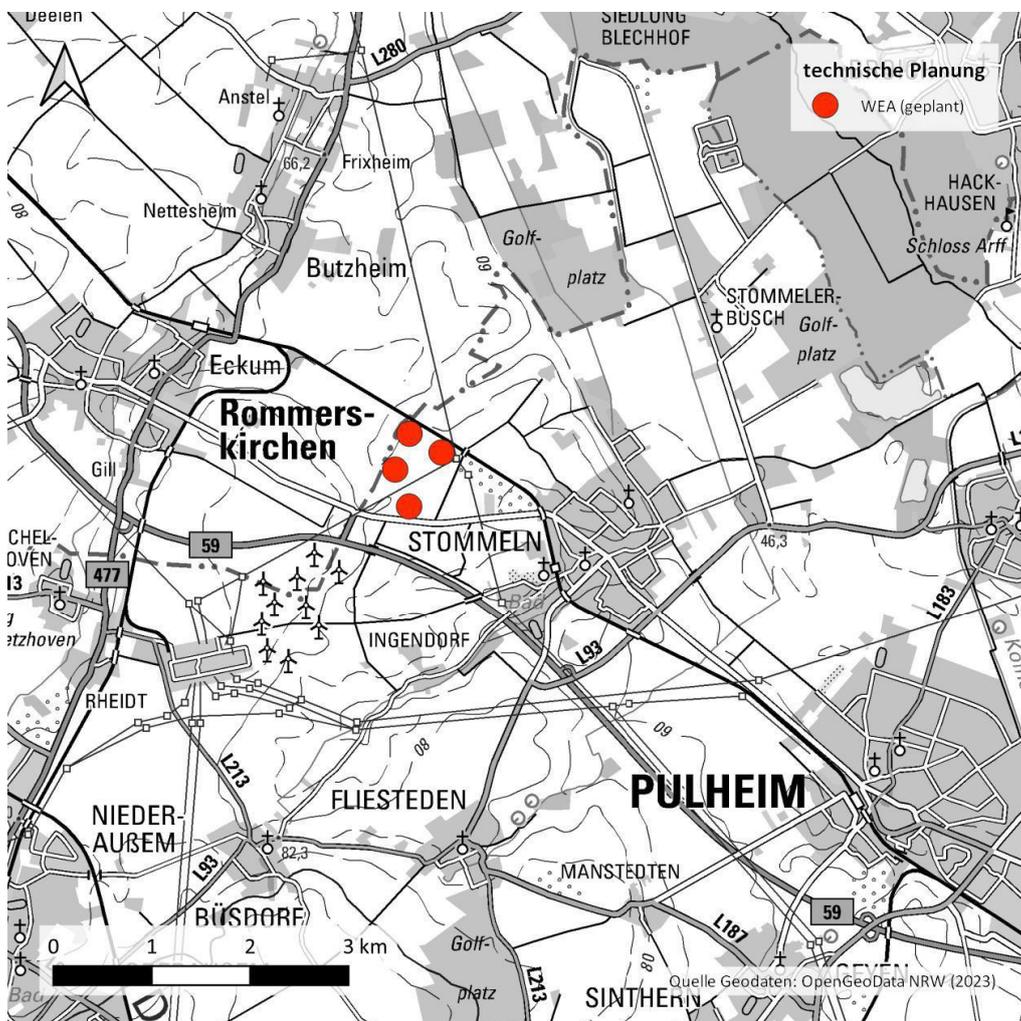


UVP-BERICHT

ZUM GENEHMIGUNGSANTRAG GEM. § 4 BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSchG)

Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA)
bei Stommeln



09 / 2023

Ingenieurbüro Oevermann

Freier Landschaftsarchitekt AKN

UVP-BERICHT
ZUM GENEHMIGUNGSANTRAG GEM. § 4
BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSchG)

**Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen
(WEA) bei Stommeln**

Antragssteller:

naturwind GmbH

**Schelfstraße 35
19055 Schwerin**



Verfasser:

**Ingenieurbüro Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphauser Str.59
49594 Alfhausen
Tel 05464/3359203
Fax 05464/3359223
info@la-oe.de**

Bearbeiter:

**Achim Lehmann, Dipl.-Ing.
Landschaftsentwicklung (FH)**

Projektnummer:

2022W0107

**Andreas Oevermann
Landschaftsarchitekt AKN**

**Achim Lehmann
Dipl.-Ing. Landschaftsentwicklung (FH)**

Alfhausen, den 04.09.2023

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis	V
1 Einleitung	8
1.1 Planungsanlass.....	8
1.2 Abgrenzung der Windfarm nach UVPG	9
1.3 Reichweite der Projektwirkungen/ Bewertungsgrundlagen	11
1.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	11
1.3.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	12
1.3.3 Fläche	14
1.3.4 Boden	14
1.3.5 Grund- und Oberflächenwasser	14
1.3.6 (Mikro-) Klima, Luft.....	14
1.3.7 Landschaft.....	15
1.3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	15
1.3.9 Schutzgebiete (national).....	15
1.3.10 Natura-2000 Gebiete.....	16
1.4 Rechtliche Grundlagen.....	16
1.5 Methodik zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen.....	18
1.6 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	19
2 Beschreibung des Vorhabens.....	20
2.1 Beschreibung des Vorhabens	20
2.1.1 Maßnahmen bei Einstellung des Betriebes der WEA	21
2.2 Verfahrensalternativen.....	22
3 Beschreibung der Umwelt und Ihrer Bestandteile.....	24
3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	24
3.1.1 Siedlungsnutzung	24
3.1.2 Erwerbsnutzung.....	24
3.1.3 Verkehrsnutzung.....	25
3.1.4 Erholungseignung.....	25
3.1.5 Empfindlichkeit Schutzgut Mensch	25
3.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	26
3.2.1 Vorbelastung der Eingriffsfläche und projektspezifische Empfindlichkeit	26
3.2.2 Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG sowie § 42 LNatSchG	26
3.2.3 Avifauna	26
3.2.4 Fledermäuse.....	31

3.2.5	Weitere Tierartengruppen und geschützte Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	32
3.2.6	Biotop, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	32
3.3	Fläche.....	33
3.4	Boden.....	34
3.5	Grund- und Oberflächenwasser	36
3.5.1	Oberflächengewässer	36
3.5.2	Grundwasser.....	36
3.5.3	Trinkwasserschutzgebiete.....	36
3.6	(Mikro-) Klima, Luft	36
3.7	Landschaft.....	37
3.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	37
3.8.1	Baudenkmale, Denkmalbereiche	37
3.8.2	Empfindlichkeit Schutzgut Kultur- und Sachgüter	38
3.8.3	Sonstige Sachgüter	38
3.9	Schutzgebiete.....	39
3.9.1	FFH- Gebiete.....	39
3.9.2	EU-Vogelschutzgebiete.....	40
3.9.3	Nationalparke und Naturparke	40
3.9.4	Naturschutzgebiete (NSG)	40
3.9.5	Landschaftsschutzgebiete (LSG)	41
3.10	Wechselwirkungen.....	43
3.11	Voraussichtliche Entwicklung des Vorhabenbereichs bei Nichtdurchführung des Vorhabens	43
4	Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	44
4.1.1	Optimierung des Technischen Entwurfs.....	44
4.1.2	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.....	44
4.1.3	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen.....	46
4.1.4	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen der Eingriffsregelung	46
4.1.5	Maßnahmenübersicht.....	47
5	Bewertung der unvermeidbaren Wirkungen des Vorhabens	48
5.1	Vorhabenbedingte Wirkungen	48
5.1.1	baubedingte Wirkfaktoren	48
5.1.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	49
5.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	49
5.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	51
5.2.1	Siedlungsnutzung	51

5.2.2	Erwerbsnutzung.....	64
5.2.3	Verkehrsnutzung.....	64
5.2.4	Erholungsnutzung/Landschaftserleben.....	65
5.3	Auswirkungen von Störfällen.....	65
5.4	Pflanzen und Tiere.....	71
5.4.1	Biotopstrukturen im Eingriffsbereich (vgl. LBP, Oevermann 2023b).....	71
5.4.2	Biotopstrukturen im Bereich mittelbarer Wirkungen (vgl. LBP, Oevermann 2023c).....	72
5.4.3	Avifauna.....	73
5.4.4	Fledermäuse.....	76
5.4.5	Weitere Tierartengruppen und geschützte Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 77	
5.4.6	Biotope, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	77
5.5	Schutzgut Fläche.....	77
5.6	Boden.....	78
5.7	Grund- und Oberflächenwasser.....	79
5.8	Klima, Luft.....	79
5.9	Landschaft.....	80
5.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	81
5.10.1	Überregionale Denkmale, Denkmalbereiche.....	82
5.10.2	Regionale Denkmale, Denkmalbereiche.....	82
5.10.3	Lokale Denkmale, Denkmalbereiche.....	82
5.10.4	Bodendenkmale.....	82
5.10.5	Empfindlichkeit Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	83
5.10.6	Sonstige Sachgüter.....	83
5.11	Auswirkungen auf ausgewiesene Schutzgebiete.....	83
5.11.1	Auswirkungen auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.....	83
5.11.2	Auswirkungen auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck der nach nationalen Gesetzen festgesetzten Gebiete.....	83
5.12	Grenzüberschreitende Wirkungen des Vorhabens.....	84
5.13	Wechselwirkungen.....	84
5.13.1	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	84
5.13.2	Wechselwirkungen mit bestehenden Vorbelastungen.....	84
5.13.3	Wechselwirkungen mit geplanten Vorhaben.....	86
6	Kompensation der zu erwartenden Eingriffe.....	87
6.1	Ersatzmaßnahmen (vgl. LBP, Oevermann 2023b).....	87
6.1.1	E 01 – Anlage einer selbstbegrünenden Brache auf 10.000 m ² (1 ha).....	87

6.1.2	Ersatzgeldzahlung.....	88
6.2	Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen (vgl. LBP, Oevermann 2023b)...	88
7	Gesamtbewertung der Umweltwirkungen	89
8	Nichttechnische Zusammenfassung gem. § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).....	90
8.1	Beschreibung des Vorhabens/Rahmenbedingungen	90
8.2	Betrachtung der Schutzgüter und der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen	90
8.2.1	Mensch.....	90
8.2.2	Pflanzen und Tiere	91
8.2.3	Fläche	91
8.2.4	Boden	91
8.2.5	Grund- und Oberflächenwasser	92
8.2.6	Klima, Luft.....	92
8.2.7	Landschaft.....	92
8.2.8	Kulturgüter	92
8.3	Vermeidungsmaßnahmen/ artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	93
8.4	Unvermeidbare Wirkungen des Vorhabens	93
8.5	Kompensationsmaßnahmen/Ersatzgeld.....	93
8.6	Gesamtbewertung der Umweltwirkungen.....	94
9	Literaturverzeichnis.....	95

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Standorte der geplanten WEA.....	8
Abbildung 2:	Abgrenzung der Windfarm "Stommeln/Rommerskirchen/Bergheim"	11
Abbildung 3:	Übersichtsplan des Vorhabens.....	21
Abbildung 4:	Bodentypen im Eingriffsbereich des Vorhabens.....	35
Abbildung 5:	NATURA 2000 Gebiete im Umfeld des Vorhabens	39
Abbildung 6:	Nationale Schutzgebiete im Wirkungsbereich des Vorhabens.....	40
Abbildung 7:	Naturschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens.....	41
Abbildung 8:	Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale im Umfeld des Vorhabens.....	42
Abbildung 9:	Immissionspunkte zur Ermittlung der Geräuschemissionen der geplanten WEA (vgl. PLANKON 2023A)	53
Abbildung 10:	Beim Schattenwurfgutachten untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2023B).....	59
Abbildung 11:	Ausdehnung des Bereichs optisch bedrängender Wirkung.....	63
Abbildung 12:	Wirkreichweite des Eiswurfs.....	68

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Avifauna-Kartierungen.....	13
Tabelle 2: Spezifikationen der geplanten WEA	20
Tabelle 3: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm (vgl. PLANKON 2023A)	26
Tabelle 4: Übersicht der im UG erfassten Vogelarten (Brutvogeluntersuchung OEVERMANN 2022)	27
Tabelle 5: Übersicht der im UG festgestellten Rast- und Zugvögel	30
Tabelle 6: Bei der Detailkartierung erfasste Biotoptypen (nach LANUV 2021)	33
Tabelle 7: LSG im Wirkungsbereich des Vorhabens (alphabetisch geordnet).....	42
Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung/- minimierung.....	47
Tabelle 9: Betrachtete Geräuschimmissionspunkte mit Lagebeschreibung (aus: PLANKON 2023A)	52
Tabelle 10: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung (aus: PLANKON 2023A).....	54
Tabelle 11: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung (aus: PLANKON 2023A).....	55
Tabelle 12: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung (aus: PLANKON 2023A).....	56
Tabelle 13: Beim Schattenwurfgutachten untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2023B)	58
Tabelle 14: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung (aus: PLANKON 2023B)	60
Tabelle 15: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung (aus: PLANKON 2023B).....	60
Tabelle 16: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung (aus: PLANKON 2023B)	61
Tabelle 17: Bewertung der Gefährdung durch Eis und Bauteileversagen am Standort Stommeln (gekürzt aus: F2E 2023).....	70
Tabelle 18: Eingriffsumfang beanspruchter Biotoptypen.....	71
Tabelle 19: Ergebnisse der ASP Stufe I der europäischen Brutvogelarten (aus: AFB, OEVERMANN 2023A)	74
Tabelle 20: Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden (aufgerundet, aus: LBP, OEVERMANN 2023B).....	79
Tabelle 21: Darstellung der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung/-minimierung	93

Anhang

Anhang I	– Gegenüberstellung des Eingriffs und vorhandener Biotoptypen (DIN A0, Maßstab 1:2.000)
Anhang II	– Übersichtskarte Landschaftsbildbewertung (DIN A2, Maßstab 1:25.000)
Anhang III	– Maßnahmenblatt: S 01 - Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen (DIN A2, Maßstab 1:2.000)
Anhang IV	– Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V 01 – V 03)
Anhang V	– Multifunktionale Ausgleichsmaßnahme ACEF 01 und E 01 – Anlage einer jährlich wechselnden Brache
Anhang VI	– Formblätter der vertiefenden artenschutzrechtlichen Prüfung für die Artengruppe der Vögel
Anhang VII	– Formblätter der vertiefenden artenschutzrechtlichen Prüfung für die Artengruppe der Fledermäuse

- Anhang VIII/1 – Übersichtskarte der UNESCO-Welterbestätten im Prüfbereich (100-fache Gesamtanlagenhöhe, DIN A2, Maßstab 1:150.000)
- Anhang VIII/2 – Übersichtskarte raumwirksamer Denkmale im Prüfbereich (30-fache Gesamtanlagenhöhe, DIN A2, Maßstab 1:45.000)

Abkürzungsverzeichnis/Begriffsdefinitionen

AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DWD	Deutscher Wetterdienst
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
GOK	Geländeoberkante
IP	Immissionspunkt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiete
NSG	Naturschutzgebiet
UG	Untersuchungsgebiet (im Rahmen der jeweiligen Kartierung betrachteter Bereich)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.)
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
WEA	Windenergieanlage
WEE	Windenergieerlass
WP	Windpark
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie

Im Rahmen der textlichen Aufarbeitung werden unterschiedliche Begriffe verwendet, um individuelle Flächenabgrenzungen zu definieren. Um Missverständnisse zu vermeiden, werden diese nachfolgend kurz erläutert.

Eingriffsfläche

Die durch (temporäre) bauliche Anlagen (Wege, Kran- und Stellflächen, Lagerflächen) in Anspruch genommenen Flächen.

Potenzialfläche

Die vom Auftraggeber festgelegte Potenzialfläche, welche die Basis für die naturschutzfachlichen Erfassungen dargestellt hat. Die Potenzialfläche beinhaltet alle Standorte der WEA.

Untersuchungsgebiet (UG)

Der schutzgutbezogene Betrachtungsraum. Dieser weicht i.d.R. von der Potenzialfläche bzw. der Eingriffsfläche ab und orientiert sich an vorhabenspezifischen Wirkfaktoren (→ Wirkraum).

Windfarm

Die abgegrenzte Windfarm „Stommeln/Rommerskirchen/Bergheim“ in der die 4 geplanten WEA errichtet und betrieben werden sollen besteht aus insgesamt 18 WEA.

Wirkraum – der hinsichtlich des betrachteten Wirkfaktors relevante Betrachtungsraum. Die Ausdehnung ist dabei abhängig vom Wirkfaktor sowie vom Prüfgegenstand.

1 EINLEITUNG

1.1 PLANUNGSANLASS

Der Antragssteller plant die Errichtung und den Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V 162 EnVentus (6.2 MW) westlich des OT Stommeln der Stadt Pulheim (Rhein-Erft-Kreis). Die Errichtung der WEA erfolgt im Außenbereich.

Die Verortung der geplanten WEA im großräumigen Zusammenhang ist in Abbildung 1 dargestellt.

