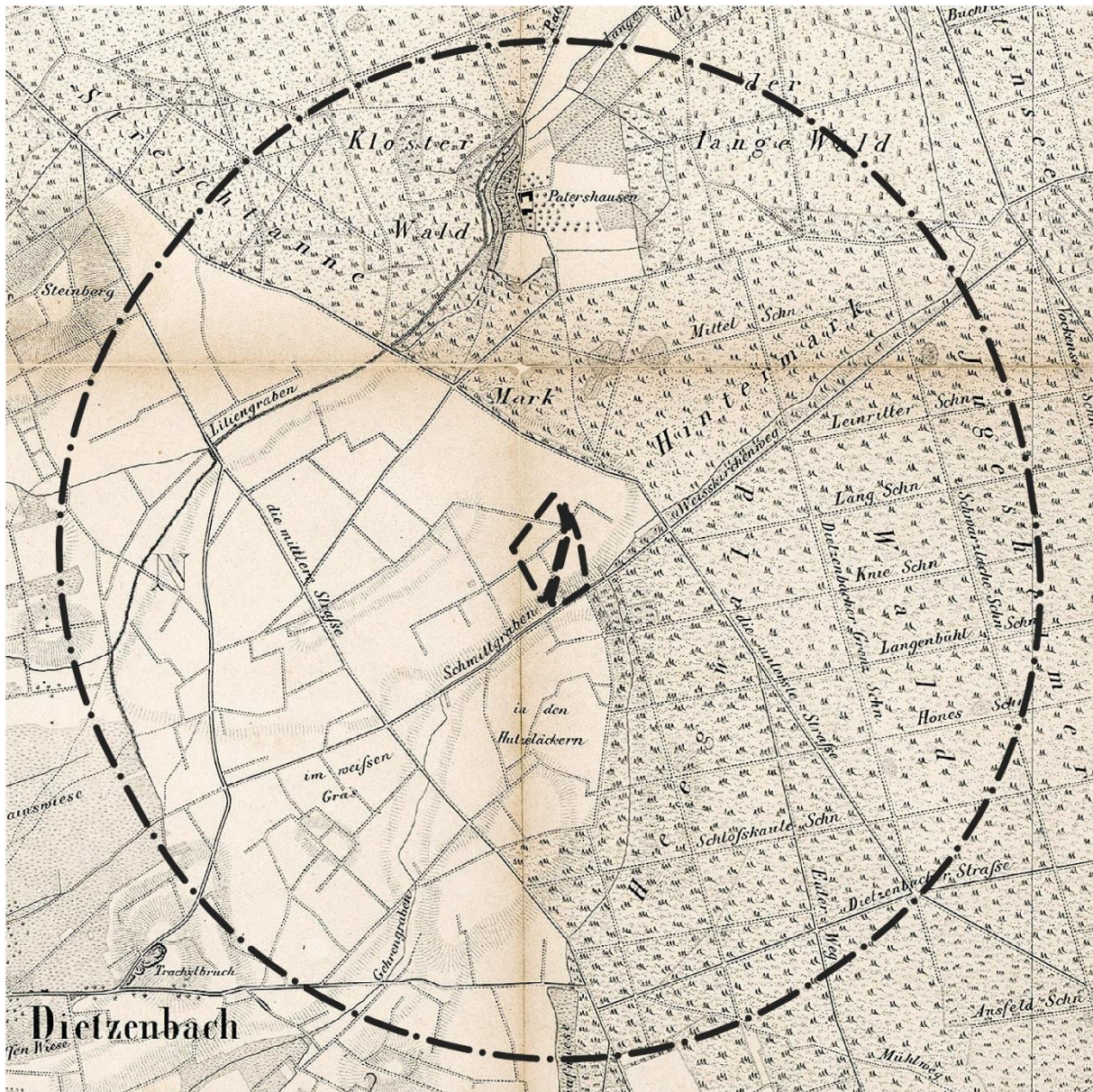


Abb. 58: Das Untersuchungsgebiet Mitte des 19. Jahrhunderts. (Quelle: Karte der Umgegend von Frankfurt 1 : 25.000)

Zeitgenössische Kunst

Skulptourenpark:

Der Dietzenbacher Skulptourenpark zieht sich im Westen des Untersuchungsgebietes entlang des Bieberbaches und wurde im Rahmen des Hessentages 2001 angelegt. Die Kunstwerke sollen nicht nur betrachtet werden, sondern laden auch zum Hinsetzen und Benutzen ein URL vom 23.11.2022: <https://www.dietzenbach.de/Kultur-Freizeit/Kultur/SkulptourenPark/>).

Kunst-Haltestellen:

Kunst im öffentlichen Raum, auch als Public Art bezeichnet, gehört seit Jahrzehnten zu Dietzenbach. Neben dem „Marterl“. Einem Bildstock aus rotem Miltenberger Sandstein, sind der „Steinberg-Kreisel“ mit dem Dietzenbacher-Maskottchen „Ratte Ludwig“ und am Rathausneubau die Stahlplastik „Die vier Fraktionen“ innerhalb des Untersuchungsgebietes zu finden.

Sonstige Sachgüter

Infrastruktur

Wichtige Verkehrswege stellen die B439 sowie die Bahnstrecke dar.

Von Bedeutung ist auch die Freileitung, die parallel zur Waldstraße verläuft.

Westlich der Bahnlinie liegt südlich der Sportanlage das Klärwerk Dietzenbach. Die Anlage verfügt heute über eine weitergehende Abwasserreinigung mit vorgeschalteter Denitrifikation, chemischer Phosphatelimination sowie anaerober Schlammbehandlung in zwei Faulbehältern. Ziel der Behandlung ist, das Abwasser aus der Kanalisation so zu reinigen, damit dieses anschließend in die Bieber eingeleitet werden kann (URL vom 25.10.2022: <https://www.stadtwerke-dietzenbach.de/Abwasserentsorgung/KI%C3%A4ranlage/>).

Forstwirtschaft

Der gesamte östliche Bereich des Untersuchungsgebietes wird forstwirtschaftlich genutzt. Insgesamt sind etwa 527,20 ha und damit 54,439 % des Untersuchungsgebietes bewaldet. Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind sowohl reine Laubwälder, als auch Mischwälder und Nadelholzbestände zu finden (vgl. Tab. 39 und Karte 2).

Es handelt sich in Teilflächen um Erholungswald bzw. Bannwald gemäß § 13 HWaldG, den es im Hinblick auf seine Schutz-, Klimaschutz- und Erholungsfunktion zu schützen gilt (REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN/REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN 2017).

Landwirtschaft

Insgesamt werden etwa 122,83 ha und damit etwa 12,7 % des Untersuchungsgebietes landwirtschaftlich genutzt (vgl. Tab. 39).

Landwirtschaftliche Flächen beschränken sich auf die Umgebung des Hofgutes Patershausen und die Ackerflächen im Süden des Untersuchungsgebiets. Die im Norden im Patershausen anstehendem Staunässeböden (GEN_ID 100 und 117) und die Braunerden (GEN_ID 106) im Süden des Untersuchungsgebietes stellen mit Bodenzahlen zwischen 30 und 60 mittlere landwirtschaftliche Standorte dar (vgl. Tab. 58 und Karte 3) (URL vom 24.11.2022: <https://www.geoportal.hessen.de/search/>).

8.9.3.2. Vorbelastung

Kulturelles Erbe

Säureschäden

Die Kulturdenkmäler im Raum sind den bestehenden Depositionen saurer und säurebildender Regeninhaltsstoffe zumeist ungeschützt ausgesetzt. Zwar ist in Hessen der Eintrag von Säure über die Luft im Vergleich zu den 1970er und 1980er Jahren deutlich zurückgegangen, doch kann immer noch von einer deutlichen Belastung ausgegangen werden, die auch innerhalb des Untersuchungsgebietes Schädigungen der Kulturgüter zur Folge hat.

Eingriffe in den Bodenaufbau

Jeder Eingriff in ein Bodendenkmal zerstört die Originalsituation. Innerhalb des Untersuchungsgebietes kann insbesondere im Bereich der Siedlungen und der Sandgruben, aber auch auf den tiefgepflügten Ackerflächen von nachhaltigen Veränderungen der historischen Substanz ausgegangen werden.

Sachgüter

Säureschäden

Carbonathaltige und damit wasserunlösliche Baumaterialien werden durch die Säuren des sauren Regens in lösliche Verbindungen überführt und vom Regenwasser weggespült. Die Bauwerke verlieren zunächst ihre Konturen und später ihre Stabilität. Metallkonstruktionen korrodieren durch den sauren Regen. Das Aussehen verändert sich, später wird die Stabilität und Festigkeit beeinträchtigt. Als Folge müssen bereits heute an vielen Bauwerken kostenintensive Schutz- und Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Auch der Wald war in der Vergangenheit stark durch anthropogene Säureeinträge belastet. Als Gegenmaßnahmen wurden oftmals umfangreiche Kalkungen durchgeführt.

Grundsätzlich ist der Eintrag von Säure über die Luft im Vergleich zu den 1970er und 1980er Jahren jedoch deutlich zurückgegangen.

Klimawandel

Forstwirtschaft:

Insbesondere der Wald ist in der Rhein-Main-Ebene bereits aktuell stark durch den Klimawandel belastet. Die vorherrschende Eiche ist grundsätzlich gut an die dortigen Klimabedingungen angepasst. In den letzten Jahren hat sich der Kronenzustand der älteren Eichen jedoch sprunghaft verschlechtert. Auch die Buche zeigt in der Rhein-Main-Ebene einen deutlich schlechteren Vitalitätszustand als der Landesdurchschnitt.

Insgesamt weist die Waldzustandserhebung auch für 2022 einen schlechten Waldzustand für die Wälder in der Rhein-Main-Ebene nach. Bisher ergriffene Maßnahmen haben nicht dazu geführt, die Walderhaltung wesentlich zu fördern (HMUKLV 2022).

Auch im Dietzenbacher Wald sind aufgrund der großen Trockenheit in den letzten Jahren zahlreiche Bäume abgestorben (vgl. Kap. 8.2.3.1 und 8.2.3.2). Betroffen sind insbesondere Fichten, Kiefern und Buchen. Aktuell wird der Dietzenbacher Wald schrittweise dem Klimawandel angepasst. Insbesondere die resistenterere Eiche soll die Nadelbäume und Buchen ersetzen (HESSENFORST 2021).

Landwirtschaft:

In der Landwirtschaft hat der Klimawandel ein zunehmendes Erfordernis der Bewässerung zur Folge. Davon betroffen sind insbesondere auch die sandigen Böden des Untersuchungsgebietes.

Abwasserentsorgung:

Die Abwasserentsorgung ist eng mit den Auswirkungen von Starkniederschlagsereignissen verbunden, da die Kanalisation neben den Abwässern aus Gewerbe und Haushalten auch den Regenwasserabfluss bewältigen muss.

8.9.3.3. Bewertung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Kulturelles Erbe

Sämtliche ausgewiesenen Kultur- und Bodendenkmäler sowie die Naturdenkmäler weisen eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf (vgl. Tab. 80, Tab. 81).

Den historischen Landschaftselementen kann eine hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zugesprochen werden (vgl. Tab. 82). Anhand dieser Elemente lassen sich die historischen Landnutzungsformen auch noch heute gut erkennen.

Alle anderen Elemente innerhalb des Untersuchungsgebietes weisen mittlere oder geringe bzw. sehr geringe Schutzwürdigkeiten/Empfindlichkeiten auf.

Einen Überblick bieten Tab. 83 und Karte 7.

Tab. 83: Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Elemente von kultureller Bedeutung innerhalb des Untersuchungsgebietes

Schutzwürdigkeit/ Empfindlichkeit	Kulturelles Element
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siedlungsbereiche ohne Eigenart
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agrarlandschaft mit historischer Parzellierung.
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historische Landschaftselemente: L1 Willersinn'sche Grube L2 Sandgrube
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sämtliche Kulturdenkmäler: K1 Hofgut Patershausen K2 Stein- oder Sühnekreuz ▪ sämtliche Bodendenkmäler: B1 Bodendenkmal Patershausen B2 Mittelalterliche/neuzeitliche Befestigungsanlage B3 Archäologisches Denkmal LFDH24951-11-1 B4 Archäologisches Denkmal LFDH26997-11-1 B5 Archäologisches Denkmal LFDH24955-11-1

Sonstige Sachgüter

Sämtlichen infrastrukturellen Elementen kommt eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit zu.

Als landwirtschaftliche Standorte sind insbesondere die Flächen mit höheren Acker- bzw. Grünlandzahlen von Bedeutung. Zusätzlich weisen die forstwirtschaftlichen Vorrangflächen des Niedwaldes und des Schwanheimer Waldes eine sehr hohe Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit auf.

8.9.4. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Festsetzungen im Bebauungsplan „Nr. 28Cb/1: Gewerbegebiet Steinberg zwischen Von-Hevesy-Straße und Waldstraße“

Der Bebauungsplan (vgl. Kap. 7.4) umfasst zum Schutz der Infrastruktur und der Bodendenkmäler die folgenden Festsetzungen und Hinweise:

6.3 Hochspannungsleitung

Die Freihaltezone entlang der vorhandenen Hochspannungsfreileitung der EVO ist in der eingetragenen Breite von insgesamt 38 m von jeder Bebauung und störender Nutzung freizuhalten. Sämtliche bauliche Veränderungen und Neubautätigkeiten unter der vorhandenen 110-kV-Freileitung und innerhalb des Schutzstreifens sind der EVO zur Genehmigung vorzulegen. Dies trifft auch für die Neupflanzung von Bäumen zu.

7.5 Bodendenkmäler

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden können. Diese sind nach § 20 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Archäologische Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 20 Abs. 3 HDSchG). Bei sofortiger Meldung ist in der Regel nicht mit einer Verzögerung der Bauarbeiten zu rechnen. Die mit den Erdarbeiten beauftragten sind entsprechend zu belehren.

Farbliche Gestaltung der Schornsteine

Durch die lichtgraue Gestaltung der Schornsteine sind diese an die Farbe des Himmels angepasst. So wird die „atmosphärische Auflösung“ gefördert und die Störwirkung reduziert (NOHL 1993).

Meldepflicht beim Fund von Bodendenkmälern

Gemäß § 20 DSchG HE sind Funde von Bodendenkmälern unverzüglich der Denkmalfachbehörde anzuzeigen. Die Funde und Fundstellen sind in unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen.

8.9.5. Auswirkungsprognose/Risikoanalyse

Flächeninanspruchnahme der gemäß BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile

Der Wirkungsbereich der Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf die Vorhabenfläche.

Kulturelles Erbe

Auf der Vorhabenfläche sind keine Elemente des kulturellen Erbes zu finden.

Eine Beeinträchtigung des kulturellen Erbes durch die Flächeninanspruchnahme ist nicht zu befürchten.

Sonstige Sachgüter

Die Vorhabenfläche stellt eine ausgewiesene Gewerbefläche dar. Dieser Vorgabe wird mit dem Vorhaben entsprochen. Damit werden keine bestehenden landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen in Anspruch genommen.

Eine Beeinträchtigung der sonstigen Sachgüter durch die Flächeninanspruchnahme ist nicht zu befürchten.

Gründung der Anlagen

Vorhabenbedingte Eingriffe in den Boden beschränken sich auf den Vorhabenbereich. Für die gesamte Anlage und auch für die nach BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagenteile ist eine Flächengründung mit einer Tiefe von etwa 6 m vorgesehen.

Die Vorhabenfläche stellt eine ehemalige und mit Fremdmassen verfüllte Sandgrube dar. Das Vorkommen von Bodendenkmälern kann hier weitgehend ausgeschlossen werden.

Verbleibenden Risiken wird mit den Festsetzungen im B-Plan Nr. 28Cb/1 sowie der gem. § 20 DSchG HE bestehenden Meldepflicht beim Fund von Bodendenkmälern entgegengewirkt.

Eine Beeinträchtigung des kulturellen Erbes durch die Gründung der Anlagen ist nicht zu befürchten.

Rauminanspruchnahme/visuelle Wirkung der Schornsteine bzw. Schornsteingruppen

Die geplanten Schornsteine werden nur von Teilbereichen aus sichtbar sein und auf das Landschaftsbild einwirken können. Die geplanten Schornsteine in Dietzenbach an der Waldstraße werden sich jedoch gut in die bestehende Kulisse des Gewerbegebietes Nord eingliedern und keinen Fremdkörper darstellen.

Es sind keine historischen Landschaftselemente betroffen. Eine Beeinträchtigung des kulturellen Erbes ergibt sich nicht.

Luftschadstoff- und Kohlendioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA

Die Stickstoff-Emissionen der NDMA (vgl. Tab. 6 und Tab. 7) haben Säureimmissionen zur Folge. Einen Überblick über die Menge und Verteilung bieten die Abb. 6 und Abb. 7.

Säuredepositionen über dem Abschneidekriterium von 30 Seq/(ha*a) (vgl. Tab. 35) sind demnach sowohl im Lastfall A als auch im Lastfall B im gesamten Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Die höchsten Werte wurden jeweils für eine Stelle nordöstlich der Vorhabenfläche ermittelt. Sie liegen mit 7 Seq/(ha*a) im Lastfall A bzw. 8,1 Seq/(ha*a) Lastfall B deutlich unter den anerkannten Abschneidekriterien und damit unterhalb der Nachweisgrenze. Für alle anderen Bereiche kann von noch geringeren Werten ausgegangen werden.

Kulturelles Erbe

An diesem Standort und auch in der Umgebung sind keine Elemente des kulturellen Erbes betroffen. Eine Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden.

Sonstige Sachgüter

Betroffen ist ein bestehender Waldstandort. Aufgrund der sehr geringen Werte der vorhabenbedingten Deposition unterhalb des geltenden Abschneidekriteriums von $30 \text{ Seq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ ist durch das Vorhaben keine Beeinträchtigung des Bestandes und der forstwirtschaftlichen Nutzung zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung von Kultur- oder Sachgütern durch Luftschadstoff- und Kohlendioxidemissionen durch den Betrieb der NDMA ist nicht zu befürchten.

Einen Überblick über sämtliche Auswirkungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bietet Karte 7.

Fazit

Der Eingriff in den Boden zur Gründung der geplanten Anlagen ist mit keinen Risiken für das kulturelle Erbe verbunden.

Durch den Bau der Schornsteine werden keine Elemente des kulturellen Erbes beeinträchtigt. Erhöhte Säuredepositionen durch das Vorhaben ergeben sich nicht.

Zusammenfassend ergeben sich durch das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine Risiken oder Konflikte.

8.9.6. Null-Variante

Das Vorhaben der Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für das Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 ist mit keinen Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter verbunden. Dementsprechend unterscheiden sich die Auswirkungen der Null-Variante bezüglich dieses Schutzgutes auch nicht von den Auswirkungen, die mit der Umsetzung der Vorzugsvariante zu erwarten sind.

8.9.7. Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern

Da sich vorhabenbedingt keine Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben, sind auch für die anderen Schutzgüter Risiken, die auf entsprechenden Wechselwirkungen beruhen, nicht zu befürchten.

Die Freisetzung von geringen Mengen an klimarelevantem Kohlenstoffdioxid kann, wenn auch in relativ geringem Maße, zum weiteren Fortschreiten des Klimawandels beitragen. Eine mögliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima wird jedoch als nicht erheblich beurteilt. Entsprechend sind durch das Vorhaben auch keine Beeinträchtigungen der forstwirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Nutzflächen zu befürchten.

9. Gesamteinschätzung

Die mit der für das geplante Rechenzentrum in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 erforderlichen Notstromversorgung im Zusammenhang stehenden möglichen Auswirkungen auf die Umwelt wurden umfassend untersucht und beurteilt. Betrachtet wurden die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, einschließlich möglicher Wechselwirkungen.

Als Ergebnis der Untersuchung sind für alle Schutzgüter keine erheblichen Konflikte oder Beeinträchtigungen zu erwarten.

Auch für das teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“, das dem europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 angehört, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2.5.3).

Durch die vorhabenbedingte Lärmentwicklung ergeben sich jedoch Risiken für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

Im Testbetrieb, der ausschließlich tagsüber durchgeführt werden wird, sind für einen sehr kurzen Teilabschnitt des Fahrradweges der Regionalpark Rundroute durch das Vorhaben leicht erhöhte Schallimmissionen zu erwarten. Mit zunehmender Entfernung nimmt die mögliche Lärmbelastung jedoch schnell ab, so dass die mögliche Beeinträchtigung als nicht erheblich beurteilt wird.

Im Notstrombetrieb ergeben sich durch das Vorhaben auch nächtliche Geräuschentwicklungen. Für die im Gebiet nachgewiesenen, sehr schutzwürdigen Fledermäuse, welche die Vorhabenfläche auf ihren Flügen von den Siedlungsbereichen zur Nahrungssuche im angrenzenden Wald überqueren, kann der nächtliche Lärm Maskierungseffekte zur Folge haben und die auf Echoortung basierende Jagd der Fledermäuse auf Beutetiere erschweren. Aufgrund der nur sehr geringen Wahrscheinlichkeit zum Erfordernis einer Notstromversorgung und der Begrenzung der Betriebszeit auf 240 Stunden im Jahr sowie der Möglichkeit der flugfähigen Fledermäuse zum kurzzeitigen Ausweichen in andere, unbelastete Gebiete wird die mögliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere jedoch als nicht erheblich beurteilt.

Über diese möglichen Lärmbelastungen hinaus kann die vorhabenbedingte Emission von Kohlenstoffdioxid mit Risiken für das Schutzgut Klima verbunden sein. Pro Jahr werden für den Testbetrieb 1.259 t CO₂ prognostiziert. Aber auch dieser relativ geringe Ausstoß trägt zur Belastung des Klimas bei und erschwert die Erreichung der Klimaziele auf allen Ebenen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass durch den Betrieb des Rechenzentrums, für den die geplanten Notstromaggregate eine notwendige Voraussetzung darstellen, die Digitalisierung weiter voranschreiten wird und klimarelevante Emissionen an anderer Stelle deutlich reduziert werden können. Mittelbar ergibt sich dadurch ein verringerter Ausstoß klimarelevanter Treibhausgase. Die CO₂-Emissionen werden aus den genannten Gründen als nicht erheblich beurteilt. Dennoch sollten Anstrengungen unternommen werden, den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid weiter zu reduzieren. Die Marktreife für den Einsatz möglicher Alternativen, beispielsweise von Brennstoffzellen, wird bereits beobachtet

Durch das Vorhaben der Notstromversorgung des Rechenzentrums in Dietzenbach an der Waldstraße 43/54 mit Dieselanlagen ergeben sich zusammenfassend für sämtliche Schutzgüter keine bzw. keine erheblichen Risiken oder Konflikte.

Dementsprechend unterscheiden sich die Auswirkungen der Null-Variante für sämtliche Schutzgüter auch nicht wesentlich von den Auswirkungen, die mit der Umsetzung der Vorzugsvariante zu erwarten sind. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass die absolute Null-Variante, d.h. ein völliger Verzicht auf eine Notstromversorgung, aus Gründen der Versorgungssicherheit für das Rechenzentrum nicht möglich ist. Die Nullvariante wäre demnach nur bei einem gleichzeitigen Verzicht auf das geplante Rechenzentrum umzusetzen. Auch mögliche Alternativen zu den geplanten Notstromdieselanlagen scheiden aus (vgl. Kap. 3).

10. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Sämtliche erforderlichen Unterlagen und Planungen standen vollumfänglich zur Verfügung und konnten in die Bearbeitung einfließen.

11. Abschließende gutachterliche Empfehlung

Als Ergebnis der umfassenden Untersuchung sind der Bau und Betrieb der geplanten Notstromversorgung des Rechenzentrums in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 mit Dieselanlagen mit keinen wesentlichen Risiken oder Konflikten für die Umwelt verbunden.

Im Rahmen der umfassenden Planung und Untersuchung möglicher Varianten konnten bereits im Vorfeld potentielle Konflikte gelöst oder vermieden werden. Die verbleibenden Restrisiken stellen somit kein Ausschlusskriterium dar. Auch die Nullvariante kann aus Gründen der fehlenden Versorgungssicherheit für das Rechenzentrum keine Alternative bieten.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen für die Umwelt liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Aus diesem Grunde wird aus gutachterlicher Sicht die Umsetzung des Vorhabens „Data Center EDCFRA01 - Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen“ empfohlen.

Hamminkeln, den 24.08.2023



Dipl.-Ing. C. Eberhardt

Literatur

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.
- BALLA, STEFAN; KONSTANZE SCHÖNTHALER, THOMAS WACHTER, BOSCH & PARTNER GMBH (2018): Überblick zum Stand der fachlich-methodischen Berücksichtigung des Klimawandels in der UVP. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. CLIMATE CHANGE 05/2018.
- BAUMANN, HOLGER – BÜRO FÜR GEOTECHNIK & INGENIEURGEOLOGIE (2018): Neubau Betriebsstandort Eichler-Kammerer Dietzenbach. Gewerbegebiet Dietzenbach Nord, Flur 19 Flurstücke 3/28, 28/6, 9/3, 38, 11/14, 11/5, 10/1. Bauherr: Eichler - Kammerer Grundstücks GbR. Baugrund- und Gründungsgutachten.
- BEUERLEIN/BAUMGARTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2017): Gutachten zu Biotoptypen und Flora im Bereich des Bauvorhabens der Fa. HEGRO Eichler in Dietzenbach.
- BEUERLEIN & BAUMGARTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2018): Neubau Betriebsstandort Eika in Dietzenbach. Naturschutz- und artenschutzfachliche Bewertung des Eingriffs in ein geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG. Untersuchung im Auftrag der EK Immobilien GmbH & Co. KG, Büttelborn.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. 3. Fortgeschriebene Fassung. Bonn – Bad Godesberg.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (20020B): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Tiere Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen., Sächsisches Ministerium für Wirtschaft und Arbeit, Dresden, 116 S.
- CASPARI, S.; DÜRHAMMER, O.; SAUER, M. & SCHMIDT, C. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (Anthocerotophyta, Marchantiophyta und Bryophyta) Deutschlands. – In: Metzging, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 361–489.
- DEHST – DEUTSCHE EMISSIONSHANDELSSTELLE (2019): TEHG-Anwendungsbereich. Anwendungsbereich des Treibhaus-Emissionshandelsgesetzes (TEHG): Hinweise der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHsT).
- DREHWALD, UWE (2013): Rote Liste der Moose Hessens (1. Fassung, Stand: April 2013).
- ELLENBERG, HEINZ (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Verbesserte und erweiterte Auflage. Göttingen.

- FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE (2018a): Erfassung und Bewertung der Fauna im Projektgebiet „Neubau Betriebsstandort Eika“ Dietzenbach, Kreis Offenbach. Untersuchung im Auftrag der EK Immobilien GmbH & Co. KG, Büttelborn.
- FACHBÜRO FAUNISTIK UND ÖKOLOGIE (2018b): Fang und Umsetzung der Zauneidechse im Projektgebiet „Neubau Betriebsstandort EIKA“ an der Waldstraße in Dietzenbach, Kreis Offenbach.
- FGSV -FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in die FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen. H PSE. Stickstoffleitfasen Straße.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2014): Auswirkungen straßenbürtiger Stickstoffdeposition auf FFH-Gebiete. Leitfaden – Fassung 2014. Studie im Auftrag Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz.
- FRAHM-JAUDES, E. & H. BRAUN, U. ENGEL, D. GÜMPEL (2021): Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK). Stand: 03/2021.
- FÜßER, K & M. LAU (O.J.): Critical Loads in der Vorhabenzulassung: Anwendbarkeit, Methodik, Kumulationsbetrachtung, Bagatell- und Irrelevanzschwellen.
- GARNIEL A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB.
- GASSNER, E.; A. WINKELBRANDT, D. BERNOTAT (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). - In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE ,P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 194-201.
- GENEST (2023): GUTACHTEN NR. 029N9 G3 Rev 1. Errichtung eines Rechenzentrums mit Bürogebäude, Stellplätzen und eines Sicherheitszaunes. Schallimmissionsprognose nach TA Lärm. Studie im Auftrag der TTSP HWP Planungsgesellschaft mbH, Frankfurt.
- HARTLIK, J.; S. BALLA, I. THIMM, H.-J. PETERS (2020): Operationalisierung von in Umweltstrategien der Bundesregierung festgelegten Umweltzielen als Bewertungsmaßstab für SUP und UVP (Machbarkeitsstudie). Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes. TEXTE 17/2020. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit Forschungskennzahl 3712 13 102, EF001148.
- HESSENFORST (2020). Bewirtschaftungsplan für das Vogelschutzgebiet 6019-401 „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“. Versionsdatum: 30.11.2020.
- HESSENFORST (2021): Nachhaltigkeitsbericht 2021.
- HESS. KV (2018) : Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung KV) vom 26. Oktober 2018.

- HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995a): Rote Liste der Heuschrecken (*Saltatoria*) Hessens. (2. Fassung, Stand: September 1995). Bearbeitet von Manfred Grenz und Andreas Malten.
- HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995b): Rote Liste der Tagfalter (*Lepidoptera:Rhopalocera*) Hessens. (Zweite Fassung, Stand 31. 10. 1995). Zusammengestellt im Auftrag des Hessischen Ministeriums des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz im Namen der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (ArgeHeLep) von Philipp Michael Kristal und Ernst Brockmann unter Mitwirkung von Mitarbeitern der ArgeHeLep.
- HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens.
- HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (2002): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2005): Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND WOHNEN (2019): Expertenkommission zentrale Orte und Raumstruktur (ZORa). Ergebnisbericht — Mai 2019.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2019): Extreme Wetterereignisse in Hessen. Klimawandel in Hessen.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2019): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 5. Fassung.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Lufthygienischer Jahresbericht 2019.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2021): Lufthygienischer Jahresbericht 2020.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2022): Lufthygienischer Jahreskurzbericht 2021. Kontinuierliche Messungen. Diskontinuierliche Messungen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM_{2,5}. Version vom 04.03.2022.
- HMUELV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauG in Hessen.
- HMUELV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2019): Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz. Durchführung von Genehmigungsverfahren. Stand: Mai 2019.
- HMUCLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung. Stand Mai 2014.

- HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025.
- HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2020): Monitoringbericht zum Integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025.
- HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2022): Waldzustandsbericht 2022.
- HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021A): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen. Bewirtschaftungsplan 2021-2027.
- HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021b): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen. Maßnahmenprogramm 2021-2027.
- HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021): Treibhausgasbilanz für das Land Hessen. Bilanzjahr 2019.
- HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2022): Bericht zu den CO₂-Emissionen in Hessen. Bilanzjahr 2020.
- HÜPPOP, O. & H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK, J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz 49/50.
- iMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & CO. KG (2022): Prognose der Emissionen und Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb von Notstromaggregaten eines geplanten Rechenzentrums in der Waldstraße 43-45 in 63128 Dietzenbach.
- ITUS GMBH & CO. KG (2022): Neubau ACR Dietzenbach. 1. Bericht: Baugrunduntersuchung und Gründungsgutachten sowie abfalltechnische Voruntersuchung Aushubmaterialien. Studie im Auftrag der TTSP/HWP Planungsgesellschaft mbH. Frankfurt.
- IVU UMWELT GMBH (2017): Ausbreitungsberechnungen zur flächendeckenden Ermittlung der Luftqualität in Hessen als Grundlage der Luftreinhalteplanung. Endbericht. Studie im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV).
- KLAUSING, OTTO (1988): Die naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200.000. Schriftenreihe der hessischen Landesanstalt für Umwelt. Umweltplanung, arbeits- und Umweltschutz. Heft 67.
- KOCK & KUGELSCHAFTER (1995): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. 3. Fassung, Stand: Juli 1995.
- KÖPPKE, KARL-ERICH; GEORG BUCHHOLZ, LEONARD STENNER (2020): UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU und Klimawandel. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. CLIMATE CHANGE 28/2020.

- KREBS + KIEFER (2022): Brandschutzkonzept. Bauvorhaben: ECX DTB FRA01 – Rechenzentrum mit Bürogebäude und 48 Stellplätzen.
- LAGA – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen. Teil II: Technische Regeln für die Verwertung. 1.2 Bodenmaterial (TR Boden).
- LAI - FACHGESPRÄCH AUSBREITUNGSRECHNUNG (Hrsg.) (2012): Merkblatt Schornsteinhöhenberechnung.
- LAI & LANA (BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ & BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG) (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz – Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen -.
- LENZ, S.; FRITZ, K. & SCHULTE, U. (2020): Westliche Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*). – In: Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien: Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 28–29
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- METZING, D.; GARVE, E.; MATZKE-HAJEK, G.; ADLER, J.; BLEEKER, W.; BREUNIG, T.; CASPARI, S.; DUNKEL, F.G.; FRITSCH, R.; GOTTSCHLICH, G.; GREGOR, T.; HAND, R.; HAUCK, M.; KORSCH, H.; MEIEROTT, L.; MEYER, N.; RENKER, C.; ROMAHN, K.; SCHULZ, D.; TÄUBER, T.; UHLEMANN, I.; WELK, E.; VAN DE WEYER, K.; WÖRZ, A.; ZAHLHEIMER, W.; ZEHEM, A. & ZIMMERMANN, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. – In: Metzting, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13–358.
- NABU – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2021): Rote Liste der Brutvögel. 6. gesamtdeutsche Fassung, veröffentlicht im Juni 2021.
- NOHL, WERNER (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe.
- ÖKOLOGIE-ZENTRUM DER CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 297 13 180.
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & CO. KG (2022): Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43-45, 63128 Dietzenbach. Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum. FFH-Verträglichkeitsstudie.
- PINNACLE, ETHOS & ZWP – PINNACLE INGENIEURBÜRO, ETHOS ENGINEERING & ZWP INGENIEUR-AG & (2022): Errichtung eines Rechenzentrums mit Bürogebäude, Stellplätze und

- eines Sicherheitszaunes Dietzenbach, Deutschland. Erläuterungsbericht Entwässerungskonzept. Stand: 20.12.2022.
- PLÖN – PLANUNGSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFT, ÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ (2017): Gutachten zu Biotoptypen und Flora im Bereich des Bauvorhabens der Fa. HEGRO Eichler in Dietzenbach.
- POLACHOWSKI, KATJA (2009): Tiere im Lärm. Auswirkungen und Anpassungsmöglichkeiten. Praktikumsarbeit an der Fachstelle Lärmschutz, Baudirektion Kanton Zürich.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT, ABTEILUNG ARBEITSSCHUTZ UND UMWELT IN FRANKFURT (2017): Leitfaden zur Ermittlung von Schornsteinmindesthöhen und zulässiger maximaler Betriebszeiten durch Immissionsprognosen in Genehmigungsverfahren für Rechenzentren (RZ) mit Notstromdieselmotoranlagen (NDMA)
- REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN (2020): Schätze der Region. Bedeutsame Landschaften in FrankfurtRheinMain.
- REGIONALVERSAMMLUNG SÜDHESSEN/REGIONALVERBAND FRANKFURTRHEINMAIN (2017): Regionaler Flächennutzungsplan 2010 – Planstand: 31.12.2017
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- ROTH, MICHAEL & ELKE BRUNS (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutschland – Stand von Wissenschaft und Praxis. BfN-Skripten 439. Hrsg: Bundesamt für Naturschutz. Bonn.
- SCHAFFRATH, ULRICH (2002): Rote Liste der Blatthorn und Hirschkäfer Hessens (Coleoptera: Familienreihen Scarabaeoidea und Lucanoidea). Stand: September 2002.
- SCHLÜPMANN, M. & VEITH, M. (2020): Feuersalamander (*Salamandra salamandra*). – In: Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 34–35.
- SCHÖLLER, HERIBERT (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens.
- SCHÖNTHALER, KONSTANZE; S. BALLA, T. WACHTER, BOSCH & PARTNER GMBH, H.-J. PETERS (2018): Grundlagen der Berücksichtigung des Klimawandels in UVP und SUP. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. CLIMATE CHANGE 04/2018.
- SCHNITTSTELLE BODEN (2012): Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung in Hessen und Rheinland-Pfalz. Studie im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.
- SUCK, REINER & MICHAEL BUSHART (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Maßstab 1 : 500.000.

- SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2005): Denkmalpflegerische Belange in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), der Strategischen Umweltprüfung (SUP) und der Umweltprüfung (UP)
- UBA – UMWELTBUNDESAMT (2016): CO2-Faktor für fossile Brennstoffe. Climate change 27/2016. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/co2-emissionsfaktoren_fur_fossile_brennstoffe_korrektur.pdf
- UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2019): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.
- UVP-GESELLSCHAFT E.V. (2016): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen.
- UVP-GESELLSCHAFT E.V. (2020): Vorsorgeorientierte Berücksichtigung der Gesundheitsfolgen in Umweltprüfungen. UVP Merkblatt 01.
- WIRTH, V.; HAUCK, M.; BRACKEL, W. VON; CEZANNE, R.; BRUYN, U. DE; DÜRHAMMER, O.; EICHLER, M.; GNÜCHTEL, A.; JOHN, V.; LITTERSKI, B.; OTTE, V.; SCHIEFELBEIN, U.; SCHOLZ, P.; SCHULTZ, M.; STORDEUR, R.; FEUERER, T. & HEINRICH, D. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – In: Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 6: Pilze (Teil 2) – Flechten und Myxomyceten. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (6): 7–122.

Gesetze und Verordnungen

AVV Baulärm (1970): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschmissionen – vom 19. August 1970.

AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017.

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502).

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554).

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)

EU-WRR - Europäische Wasserrahmenrichtlinie – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Gemeinsamer Erlass des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst und des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz „Denkmalschutzrecht im Verfahren nach BImSchG“ vom 01. Februar 2018.

Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz –V-5 8800.4.11 – und des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr – VI.1 – 850 v. 11.12.2014 - Lichtmissionen, Messung, Beurteilung und Verminderung.

GrwV - Grundwasserverordnung - Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513).

HAGBNatSchG - Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629, 2011 I S. 43) (1).

HDSchG - Hessisches Denkmalschutzgesetz vom 28. November 2016.

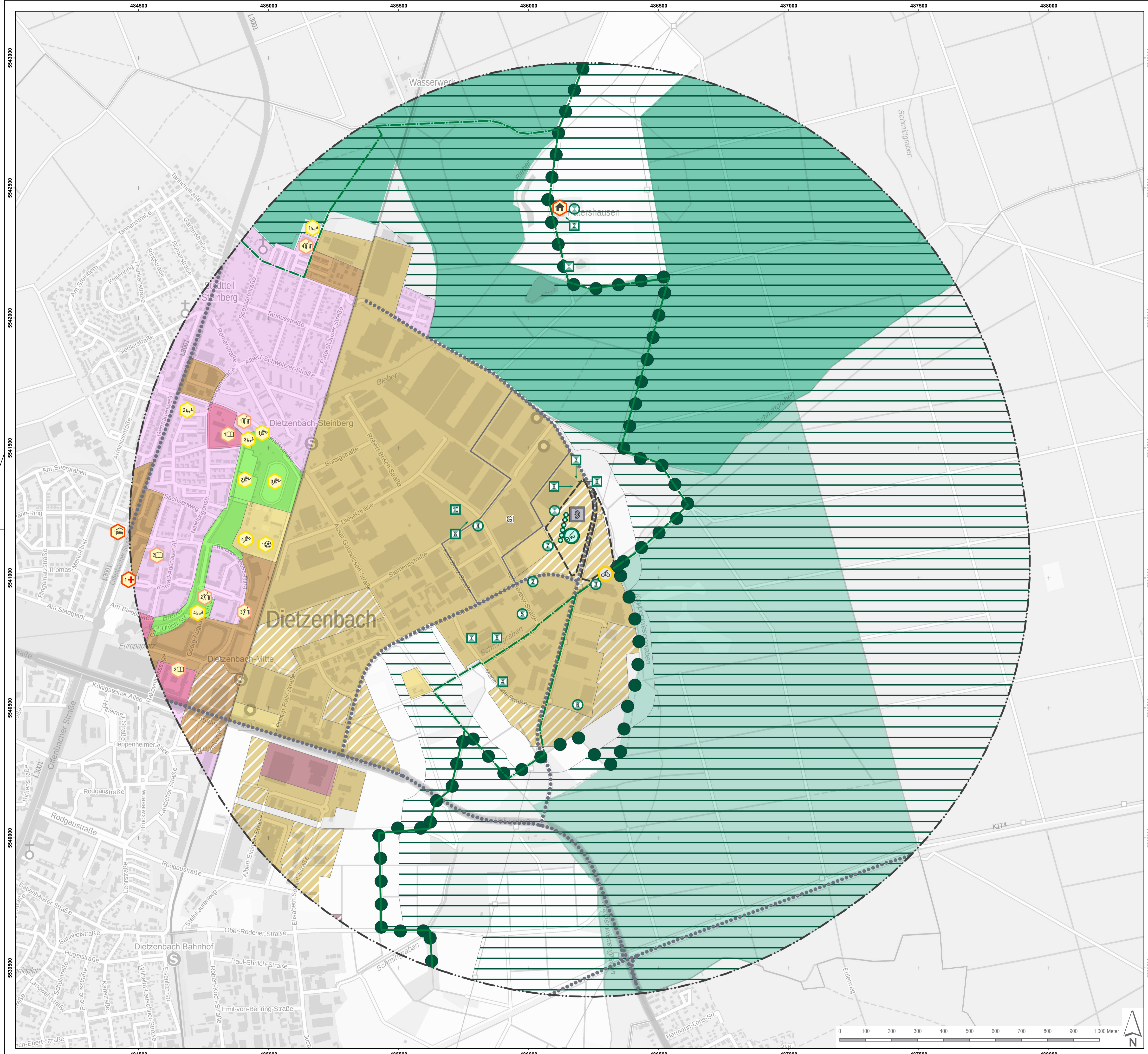
Hessische-KV - Hessische Kompensationsverordnung (2012): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben vom 1. September 2005, GVBl 2005 S. 624.

HKlimaG - Hessisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Hessisches Klimagesetz) vom 26. Januar 2023.

KSG - Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513)

OGewV - Oberflächengewässerverordnung - Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).

- TA Lärm (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes –Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)
- TA Luft (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021
- Vogelschutz-Richtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- WHG - Wasserhaushaltsgesetz - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585),
4. BImSchV - Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV).
9. BImSchV - Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV)
12. BImSchV - Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV).
32. BImSchV - 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV)
39. BImSchV - Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV).
42. BImSchV - Zweiundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider - 42. BImSchV)
44. BImSchV - Vierundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über mittelgroße Feuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen – 44. BImSchV)



Legende

- Untersuchungsgebiet
- Vorhabenbereich

Bestand + Bewertung

- Nutzungen gemäß RegFNP
- Wohnbauflächen mit einer hohen Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Geruchsmissionen
 - Gemischte Baufläche mit einer mittleren Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärmmissionen und einer hohen gegenüber Geruchsmissionen
 - Gemischte Baufläche (Planung) mit einer mittleren Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärmmissionen und einer hohen gegenüber Geruchsmissionen
 - Gewerbliche Baufläche mit einer mittleren Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Geruchsmissionen
 - GI - Industriegebiet gemäß Bebauungsplan 28 Cb mit einer geringen Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärmmissionen und einer hohen Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Geruchsmissionen
 - Gewerbliche Baufläche (Planung) mit einer mittleren Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Geruchsmissionen
 - Fläche für den Gemeinbedarf
 - Fläche für Versorgungsanlagen, für die Abfallsorgung und Abwasserbeseitigung
 - Sonderbaufläche
 - Sonderbaufläche (Planung)
 - Park, Grünanlage, Sportfläche mit einer hohen Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für die Erholung

- Altenwohnanlage mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Geruchsmissionen
- Klinik mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärm- und Geruchsmissionen
- Kindertagesstätte / Kindergarten mit einer hohen Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärmmissionen
- Schulstandort mit einer hohen Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit gegenüber Lärmmissionen

Erholung und Wohnumfeld

- Bannwald gemäß § 13 HWaldG mit Erholungsfunktion mit einer sehr hohen Bedeutung für die Erholung
- Erholungswald gemäß § 13 HWaldG mit einer sehr hohen Bedeutung für die Erholung
- Vorranggebiet Regionaler Grünzug gemäß RegFNP mit einer sehr hohen Bedeutung für die Erholung
- Vorranggebiet für Regionalparkkorridor gemäß RegFNP mit einer sehr hohen Bedeutung für die Erholung
- Radweg der Regionalpark Rundroute mit einer hohen Bedeutung für die Erholung
- Hofgut Patershausen mit einer hohen Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit für die Erholung
- Spielplatz mit einer mittleren Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit für die Erholung
- Sportanlage mit einer mittleren Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit für die Erholung
- Bolzplatz mit einer mittleren Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit für die Erholung

Vorbelastung

- Geräuschemission des geplanten Rechenzentrums
- Lärmbelastung durch Hauptverkehrsstraßen

Auswirkungsprognose / Risikoanalyse

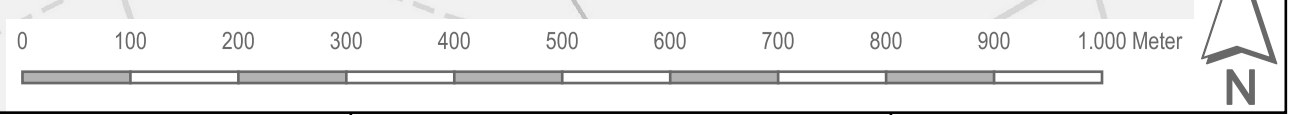
- Nicht erhebliche Beeinträchtigung des Radweges der Regionalpark Rundroute durch Lärm im Testbetrieb
- Geruchsemission des geplanten Rechenzentrums ohne Risiko / Konflikintensität
- Immissionsort der Schallprognose ohne Risiko / Konflikintensität
- Errichtung der 6 Schornsteingruppen ohne Risiko / Konflikintensität
- Aufpunkt der Immissionsprognose für NO2, PM10 und PM2,5 ohne Risiko / Konflikintensität

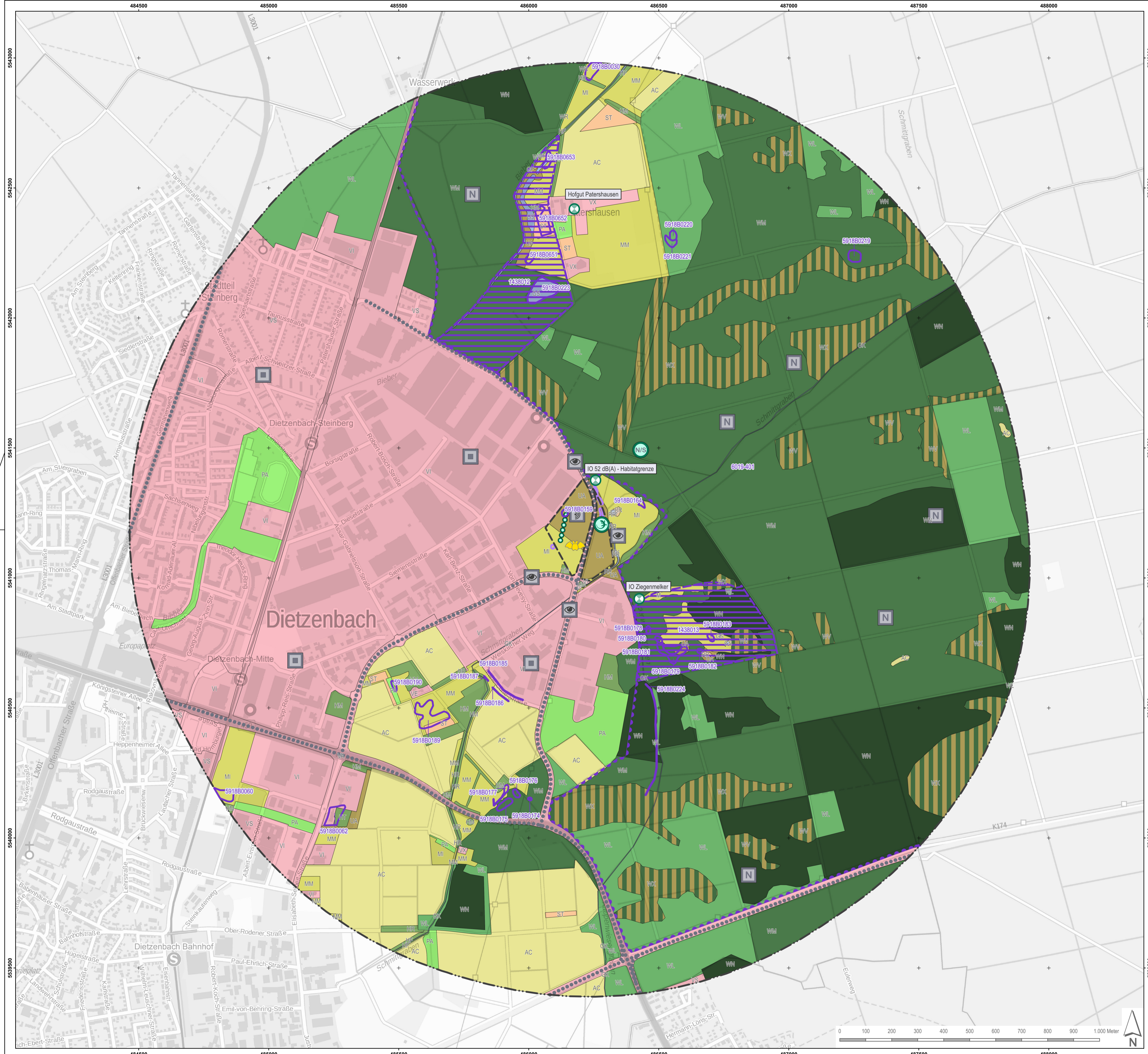
Datenquellen:
 © Hessisches Landesamt für Bodermanagement und Geoinformation 2022
https://www.geoportal.hessen.de/mapbender/iph/wms.php?layer_id=52070
 ETRS89/UTM32N (EPSG:26832)

Data Center EDCFRA01 Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum

UVP-Bericht Karte 1: Schutzgut Mensch

Vorhabenträger:	EdgeConnex Dietzenbach GmbH c/o Grant Thornton AG	Johannstraße 39	D - 40476 Düsseldorf
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG	Koepenweg 2a	D - 46499 Hamminkeln
Projektziel:	Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum		
Planität:	UVP-Bericht, Karte 1: Schutzgut Mensch		1:7.000
Zeichner: HEB	Datum: 16.01.2023	Archiv-Nr.: 211921	Plan-Nr.: UVP1





Legende

- Untersuchungsgebiet
- Vorhabenbereich

Bestand und Bewertung

- Biotypen**
- Verkehrs- und Siedlungsflächen
 - VA - Verkehrsflächen
 - VE - Einzelgebäude
 - VI - Industrie- und Gewerbefläche mit zugeordneter typischer Freiraumstruktur
 - VS - Siedlungsflächen mit zugeordneter typischer Freiraumstruktur
 - VX - Hoflage
 - Parks, Friedhöfe und Gärten
 - PA - Parks, Friedhöfe und Gärten
 - Äcker
 - AC - Acker
 - Landwirtschaftliche Flächen
 - M - Magerrasen, Heiden und Grünland
 - MI - Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland frischer Standorte
 - MM - Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
 - Obstwiesen
 - ST - Streuobstbestände
 - Ruderalfluren
 - UA - Ruderalfluren, Kraut- und Staudenfluren
 - Hochstauden und Röhrichte
 - RR - Primärröhrichte an Gewässern
 - Gewässer
 - GF - Flüsse
 - GK - Künstliche Fließgewässer
 - GS - Stillgewässer
 - Gehölze Baumreihen und Alleen
 - HF - Gebüsche feuchter bis nasser Standorte
 - HM - Gehölze mittlerer Standorte
 - HR - Baumreihen und Alleen
 - HT - Gebüsche trockenwarmer Standorte
 - Laubwälder
 - WF - Laubwälder feuchter bis nasser Standorte
 - WL - Laubwälder frischer bis trockener Standorte
 - WR - Waldmäntel
 - Mischwälder
 - WM - Mischwälder
 - Nadelwälder
 - WN - Nadelwälder
 - Lockere Wälder
 - WV - Schlagfluren und Vorwälder
 - WX - Lockere Waldbestände

- Schutzgebiete mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit**
- Naturschutzgebiete
 - Geschützte Biotope/Biotopkomplexe (gem. §30 BNatSchG)
 - Biotope, die den Kriterien des § 30 BNatSchG entsprechen, ohne im Datenbestand des HLNUG erfasst zu sein
 - Vogelschutzgebiet

Vorbelastung

- Versiegelung
- Stickstoffdeposition
- Geräuschemission des geplanten Rechenzentrums
- Optische Störwirkung durch Personen und Verkehr
- Lärmbelastung durch Hauptverkehrsstraßen

Auswirkungsprognose / Risikoanalyse

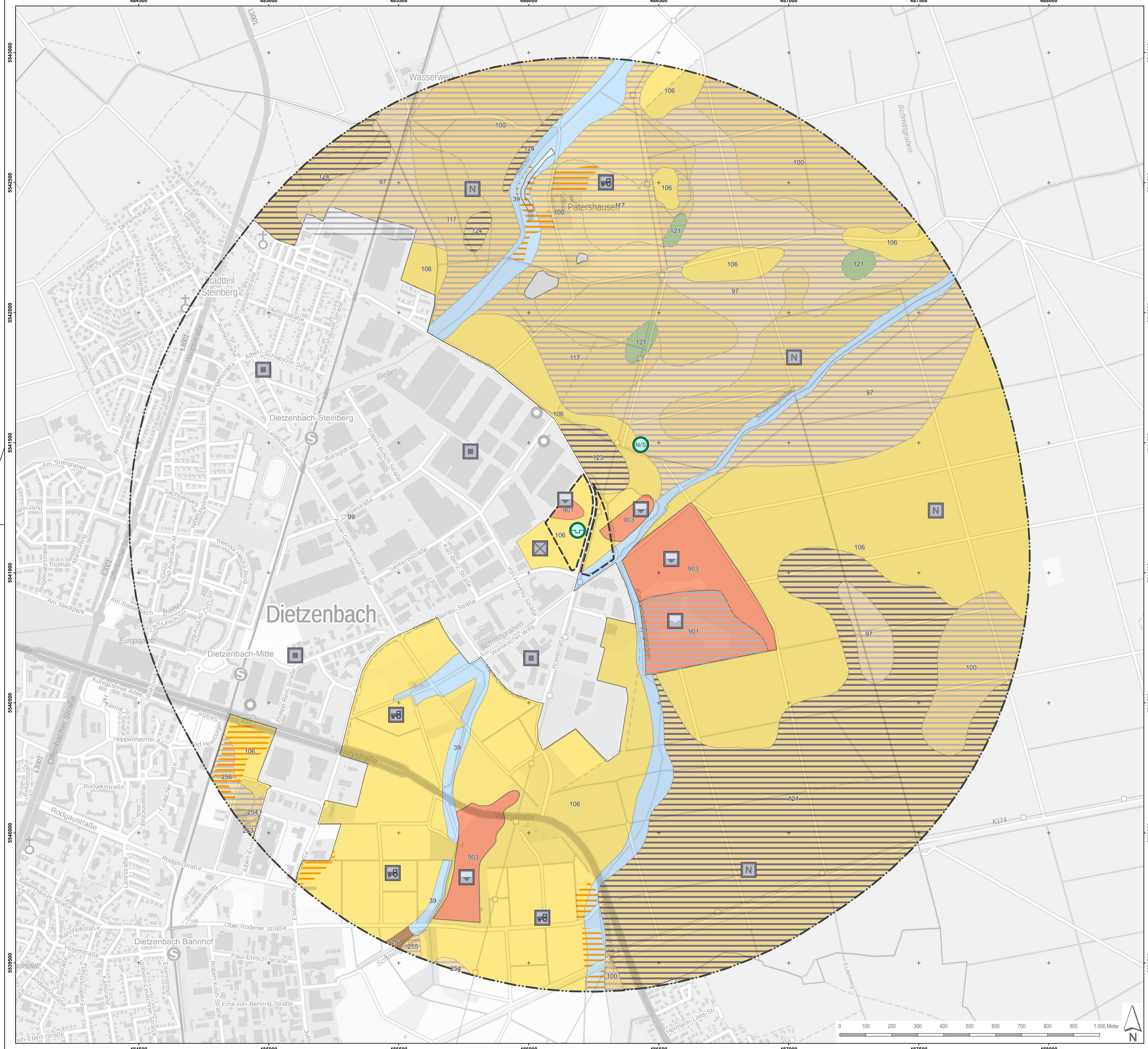
- Nicht erhebliche Beeinträchtigung von Fledermäusen im Notstrombetrieb
- Immissionsort der Schallprognose ohne Risiko / Konflikintensität
- Standort maximaler Stickstoff- und Säuredeposition ohne Risiko / Konflikintensität
- Errichtung der 6 Schornsteingruppen ohne Risiko / Konflikintensität
- Ersatzhabitat für die Zauneidechse trägt zur Optimierung bei

Datenquellen:
 © Hessisches Landesamt für Bodermanagement und Geoinformation 2022
https://www.geoportal.hessen.de/mapbender.php?wms.php?layer_id=52070
 ETRS89/UTM32N (EPSG:25832)

Data Center EDCFRA01
Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach
 Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum

UVP-Bericht
Karte 2: Schutzgut Pflanzen und Tiere

Vorhabenträger:	EdgeConnex Dietzenbach GmbH c/o Grant Thornton AG	Johannstraße 39	D - 40476 Düsseldorf
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG	Koepenweg 2a	D - 46499 Hamminkeln
Projektziel:	Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum		
Planmaß:	UVP-Bericht, Karte 2: Schutzgut Pflanzen und Tiere		1:7.000
Zeichner:	HEB	Datum: 02.01.2023	Archiv-Nr.: 211921 Plan-Nr.: UVP2 841 x 594 mm



Legende

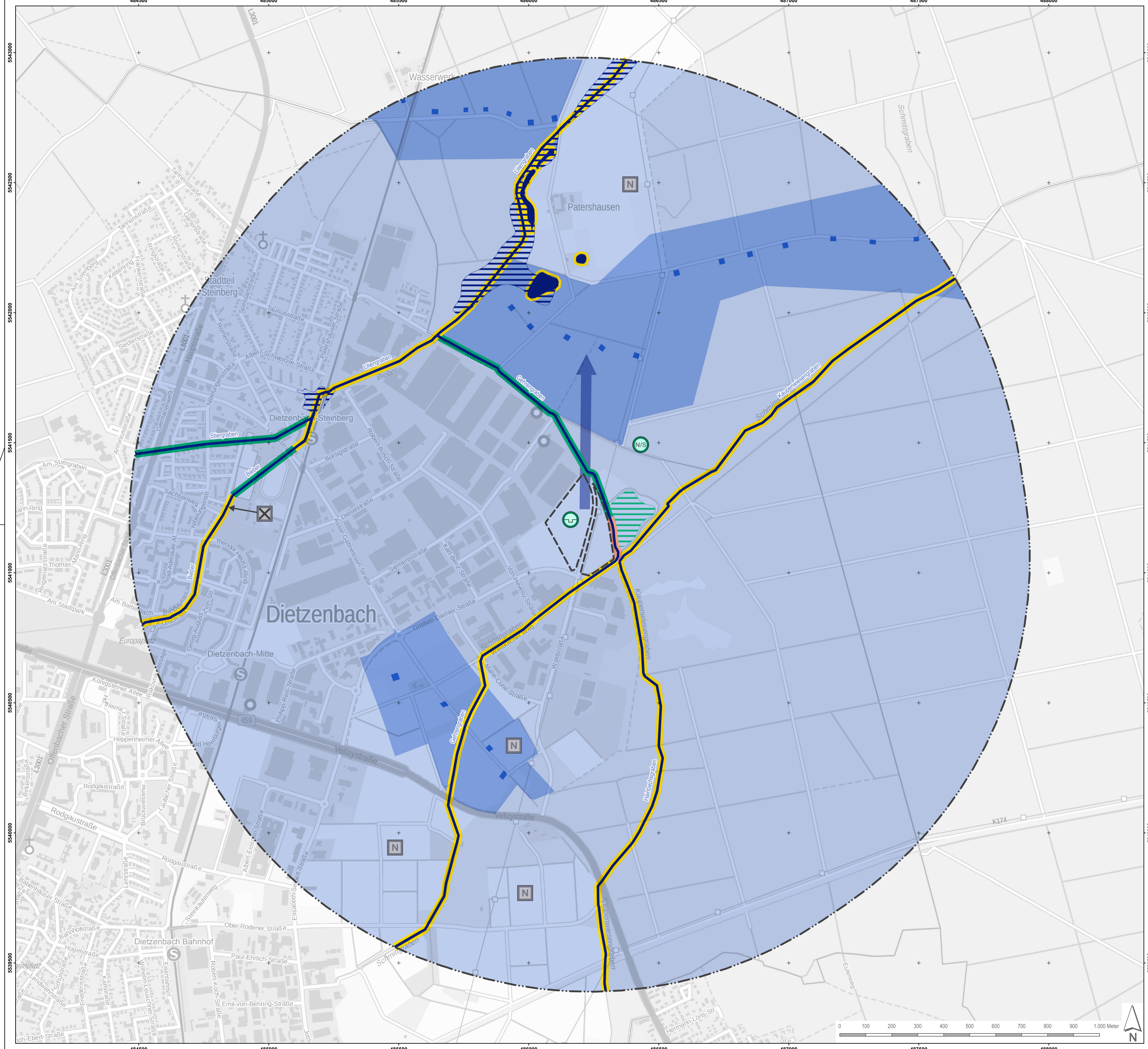
- Untersuchungsgebiet
 - Vorhabenbereich
- Bestand und Bewertung**
- Böden im Untersuchungsgebiet**
- 1.1 Böden aus Niedermoorortf und Auensedimenten
 - 121 Anmoorgleye und Niedermooere
 - 2.1.4 Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten
 - 39 Vega und Gley-Vega
 - 2.3 Böden aus Terrassensedimenten
 - 106 Braunerden
 - 4.2 Böden aus Abschwemmassen flugsandbürtiger Substrate
 - 257 Kolluvisole und Pseudogley-Kolluvisole
 - 5.1.1 Böden aus mächtigem Flugsand
 - 123 Braunerden mit Bändern
 - 124 Braunerden mit Bändern
 - 5.1.2 Böden aus geringmächtigem Flugsand
 - 97 Pseudogley-Braunerden
 - 254 Braunerden mit Bändern mit Pseudogley-Braunerden
 - 256 Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen
 - 6.1.3 Böden aus flugsandreichen Soliflukionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen
 - 100 Pseudogleye mit Braunerde-Pseudogleyen
 - 117 Gley-Pseudogleye mit Pseudogley-Gleyen und Pseudogleyen
 - 253 Braunerden
 - 255 Pseudogleye
- Flächen starker anthropogener Überprägung
 - 99 Flächen für Siedlungen, Industrie und Verkehr
 - Sandgruben
 - 901 Steinbrüche und Gruben
 - 903 Halden und Aufschüttungen
- Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Bodenfunktionen**
- mittel
- Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des Bodens gegenüber der Deposition von Stickstoff + Säure**
- sehr hoch
 - hoch
- Vorbelastung**
- Versiegelung
 - Stickstoffdeposition
 - Landwirtschaftliche Nutzung
 - Altlasten
 - Verfüllung mit Fremdmassen
 - Bodenabbau
- Auswirkungsprognose / Risikoanalyse**
- Eingriffe in den Bodenaufbau ohne Risiko / Konfliktintensität
 - Standort maximaler Stickstoff- und Säuredeposition ohne Risiko / Konfliktintensität

Datenquellen:
 © Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation 2022
https://www.geoportal.hessen.de/mapbender.php?wms.php?layer_id=52070 ETRS89/UTM32N (EPSG:25832)

Data Center EDCFRA01
Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach
 Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen
 für ein Rechenzentrum

UVP-Bericht
Karte 3: Schutzgut Boden

Vorhabenträger:	EdgeConnex Dietzenbach GmbH c/o Grant Thornton AG	Johannstraße 39	D - 40476 Düsseldorf
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG	Koepenweg 2a	D - 46499 Hamminkeln
Projekttitel:	Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum		
Planstiel:	UVP-Bericht, Karte 3: Schutzgut Boden		1:7.000
Zeichner:	HEB	Datum: 02.01.2023	Archiv-Nr.: 211921 Plan-Nr.: UVP3 841 x 594 mm



Legende

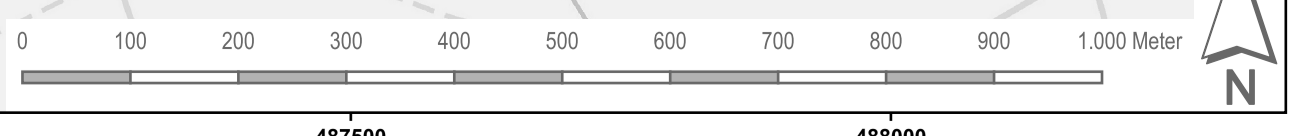
- Untersuchungsgebiet
- Vorhabenbereich
- Bestand und Bewertung**
- Oberflächengewässer**
- Oberflächengewässer mit hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Oberflächengewässer mit mittlerer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Oberflächengewässer mit sehr geringer / geringer Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Gebiete mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für den Hochwasserschutz**
- Überschwemmungsgebiete HQ100 gem. §76 WHG
- Regenrückhaltebecken
- Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsanlagen**
- Zone I mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Zone II mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Zone III bzw. IIIA mit hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Vorbelastung**
- Klärwerk Dietzenbach mit Einleitung in die Bieber / Schadstoffbelastung
- Nitratbelastung des Grundwassers
- Auswirkungsprognose / Risikoanalyse**
- Eingriffe in den Bodenaufbau ohne Risiko / Konflikintensität
- Standort maximaler Stickstoff- und Säuredeposition ohne Risiko / Konflikintensität
- Vorherrschende Grundwasser-Fließrichtung ohne Risiko- / Konflikintensität für das Wasserschutzgebiet

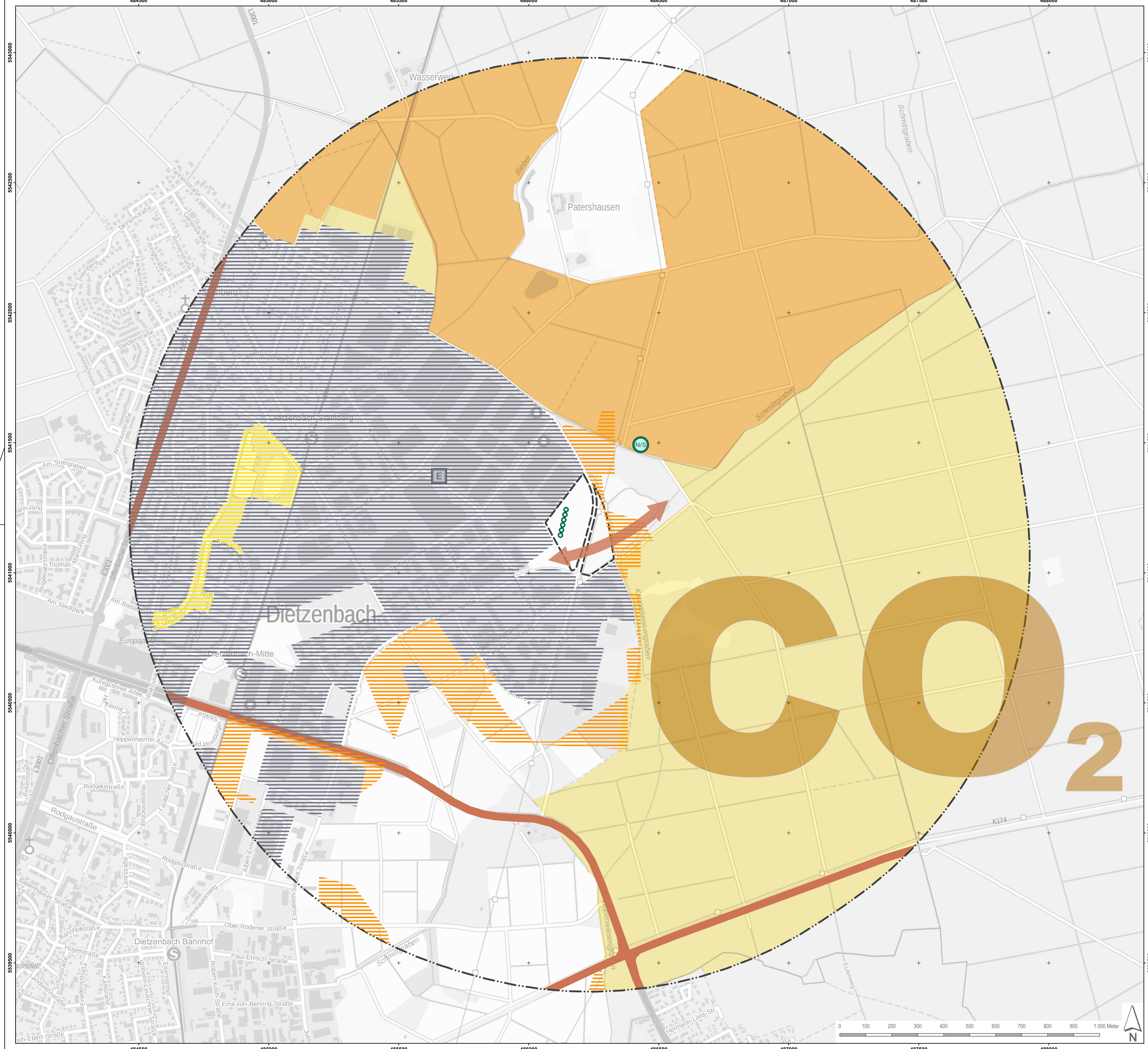
Datenquellen:
 © Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation 2022
https://www.geoportal.hessen.de/mg/bender/ghp/wms.php?layer_id=52070
 ETRS89/UTM32N (EPSG:26832)