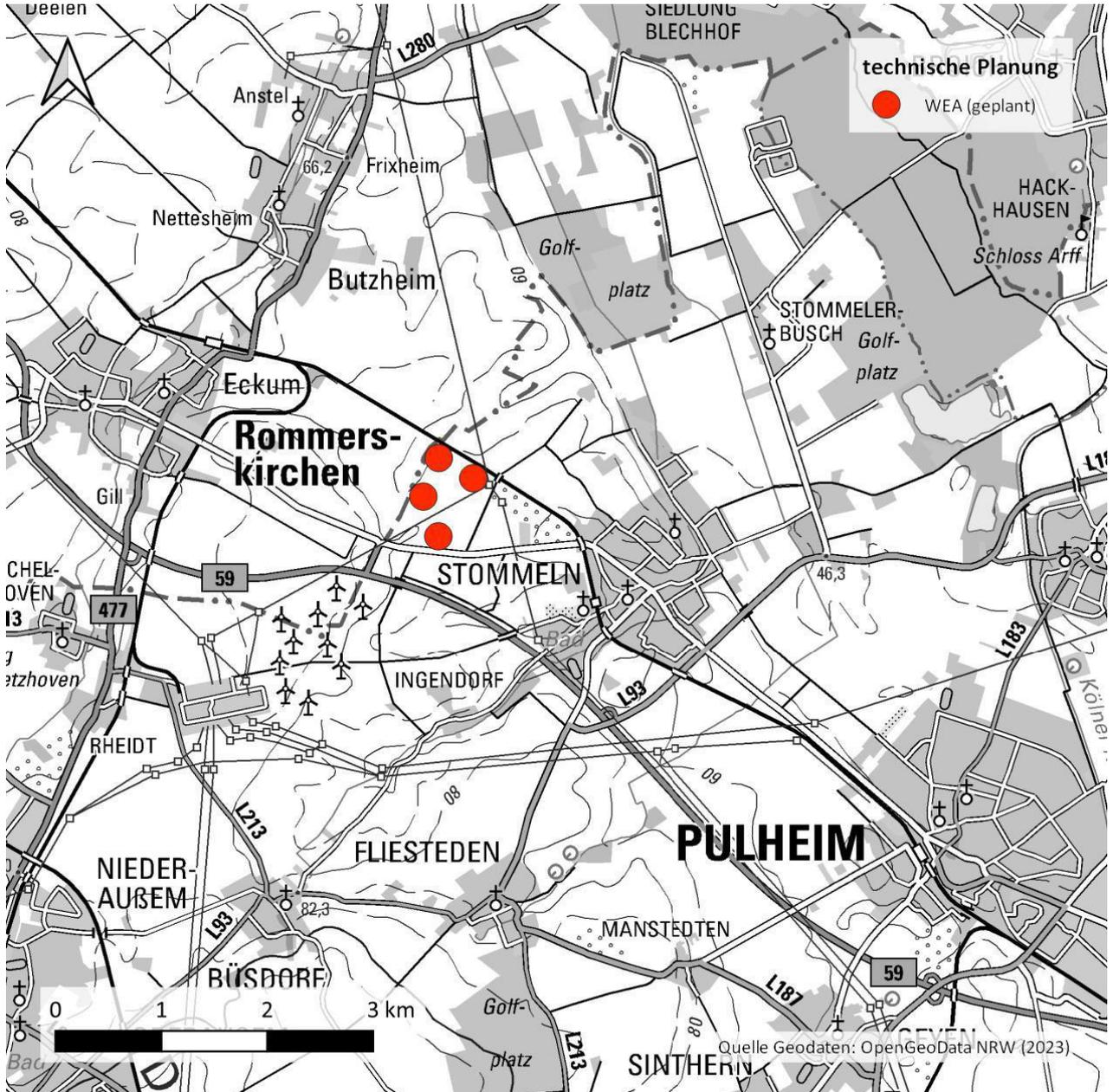


Abbildung 1: Standorte der geplanten WEA

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung [Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist], kurz UVPG schreibt in Anlage 1 für die „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit [...] 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen [...]“ die spezielle Vorprüfung zur Ermittlung der UVP-Pflicht des Vorhabens vor. Bei „Errichtung und Betrieb einer

Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen“ ist die allgemeine Vorprüfung zur Ermittlung der UVP-Pflicht des Vorhabens vorgesehen. Bei „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen“ unterliegt das Vorhaben einer UVP-Pflicht.

Der Antragssteller beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von 4 WEA. Südwestlich der geplanten WEA befindet sich in einer Entfernung von ~ 1 km der Energiepark Bergheim. Nördlich der B 59 sind auf dem Gemeindegebiet von Rommerskirchen weitere WEA beantragt/genehmigt oder bereits in Betrieb. Diese WEA stehen aufgrund der räumlichen Nähe im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben und bilden daher zusammen mit den 4 geplanten WEA eine Windfarm im Sinne des UVPG mit 18 WEA (vgl. Kapitel 1.2).

Gem. § 11 (2) UVPG besteht „bei hinzutretenden kumulierenden Vorhaben, bei denen das Zulassungsverfahren für das frühere Vorhaben abgeschlossen ist“ u.a. dann eine UVP-Pflicht, wenn eine allgemeine Vorprüfung ergibt, dass durch sein Hinzutreten zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorgerufen werden können.“

Für das geplante Vorhaben hat sich der Antragssteller entschlossen, auf die allgemeine Vorprüfung zu verzichten und hat gem. § 7 (3) UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt. Damit entfällt für das Vorhaben die Prüfung der UVP-Pflicht.

Die Inhalte des mit dieser Unterlage vorliegenden UVP – Berichts sind gem. § 16 Abs. 1 UVPG:

1. eine Beschreibung des 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 Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Dabei wird im Einzelnen auf die entsprechenden Fachgutachten zur Geräuschimmission (PLANKON 2023A) und zum Schattenwurf (PLANKON 2023B), den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB, OEVERMANN 2023A) mit detaillierten Relevanzprüfungen sowie Konfliktanalysen zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen und den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, OEVERMANN 2023B), mit einer detaillierten Betrachtung der Schutzgüter in der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung verwiesen.

1.2 ABGRENZUNG DER WINDFARM NACH UVPG

„[Eine] Windfarm im Sinne [des § 2 (5) UVPG] sind drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben

werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone [...] befinden.“

Als Anhaltswert ist davon auszugehen, dass WEA Teil einer Windfarm sind, sofern die Abstände zwischen den Anlagen das 10-fache des Rotordurchmessers unterschreiten.

In Abbildung 2 sind die geplanten WEA sowie der Puffer des 10-fachen Rotordurchmessers dargestellt.

Als Datenbasis dienen die Angaben des Rhein-Erft Kreises und des Rhein-Kreis Neuss. Demnach sind südwestlich der geplanten WEA in einer Entfernung von ~ 1 km (Energiepark Bergheim) 9 WEA betrachtungsrelevant. Nördlich der B 59 sind auf dem Gemeindegebiet von Rommerskirchen 5 weitere WEA beantragt/genehmigt oder bereits in Betrieb.

In Abbildung 2 wird deutlich, dass sich die Einwirkungsbereiche (10-facher Rotordurchmesser) dieser 14 WEA mit den 4 geplanten WEA überlagern. Diese WEA stehen aufgrund der räumlichen Nähe somit im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben und bilden daher eine gemeinsame Windfarm im Sinne des UVPG mit 18 WEA. Die WEA weiterer in der Umgebung befindlicher Windparks oder einzelner WEA überlagern sich dagegen in Hinblick auf die jeweils betrachteten 10-fachen Rotordurchmesser nicht mit dem Vorhaben, so dass diese nicht als Bestandteil der Windfarm zu betrachten sind (vgl. Abbildung 2).

Die 18 WEA der Windfarm „Stommeln/Rommerskirchen/Bergheim“ stellen somit den maximalen Betrachtungsgegenstand dieses UVP-Berichts dar. Insbesondere für weitreichende Wirkungen sind kumulative Beeinträchtigungen der Schutzgüter nicht auszuschließen, so dass bei deren Wirkanalyse auch die weiteren WEA der Windfarm herangezogen werden.

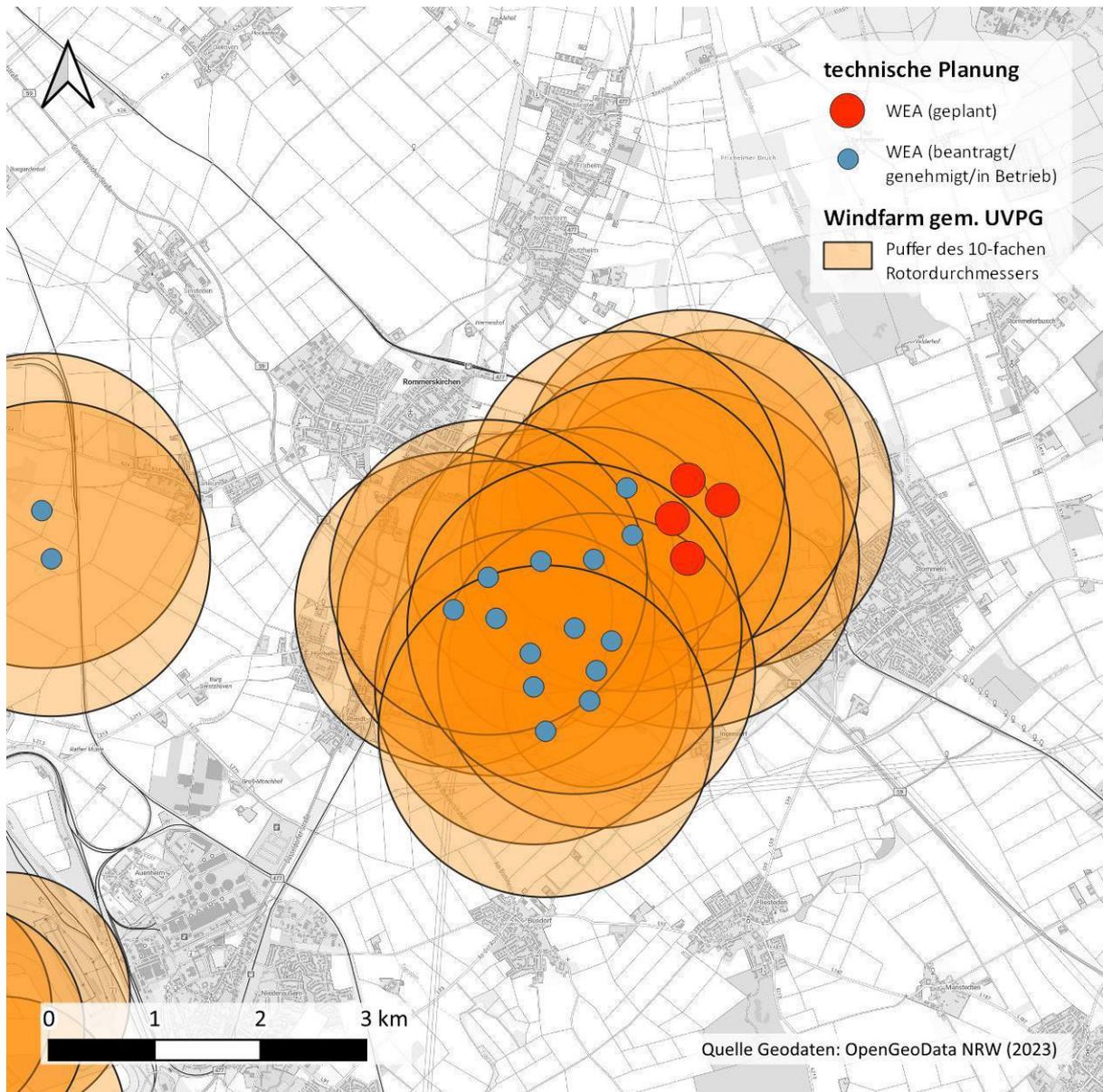


Abbildung 2: Abgrenzung der Windfarm "Stommeln/Rommerskirchen/Bergheim"

1.3 REICHWEITE DER PROJEKTWIRKUNGEN/ BEWERTUNGSRUNDLAGEN

In Anbetracht der differenzierten Wirkungen des Vorhabens sind für die einzubeziehenden Schutzgüter unterschiedliche Reichweiten erheblicher Wirkungen zu prognostizieren und entsprechende Betrachtungsräume zu wählen. Nachfolgend werden die prognostizierten Reichweiten vorhabenbedingter Wirkungen bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter gem. Anlage 4 (4b) UVPG dargestellt.

1.3.1 MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Die Reichweite vorhabenspezifischer Wirkungen ist abhängig vom jeweiligen Wirkfaktor. Dabei ergibt sich der konkrete Wirkungsbereich im Rückschluss der Analyse der jeweiligen Wirkung. So werden beispielsweise durch die TA-Lärm Grenzwerte definiert, bei deren Einhaltung nicht von erheblichen Wirkungen auf Schutzobjekte (z.B. Wohnhäuser) auszugehen ist.

Geräuschemissionen durch WEA

Schallemissionen, welche geeignet sind, erhebliche Wirkungen auf Schutzobjekte zu entfalten, wirken i.d.R. nicht weiter als 2.000 m um WEA. Im Zuge des Geräuschemissionsgutachtens (PLANKON 2023A) werden ggf. darüberhinausgehend die nächstliegenden Schutzobjekte (in allen Richtungen um die geplanten WEA) identifiziert, um eine potenzielle Betroffenheit durch vorhabenbedingte Wirkungen zu identifizieren. Da die Wirkungen mit zunehmender Entfernung nachlassen, werden dabei auch Schutzobjekte in weiterer Entfernung hinreichend gewürdigt. Sind Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Wirkungen über die Wahl spezifischer Betriebsmodi zu ergreifen, so beziehen diese auch weiter entfernte Schutzobjekte mit ein. Eine exakte Abgrenzung potenzieller, vorhabenbedingter Wirkungen im Vorfeld der Untersuchung ist somit obsolet.

Schattenwurf durch WEA

Erhebliche Wirkungen durch Schattenwurf sind i.d.R. auf einen Bereich von max. 2.000 m um WEA beschränkt. Im Zuge des Schattenwurfgutachtens (PLANKON 2023B) werden ggf. darüberhinausgehend die nächstliegenden Schutzobjekte (in allen Richtungen um die geplanten WEA) identifiziert, um eine potenzielle Betroffenheit durch vorhabenbedingte Wirkungen zu identifizieren. Da die Wirkungen für Schutzobjekte, welche hinter diesen Betrachtungspunkten liegen, geringer sind, werden auch diese Schutzobjekte hinreichend gewürdigt. Sind Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Wirkungen über die Wahl spezifischer Betriebsmodi zu ergreifen, so beziehen diese auch weiter entfernte Schutzobjekte mit ein. Eine exakte Abgrenzung potenzieller, vorhabenbedingter Wirkungen im Vorfeld der Untersuchung ist somit obsolet.

Optisch bedrängende Wirkung

Von WEA kann eine optisch bedrängende Wirkung ausgehen, wenn die Anlagen in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsbereichen errichtet werden sollen. Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage mindestens das 3-fache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) ist in der Regel nicht von einer optisch bedrängenden Wirkung zulasten der Wohnnutzung auszugehen (vgl. OVG Münster, Beschluss v. 24.6.2010, 8 A 2764/09).

Dies entspricht bei der geplanten Gesamthöhe der 4 WEA von jeweils 247 m einem Radius potenziell erheblicher Projektwirkungen von 741 m.

Gem. §249 (10) BauGB wird seit dem 1. Februar 2023 ein Abstand der 2-fachen Gesamthöhe der WEA als ausreichend erachtet. Dies entspricht im Fall der geplanten WEA einer Wirkreichweite von 494 m. Aus Vorsorgegründen wird hinsichtlich der Prüfung erheblicher Projektwirkungen jedoch der o.g. 3-fache Radius herangezogen.

Eiswurf

„Abstände zu Verkehrswegen und Gebäuden sind unbeschadet der Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen wegen der Gefahr des Eisabwurfs (Windenergieanlage in Betrieb) und des Eisfalls (Windenergieanlage im Stillstand) einzuhalten, soweit eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nicht auszuschließen ist. Abstände, gemessen von der Turmachse, größer als 1,5 x (Rotordurchmesser plus Nabenhöhe) gelten im Allgemeinen in nicht besonders eisgefährdeten Regionen als ausreichend. [...]“ (DIBt 2023).

Für die 4 geplanten WEA ergibt sich somit bei einer Nabenhöhe von 166 m und einem Rotordurchmesser von 162 m eine maximale Wirkreichweite von 492 m.

1.3.2 TIERE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT

Das geplante Vorhaben ist prinzipiell geeignet, weitreichende Wirkungen auf ausgewählte Arten zu entfalten. Insbesondere mehrere Arten der Gruppen der Vögel und Fledermäuse können auch in größerer Entfernung durch vorhabenspezifische Wirkungen potenziell erheblich beeinträchtigt

werden. Darüber hinaus kann auch eine potenzielle Betroffenheit weiterer Artengruppen (bspw. Amphibien) nicht immer grundsätzlich ausgeschlossen werden. Es wurden daher im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung individuell angepasste UG festgelegt (vgl. AFB, OEVERMANN 2023A). Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags findet die Prüfung aller „im Land Nordrhein-Westfalen vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle im Land Nordrhein-Westfalen vorkommenden europäischen Vogelarten gemäß Artikel 1 Vogelschutzrichtlinie“ (AFB, OEVERMANN 2023B) in Hinblick auf erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben statt. Somit dient der AFB für Arten mit einer ausgeprägten Wirkempfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben als wichtige Bewertungsgrundlage. Die im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023C) als erforderlich identifizierten artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen wurden im LBP (OEVERMANN 2023B) näher ausgeführt und werden für diesen UVP-Bericht aus den genannten Unterlagen übernommen.

Avifauna

Den Ausgangspunkt projektspezifischer Wirkungen für kollisionsgefährdete Brutvogelarten nach § 45b Anhang 1 Abschnitt 1 BNatSchG sowie weitere windenergieempfindliche Arten gem. MULNV & LANUV (2017) stellen die Standorte der geplanten WEA dar. Von diesem ausgehend werden die artspezifische Wirkreichweiten über die entsprechenden Prüfradien definiert (vgl. AFB, OEVERMANN 2023A).

Die maximalen Wirkreichweiten werden gem. BNatSchG für den Schreiadler und den Steinadler (zentraler Prüfbereich jeweils 3 km) erreicht. Für beide Arten kann ein Vorkommen im Vorhabenbereich aufgrund ihrer Verbreitung jedoch ausgeschlossen werden. Somit ist der Seeadler gem. BNatSchG die Art mit dem weitreichendsten zentralen Prüfbereich (2 km).

Im MULNV & LANUV (2017) wird für den störungsempfindlichen Schwarzstorch als Art mit den weitreichendsten Wirkungen ein „Radius des Untersuchungsgebiets um die geplante WEA für [die] vertiefende Prüfung“ von 3 km angegeben.

Die maximale Reichweite möglicher erheblicher Beeinträchtigungen für Vogelarten ergibt sich somit aus dem Radius für die vertiefende Prüfung gem. MULNV & LANUV (2017) für den Schwarzstorch (3.000 m).

Als Datenbasis für die Avifauna dienen die in Tabelle 1 dargestellten Erfassungen.

Tabelle 1: Avifauna-Kartierungen

Untersuchung	Jahr	Quelle
Rast- und Zugvogelkartierung (UG gem. MULNV & LANUV 2017, Südbeck 2005)	2017-2018	OEVERMANN 2018
Raumnutzungsbeobachtungen Schwarzmilan (UG gem. MULNV & LANUV 2017)	2019	OEVERMANN 2019
Brutvogelkartierung inklusive Horstsuche und Besatzkontrolle (UG gem. MULNV & LANUV 2017, Südbeck 2005)	2022	OEVERMANN 2022

Fledermäuse

Durch MULNV & LANUV (2017) wird für die Artengruppe der Fledermäuse ein Untersuchungsradius von 1.000 m empfohlen.

Das zu erwartende Artenspektrum im Vorhabengebiet wurde mithilfe vom MTB Nr. 4906 Q 1-4 des Fachinformationssystems „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ sowie einer Abfrage der Landesinformationssammlung NRW (@LINFOS, LANUV 2023D) im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023A) ausgewertet.

Des Weiteren dient die von Ende August bis Anfang Oktober im Jahr 2018 durch das Büro für angewandte Ökologie und Landschaftsplanung, Dense & Lorenz GbR erfolgte Fledermauserfassung (DENSE ET AL. 2019) als Grundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung (vgl. AFB, OEVERMANN 2023 A).

Eventuelle Höhlenbäume, die als Quartiere für Fledermausarten dienen könnten und vom Eingriff betroffen sind wurden im Rahmen der Kartierung (DENSE ET AL. 2019) und am 01.02.2023 (Landschaftsarchitekturbüro Oevermann) nicht festgestellt.

Amphibien

Durch BFN & BLAK (2015) wird ein maximaler Bezugsraum von 500 m für Amphibienarten angegeben (vgl. AFB, OEVERMANN 2023A). Dieser Wert stellt somit eine gute Orientierung für den maximalen Betrachtungsraum der vorhabenbedingten Wirkungen dar.

Biotope, Pflanzen, biologische Vielfalt

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Biotopen und Pflanzen, können im Rahmen der Baufeldräumung sowie der (Teil-)versiegelung von Flächen entstehen und wirken i.d.R. vorrangig auf die Eingriffsfläche. Die darüberhinausgehende Reichweite vorhabenbedingter Wirkungen auf Pflanzen oder gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) ist eher gering.

Es wird daher ein Untersuchungsgebiet von 100 m um den Eingriffsbereich festgelegt.

Die Bewertungsgrundlage liefert die im Jahr 2017 durchgeführte und im Jahr 2023 aktualisierte Biotoptypenkartierung. Die Ergebnisse der Kartierungen können dem Anhang I entnommen werden.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Tierarten, welche keine besondere Empfindlichkeit gegenüber windenergiespezifischen Wirkungen aufweisen, können im Rahmen der Baufeldräumung sowie der Inanspruchnahme von Biotopen entstehen und beschränken sich i.d.R. auf die Eingriffsfläche.

1.3.3 FLÄCHE

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts entstehen durch die (Teil-)versiegelung von Flächen und entsprechen damit der dauerhaft beanspruchten Eingriffsfläche. Weiterreichende Wirkungen sind für das Schutzgut nicht zu betrachten.

1.3.4 BODEN

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts können durch die (Teil-)versiegelung von Flächen sowie deren temporäre Inanspruchnahme entstehen und entsprechen damit der Eingriffsfläche. Weiterreichende Wirkungen sind für das Schutzgut nicht zu betrachten. Die Bewertungsgrundlage liefert die IS BK50 des Geologischen Dienstes NRW.

1.3.5 GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

Die potenziell erheblichen Wirkungen des Vorhabens in Hinblick auf das Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser beschränken sich i.d.R. auf den Nahbereich des Eingriffs. Es wird daher ein Untersuchungsgebiet von 100 m um den Eingriffsbereich festgelegt.

Die Bewertungsgrundlage liefern die Angaben des GeoPortals NRW und des LANUV (UVO 2023).

1.3.6 (MIKRO-) KLIMA, LUFT

Kleinklima, Luft

Das Vorhaben ist strukturell nicht geeignet, eine Barrierewirkung in Hinblick auf Kaltluftabflussbahnen o.ä. zu entfalten. Wirkungen auf die Kaltluftentstehung sind vorhabenspezifisch nur in geringem Umfang zu erwarten und beschränken sich auf den Eingriffsbereich sowie das unmittelbare Umfeld (< 500 m). Schadstoffe werden durch die WEA nicht

emittiert und wirken somit nicht auf die Umgebung. Als Bewertungsgrundlage dienen Luftbilder (DOP) des GeoPortals NRW (2023).

Klima

Das Vorhaben wirkt positiv auf das Klima, indem es der Energieproduktion durch fossile Energieträger eine klimaneutrale gegenüberstellt. Beeinträchtigungen des Klimas finden durch das Vorhaben nicht statt.

1.3.7 LANDSCHAFT

Das Vorhaben ist geeignet, weitreichende Wirkungen auf das Landschaftsbild zu entfalten. Die Wahrnehmbarkeit der geplanten WEA ist dabei abhängig von der Witterung auch noch in großer Entfernung vom geplanten Standort möglich. Dabei reduziert sich die Wirkintensität jedoch mit zunehmender Entfernung. Beim Bau von Windenergieanlagen ist gem. (WEE 2018) der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe als erheblich beeinträchtigter Raum zu betrachten. Hieraus leitet sich im Fall der geplanten WEA (Gesamthöhe: 247 m) ein Betrachtungsraum mit einem Radius von 3.705 m ab (vgl. LBP, OEVERMANN 2023B).

1.3.8 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften können durch das Vorhaben weit über den Eingriffsbereich hinausgehen. Dabei ist die potenzielle Erheblichkeit der vorhabenbedingten Wirkungen neben dem Abstand auch von der Empfindlichkeit bzw. der Bedeutung der einzelnen Schutzgüter abhängig.

Die Vereinigung der Denkmalpfleger der Bundesrepublik Deutschland hat für die Planung von Windenergieanlagen drei abgestufte Prüfradien vorgeschlagen, in denen die Raumwirksamkeit bzw. die Empfindlichkeit von Kulturdenkmalen um das Planungsvorhaben zu untersuchen ist. Dies sind für die geplanten WEA:

- Gruppe A (überregional) – entspricht dem 100-fachen der geplanten Gesamtanlagenhöhe – hier mit einem Prüfradius von maximal 24,7 km –: Denkmale mit sehr weitreichenden Beziehungen, die Kulturlandschaft besonders prägend, in besonders exponierter Lage, freistehend, dominante Wirkung, Anlagen von besonderer Größe und sehr weithin sichtbar.
- Gruppe B (regional) – entspricht dem 50-fachen der geplanten Gesamtanlagenhöhe mit einem – Prüfradius von maximal 12,35 km –: Denkmale mit weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen.
- Gruppe C (lokal) -- entspricht dem 30-fachen der geplanten Gesamtanlagenhöhe, hier mit einem Prüfradius von maximal 7,41 km: Denkmale oder Mehrheiten von Denkmalen, die über den Ort hinauswirken.

Für Bodendenkmale, welche an der Oberfläche nicht in Erscheinung treten, beschränkt sich die projektspezifische Wirkreichweite dagegen auf den Eingriffsbereich.

1.3.9 SCHUTZGEBIETE (NATIONAL)

Für Schutzgebiete ohne (Tier-)arten mit ausgeprägter projektspezifischer Empfindlichkeit ist der Wirkungsbereich des Vorhabens begrenzt. Außerhalb eines Bereichs von 1.000 m um die WEA-Standorte ist eine wesentliche Beeinträchtigung für Nationalparke, Naturparke und Naturschutzgebiete nicht zu erwarten.

Bei Landschaftsschutzgebieten reichen die vorhabenbedingten Wirkungen potenziell weiter, da die Wahrnehmbarkeit der WEA aufgrund ihrer Größe auch noch in großer Entfernung gegeben ist. Als Anhaltswert für mögliche Beeinträchtigungen kann hierbei die für das Schutzgut Landschaft ermittelte Wirkreichweite gelten (vgl. Kapitel 1.3.7), welche maximal 3.705 m beträgt.

1.3.10 NATURA-2000 GEBIETE

Die maximale Wirkreichweite vorhabenspezifischer Wirkfaktoren wird bei FFH- Gebieten oder EU-Vogelschutzgebieten (EU-VSG) durch windenergieempfindliche Vogel- oder Fledermausarten ausgelöst.

Für Natura 2000 Gebiete ohne Vogelarten mit ausgeprägter projektspezifischer Empfindlichkeit ist der Wirkungsbereich des Vorhabens begrenzt. Außerhalb eines Bereichs von 1.000 m um die WEA-Standorte ist eine wesentliche Beeinträchtigung für die meisten europäischen Schutzgebiete somit nicht zu erwarten. Eine detaillierte Untersuchung der Schutzgebietskategorien in einer größeren Entfernung zur Eingriffsfläche stellt so in der Regel keinen zusätzlichen Informationsgewinn in Hinblick auf FFH-Gebiete dar.

Sind jedoch Schutzgebiete mit Vorkommen windkraftempfindlicher und hochmobiler Vogelarten betroffen, müssen sie mit artspezifischen Prüfradien in die Beurteilung mit einbezogen werden. Die maximale Reichweite potenzieller Projektwirkungen wird dabei mit 3.000 m für den Schwarzstorch erreicht (vgl. MULNV & LANUV 2017), so dass diese Wirkreichweite als Prüfbereich für das EU-VSG festgelegt wird.

1.4 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die **gesetzlichen Rahmenbedingungen** werden von den nachfolgend genannten Gesetzen und Regelungen definiert:

- FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, 22.7.1992, p.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, p. 193)
- VS-RL Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
- WRRL 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 (ABl. L 327 vom 22/12/2000 S. 0001 – 0073), zuletzt geändert durch RL 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311 vom 31.10.2014, p. 32)
- EG ArtSchVO Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 S. 1), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, p. 115)
- BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258; 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- BBodSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- BBodSchV Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S.1328).
- BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist

- LNatSchG NRW – Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturenschutzgesetz), zuletzt geändert am 21. Juli 2020
- UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)
- UVPVwV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPwV) vom 18. September 1995.
- 39. BImSchV Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 112 vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- BArtSchV Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221).
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Ursprüngliche Fassung vom 16. Juli 1968 (Beil. zum BAnz. Nr. 137 vom 26. Juli 1968). Letzte Neufassung vom 26. August 1998 (GMBL. S. 503). Letzte Änderung durch: 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5).
- DSchG NRW – Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz. Letzte Änderung vom 13. April 2022 (GV. NRW, S 662)

1.5 METHODIK ZUR ERMITTLUNG ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Methodische Grundlage der Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist das Prinzip der ökologischen Wirkungsanalyse und der sich daraus ergebenden Risikoeinschätzung. Es wird dabei geprüft:

- die Bedeutung des Gebietes für den Naturhaushalt und für die Landschaft, die Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und die Vorbelastungen der Schutzgüter.
- die Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Schutzgüter einschließlich des räumlichen Wirkungsbereiches und die Dauer des Auftretens bzw. Einwirkens.
- geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung oder zum Ausgleich der verbleibenden Restrisiken.

Die Bedeutung und die Empfindlichkeit der Schutzgüter werden anhand der vorliegenden und der im Rahmen der UVU erhobenen Grundlageninformationen ermittelt. Diese Kriterien gehen wie auch die bestehenden Vorbelastungen in die Risikobewertung ein. Die Bewertung enthält die an die Schutzgüter bestehenden Forderungen unserer Gesellschaft.

Die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen werden entsprechend bestehender wissenschaftlicher Untersuchungen prognostiziert bzw. benannt. Dabei wird zwischen den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Bauvorhabens unterschieden.

Darüber hinaus werden auch Beeinträchtigungen betrachtet, welche aufgrund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern entstehen können.

Die Betrachtung der ökologischen Konflikte im Rahmen des UVP-Berichts beschränkt sich nicht nur auf den Arten- und Biotopschutz und die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Sie ist vielmehr querschnittsorientiert, betrachtet alle Schutzgüter und sucht die Ursachen der bestehenden und zu erwartenden Belastungen, um damit Anregungen zur Vermeidung umweltrelevanter Konflikte zu geben.

Ziel ist es, die mit dem Vorhaben verbundenen Risiken für die Umwelt so aufzubereiten, darzustellen und zu bewerten, dass eine sachlich begründete Entscheidung getroffen werden kann.

Soweit vorhanden, wird bei der Betrachtung der Schutzgüter auf eine bestehende Bewertungsmethode zurückgegriffen. So kann der Biotopwert der Flächen der Einstufung der Biotoptypen in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2021) entnommen werden. Der Umfang der auf die Landschaft wirkenden Beeinträchtigung ergibt sich aus der Bewertungsmethode des Windenergie-Erlasses (WEE 2018).

Mögliche Beeinträchtigungen des Menschen durch Geräuschemissionen oder Schattenwurf werden gem. der bei PLANKON 2023A und PLANKON 2023B beschriebenen Methoden bewertet.

Weitere Schutzgüter werden einer verbal-argumentativen Betrachtung unterzogen, um festzustellen, ob das Vorhaben eine wesentliche Veränderung des Ausgangszustand herbeiführt. Hierbei wird die ermittelte Schutzwürdigkeit/Ausprägung des jeweiligen Schutzguts den durch das Vorhaben zu erwartenden Wirkungen gegenübergestellt.

1.6 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Außergewöhnliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben gemäß UVPG (Anlage 4) traten nicht auf. Die Kenntnislage zu den erforderlichen Grundlagendaten der Schutzgüter ist für die Erstellung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung ausreichend.

Mit Durchführung der Avifaunistischen Kartierungen sowie der durchgeführten Biotoptypenkartierung liegen insbesondere für die zu erwartenden Konzentrationsbereiche der vorhabenspezifischen Wirkungen alle notwendigen Informationen zur Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die Umwelt vor.

Die vorliegende Datenbasis wird somit als hinreichend bewertet, um vorhabenbedingte Auswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoseungenauigkeiten führen würden, bestehen nicht. Im Falle von Prognoseunsicherheiten wird jeweils der prognostische schlechteste bzw. ungünstigste Fall angenommen („worst case-Betrachtung“).

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Der Antragssteller plant die Errichtung und den Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V 162 EnVentus (6.2 MW) westlich des OT Stommeln der Stadt Pulheim (Rhein-Erft-Kreis). Die Errichtung der WEA erfolgt im Außenbereich.

Die WEA weisen einen Rotordurchmesser von 162 m sowie eine Nabenhöhe von 166 m auf und erreichen somit eine Gesamthöhe von 247 m (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Spezifikationen der geplanten WEA

WEA-Nr	Anlagentyp	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Anlagengesamthöhe [m]	Mindestabstand Rotorblattspitze über Grund [m]	Rechtswert	Hochwert
1	V162 6.2 MW	166	162	247	85	341.200	5.655.480
2	V162 6.2 MW	166	162	247	85	340.871	5.654.927
3	V162 6.2 MW	166	162	247	85	340.728	5.655.305
4	V162 6.2 MW	166	162	247	85	340.874	5.655.672

Die Gründung der Anlagen erfolgt in Form eines an die spezifischen Verhältnisse angepassten Fundaments. Das Fundament wird kreisförmig wie folgt ausgebildet:

WEA 01 (Flächengründung): Fundamentdurchmesser = 25 m

WEA 02 (Flächengründung): Fundamentdurchmesser = 25 m

WEA 03 (Flächengründung): Fundamentdurchmesser = 25 m

WEA 04 (Flächengründung): Fundamentdurchmesser = 25 m

Die veranschlagten Fundamentdurchmesser entsprechen dem potenziellen Maximalfundament der geplanten WEA und verfolgen somit in Hinblick auf die Eingriffsbewertung einen worst-case Ansatz. Der tatsächlich umzusetzende Fundamentdurchmesser wird durch das noch zu erbringende Bodengutachten ermittelt und kann ggf. geringer ausfallen.

Zur Errichtung der WEA ist eine Kranstellfläche pro Anlage erforderlich. Die entstehende Fläche wird in geschotterter Bauweise ausgeführt und damit teilversiegelt.

Die Erschließung der geplanten Anlagen erfolgt über das örtliche Straßen- und Wegenetz. Um den Standort der geplanten Windenergieanlagen zu erreichen, werden Zuwegungen in einer Breite von etwa 4,5 m bis 7,5 m errichtet. Die Zuwegungen werden in geschotterter Bauweise ausgeführt. Später wird der Weg an seiner höchsten Stelle ca. 10 cm über den anstehenden Mutterboden herausragen. Zu den Seiten hin wird der Weg profiliert. Eine Übersicht des Vorhabens ist in Abbildung 3 sowie in Anhang I dargestellt.