Data Center EDCFRA01
Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach
 Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum

UVP-Bericht
Karte 4: Schutzgut Wasser

Vorhabenträger:	EdgeConnex Dietzenbach GmbH c/o Grant Thornton AG	Johannstraße 39	D - 40476 Düsseldorf
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG	Koepenweg 2a	D - 46499 Hamminkeln
Projektziel:	Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum		
Planmaß:	UVP-Bericht, Karte 4: Schutzgut Wasser		1:7.000
Zeichner: HEB	Datum: 02.01.2023	Archiv-Nr.: 211921	Plan-Nr.: UVP4
			841 x 594 mm





Legende

- Untersuchungsgebiet
- Vorhabenbereich

Bestand und Bewertung

- Bann- und Schutzwald gem. § 13 HWaldG mit Klimaschutzfunktion und Luftreinhaltefunktion und einer sehr hohen Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion gem. RegFNP mit sehr hoher Schutzwürdigkeit
- Vegetationsbestände entlang der Hauptverkehrsstraßen mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit für die Luftreinhaltung
- Übrige Waldbestände mit Klimaschutzfunktion und einer hohen Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Grünflächen im innerstädtischen Bereich mit Luftreinhaltefunktion und einer hohen Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Schneise für den lokalklimatischen Austausch mit hoher Schutzwürdigkeit

Vorbelastung

- Schadstoff-Emissionen
- Klimatischer Belastungsbereich

Auswirkungsprognose / Risikoanalyse

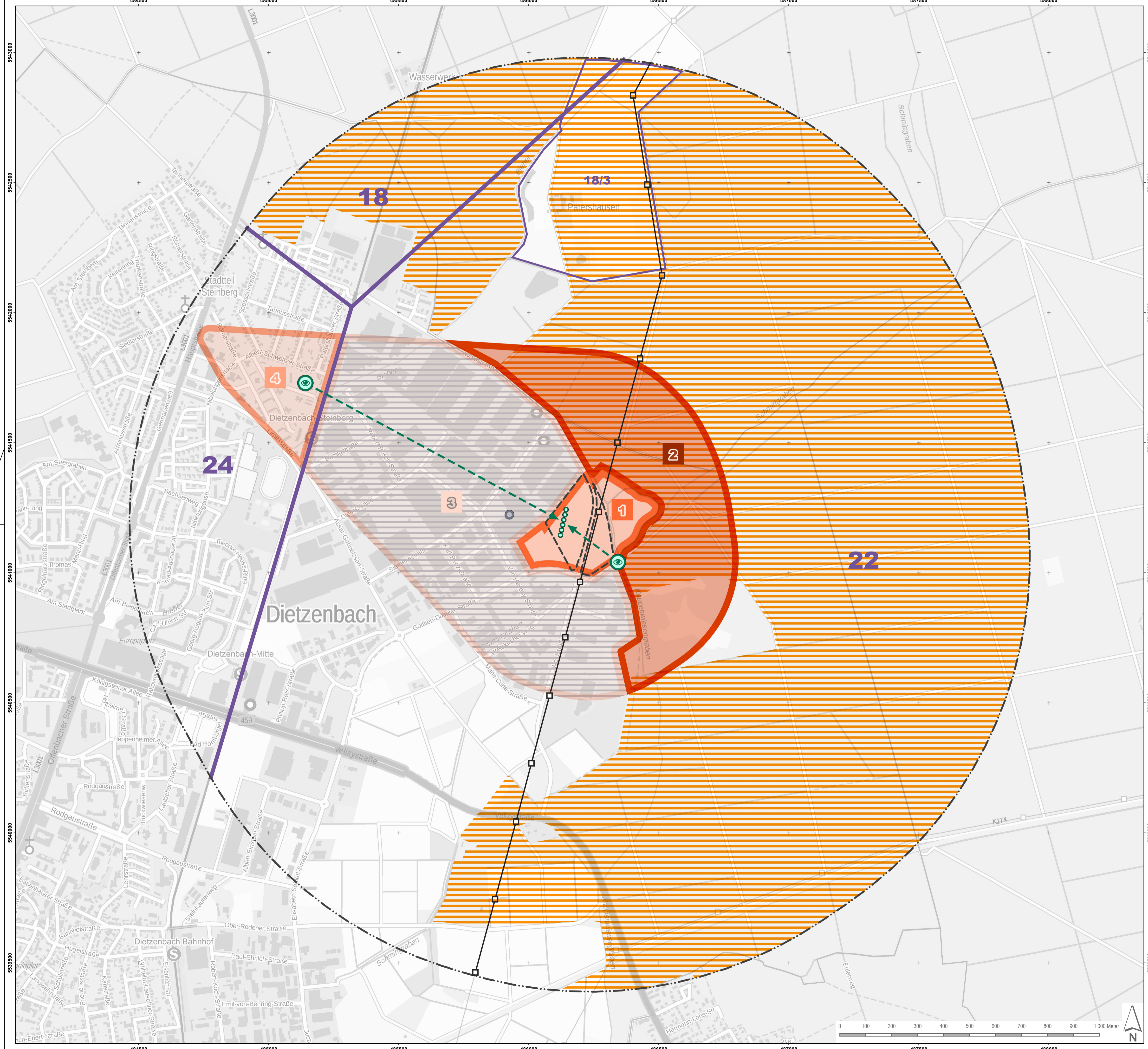
- Nicht erhebliche Beeinträchtigung durch den Ausstoß von CO2
- Standort maximaler Stickstoff- und Säuredeposition ohne Risiko / Konflikintensität
- Errichtung der 6 Schornsteingruppen ohne Risiko / Konflikintensität

Datenquellen:
 © Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation 2022
https://www.geoportal.hessen.de/magbender/p/h/wms.php?layer_id=52070
 ETRS89/UTM32N (EPSG:26832)

Data Center EDCFRA01
Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach
 Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum

UVP-Bericht
Karte 5: Schutzgüter Luft und Klima

Vorhabenträger:	EdgeConnex Dietzenbach GmbH c/o Grant Thornton AG	Johannstraße 39	D - 40476 Düsseldorf
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG	Koepenweg 2a	D - 46499 Hamminkeln
Projekttitel:	Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum		
Planmaß:	UVP-Bericht, Karte 5: Schutzgüter Luft und Klima		1:7.000
Zeichner:	HEB	Datum: 02.01.2023	Archiv-Nr.: 211921 Plan-Nr.: UVP5 841 x 594 mm



Legende

- Untersuchungsgebiet
- Vorhabenbereich

Bestand und Bewertung

- Landschaftsräume
- 18 Untermainebene mit Offenbach
 - 22 Untermainebene mit Rodgau
 - 24 Nördliches Messeler Hügelland
 - 18/3 Bedeutsame Landschaften gemäß Regionalverband Frankfurt/Rhein/Main
 - 2438001 Landschaftsschutzgebiet "Landkreis Offenbach"

- Landschaftsästhetische Raumeinheiten
- Sehr geringe Schutzwürdigkeit
LR 3 Gewerbegebiet Nord
 - Geringe Schutzwürdigkeit
LR 4 Wohngebiet westlich der Bahnlinie
 - Mittlere Schutzwürdigkeit:
LR 1 Vorhabenfläche und östlich angrenzende Bereiche
 - Sehr hohe Schutzwürdigkeit:
LR 2 LSG Landkreis Offenbach

Vorbelastung

- Freileitung Bestand
- Bestehender Schornstein
- Gewerbeflächen ohne Eigenart

Auswirkungsprognose / Risikoanalyse

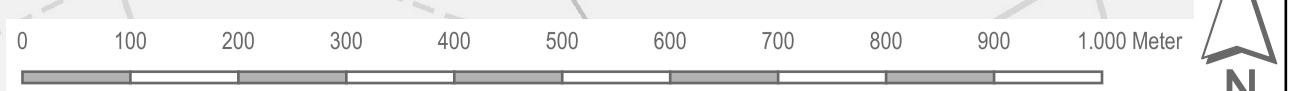
- Blicke auf das Vorhaben ohne Konflikintensität
- Blicke auf das Vorhaben ohne Risiko / Konflikintensität
 - Errichtung der 6 Schornsteingruppen ohne Risiko / Konflikintensität

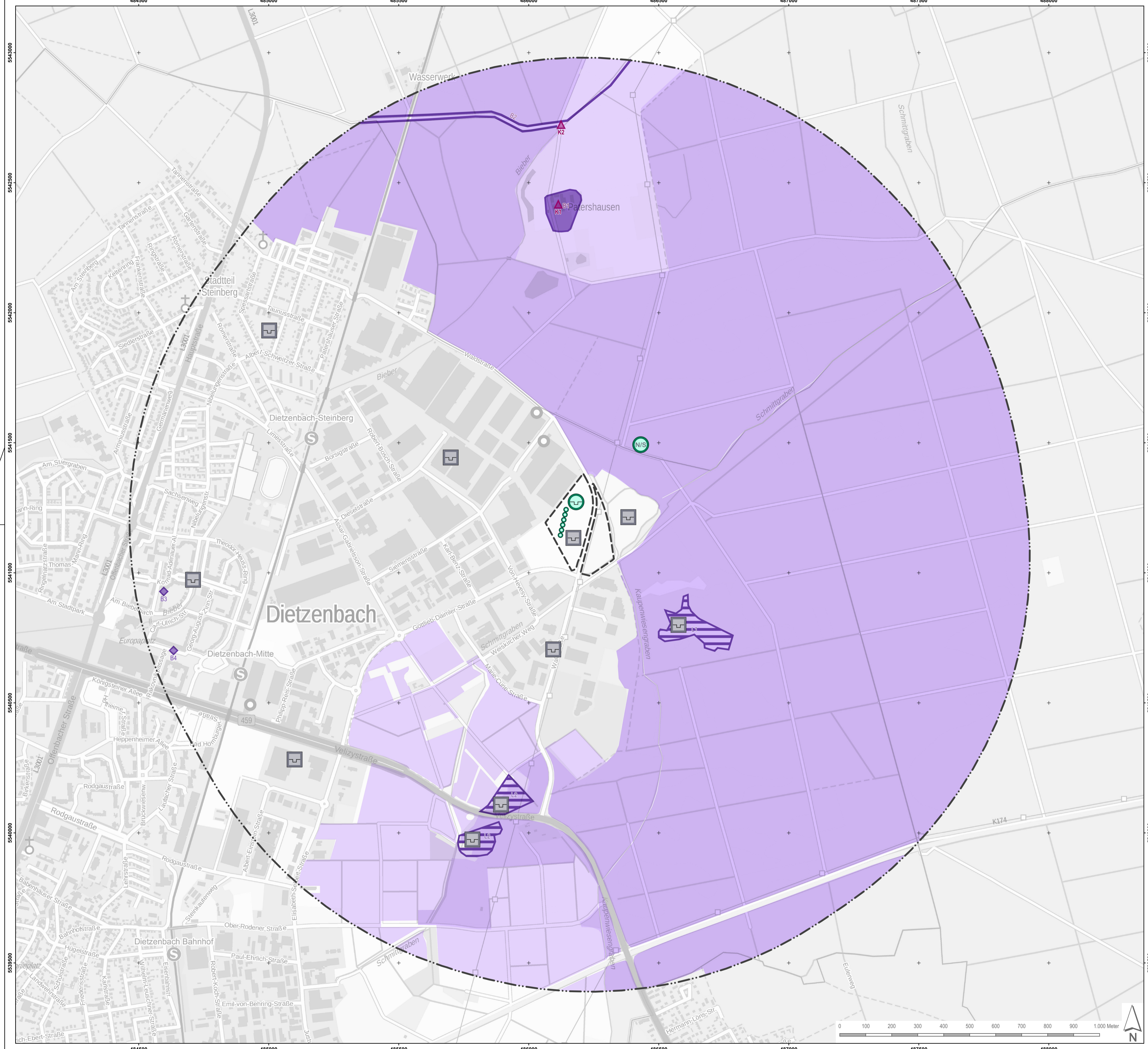
Datenquellen:
 © Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation 2022
https://www.geoportal.hessen.de/mapbender.php/wms.php?layer_id=52070
 ETRS89/UTM32N (EPSG:25832)

Data Center EDCFRA01
Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach
 Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen
 für ein Rechenzentrum

UVP-Bericht
Karte 6: Schutzgut Landschaft

Vorhabenträger:	EdgeConnex Dietzenbach GmbH c/o Grant Thornton AG	Johannstraße 39	D - 40476 Düsseldorf
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG	Koepenweg 2a	D - 46499 Hamminkeln
Projektziel:	Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum		
Planität:	UVP-Bericht, Karte 6: Schutzgut Landschaft		1:7.000
Zeichner:	HEB	Datum: 02.01.2023	Archiv-Nr.: 211921 Plan-Nr.: UVP6 841 x 594 mm





Legende

- Untersuchungsgebiet
 - Vorhabenbereich
- Bestand und Bewertung**
- Kulturdenkmale mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
 - K1 Hofgut Patershausen
 - K2 Stein- oder Sühnekreuz
- Bodenkmale mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit**
- Flächig
 - B1 Bodendenkmal Patershausen
 - Linienhaft
 - B2 Mittelalterliche/neuzeitliche Befestigungsanlage
 - Punktförmig
 - B3 ArchäologischesDenkmal.LFDH24951-11-1
 - B4 ArchäologischesDenkmal.LFDH26997-11-1
 - B5 ArchäologischesDenkmal.LFDH24955-11-1
- Historische Landschaftselemente mit hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit**
- L1 Willersinn'sche Grube
 - L2 Sandgrube
- Forstwirtschaftliche Flächen mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Landwirtschaftliche Flächen mit sehr hoher Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit
- Vorbelastung**
- Eingriffe in den Bodenaufbau
- Auswirkungsprognose / Risikoanalyse**
- Eingriffe in den Bodenaufbau ohne Risiko / Konflikintensität
 - Errichtung der 6 Schornsteingruppen ohne Risiko / Konflikintensität
 - Standort maximaler Stickstoff- und Säuredeposition ohne Risiko / Konflikintensität

Datenquellen:
 © Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation 2022
https://www.geoportal.hessen.de/mag/boden/ghp/wkms.php?layer_id=52070
 ETRS89/UTM32N (EPSG:25832)

Data Center EDCFRA01
Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach
 Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen
 für ein Rechenzentrum

UVP-Bericht
Karte 7: Schutzgut Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter

Vorhabenträger:	EdgeConnex Dietzenbach GmbH c/o Grant Thornton AG	Johannstraße 39	D - 40476 Düsseldorf
Auftragnehmer:	OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG	Koepenweg 2a	D - 46499 Hamminkeln
Projekttitel:	Data Center EDCFRA01, Waldstraße 43/45, 63128 Dietzenbach Errichtung einer Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum		
Planstapel:	UVP-Bericht, Karte 7: Schutzgut Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter		1:7.000
Zeichner: HEB	Datum: 02.01.2023	Archiv-Nr.: 211921	Plan-Nr.: UVP7 841 x 594 mm

Data Center EDCFRA01

Waldstraße 43-45, 63128 Dietzenbach

Errichtung einer Notstromversorgung mit
Dieselmotoranlagen für ein Rechenzentrum

FFH-Verträglichkeitsstudie

17.05.2023

Vorhabenträger: EdgeConnex Dietzenbach GmbH
c/o Grant Thornton AG
Johannstraße 39
40476 Düsseldorf

Bearbeitung: OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG
Koepenweg 2a
46499 Hamminkeln

OEKOPLAN
Ingenieure GmbH & Co. KG 

INHALTSVERZEICHNIS

A.	Grundlagen	1
1.	Anlass	1
2.	Rechtliche Grundlagen	1
3.	Vorgehen und Methode	6
3.1.	Ermittlung der Erheblichkeit des Vorhabens	6
3.2.	Schwellenwerte und Abschneidekriterium	7
3.2.1.	Begriffsbestimmung	7
3.2.2.	Direkter Flächenentzug	8
3.2.3.	Akustische Reize (Schall)	9
3.2.4.	Optische Reizauslöser	10
3.2.5.	Stoffliche Einwirkungen	11
4.	Datengrundlage	14
4.1.	Standarddatenbögen	14
4.2.	Grunddaten der Managementpläne	15
4.3.	Brutvogelkartierung	15
4.3.1.	Untersuchungsgebiet	15
4.3.2.	Vorgehen und Methode	16
4.3.2.1.	Auswahl der Methoden	16
4.3.2.2.	Revierkartierung nach SÜDBECK	17
4.3.2.3.	Klangattrappenmethode	19
4.3.2.4.	Auswertung	21
4.3.3.	Ergebnisse	22
4.3.3.1.	Brutvögel	22
4.3.3.2.	Gastvögel	24
B.	FFH-Verträglichkeitsprüfung	25
I.	Stufe I: FFH-Vorprüfung (Screening)	25
1.	Lage im Raum	25
2.	Beschreibung des Vorhabens	25
2.1.	Anlagenteile	25
2.2.	Bauphase	26
2.3.	Betriebszeiten	27
3.	Wirkungen des Vorhabens	28
3.1.	Wirkfaktoren	28

3.2.	Reichweite der zu erwartenden Wirkungen	42
4.	Festlegung des Wirkungsbereiches.....	42
5.	Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten	43
II.	Stufe II: Vertiefende Prüfung der Erheblichkeit	44
1.	DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene.....	44
1.1.	Rechtsverbindlichkeit	44
1.2.	Beschreibung gemäß Standarddatenbogen.....	44
1.3.	Teilbereiche und Vogelarten innerhalb des Untersuchungsgebietes	47
1.3.1.	Teilbereiche	47
1.3.2.	Vogelarten	51
1.4.	Mögliche Wirkungen des Vorhabens innerhalb des Vogelschutzgebietes „Sandkiefernwälder in der Untermainebene“	56
1.5.	Prüfung der Erheblichkeit des Vorhabens	60
1.6.	Kumulationseffekte	74
2.	Fazit	75
	Literatur	76

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. A-1:	Verfahrensablauf einer FFH-Verträglichkeitsprüfung.....	5
Abb. A-2:	Übersicht der Erheblichkeitsbeurteilung bei Stickstoffeinträgen (nach BMVBS 2013).	13
Abb. A-3:	Vorhabenfläche und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Brutvogelkartierung.....	16
Abb. A-4:	Eingabemaske für die Geländedaten.	19
Abb. A-5:	Nachtkartierung - Standorte für den Einsatz der Klangattrappen mit eingezeichneten 500 m Radien.....	20
Abb. B-1:	Geplantes Rechenzentrum an der Waldstraße 43-45. Die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile der Notstromversorgung sind Bestandteil der vorliegenden Untersuchung	26
Abb. B-2:	Stickstoff-Depositionen in kg/(ha a) im Lastfall A.....	33
Abb. B-3:	Stickstoff-Depositionen in kg/(ha a) im Lastfall B.....	34
Abb. B-4:	Säure-Depositionen in Seq/(ha a) im Lastfall A.....	35
Abb. B-5:	Säure-Depositionen Seq/(ha a) im Lastfall B.....	36
Abb. B-6:	Natura 2000-Gebiete und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die FFH-Verträglichkeitsstudie.....	43
Abb. B-7:	Erfassung der für das VSG Sandkiefernwälder in der Untermainebene wertgebender Vogelarten im relevanten Wirkungsbereich des Vorhabens im Jahre 2022.....	55

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. A-1:	Einstufung der Beeinträchtigung nach ihrer Erheblichkeit	7
Tab. A-2:	Kartierdaten für die Revierkartierung nach SÜDBECK.....	18
Tab. A-3:	Kartierdaten für die Nachtkartierung mit Klangattrappen	21
Tab. A-4:	Liste der erfassten Brutvogelarten mit Anzahl der Brutpaare	23
Tab. A-5:	Liste der beobachteten Gastvogelarten.....	24
Tab. B-1:	Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) und akustische Reize (Schall) der Baumaschinen während des Baus der Anlage.....	28
Tab. B-2:	Dauerhafter Flächen- und Raumanspruch der Anlage	30
Tab. B-3:	Visuelle Wirkung der Schornsteine	31
Tab. B-4:	Schadstoffemissionen.....	31
Tab. B-5:	Akustische Reize	37
Tab. B-6:	Optische Reize	40
Tab. B-7:	Arten gemäß Art. 4 der Richtlinie 2009/147/EG, für die das VSG „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ von Bedeutung ist und die Beurteilung des Gebietes (nach Standarddatenbogen DE6019401)	45
Tab. B-8:	Andere wichtige Vogelarten, die im Standarddatenbogen des VSG „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ aufgeführt sind (nach Standarddatenbogen DE6019401).....	47
Tab. B-9:	Fluchtdistanzen der wertgebenden Vogelarten, die im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführt sind (URL vom 06.12.2022: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp).	56
Tab. B-10:	Kritische Schallpegel der wertgebenden Vogelarten, die im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführt sind, gegenüber Straßenlärm (GARNIER & MIERWALD 2010)	58
Tab. B-11:	Stickstoffempfindlichkeit der wertgebenden Vogelarten, die im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführt sind (BROEKMEYER ET AL. 2012).59	
Tab. B-12:	Übersicht über die für das Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ formulierten Erhaltungsziele gemäß Anhang 3b der „Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016“ und Beurteilung der Erheblichkeit des Vorhabens.....	62

A. GRUNDLAGEN

1. Anlass

Die Firma EdgeConnex Dietzenbach GmbH plant am Standort Waldstraße 43-45 in 63128 Dietzenbach die Errichtung und den Betrieb eines Rechenzentrums.

Das Rechenzentrum besteht aus einem Gebäude. Zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrums im Fall eines Stromausfalls, ist eine Netzersatzanlage (NEA) mit insgesamt 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) vorgesehen, von denen 6 NDMA als redundante Anlagen ausgelegt sind, die im Notstromfall nur mit Teillast in Betrieb gehen.

2. Rechtliche Grundlagen

Für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen können, schreiben Art. 6 Abs. 3 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) und die Vogelschutz-Richtlinie sowie der diese Vorgaben umsetzende § 34 BNatSchG die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes oder Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor.

Im Rahmen einer mehrstufigen Prüfung bezüglich der Zulassungs- bzw. Durchführungsfähigkeit eines Projektes bzw. Planes findet an erster Stelle die so genannte Vorprüfung statt. In der Vorprüfung ist durch eine überschlägige Prognose unter Berücksichtigung möglicher Summationseffekte zu klären, ob erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes ernsthaft in Betracht kommen bzw. ob sich erhebliche Beeinträchtigungen offensichtlich ausschließen lassen. Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen zu den betroffenen FFH-Lebensraumtypen und –arten einzuholen und vor dem Hintergrund des Projekttyps und der Örtlichkeit alle relevanten Wirkfaktoren des Projektes einzubeziehen. Wenn Beeinträchtigungen offensichtlich ausgeschlossen werden können, muss nach diesem Prüfschritt keine vertiefende Prüfung eingeleitet werden.

Verbleiben Zweifel, sind eine genaue Prüfung des Sachverhaltes und damit eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Diese erfolgt auf der Basis der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele (§ 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG). Im Mittelpunkt steht die Frage, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Prüfgegenstand einer FFH VP¹ sind somit die:

- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten
- Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie (VRL) einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie:

¹ BOSCH & PARTNER GMBH (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Studie im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz.

- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o. g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

Maßgeblich sind die vorhandenen FFH-Lebensräume, die es zu erhalten und zu entwickeln gilt. Als Bewertungsmaßstab gilt das aktuelle Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein der aufgeführten Arten und Biotope nach dem Ja-/Nein-Prinzip. Nicht signifikante Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten sind bei der FFH-VP nicht zu berücksichtigen, da sie keine maßgeblichen Bestandteile darstellen.

Ebenso können Lebensraumtypen und Arten, die im Standarddatenbogen nicht genannt sind, kein Erhaltungsziel eines Gebietes darstellen.

Den entscheidenden Bewertungsschritt im Rahmen der FFH-VP stellt die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen dar.

Basierend auf den Kriterien Umfang, Intensität und Dauer der Beeinträchtigung u. a. wird mögliche die Erheblichkeit einzelfallbezogen ermittelt. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Natura 2000-Gebiet seine Funktionen in Bezug auf die Erhaltungsziele der FFH-Richtlinie² bzw. der Vogelschutz-Richtlinie³ oder der die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann. Für die Beurteilung, ob der Lebensraumtyp erheblich beeinträchtigt wird, ist zu untersuchen, ob der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten gerade in den Lebensraumtypen, für die sie charakteristisch sind, günstig bzw. stabil bleibt.

Falls eine endgültige Bewertung zu dem Ergebnis führt, dass erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Gebiets zu erwarten sind, so ist das geplante Vorhaben unzulässig, es sei denn, es liegen die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. Art. 6 Abs. 4 FFH-RL bzw. § 34 Abs. 3 und Abs. 4 BNatSchG vor⁴. Die zuständige Behörde muss hierzu die Ausnahmevoraussetzungen und die Zulässigkeit prüfen.

Dem Prüfergebnis kommt eine entscheidende Bedeutung zu, da die FFH-Verträglichkeitsprüfung eine bindende Rechtswirkung hat.

Die Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen und Zulassungsprüfung beinhaltet eine Prüfung, ob zumutbare Alternativlösungen vorliegen. Diese sind ebenfalls daraufhin zu überprüfen, ob sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines FFH- oder Vogelschutzgebietes führen könnten. Sind keine zumutbaren Alternativen vorhanden, ist zu prüfen, ob prioritäre Arten oder Lebensräume erheblich

² Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

³ Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

⁴ FLAMME; J., M. REICHENBACH (2012): Die FFH-rechtliche Abweichungsprüfung. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (6), 173-178.

beeinträchtigt sind, da durch den besonderen Status dieser Arten und Lebensräume das Verfahren zur Zulassung von Ausnahmen modifiziert wird:

- *„Im Falle einer erheblichen Beeinträchtigung prioritärer Arten und Lebensräume ist zu prüfen, ob zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt geltend gemacht werden können. Ist dies nicht der Fall, können andere zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde die Stellungnahme der EU-Kommission eingeholt hat. Danach ist zu prüfen, ob das Vorhaben unter Würdigung der Stellungnahme zulässig ist.*
- *Im Falle einer erheblichen Beeinträchtigung nicht prioritärer Arten und Lebensräume ist zu prüfen, ob zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art geltend gemacht werden können“.*

Falls in beiden Fällen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nicht geltend gemacht werden können, ist das Vorhaben unzulässig.

Sind dagegen die Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses zwingend, so sind alle notwendigen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen ökologischen Netzes zu ermitteln und festzusetzen. Über die getroffenen Maßnahmen wird die EU-Kommission von der zuständigen Behörde unterrichtet.

Maßnahmen zur Sicherung des kohärenten Netzwerks „NATURA 2000“ entsprechen den Ausgleichsmaßnahmen im engeren Sinne (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2000)⁵: Mit ihnen wird projektunabhängig beabsichtigt, die negativen Auswirkungen eines Planes bzw. Projektes auf einen Lebensraum auszugleichen.

„Die Ausgleichsmaßnahmen sind für ein Projekt bzw. einen Plan genau bestimmte und zusätzlich zur üblichen Praxis der Umsetzung der „Naturschutz-Richtlinien“ zu ergreifende Maßnahmen. Sie zielen darauf ab, negative Auswirkungen des Projekts aufzuwiegen und einen Ausgleich zu schaffen, der genau den negativen Auswirkungen auf den betroffenen Lebensraum und die betroffenen Arten entspricht. Die Ausgleichsmaßnahmen stellen den „letzten Ausweg“ dar. Sie kommen nur dann zur Anwendung, wenn die anderen in der Richtlinie vorgesehenen Schutzklauseln nicht greifen und beschlossen worden ist, ein Projekt mit negativen Auswirkungen auf ein Gebiet von NATURA 2000 dennoch in Erwägung zu ziehen. Dem Aspekt des Ausgleichs kommt erst unter der Voraussetzung des Art. 6 Abs. 4 FFH-RL Bedeutung zu.

Nach der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2000)⁶ können zu den Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen Netzes „NATURA 2000“ gehören:

⁵ Europäische Kommission (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

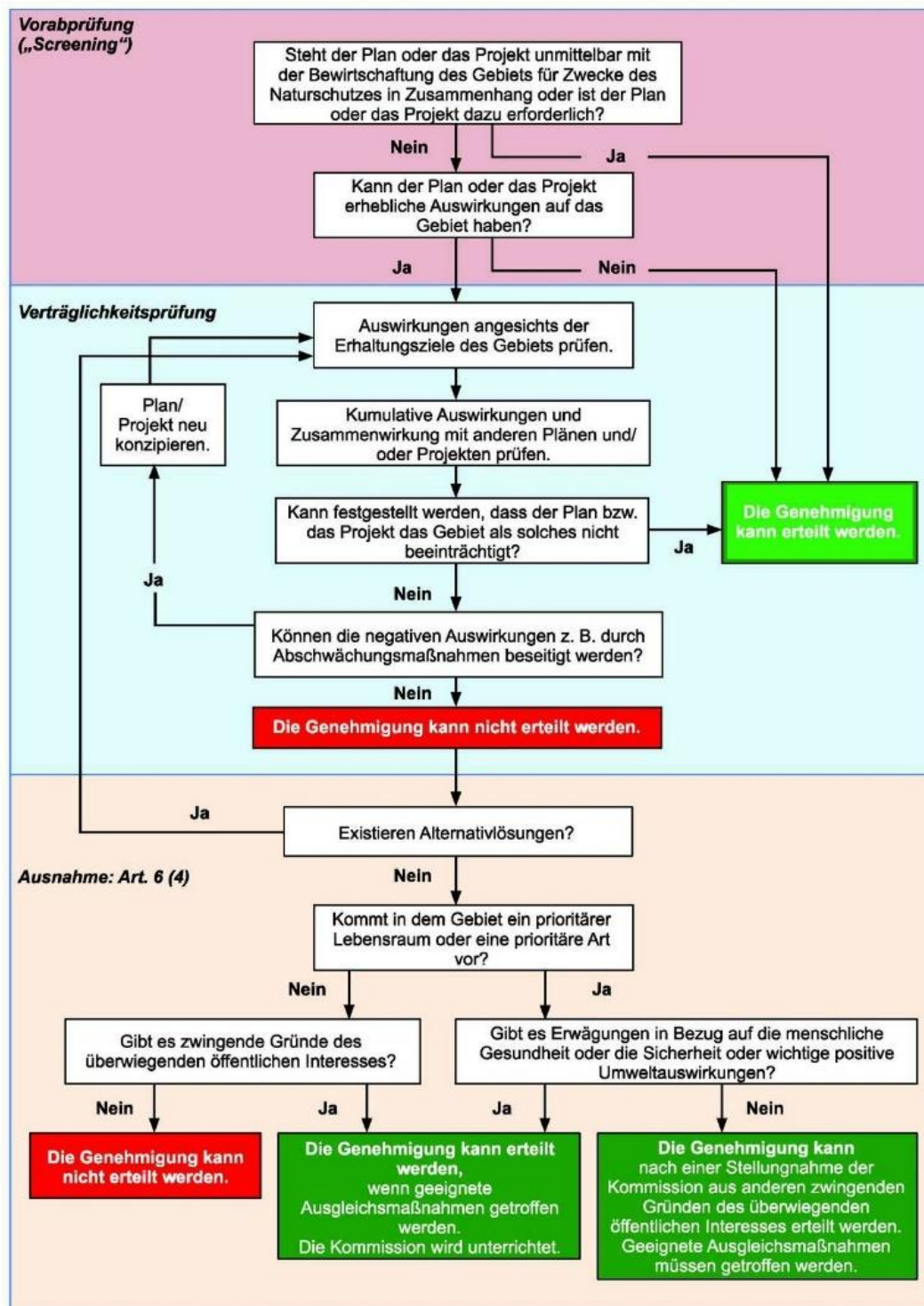
⁶ EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

- Die Neuanlage eines Lebensraumes in einem anderen oder erweiterten Gebiet, das in das Netz NATURA 2000 einzugliedern ist,
- Die Verbesserung des Lebensraumes in einem Teil des Gebietes oder in einem anderen Gebiet von NATURA 2000, und zwar proportional zum Verlust, der durch das Projekt entstand,
- In Ausnahmefällen Beantragung eines neuen Gebietes laut Habitat-Richtlinie.

Zur Sicherung des globalen Zusammenhangs von NATURA 2000 müssen die für ein Projekt vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen:

- a) die beeinträchtigten Lebensräume und Arten in vergleichbaren Dimensionen erfassen;
- b) sich auf die gleiche biogeographische Region im gleichen Mitgliedstaat beziehen und
- c) Funktionen vorsehen, die mit den Funktionen, aufgrund deren die Auswahl des ursprünglichen Gebiets begründet war, vergleichbar sind.

Die Entfernung zwischen dem ursprünglichen Gebiet und dem Standort für die Ausgleichsmaßnahmen ist solange kein Hindernis, wenn die Funktionsfähigkeit des Gebiets und die ursprünglichen Auswahlgründe nicht beeinträchtigt werden.

Abb. A-1: Verfahrensablauf einer FFH-Verträglichkeitsprüfung⁷

⁷ Amtsblatt der Europäischen Union (2019): Natura 2000 — Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (2019/C 33/01).

3. Vorgehen und Methode

3.1. Ermittlung der Erheblichkeit des Vorhabens

Für jedes Natura 2000-Gebiet wurde entsprechend § 32 BNatSchG ein Standarddatenbogen erarbeitet und an die Europäische Kommission gemeldet. Darin sind die Arten und Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, die den Schutzgegenstand des Gebietes darstellen, sowie ihr Erhaltungszustand aufgeführt. Darüber hinaus wurden für jedes Natura 2000-Gebiet spezielle Erhaltungsziele und -maßnahmen formuliert. Für das vorliegende Gutachten sind die Erhaltungsziele der aktuellen Natura 2000-Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016 maßgeblich. Diese Unterlagen stellen mittelbar bzw. unmittelbar den Maßstab für die vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) dar.

Dabei müssen, auf der Grundlage der erfassten Bestandsdaten und unter Berücksichtigung der dargestellten Wirkungen des geplanten Vorhabens, die möglichen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie der für sie formulierten Erhaltungsziele durch das Vorhaben ermittelt und bewertet werden.

Eine Beeinträchtigung gemäß § 33 und 34 BNatSchG liegt dann vor, wenn entweder einzelne Faktoren eines Funktionsgefüges (z.B. eines Lebensraumes oder einer Art) oder das Zusammenspiel der Faktoren derart beeinflusst werden, dass die Funktionen des Systems gestört werden.

Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Arten, die nicht im Standarddatenbogen aufgeführt sind und für die das Natura 2000-Gebiet deshalb kein Schutzgebiet darstellt, können nicht zu einem negativen Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung führen.

Die Einstufung der Beeinträchtigungen wird nach ihrer Erheblichkeit wie aus Tab. A-1 ersichtlich vorgenommen.

Aus rechtlicher Sicht ist für vorliegende gutachterliche Stellungnahme im Sinne einer FFH-Verträglichkeitsprüfung die entscheidende Frage, ob eine erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben und kumulativ andere zu berücksichtigende Vorhaben offensichtlich ausgeschlossen werden kann. Probleme bestehen vor allem darin, dass der Begriff der Erheblichkeit, an den letztlich die Natura 2000-Verträglichkeit mit der Rechtsfolge der Zulässigkeit/Nichtzulässigkeit von Plänen bzw. Projekten gekoppelt ist, ein unbestimmter Rechtsbegriff ist, der im jeweiligen Einzelfall zu beurteilen ist.

Tab. A-1: Einstufung der Beeinträchtigung nach ihrer Erheblichkeit

Keine Beeinträchtigung:	Das betrachtete Gebiet wird bezüglich seines Schutzzweckes und der zugehörigen Erhaltungsziele von der jeweiligen projektbedingten Einwirkung nicht beeinträchtigt
Keine erhebliche Beeinträchtigung:	Das betrachtete Gebiet wird bezüglich seines Schutzzweckes und der zugehörigen Erhaltungsziele von der jeweiligen projektbedingten Einwirkung nicht beeinträchtigt. (Temporäre) Beeinträchtigungen von Lebensräumen oder Arten gemäß Anhang I und II FFH-RL bzw. von Arten gemäß Anhang I und Art. 4 (2) der EG-VS-RL können ohne gesonderte Maßnahmen im Umfeld des Eingriffsortes aufgefangen werden.
Erhebliche Beeinträchtigung:	Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn die Veränderungen oder Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Natura 2000-Gebiet seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungsziele der FFH-RL bzw. der V-RL oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann. (Temporäre) Beeinträchtigungen von Lebensräumen und/oder wertgebenden Arten gemeinschaftlichen Interesses gemäß Anhang I und II FFH-RL bzw. von Arten gemäß Anhang I und Art. 4 (2) der EG-VS-RL können im Eingriffsbereich und/oder im Umfeld des jeweiligen Eingriffsortes durch geeignete Maßnahmen <u>nicht oder nur unzureichend ausgeglichen</u> werden.

3.2. Schwellenwerte und Abschneidekriterium

3.2.1. Begriffsbestimmung

Der Schwellenwert bestimmt den günstigen Erhaltungszustand bzw. den Eintritt von nachteiligen Veränderungen für das betroffene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung.

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit eines Vorhabens für Natura 2000-Gebiete müssen auch mögliche Summationswirkungen beurteilt werden. Um diese rechtssicher, aber auch effizient ermitteln zu können, müssen Ausschlusskriterien gefunden werden, bei deren Einhaltung sichergestellt ist, dass ein Wirkfaktor auch kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen auszulösen vermag. Soweit unendlich kleine Einträge noch als betrachtungsrelevant angesehen werden, gehen auch die Reichweiten der Wirkungen theoretisch in Richtung Unendlichkeit, wobei der Verursacher-Wirkungszusammenhang aber zunehmend verschwimmt, d.h. dass

einer Wirkung kaum noch ein einzelner Verursacher zuzuordnen ist. Einen Ausweg stellt die Definition sogenannter Abschneidekriterien bzw. Irrelevanzschwellen dar (UHL ET AL. 2019)⁸.

Als Abschneidekriterium wird hier derjenige Wert definiert, bis zu dem die Wirkintensität (auch etwa einer Störung) bzw. der Stoffeintrag gleich Null zu setzen ist. In der Konsequenz werden damit der vorhabenbezogene Auswirkungsbereich und damit auch der Betrachtungsbereich für kumulative Wirkungen begrenzt. Bei Unterschreitung des Abschneidekriteriums kann daher von einer weiteren, tiefergehenden Prüfung (der eigentlichen FFH-Verträglichkeitsprüfung) abgesehen werden.

Die Abschneidekriterien sind stark vorsorgeorientiert und auf die empfindlichsten Schutzgegenstände ausgerichtet. Abschneidekriterium und Irrelevanzschwelle können, müssen aber nicht identisch sein.

Für einige Wirkfaktoren wurden bereits Abschneidekriterien festgelegt bzw. sind in der Diskussion (UHL ET AL. 2019)⁹.

3.2.2. Direkter Flächenentzug

Hierunter fallen sämtliche Wirkungen, welche mit der unmittelbaren Eingriffsfläche eines Vorhabens identisch bzw. teilentweder sind bzw. nur geringfügig über diese hinausreichen, sich also letztlich bereits aus der räumlichen Abgrenzung des Vorhabens ableiten lassen.

Die direkte Inanspruchnahme einer Fläche innerhalb eines Natura 2000-Gebietes stellt im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Es wurden jedoch Bagatellgrenzen ermittelt (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GMBH ET AL. 2004¹⁰). Hinsichtlich kumulativer Wirkungen wird es hier zumeist um die „additive Betrachtung bagatellhafter Funktionsverluste“ innerhalb des betroffenen Natura 2000-Gebietes gehen. Dies ist bewertungsmethodisch die einfachste Konstellation, da hier die jeweiligen Beeinträchtigungen einfach aufzusummieren und den Schwellenwerten der Fachkonvention von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)¹¹ gegenüberzustellen sind.

⁸ UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

⁹ UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

¹⁰ ARBEITSGEMEINSCHAFT: PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GMBH, ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG J. TRAUTNER, KAULE G., GASSNER E.; (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung - Endbericht zum F+E-Vorhaben FKZ 80182130 des Bundesamtes für Naturschutz, 316 Seiten

¹¹ LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004.

3.2.3. Akustische Reize (Schall)

Beeinträchtigungen durch Schall werden in der Praxis der FFH-VP derzeit insbesondere für Vögel und indirekt (über Abstandswerte zu Straßen) bei Fledermäusen berücksichtigt. Nur für diese, allerdings auch in besonderem Maße sensiblen Artengruppen liegen auch entsprechende Konventionen für die Beeinträchtigungsermittlung vor, welche sich allerdings auf Straßenverkehrslärm beziehen. Dabei sind ausgehend von den für Fledermäuse benannten Abstandswerten zu Straßen, die Vögel als die empfindlichere Artengruppe anzusehen, d. h. bei Berücksichtigung dieser Werte wären auch Fledermäuse hinreichend abgedeckt.

Die unteren Schwellenwerte für Beeinträchtigungen durch Straßen sind für Vögel die 52 dB(A) Tagesisophone bzw. die 47 dB(A) Nachtisophone (GARNIER & MIERWALD 2010¹²). Diese für Straßen benannten Isophonen sind voraussichtlich auch auf andere, überwiegend durch Dauerschall geprägt Schallquellen übertragbar, soweit diese ein ähnliches Frequenzspektrum u. ähnliche Impulsschallanteile aufweisen. Für nur diskontinuierliche Schallquellen, wie bspw. Bahnverkehr, ist von einer geringeren Störwirkung auszugehen, da die diskontinuierlichen Schallemissionen einen geringeren Maskierungseffekt auf die akustische Kommunikation haben als straßenbedingte Dauerlärmpegel. Maßgeblicher ist hier eher der Anteil der Störzeit/Stunde (GARNIEL ET AL. 2007)¹³.

Als Diskussionsansatz für ein Abschneidekriterium werden ≤ 40 dB(A) Tagesisophone und ≤ 35 dB(A) Nachtisophone (Straßenverkehr u. vergleichbare Schallquellen berechnet nach RLS 90 bzw. Anlage 1 der 16. BImSchV) vorgeschlagen (UHL ET AL. 2019)¹⁴. Diese Werte liegen weit unterhalb der Beeinträchtigungsschwelle im Bereich der natürlichen Hintergrundbelastung. In weitgehender Abwesenheit von anthropogenen Schallquellen werden Vögel während mindestens der Hälfte der Tageszeit in ihren natürlichen Habitaten mit Schallpegeln um 42 ± 4 dB(A) konfrontiert. Es ist deshalb unwahrscheinlich, dass anthropogene Schallquellen mit Pegeln dieser Größenordnung am Tag erhebliche Einschränkungen der akustischen Kommunikation auslösen.

Für Schallquellen, welche artspezifisch als besonders störend empfundene Frequenzen aufweisen oder einen Informationsgehalt besitzen, bei dem bestimmte Gefahrenquellen assoziiert werden (bspw. Gewehrschuss), ist der Abschneidewert nicht anzuwenden. Hier sind einzelfallspezifische Beurteilungen vorzunehmen.

Soweit nicht besonders lärmempfindliche Arten als Erhaltungsziel von Bedeutung sind, kann alternativ zu den o. g. Isophonen auch ein einfacher Abstandswert als Komplexindikator insbesondere für Lärm u. optische Reize in Betracht gezogen werden. Denkbar wären hier bspw.

¹² GARNIER & MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. April 2010. Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: 115 Seiten.

¹³ GARNIEL., A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & OJOWSKI U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht. Langfassung. November 2007. Kieler Institut für Landschaftsökologie. F+E Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel, 273 S.

¹⁴ UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

1.000 m. Dies liegt im Maximalbereich der in der Literatur ermittelten Effektdistanzen (UHL ET AL. 2019)¹⁵.

3.2.4. Optische Reizauslöser

Bewegungsbedingte Störwirkungen und Kulissenwirkung

Störwirkungen können die Habitatnutzung von Tieren verändern und/oder zu Beeinträchtigungen ihrer Fitness führen. Auslösende Faktoren sind u. a. Bewegungen bspw. durch Fußgänger, aber auch von Anlagen wie z. B. WEA (Rotordrehungen, Schattenwurf) oder bei Arten, die ein freies Blickfeld bevorzugen, auch die Kulissenwirkung bspw. von Dämmen oder Gebäuden, welche die Einsehbarkeit begrenzen.

Als Relevanzschwelle für bewegungsbedingte Störungen durch Menschen kann die jeweilige planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz der Tiere angesetzt werden (GASSNER ET AL. 2010)¹⁶. Als vorhabenbezogenes Abschneidekriterium für bewegungsbedingte Störungen durch Menschen ist die Fluchtdistanz der insgesamt empfindlichsten Art gemessen von der Außenkante des Natura 2000-Gebiets anzusetzen. Als vorsorgeorientierter Wert könnten 500 m (im Falle von Vorkommen der Großtrappe 600 m) angesetzt werden. Hiermit sind die ungünstigsten Angaben zu planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanzen abgedeckt.

Hinsichtlich der Kulissenwirkung und Störung durch Baukörper können für Brutvögel i. d. R. 200 m, bei Vorkommen von Uferschnepfe und Brachvogel vorsorglich 500 m angesetzt werden. Für Rastvögel werden 500 m bzw. bei Gebieten mit besonderer Bedeutung für Kraniche und nordische Gänse 1.500 m empfohlen.

Licht

Licht kann bei verschiedenen Artengruppen zu Verhaltensänderungen mit negativen aber auch positiven Auswirkungen führen. Maßgebliche Faktoren für die Einflussstärke sind die Beleuchtungsstärke und die Wellenlänge des ausgestrahlten Lichts, welche artspezifisch unterschiedlich starke Reaktionen hervorrufen

Als Abschneidekriterium für gängige bodennahe Lichtquellen, insbesondere im Zusammenhang mit der Betroffenheit von Insekten, werden 500 m vorgeschlagen, da jenseits dieses Abstands keine relevanten Wirkungen (Anlockwirkungen) nachgewiesen wurden (UHL ET AL. 2019)¹⁷. Die Anlockwirkung gebräuchlicher Lichtquellen liegt eher geringer. Große Entfernungen wurden zumeist mit speziell auf Anlockwirkung optimierten Leuchtfallen ermittelt. In diesem Abstand sollten nach derzeitigem Kenntnisstand auch nachteilige Auswirkungen auf Fledermäuse ausgeschlossen sein. Als vorhabenbezogenes Abschneidekriterium ist der Abstand von der Grenze des Natura 2000-Gebiets relevant. Gebietsbezogen können zusätzlich die

¹⁵ UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

¹⁶ GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.

¹⁷ UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

Vorkommensbereiche relevanter Arten sowie ggf. vorhandene Sichtverschattungen von Bedeutung sein.

3.2.5. Stoffliche Einwirkungen

Stickstoffverbindungen

Für den stofflichen Ökosystemschatz spielen Stickstoffverbindungen eine besondere Rolle. Stickstoffhaltige Verbindungen werden vor allem in Form von Stickstoffoxiden (NO_2 und NO) sowie Ammoniak (NH_3) durch den Verkehr, die Landwirtschaft sowie industrielle Feuerungsanlagen emittiert und teilweise weiträumig verfrachtet, bevor ein Eintrag in Ökosysteme durch trockene oder nasse Deposition stattfindet. Dabei ist vor allem der in den Boden gelangende Stickstoff bedeutsam; denn die meisten höheren Pflanzen nehmen Stickstoff überwiegend über die Wurzeln und nur untergeordnet aus der Luft über die Blätter auf. Ein Stickstoffüberangebot führt nicht nur zur Eutrophierung des betreffenden Lebensraums, sondern als Begleiteffekt auch zur beschleunigten Bodenversauerung. Dies wiederum zieht zahlreiche Änderungen in der Flora und, soweit Tierarten auf bestimmte Nahrungspflanzen spezialisiert sind, auch in der Fauna nach sich: Ein erhöhtes Stickstoffangebot bietet zunehmend Lebensraum für stickstoffliebende Pflanzen, die dann wegen ihrer höheren Wachstumsrate die vorzugsweise auf nährstoffarmen Böden vorkommenden, langsamer wachsenden Arten verdrängen.

Besteht diese Gefahr, wie etwa bei etablierten Waldlebensraumtypen nicht, so wirkt sich ein Stickstoffüberangebot dennoch nachteilig aus; denn ein erhöhtes Stickstoffangebot führt zu einem Nährstoffungleichgewicht in den pflanzlichen Zellen, was deren Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Parasitenbefall mindert. Zudem erhöht sich die Blattmasse bei gleichzeitig eingeschränkter Feinwurzelbildung. Außerdem steigt der Wasserbedarf, dessen Deckung bei sich gleichzeitig einstellendem Kaliummangel dann wiederum eine stärkere Frostanfälligkeit bedingt. Die betreffenden Pflanzen sind daher auch in erhöhtem Maße anfällig gegenüber Klimaextremen, insbesondere Trockenheit und Frost.

Hinzu gesellen sich die Auflösung der Tonminerale und die Freisetzung toxischen Aluminiums im Boden durch die fortschreitende Versauerung. Dies wiederum zerstört nicht nur zum Teil elementar wichtiges Bodenleben (z.B. Regenwürmer), sondern beeinträchtigt auch das Wurzelwachstum in tieferen Bodenschichten, was zu einer Verringerung der Standfestigkeit und somit - bei Bäumen - zu einer erhöhten Windwurfanfälligkeit führt¹⁸.

Gelangen Nitrit und Ammoniumverbindungen in Gewässer, können sie auch dort eine Eutrophierung zur Folge haben und das Ökosystem nachhaltig schädigen. Unter bestimmten Bedingungen können die Gewässer durch die Stickstoffeinträge auch versauern und eine direkte toxische Wirkung für die Gewässerorganismen entfalten. Nach aktuellem Erkenntnisstand sind Gewässer gegen luftgetragene Stickstoffdepositionen jedoch nicht empfindlich (FGSV 2019)¹⁹.

¹⁸ FÜßER, K & M. LAU (o.J.): Critical Loads in der Vorhabenzulassung: Anwendbarkeit, Methodik, Kumulationsbetrachtung, Bagatell- und Irrelevanzschwellen

¹⁹ FGSV -Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in die FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen. H PSE. Stickstoffleitfasen Straße.

Maximale tolerable Eintragsraten für Stickstoffdepositionen in einen FFH-Lebensraumtypen werden als „Critical Loads“ bezeichnet. Sie markieren die Schwelle zur Erheblichkeit im Sinne des § 34 Abs. 2 BNatSchG. Flächen, auf denen in der Gesamtbelastung eine Überschreitung der dort jeweiligen Critical loads zu erwarten ist, sind im Regelfall als erheblich beeinträchtigt zu werten. Dabei ist die bestehende Vorbelastung zu berücksichtigen. Für eine Beurteilung wird auf die im als Fachkonvention anerkannten Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019)²⁰ festgelegten Werte der Critical loads zurückgegriffen.

Entsprechend dem „Stickstoff-Leitfaden-BImSchG-Anlagen“ gilt das Instrument der Critical loads ausdrücklich nicht für die Beurteilung von Vogelhabitaten in Vogelschutzgebieten (LAI & LANA 2019, S. III)²¹. Dennoch besitzen die N-Belastungen für die Habitate eine Relevanz. Wenn die Stickstoffeinträge zu Verlusten von Habitatstrukturen oder zu Veränderungen des Nahrungsangebotes führen, sind negative Auswirkungen auf Tierarten, die auf solche Habitate bzw. Funktionen angewiesen sind, wahrscheinlich. Die Effekte sind jedoch indirekt und schwierig festzustellen. Nach aktuellem Stand der Forschung lässt sich zwar für manche Tierarten eine potenzielle N-Empfindlichkeit aus den Eigenschaften ihrer Habitate ableiten, es ist jedoch nicht möglich, ihnen einen quantifizierten CL-Wert zuzuordnen. Ein „CL für Vögel“ lässt sich nicht benennen (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2015)²².

Im „Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen“ (LAI & LANA 2019)²³ wird in Genehmigungsverfahren für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung ein Abschneidekriterium für die Stickstoffdeposition von 0,3 kg N/(ha*a) und für die Säuredeposition von 30 Seq/(ha*a) benannt. Auch in die neue TA Luft²⁴ wurden im Anhang 8 diese Kriterien aufgenommen.

Unterschreiten die vorhabenbedingten Depositionen diesen Wert, kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass sich durch den zusätzlichen Eintrag keine erheblichen Beeinträchtigungen von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung ergeben. Da das Abschneidekriterium von 0,3 kg N/(ha*a) bereits unterhalb der messtechnischen Nachweisgrenze liegt, konkrete Effekte bei derart geringen Einträgen nirgends empirisch belegt sind und die Schwellenwertfestsetzung auch vor dem Hintergrund der Unsicherheiten und Ungenauigkeiten sowohl der Depositionsberechnungen und ihrer Eingangsdaten sowie der Vorbelastungsdaten zu betrachten sind, wird auch aus fachlichen Gründen weiterhin an diesem Vorgehen festgehalten²⁵. Erst bei höheren vorhabenbedingten Einträgen ist zu prüfen, ob die Bagatellschwelle von 3 % des relevanten Critical Loads überschritten wird.

²⁰ FGSV -FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in die FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen. H PSE. Stickstoffleitfasen Straße.

²¹ LAI & LANA (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz – Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen -.

²² KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2015): Prognose der Lebensraumentwicklung und der Auswirkungen auf wertbestimmende Vogelarten in den Vogel- und Naturschutzgebieten „Voslapper Groden Nord“ und „Voslapper Groden Süd“ in Hinblick auf Luftschadstoff- (hier: Stickstoff-) Einträge. Studie im Auftrag der Stadt Wilhelmshaven.

²³ LAI & LANA (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz – Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen -.

²⁴ TA LUFT (21021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft).

²⁵ UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

Der vorhabenbezogenen Abschneidewert für eutrophierende Stickstoffeinträge in Höhe von $0,3 \text{ kg N/ha} \cdot \text{a}$ wurde durch das Bundesverwaltungsgerichts-Urteil zum Steinkohlekraftwerk in Lünen (BVerwG v. 15.05.2019, Az.: 7 C 27.17) bestätigt. Demnach bedarf der Abschneidewert auch im Hinblick auf die Summationswirkungen mehrerer Vorhaben keiner Korrektur (nach unten).

Eine Übersicht bietet Abb. A-2 (nach BMVBS 2013)²⁶.

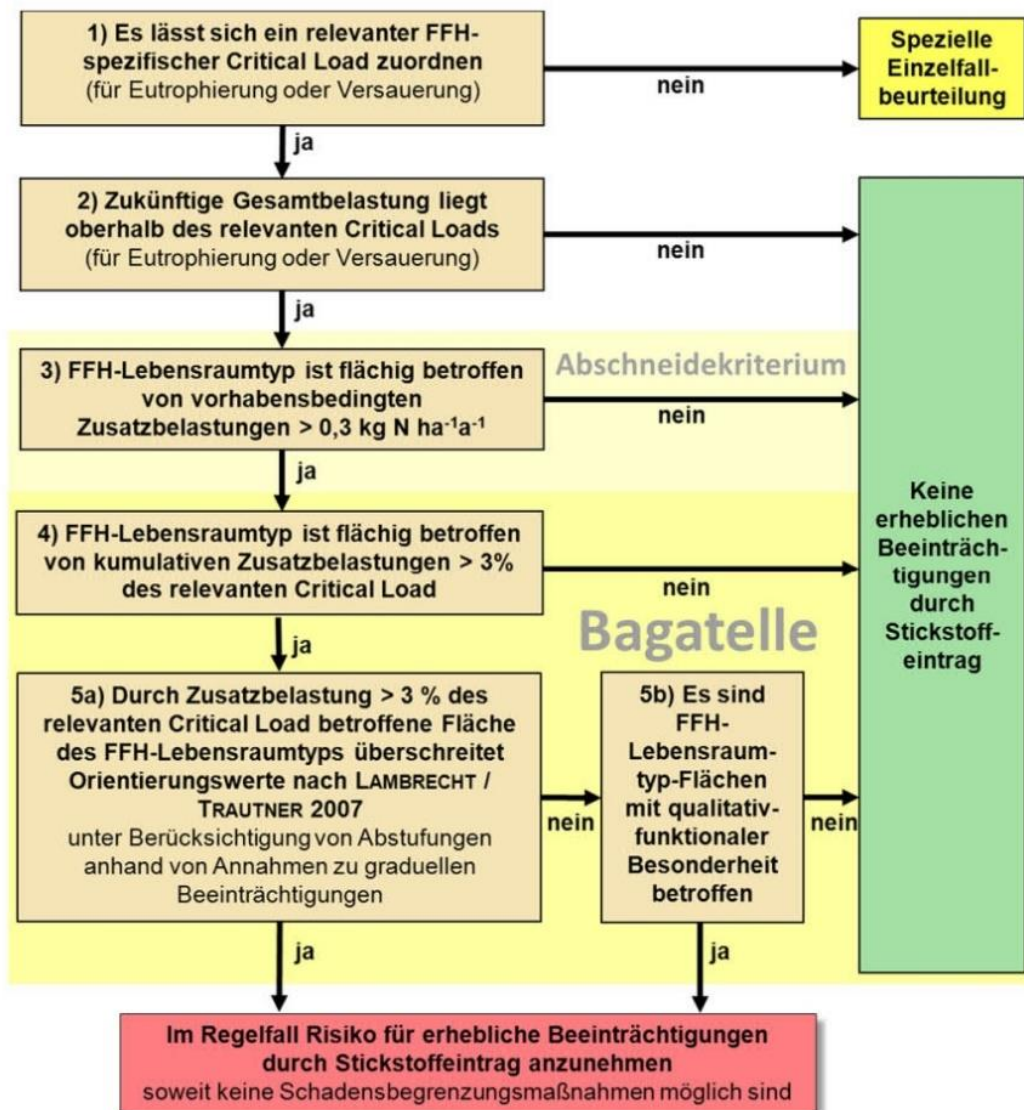


Abb. A-2: Übersicht der Erheblichkeitsbeurteilung bei Stickstoffeinträgen (nach BMVBS 2013).

²⁶ BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen und Städtebau (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop. Endbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, verfasst von Balla, S., Uhl, R., Schlutow, A., Lorentz, H., Förster, M., Becker, C., Scheuschner, Th., Kiebel, A., Herzog, W., Düring, I., Lüttmann, J., Müller-Pfannenstiel, K.= Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1099, BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn. 362 S.

Weitere Stoffe

Erste Überlegungen zu Abschneidekriterien für weitere Stoffe sind in der „Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete“ (HANISCH ET AL. Entwurf Stand Mai 2016)²⁷ zusammengestellt. Ausgangsbasis ist dabei die Festlegung sogenannter „Beurteilungswerte“, die auch den Schwellenwert zur Erheblichkeit darstellen. Bei Unterschreitung dieser Beurteilungswerte sollte davon ausgegangen werden können, dass es in den Ökosystemkompartimenten (Boden, Wasser, Luft, Sediment) zu keinen grundlegenden stoffbedingten Störungen und damit zu keiner erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes kommt, auch wenn die eigentlich prüfungsrelevanten Arten und Lebensraumtypen in der Regel keine direkte Berücksichtigung finden.

Als Abschneidekriterium werden 1 % des jeweiligen Beurteilungswertes empfohlen. Stoffeinträge unter 1 % des Beurteilungswertes können i.d.R. nicht mehr kausal einem bestimmten Vorhaben zugerechnet werden (s. auch OVG Münster, Urteil vom 9.12.2009, Az. 8 D 12/08.AK, Rn. 273, 292). Ferner hat eine beispielhafte Betrachtung von einigen sehr umweltgefährlichen Stoffen gezeigt, dass sich dieses 1%-Abschneidekriterium auch mit einem am Chemikalienrecht orientierten Ansatz begründen lässt.

4. Datengrundlage

4.1. Standarddatenbögen

Für jedes Natura 2000-Gebiet müssen bestimmte Informationen und kartografische Darstellungen in analoger und digitaler Form an die Europäische Kommission übermittelt werden. Details hierzu regelt der "Durchführungsbeschluss der Kommission vom 11. Juli 2011 über den Datenbogen für die Übermittlung von Informationen zu Natura-2000-Gebieten". In dem hierfür entwickelten Standarddatenbogen müssen neben Gebietskennzeichen (Name, Größe, etc.), der Lage des Gebietes und einer kurzen Beschreibung, auch Angaben zu Bedeutung, Gefährdung, Schutzstatus, Management und Erhaltungszielen gemacht werden. Neben obligatorischen Angaben gibt es auch solche, die optional sind. Ein wichtiger Bestandteil der Gebietsinformationen ist die Angabe der vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I inkl. ihrer Gebietsanteile sowie der Arten des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) bzw. der Vogelarten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) und der Eintrag der nationalen Bewertung.

Die jeweiligen Standarddatenbögen der Natura 2000-Gebiete stellen die wesentliche Grundlage für die Erarbeitung der FFH-Verträglichkeitsstudie dar.

²⁷ HANISCH, B.; JORDAN, R. & ABBAS B. (2019): Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete. Stand 18. April 2019.

4.2. Grunddaten der Managementpläne

Zur Erhaltung und Förderung der unterschiedlichen Lebensraumtypen und Arten in den einzelnen Schutzgebieten sind spezifische und an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasste Maßnahmen und Strategien zu ergreifen. Dazu werden Maßnahmenkonzepte erarbeitet, die neben den eigentlichen Maßnahmenbeschreibungen als fachliche Grundlage die Verbreitung, das Vorkommen, die Erhaltungszustände, die Gefährdungen und Beeinträchtigungen sowie die Zukunftsaussichten der Schutzgüter darstellen.

4.3. Brutvogelkartierung

4.3.1. Untersuchungsgebiet

Die potentiellen Beeinträchtigungen der „NATURA 2000-Gebiete“ ergeben sich zum einem aus der direkten Inanspruchnahme der betroffenen Flächen.

Zusätzlich zu der direkten Flächeninanspruchnahme können sich aus den unterschiedlichsten Quellen Beeinträchtigungen für die umgebenden Bereiche ergeben (Nachbarschaftseffekt).

Visuelle und akustische Störungen (z. B. durch Geräte und Maschinen, durch Menschen und Tiere) können sich bei stör anfälligen Arten noch in einiger Entfernung vom Eingriffsort auswirken. Zu nennen sind insbesondere empfindliche Brutvogelarten. Aufgrund der Fluchtdistanzen verschiedener Arten kann der potentiell betroffene Bereich generell mit einer Entfernung von bis zu maximal 500 m festgelegt werden (vgl. Kap. A.3.2).

Als Untersuchungsgebiet wurde deshalb innerhalb des angrenzenden Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ ein Radius von 500 m festgelegt. Darüber hinaus wurden die Vorhabenfläche und die im Westen angrenzende Freifläche untersucht. |

Insgesamt ergibt sich damit ein Untersuchungsgebiet mit einer Größe von ca. 70 ha. Einen Überblick bietet Abb. A-3.

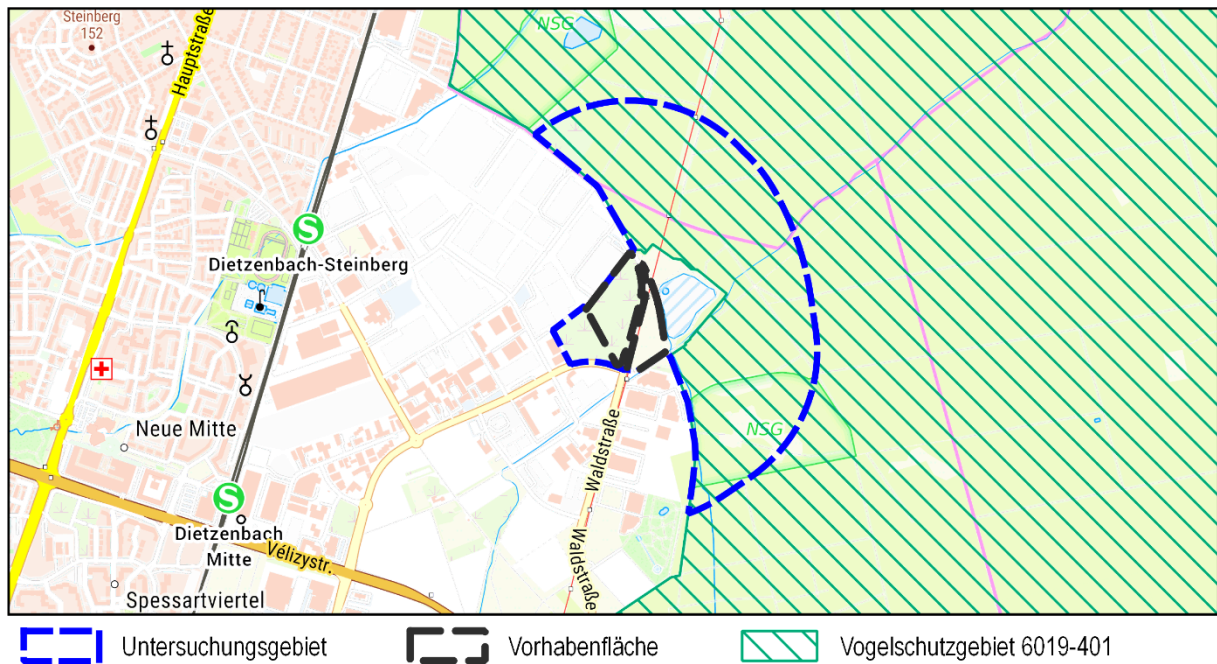


Abb. A-3: Vorhabenfläche und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Brutvogelkartierung.

4.3.2. Vorgehen und Methode

4.3.2.1. Auswahl der Methoden

Von besonderem Interesse sind im vorliegenden Fall diejenigen Vogelarten, die gemäß Standarddatenbogen DE6019401 den Schutzgegenstand des angrenzenden Vogelschutzgebietes „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ darstellen (URL vom 29.08.2022: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE6019401&release=10>). Aufgeführt sind dort die folgenden Vogelarten:

- A073 - Schwarzmilan
- A074 - Rotmilan
- A099 - Baumfalke
- A207 - Hohltaube
- A224 - Ziegenmelker
- A229 - Eisvogel
- A233 - Wendehals
- A234 - Grauspecht
- A236 - Schwarzspecht
- A238 - Mittelspecht

- A240 - Kleinspecht
- A246 - Heidelerche
- A249 - Uferschwalbe
- A256 - Baumpieper
- A274 - Gartenrotschwanz
- A276 - Schwarzkehlchen
- A314 - Waldlaubsänger
- A337 - Pirol
- A338 - Neuntöter
- A690 - Zwergtaucher
- A699 - Graureiher
- A726 – Flussregenpfeifer

Um eine möglichst vollständige Erfassung der Avifauna des Untersuchungsgebietes zu gewährleisten, wurde als Methode die Revierkartierung gemäß SÜDBECK²⁸ gewählt (vgl. Kap.A.4.3.2.2).

Für diejenigen dieser Arten, für deren Erfassung gemäß den artspezifischen Empfehlungen von SÜDBECK der Einsatz einer Klangattrappe als Standardmethode empfohlen wird, wurde zusätzlich eine Erfassung mit Klangattrappeneinsatz (vgl. Kap. A.4.3.2.3) durchgeführt:

4.3.2.2. Revierkartierung nach SÜDBECK

Im Sommerhalbjahr 2022 wurde innerhalb des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ eine Revierkartierung gemäß SÜDBECK²⁹ durchgeführt. Dabei erfolgte an insgesamt neun Tagen eine akustische und/oder optische Erfassung revieranzeigender Verhaltensweisen.

Revieranzeigende Merkmale sind nach SÜDBECK:

- Singende / balzrufende Männchen,
- Paare,
- Revierauseinandersetzungen,
- Nistmaterial tragende Altvögel,
- Nester, vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel

²⁸ SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

²⁹ SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

- Kotballen / Eischalen austragende Altvögel,
- Futter tragende Altvögel,
- Bettelnde oder eben flügge Jungvögel.

Zur Abdeckung aller nach SÜDBECK³⁰ empfohlenen Erfassungstermine für die Arten, deren Vorkommen für die Schutzausweisung des angrenzenden Vogelschutzgebietes DE6019401 „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ ausschlaggebend ist, wurden insgesamt 9 Begehungen durchgeführt. Diese Begehungen wurden im Frühjahr und Sommer 2022 jeweils von einer Person in den Morgenstunden durchgeführt. Die genauen Daten der Begehungen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Die genauen Daten der durchgeführten Begehungen sind Tab. A-2 zu entnehmen.

Tab. A-2: Kartierdaten für die Revierkartierung nach SÜDBECK

Durchgang	Datum	Zeitraum	Temperatur	Windstärke	Bewölkung	Niederschlag
			[°C]	[Bft]		
1	02.03.2022	7:05 - 9:40	0 - 3	0 - 2	6/8	-
2	17.03.2022	7:10 - 10:00	9 - 10	2 - 3	8/8	-
3	11.04.2022	6:40 - 11:45	4 - 13	1 - 3	1/8	-
4	22.04.2022	6:30 - 11:25	10 - 16	2 - 3	2/8 - 3/8	-
5	12.05.2022	6:05 - 11:20	18 - 21	1 - 3	3/8 - 4/8	-
6	08.06.2022	5:50 - 11:00	16 - 21	1 - 2	2/8	-
7	21.06.2022	6:00 - 11:15	14 - 22	1 - 3	2/8 - 1/8	-
8	15.07.2022	7:45 - 10:50	19 - 21	2	6/8 - 5/8	-
9	27.07.2022	7:10 - 10:10	17 - 21	2	3/8	-

Die Beobachtungen wurden dabei auf einem Tablet-PC mithilfe eines geographischen Informationssystems (QGIS) erfasst. Zu jeder Beobachtung wurden dabei die folgenden Daten gespeichert:

- Die beobachtete Art als Kürzel (Auswahl aus vorgegebener Liste)
- Die Anzahl der beobachteten Individuen
- Das Geschlecht / die Geschlechter der beobachteten Individuen und eventuell die Anwesenheit von juvenilen Vögeln oder Pulli (Auswahl aus vorgegebener Liste)
- Die Art der Beobachtung (Auswahl aus vorgegebener Liste)
- Datum und Uhrzeit (wird vom PC beim Erstellen eines Punktes eingetragen)
- Eventuell zusätzliche Bemerkungen

Die Eingabemaske für Datenerfassung veranschaulicht Abb. A-4.