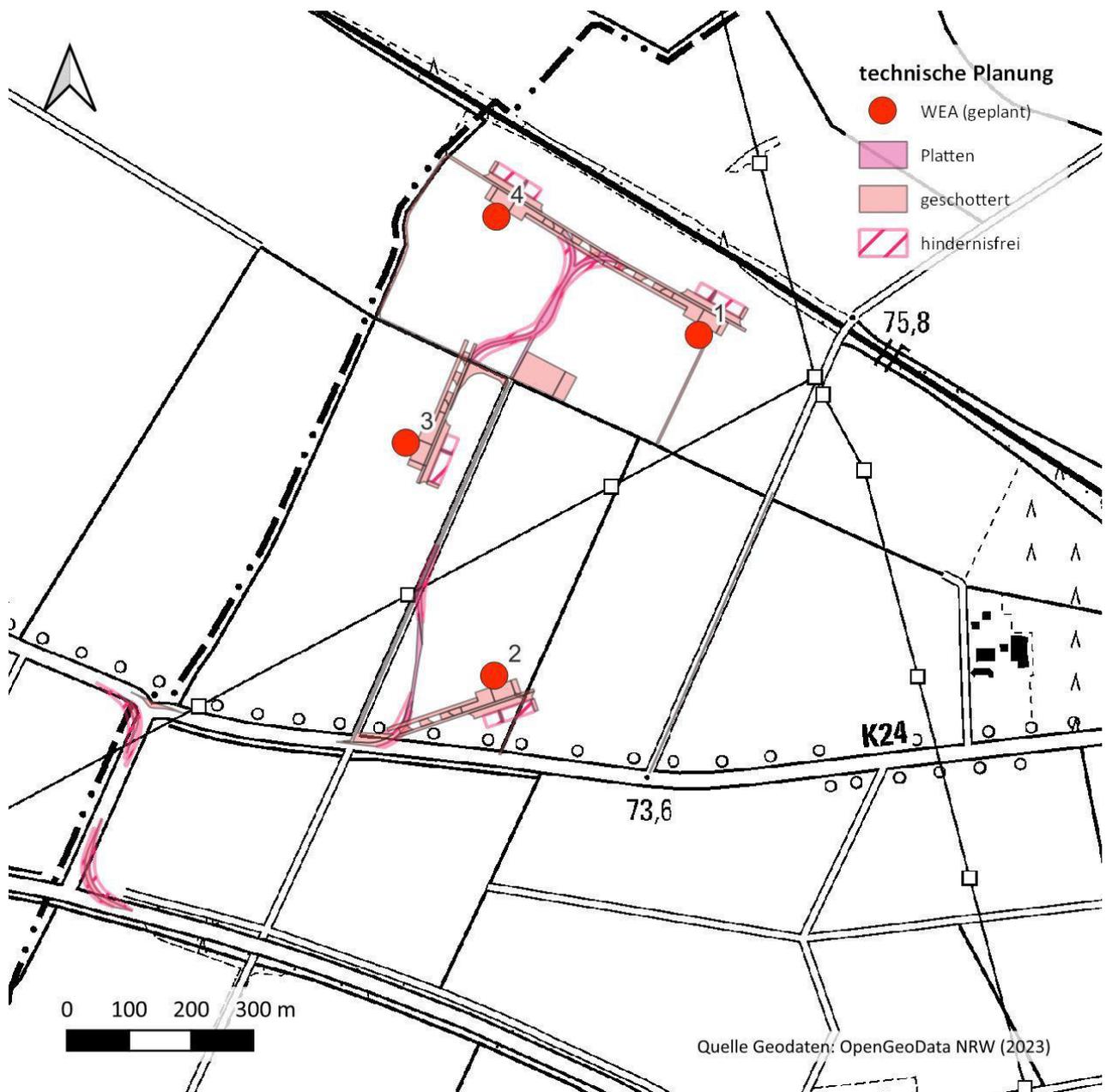


Abbildung 3: Übersichtsplan des Vorhabens

2.1.1 MAßNAHMEN BEI EINSTELLUNG DES BETRIEBES DER WEA

Bei Einstellung des Betriebes der Windkraftanlagen werden diese wieder zurückgebaut, d.h. die Gondel, der Anlagenturm und alle elektro- und maschinenbautechnischen Komponenten der Anlage werden demontiert, abtransportiert und fachgerecht entsorgt oder dem Recyclingkreislauf zugeführt. Bei dem Rückbau wird insbesondere darauf geachtet, dass ein Austreten von Wasser gefährdenden Stoffen wie Getriebeöl vermieden wird und diese Gefahrstoffe fachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet werden.

Neben der Anlage wird das Fundament jeder WEA vollständig entfernt. Gleichfalls erfolgt der Rückbau der nur für die WEA erstellten Zuwegungen. Die entstandenen Hohlräume werden fachgerecht verfüllt. Als oberste Schicht wird Mutterboden aufgebracht.

2.2 VERFAHRENSALTERNATIVEN

Bundes- und Landesregierung haben sich verpflichtet, den Anteil der regenerativen Energien an der Gesamtenergieproduktion deutlich zu erhöhen. Dementsprechend fließen diese Ziele in die Landes- und Regionalplanung Nordrhein-Westfalens ein.

Im Vergleich mit anderen Formen der Energieerzeugung stellt die Windenergie in Hinblick auf den Klimaschutz zusammen mit der Stromerzeugung durch Photovoltaik und (mit begrenztem Ausbaupotenzial) der Wasserkraft eine weitestgehend klimaneutrale Verfahrensalternative dar und ist anderen Formen der Energieerzeugung (z.B. durch die Verbrennung von Gas oder Kohle) funktional deutlich überlegen.

Dreiflügelige Windräder mit einer Höhe von 120 bis maximal 270 m über Grund haben sich nach derzeitigem Stand der Technik durchgesetzt. Die geplanten Anlagen liegen innerhalb dieses Bereiches. Es sollen keine experimentellen oder Versuchs-Anlagen errichtet werden.

Das beantragte Vorhaben befindet sich im Außenbereich und ist nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB privilegiert.

In Bezug auf Farbgebung, Befeuern, Schallemissionen und Eiswurf werden die im Moment am umweltverträglichsten erscheinenden Varianten gewählt (vgl. Kapitel 4). Durch die Nutzung vorhandener Erschließungswege können Neuversiegelungen reduziert werden.

Das Vorhaben stellt daher in technologischer Hinsicht die zu bevorzugende Alternative dar.

Im Rahmen der durch den Vorhabenträger durchgeführten Weißflächenanalyse wurde als Standort für die geplanten WEA ein Bereich identifiziert, indem die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen so wenig als möglich in Konflikt mit dem Naturhaushalt oder anderen gesellschaftlichen Zielen stehen.

In seiner Sitzung vom 09.03.2016 beauftragte der Planungsausschuss der Stadt Pulheim die Verwaltung mit der Erstellung eines Fachgutachtens zwecks Ermittlung geeigneter Flächen für die Nutzung regenerativer Energien. Im Jahr 2017 wurde ein erster Entwurf zu dem Fachgutachten der Fa. Döpel Landschaftsplanung aus Göttingen veröffentlicht, welches potenzielle Gunsträume für die Errichtung von Windenergieanlagen in der Gemeinde Pulheim vorschlägt. Im Ergebnis der Analyse wurde der Bereich der geplanten WEA als Gunstfläche 2.3 bzw. 2.4 durch die Fa. Döpel Landschaftsplanung identifiziert.

Mit der Bekanntmachung vom 16.12.2021 hat die Stadt Pulheim die Aufstellung der Änderung des FNP Nr. 20 (Windenergiekonzentrationszonen im §35 Abs. 3 Satz 3 BauGB), mit dem Ziel der Anpassung der Geltungsbereiche und Ergänzung der Planungsziele bekanntgegeben.

Durch das Vorhaben werden überwiegend geringwertige Biotopstrukturen beansprucht und das Vorhaben befindet sich abseits von Schutzgebieten mit ausgeprägter Empfindlichkeit bezüglich der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen. Des Weiteren wurden durch den Vorhabenträger untersucht, ob sich im Bereich der Potenzialfläche Nutzungskonflikte mit weiteren Planungen oder Infrastruktureinrichtungen (z.B. Gasleitungen, Richtfunkanlagen) ergeben können. Hierzu wurden Datenabfragen beim „Bundesweiten Informationssystem für Leitungsrecherchen (BIL)“ und der Bundesnetzagentur durchgeführt.

Im Sinne des Ausbaus erneuerbarer Energien ist es außerdem, den bei der Prüfung identifizierten zur Verfügung stehenden, konfliktarmen Raum bestmöglich zu nutzen. Gleichzeitig reduzieren sich bei der Errichtung mehrerer WEA im räumlichen Zusammenhang einige Wirkungen des Vorhabens im Vergleich zu einer Verteilung der WEA im größeren räumlichen Umfeld (z. B. die Eingriffswirkung auf das Landschaftsbild). Eine Beschränkung des Umfangs des Vorhabens oder eine weiträumigere Verteilung der WEA stellen somit keine zu bevorzugende Alternative dar. Die geplanten WEA werden im räumlichen Zusammenhang mit 14 weiteren beantragten/genehmigten/ in Betrieb befindlichen WEA errichtet und bilden zusammen mit diesen die 18 WEA umfassende Windfarm

„Stommeln/Rommerskirchen/Bergheim“. Durch die räumliche Nähe und die damit verbundene Konzentration vorhabenbedingter Wirkungen erfolgt eine weitere Reduzierung z.B. in Hinblick auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (je WEA).

Sogenannte „vernünftige Alternativen“ im Sinne des UVPG und BImSchG bestehen für das Vorhaben daher nicht.

3 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE

3.1 MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Beim Vorhabenbereich handelt es sich um einen landwirtschaftlich genutzten Standort, auf dem keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorhanden sind.

3.1.1 SIEDLUNGSNUTZUNG

Der Vorhabenbereich befindet sich auf dem Gebiet des OT Stommeln der Stadt Pulheim (Rhein-Erft-Kreis). Stommeln befindet sich ~ 1 km östlich des Vorhabenbereichs. Westlich des Vorhabens befindet sich in einer Entfernung > 2 km zum Vorhabenbereich die Gemeinde Rommerskirchen (Rhein-Kreis Neuss). Südlich des Vorhabens befindet sich der zur Stadt Pulheim gehörende Weiler Ingendorf (Rhein-Erft-Kreis) in einer Entfernung > 1, 5 km zum Vorhaben.

Kurzbeschreibung Stommeln

Stommeln ist ein Ortsteil der Stadt Pulheim im Rhein-Erft-Kreis nordwestlich von Köln.

Die erste urkundliche Erwähnung des Ortes Stommeln datiert auf das Jahr 962. „Im Zuge der Industrialisierung folgten Elektrifizierung, Post, Telegraph und Telefon. Der Bau einer zentralen Wasserleitung kam zudem hinzu. In dieser Zeit bildeten sich die freiwillige Feuerwehr und viele andere weltliche Vereine, wie die Schützenbrüderschaft, der Radfahrverein „Falke“ und andere Sportvereine.“ (<https://www.stommeln.de/>)

Seit 1975 ist Stommeln ein OT der Stadt Pulheim. Mit ~ 8.400 Einwohnern ist Stommeln nach Pulheim heute der bevölkerungsreichste Stadtteil der Kommune. Stommeln ist über die B 59 verkehrsgünstig an die A 1 angebunden.

(<https://www.stommeln.de/>)

Kurzbeschreibung Rommerskirchen

Rommerskirchen ist eine Gemeinde im Rhein-Kreis Neuss im Südwesten Nordrhein-Westfalens.

Schriftlich erwähnt wird Rommerskirchen im Jahre 1106 als Rumeschirche. Die Gemeinde hat heute ~14.000 Einwohner. In Rommerskirchen sind zahlreiche Vereine in ausgesprochen vielfältigen Bereichen aktiv. Bedeutsame Elemente der Gemeinde sind Gewerbeparks der Gemeinde und der Einkaufspark Rommerskirchen. (<https://www.rommerskirchen.de/>)

Kurzbeschreibung Ingendorf

Ingendorf befindet sich südwestlich von Stommeln in einer ausgeprägten Tallage.

Erstmals wurde Ingendorf als Ingendorp im Jahre 1094 bezeichnet. Ab 1815 gehörte Ingendorf zur Gemeinde Stommeln im Landkreis Köln. Seit dem 1. Januar 1975 ist Ingendorf ein Teil der Stadt Pulheim. In dem Weiler leben derzeit 79 Menschen.

([https://www.wikiwand.com/de/Ingendorf_\(Pulheim\)](https://www.wikiwand.com/de/Ingendorf_(Pulheim))).

3.1.2 ERWERBSNUTZUNG

Land- und Forstwirtschaftliche Nutzungsstrukturen

Der Eingriffsbereich und dessen Umgebung wird weitaus überwiegend als Acker genutzt.

Die beanspruchten landwirtschaftlichen Flächen werden dabei durchgehend intensiv bewirtschaftet. Damit gehen Vorbelastungen des Eingriffsbereichs durch die Bodenbearbeitung, den Düngemittel und den Pestizideinsatz einher. Der Eingriffsbereich und der weitaus überwiegende Anteil der im mittelbaren Wirkungsbereich befindlichen Flächen ist somit naturfern ausgeprägt.

WEA (beantragt/ genehmigt/ in Betrieb) im Umfeld des Vorhabens

Südwestlich der geplanten WEA sind in einer Entfernung von ~ 1 km (Energiepark Bergheim) 9 WEA betrachtungsrelevant. Nördlich der B 59 sind auf dem Gemeindegebiet von Rommerskirchen 5 weitere WEA beantragt/genehmigt oder bereits in Betrieb.

Diese WEA stehen aufgrund der räumlichen Nähe somit im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben und bilden daher eine gemeinsame Windfarm im Sinne des UVPG mit 18 WEA (vgl. Kapitel 1.2, sowie Abbildung 2).

Im Rahmen des Geräuschimmissionsgutachtens (PLANKON 2023A) wurden darüber hinaus zwei WEA (Vestas V150-4,2 MW) in einer Entfernung von ~5.800 m westlich des Vorhabens als betrachtungsrelevant klassifiziert (vgl. Abbildung 2).

Die Auseinandersetzung mit diesen WEA und ihrer etwaigen Bedeutung als Vorbelastung in Hinblick auf die vom Vorhaben ausgehenden Geräuschimmissionen erfolgt in Kapitel 5.2.1.

Weitere gewerbliche Nutzungsstrukturen

PLANKON (2023A) untersucht im Rahmen des Geräuschimmissionsgutachtens mögliche gewerbliche Schallemissionen, welche eine relevante Vorbelastung darstellen.

Dabei wird ein Umspannwerk identifiziert, welches sich ca. 2,2 km südwestlich der geplanten WEA befindet. PLANKON (2023A) kommt jedoch zu dem Schluss, dass dieses „aufgrund der großen Entfernung zu den geplanten WEA nicht als Vorbelastung berücksichtigt werden [muss].“

3.1.3 VERKEHRSNUTZUNG

Der Vorhabensbereich ist von landwirtschaftlich genutzten Wegen durchzogen. Unmittelbar südlich des Vorhabens verläuft die Venloer Straße welche an die weitere ~ 300 m südlich verlaufende B 59 angeschlossen ist. Nördlich grenzt eine Bahnlinie an den Vorhabensbereich an, welche sich in die vorhandene Lössterrasse einschneidet.

3.1.4 ERHOLUNGSEIGNUNG

Der Vorhabensbereich ist landwirtschaftlich geprägt und mit einigen landwirtschaftlichen Wegen durchzogen, so dass er eine allgemeine Bedeutung hinsichtlich seiner Erholungseignung besitzt. Eine Nutzung der umliegenden Bereiche erfolgt vorrangig durch die Bewohner der umliegenden Siedlungen. Ein touristischer Schwerpunkttraum befindet sich im Umfeld des Vorhabens nicht.

Der unmittelbare Vorhabensbereich liegt eingebettet zwischen der Venloer Straße und der Bahnlinie und ist daher im Vergleich zur Umgebung eher von untergeordneter Bedeutung für die Naherholung.

3.1.5 EMPFINDLICHKEIT SCHUTZGUT MENSCH

Von den geplanten Windenergieanlagen gehen Emissionen in Form von Schall und Schatten aus, die für Menschen, die sich lange innerhalb dieses Einwirkbereiches aufhalten, unangenehm sein können. Um unzumutbare Beeinträchtigungen zu vermeiden, gelten für Wohn- und Arbeitsstätten Grenzwerte bzw. empfohlene Richtwerte für das Auftreten möglicher Immissionen. Der Verordnungsgeber geht davon aus, dass die Einhaltung dieser Werte der Vorsorge und Vermeidung dient.

Die neuen Anlagen dürfen daher nicht zur Überschreitung der Grenz- und Richtwerte führen. Hinsichtlich der Schattenwurfdauer ist eine astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer pro Tag 30 Minuten und pro Kalenderjahr 30 Stunden nicht zu überschreiten.

Die Geräuschimmissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Art der baulichen Nutzung sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm (vgl. PLANKON 2023A)

Art der baulichen Nutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	Tags (06:00 – 22:00 Uhr)	Nachts (22:00 – 06:00 Uhr)
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

3.2 TIERE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT

3.2.1 VORBELASTUNG DER EINGRIFFSFLÄCHE UND PROJEKTSPEZIFISCHE EMPFINDLICHKEIT

Der weitaus überwiegende Teil der Eingriffsfläche ist durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung für die meisten Tier- und Pflanzenarten weitgehend entwertet (vgl. Anhang I).

Die beanspruchten Ackerflächen werden intensiv genutzt. Sie stellen aufgrund des regelmäßigen Pestizid- und Düngemittleinsatzes keinen Lebensraum für Arten mit besonderen Habitatansprüchen dar.

Die im Nahbereich der Venloer Straße und der B59 beanspruchten Biotopstrukturen sind den von der Landstraße ausgehenden Geräusch- und Schadstoffemissionen ausgesetzt.

3.2.2 GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE NACH § 30 BNATSchG SOWIE § 42 LNATSchG

Gesetzlich geschützte Biotope im Eingriffsbereich

Durch das Vorhaben werden keine gesetzlich nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG geschützten Biotope unmittelbar beansprucht (vgl. Anhang I, Kapitel 5.4.1).

Gesetzlich geschützte Biotope im Wirkumfeld des Vorhabens

Im Bereich mittelbarer Wirkungen (100 m Puffer um den Eingriffsbereich) wurden im Rahmen der Detailkartierung der Biotoptypen im Mai/Juni 2023 keine gesetzlich nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG festgestellt (vgl. Anhang I, Kapitel 3.2.6)

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Da sich im Wirkumfeld des Vorhabens (100 m Puffer um den Eingriffsbereich) keine gesetzlich geschützten Biotope befinden, lassen sich entsprechende Beeinträchtigungen ausschließen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die vom Vorhaben ausgehenden betriebsbedingten Wirkfaktoren sind nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen der Biotopstrukturen oder faunistischer Sonderfunktionen auszulösen.

3.2.3 AVIFAUNA

Für europäische Vogelarten besteht eine bekannte, vorhabenspezifische Empfindlichkeit. Um eine hinreichende Grundlage für die Abprüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (vgl. AFB, OEVERMANN 2023A) sowie zur Abarbeitung der Eingriffsregelung (vgl. OEVERMANN 2023B) zu erhalten, wurde eine Brutvogeluntersuchung (OEVERMANN 2022) sowie eine Rast und Zugvogeluntersuchung (OEVERMANN 2018) durchgeführt.