³⁰ SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Nachtkartierung_4 - Objektattribute

Blaumeise
Deutscher Artname:

Cyanistes caeruleus
Wissenschaftlicher Artname:

Bm
Artkürzel:

Anz.:

Geschl.: w+m+juv.

Beobachtung: mit Futter

Beobachtung Nr.: Datum + Uhrzeit:

Bemerkungen: von 254 Zeichen

Abb. A-4: Eingabemaske für die Geländedaten.

4.3.2.3. Klangattrappenmethode

Ergänzend wurde die „Klangattrappenmethode“ angewandt. Diese macht sich die Rufaktivität zur Brutzeit zunutze, indem der Revierabgrenzung oder Partnerwerbung dienende Lautäußerungen (i.d.R. also Gesang und Ru-fe) vorgespielt werden³¹. Die Klangattrappenmethode liefert bei Berücksichtigung von einheitlichen Untersuchungsbedingungen sehr gute Ergebnisse. 80 – 90 % der Brutzeiterritorien der Eulen (außer Waldkauz und Schleiereule) sind mit dieser Methode feststellbar³². Zudem kann sie zur Erfassung des Rebhuhns, des Ziegenmelkers, der Heidelerche und der verschiedenen Spechtarten eingesetzt werden. Der Minimalabstand der Einsatzstandorte zueinander liegt für die meisten Vogelarten bei ca. 300 – 400 m, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Vögel durch den Ruf „mitgeschleppt“ und dadurch mehrfach erfasst werden. Die maximale Reichweite der Methode beträgt je nach Windverhältnissen und begleitenden Geräuschercheinungen etwa 500 m.

Die Ergebnisse der Kartierungsdurchgänge werden nach Abschluss der Geländearbeiten ausgewertet und zu sogenannten „Papierrevieren“ verdichtet. Diese werden als Punkte dargestellt, wobei diese Punkte in den meisten Fällen nicht Neststandorten entsprechen, sondern dem ungefähren Mittelpunkt des aus den Beobachtungen abgeleiteten Papierrevieres.

Als Standorte für den Einsatz der Klangattrappen wurden drei Punkte gewählt, die unter Beachtung der maximalen Reichweite von ca. 500 m eine vollständige Abdeckung des Untersuchungsgebietes gewährleisten (vgl. Abb. A-5).

Für jede potentiell zum Zeitpunkt der Erfassung aktive Art wurden die Rufe in der folgenden Weise abgespielt: Zunächst wurde 15 Sekunden abgespielt und danach 1 Minute gewartet. Nach erneutem Abspielen mit einer Dauer von 30 Sekunden erfolgte wiederum eine Wartezeit

³¹ STÜBING, STEFAN & HANS-HEINER BERGMANN (Hrsg.) (2006): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands: Klangattrappen. Radolfzell.

³² KRISMANN, ALFONS (o.J.): Klangattrappenmethode mit einem Beispiel von der Nordseeinsel Föhr. In: Naturkundliche Beiträge Nr. 22

von 1 Minute. Zum Abschluss wurden die Rufe 1 volle Minute vorgespielt und 3 Minuten auf eine mögliche Reaktion gewartet.

Die für eine Erfassung mit Klangattrappeneinsatz ausgewählten Arten (vgl. Kap. A.4.3.2.1) lassen sich in tag- bzw. nachtaktive Arten unterteilen. Der Klangattrappeneinsatz für die tagaktiven Arten (Wendehals, Grauspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Heidelerche, Pirol) erfolgte im Zuge der Begehungen für die Revierkartierung nach SÜDBECK³³ (vgl. Kap. A.4.3.2.2).

Für die Erfassung der nachtaktiven Arten (Ziegenmelker, Waldkauz, Waldohreule, Steinkauz, Schleiereule, Uhu) wurden 9 Kartiergänge jeweils in der Zeit nach Sonnenuntergang durchgeführt. Die genauen Daten dieser Durchgänge sind in Tab. A-3 enthalten.

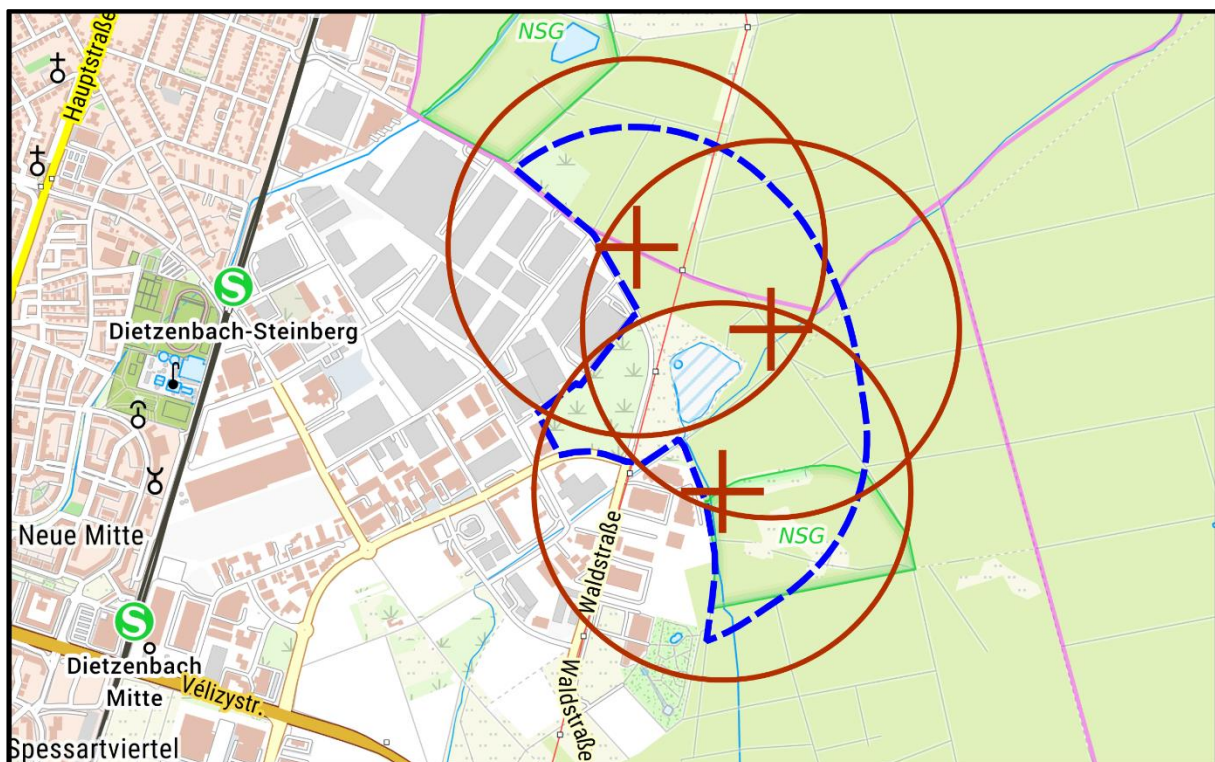


Abb. A-5: Nachtkartierung - Standorte für den Einsatz der Klangattrappen mit eingezeichneten 500 m Radien.

³³ SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Tab. A-3: Kartierdaten für die Nachtkartierung mit Klangattrappen

Durchgang	Datum	Zeitraum	Temperatur	Windstärke	Bewölkung	Niederschlag
			[°C]	[Bft]		
1	01.03.2022	22:10 - 23:05	0	1	1/8	-
2	16.03.2022	22:05 - 22:55	9 - 11	1	7/8 - 8/8	-
3	10.04.2022	22:30 - 23:15	1	1	2/8	-
4	21.04.2022	23:10 - 0:00	8	2	1/8	-
5	11.05.2022	22:45 - 23:30	21	2	2/8	-
6	07.06.2022	22:20 - 23:40	16	1 - 2	6/8 - 8/8	Ab 23:00 Regen
7	20.06.2022	22:55 - 23:50	10 - 11	1	3/8	-
8	14.07.2022	22:20 - 23:00	17 - 18	1	6/8	-
9	26.07.2022	22:35 - 23:25	21	2	5/8	-

4.3.2.4. Auswertung

Nach Abschluss der Datenaufnahme im Gelände wurden die Beobachtungen im Geographischen Informationssystem QGIS ausgewertet. In SÜDBECK³⁴ sind dazu für jede Art spezifische Kriterien festgelegt, die einen Brutverdacht begründen bzw. als Brutnachweis zu werten sind. Als Beispiel ist im Folgenden der entsprechende Abschnitt zur Kohlmeise zitiert. Dabei stehen die Abkürzungen „A“, „M“ und „E“ für „Anfang“ (=erste Dekade), „Mitte“ (=zweite Dekade) und „Ende“ (=dritte Dekade) eines Monats. Die Zahlen 1 – 12 stehen für die Monate Januar bis Dezember:

„Auswertung

Wertungsgrenzen: E 2 bis E 6.

Brutverdacht: ● zweimalige Feststellung eines singenden ♂ im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine M 3 bis E 4, ● einmalige Gesangsfeststellung und zusätzlich Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung M 3 bis E 4; ● Nistmaterial eintragender Altvogel; ● warnender Altvogel.

Brutnachweis: insbesondere ● fütternde Altvogel an der Bruthöhle, ● Familie mit gerade flügenden Jungen.“³⁵

³⁴ SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

³⁵ SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

In QGIS wurden für jede Art sämtliche Beobachtungen ausgefiltert und - kategorisiert gemäß den Kriterien nach SÜDBECK³⁶ - dargestellt. Aus den sich abzeichnenden Gruppierungen der Beobachtungen wurden sogenannte Papierreviere gebildet. Dabei werden sowohl ein Brutverdacht als auch ein Brutnachweis gemäß SÜDBECK im Folgenden als „Brutrevier“ bezeichnet.

Die ermittelten Punkte für die Brutreviere stellen keine exakte Angabe eines Nistplatzes dar, sondern geben die ungefähre Lage des Mittelpunktes eines Revieres wieder.

4.3.3. Ergebnisse

4.3.3.1. Brutvögel

Tab. A-4 enthält eine Liste der erfassten Brutvogelarten mit der jeweiligen Anzahl der Brutpaare.

³⁶ SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Tab. A-4: Liste der erfassten Brutvogelarten mit Anzahl der Brutpaare

Artname	Anz. Brutpaare
Amsel	9
Bachstelze	1
Blaumeise	11
Buchfink	10
Buntspecht	5
Dorngrasmücke	2
Eichelhäher	4
Elster	1
Fasan	1
Fitis	1
Gartenbaumläufer	2
Gartengrasmücke	2
Grauschnäpper	1
Grauspecht	1
Grünspecht	2
Habicht	1
Haubenmeise	1
Hausrotschwanz	2
Haussperling	2
Heckenbraunelle	1
Hohltaube	4
Kernbeißer	1
Kleiber	4
Kohlmeise	25
Kolkrabe	1
Mäusebussard	1
Misteldrossel	2
Mittelspecht	1
Mönchsgrasmücke	27
Nachtigall	1
Neuntöter	3
Pirol	1
Rabenkrähe	1
Ringeltaube	12
Rotkehlchen	18
Schwanzmeise	1
Schwarzkehlchen	1
Schwarzspecht	1
Singdrossel	5
Star	3
Stieglitz	2
Stockente	1
Sumpfmeise	2
Teichhuhn	1
Trauerschnäpper	5
Waldkauz	1
Wendehals	1
Zaunkönig	14
Zilpzalp	10

4.3.3.2. Gastvögel

Alle Arten, die im Rahmen der Kartierung beobachtet wurden, für die jedoch kein Brutverdacht/Brutnachweis vorliegt, sind in der Tabelle der Gastvogelarten (Tab. 4) aufgeführt.

Tab. A-5: Liste der beobachteten Gastvogelarten

Artname
Bergfink
Eisvogel
Goldammer
Graureiher
Mauersegler
Nilgans
Schwarzmilan
Sumpfrohrsänger
Teichrohrsänger
Turmfalke

B. FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

I. Stufe I: FFH-Vorprüfung (Screening)

1. Lage im Raum

Der Vorhabenbereich liegt im Bundesland Hessen in Dietzenbach im Landkreis Offenbach an der Waldstraße 43-45.

Nördlich, westlich und südlich der Vorhabenfläche befinden sich Gewerbegebiete und nachfolgend die Wohnbauflächen von Dietzenbach. Im Westen grenzen ausgedehnte Waldgebiete an.

2. Beschreibung des Vorhabens

2.1. Anlagenteile

Die Firma EdgeConneX Dietzenbach GmbH plant am Standort Waldstraße43-45, 63128 Dietzenbach die Errichtung und den Betrieb eines Rechenzentrums (Data Center EDCFRA01).

Das Rechenzentrum besteht aus einem Gebäude mit einem Rechenzentrumsbauteil mit einem auf der Nordseite angegliedertem Bürotrakt. Zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrums im Fall eines Stromausfalls, ist eine Netzersatzanlage (NEA) mit insgesamt 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) vorgesehen.

Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Studie sind die folgenden gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile des Rechenzentrums:

1. Netzersatzstromanlage (NEA) mit 42 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) und Dieseltanks
2. Betriebsweise
 - a. Lastfall A: 36 Data Hall Generatoren mit 100 % Last
+ 6 Data Hall Generatoren mit 10 % Last
 - b. Lastfall B: 36 Data Hall Generatoren mit 100 % Last
3. Maximale Betriebsstundenzahl 240 h/a
4. Maximale Feuerungswärmeleistung bei Lastfall A von insgesamt maximal 246,8 MW
5. 42 Schornsteine in 6 Bündeln mit jeweils 7 Abgasrohren
6. Abfüllflächen für Diesel
7. Oberirdische Dieseltanks zur Kraftstoffbevorratung von 35 m³
8. Weitere Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
 - a. 42 Generatoren mit Tagestanks Diesel à 1 m³ und Kraftstofffilteranlagen
 - b. 42 Kühlkreisläufe mit Rückkühler (Wasser/Glykol-Gemisch) Volumen je 4,1 m³

Das Gebäude des Rechenzentrums, technische Nebenanlagen sowie die Parkplätze für Mitarbeiter und die Außenanlagen sind nicht Teil der Notstromversorgung und werden damit auch nicht im Rahmen der vorliegenden Studie berücksichtigt. Dieses betrifft auch den Aspekt der Inanspruchnahme der gesamten Vorhabenfläche des Rechenzentrums.

Vertiefende technische Angaben sind den Antragsunterlagen zu entnehmen.

Einen Überblick bietet Abb. B-1.

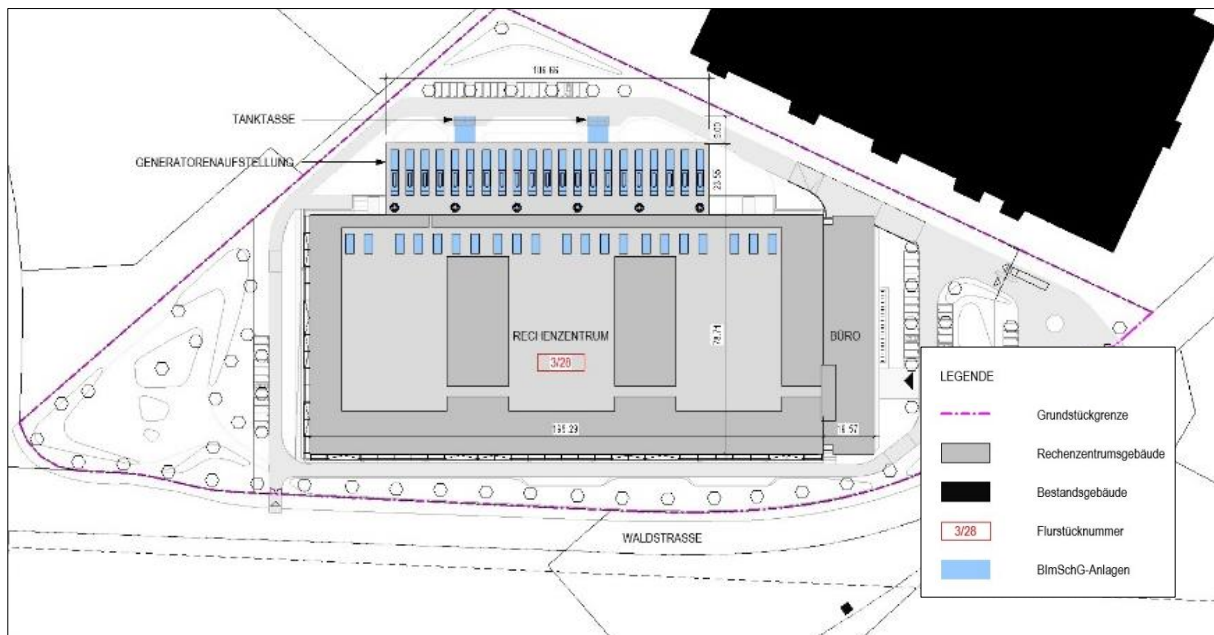


Abb. B-1: Geplantes Rechenzentrum an der Waldstraße 43-45. Die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile der Notstromversorgung sind Bestandteil der vorliegenden Untersuchung

2.2. Bauphase

In Abhängigkeit von der Dauer der Genehmigungsverfahren soll im Sommer 2023 mit dem Bau des Gebäudes begonnen werden.

Für Errichtung, Ausbau und Inbetriebnahme sind ca. 18 Monate veranschlagt.

Alle Bauarbeiten sollen im Tageszeitraum zwischen 6:00 – 22:00 Uhr durchgeführt werden. Insbesondere in den dunklen Wintermonaten wird dann aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen möglicherweise eine Beleuchtung erforderlich. Schädliche Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, werden vermieden und die nach dem Stand der Technik nicht vermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt.

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. So sollte im Rahmen der Auftragsvergabe sichergestellt werden, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und

Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) gewährleisten. Es werden keine erschütterungsträchtigen Arbeiten, wie z.B. Rammbohrungen durchgeführt.

Die beim Bau entstehenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt (Entsorgungsnachweis).

2.3. Betriebszeiten

Die Notstromaggregate sollen bei einem Ausfall der primären Netzversorgung automatisch in Betrieb gehen und die Notstromversorgung des Rechenzentrums übernehmen. Neben der Nutzung der Notstromaggregate als Notstromversorgung werden die Aggregate in Betrieb genommen und anschließend in regelmäßigen Abständen einem Testbetrieb unterzogen.

Notstrombetrieb:

Bei einem Ausfall des Hochspannungssystems, einer Störung der Mittelspannungsverteilung oder der Transformatoren, werden die Data Hall Generatoren als Netzersatzanlagen gestartet.

Dabei starten die 36 Data Hall Generatoren mit 100 % und 6 redundante Data Hall Generatoren mit 10 % Last (Lastfall A). Sollte ein Data Hall Generator in einer Segmente-Gruppe ausfallen, so wird der redundante Data Hall Generator dieser Gruppe auf 100 % Last hochgefahren. Tritt in jeder Gruppe ein Data Hall Generatorausfall auf, so werden bis zu 36 Data Hall Generatoren mit 100 % Last laufen (Lastfall B).

Für den Notstrombetrieb wurde eine maximale Betriebsstundenzahl von 240 h/a hergeleitet (IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH 2023).

Der Notstrombetrieb wird jedoch eine absolute Ausnahme darstellen und nur bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung erforderlich werden.

Inbetriebnahmeprüfungen

Vor der Inbetriebnahme der NDMA müssen diese einer einmaligen Inbetriebnahmeprüfung unterzogen werden.

Für die Inbetriebnahme der Generatoren sind verschiedene Testprogramme und Szenarien mit unterschiedlichen Laufzeiten und Lastzuständen erforderlich. Dabei geht es nicht nur um die Funktion der Generatoren. Es werden verschiedene Störungen simuliert um sicherzustellen, dass die Notstromversorgung in jeder Situation zuverlässig funktioniert.

Testbetrieb

Die Test- und Wartungsläufe der NDMA erfolgen ausschließlich werktags außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (d.h. im Zeitraum montags bis samstags in der Zeit zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr).

Wenn Emissionsmessungen durchgeführt werden sollen, wird der Testlauf auf eine Dauer von 3 Stunden verlängert (z.B. im März). Pro Generator ergibt sich eine Testzeit von 29 h/a. Die Generatoren werden ausschließlich einzeln getestet. Es findet im Testmodus kein Parallelbetrieb von zwei oder mehr Generatoren gleichzeitig statt.

3. Wirkungen des Vorhabens

3.1. Wirkfaktoren

Zu berücksichtigen sind alle relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen bzw. Wirkfaktoren des Projektes entsprechend ihrer maximalen Einflussbereiche auf die Lebensraumtypen und Arten.

Baubedingte Wirkfaktoren:

Die baubedingten Wirkfaktoren ergeben sich durch den Bau der geplanten Anlagen und sind nur temporär wirksam.

Tab. B-1: Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) und akustische Reize (Schall) der Baumaschinen während des Baus der Anlage

Optische Reizauslöser/Bewegung (ohne Licht) und akustische Reize (Schall) der Baumaschinen während des Baus der Anlage

Grundlagen

Neben den Störungen durch den Einsatz von Maschinen sind Störungen durch eine verstärkte optische Präsenz von Personen zu berücksichtigen. Diese Präsenz kann für sensible Fauna-Arten (vor allem Vögel und auch Säugetiere) einen ernstzunehmenden und relevanten Störfaktor darstellen.

Auswirkungen von Störungen auf Vögel können sein: Stressreaktionen und Veränderungen physiologischer Parameter (Herzschlagrate, Stresshormonlevel), Verhaltensänderungen wie Sichern und Warnen (dadurch ggf. reduzierte Nahrungsaufnahme), Flucht, Meidung (Veränderung von räumlich-zeitlichen Aktivitätsmustern). Durch diese Reaktionen können Überlebenswahrscheinlichkeiten von Individuen verringert werden (Prädation von Eiern oder Jungvögeln, Unterkühlung oder Überhitzung im Nest (negativer Einfluss auf Energiebilanzen). Schließlich kann es zu Verlust oder Entwertung von (Teil-)Habitaten und in der Folge zum Rückgang von Gebietsbeständen (lokalen Populationen) kommen. Spill-over Effekte sind bekannt, so können Störungen und schlechte Kondition im Winterquartier den Bruterfolg der nächsten Saison beeinflussen³⁷.

Von weiterer Bedeutung sind die Häufigkeit der Störungen (Störfrequenz), der Umfang (Anzahl der Personen) und die Dauer der Störreize sowie die optische Präsenz (Exposition) der Menschen. Hinzu kommt die jeweils spezifische Störanfälligkeit der jeweils betroffenen Arten, welche im jahreszeitlichen Verlauf (z. B. Brutzeit) stark variieren kann. Bei verschiedenen Arten kann sich dagegen im Laufe der Zeit auch eine generelle Minderung der Störanfälligkeit ergeben („Gewöhnungseffekt“).

³⁷ BERNOTAT, D. (2013): Vorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Störwirkungen auf Vögel mit Hilfe planerischer Orientierungswerte für Fluchtdistanzen. In: Vilmer Expertenworkshop vom 28.11. – 30.11. 2013: „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ – unter besondere Berücksichtigung der Artengruppe Vögel.

Optische Reizauslöser/Bewegung (ohne Licht) und akustische Reize (Schall) der Baumaschinen während des Baus der Anlage

Dabei müssen auch die bereits bestehenden Störwirkungen berücksichtigt werden.

Mögliche Wirkungen

- Beeinträchtigung faunistischer Habitate
- Verlust oder Beeinträchtigung von Tieren durch Barrierewirkung, Anlockung/Falleneffekt
- Vertreibung

Spezifische Wirkungen des Vorhabens

Mit dem Bau der Anlage soll im Sommer 2024 begonnen werden. Die voraussichtliche Dauer der Bauzeit wird auf etwa 18 Monate veranschlagt.

Alle Bauarbeiten sollen im Tageszeitraum zwischen 6:00 – 22:00 Uhr durchgeführt werden. durchgeführt werden. Insbesondere in den dunklen Wintermonaten wird dann aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen möglicherweise eine Beleuchtung erforderlich. Schädliche Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, werden vermieden und die nach dem Stand der Technik nicht vermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt.

Durch den Einsatz von Baumaschinen, die dem Stand der Technik entsprechen und die Beachtung der 32. BImSchV³⁸ wird gewährleistet, dass während der Bauphase die Vorschriften der AVV Baulärm (1970)³⁹ eingehalten werden.

Die Anlieferung der erforderlichen Baumaterialien mit LKW erfolgt von Westen durch das bestehende Gewerbegebiet.

Zu berücksichtigen sind zudem die bestehenden Vorbelastungen im Gebiet. Relevante Lärmquellen im Gebiet stellen insbesondere der Straßenverkehr sowie die Geräuschemissionen der bestehenden Logistikbetriebe dar⁴⁰, so dass für die betroffenen Individuen im Umfeld der Verkehrswege von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden.

Gleiches gilt für die bestehenden optischen Störwirkungen in den an die Siedlungsbereiche und die Wegeverbindung angrenzenden Bereichen.

Darüber hinaus üben die dichten Waldbestände im Osten sowie die bestehenden Gebäude im Westen eine Schutzfunktion aus.

³⁸ 32. BImSchV - 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV)

³⁹ AVV BAULÄRM (1970): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – vom 19. August 1970.

⁴⁰ URL vom 27.12.2011: <http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de>.

Optische Reizauslöser/Bewegung (ohne Licht) und akustische Reize (Schall) der Baumaschinen während des Baus der Anlage

Mögliche Störwirkungen beschränken sich deshalb auf die direkt an die Vorhabenfläche angrenzenden Bereiche und sind für eine Dauer von etwa 18 Monaten möglich.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Die anlagebedingten Wirkfaktoren resultieren aus dem Vorhandensein der Anlage und sind dauerhaft wirksam.

Die folgenden anlagebedingten Wirkfaktoren werden berücksichtigt:

Tab. B-2: Dauerhafter Flächen- und Raumanspruch der Anlage

Dauerhafter Flächenanspruch der Anlage

Grundlagen

Durch den Flächenanspruch einer Anlage können die betroffenen Biotope ihre bisherige Funktion im Naturhaushalt nicht oder nur unzureichend erfüllen. Darüber hinaus werden aber auch neue Habitate geschaffen.

Mögliche Wirkungen

- Verlust von Biotopen und faunistischen Habitaten
- Zerschneidung von Biotopen und faunistischen Habitaten
- Habitatfragmentierung
- Schaffung neuer Habitate
- Veränderung der Räuber-Beute-Beziehung

Spezifische Wirkungen des Vorhabens

Durch die gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile wird westlich der Waldstraße eine Teilfläche in Anspruch genommen. Es handelt sich um die in Abb. B-1 blau dargestellten Teilanlagen.

Diese Elemente, darunter auch die prägenden Schornsteine, werden dauerhaft die bestehenden Lebensräume ersetzen.

Tab. B-3: Visuelle Wirkung der Schornsteine

Visuelle Wirkung der Schornsteine

Grundlagen

Die Raumnutzung von Tieren unterliegt auch visuellen Eindrücken. Störende Elemente werden gemieden. Grundsätzlich sind die Wirkungen sehr unterschiedlich und artspezifisch. Umfassende Untersuchungen liegen für Windräder und Hochspannungsleitungen vor.

Mögliche Wirkungen

- Meidung von Habitaten
- Zerschneidung von Wanderrouten

Spezifische Wirkungen des Vorhabens

Die geplanten 6 Sammelschornsteine je Gebäude weisen eine Höhe von 32 m auf. Eine Leuchtmarkierung, die auch nachts wirksam werden könnte, ist nicht vorgesehen.

Diese 6 Schornsteingruppen werden optisch dauerhaft auf die Umgebung einwirken.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingte Wirkfaktoren resultieren aus dem Betrieb der Anlage.

Tab. B-4: Schadstoffemissionen

Schadstoffemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Grundlagen

Der Betrieb einer Verbrennungsanlage ist mit Schadstoffemissionen verbunden. Durch Depositionen gelangen diese Luftschadstoffe in die Ökosysteme. Insbesondere Einträge von reaktivem Stickstoff stellen ein Risiko für ihre Funktionalität dar.

Unter natürlichen Bedingungen ist das Stickstoffangebot in fast allen terrestrischen und auch einigen aquatischen Ökosystemen ein limitierender Faktor. Mit der Industrialisierung und der damit einhergehenden massenweisen Verbrennung fossiler Brennstoffe sowie der Intensivierung der Landwirtschaft ist es in Mitteleuropa jedoch zu einem Überschussangebot von Stickstoff gekommen. Im Bereich Dietzenbach kann gemäß den Angaben des

Schadstoffemissionen durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Umweltbundesamtes in Abhängigkeit von der Landnutzung aktuell von den folgenden Hintergrundbelastungen mit Stickstoff ausgegangen werden⁴¹:

▪ Ackerland:	10-11 kg N/(ha*a)
▪ Bebautes Gebiet:	13-14 kg N/(ha*a)
▪ Dauerkulturen:	11-13 kg N/(ha*a)
▪ Dünen und Felsfluren:	9 -10 kg N/(ha*a)
▪ Laubwald:	12-13 kg N/(ha*a)
▪ Mischwald:	13-14 kg N/(ha*a)
▪ Nadelwald:	14-15 kg N/(ha*a)
▪ semi-natürliche Vegetation:	10-11 kg N/(ha*a)
▪ Wasserflächen:	9-10 kg N/(ha*a)
▪ Wiesen und Weiden:	9-10 kg N/(ha*a)

Mögliche Wirkungen

- Eutrophierung der Lebensräume
- Versauerung
- Schädigung der Vegetation

Spezifische Wirkungen des Vorhabens

Unter Zugrundelegung der NO_x- und SO₂-Emissionen der geplanten NDMA wurden Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Stickstoff- und Säuredeposition durchgeführt⁴².

Bei der geplanten Betriebsdauer im Notstrombetrieb von 240 h/a sind vorhabenbedingt die aus Abb. B-2 bis Abb. B-5 ersichtlichen Zusatzbelastungen für Stickstoff und Säure zu erwarten.

Sowohl im Lastfall A als auch im Lastfall B sind die höchsten Werte jeweils nordöstlich der Vorhabenfläche zu erwarten. Sie liegen mit 0,10 kg N/(ha*a) bzw. 0,11 kg N/(ha*a) und 7 Seq/(ha*a) bzw. 8,1 Seq/(ha*a) deutlich unter den anerkannten Abschneidekriterien von 0,3 kg N/(ha*a) und 20 Seq/(ha*a) (vgl. Kap. 3.2.5).

⁴¹ URL vom 27.12.2022: <https://gis.uba.de/website/depo1/>

⁴² IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & Co. KG (2023): Prognose der Emissionen und Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb von Notstromaggregaten eines geplanten Rechenzentrums in der Waldstraße 43-45 in 63128 Dietzenbach.

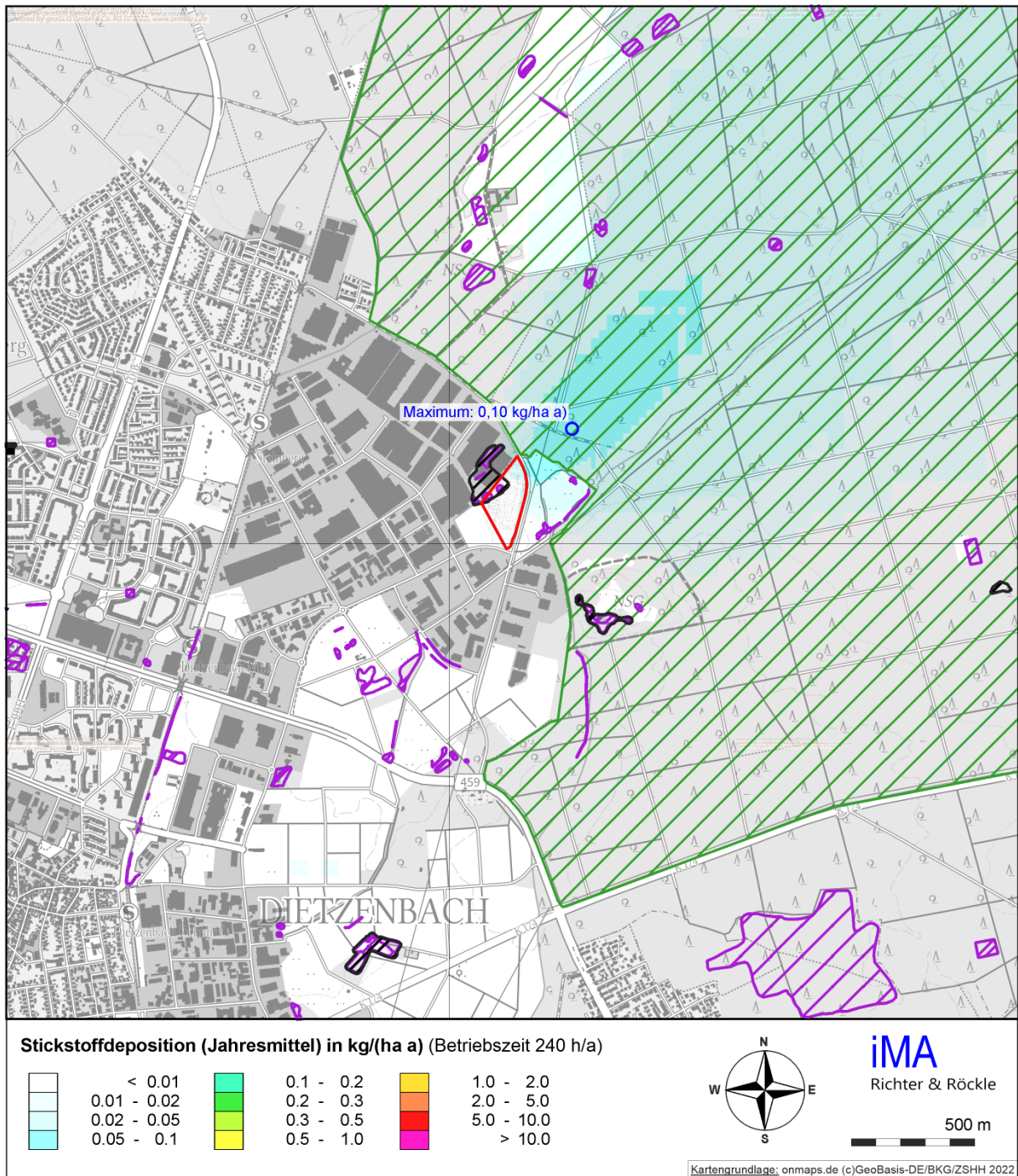


Abb. B-2: Stickstoff-Depositionen in kg/(ha a) im Lastfall A.

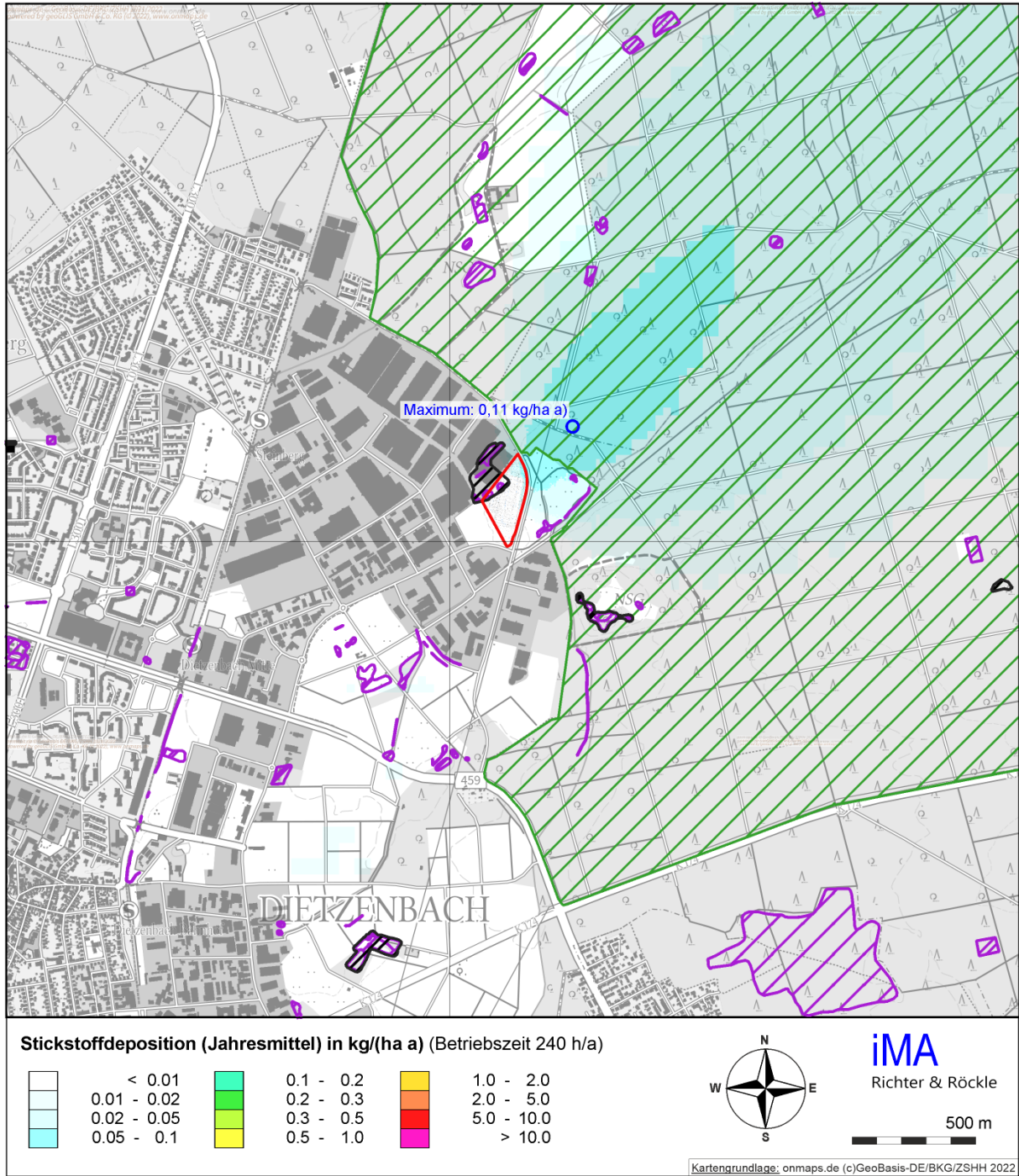


Abb. B-3: Stickstoff-Depositionen in kg/(ha a) im Lastfall B.

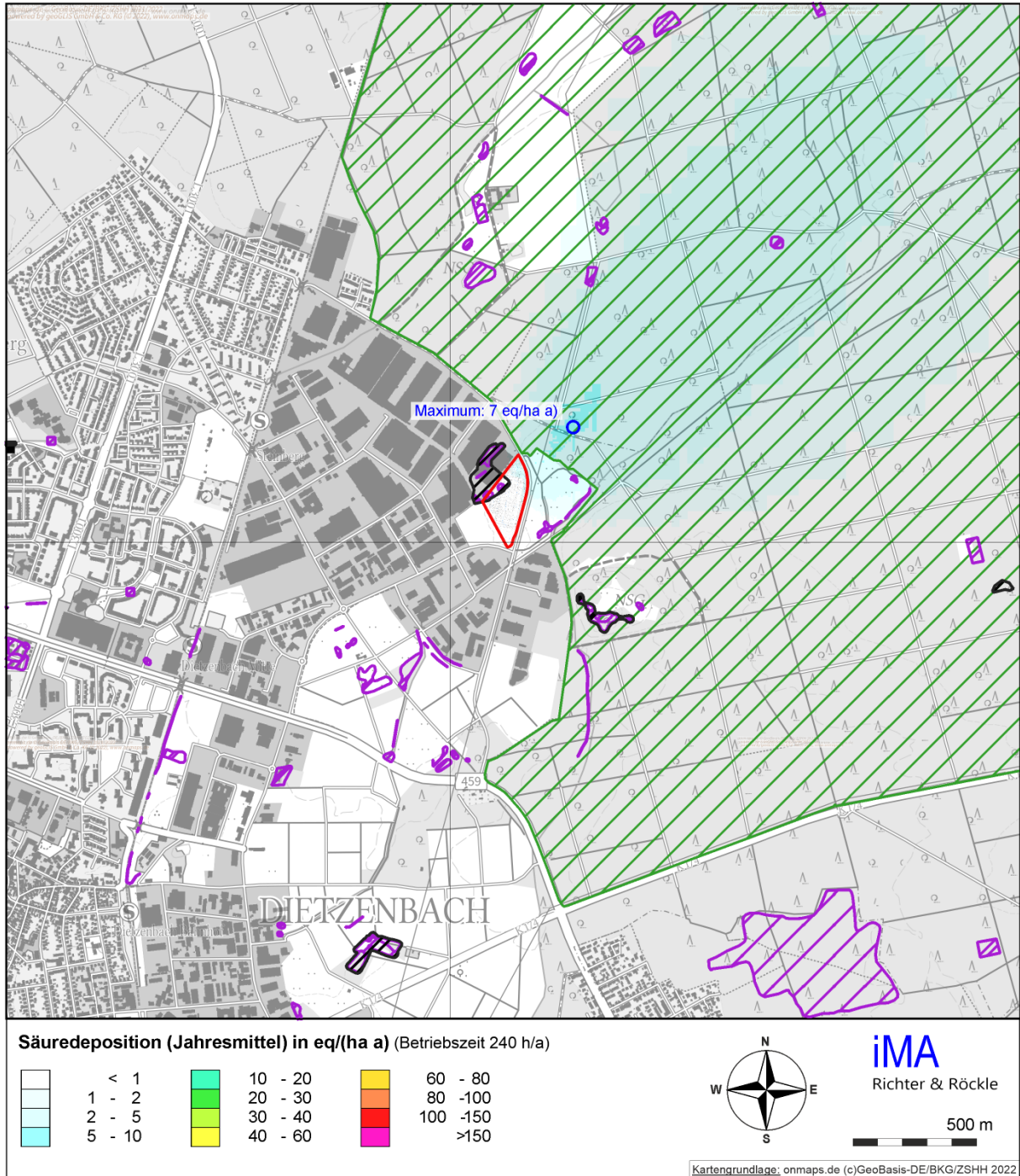


Abb. B-4: Säure-Depositionen in Seq/(ha a) im Lastfall A.

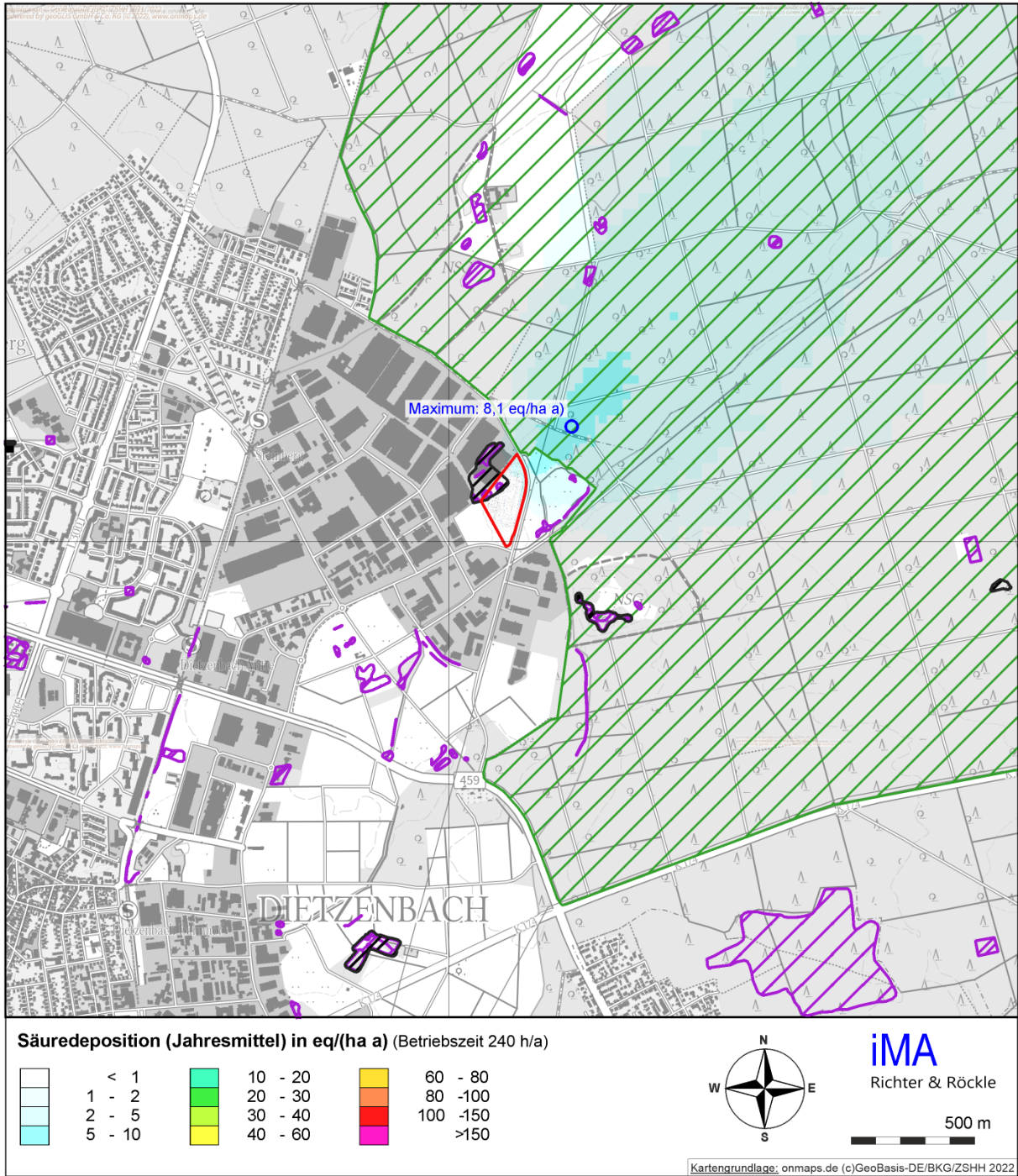


Abb. B-5: Säure-Depositionen Seq/(ha a) im Lastfall B.

Tab. B-5: Akustische Reize

Akustische Reize durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Grundlagen

Nach derzeitigem Wissensstand können technische Geräusche bei Tieren zu Störungen und Beeinträchtigungen der Kommunikation zwischen den Tieren, der Ortung von Beutetieren, bei der Paarung sowie bei der Aufzucht des Nachwuchses führen. Weiterhin wurde beobachtet, dass bestimmte Tierarten bei ihren Wanderungen Lärmquellen großräumig ausweichen und zum Beispiel auf dem Weg zu den Paarungsgebieten große Umwege zurücklegen.

Jedoch ist die Wirkung von Lärm auf Tiere, soweit überhaupt bekannt, nicht immer dieselbe. Verschiedene Tierarten reagieren unterschiedlich. Je nach Art, individueller Erfahrung, Lebensphase, Habitat und Eigenschaften des Lärms sind verschiedene Auswirkungen zu beobachten. Sie reichen - je nach Tierart und Lärmform - von einer Erhöhung der Aufmerksamkeit und der Herzfrequenz über Ausweichbewegungen und teilweise lebensgefährliche Gehörschäden bis zu Aborten, panischer Flucht mit gelegentlichen Todesfolgen und zur Vertreibung oder Schädigung ganzer Populationen⁴³.

Für viele Tiere spielen akustische Informationen eine wichtige Rolle. Geräusche dienen als Kommunikationsmittel für diverse Zwecke, wie der Partnersuche oder der Revierabgrenzung. Zudem ist Schall eine wichtige Orientierungshilfe besonders für nachtaktive Tiere wie z.B. Fledermäuse, welche Echolot benutzen. Beschränkt sich die negative Wirkung des Lärms auf das Maskieren von Kommunikationssignalen und ist er ansonsten erträglich, ist es dank flexiblen Verhaltensweisen und plastischem Phänotyp manchen Tieren durchaus möglich, damit zurechtzukommen. Allerdings verfügen nicht alle Arten über solche Fähigkeiten

Um die Kommunikation trotz Lärm aufrechtzuerhalten und damit indirekt das Überleben der Population zu sichern, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Erhöhen der Lautstärke des Signals
- Optimale Frequenzhöhe wählen
- engere Frequenzbandbreite wählen
- Verlängern des Signals
- Erhöhen der Ruftrate/Repetition des Signals
- Zeitpunkt verschieben und in lauten Phasen kein Signal aussenden

In den Niederlanden wurde beobachtet, dass in durch Straßenlärm beeinträchtigten Bereichen bei den Vögeln eine geringere Diversität vorherrscht und die Gesamtdichte um mindestens 1/3 reduziert ist. Wahrscheinlich ist der Hauptgrund die Maskierung der Reviergesänge durch den Straßenlärm.

Auch Feldheuschrecken, Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Weißrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) meiden Straßen nachweisbar bis auf mehrere Dutzend Meter Distanz. Auch diese Arten werden vermutlich in ihrer akustischen Kommunikation gestört.

⁴³ POLACHOWSKI, KATJA (2009): Tiere im Lärm. Auswirkungen und Anpassungsmöglichkeiten. Praktikumsarbeit an der Fachstelle Lärmschutz, Baudirektion Kanton Zürich.

Akustische Reize durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Verschiedene Gänsearten zeigten sich hingegen gegenüber Gas-Turbinen-Kompressoren völlig unbeeindruckt und zeigten keine signifikante Änderung der räumlichen Verteilung. Und auch im Kanton Zürich leben nirgends mehr Nachtigallen als auf dem Klotener Flughafen.

Grundsätzlich müssen auch bei der Störwirkung von Lärm die bereits bestehenden Lärmbelastungen berücksichtigt werden. Für viele Vögel und Insekten scheint jedoch keine Gewöhnung an einen permanenten Lärmteppich möglich. Singvögel, Heuschrecken und andere Tiere, die sich akustisch verständigen, werden in ihrer Kommunikation gestört, ihr Gesang wird vom Straßenlärm übertönt.

Mögliche Wirkungen

- Störwirkungen in den angrenzenden Bereichen
- Beeinträchtigung der Kommunikation
- Beeinträchtigung der Ortung

Spezifische Wirkungen des Vorhabens

Der Betrieb der Notstrom-Dieselmotoranlagen ist mit Geräusentwicklung verbunden. Für die NDMA werden im Testbetrieb die folgenden Schalleistungspegel aufgeführt⁴⁴:

Emittent (N)	Schalleistungspegel L _{WA} in dB(A)		Betriebszeiten		Quellenangabe
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Generatoren-Container (42)	100	-	Bis 8h	-	Spezifikation
Generatoren-Kühlung/ Radiators (42)	91	-	Bis 8h	-	Herstellerangaben
Abgasmündung/Exhausts (42)	100	-	Bis 8h	-	Spezifikation
Lastbank (1)	85	-	Bis 8h	-	Spezifikation

⁴⁴ GENEST (2022): GUTACHTEN NR. 029N9 G3. Errichtung eines Rechenzentrums mit Bürogebäude, Stellplätzen und eines Sicherheitszaunes. Studie im Auftrag der TTSP HWP Planungsgesellschaft mbH, Frankfurt.

Akustische Reize durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Die Notstromanlagen werden im Testbetrieb nur tagsüber betrieben. Dabei sind an maßgeblichen Immissionsorten die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten:

IO 52 dB(A) (nächtgelegene Grenze des VSG DE-6019-401) 38,7 dB(A)tags

IO Ziegenmelker (Willersinn'sche Grube) 31,9 dB(A)tags

Darüber hinaus können im Zusammenhang mit dem Betrieb von Dieselgeneratoren tieffrequente Schallimmissionen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Bei einer Beurteilung der vorhabenbedingten Belastung sind die bestehenden Vorbelastungen im Gebiet zu berücksichtigen. Relevante Lärmquellen im Gebiet stellen insbesondere der Straßenverkehr sowie die Geräuschemissionen der bestehenden Logistikbetriebe dar⁴⁵, so dass für die betroffenen Individuen im Umfeld der Vorhabenfläche grundsätzlich von einem Gewöhnungseffekt gegenüber anthropogenen Lärmwirkungen ausgegangen werden kann.

Zu berücksichtigen sind auch die weiteren Geräuschemissionen des geplanten Rechenzentrums. Insgesamt ist der Betrieb der übrigen Anlagenteile des Rechenzentrums mit den folgenden Geräuschemissionen verbunden:

Emittent (N)	Schalleistungspegel L _{WA} in dB(A)		Betriebszeiten		Quellenangabe
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Kältemaschinen/ Chiller (42)	91	87	16 h	8 h	Herstellerangaben
RLT-Anlagen AHU Data Halls (12)	98	98	16 h	8 h	Herstellerangaben
Pumpenstationen/ Pumphouses (12)	75	75	16 h	8 h	Herstellerangaben
RLT-Anlagen/AHUs Admin (2)	95	95	16 h	8 h	Herstellerangaben
Wärmerückgewinnung/ERF (1)	88	88	16 h	8 h	Herstellerangaben

⁴⁵ URL vom 27.12.2022: <http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de>.

Akustische Reize durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Im Testbetrieb sind durch den Betrieb des gesamten Rechenzentrums an maßgeblichen Immissionsorten die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten:

IO 52 dB(A) (nächtgelegene Grenze des VSG DE-6019-401) 50,5 dB(A)tags, 43,3 dB(A)nachts

IO Ziegenmelker (Willersinn'sche Grube) 45,8 dB(A)tags, 39,0 dB(A)nachts

Der Notstrombetrieb darf 240 h/a nicht überschreiten. Die Notstromanlagen werden dann jedoch auch in der Nacht betrieben. Dadurch ergeben sich für die Gesamtanlage an maßgeblichen Immissionsorten die folgenden Beurteilungspegel:

IO 52 dB(A) (nächtgelegene Grenze des VSG DE-6019-401): 57,7 dB(A)tags, 57,5 dB(A)nachts

IO Ziegenmelker(Willersinn'sche Grube): 52,1 dB(A)tags, 51,8 dB(A)nachts

Da eine isolierte Genehmigung und Umsetzung der Notstromanlagen, unabhängig vom Bau des gesamten Rechenzentrums, nicht realistisch sein wird, werden in der nachfolgenden Untersuchung lediglich die Beurteilungspegel, die mit dem gesamten Rechenzentrum im Zusammenhang stehen berücksichtigt.

Tab. B-6: Optische Reize

Optische Reize durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

Grundlagen

Neben den Störungen durch den Einsatz von Maschinen sind Störungen durch eine verstärkte optische Präsenz von Personen zu berücksichtigen. Diese Präsenz kann für sensible Fauna-Arten (vor allem Vögel und auch Säugetiere) einen ernstzunehmenden und relevanten Störfaktor darstellen.

Auswirkungen von Störungen auf Vögel können sein: Stressreaktionen und Veränderungen physiologischer Parameter (Herzschlagrate, Stresshormonlevel), Verhaltensänderungen wie Sichern und Warnen (dadurch ggf. reduzierte Nahrungsaufnahme), Flucht, Meidung (Veränderung von räumlich-zeitlichen Aktivitätsmustern). Durch diese Reaktionen können Überlebenswahrscheinlichkeiten von Individuen verringert werden (Prädation

Optische Reize durch den Betrieb der NDMA und den Lieferverkehr

von Eiern oder Jungvögeln, Unterkühlung oder Überhitzung im Nest (negativer Einfluss auf Energiebilanzen). Schließlich kann es zu Verlust oder Entwertung von (Teil-)Habitaten und in der Folge zum Rückgang von Gebietsbeständen (lokalen Populationen) kommen. Spill-over Effekte sind bekannt, so können Störungen und schlechte Kondition im Winterquartier den Bruterfolg der nächsten Saison beeinflussen⁴⁶.

Von weiterer Bedeutung sind die Häufigkeit der Störungen (Störfrequenz), der Umfang (Anzahl der Personen) und die Dauer der Störreize sowie die optische Präsenz (Exposition). Hinzu kommt die jeweils spezifische Störanfälligkeit der jeweils betroffenen Arten, welche im jahreszeitlichen Verlauf (z. B. Brutzeit) stark variieren kann. Bei verschiedenen Arten kann sich dagegen im Laufe der Zeit auch eine generelle Minderung der Störanfälligkeit ergeben („Gewöhnungseffekt“).

Dabei müssen auch die bereits bestehenden Störwirkungen berücksichtigt werden.

Mögliche Wirkungen

- Beeinträchtigung faunistischer Habitate
- Verlust oder Beeinträchtigung von Tieren durch Barrierewirkung, Anlockung/Falleneffekt
- Vertreibung

Spezifische Wirkungen des Vorhabens

Die Fahrwege und die Abfüllfläche sowie der Generatöraufstellbereich werden beleuchtet.

Bei der Gestaltung der Beleuchtung werden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Lampen und Leuchten werden von Beleuchtungsdauer und Lichtstärke auf das funktional Notwendige Maß beschränkt.
- Sorgfältige Wahl der Lichtfarbe mit einem möglichst geringen Ultraviolett- und Blauanteil.
- Vermeidung direkter Abstrahlung in den Nachthimmel und unnötiger Lichtemissionen zum Beispiel durch abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem Gehäuse, zielgerichtete Projektion und Blendenschutz.

Dadurch wird sichergestellt, dass die Auswirkungen auf sensible Gebiete reduziert werden.

Zu berücksichtigen sind zudem die bestehenden Vorbelastungen im Gebiet. So stellen die bestehenden Gewerbeflächen bereits aktuell Lichtquellen dar.

Darüber hinaus üben die dichten Waldbestände im Osten sowie die bestehenden Gebäude im Westen eine Schutzfunktion aus.

Mögliche Optische Störwirkungen durch den Betrieb der Anlage können aus diesem Grunde vernachlässigt werden.

⁴⁶ BERNOTAT, D. (2013): Vorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Störwirkungen auf Vögel mit Hilfe planerischer Orientierungswerte für Fluchtdistanzen. In: Vilmer Expertenworkshop vom 28.11. – 30.11. 2013: „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ – unter besondere Berücksichtigung der Artengruppe Vögel.

3.2. Reichweite der zu erwartenden Wirkungen

Die Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen kann je nach Art und Intensität der Störungsquelle variieren. Während sich eine Flächeninanspruchnahme nur auf den direkten Maßnahmenbereich bezieht, können insbesondere durch visuelle und akustische Störeffekte, aber insbesondere durch Stoffeinträge auch weiter entfernt liegende Bereiche betroffen sein.

Die visuellen und akustischen Störungen können sich in ungeschützten Bereichen bis in 500 m Entfernung von der Störquelle auswirken. Dieses gilt jedoch nur bei bisher ungestörten bzw. nur geringen Störreizen ausgesetzten Bereichen und Arten. Bestehende Vorbelastungen und damit einhergehende Gewöhnungseffekte müssen immer Berücksichtigung finden.

Stoffemissionen können sogar noch wesentlich weiter wirksam werden und schon in geringen Konzentrationen insbesondere bei der Betroffenheit empfindlicher Lebensraumtypen am Immissionsort erhebliche Beeinträchtigungen zur Folge haben. Auch hier sind unter Umständen eventuelle Vorbelastungen und Kumulationseffekte zu berücksichtigen.

4. Festlegung des Wirkungsbereiches

Die potentiellen Beeinträchtigungen der „NATURA 2000-Gebiete“ ergeben sich zum einem aus der direkten Inanspruchnahme der betroffenen Flächen.

Zusätzlich zu der direkten Flächeninanspruchnahme können sich aus den unterschiedlichsten Quellen Beeinträchtigungen für die umgebenden Bereiche ergeben (Nachbarschaftseffekt).

Visuelle und akustische Störungen (z. B. durch Geräte und Maschinen, durch Menschen und Tiere) können sich bei störanfälligen Arten noch in einiger Entfernung vom Eingriffsort auswirken. Zu nennen sind insbesondere empfindliche Brutvogelarten. Aufgrund der Fluchtdistanzen verschiedener Arten kann der potentiell betroffene Bereich generell mit einer Entfernung von bis zu maximal 500 m festgelegt werden.

Zur Abgrenzung der vorhabenbedingten stofflichen Einwirkung sind grundsätzlich räumlich differenzierte Eintragsberechnungen bzw. -modelle heranzuziehen⁴⁷. Ein entsprechendes Fachgutachten wurde erarbeitet⁴⁸ (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5).

Aus Gründen der Vergleichbarkeit wird das Untersuchungsgebiet noch weiter ausgedehnt und umfasst mit einem Radius von 1.600 m und einer Fläche von etwa 970 ha den gleichen Raum wie das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichtes (vgl. Abb. B-6).

Über dieses Untersuchungsgebietes hinaus können vorhabenbedingte Wirkungen auf Gebiete, die dem Schutzgebiet Natura 2000 angehören, mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

⁴⁷ URL vom 01.03.2022: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Wirkfaktor.jsp?m=1,2,5,0>

⁴⁸ IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & Co. KG (2023): Prognose der Emissionen und Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb von Notstromaggregaten eines geplanten Rechenzentrums in der Waldstraße 43-45 in 63128 Dietzenbach.

5. Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Im Untersuchungsgebiet ist ein Gebiet, das dem Schutzgebietssystem NATURA 2000 angehört, anzutreffen (vgl. Abb. B-6):

- DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene
Entfernung vom Vorhabengebiet: direkt östlich angrenzend

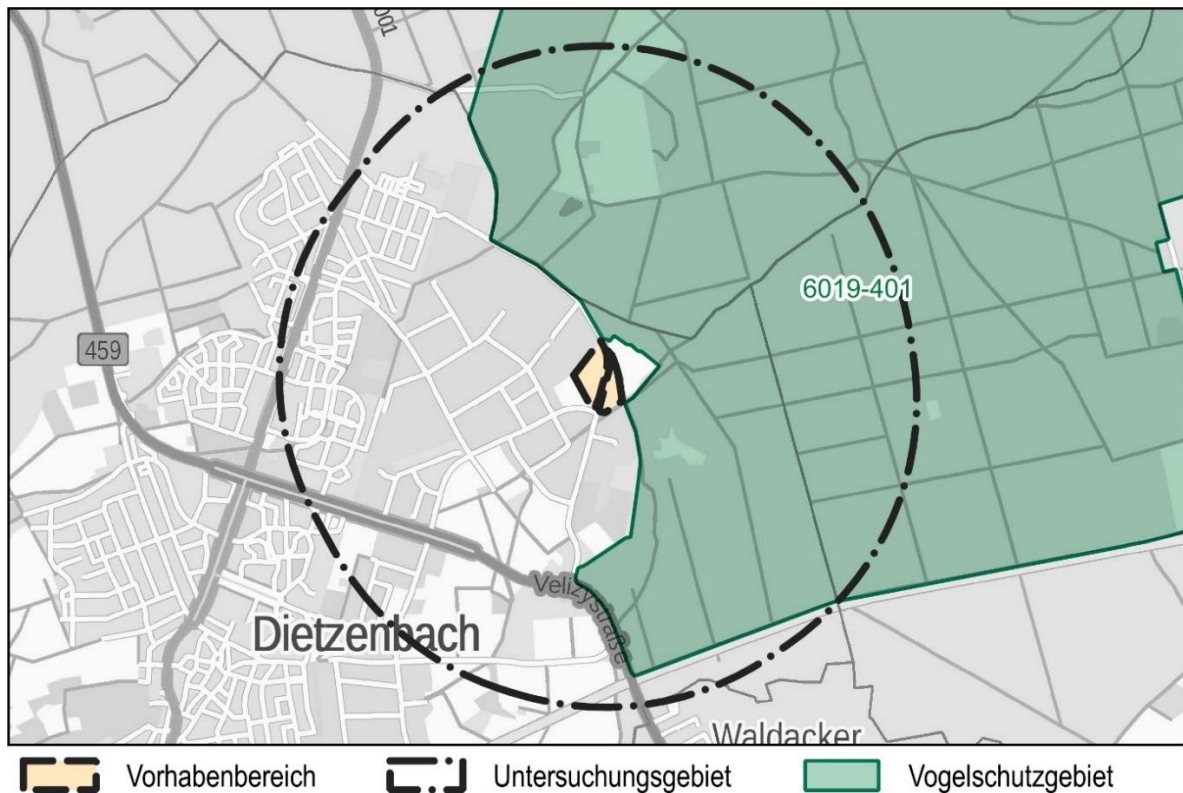


Abb. B-6: Natura 2000-Gebiete und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die FFH-Verträglichkeitsstudie.

II. Stufe II: Vertiefende Prüfung der Erheblichkeit

1. DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene

1.1. Rechtsverbindlichkeit

Das Vogelschutzgebiet „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ (DE-6019-401) wurde im Juni 2004 als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) vorgeschlagen und im November 2004 bestätigt. Mit der „Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016“ wurde das Natura 2000-Gebiet festgesetzt. Im Oktober 2021 erfolgte eine Aktualisierung des Standarddatenbogens. Diese aktualisierte Fassung stellt die Grundlage für die nachfolgende Untersuchung dar.

1.2. Beschreibung gemäß Standarddatenbogen

Die Lage des Vogelschutzgebietes „Sandkiefernwälder der östlichen Untermainebene“ ist aus der in Anlage 2 der „Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016“ veröffentlichten Übersichtskarte ersichtlich. Es umfasst bei einer Größe von insgesamt 5.901 ha drei Teilbereiche südlich von Offenbach in Hessen. Sämtliche Teilbereiche liegen im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums Darmstadt. Betroffen sind Teilflächen im Landkreis Offenbach, mit den Gemeinden Dietzenbach, Dreieich, Heusenstamm, Mainhausen, Rodgau und Seligenstadt, sowie im Landkreis Darmstadt-Dieburg mit der Gemeinde Babenhausen.

Es handelt sich um lichte, warmtrockene Kiefern- und Kiefernmischwälder auf Sand (Quarz- und Kiessande), die vor allem im westlichen Teil durch Windwurf geöffnet wurden.

Gemäß Standarddatenbogen⁴⁹ ist das Vogelschutzgebiet „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ ein bedeutender Lebensraum von nach der EU-VSRL geschützten Vogelarten sowie weiterer nach der RL Hessen gefährdeter Vogelarten. Es handelt sich um das beste hessische Brutgebiet für den Ziegenmelker und eines der fünf besten für die Heidelerche.

Eine Übersicht über die Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach Vogelschutzrichtlinie, für die das Vogelschutzgebiet „Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ von Bedeutung ist, sowie die Gebietsbeurteilung bietet Tab. B-7⁵⁰:

⁴⁹ URL vom 20.04.2022: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE6019401>

⁵⁰ URL vom 20.04.2022: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE6019401>

Tab. B-7: Arten gemäß Art. 4 der Richtlinie 2009/147/EG, für die das VSG „DE-6019-401: Sandkiefenwälder in der Untermainebene“ von Bedeutung ist und die Beurteilung des Gebietes (nach Standarddatenbogen DE6019401)

Population im Gebiet:

Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung

Einheit: p = Paare, i = IEinzeltiere

Gebietsbeurteilung:

A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = mittel-schlecht

Code	Name		Population im Gebiet				Beurteilung des Gebietes			
			Typ	Größe		Einheit	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
	Deutsch	Wissenschaftliche		Min.	Max.					
A073	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	r	5	5	p	C	C	C	C
A074	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	r	3	3	p	C	C	C	C
A099	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	r	7	7	p	C	B	C	C
A207	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	r	30	30	p	C	B	C	C
A224	Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	27	27	p	C	C	C	A
A229	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	r	3	3	p	C	C	C	C
A233	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	r	18	18	p	C	B	C	C
A234	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	r	25	25	p	C	B	C	C
A236	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	r	27	27	p	C	B	C	C
A238	Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	r	60	60	p	C	B	C	C
A240	Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	r	18	18	p	-	-	C	-
A246	Heidelerche	<i>Lullua arborea</i>	r	15	15	p	C	B	C	B
A249	Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	r	70	70	p	C	B	C	C
A256	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	r	100	100	p	C	C	C	C
A274	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	r	7	12	p	C	C	C	C

Code	Name		Population im Gebiet				Beurteilung des Gebiets			
			Typ	Größe		Einheit	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
	Deutsch	Wissenschaftliche		Min.	Max.					
A276	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	r	5	5	p	C	B	C	C
A314	Waldlaubsänger	<i>Phyloscopus sibilatrix</i>	r	60	60	p	-	-	C	-
A337	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	r	25	25	p	-	-	C	-
A338	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	r	25	25	p	C	B	C	C
A690	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	r	6	6	p	C	B	A	C
A699	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	r	33	33	p	C	A	C	C
A726	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	r	4	4	p	C	C	C	C

Darüber hinaus sind im Standarddatenbogen noch weitere Vogelarten aufgeführt. Diese stellen jedoch keinen Schutzzweck für das Gebiet dar und sind für die Beurteilung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens nicht relevant. Ihrem Schutz dienen die artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 BNatSchG.

Eine Übersicht bietet Tab. B-8.

Tab. B-8: Andere wichtige Vogelarten, die im Standarddatenbogen des VSG „DE-6019-401: Sandkiefenwälder in der Untermainebene“ aufgeführt sind (nach Standarddatenbogen DE6019401)

Population im Gebiet:

Einheit: p = Paare, i = Einzeltiere

Begründung

A = Nationale Rote Liste, B = Endemisch, C = Internationale Konvention, D = Andere Gründe

Code	Name		Größe Population		Einheit	Begründung			
			Min.	Max.		A	B	C	D
	Deutsch	Wissenschaftliche							
A235	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	23	23	p				x
A350	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	2	2	p				

1.3. Teilbereiche und Vogelarten innerhalb des Untersuchungsgebietes

1.3.1. Teilbereiche

Eine Teilfläche des westlichen Teilbereiches des VSG „Sandkiefenwälder in der Untermainebene“ ragt in das Untersuchungsgebiet hinein. Betroffen sind die nördlich gelegene „Nachtweide von Patershausen“ und die „Willersinnsche Grube bei Dietzenbach“, die auch als Naturschutzgebiet ausgewiesen sind, sowie die angrenzenden Waldbestände.