Brutvögel

Die Ergebnisse der Brutvogeluntersuchung sind im entsprechenden Bericht (OEVERMANN 2022) ausführlich dargestellt. Die Abprüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist Bestandteil des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (OEVERMANN 2023) und wird dort ausführlich behandelt. Daher erfolgt an dieser Stelle lediglich eine kurze zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

In Tabelle 4 sind die 75 im Rahmen der Brutvogelkartierung im UG festgestellten Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge mit Angabe des Status im UG aufgeführt (gem. SÜDBECK ET AL. 2005). Für weitere 44 Arten wurde der Status des Brutverdachts bzw. Brutnachweises erbracht.

Aufgrund der besseren Übersichtlichkeit wird für die Vögel im weiteren Verlauf auf die wissenschaftliche Artbezeichnung verzichtet.

Tabelle 4: Übersicht der im UG erfassten Vogelarten (Brutvogeluntersuchung OEVERMANN 2022)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status im UG	Häufigkeit Brutvogel	RL D	RL NRW
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	III		*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	III		V
Baumpieper ¹	<i>Anthus trivialis</i>	BV	1	V	2
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BV	III		*
Bluthänfling ¹	<i>Carduelis cannabina</i>	BV	1	3	3
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	II		*
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	BV	I		*
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	BV	I		*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	II		*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	NG	-		*
Elster	<i>Pica pica</i>	BV	II		*
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BN	II		
Feldlerche ¹	<i>Alauda arvensis</i>	BV	52	3	3
Feldsperling ¹	<i>Passer montanus</i>	BV	2 ²	V	3
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BZF	-		V
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV	I		*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	I		*
Gartenrotschwanz ¹	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BZF	-		2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BZF	-		*
Girlitz ¹	<i>Serinus serinus</i>	BV	1		2
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	I		*
Graugans	<i>Anser anser</i>	BZF	-		*
Graureiher ¹	<i>Ardea cinerea</i>	NG	-		*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status im UG	Häufigkeit Brutvogel	RL D	RL NRW
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	I		*
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BV	1		*
Habicht ¹	<i>Accipiter gentilis</i>	NG	-		3
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	BV	1		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	I		*
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	BV	I		V
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	III		*
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	BV	I		*
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	BN	1		
Kiebitz ¹	<i>Vanellus vanellus</i>	NG	-	2	2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BN	III		*
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG	-		*
Kornweihe ¹	<i>Circus cyaneus</i>	NG	-	1	0
Lachmöwe ¹	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NG	-		*
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	-		*
Mäusebussard ¹	<i>Buteo buteo</i>	BV	2		*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BN	III		*
Nachtigall ¹	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BV	9		3
Neuntöter ¹	<i>Lanius collurio</i>	NG	-		V
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	BV	2		
Pirol ¹	<i>Oriolus oriolus</i>	BZF	-	V	1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BV	II		*
Rauchschwalbe ¹	<i>Hirundo rustica</i>	NG	-	V	3
Rebhuhn ¹	<i>Perdix perdix</i>	BV	4	2	2
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	NG	-		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	III		*
Rohrweihe ¹	<i>Circus aeruginosus</i>	NG	-		V
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	II		*
Rotmilan ¹	<i>Milvus milvus</i>	NG	-		*
Saatkrähe ¹	<i>Corvus frugilegus</i>	NG	-		*
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	BV	III		*
Schwarzkehlchen ¹	<i>Saxicola rubicola</i>	BV	2		*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status im UG	Häufigkeit Brutvogel	RL D	RL NRW
Schwarzmilan ¹	<i>Milvus migrans</i>	BN	1		*
Silbermöwe ¹	<i>Larus argentatus</i>	NG	-	V	R
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	NG	-	R	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	II		*
Star ¹	<i>Sturnus vulgaris</i>	BN	2	3	3
Steinschmätzer ¹	<i>Oenanthe oenanthe</i>	BZF	-	1	1
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV	II		*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG	-		*
Sturmmöwe ¹	<i>Larus canus</i>	NG	-		*
Sumpfmiese	<i>Poecile palustris</i>	NG	-		*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	NG	-		V
Turmfalke ¹	<i>Falco tinnunculus</i>	BN	2		V
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	NG	-		V
Wachtel ¹	<i>Coturnix coturnix</i>	BZF	-	V	2
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	BV	I		*
Waldlaubsänger ¹	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NG	-		3
Wanderfalke ¹	<i>Falco peregrinus</i>	NG	-		*
Weißstorch ¹	<i>Ciconia ciconia</i>	Z	-	V	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	III		*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	III		*

Bedeutung der Abkürzungen/Legende:

Anzahl der Brutreviere (planungsrelevante Arten) bzw. Häufigkeitsklassen I-III (übrige Arten):

I = 1-3, II = 4-10 und III = > 10 Brutpaare.

Status im UG: Brutvogelstatus nach SÜDBECK ET AL. (2005):

BN= Brutnachweis, BV=Brutverdacht, BZF= Brutzeitfeststellung, NG= Nahrungsgast, Z= Durchzügler.

Rote Liste (RL) Deutschland (D) aus: Berichte zum Vogelschutz, Heft 57 (2020): Gefährdungsgrade:

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste.

RL Nordrhein-Westfalen (NRW), 6. Fassung, Stand 2016 (GRÜNEBERG ET AL. 2017)

Gefährdungsgrade: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste * = ungefährdet, R = durch extreme Seltenheit gefährdet

BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung (Anlage 1, Spalte 3)

VS-RL An. I = in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) gelistet

¹„planungsrelevante Art“ gem. LANUV (2023)

² Anzahl der festgestellten (abgrenzbaren) Brutkolonien

Rast- und Zugvögel

Die Ergebnisse der Rast- und Zugvogeluntersuchung sind im entsprechenden Bericht (OEVERMANN 2018) ausführlich dargestellt. Die Abprüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist Bestandteil des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (OEVERMANN 2023A) und wird dort ausführlich behandelt. Daher erfolgt an dieser Stelle lediglich eine kurze zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

In Tabelle 5 sind alle 33 im UG im Rahmen der Rast- und Zugvogelkartierung erfassten Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge mit Angabe des Status im UG aufgeführt. Ubiquitäre Singvogelarten (Amsel, Kohlmeise, Rotkehlchen u.a.) sowie gehölzgebundene Standvögel ohne besondere Empfindlichkeit gegenüber projektspezifischen Wirkfaktoren (Buntspecht u.a.) wurden bei der Erfassung der Rast- und Zugvögel nicht berücksichtigt.

Tabelle 5: Übersicht der im UG festgestellten Rast- und Zugvögel

Deutscher Name	Wiss. Bezeichnung	Status im UG	max. Individuenzahl (Rastvogel)	Max. Individuenzahl (Überfliegend/ Durchziehend)
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	30	
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	NG	20	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	NG	65	
Elster	<i>Pica pica</i>	NG	8	
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	NG	4	
Feldlerche ¹	<i>Alauda arvensis</i>	NG	20	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	NG	25	
Graugans	<i>Anser anser</i>	NG	2	
Graureiher ¹	<i>Ardea cinerea</i>	NG	1	
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	NG	18	
Kiebitz ¹	<i>Vanellus vanellus</i>	NG	55	
Kormoran ¹	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG	1	
Kornweihe ¹	<i>Circus cyaneus</i>	NG	1	
Kranich ¹	<i>Grus grus</i>	Z		2240
Lachmöwe ¹	<i>Larus ridibundus</i>	NG	40	
Mehlschwalbe ¹	<i>Delichon urbicum</i>	Z		20
Mäusebussard ¹	<i>Buteo buteo</i>	NG	6	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	NG	16	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	NG	8	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	130	
Rauchschwalbe ¹	<i>Hirundo rustica</i>	Z		6
Raufußbussard ¹	<i>Buteo lagopus</i>	NG	2	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	NG	150	
Rotmilan ¹	<i>Milvus milvus</i>	NG	1	
Saatkrähe ¹	<i>Corvus frugilegus</i>	NG	160	
Schwarzmilan ¹	<i>Milvus migrans</i>	NG	2	
Sperber ¹	<i>Accipiter nisus</i>	NG	1	

Deutscher Name	Wiss. Bezeichnung	Status im UG	max. Individuenzahl (Rastvogel)	Max. Individuenzahl (Überfliegend/Durchziehend)
Star ¹	<i>Sturnus vulgaris</i>	NG	350	
Turmfalke ¹	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	4	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	NG	55	
Wanderfalke ¹	<i>Falco peregrinus</i>	NG	1	
Wiesenpieper ¹	<i>Anthus pratensis</i>	NG	25	
Weißstorch ¹	<i>Ciconia ciconia</i>	Z		8

Bedeutung der Abkürzungen/Legende:

Status im UG während der Rast- und Zugvogelkartierung: NG = Nahrungsgast (auch durchziehende Trupps, welche zeitweise innerhalb des UG einlanden), Z = Durchzügler

¹„planungsrelevante Art“ gem. LANUV (2023)

Externe Informationsquellen

Über die durchgeführten Kartierungen hinaus wurden im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023) avifaunistische Daten über das Fachinformationssystem „geschützte Arten NRW“ (LANUV 2023B) abgefragt.

Schwerpunktorkommen (SPVK) von ausgewählten, WEA-empfindlichen Brutvogelarten sowie ausgewählten Rast- und Zugvogelarten in NRW lieferte Der Energieatlas NRW (LANUV 2023E, vgl. AFB, OEVERMANN 2023). Die geplanten WEA liegen gem. aktuellem Datenstand nicht innerhalb eines SPVK. Die nächsten SPVK, für die Grauammer (*Emberiza calandra*) und den Goldregепfeifer (*Pluvialis apricaria*), liegen in einer Entfernung von über 7,1 km in südwestlicher Richtung bei Blerichen-Bedburg (vgl. AFB, OEVERMANN 2023B).

3.2.4 FLEDERMÄUSE

MULNV & LANUV (2017) nennt für Nordrhein-Westfalen acht Fledermausarten, für die ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen das Tötungsverbot durch den Betrieb von WEA grundsätzlich erfüllt sein kann (vgl. OEVERMANN 2023). Dies betrifft: Abendsegler (*Nyctalus noctula*), kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) sowie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Die weiteren *Myotis*- und *Plecotus*-Arten sowie die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) gelten als weniger windenergieempfindlich (HURST ET AL. 2016), auch wenn die letztere bei der Jagd durchaus in Höhen der Baumkronenbereiche vordringen kann (BUDENZ ET AL. 2017). Dennoch können diese Arten von baubedingten Wirkfaktoren, z.B. der Zerstörung von Quartieren beeinflusst werden.

Die Abfrage des entsprechenden Messtischblattes (LANUV 2023D) ergab einen Nachweis nach dem Jahr 2000 für die Zwergfledermaus. Aufgrund der Verbreitungskarten des BfN (2019) kann ein Vorkommen des Abendseglers, des kleinen Abendseglers, der Rauhautfledermaus und der Zwergfledermaus nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin wird auch der Breitflügelfledermaus, der Mückenfledermaus und der Zweifarbfledermaus eine potenzielle Verbreitung im Gebiet zugeordnet, wohingegen die Nordfledermaus laut dieser Angaben im UG nicht verbreitet ist.

Für die im Gebiet vorkommenden Fledermausarten wurde eine gesonderte Erfassung von Mitte August bis Mitte November im Jahr 2018 durchgeführt (DENSE ET AL. 2019). Da u. a. Befunde zur Rauhautfledermaus belegen, dass die geplanten WEA innerhalb eines Zugkorridors dieser Art liegen

und der Leitfaden in diesem Fall definierte vorsorgliche Abschaltzeiten vorsieht, ergibt sich damit die weitreichendste mögliche Konsequenz aus der Voruntersuchung. Aus diesem Grund wurde davon abgesehen, die Untersuchung im Folgejahr fortzusetzen (DENSE ET AL. 2019).

3.2.5 WEITERE TIERARTENGRUPPEN UND GESCHÜTZTE PFLANZENARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE

Amphibien und Reptilien

Die planungsrelevanten Amphibienarten (Anhang IV, FFH-RL) in Nordrhein-Westfalen umfassen Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und Kammolch (*Triturus cristatus*). Die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Reptilienarten sind Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Mauereidechse (*Podarcis muralis*).

Die Messtischblatt-Quadranten-Abfragen (LANUV 2023D) ergaben Nachweise für Springfrosch (*Rana dalmatina*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nach dem Jahr 2000. Für die Rhein-Erft-Kreis (LANUV 2023B) sind zudem Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Wechselkröte (*Bufo viridis*) mit Vorkommen im Kreis vertreten.

Alle hier genannten Amphibien- und Reptilienarten benötigen eine spezielle Habitatausstattung bzw. besondere Lebensraumeigenschaften (vgl. BfN, BLAK 2015), die im Untersuchungsgebiet (500 m um die geplanten Anlagen) nicht gegeben sind. So fehlen beispielsweise entsprechende kleinflächig gegliederte Habitate und geeignete Sonn- und Versteckplätze für Reptilien. Alle heimischen Amphibienarten benötigen zur Fortpflanzung Laichgewässer, die in entsprechender Qualität vorhanden sein müssen. Entsprechende Lebensräume sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden (vgl. auch OEVERMANN 2023).

Feldhamster

Der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) ist eine Charakterart der struktur- und artenreichen Ackerlandschaften grundwasserferner Löss- und Lehmböden. Die Bodenverhältnisse sind für die Anlage der verzweigten Bausysteme notwendig. Die Überlebenschancen eines Individuums hängen in hohen Maßen von der Strukturierung des Lebensraumes ab. Die Feldkultur oder die Vegetation der Wegraine und anderen Habitatstrukturen müssen genug Deckung und Nahrung bieten, damit die Tiere erfolgreich einen Wintervorrat anlegen können (MUKLNV 2015). Das Projektgebiet befindet sich innerhalb der Bördenlandschaft der Niederrheinischen Bucht, einem der letzten Vorkommen des Feldhamsters in NRW (vgl. @LINFOS, LANUV 2023D, BfN 2019). In der Region finden Stützungsansiedlungen zur Stabilisierung der Restpopulationen bzw. zur Wiederansiedlung statt (CHMELA & PFLANZ 2021).

3.2.6 BIOTOPE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT

Die Bewertungsgrundlage liefert die im Jahr 2017 durchgeführte und im Jahr 2023 aktualisierte Biotoptypenkartierung. Im UG der Biotoptypenkartierung (Eingriffsbereich + 100 m Puffer) ist eine vor Ort Kartierung mit der detaillierten Erfassung der vorhandenen Biotoptypen erfolgt (vgl. Anhang I). Dabei wurden im Eingriffsbereich keine besonders oder streng geschützten Pflanzenarten festgestellt.

Den erfassten Biotoptypen wurden die Wertstufen nach LANUV (2021) zugeordnet.

„Die numerische Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf einer Skala von 0 - 10 auf der Grundlage folgender naturschutzfachlich anerkannter Kriterien [...]:

- Natürlichkeit
- Gefährdung/Seltenheit
- Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit
- Vollkommenheit“

Wertvolle Biotopstrukturen treten im UG vorrangig in Form der vorhandenen Gehölzstrukturen auf. Die Darstellung der Detailkartierung ist in Anhang I für den Eingriffsbereich sowie einen umliegenden 100 m Puffer erfolgt.

Innerhalb des Bereichs der Detailkartierung stellen Ackerflächen (HA5) den mit Abstand häufigsten Biotoptyp dar (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Bei der Detailkartierung erfasste Biotoptypen (nach LANUV 2021)

Code	Biotoptyp	Biotopwert	§ 30 BNatSchG/ § 42 LNatSchG NRW	Nicht ausgleichbar/ Sonderstandort
BB,lrg70	Gebüsch mit Lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen >= 50-70 %	5		(x)
BD,3lrg70ta2	Gehölzstreifen mit Lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen >= 50-70 %	5		x
BF, ta 1-2	Baumreihen bzw. Einzelbäume mit geringem bis mittlerem Baumholz	4		x
BF, ta-11	Baumreihen bzw. Einzelbäume mit starkem bis sehr starkem Baumholz	5		x
EA,xd2	Fettwiese, artenarm	3		
FN,wf4	Graben, naturfern	2		
HA5,aci	Lössacker, lockerer Lehmacker	2		
HC0	Rain, straßenbegleitend	2		
HD3	Bahnlinie	/		
SB5	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche	/		
SE6	Strommast, Metallgitter	/		
VA2a	Bundesstraße	/		
VA2c	Kreisstraße	/		
VB3a	Landwirtschaftsweg	1		
VB5	Rad- und Fußweg	/		

3.3 FLÄCHE

Ziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 ist es, den Flächenverbrauch in Deutschland bis 2030 auf 30 ha/Tag abzusenken. Ein sparsamer und nachhaltiger Umgang mit unversiegeltem Boden ist daher bei der Planung von Vorhaben anzustreben.

Im Vorhabenbereich ist der Anteil versiegelter Flächen eher gering. Die Empfindlichkeit des Schutzguts gegenüber dem Vorhaben äußert sich in der geplanten Flächeninanspruchnahme, welche auf bislang nicht versiegelten Flächen zu einer teilweisen oder vollständigen Versiegelung führt. Die konkreten Auswirkungen auf den beanspruchten Flächen betreffen unmittelbar die in diesen Bereichen vorhandenen Böden. Die darauf ausgehenden Wirkungen werden daher in Kapitel 3.4 näher betrachtet. Des Weiteren gehen auf den Flächen die dort vorhandenen Lebensräume/Biotopstrukturen verloren. Die damit in Zusammenhang stehenden Wirkbeziehungen sind in Kapitel 3.2 dargestellt.

3.4 BODEN

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, so weit wie möglich, vermieden werden. Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 Abs. 2 BBodSchG sowie § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Aus der BK50 (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2023) lässt sich die grundlegende Verteilung der verschiedenen Bodentypen im UG erkennen (vgl. Abbildung 4).