Im Bewirtschaftungsplan für das Vogelschutzgebiet (HESSEN-FORST 2020)⁵¹ werden für diese beiden Bereiche die folgenden erforderlichen Maßnahmen aufgeführt:

NSG „Willersinn’sche Grube“

Im Rahmen einer Neudefinition der mit dem NSG-Status verbundenen Entwicklungsziele, (hier abweichend vom Entwicklungsziel „Sukzession“ (siehe NSG-VO vom 13. August 1987), u.a. „Habitatentwicklung für die Artengilde der offenen bis halboffenen Waldökosysteme“, insbes. für Ziegenmelker, Heidelerche, Baumpieper, Gartenrotschwanz und Wendehals), wurde das NSG bereits weitestgehend im Rahmen des VSG-Kernplans beplant. Die nachfolgend genannten Maßnahmen komplettieren die naturschutzfachlich neu definierten Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das NSG:

⁵¹ HESSENFORST (2020). Bewirtschaftungsplan für das Vogelschutzgebiet 6019-401 „Sandkiefenwälder in der östlichen Untermainebene“. Versionsdatum: 30.11.2020.

6.2. Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung naturschutzfachlich wertgebender Strukturen

6.2.1. Beseitigung nicht standortheimischer Baumarten im Zuge der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung der Waldflächen

NATUREG – Maßnahmencode: 02.02.01.03.

6.2.2. Renaturierung bestehender Tümpelanlagen und Folgepflege

NATUREG – Maßnahmencode: 04.04.

3. Sonstige Maßnahmen

6.3.1. Kontrolle und Ergänzung der NSG – Beschilderung

NATUREG – Maßnahmencode: 14

NSG „Nachtweide von Patershausen“

Im Zusammenhang mit der Vogelschutzgebietsthematik dienen die folgenden Maßnahmen der Förderung des Zwergtauchers (*Tachybaptus ruficollis*) des Neuntötters (*Lanius collurio*) und des Graureihers (*Ardea cinerea*):

6.1. Beibehaltung bisheriger Nutzungen ohne naturschutzfachliche Sicherungs- und Entwicklungsaspekte

6.1.1. Ausübung einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft unter Berücksichtigung der VO-Vorgaben: Aufbau, Erhalt, Förderung bzw. Wiederherstellung natürlicher Waldgesellschaften im Einvernehmen mit der ONB

NATUREG- Maßnahmencode: 02.02.

6.1.2. Gewährleistung der bestehenden Einrichtungen zur Trinkwassergewinnung

NATUREG- Maßnahmencode: 16.04.

6.2. Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung naturschutzfachlich wertgebender Strukturen

6.2.1. Sicherung einer Brutkolonie des Graureihers in Folge eines Nutzungsverzichtes des umgebenden Baumbestandes im Radius von mind. einer Baumlänge (30m) Ausgenommen sind Maßnahmen der Verkehrssicherung

NATUREG- Maßnahmencode: 02.01.

- 6.2.2. Sanierung des „Waldteichs“/Wiederherstellung eines, den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechenden Gewässerkörpers, hier: Entschlammung der Teichanlage
NATUREG – Maßnahmencode: 04.06.09.
- 6.2.3. Förderung besonnter Uferandzonen „Waldteich“ , in Folge eines periodischen Rückschnitts der aus der umgebenden Gehölzkulisse in den Gewässerkörper hineinragenden Äste (Periodizität 5j.)
NATUREG- Maßnahmencode: 12.01.02
- 6.2.4. Sicherung eines Laubfroschlaichgewässers in Folge der Optimierung eines Gewässerkörpers durch Austiefen um weitere 50-60 cm. Ziel ist die Verhinderung eines (zu frühen) Austrocknens in Jahren einer angespannten Wasserversorgung
NATUREG-Maßnahmencode: 04.04.
- 6.2.6. Periodisches Fischmonitoring der beiden Laubfroschlaichgewässer „Zentraler Teich“ und „Nordteich“, ggf. bei Bedarf auch Ablassen der Teichanlagen zwecks Herstellen der Fischfreiheit
NATUREG – Maßnahmencode: 11.09.05.
- 6.2.7. Instandsetzung der Durchlassverbindung „Zentraler Teich“ zu „Nordteich“
NATUREG – Maßnahmencode: 04.03.
- 6.2.8. Sicherung, bzw. Aufbau von Gehölzstrukturen, (insbes. Schlehenhecken und Brombeergebüsche), entlang der Gewässersäume zwecks Sicherung/Wiederherstellung günstiger Landlebensräume für den Laubfrosch (Sommer- und Jagdhabitat) aber auch Brutraumstrukturen für den Neuntöter. Betrifft „Zentraler Teich“ und „Nordteich“
NATUREG – Maßnahmencode: 15.01.02.
- 6.2.9. Sicherung einer Brachefläche /Periodische Kontrolle und ggf. Entnahme unerwünschter Gehölzaufwüchse. Periodizität 5j.
NATUREG – Maßnahmencode: 15.01.03.
- 6.2.10. Sicherung des Dauergrünlandes inklusive einer Streuobstwiese, in Folge einer Beweidung mit Rindern im Rahmen eines Landschaftspflegeprogramms (z.Zt. HALM)
NATUREG- Maßnahmencode: 01.02.03.01.
- 6.2.11. Weideflächennachpflege bei Bedarf
NATUREG – Maßnahmencode: 01.09.01.03.

6.2.12. Erhalt der Streuobstanlage in Folge einer regelmäßigen Kronenpflege der Bäume Periodizität 2j. Vergabe der Arbeiten auf jew. 10 Jahre. In diesem Zusammenhang auch: Verräumen heruntergebrochener Kronenteile

NATUREG – Maßnahmencode: 01.10.01.

6.2.13. Sicherung einer Streuobstwiese / Sicherung von Obstgehölzen in Folge eines periodischen Rückschnitts der die Wiese einfassenden Gehölzränder, insbes. auch kräftiger Rückschnitt von Gehölzen, die randlich stehende Obstbäume bedrängen bzw. überschirmen. Periodizität 5j.

NATUREG – Maßnahmencode: 12.04.04.

6.2.14 Neuanpflanzung von 4-5 Obstbäumen zwecks nachhaltiger Sicherung der Streuobstanlage.

NATUREG – Maßnahmencode: 12.03.02.

6.2.15. Anbringen von Baumschutzvorrichtungen, hier in Form von Verbiss- und Schälenschutzgittern, sowie Ummantelung der Gitter mit Stacheldraht (Rindersicherung)

NATUREG- Maßnahmencode: 11.06.04.

3. Sonstige Maßnahmen

6.3.1. Kontrolle und Ergänzung der NSG – Beschilderung

NATUREG – Maßnahmencode: 14

6.3.2. Sanierung und Erhalt der Holzumfriedungen. Betrifft den das Offenland inkl. der Streuobstwiese begrenzenden Umfriedungskomplex, sowie die den Waldteich und nördlichen Waldrand abgrenzenden Gattervorrichtungen. Kontrolle und ev. Reparatur jährlich

NATUREG- Maßnahmencode: 06.02.05.

1.3.2. Vogelarten

In dem betroffenen Gebiet wurde im Sommerhalbjahr 2022 eine Brutvogelkartierung durchgeführt (vgl. Kap. A.4.3). Von den Vogelarten, die den Schutzgegenstand des Gebietes darstellen (vgl. Tab. B-7), konnten die nachfolgend aufgeführten Arten erfasst werden. Die Angaben zur Gefährdung und zum Bestand in Hessen sind der Liste der planungsrelevanten Vogelarten in Hessen⁵² sowie Roten Liste für Deutschland (NABU 2021)⁵³ entnommen.

Einen Überblick bietet Abb. B-7.

A073: Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	-	RL HE:	-	Brutbestand HE:	400 - 650
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	-----------

2022 kein Nachweis des Schwarzmilans im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A074: Rotmilan (*Milvus milvus*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	-	RL HE:	V	Brutbestand HE:	1.000 – 1.300
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	---------------

2022 kein Nachweis des Rotmilans im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A099: Baumfalke (*Falco subbuteo*)

VSRL:	Art. 4(2)	RL D:	3	RL HE:	V	Brutbestand HE:	500 - 600
-------	-----------	-------	---	--------	---	-----------------	-----------

2022 kein Nachweis des Baumfalken im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A207: Hohltaube (*Columba oenas*)

VSRL:		RL D:	-	RL HE:	-	Brutbestand HE:	9.000 – 10.000
-------	--	-------	---	--------	---	-----------------	----------------

Die Hohltaube konnte 2022 innerhalb des Vogelschutzgebietes erfasst werden. Der Mittelpunkt ihres Revieres liegt jedoch vermutlich außerhalb des Untersuchungsgebietes und damit außerhalb des 500 m umfassenden Wirkungsbereiches des Vorhabens. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass ihr Revier in den Wirkungsbereich des Vorhabens hineinreicht.

⁵² STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2015): Planungsrelevante Vogelarten in Hessen (Stand: 26.02.2015). URL vom 21.04.2022: https://natureg.hessen.de/resources/recherche/VSW/Voegel/NA_VSW_131_Planungsrelevante_Arten.pdf.

⁵³ NABU – Naturschutzbund Deutschland (2021): Rote Liste der Brutvögel. 6. gesamtdeutsche Fassung, veröffentlicht im Juni 2021.

A224: Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	3	RL HE:	1	Brutbestand HE:	30 - 50
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	---------

2022 kein Nachweis des Ziegenmelkers im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Das NSG „Willersinn'sche Grube“ mit seinem schütterten Baumbestand stellt jedoch einen potenziellen Lebensraum für den Ziegenmelker dar (HESSENFORST 2022).

A229: Eisvogel (*Alcedo atthis*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	-	RL HE:	V	Brutbestand HE:	200 - 900
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	-----------

2022 kein Nachweis des Eisvogels im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A233: Wendehals (*Jynx torquilla*)

VSRL:	Art. 4(2)	RL D:	3	RL HE:	1	Brutbestand HE:	200 - 300
-------	-----------	-------	---	--------	---	-----------------	-----------

2022 ein Brutpaar des Wendehalses im Bereich der Willersinn'schen Grube im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A234: Grauspecht (*Picus canus*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	2	RL HE:	2	Brutbestand HE:	3.000 – 3.500
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	---------------

2022 ein Brutpaar des Grauspechts nördlich der Vorhabenfläche im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A236: Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	-	RL HE:	-	Brutbestand HE:	3.000 – 4.000
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	---------------

2022 ein Brutpaar des Schwarzspechts östlich der Vorhabenfläche im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A238: Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	-	RL HE:	-	Brutbestand HE:	5.000 – 9.000
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	---------------

2022 ein Brutpaar des Mittelspechts nördlich der Vorhabenfläche im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A240: Kleinspecht (*Dryobates minor*)

VSRL:	RL D:	3	RL HE:	V	Brutbestand HE:	3.000 – 4.500
-------	-------	---	--------	---	-----------------	---------------

2022 kein Nachweis des Kleinspechts im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A246: Heidelerche (*Lullua arborea*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	V	RL HE:	1	Brutbestand HE:	100 - 160
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	-----------

2022 kein Nachweis der Heidelerche im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Das NSG „Willersinn’sche Grube“ mit seinem schütterten Baumbestand stellt jedoch einen potenziellen Lebensraum für die Heidelerche dar (HessenForst 2022).

A249: Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

VSRL:	Art. 4(2)	RL D:	-	RL HE:	2	Brutbestand HE:	2.000 – 25.000
-------	-----------	-------	---	--------	---	-----------------	----------------

2022 kein Nachweis der Uferschwalbe im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A256: Baumpieper (*Anthus trivialis*)

VSRL:	RL D:	V	RL HE:	2	Brutbestand HE:	4.000 – 8.000
-------	-------	---	--------	---	-----------------	---------------

2022 kein Nachweis des Baumpiepers im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Das NSG „Willersinn’sche Grube“ mit seinem schütterten Baumbestand stellt jedoch einen potenziellen Lebensraum für den Baumpieper dar (HESSENFORST 2022).

A274: Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

VSRL:	Art. 4(2)	RL D:	-	RL HE:	2	Brutbestand HE:	2.500 – 4.500
-------	-----------	-------	---	--------	---	-----------------	---------------

2022 kein Nachweis des Gartenrotschwanzes im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Das NSG „Willersinn’sche Grube“ mit seinem schütterten Baumbestand stellt jedoch einen potenziellen Lebensraum für den Gartenrotschwanz dar (HESSENFORST 2022).

A276: Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)

VSRL:	Art. 4(2)	RL D:	-	RL HE:	-	Brutbestand HE:	400 - 600
-------	-----------	-------	---	--------	---	-----------------	-----------

2022 kein Nachweis des Schwarzkehlchens innerhalb der Grenzen des VSG im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Ein Brutpaar des Schwarzkehlchens konnte 2022 auf der westlichen Vorhabenfläche erfasst werden.

A314: Waldlaubsänger (*Phyloscopus sibilatrix*)

VSRL:		RL D:	-	RL HE:	3	Brutbestand HE:	20.000 – 30.000
-------	--	-------	---	--------	---	-----------------	-----------------

2022 kein Nachweis des Waldlaubsängers im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A337: Pirol (*Oriolus oriolus*)

VSRL:	Art. 4(2)	RL D:	V	RL HE:	V	Brutbestand HE:	800 – 1.400
-------	-----------	-------	---	--------	---	-----------------	-------------

2022 ein Brutpaar des Pirols östlich der Vorhabenfläche im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A338: Neuntöter (*Lanius collurio*)

VSRL:	Anh. I	RL D:	-	RL HE:	V	Brutbestand HE:	9.000 – 12.000
-------	--------	-------	---	--------	---	-----------------	----------------

2022 ein Brutpaar des Neuntötters im Bereich der Willersinn'schen Grube im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Zwei weitere Brutpaare konnten 2022 auf der östlichen Vorhabenfläche außerhalb der Grenzen des VSG erfasst werden.

A690: Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

VSRL:	Art. 4(2)	RL D:	-	RL HE:	3	Brutbestand HE:	300 - 550
-------	-----------	-------	---	--------	---	-----------------	-----------

2022 kein Nachweis des Zwergtauchers im Wirkungsbereich des Vorhabens.

A699: Graureiher (*Ardea cinerea*)

VSRL:	RL D:	-	RL HE:	-	Brutbestand HE:	800 - 1.200
-------	-------	---	--------	---	-----------------	-------------

2022 kein Nachweis des Graureihers im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Die nächstgelegene Brutkolonie des Graureihers findet sich im NSG „Nachtweide von Patershausen“ in etwa 800 m Entfernung zur Vorhabenfläche (HESSENFORST 2022).

A726: Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

VSRL:	Art. 4(2)	RL D:	V	RL HE:	1	Brutbestand HE:	100 - 200
-------	-----------	-------	---	--------	---	-----------------	-----------

2022 kein Nachweis des Flussregenpfeifers im Wirkungsbereich des Vorhabens.

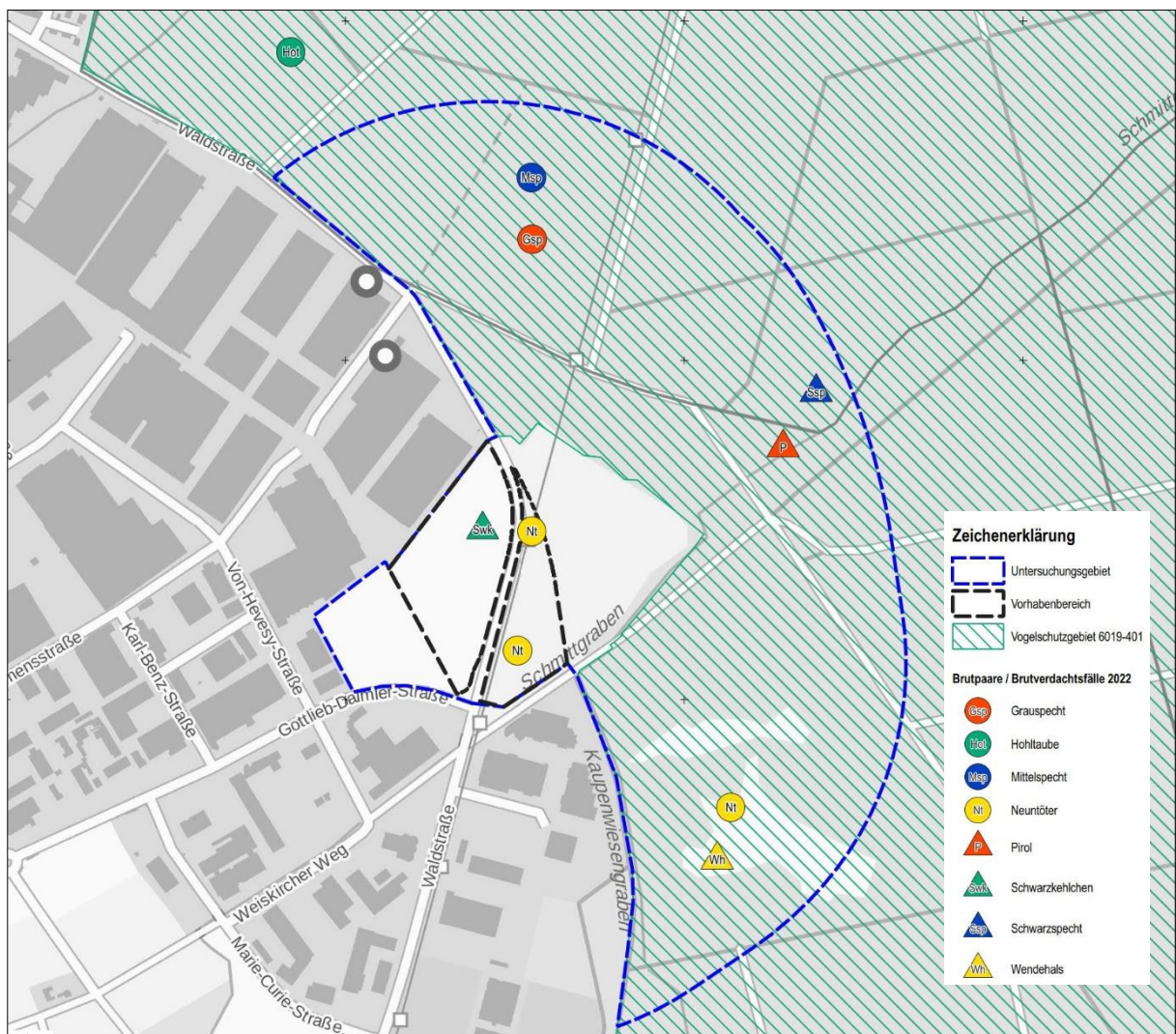


Abb. B-7: Erfassung der für das VSG Sandkiefernwälder in der Untermainebene wertgebender Vogelarten im relevanten Wirkungsbereich des Vorhabens im Jahre 2022.

1.4. Mögliche Wirkungen des Vorhabens innerhalb des Vogelschutzgebietes „Sandkiefernwälder in der Untermainebene“

Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben wird keine Fläche innerhalb des VSG „Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ direkt in Anspruch genommen (vgl. Kap. A.3.2.2).

Optische Störwirkungen

Das Vogelschutzgebiet grenzt jedoch direkt an die Vorhabenfläche an. Aufgrund der direkten Nachbarschaft sind optische Störwirkungen in den direkt angrenzenden Bereichen möglich.

Für die im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführten Vogelarten kann von den in Tab. B-9 aufgeführten Fluchtdistanzen gegenüber optischen Störwirkungen (vgl. Kap. A.3.2.4) ausgegangen werden.

Tab. B-9: Fluchtdistanzen der wertgebenden Vogelarten, die im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführt sind (URL vom 06.12.2022: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp>).

BP = Brutpaar

Code	Vogelart	Fluchtdistanz	Empfindlichkeit gegenüber optischen Reizauslösern Relevanz des Wirkfaktors	Nachweis 2022 im Wirkungsbereich des Vorhabens und innerhalb VSG
A073	Schwarzmilan	300 m	regelmäßig relevant	-
A074	Rotmilan	300 m	regelmäßig relevant	-
A099	Baumfalke	200 m	regelmäßig relevant	-
A207	Hohлтаube	100 m	regelmäßig relevant	(1 BP)
A224	Ziegenmelker	40 m	regelmäßig relevant	Potenzielles Habitat
A229	Eisvogel	80 m	regelmäßig relevant	-
A233	Wendehals	50 m	regelmäßig relevant	1 BP
A234	Grauspecht	60 m	regelmäßig relevant	1 BP
A236	Schwarzspecht	60 m	regelmäßig relevant	1 BP
A238	Mittelspecht	40 m	regelmäßig relevant	1 BP
A240	Kleinspecht	k.A.	?	-
A246	Heidelerche	20 m	regelmäßig relevant	-
A249	Uferschwalbe	10 m	regelmäßig relevant	-
A256	Baumpieper	k.A.	?	-
A274	Gartenrotschwanz	k.A.	?	-
A276	Schwarzkehlchen	40 m	regelmäßig relevant- besondere Intensität	-
A314	Waldlaubsänger	k.A.	?	-
A337	Pirol	k.A.	?	1 BP
A338	Neuntöter	30 m	regelmäßig relevant	1 BP
A690	Zwergtaucher	100 m	regelmäßig relevant	-
A699	Graureiher	200 m	regelmäßig relevant	-
A726	Flussregenpfeifer	30 m	regelmäßig relevant	-

Akustische Störwirkung

Der mit den Notstromaggregaten im Zusammenhang stehende Lärm ist von der Wirkung her grundsätzlich mit Straßenlärm vergleichbar. Insbesondere bei einem vorhabenbedingten Dauerlärm, wie er bei dem Betrieb der Notstromanlagen und des Rechenzentrums zu erwarten ist, können sich Maskierungseffekte ergeben und die intraspezifische Kommunikation zwischen den Individuen einer Art kann gestört werden. Von den im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführten Vogelarten gelten insbesondere der nachtaktive Ziegenmelker sowie einige die tagaktiven Arten Hohltaube, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht und Pirol als sehr empfindlich gegenüber entsprechenden akustischen Schalleinwirkungen (vgl. Kap. A.3.2.33.2.3).

Innerhalb der Grenzen des Vogelschutzgebietes sind die folgenden Beurteilungspegel, die mit dem Betrieb des gesamten Rechenzentrums im Zusammenhang stehen, von Bedeutung:

Im Testbetrieb sind durch den Betrieb des gesamten Rechenzentrums an maßgeblichen Immissionsorten die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten:

IO 52 dB(A) (nächtsgelegene Grenze des VSG DE-6019-401):

50,5 dB(A)tags

43,3 dB(A)nachts

IO Ziegenmelker (Willersinn'sche Grube):

45,8 dB(A)tags

39,0 dB(A)nachts

Der Notstrombetrieb darf 240 h/a nicht überschreiten. Die Notstromanlagen werden dann jedoch auch in der Nacht betrieben. Dadurch ergeben sich für die Gesamtanlage an maßgeblichen Immissionsorten die folgenden Beurteilungspegel:

IO 52 dB(A) (nächtsgelegene Grenze des VSG DE-6019-401):

57,7 dB(A)tags

57,5 dB(A)nachts

IO Ziegenmelker (Willersinn'sche Grube):

52,1 dB(A)tags

51,8 dB(A)nachts

Einen Überblick über die artspezifischen kritischen Schallpegel der im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführten Vogelarten gegenüber Straßenlärm bietet Tab. B-10.

Tab. B-10: Kritische Schallpegel der wertgebenden Vogelarten, die im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführt sind, gegenüber Straßenlärm (GARNIER & MIERWALD 2010⁵⁴)

BP = Brutpaar

Code	Vogelart	Kritischer Schallpegel gegenüber Straßenlärm	Nachweis 2022 im Wirkungsbereich des Vorhabens und innerhalb VSG
A073	Schwarzmilan	-	-
A074	Rotmilan	-	-
A099	Baumfalke	-	-
A207	Hohлтаube	58 dB(A) tags	(1 BP)
A224	Ziegenmelker	47 dB(A) nachts	Potenzielles Habitat
A229	Eisvogel	-	-
A233	Wendehals	-	1 BP
A234	Grauspecht	58 dB(A) tags	1 BP
A236	Schwarzspecht	58 dB(A) tags	1 BP
A238	Mittelspecht	58 dB(A) tags	1 BP
A240	Kleinspecht	-	-
A246	Heidelerche	-	-
A249	Uferschwalbe	-	-
A256	Baumpieper	-	-
A274	Gartenrotschwanz	-	-
A276	Schwarzkehlchen	-	-
A314	Waldlaubsänger	-	-
A337	Pirol	58 dB(A) tags	1 BP
A338	Neuntöter	-	1 BP
A690	Zwergtaucher	-	-
A699	Graureiher	-	-
A726	Flussregenpfeifer	-	-

⁵⁴ GARNIER, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen

Stoffeinträge

Von Relevanz für das Vogelschutzgebiet können auch die vorhabenbedingten Stickstoffemissionen sein, die Stickstoff- und Säuredepositionen auch in weiter entfernt liegenden Bereichen zur Folge haben (vgl. Kap. A.3.2.5).

Einen Überblick über die artspezifische Empfindlichkeit der im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführten Vogelarten gegenüber Stickstoff bietet Tab. B 10.

Tab. B-11: Stickstoffempfindlichkeit der wertgebenden Vogelarten, die im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführt sind (BROEKMEYER ET AL. 2012⁵⁵)

- = keine Angaben

Code	Vogelart	Empfindlichkeit gegenüber Stickstoff	Nachweis 2022 im Wirkungsbereich des Vorhabens und innerhalb VSG
A073	Schwarzmilan	-	-
A074	Rotmilan	-	-
A099	Baumfalke	-	-
A207	Hohltaube	-	(1 BP)
A224	Ziegenmelker	ja	Potenzielles Habitat
A229	Eisvogel	unwahrscheinlich	-
A233	Wendehals	ja	1 BP
A234	Grauspecht	-	1 BP
A236	Schwarzspecht	ja	1 BP
A238	Mittelspecht	-	1 BP
A240	Kleinspecht	-	-
A246	Heidelerche	ja	-
A249	Uferschwalbe	unwahrscheinlich	-
A256	Baumpieper	-	-
A274	Gartenrotschwanz	-	-
A276	Schwarzkehlchen	möglich	-
A314	Waldlaubsänger	-	-
A337	Pirol	-	1 BP
A338	Neuntöter	ja	1 BP
A690	Zwergtaucher	ja	-
A699	Graureiher	-	-
A726	Flussregenpfeifer	möglich	-

Zur Vermeidung von Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes wurden bereits im Vorfeld der Planung Ausbreitungsprognosen der vorhabenbedingten Emissionen berücksichtigt und die Planung entsprechend angepasst.

⁵⁵ BROEKMEYER, M-E.A.; J. KROS, A.G.M SCHOTMAN, A. VAN KLEUREN & C.W.W.WAMELINK (2012): Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra-rapport 2359.

Demnach liegen die vorhabenbedingten Depositionen innerhalb der Grenzen des Vogel-schutzgebietes „Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ allesamt unter den Werten der anerkannten Abschneidekriterien von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) und damit unterhalb der Nachweisgrenze (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5).

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Habitate der im Standarddatenbogen DE6019401 aufgeführten, wertgebenden Vogelarten, die auf entsprechende Stoffeinträge zurückzuführen sind, können ausgeschlossen werden.

1.5. Prüfung der Erheblichkeit des Vorhabens

Für einige der für das VSG „Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ wertgebenden Vogelarten werden in Anlage 3b der aktuellen Natura 2000-Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016 spezielle Erhaltungsziele benannt. Diese stellen die Grundlage für die Prüfung der Erheblichkeit des Vorhabens dar⁵⁶.

Es handelt sich um die folgenden Arten:

- A699 Graureiher
- A224 Ziegenmelker
- A726 Flussregenpfeifer
- A236 Schwarzspecht
- A099 Baumfalke
- A233 Wendehals
- A338 Neuntöter
- A246 Heidelerche
- A274 Gartenrotschwanz
- A234 Grauspecht
- A276 Schwarzkehlchen

Für die folgenden Arten sind im Bewirtschaftungsplan (HESSENFORST 2020) Erhaltungsziele aufgeführt. Diese sind ebenfalls geeignet den günstigen Erhaltungszustand der NATURA 2000-Schutzgüter zu wahren oder wiederherzustellen und werden deshalb ebenfalls als Maßgabe für eine Prüfung der Erheblichkeit des Vorhabens zugrunde gelegt:

- A073 Schwarzmilan
- A074 Rotmilan
- A207 Hohltaube
- A229 Eisvogel

⁵⁶ URL vom 27.12.2022: <http://www.rpda.de/01%20Natura%202000-Verordnung/Natura2000-VO-RPDA/Anlagen1-3-4/VSG/6019-401.html>

- A238 Mittelspecht
- A249 Uferschwalbe
- A690 Zwergtaucher

Für die Arten, denen weder in der Anlage 3b der aktuellen Natura 2000-Verordnung noch im Bewirtschaftungsplan speziellen Erhaltungsziele zugeordnet wurden, wird davon ausgegangen, dass es zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes den Bestand und die Habitateignung des Gebietes zu erhalten gilt:

- A256 Baumpieper
- A240 Kleinspecht
- A337 Pirol
- A341 Waldlaubsänger

Darüber hinaus sind im Bewirtschaftungsplan (HESSENFORST 2020) Erhaltungsziele für die Waldschnepfe aufgeführt. Diese Art ist jedoch nicht im Standarddatenbogen aufgeführt. Sie stellt aus diesem Grunde keinen Schutzgegenstand des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ dar und wird in der Untersuchung nicht weiter berücksichtigt.

Die Umsetzung dieser Erhaltungsziele wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt und ist weiterhin uneingeschränkt möglich. Die im Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten, die den Schutzzweck des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ darstellen, werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.




Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ kann damit ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht über die artspezifischen Betroffenheiten bietet Tab. B-12:

Tab. B-12: Übersicht über die für das Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ formulierten Erhaltungsziele gemäß Anhang 3b der „Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016“ und Beurteilung der Erheblichkeit des Vorhabens

Erheblichkeit:

-  = Keine Beeinträchtigung
-  = Keine erhebliche Beeinträchtigung
-  = Erhebliche Beeinträchtigung
-  = Verbesserung zu erwarten

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
A073 Schwarz- milan	<p>Erhaltung von naturnahen und strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern und Auwälder in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horstbäumen in einem zumindest störungsarmen Umfeld während der Fortpflanzungszeit</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Horstbäume des Schwarzmilans erfasst werden. Die angrenzenden Wälder im Vogelschutzgebiet stellen jedoch mögliche Jagdreviere für den Schwarzmilan dar. Diese Funktion wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.</p> <p>Die Waldbestände sind jedoch grundsätzlich für die Anlage von Bruthorsten des Schwarzmilans geeignet. Eine mögliche zukünftige Ansiedlung des Schwarzmilans kann aus diesem Grunde nicht ausgeschlossen werden. Der Schwarzmilan reagiert zudem sehr empfindlich auf optische Störwirkungen. Seine Fluchtdistanz wird mit 300 m angegeben (vgl. Tab. B-9).</p> <p>Der optische Wirkungsbereich des Vorhabens beschränkt sich aufgrund der Schutzfunktion des hohen Baumbestandes jedoch auf die direkt an die Vorhabenfläche angrenzenden Bereiche des Vogelschutzgebietes. Aufgrund der Siedlungsnähe kann dort zudem von einer Vorbelastung durch anthropogene Störwirkungen ausgegangen werden. In weiter entfernt liegenden Bereichen sind keine Störwirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Schwarzmilans kann ausgeschlossen werden.</p>	
A074 Rotmilan	<p>Erhaltung von naturnahen strukturreichen Laub- und Laubmischwaldbeständen mit Altholz und Totholz.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Horstbäume des Rotmilans erfasst werden. Die angrenzenden Wälder des Vogelschutzgebietes stellen jedoch mögliche Jagdreviere für den Rotmilan dar. Diese Funktion wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Rotmilans kann ausgeschlossen werden.</p>	
	<p>Erhaltung von Horstbäumen insbesondere an Waldrändern, einschließlich eines während der Fortpflanzungszeit störungsarmen Umfeldes</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Horstbäume des Rotmilans erfasst werden.</p> <p>Die Waldbestände sind jedoch grundsätzlich für die Anlage von Bruthorsten des Rotmilans geeignet. Eine mögliche zukünftige Ansiedlung des Rotmilans kann aus diesem Grunde nicht ausgeschlossen werden. Der Rotmilan reagiert sehr empfindlich auf optische Störwirkungen. Seine Fluchtdistanz wird mit 300 m angegeben (vgl. Tab. B-9).</p>	

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>Der optische Wirkungsbereich des Vorhabens beschränkt sich aufgrund der Schutzfunktion des hohen Baumbestandes jedoch auf die direkt an die Vorhabenfläche angrenzenden Bereiche des Vogelschutzgebietes. Aufgrund der Siedlungsnähe kann dort zudem von einer Vorbelastung durch anthropogene Störwirkungen ausgegangen werden. In weiter entfernt liegenden Bereichen sind keine Störwirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Rotmilans kann ausgeschlossen werden.</p>	
	<p>Erhaltung einer weiträumig offenen Agrarlandschaft mit ihren naturnahen Elementen wie Hecken, Feldgehölze, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen.</p> <p>Innerhalb des Vogelschutzgebietes sind keine entsprechenden Habitate im Wirkungsbereich des Vorhabens zu finden..</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Rotmilans kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A099 Baumfalke	<p>Erhaltung strukturreicher Waldbestände mit Altholz, Totholz sowie Pioniergehölzen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Baumfalcken erfasst werden. Die Flächen stellen jedoch mögliche Jagdreviere für den Baumfalcken dar.</p> <p>Die bestehenden Waldbestände werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen und ihre Funktion wird nicht beeinträchtigt.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Baumfalcken kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung strukturreicher, großlibellenreicher Gewässer und Feuchtgebiete in der Nähe der Bruthabitate.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Baumfalcken erfasst werden. Die Flächen stellen jedoch mögliche Jagdreviere für den Baumfalcken dar.</p> <p>Die bestehenden Gewässer und Feuchtgebiete werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen und ihre Funktion wird nicht beeinträchtigt.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Baumfalcken kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung zumindest störungsarmer Bruthabitate.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze erfasst werden.</p> <p>Die Waldbestände sind jedoch grundsätzlich für die Anlage von Bruthorsten des Baumfalcken geeignet. Eine mögliche zukünftige Ansiedlung des Baumfalcken kann aus diesem Grunde nicht ausgeschlossen werden. Der Baumfalcke reagiert sehr empfindlich auf optische Störwirkungen. Seine Fluchtdistanz wird mit 200 m angegeben (vgl. Tab. B-9). Der optische Wirkungsbereich des Vorhabens beschränkt sich aufgrund der Schutzfunktion des hohen Baumbestandes jedoch auf die direkt an die Vorhabenfläche angrenzenden Bereiche des Vogelschutzgebietes. Aufgrund der Siedlungsnähe kann dort zudem von einer Vorbelastung durch anthropogene Störwirkungen ausgegangen werden. In weiter entfernt liegenden Bereichen sind keine Störwirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Baumfalcken kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A207 Hohltaube	<p>Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen und Höhlenbäumen</p> <p>In den Waldbeständen nördlich der Vorhabenfläche konnte 2022 ein Brutpaar der Hohltaube außerhalb des optischen und akustischen Wirkungsbereiches des Vorhabens erfasst werden. Das Revier ragt aber vermutlich in den akustischen Wirkungsbereich des Vorhabens hinein.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>Diese Waldbestände werden durch das Vorhaben nicht direkt in Anspruch genommen.</p> <p>Die Hohltaube reagiert jedoch sehr empfindlich auf Lärm. Während der Balz und Brutzeit macht das Männchen durch relativ leisen und monotonen Gesang seine Artgenossen darauf aufmerksam, dass sein Revier besetzt ist und lockt Weibchen an. Um eine Maskierung dieser akustischen Signale zu vermeiden, darf tagsüber, während der Aktivitätszeit der Hohltaube, der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deshalb nicht überschritten werden (vgl. Tab. B-10).</p> <p>An der dem Vorhabenbereich nächstgelegenen Grenze zum VSG wurde auch unter Berücksichtigung der Gesamtanlage des geplanten Rechenzentrums ein vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Testbetrieb von 50,5 dB(A)tags und im Notstrombetrieb von 57,7 dB(A) ermittelt und damit der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deutlich unterschritten. In größerer Entfernung zum Vorhabenbereich, und damit auch am Brutstandort der Hohltaube, kann von noch geringeren Lärmpegeln ausgegangen werden. Auch eine Verlagerung des Nistplatzes in eine größere Nähe zum Vorhaben ist damit weiterhin grundsätzlich möglich. Eine Beeinträchtigung der Habitateignung für die Hohltaube nicht zu befürchten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Hohltaube kann ausgeschlossen werden.</p>	
A224 Ziegenmelker	<p>Erhaltung großflächiger lichter Kieferbestände mit Altholz und ohne flächenhaften Unterstand mit Schattholzarten.</p> <p>Entsprechende Kiefernbestände finden sich im Bereich der Willersinn'schen Grube. Sie stellen einen potenziellen Lebensraum für den Ziegenmelker dar. Eine entsprechende Habitatentwicklung wird angestrebt (HESSEN-FORST 2020).</p> <p>Die Flächen werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Ziegenmelkers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von offenen Stellen im Wald sowie naturnahen, gestuften Waldrändern.</p> <p>Entsprechende Standorte finden sich im Bereich der Willersinn'schen Grube. Sie stellen einen potenziellen Lebensraum für den Ziegenmelker dar. Eine entsprechende Habitatentwicklung wird angestrebt (HESSEN-FORST 2020). Die Flächen werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkrautung der offenen Stellen im Wald ist aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu befürchten.</p> <p>Auch wenn der Ziegenmelker grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von waldnahen Magerrasen-, Ödland-, Heide- und Brachflächen, insbesondere auf trocken-sandigen Standorten der Niederungen.</p> <p>Entsprechende Standorte finden sich im Bereich der Willersinn'schen Grube. Sie stellen einen potenziellen Lebensraum für den Ziegenmelker dar. Eine entsprechende Habitatentwicklung wird angestrebt (HESSEN-FORST 2020). Die Flächen werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten. Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkrautung der offenen Magerrasenstandorte ist aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu befürchten.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	Auch wenn der Ziegenmelker grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.	
	<p>Der Ziegenmelker ist dämmerungs- und nachtaktiv und reagiert sehr empfindlich auf Lärm. Während der Balz und Brutzeit macht das Männchen durch schnurrende Geräusche und lautes Flügelschlagen seine Artgenossen darauf aufmerksam, dass sein Revier besetzt ist und lockt Weibchen an. Um eine Maskierung dieser akustischen Signale zu vermeiden, darf nachts, während seiner Aktivitätszeit, der kritische Lärmpegel von 47 dB(A)tags deshalb nicht überschritten werden (vgl. Tab. B-10).</p> <p>Im Testbetrieb ist nachts kein Betrieb der gemäß BImSchG-genehmigungspflichtigen Anlagenteile vorgesehen, so dass sich keine Schallimmissionen ergeben. Auch unter Berücksichtigung der prognostizierten Geräuschemissionen des gesamten Rechenzentrums wird im Testbetrieb der kritische Grenzwert für den Ziegenmelker von 47 dB(A)nachts im Bereich der Willersinn'schen Grube eingehalten werden (vgl. Tab. B-5). Am „IO Ziegenmelker“ wurden für die Gesamtanlage tagsüber Beurteilungspegel von lediglich 45,8 dB(A) und nachts von 39 dB(A) ermittelt. Der kritische Schallpegel von 47 dB(A)nachts wird damit deutlich unterschritten.</p> <p>Im Notstrombetrieb sind jedoch auch nächtliche Betriebszeiten der Notstromanlagen möglich. Im Bereich der „Willersinn'sche Grube“ werden dann in der Nacht vorhabenbedingt Schallimmissionen von 51,8 dB(A)nachts prognostiziert, die auf das gesamte Rechenzentrum zurückzuführen sind. Der Wert liegt damit über dem für diese Art kritischen Schallpegel von 47 dB(A)nachts. Zwar ist der Notstrombetrieb auf 240 h im Jahr begrenzt und wird nach Möglichkeit vermieden, doch kann der nächtliche Lärm in diesem Zeitraum Maskierungseffekte zur Folge haben und die intraspezifische Kommunikation des Ziegenmelkers erschweren. Für den Ziegenmelker kann dieses, wenn der Notstrombetrieb während der Balzzeit ab Mitte/Ende April bis zum Ende der Brutzeit Ende Juli erforderlich sein wird, einen Abbruch der Balz und des Brutgeschäftes zur Folge haben.</p> <p>Da diese Art jedoch bisher nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens nachgewiesen wurde und es sich lediglich um ein potentielles Habitat handelt sowie der sehr geringen Wahrscheinlichkeit, dass ein Notstrombetrieb gerade in der kritischen Balzphase des Ziegenmelkers und dann auch noch in mehreren Jahren hintereinander erforderlich sein wird, stellt dieses jedoch keine Beeinträchtigung dar. Sollte sich der Ziegenmelker nach erfolgreicher Habitatentwicklung im Bereich der Willersinn'schen Grube ansiedeln und in einem Jahr während der Balz durch den Notstrombetrieb gestört werden, so kann mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass es sich um ein einmaliges Ereignis handelt und in den darauffolgenden Jahren keine Störwirkungen mehr zu erwarten sind. Das Habitat steht dann wieder uneingeschränkt zur Verfügung.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Ziegenmelkers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A229 Eisvogel	<p>Erhaltung einer weitgehend natürlichen Auendynamik zur Ermöglichung Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlammflächen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Eisvogels erfasst werden und es sind auch keine potenziellen Habitate für den Eisvogel zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Eisvogels kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Eisvogels erfasst werden und es sind auch keine potenziellen Habitate für den Eisvogel zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Eisvogels kann ausgeschlossen werden.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>Erhaltung zumindest störungsarmer Brut- und Nahrungshabitate insbesondere in fischereilich genutzten Bereichen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Eisvogels erfasst werden und es sind auch keine potenziellen Habitate für den Eisvogel zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Eisvogels kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A233 Wendehals	<p>Erhaltung großflächiger Magerrasenflächen mit einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung.</p> <p>Im Bereich der Willersinn'schen Grube konnte im Jahre 2022 ein Brutpaar des Wendehalses erfasst werden. Diese Bereiche werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkräutung der offenen Magerrasenstandorte ist aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu befürchten.</p> <p>Auch wenn der Wendehals grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung trockener Ödland-, Heide- und Brachflächen mit eingestreuten alten Obstbäumen, Strüchern und Gebüschgruppen.</p> <p>Im Bereich der Willersinn'schen Grube konnte im Jahre 2022 ein Brutpaar des Wendehalses erfasst werden. Diese Bereiche werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkräutung der offenen Ödland-, Heide- und Brachflächen ist aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu befürchten.</p> <p>Auch wenn der Wendehals grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von Streuobstwiesen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens sind keine entsprechenden Streuobstwiesen zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Wendehalses kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung lichter Wälder in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Altholz, Totholz, Höhlenbäumen, Pioniergehölzen, Schneisen und Lichtungen.</p> <p>Die bestehenden Wälder werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Wendehalses kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A234 Grauspecht	<p>Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholzanwärttern, stehendem und liegendem Totholz und Höhlenbäumen im Rahmen einer natürlichen Dynamik.</p> <p>In den Waldbeständen nördlich der Vorhabenfläche konnte 2022 ein Brutpaar des Grauspechts im akustischen Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst werden.</p> <p>Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Grauspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>Erhaltung von strukturreichen, gestuften Waldaußen- und Waldinnenrändern sowie von offenen Lichtungen und Blößen im Rahmen einer natürlichen Dynamik.</p> <p>In den Waldbeständen nördlich der Vorhabenfläche konnte 2022 ein Brutpaar des Grauspechts im akustischen Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst werden.</p> <p>Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Grauspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Der Grauspecht reagiert jedoch sehr empfindlich auf Lärm. Während der Balz und Brutzeit macht das Männchen durch lautes Klopfen seine Artgenossen darauf aufmerksam, dass sein Revier besetzt ist und lockt Weibchen an. Um eine Maskierung dieser akustischen Signale zu vermeiden, darf tagsüber, während seiner Aktivitätszeit, der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deshalb nicht überschritten werden (vgl. Tab. B-10).</p> <p>An der dem Vorhabenbereich nächstgelegenen Grenze zum VSG wurde auch unter Berücksichtigung der Gesamtanlage des geplanten Rechenzentrums eine vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Testbetrieb von 50,5 dB(A)tags und im Notstrombetrieb von 57,7 dB(A) ermittelt und damit der kritische Lärmpegel von 58 dB(A) deutlich unterschritten. In größerer Entfernung zum Vorhabenbereich, und damit auch am Brutstandort des Grauspechtes, kann von noch geringeren Lärmpegeln ausgegangen werden. Auch eine Verlagerung des Nistplatzes in eine größere Nähe zum Vorhaben ist damit weiterhin grundsätzlich möglich. Eine Beeinträchtigung der Habitataignung für den Grauspecht ist nicht zu befürchten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Grauspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A236 Schwarz- specht	<p>Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholzanwärttern, Totholz und Höhlenbäumen.</p> <p>In den Waldbeständen östlich der Vorhabenfläche konnte 2022 ein Brutpaar des Grauspechts im akustischen Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst werden.</p> <p>Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Schwarzspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von Ameisenlebensräumen im Wald mit Lichtungen, lichten Waldstrukturen und Schneisen.</p> <p>Ameisen stellen insbesondere im Winter eine wichtige Nahrungsgrundlage für den Schwarzspecht dar. Die Ameisen sind wiederum auf lichte Waldbestände ohne dichte Vegetationsschicht am Boden angewiesen. Durch hohe Stickstoffeinträge können diese offenen Stellen vergrasen, was sich nachteilig auf die Ameisenpopulation und damit auf die Nahrungssituation des Schwarzspechtes auswirkt (.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Vergasung der bestehenden lichten Waldstrukturen und Schneisen ist aus diesem Grunde nicht zu befürchten. Die Ameisenlebensräume mit ihre offenen Bodenbereichen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt und die Ameisen werden dem Schwarzspecht weiterhin als Nahrung zur Verfügung stehen.</p> <p>Auch wenn der Schwarzspecht grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>Der Schwarzspecht reagiert jedoch sehr empfindlich auf Lärm. Während der Balz und Brutzeit macht das Männchen durch lautes Klopfen seine Artgenossen darauf aufmerksam, dass sein Revier besetzt ist und lockt Weibchen an. Um eine Maskierung dieser akustischen Signale zu vermeiden, darf tagsüber, während seiner Aktivitätszeit, der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deshalb nicht überschritten werden (vgl. Tab. B-10).</p> <p>An der dem Vorhabenbereich nächstgelegenen Grenze zum VSG wurde auch unter Berücksichtigung der Gesamtanlage des geplanten Rechenzentrums ein vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Testbetrieb von 50,5 dB(A)tags und im Notstrombetrieb von 57,7 dB(A) ermittelt und damit der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deutlich unterschritten. In größerer Entfernung zum Vorhabenbereich, und damit auch am Brutstandort des Schwarzspechtes, kann von noch geringeren Lärmpegeln ausgegangen werden. Auch eine Verlagerung des Nistplatzes in eine größere Nähe zum Vorhaben ist damit weiterhin grundsätzlich möglich. Eine Beeinträchtigung der Habitateignung für den Schwarzspecht ist nicht zu befürchten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Schwarzspechtes kann ausgeschlossen werden</p>	—
A238 Mittelspecht	<p>Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern mit Eichen, alten Buchenwäldern und strukturreichen Feuchtwäldern mit Alt- und Totholz</p> <p>In den Waldbeständen nördlich der Vorhabenfläche konnte 2022 ein Brutpaar des Mittelspechtes im akustischen Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst werden.</p> <p>Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Der Mittelspecht reagiert jedoch sehr empfindlich auf Lärm. Während der Balz und Brutzeit macht das Männchen durch lautes Klopfen seine Artgenossen darauf aufmerksam, dass sein Revier besetzt ist und lockt Weibchen an. Um eine Maskierung dieser akustischen Signale zu vermeiden, darf tagsüber, während seiner Aktivitätszeit, der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deshalb nicht überschritten werden (vgl. Tab. B-10).</p> <p>An der dem Vorhabenbereich nächstgelegenen Grenze zum VSG wurde auch unter Berücksichtigung der Gesamtanlage des geplanten Rechenzentrums ein vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Testbetrieb von 50,5 dB(A)tags und im Notstrombetrieb von 57,7 dB(A) ermittelt und damit der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deutlich unterschritten. In größerer Entfernung zum Vorhabenbereich, und damit auch am Brutstandort des Mittelspechtes, kann von noch geringeren Lärmpegeln ausgegangen werden. Auch eine Verlagerung des Nistplatzes in eine größere Nähe zum Vorhaben ist weiterhin grundsätzlich möglich. Eine Beeinträchtigung der Habitateignung für den Mittelspecht ist nicht zu befürchten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Mittelspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von Höhlenbäumen und Sicherung eines Netzes von Höhlenbäumen als Bruthabitate.</p> <p>In den Waldbeständen nördlich der Vorhabenfläche konnte 2022 ein Brutpaar des Mittelspechtes im akustischen Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst werden.</p> <p>Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Der Mittelspecht reagiert jedoch sehr empfindlich auf Lärm. Während der Balz und Brutzeit macht das Männchen durch lautes Klopfen seine Artgenossen darauf aufmerksam, dass sein Revier besetzt ist und lockt Weibchen an. Um eine Maskierung dieser akustischen Signale zu vermeiden, darf tagsüber, während seiner Aktivitätszeit, der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deshalb nicht überschritten werden (vgl. Tab. B-10).</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>An der dem Vorhabenbereich nächstgelegenen Grenze zum VSG wurde auch unter Berücksichtigung der Gesamtanlage des geplanten Rechenzentrums ein vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Testbetrieb von 50,5 dB(A)tags und im Notstrombetrieb von 57,7 dB(A) ermittelt und damit der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deutlich unterschritten. In größerer Entfernung zum Vorhabenbereich, und damit auch am Brutstandort des Mittelspechtes, kann von noch geringeren Lärmpegeln ausgegangen werden. Auch eine Verlagerung des Nistplatzes in eine größere Nähe zum Vorhaben ist weiterhin grundsätzlich möglich. Eine Beeinträchtigung der Habitateignung für den Mittelspecht ist nicht zu befürchten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Mittelspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von starkholzreichen Hartholzauenwäldern und Laubwäldern mit Mittelwaldstrukturen.</p> <p>In den Waldbeständen nördlich der Vorhabenfläche konnte 2022 ein Brutpaar des Mittelspechtes im akustischen Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst werden.</p> <p>Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Der Mittelspecht reagiert jedoch sehr empfindlich auf Lärm. Während der Balz und Brutzeit macht das Männchen durch lautes Klopfen seine Artgenossen darauf aufmerksam, dass sein Revier besetzt ist und lockt Weibchen an. Um eine Maskierung dieser akustischen Signale zu vermeiden, darf tagsüber, während seiner Aktivitätszeit, der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deshalb nicht überschritten werden (vgl. Tab. B-10).</p> <p>An der dem Vorhabenbereich nächstgelegenen Grenze zum VSG wurde auch unter Berücksichtigung der Gesamtanlage des geplanten Rechenzentrums ein vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Testbetrieb von 50,5 dB(A)tags und im Notstrombetrieb von 57,7 dB(A) ermittelt und damit der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deutlich unterschritten. In größerer Entfernung zum Vorhabenbereich, und damit auch am Brutstandort des Mittelspechtes, kann von noch geringeren Lärmpegeln ausgegangen werden. Auch eine Verlagerung des Nistplatzes in eine größere Nähe zum Vorhaben ist weiterhin grundsätzlich möglich. Eine Beeinträchtigung der Habitateignung für den Mittelspecht ist nicht zu befürchten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Mittelspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von Streuobstwiesen im näheren Umfeld.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens sind keine entsprechenden Streuobstwiesen zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Mittelspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A240 Kleinspecht	<p>Es sind keine artspezifischen Erhaltungsziele aufgeführt.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Kleinspechtes erfasst werden.</p> <p>Die bestehenden Waldbestände, die ein mögliches Habitat für den Kleinspecht darstellen, werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Kleinspechtes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A246 Heidelerche	<p>Erhaltung großflächiger Magerrasen mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt, und einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die einer Verbrachung und Verbuschung entgegenwirkt.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze der Heidelerche erfasst werden.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>Entsprechende Standorte finden sich jedoch im Bereich der Willersinn'schen Grube. Sie stellen einen potenziellen Lebensraum für die Heidelerche dar. Sie werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkräutung der offenen Magerrasenstandorte ist aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu befürchten.</p> <p>Auch wenn die Heidelerche grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	
	<p>Erhaltung trockener Ödland-, Heide- und Brachflächen mit eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze der Heidelerche erfasst werden.</p> <p>Entsprechende Standorte finden sich jedoch im Bereich der Willersinn'schen Grube. Sie stellen einen potenziellen Lebensraum für die Heidelerche dar. Sie werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkräutung der offenen Magerrasenstandorte ist aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu befürchten.</p> <p>Auch wenn die Heidelerche grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	—
A249 Ufer- schwalbe	<p>Erhaltung einer weitgehend natürlichen Auendynamik zur Ermöglichung der Neubildung von Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlammhängen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze der Uferschwalbe erfasst werden und es sind auch keine potenziellen Habitate für die Uferschwalbe zu finden. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Uferschwalbe kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>In Sekundärhabitaten wie Abbauflächen, Erhaltung von Bruthabitaten durch betriebliche Rücksichtnahmen beim Abbaubetrieb.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze der Uferschwalbe erfasst werden und es sind auch keine potenziellen Habitate für die Uferschwalbe zu finden. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Uferschwalbe kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung zumindest störungsarmer Brutgebiete.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze der Uferschwalbe erfasst werden und es sind auch keine potenziellen Habitate für die Uferschwalbe zu finden. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Uferschwalbe kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A256 Baumpieper	<p>Es sind keine artspezifischen Erhaltungsziele aufgeführt.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Baumpiepers erfasst werden.</p> <p>Das NSG „Willersinn'sche Grube“ stellt jedoch einen potenziellen Lebensraum für den Baumpieper dar. Die Flächen werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Baumpiepers kann ausgeschlossen werden.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
A274 Gartenrot- schwanz	<p>Erhaltung von naturnahen, strukturreichen Laubwaldbeständen mit kleinräumigem Nebeneinander der verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Gartenrotschwanzes erfasst werden.</p> <p>Das NSG „Willersinn'sche Grube“ stellt jedoch einen potenziellen Lebensraum für den Gartenrotschwanz dar. Diese Flächen werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Gartenrotschwanzes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von Streuobstwiesen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens sind keine entsprechenden Streuobstwiesen zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Gartenrotschwanzes kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A276 Schwarz- kehlchen	<p>Erhaltung strukturreichen Offenlandes mit Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 innerhalb des VSG keine Brutplätze des Schwarzkehlchens erfasst werden.</p> <p>Innerhalb des VSG sind im Wirkungsbereich des Vorhabens auch keine entsprechenden Habitate zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Schwarzkehlchens kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von Grünland durch Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den Habitatsprüchen der Art gerecht werdenden Bewirtschaftung.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 innerhalb des VSG keine Brutplätze des Schwarzkehlchens erfasst werden.</p> <p>Innerhalb des VSG sind im Wirkungsbereich des Vorhabens auch keine entsprechenden Habitate zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Schwarzkehlchens kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von trockenen Sandrasen, Ödland-, Heide- und Brachflächen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 innerhalb des VSG keine Brutplätze des Schwarzkehlchens erfasst werden.</p> <p>Entsprechende Standorte finden sich jedoch im Bereich der Willersinn'schen Grube. Sie stellen einen potenziellen Lebensraum für das Schwarzkehlchen dar. Sie werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkräutung der offenen Magerrasenstandorte ist aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu befürchten.</p> <p>Auch wenn das Schwarzkehlchen möglicherweise empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
A314 Waldlaubsänger	<p>Es sind keine artspezifischen Erhaltungsziele aufgeführt.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Waldlaubsängers erfasst werden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Waldlaubsängers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A337 Pirol	<p>Es sind keine artspezifischen Erhaltungsziele aufgeführt.</p> <p>In den Waldbeständen östlich der Vorhabenfläche konnte 2022 ein Brutpaar des Pirols im akustischen Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst werden.</p> <p>Diese werden durch das Vorhaben nicht direkt in Anspruch genommen.</p> <p>Der Pirol reagiert jedoch sehr empfindlich auf Lärm. Während der Balz und Brutzeit macht das Männchen durch melodisches Flöten seine Artgenossen darauf aufmerksam, dass sein Revier besetzt ist und lockt Weibchen an. Um eine Maskierung dieser akustischen Signale zu vermeiden, darf tagsüber, während seiner Aktivitätszeit, der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deshalb nicht überschritten werden (vgl. Tab. B-10).</p> <p>An der dem Vorhabenbereich nächstgelegenen Grenze zum VSG wurde auch unter Berücksichtigung der Gesamtanlage des geplanten Rechenzentrums ein vorhabenbedingte Zusatzbelastung im Testbetrieb von 50,5 dB(A)tags und im Notstrombetrieb von 57,7 dB(A) ermittelt und damit der kritische Lärmpegel von 58 dB(A)tags deutlich unterschritten. In größerer Entfernung zum Vorhabenbereich, und damit auch am Brutstandort des Pirols, kann von noch geringeren Lärmpegeln ausgegangen werden. Auch eine Verlagerung des Nistplatzes in eine größere Nähe zum Vorhaben ist damit weiterhin grundsätzlich möglich. Eine Beeinträchtigung der Habitateignung für den Pirol ist nicht zu befürchten.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Pirols kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A338 Neuntöter	<p>Erhaltung von Grünlandhabitaten sowie von Magerrasenflächen mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung.</p> <p>Innerhalb der Grenzen des VSG konnte im Bereich der Willersinn'schen Grube im Jahre 2022 ein Brutpaar des Neuntöters erfasst werden. Diese Bereiche werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p> <p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkrautung der offenen Magerrasenstandorte ist aus diesem Grunde ebenfalls nicht zu befürchten.</p> <p>Auch wenn der Neuntöter grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung trockener Ödland-, Heide- und Brachflächen mit eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen.</p> <p>Innerhalb der Grenzen des VSG konnte im Bereich der Willersinn'schen Grube ein Brutpaar des Neuntöters erfasst werden. Diese Bereiche werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>Die anerkannten Abschneidekriterien der Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a) werden innerhalb der Grenzen des VSG deutlich unterschritten (vgl. Abb. B-2 bis Abb. B-5). Eine Eutrophierung und damit im Zusammenhang stehende Verkrautung der offenen Ödland-, Heide- und Brachflächen ist ebenfalls nicht zu befürchten.</p> <p>Auch wenn die Heidelerche grundsätzlich empfindlich auf Stickstoffeinträge reagiert (vgl. Tab. B-11), kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	
A690 Zwerg- taucher	<p>Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Zwergtauchers erfasst werden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Zwergtauchers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Sicherung eines ausreichenden Wasserstandes an den Brutgewässern zur Brutzeit.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Zwergtauchers erfasst werden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Zwergtauchers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasser- und Gewässerqualität.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Zwergtauchers erfasst werden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Zwergtauchers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Bei sekundärer Ausprägung der Habitate, Erhaltung einer sich an traditionellen Nutzungsformen orientierenden Teichbewirtschaftung, die zumindest phasenweise ein hohes Nahrungsangebot bietet.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Zwergtauchers erfasst werden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Zwergtauchers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von Pufferzonen zum Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Zwergtauchers erfasst werden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Zwergtauchers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A699 Graureiher	<p>Erhaltung der Brutkolonien.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Graureihers erfasst werden. Die nächstgelegene Brutkolonie findet sich in etwa 800 m Entfernung im NSG „Nachtweide von Patershausen“.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Graureihers kann ausgeschlossen werden.</p>	—

DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene		
Vogelart Code und Name	Erhaltungsziele und Erheblichkeit des Vorhabens	
	<p>Erhaltung zumindest störungsarmer Brut- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich sowie jagdlich genutzten Bereichen.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Graureihers erfasst werden.</p> <p>Die Waldbestände sind jedoch grundsätzlich für die Anlage von Bruthorsten geeignet. Eine mögliche Ansiedlung des Graureihers kann aus diesem Grunde nicht ausgeschlossen werden. Der Graureiher reagiert am Horststandort sehr empfindlich auf optische Störwirkungen. Seine Fluchtdistanz wird mit 200 m angegeben (vgl. Tab. B-9). Der optische Wirkungsbereich des Vorhabens beschränkt sich aufgrund der Schutzfunktion der hohen Bäume jedoch auf die direkt an die Vorhabenfläche angrenzenden Bereiche des Vogelschutzgebietes und betrifft damit lediglich den Waldrand. Eine optische Störwirkung innerhalb des Waldbestandes ist nicht zu befürchten. Aufgrund der Siedlungsnähe kann dort zudem von einer Vorbelastung durch anthropogene Störwirkungen ausgegangen werden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Graureihers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
A726 Flussregen- pfeifer	<p>Erhaltung einer weitgehend natürlichen Auendynamik zur Ermöglichung der Neubildung von Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlamm-bänke.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Flussregenpfeifers erfasst werden und es sind auch keine entsprechenden potenziellen Habitate zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Flussregenpfeifers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung von Schotter-, Kies- und Sandbänken sowie offenen Rohböden und Flachgewässern an Sekundärstandorten wie z.B. Abbaugeländen im Rahmen einer naturnahen Dynamik.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Flussregenpfeifers erfasst werden und es sind auch keine entsprechenden potenziellen Habitate zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Flussregenpfeifers kann ausgeschlossen werden.</p>	—
	<p>Erhaltung störungsarmer Brutplätze insbesondere auch an Sekundärstandorten in Abbaubereichen während und nach der Betriebsphase.</p> <p>Im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten 2022 keine Brutplätze des Flussregenpfeifers erfasst werden und es sind auch keine entsprechenden potenziellen Habitate zu finden.</p> <p>Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Flussregenpfeifers kann ausgeschlossen werden.</p>	—

1.6. Kumulationseffekte

Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der Untermainebene“ durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten. Damit können auch mögliche Kumulationseffekte mit anderen Vorhaben ausgeschlossen werden (UHL ET AL. 2019)⁵⁷.

⁵⁷ UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

2. Fazit

Die mögliche Erheblichkeit der Notstromversorgung durch Notstromdieselmotoranlagen (NDM) des geplanten Rechenzentrums in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 für das Schutzgebietssystem Natura 2000 wurde umfassend untersucht und beurteilt.

Besonders berücksichtigt wurde das Vogelschutzgebiet „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“. Für alle anderen Gebiete konnten Beeinträchtigungen bereits von vorneherein ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben werden keine Flächen, die dem Schutzgebietssystem Natura 2000 angehören, direkt in Anspruch genommen.

Auch Störwirkungen können ausgeschlossen werden. Insbesondere sind durch das Vorhaben keine Lärmbelastungen, die sich auf die intraspezifische Kommunikation der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ auswirken könnten, zu erwarten.

Optische Störwirkungen in den angrenzenden Bereichen des Vogelschutzgebietes sind lediglich während der Bauphase möglich. Aufgrund der Vorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet können entsprechende, mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehende Belastungen des Vogelschutzgebietes jedoch ausgeschlossen werden.

Die vorhabenbedingten Depositionen von Stickstoff und Säure liegen unter den Abschneidekriterien von 0,3 kg N/(ha*a) bzw. von 30 Seq/(ha*a). Mögliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ durch einen Stoffeintrag, der auf das Vorhaben zurückzuführen ist, können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Die im Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten, die den Schutzzweck des Vogelschutzgebietes „DE-6019-401: Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“ darstellen, werden durch das Vorhaben der Notstromversorgung des geplanten Rechenzentrums in Dietzenbach an der Waldstraße 43-45 nicht beeinträchtigt. Die bestehende Habitatfunktion des Gebietes bleibt vollumfänglich erhalten.

Zusammenfassend kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutz-Richtlinie ausgeschlossen werden.

Hamminkeln, den 17.05.2023



Dipl.-Ing. C. Eberhardt

Literatur

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (2019): Natura 2000 — Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (2019/C 33/01).

ARBEITSGEMEINSCHAFT: PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GMBH, ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG J. TRAUTNER, KAULE G., GASSNER E.; (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung - Endbericht zum F+E-Vorhaben FKZ 80182130 des Bundesamtes für Naturschutz, 316 Seiten

AVV BAULÄRM (1970): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970.

BERNOTAT, D. (2013): Vorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Störwirkungen auf Vögel mit Hilfe planerischer Orientierungswerte für Fluchtdistanzen. In: Vilmer Expertenworkshop vom 28.11. – 30.11. 2013: „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ – unter besondere Berücksichtigung der Artengruppe Vögel.

BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAUWESEN UND STÄDTEBAU (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop. Endbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, verfasst von Balla, S., Uhl, R., Schlutow, A., Lorentz, H., Förster, M., Becker, C., Scheuschner, Th., Kiebel, A., Herzog, W., Düring, I., Lüttmann, J., Müller-Pfannenstiel, K.= Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1099, BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn. 362 S.

BOSCH & PARTNER GMBH (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Studie im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz.

BROEKMEYER, M-E.A.; J. KROS, A.G.M SCHOTMAN, A. VAN KLEUREN & C.W.W.WAMELINK (2012): Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra-rapport 2359.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

FGSV -FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in die FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen. H PSE. Stickstoffleitfasen Straße.

- FLAMME; J. , M. REICHENBACH (2012): Die FFH-rechtliche Abweichungsprüfung. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (6), 173-178.
- FÜßER, K & M. LAU (o.J.): Critical Loads in der Vorhabenzulassung: Anwendbarkeit, Methodik, Kumulationsbetrachtung, Bagatell- und Irrelevanzschwellen.
- GARNIEL., A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & OJOWSKI U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht. Langfassung. November 2007. Kieler Institut für Landschaftsökologie. F+E Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel, 273 S.
- GARNIER & MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. April 2010. Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: 115 Seiten.
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- HANISCH, B.; JORDAN, R. & ABBAS B. (2019): Vollzugshilfe zur Ermittlung der Erheblichkeit von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete. Stand 18. April 2019.
- HESSENFORST (2020). Bewirtschaftungsplan für das Vogelschutzgebiet 6019-401 „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“. Versionsdatum: 30.11.2020.
- IMA RICHTER & RÖCKLE GMBH & CO. KG (2023): Prognose der Emissionen und Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb von Notstromaggregaten eines geplanten Rechenzentrums in der Waldstraße 43-45 in 63128 Dietzenbach.
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2015): Prognose der Lebensraumentwicklung und der Auswirkungen auf wertbestimmende Vogelarten in den Vogel- und Naturschutzgebieten „Voslapper Groden Nord“ und „Voslapper Groden Süd“ in Hinblick auf Luftschadstoff- (hier: Stickstoff-) Einträge. Studie im Auftrag der Stadt Wilhelmshaven.
- KRISMANN, ALFONS (o.J.): Klangattrappenmethode mit einem Beispiel von der Nordseeinsel Föhr. In: Naturkundliche Beiträge Nr. 22
- LAI (BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ) & LANA (BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG) (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.

- LAMBRECHT , H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007 . – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auf-trag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2014): Auswirkungen straßenbürtiger Stickstoffdeposition auf FFH-Gebiete. Leitfaden – Fassung 2014
- LEITFADEN ZUR ERMITTLUNG UND BEWERTUNG VON STICKSTOFFEINTRÄGEN DER BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ. LANGFASSUNG. STAND: 1. MÄRZ 2012.
- NABU – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2021): Rote Liste der Brutvögel. 6. gesamtdeutsche Fassung, veröffentlicht im Juni 2021.
- POLACHOWSKI, KATJA (2009): Tiere im Lärm. Auswirkungen und Anpassungsmöglichkeiten. Praktikumsarbeit an der Fachstelle Lärmschutz, Baudirektion Kanton Zürich.
- RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENS-RÄUME SOWIE DER WILDLEBENDEN TIERE UND PFLANZEN
- RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2015): Planungsrelevante Vogelarten in Hessen (Stand: 26.02.2015). URL vom 21.04.2022: https://natureg.hessen.de/resources/recherche/VSW/Voegel/NA_VSW_131_Planungsrelevante_Arten.pdf.
- STÜBING, STEFAN & HANS-HEINER BERGMANN (Hrsg.) (2006): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands: Klangattrappen. Radolfzell.
- SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TA LUFT (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft).
- UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.
32. BIMSCHV - 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV)

URL vom 01.03.2022: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Wirkfaktor.jsp?m=1,2,5,0>

URL vom 27.12.2022: <https://gis.uba.de/website/depo1/>

URL vom 27.12.2022: [http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?
lang=de](http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de)

URL vom 27.12.2022: [http://www.rpda.de/01%20Natura%202000-Verordnung/Natura2000-
VO-RPDA/Anlagen1-3-4/VSG/6019-401.html](http://www.rpda.de/01%20Natura%202000-Verordnung/Natura2000-VO-RPDA/Anlagen1-3-4/VSG/6019-401.html)