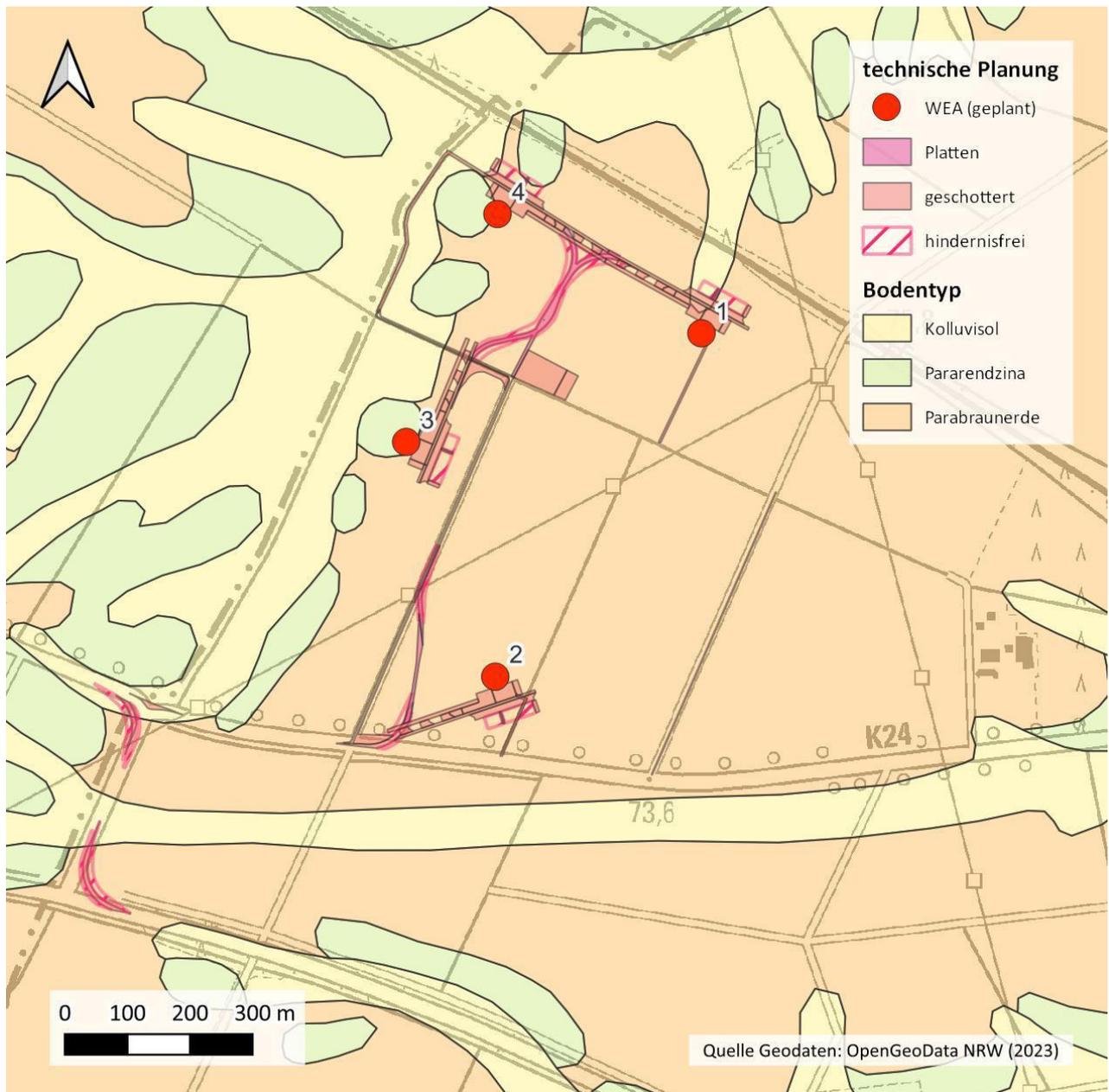


Abbildung 4: Bodentypen im Eingriffsbereich des Vorhabens

In der BK 50 (Bodenkarte von NRW 1:50.000) werden die im Eingriffsbereich vorkommenden Parabraunerden Böden hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit als „fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbar“ beschrieben.

Die Schutzwürdigkeit des Bodentyp Pararendzina wird als „Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion“ beschrieben.

Der Bodentyp Kolluvisol ist gekennzeichnet durch fruchtbare Böden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion bzw. mit einer sehr hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Somit befindet sich der Eingriffsbereich des Vorhabens überwiegend auf Flächen, denen eine sehr hohe Bedeutung durch ihre natürliche Bodenfruchtbarkeit zukommt.

3.5 GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

3.5.1 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Gewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands bzw. Potentials ist zu vermeiden.

Im Eingriffsbereich und dessen näheren Umfeld (< 100 m) befinden sich keine Oberflächengewässer. Die nächstgelegenen Fließgewässer sind der Stommelner Bach (Oberlauf) in ~ 1.500 m Entfernung südlich des Eingriffsbereichs und der Stommelner Bach in ~ 1.700 m Entfernung nordöstlich des Eingriffsbereichs, welche beide in die Norf entwässern.

Stillgewässer befinden sich in einer Entfernung von ~ 4 km östlich der Eingriffsfläche.

Der Eingriffsbereich befindet sich fernab von Überschwemmungsgebieten (Verordnungsflächen, sowie einstweilig oder vorläufig gesicherte ÜSG oder weitere Risikogebiete).

3.5.2 GRUNDWASSER

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Niederschlags-Abfluss-Haushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Darüber hinaus sind die Ziele des WHG zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 Abs. 1 WHG und in Umsetzung der Anforderungen der WRRL speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 Abs. 1 WHG formuliert sind.

Der Geologische Dienst NRW (2023A) stellt bei einer ~ 100 m nördlich des Eingriffsbereichs erfolgten Kartierbohrung im Jahr 2006 (Bohrungsnummer: DABO_24877) eine Lößmächtigkeit von 10 m sowie darauf folgende Grob- und Mittelsande bis zur Endteufe bei 17 m fest. Aufgrund der Lage des Vorhabens auf einem Höhenrücken mit einer hohen Mächtigkeit des aufgelagerten Lößhorizonts und darunter liegender Sandschichten kann für den Eingriffsbereich daher von einer tiefliegenden Grundwasser Oberfläche ausgegangen werden.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserabdeckung wird durch den Geologischen Dienst NRW (2023) im Eingriffsbereichs mit mittel bewertet.

3.5.3 TRINKWASSERSCHUTZGEBIETE

Es befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete im Eingriffsbereich oder dessen näherer Umgebung (< 100 m).

Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet „Chorbusch“ befindet sich ~ 5 km östlich des Eingriffsbereichs (Zone 2). Die Zone 3B des Schutzgebiets reicht im Siedlungsgebiet des OTStommeln bis ~ 1,5 km an den Eingriffsbereich heran.

3.6 (MIKRO-) KLIMA, LUFT

Das Vorranggebiet sowie die umgebenden Bereiche sind mehrheitlich landwirtschaftlich genutzt und befinden sich fernab sogenannter städtischer „Wärmeinseln“. Der Versiegelungsanteil ist gering, Kaltluftentstehungsgebiete sind ausreichendem Maße vorhanden. Eine besondere Kaltluft sammellage oder Kaltluftabflussbahn ist im Vorranggebiet nicht vorhanden.

Hinsichtlich der Lufthygiene besteht im UG eine Vorbelastung durch die landwirtschaftlichen Emissionen. Durch Pestizid- und Düngemittleinsatz ist auch von einer (teilweisen) Verfrachtung der Stoffe und damit der Beeinträchtigung angrenzender Flächen auszugehen. Von der südlich der geplanten WEA verlaufende B59 und der Venloer Straße gehen Lärm- und Schadstoffemissionen in das UG aus.

3.7 LANDSCHAFT

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

„Die Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene präsentiert sich als eine offene, von ausgedehnten Ackerflächen geprägte Landschaft, die stärker von nicht-ländlichen Siedlungs- und Wirtschaftsformen durchsetzt wird. Im Süden im Bereich der Brühler Lössplatte sind kleinparzellierter Gemüse- und Obstanbauflächen landschaftsbildbestimmend, im übrigen Landschaftsraum dominieren Getreide- und Zuckerrüben-Äcker.

Für den Erholungssuchenden ist der Landschaftsraum Durchgangsraum im Schatten der wald- und wasserreichen Ville. Touristischer Schwerpunkt ist Schloss Augustsburg bei Brühl mit seiner Parkanlage und den angrenzenden Laubwäldern. Der Landschaftsraum enthält einen lärmarmen Erholungsraum mit dem Lärmwert < 45 dB (A).“ (LANUV 2023)

Innerhalb des Bereichs potenziell erheblicher Wirkungen befinden sich mehrere Landschaftsschutzgebiete (vgl. Kapitel 3.9.5).

3.8 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Kultur- und Sachgüter bezeichnen von Menschenhand geschaffene Güter mit kultureller Bedeutung. Das Nordrhein-westfälische Denkmalschutzgesetz (DSchG NRW) stellt nach § 1 den Grundsatz auf, dass „die Denkmäler zu schützen und zu pflegen [sind].“

Denkmale können durch Vorhaben potenziell durch die Inanspruchnahme ihrer Bausubstanz betroffen sein. Da sich beim geplanten Vorhaben jedoch keine Denkmale im Eingriffsbereich oder dessen unmittelbarer Nähe befinden, kann ein solcher Wirkzusammenhang ausgeschlossen werden. Potenzielle Beeinträchtigungen sind somit lediglich über mittelbare Wirkungen vorstellbar, wenn z.B. die Wahrnehmbarkeit eines Denkmals durch die vom Vorhaben ausgehenden, visuellen Wirkungen erheblich gestört wird.

Dabei steigt die Empfindlichkeit des betrachteten Denkmals durch die Ausprägung seiner visuellen Wirkelemente. So können insbesondere weiträumige Sichtachsen oder exponierte und damit landschaftsprägende bauliche Teile eines Denkmals auch noch in größerer Entfernung von einem Bauvorhaben betroffen sein, wenn hierdurch eine wesentliche Veränderung des visuellen Gesamteindrucks für den Beobachter ausgeht. Abhängig des jeweiligen Charakters eines Denkmals sind daher unterschiedliche Betrachtungsräume heranzuziehen (vgl. Kapitel 1.3.8).

Bei der Prüfung der in den jeweiligen Radien vorhandenen Denkmale ist somit zunächst festzustellen, ob das jeweilige Denkmal tatsächlich über den Nahbereich des Denkmals hinaus eine wesentliche Wirkung entfalten kann und damit „raumwirksam“ ist. Für derartige Denkmale sind Wirkbetroffenheiten durch das Vorhaben grundsätzlich möglich.

Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften können durch das Vorhaben potenziell weit über den Eingriffsbereich hinausgehen. Dabei ist die potenzielle Erheblichkeit der vorhabenbedingten Wirkungen neben dem Abstand auch von der Empfindlichkeit bzw. der Bedeutung der einzelnen Schutzgüter abhängig.

Die Vereinigung der Denkmalpfleger der Bundesrepublik Deutschland hat für die Planung von Windenergieanlagen drei abgestufte Prüfradien vorgeschlagen, in denen die Raumwirksamkeit bzw. die Empfindlichkeit von Kulturdenkmalen um das Planungsvorhaben zu untersuchen ist (vgl. Kapitel 1.3.8).

3.8.1 BAUDENKMALE, DENKMALBEREICHE

Bei den geplanten, 247 m hohen Windenergieanlagen ist abhängig von der Bedeutung/ Raumwirksamkeit der Denkmale von einem maximalen Wirkungsbereich von ~ 24,7 km (überregionale

Denkmale), ~ 12,35 km (regionale Denkmale) bzw. ~ 7,41 km (lokale Denkmale) auszugehen (vgl. Kapitel 1.3.8)

Innerhalb des Betrachtungsraums für lokale Denkmale auf Grundlage der Internetpräsenz „Denkmäler in NRW“ (<https://denkmal.nrw/>) sowie der Liste der Baudenkmäler in Nordrhein-Westfalen (https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Baudenkm%C3%A4ler_in_Nordrhein-Westfalen) auf Denkmale geprüft, welche eine Raumwirksamkeit aufweisen können.

Für die erweiterten Prüfbereiche ist eine Datenrecherche über Internetpräsenz von UNESCO Welterbes (<https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/welterbestaetten-deutschland>) erfolgt.

Innerhalb dieser Bereiche ist eine Wirkbetroffenheit lediglich bei besonders weitreichenden Sichtbeziehungen von oder zu dem jeweiligen Denkmal möglich.

Überregionale Denkmale, Denkmalbereiche

Als Denkmal mit übergeordneter Bedeutung befindet sich der Kölner Dom (UNESCO-Weltkulturerbestätte) in einer Entfernung von 18,5 km südöstlich des Vorhabens innerhalb des Bereichs für überregionale Denkmale (vgl. Anhang VIII/1).

Die Schlösser Augustsburg und Falkenburg befinden sich in einer Entfernung > 25 km südöstlich der geplanten WEA knapp außerhalb des Bereichs für überregional bedeutsame Denkmale.

Regionale Denkmale, Denkmalbereiche

Denkmale mit besonders weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen treten im Betrachtungsraum nicht in Erscheinung.

Lokale Denkmale, Denkmalbereiche

Im Betrachtungsraum für lokale Denkmale befinden sich mehrere Denkmale, bei denen aufgrund ihrer Beschaffenheit eine Relevanz weiträumiger Wahrnehmbarkeit nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann. Es handelt sich dabei vorwiegend um Kirchen, aber auch Windmühlen und Burgen. In der Übersichtskarte in Anhang VIII/2 werden die Denkmale im räumlichen Bezug zu den geplanten WEA dargestellt und einzeln aufgeführt.

Bodendenkmale

Bodendenkmale können durch Überbauung (z.B. Böden mit kulturhistorischer Bedeutung) oder die Fernwirkung (oberirdisch sichtbare Denkmale) ge- bzw. zerstört werden. Im Eingriffsbereich der geplanten WEA sind gem. der Internetpräsenz „Denkmäler in NRW“ (<https://denkmal.nrw/>) keine Bodendenkmale verzeichnet. Auch über die „Liste der Bodendenkmäler in NRW“ (https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Bodendenkm%C3%A4ler_in_Nordrhein-Westfalen) lassen sich keine Bodendenkmale dem Eingriffsbereich zuordnen.

3.8.2 EMPFINDLICHKEIT SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Die Empfindlichkeit der Kultur- und Sachgüter liegt in der Beeinträchtigung durch anlage- und betriebsbedingte (visuelle) Auswirkungen. Boden- und Baudenkmale können durch Überbauung oder die Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen ge- bzw. zerstört werden.

3.8.3 SONSTIGE SACHGÜTER

Unter den sonstigen Sachgütern sind gesellschaftliche Werte zu verstehen, die beispielsweise eine hohe funktionale Bedeutung haben oder hatten (z. B. Tunnel, Brücken, Türme, aber auch historische Gebäude, Geräte etc.). Solche Sachgüter befinden sich im Eingriffsbereich nicht.

3.9 SCHUTZGEBIETE

Für Schutzgebiete ohne (Tier-)arten mit ausgeprägter projektspezifischer Empfindlichkeit ist der Wirkungsbereich des Vorhabens begrenzt. Außerhalb eines Bereichs von 1.000 m um die WEA-Standorte ist eine wesentliche Beeinträchtigung für die meisten Schutzgebiete nicht zu erwarten. Eine Ausnahme stellen Schutzgebiete dar, bei welchen windenergieempfindliche Arten (vorrangig Vogelarten) betroffen sind, oder für die die optische Wirkung der WEA zu einer Beeinträchtigung des Landschaftserlebens führen kann.

3.9.1 FFH- GEBIETE

Es befinden sich keine FFH-Gebiete im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Das nächstgelegene Schutzgebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ (DE-4806-303) befindet sich > 4 km Entfernung südöstlich der geplanten WEA (vgl. Abbildung 5).

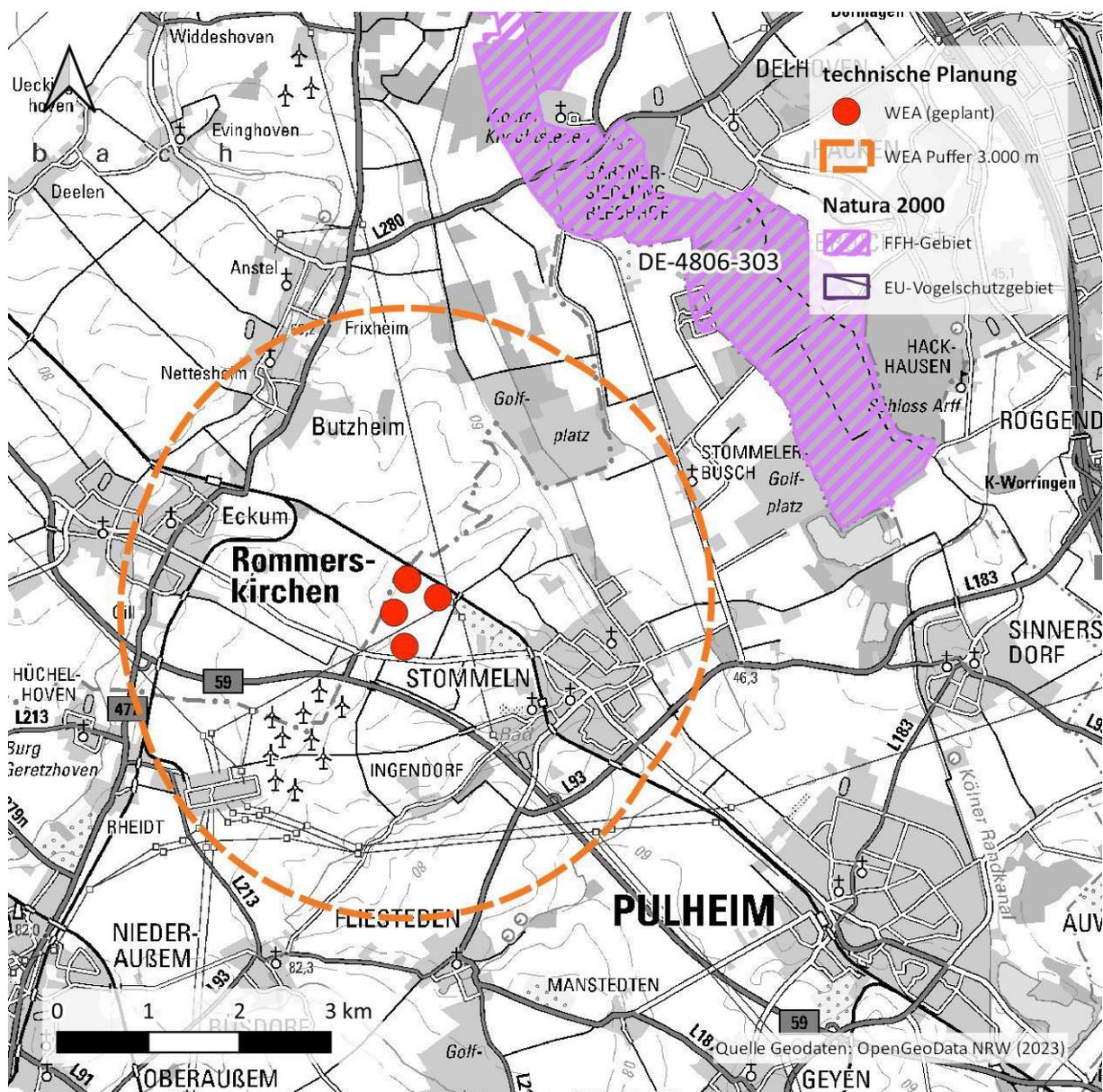


Abbildung 5: NATURA 2000 Gebiete im Umfeld des Vorhabens

3.9.2 EU-VOGELSCHUTZGEBIETE

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich keine EU-Vogelschutzgebiete (EU-VSG, vgl. Abbildung 5).

Das EU-VSG „Königsforst“ (EU-Kennzahl DE5008-401) in > 27 km Entfernung südöstlich des Vorhabens reicht am nächsten an das Vorhaben heran.

3.9.3 NATIONALPARKE UND NATURPARKE

Es befinden sich keine Nationalparke im Wirkungsbereich des Vorhabens (vgl. Abbildung 6). Der Nationalpark „Eifel“ befindet sich in einer Entfernung von > 40 km südwestlich der geplanten WEA.

Die geplanten WEA befinden sich innerhalb des Naturparks „Rheinland“ (NTP-010) an dessen nordwestlicher Grenze (vgl. Abbildung 6).

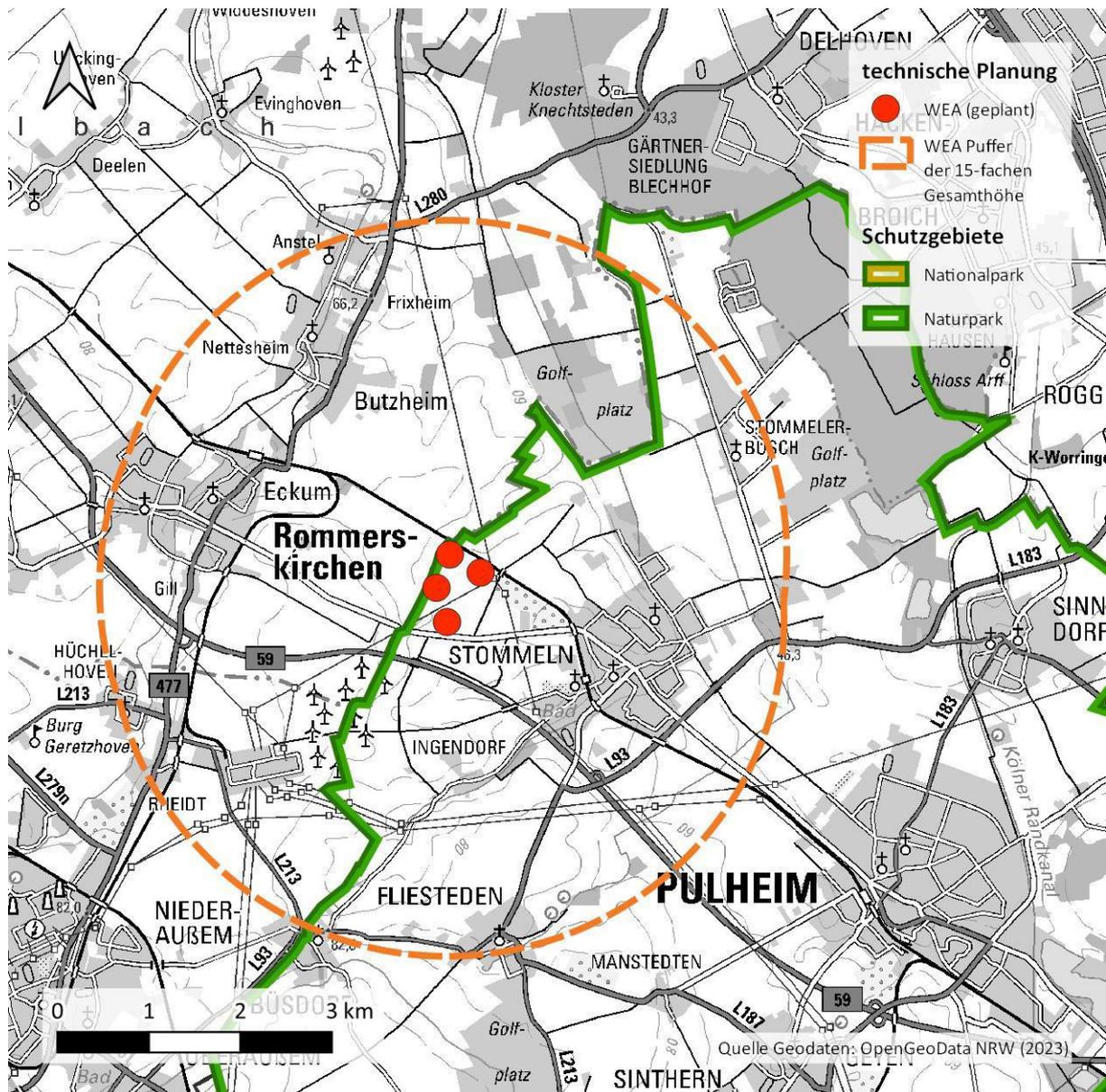


Abbildung 6: Nationale Schutzgebiete im Wirkungsbereich des Vorhabens

3.9.4 NATURSCHUTZGEBIETE (NSG)

Es befinden sich keine Naturschutzgebiete im Wirkungsbereich des Vorhabens. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Kernzone Ommelstal“ (BM-047) befindet sich in > 3 km Entfernung südöstlich der geplanten WEA (vgl. Abbildung 7).

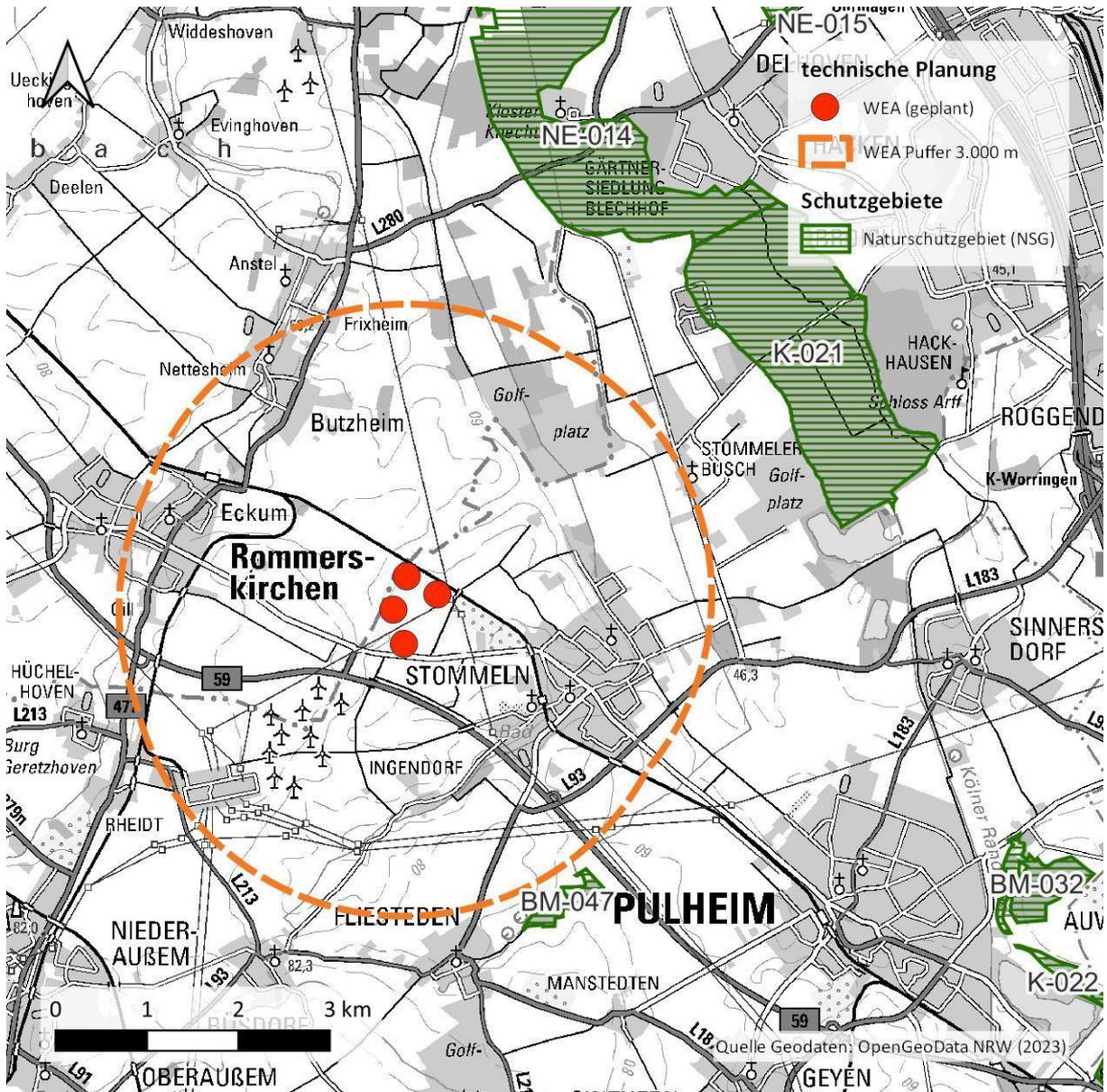


Abbildung 7: Naturschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens

3.9.5 LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETE (LSG)

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von LSG. Im Wirkbereich des Vorhabens (15-facher Rotordurchmesser) befinden sich jedoch mehrere LSG. Diese sind in Abbildung 8 dargestellt und in Tabelle 7 im Einzelnen aufgeführt.

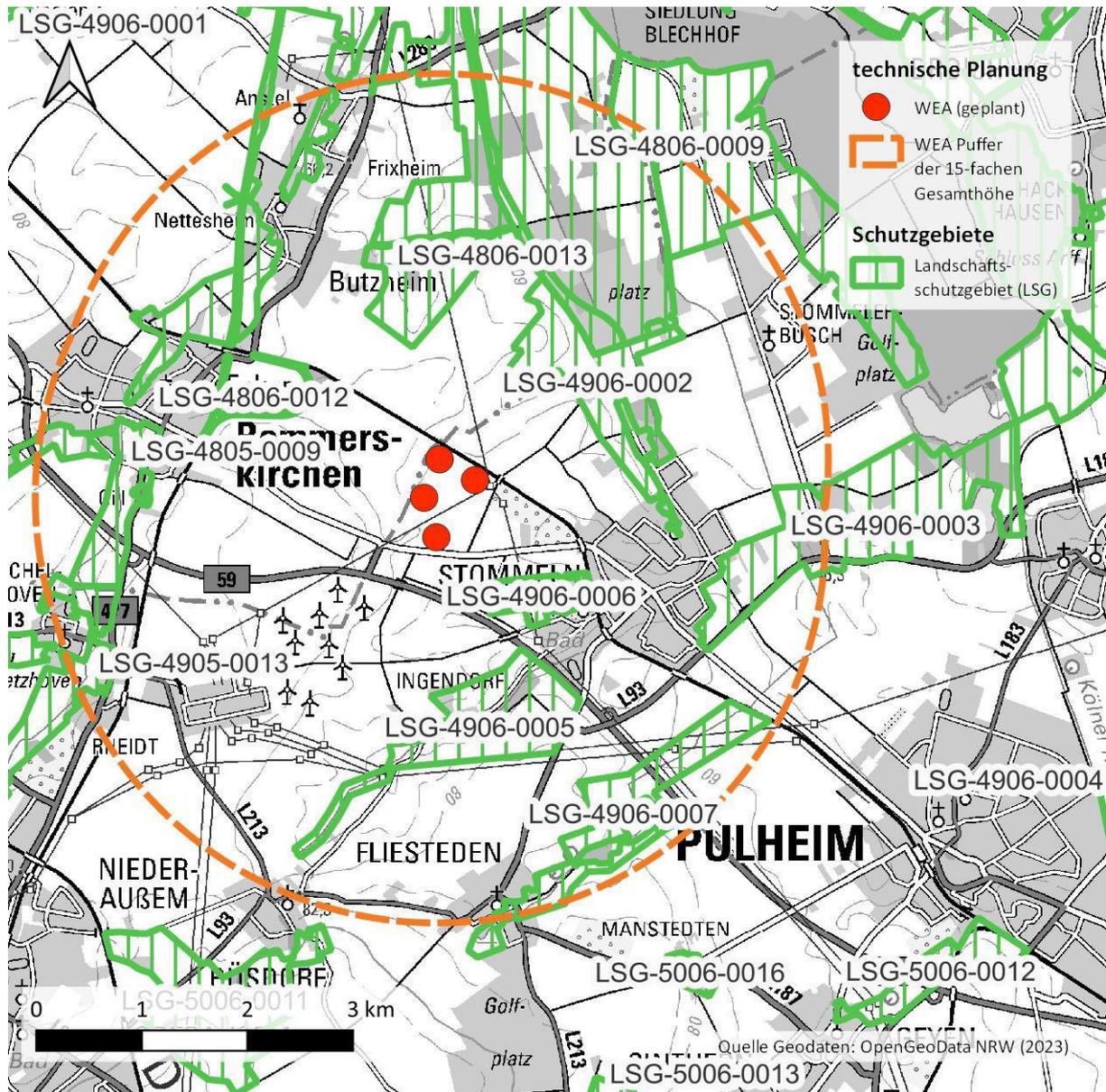


Abbildung 8: Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale im Umfeld des Vorhabens

Tabelle 7: LSG im Wirkbereich des Vorhabens (alphabetisch geordnet)

Kennung	Bezeichnung
LSG-4805-0009	LSG Gillbachtal
LSG-4806-0009	LSG Niederterrasse mit landwirtschaftlichen Niederungsbereichen
LSG-4806-0012	LSG Ehemalige Bahntrasse
LSG-4806-0013	LSG Terrassenhang
LSG-4905-0013	LSG Gillbachtal
LSG-4906-0002	LSG Stommeler Terrassenkante
LSG-4906-0003	LSG Hasselrath
LSG-4906-0005	LSG Ingendorfer Tal
LSG-4906-0006	LSG Kirchtal
LSG-4906-0007	LSG Fliestedener Bach / Ommelstal

3.10 WECHSELWIRKUNGEN

Die nach den Vorgaben des UVPG zu betrachtenden Schutzgüter sind Teil eines dynamischen Komplexes, in dem sie sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße beeinflussen. Die Schutzgüter des Naturhaushalts sind dabei als Teil des Ökosystems i.d.R. eng mit den anderen Teilen vernetzt.

Der Mensch, sowie die auf ihn bezogenen Schutzgüter sind nicht in gleicher Weise in das Wirkungsgefüge des Ökosystems integriert. Unterschiedliche Aspekte der vorhabenbedingten Wirkungen, die auf den Naturhaushalt wirken, gehen jedoch in Form des Landschaftserlebens oder der Lufthygiene auch auf den Menschen aus. Die vom Menschen auf das Ökosystem ausgehenden Wirkungen sind vielfältig und werden im Wesentlichen durch die Betrachtung der Vorbelastungen erfasst.

Die Wechselwirkungen zwischen den Teilen des Naturhaushalts sowie auf den Menschen bestehen im Wesentlichen in:

- der Lebensraumfunktion vorhandener Biotope (Tiere und Pflanzen), sowie mikroklimatischer Wirkungen einzelner Biotoptypen
- dem Boden als Lebensraum (Tiere und Pflanzen), Lebensgrundlage (Mensch), Versickerungs- und Filterfunktion (Wasser) sowie ggf. als Standort archäologischer Denkmale (Kulturgüter)
- der Lebensraumfunktion von Oberflächengewässern sowie deren Bedeutung für das Landschaftserleben
- die Beeinflussung der Böden und Biotopstrukturen durch das Grundwasser

3.11 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES VORHABENBEREICHS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Die Eingriffsfläche würde bei Nichtdurchführung des Vorhabens voraussichtlich auch zukünftig einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Hiermit gehen Beeinträchtigungen durch Pestizid- und Düngemittelinträge und somit des Bodens sowie des Wasserhaushalts einher.

Das Landschaftsbild im näheren Umfeld der Eingriffsfläche entspricht weiterhin dem einer intensiv genutzten Agrarlandschaft mit einer umliegenden technischen Überprägung. Die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds im weiteren Umfeld, welche durch das Vorhaben ausgelöst wird, entfällt.

4 VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

In Bezug auf Farbgebung, Befeuern, Schallemissionen und Eiswurf werden die im Moment am umweltverträglichsten erscheinenden Varianten gewählt. Durch die Nutzung vorhandener Erschließungswege können Neuversiegelungen reduziert werden.

Im Rahmen der durch den Vorhabenträger durchgeführten Weißflächenanalyse wurde als Standort für die geplanten WEA ein Bereich identifiziert, indem die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen so wenig als möglich in Konflikt mit dem Naturhaushalt oder anderen gesellschaftlichen Zielen stehen. So werden durch das Vorhaben überwiegend geringwertige Biotopstrukturen beansprucht und das Vorhaben befindet sich abseits von Schutzgebieten.

Gem. § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2023B) wurden Maßnahmen erarbeitet, die Eingriffswirkung zu minimieren. Darüber hinaus wurden die im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023A) ermittelten, erforderlichen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen im LBP dargestellt. Wesentliche Inhalte dieser Maßnahmen werden nachfolgend wiedergegeben.

4.1.1 OPTIMIERUNG DES TECHNISCHEN ENTWURFS

Die Optimierung der technischen Fachplanung erfolgte in regelmäßigem Austausch zwischen technischem Fachplaner und Umweltfachplaner.

Bei der Planung der Wege, der Kranstellflächen sowie der WEA-Standorte wurde, soweit möglich, das vorhandene Straßen- und Wegenetz in die Planung einbezogen. Um Anlage- und baubedingte Eingriffswirkungen zu minimieren, wurde im Rahmen der technischen Anlagenplanung auf die Inanspruchnahme hochwertiger Biotopstrukturen weitestmöglich verzichtet. Im Ergebnis konnten flächenhafte Wirkungen ((Teil-) Versiegelung, Habitatverlust) überwiegend auf Ackerflächen begrenzt werden. Die Minimierung von Gehölzverlusten stellte einen weiteren integralen Bestandteil der Planung dar. Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. Bauzeitlich beanspruchte Flächen werden unverzüglich nach Beendigung der Bauarbeiten wiederhergestellt. Die Mastfußflächen und Kranstellflächen werden auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert.

4.1.2 ARTENSCHUTZRECHTLICHE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen sind geeignet, negative Wirkungen des Vorhabens auf Arten und Lebensgemeinschaften zu verringern.

Da diese Maßnahmen überwiegend auf die Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG abzielen, wurden sie im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (OEVERMANN 2023A) erarbeitet. Die Beschreibung der Maßnahmen ist auch den entsprechenden Maßnahmenblättern (Anhang VI) zu entnehmen.

V 01 – Bauzeitenregelung

Um die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG durch die unabsichtliche Tötung i.V.m. der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere für die Artengruppe der Vögel sicher ausschließen zu können, hat die Baufeldräumung, sowie die Anlage von Wegen, Kran- und Stellflächen außerhalb der Brutzeit (01.03. – 30.09.) zu erfolgen. Sofern Gehölze durch den Eingriff betroffen sind, sind diese ausschließlich während der Zeit der Vegetationsruhe vom 01.10. – 28(29).02. zu entfernen, zurückzuschneiden oder auf den Stock zu setzen (vgl. § 39 BNatSchG).

Um Baumaßnahmen in der Brutperiode durchführen zu können, müssen vor dem 01.03. die betroffenen Bauflächen (Wegetrassen, Kranstellflächen und sonstige temporäre Bauflächen) vermessen und abgesteckt werden. Die abgesteckten Flächen werden mittels Absperrband rot/weiß (Flutterband) von einer Begründung von Bodenbrütern freigehalten. Dazu werden 5 m beiderseits

der abgesteckten Wegetrassen und Bauflächen Pflöcke (Kunststoff oder Holz) angebracht. Die Pflöcke werden 70 cm – 80 cm über der Geländeoberkante mit Absperrband versehen. Das Absperrband sollte mindestens so lang wie der Pflöck sein und frei herabhängen. Im Bereich der Wegetrasse liegt der Abstand zwischen den Pflöcken bei 10 m während um die Kran- und Stellflächen 20 m zwischen den Pflöcken empfohlen werden.

Der Bestand und die Funktionsfähigkeit der Maßnahme werden bis zum Beginn der praktischen Bauarbeiten im Rahmen der Umweltbaubegleitung (V 02) kontrolliert. Die Beobachtungsergebnisse sind zu dokumentieren. Das Kontrollintervall beträgt zu Beginn der Brutperiode (bis Mitte April) 7 Tage, ab Mitte April 14 Tage. Die baubedingte Beeinträchtigung von Brutvögeln kann dadurch vermieden werden.

V 02 – Umweltbaubegleitung (UBB)

Zur Gewährung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung, insbesondere zur Vermeidung der Gefährdung von Brutvögeln, Fledermäusen durch die Freilegung des Baufelds sowie Fäll- und Rodungsarbeiten während der artspezifischen Fortpflanzungs- und Wanderungszeiten, ist eine Umweltbaubegleitung von einer fachkundigen Person durchzuführen.

Hierzu wird bereits vor Baubeginn die technische Planung eng mit der Umweltbaubegleitung abgestimmt. Des Weiteren werden die Maßnahmen operativ unter allgemeinen ökologischen und naturschutzfachlichen Aspekten begleitet. Treten im Einzelfall unvorhersehbare Umstände auf (z.B. witterungsbedingte Bauzeitverschiebungen), werden diese mit der zuständigen Naturschutzbehörde einvernehmlich abgestimmt und nachvollziehbar dokumentiert.

Die Maßnahme erstreckt sich über die gesamte Bauzeit einschließlich der umweltrelevanten Vor- und Nachbereitungsphase.

V 03 – Abschaltalgorithmen für WEA-empfindliche Fledermausarten mit Gondelmonitoring

Um die Erhöhung des betriebsbedingten Tötungsrisikos für die Fledermausarten unter die Signifikanzschwelle zu senken, ist eine zeitlich begrenzte Abschaltung der WEA durchzuführen.

Im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10 eines jeden Jahres sind die WEA zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abzuschalten, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind:

- Temperatur > 10 °C
- Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe im 10 min-Mittel < 6 m/s
- in Zeiten ohne Niederschlag

Bei Inbetriebnahme der WEA ist der UNB (Rhein-Erft-Kreis) eine Erklärung des Fachunternehmers vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der UNB vorzulegen. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit und elektrische Leistung in einem 10 Min-Mittel erfasst werden. Sofern die Temperatur als Steuerungsparameter genutzt wird, ist auch diese zu registrieren und zu dokumentieren.

Begleitend zu diesen Abschaltzeiten wird ein zweijähriges Gondelmonitoring gem. den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV & LANUV 2017, Seiten 36-37) vorgesehen. Das akustische Fledermaus-Monitoring ist nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011) und BEHR ET AL. (2016) von einem qualifizierten Fachgutachter, der nachweislich Erfahrungen mit dem Monitoring von Fledermäusen hat, durchzuführen.

Nach Abschluss des zweiten Monitoring-Jahres wird der endgültige Abschaltalgorithmus festgelegt.

4.1.3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE AUSGLEICHSMÄßNAHMEN

A_{CEF} 01 – Aufwertung der Lebensraumausstattung für die Feldlerche

Im Zuge der Errichtung der WEA sowie des Wegebbaus wird auf 4105 m² potenzieller Feldlerchenlebensraum dauerhaft (teil-)versiegelt. Aufgrund der nachgewiesenen überdurchschnittlichen Revierdichte (vgl. OEVERMANN 2023) sind Ausweichflächen im funktionalen Umfeld nicht in ausreichendem Maße vorhanden, sodass der entstehende Lebensraumverlust auszugleichen ist.

Da es sich bei den Maßnahmenflächen bereits um potenziell als Lebensraum geeignete Flächen handelt, die lediglich im Rahmen der Maßnahme weiter aufgewertet werden, ist die versiegelte Fläche in einem Verhältnis von 1:2 mit Maßnahmenflächen zu ersetzen. Auf der Maßnahmenfläche werden auf mindestens 8210 m² (0,82 ha) auf jährlich wechselnden Teilflächen selbstbegründende Brachen angelegt. Die Maßnahmenflächen sind in räumlicher Nähe, im Regelfall nicht weiter als 2 km (vgl. Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW 2021), zu dem bestehenden Vorkommen anzulegen. Auf der Brachfläche findet kein Düngemittel oder Biozid-Einsatz sowie keine mechanische Beikrautregulierung statt.

Die CEF-Maßnahme muss bereits vor Baubeginn wirksam sowie eine Überwachung im Sinne einer Wirksamkeitskontrolle sichergestellt sein.

Die detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist in Anhang V/1 enthalten. In Anhang V/2 wird die räumliche Verortung und Ausdehnung der Maßnahme dargestellt.

Werden die o.g. Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt, verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der prüfrelevanten Arten, die geeignet sind, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen.

Eine Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfolgt daher nicht.

4.1.4 SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMÄßNAHMEN DER EINGRIFFSREGELUNG

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG sind Beeinträchtigungen vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Zur Eingriffsvermeidung/-minimierung dienen gutachterliche Hinweise, die bereits im Verlauf der Bearbeitung in den technischen Entwurf eingeflossen sind (vgl. Kap. 4.1.1) ebenso wie Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen der Eingriffsregelung, durch die während der Baudurchführung Beeinträchtigungen reduziert werden.

Die nachfolgend genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind Vorhabenbezogen zu beachten. Darüber hinaus sind in allen Bereichen während der kompletten Baumaßnahme alle üblichen Standards zur Vermeidung von Beeinträchtigung des Naturhaushalts zu beachten.

S 01 Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen (gem. DIN 18920)

Naturschutzfachlich wertvolle Flächen sind mit ortsfesten Zäunen oder anderen geeigneten Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 vom Baufeld abzugrenzen sofern baubedingte Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können.

In den Schutzzonen ist die Nutzung als Baustelleneinrichtung, Baustraße, Lagerfläche oder Aktionsfläche für Baumaschinen untersagt. Die Biotopschutzzäune werden vor Baubeginn errichtet, während der gesamten Bauphase instandgehalten und nach Abschluss der Bauarbeiten komplett zurückgebaut. Die Verortung der Biotopschutzzäune ist in Anhang III dargestellt.

S 02 Schutz von Einzelbäumen (gem. DIN 18920)

Die Maßnahme dient dem Schutz von wertgebenden Einzelbäumen vor baubedingten mechanischen Beschädigungen. Sofern baubedingte Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, sind die Bäume mit geeigneten Mitteln (Bretterschalung o. ä.) gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 zu schützen. Äste, die die Transporte oder Bauarbeiten behindern können, werden fachgerecht eingekürzt (Freischnitt Lichtraumprofil). Die Schutzeinrichtungen werden vor Baubeginn errichtet, während der gesamten Bauphase Instand gehalten und nach Abschluss der Bauarbeiten komplett zurückgebaut.

S 03 Schutz des Oberbodens (gem. DIN 18300, DIN 18915), sachgerechte Verwendung des Unterbodens

Bei Baubeginn wird der Oberboden in vorhandener Dicke von allen Arbeitsflächen oder Lagerflächen abgetragen und entsprechend DIN 18915 gesichert. Bei einer Zwischenlagerung von längerer Dauer (mehr als 6 Monate) wird eine Zwischenbegrünung vorgenommen. Auf den temporär während der Bauphase genutzten Flächen sind geschotterte Wegedecken nach Abschluss der Bauarbeiten zurückzubauen und der zwischengelagerte Oberboden profilgerecht wieder einzubauen.

Der Unterboden wird getrennt abgefahren und deponiert.

S 04 Schutz des Oberflächen- und Grundwassers (gem. § 5 Abs. 1 WHG)

Im Rahmen der Maßnahme werden alle potenziell wassergefährdenden Betriebsstoffe (z. B. Öle, Fette, Treibstoffe) sachgemäß gelagert und eingesetzt. Die Betankung von Fahrzeugen und Maschinen erfolgt nur auf einer gedichteten Fläche, so dass keine Gefahr der Grundwasserverunreinigung besteht. Havariemittel (z. B. Folien, Ölbindemittel) werden in ausreichender Menge vorgehalten. Die anfallenden Abfallstoffe/Abwässer werden täglich ordnungsgemäß entsorgt. Die Maßnahme erstreckt sich über die gesamte Bauzeit.

4.1.5 MAßNAHMENÜBERSICHT

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorgesehenen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Minimierung.

Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung/-minimierung.

Kurzbez.	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung
V 01	Bauzeitenregelung	Kapitel 4.1.2, Anhang IV
V 02	Umweltbaubegleitung (UBB)	Kapitel 4.1.2, Anhang IV
V 03	Abschaltzeiten (Fledermäuse)	Kapitel 4.1.2, Anhang IV
A _{CEF} 01	Aufwertung der Lebensraumausstattung für die Feldlerche	Kapitel 4.1.3, Anhang V
S 01	Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen (gem. DIN 18920)	Kapitel 4.1.4, Anhang III
S 02	Schutz von Einzelbäumen (gem. DIN 18920)	Kapitel 4.1.4
S 03	Schutz des Oberbodens (gem. DIN 18300, DIN 18915)	Kapitel 4.1.4
S 04	Schutz des Oberflächen- und Grundwassers (gem. § 5 (1) WHG)	Kapitel 4.1.4

5 BEWERTUNG DER UNVERMEIDBAREN WIRKUNGEN DES VORHABENS

5.1 VORHABENBEDINGTE WIRKUNGEN

Die Bebauung der Potenzialfläche mit WEA und die Inanspruchnahme der Fläche für Wege sind mit erheblichen unvermeidbaren Eingriffen verbunden.

Die durch das Vorhaben entstehenden Konflikte werden nachfolgend nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden:

5.1.1 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Die wesentlichen baubedingten Wirkfaktoren können prinzipiell entstehen im Rahmen:

- der Baufeldfreiräumung
- der (temporären) Versiegelung des Bodens im Zuge der Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und dem damit verbundenen Habitatverlust
- der (temporären) Grundwasserabsenkung im Bereich des Fundaments
- des Wegebbaus
- der (temporären) Verrohrung / Plattenaufgabe bestehender Graben- und Bachstrukturen im Bereich der Zuwegung
- der Anlage von Kran- und Stellflächen
- der Unfallgefahr durch den Bauverkehr
- des Baustellenverkehrs (u.a. Gefährdung wandernder Amphibien)

Die Wirkungen sind i.d.R. auf die Eingriffsfläche bzw. das unmittelbar angrenzende Umfeld begrenzt. Neben dem allgemeinen Lebensraumverlust können die Wirkfaktoren ebenfalls die Verletzung oder Tötung von Tieren oder deren Entwicklungsformen sowie der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bewirken.

Der Lebensraumverlust betrifft hierbei im konkreten Fall zum einen Arten des Offenlands, da im Rahmen des Wegebbaus und der Anlage von Kran- und Stellflächen Ackerflächen (HA5 - Lössacker), sowie halbruderale Gras- und Staudenfluren (Rain, HC0) verloren gehen. Zum anderen ist durch die Inanspruchnahme von Gehölzen von einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, für an das Habitat gebundene Vogel- oder Fledermausarten auszugehen.

Der Lebensraumverlust betrifft im konkreten Fall Arten des Offenlands, da im Rahmen des Wegebbaus und der Anlage von Kran- und Stellflächen Grünland- und Ackerflächen sowie halbruderale Gras- und Staudenfluren verloren gehen. Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG werden durch das Vorhaben nicht beansprucht.

Durch die Inanspruchnahme von Gehölzen ist zudem von einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, für an das Habitat gebundene Vogel- oder Fledermausarten auszugehen. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei etwaig vorhandenen Baumhöhlen zu, welche einem Schutz der Fortpflanzungsstätten über den Brutzeitraum hinaus unterliegen. Das Vorhandensein derartiger Strukturen innerhalb des Eingriffsbereichs konnte jedoch im Rahmen einer Kontrolle (am 01.02.2023 durch das Landschaftsarchitekturbüro Oevermann) ausgeschlossen werden.

Neben dem Lebensraumverlust ist während der Bauphase mit Lärmemissionen (durch verstärkte Transporte und generelle Verkehrsbewegungen sowie die Errichtung der baulichen Anlagen) zu rechnen. Auch die mit der Bautätigkeit verbundene Anwesenheit von Personen ist im Einzelfall geeignet, Störwirkungen auf einige stöempfindliche Tierarten zu entfalten. Erheblichen Störwirkungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können daher nicht ausgeschlossen werden, sind in

ihrer Wirkreichweite aber abhängig von der betroffenen (Tier-)art und können z.B. bei rastenden Gänsen mehrere hundert Meter betragen (vgl. LANGGEMACH & DÜRR 2022).

Im Rahmen des Baustellenverkehrs kann es zudem grundsätzlich zu Zugriffsverboten nach § 44 Abs 1 Nr. 1, 3 BNatSchG kommen, wenn beispielsweise Gelege zerstört oder flugunfähige Jungvögel oder wandernde Amphibien getötet werden.

5.1.2 ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkfaktoren entstehen im Rahmen:

- des Habitatverlusts im Bereich der Kran- und Stellflächen sowie der Zuwegungen
- der Versiegelung des Bodens durch Errichtung von Gebäuden und Fundamenten für die technischen Anlagen
- der Silhouettenwirkung der WEA und dem damit verbundenen Meideverhalten insbesondere von störungsempfindlichen Vogelarten (z.B. rastende Gänse)
- der Landschaftszerschneidung durch die WEA (Barrierewirkung im Luftraum) sowie der dazugehörigen Infrastruktur (ggf. Beeinträchtigung von Wanderungsbewegungen)
- der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die optisch bedrängende Wirkung der Anlagen, sowie durch die Kennzeichnung (z.B. Nachtbefeuerung)
- der technischen Überprägung (Belastung des Blickfelds, Eigenartsverluste)

5.1.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Durch WEA gehen Lärmemissionen aus, welche für den Menschen eine (erhebliche) Beeinträchtigung darstellen können. Ob, bzw. in welchem Maße diesbezügliche Beeinträchtigungen für Anwohner oder Erholungssuchende zu erwarten sind, kann im Rahmen eines Schallgutachtens ermittelt werden (vgl. PLANKON 2023A). Die zulässigen Grenzwerte nach TA-Lärm legen dabei die Erheblichkeitsschwelle fest.

Durch die Drehung der WEA-Rotoren werden sich schnell bewegende Schatten erzeugt. Dieser Schattenwurf kann eine erhebliche Beeinträchtigung für den Menschen darstellen. „Es ist [daher] sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert [...] für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden im Kalenderjahr nicht überschritten wird. Für die tägliche Beschattungsdauer beträgt der Richtwert 30 Minuten.“ (PLANKON 2023B)

Darüber hinaus können von den WEA Risiken durch Eiswurf oder durch das Eintreten von Störfällen (z.B. Brand) ausgehen.

Betriebsbedingte Wirkungen für den Naturhaushalt sind insbesondere für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse in relevantem Umfang zu erwarten (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2021, DÜRR 2022, DÜRR 2022B, u.a.). Die Wirkfaktoren lassen sich hierbei in zwei Wirkungsgruppen unterscheiden:

- mögliche Auslösung der Verbotstatbestände durch die Gefährdung einzelner Individuen (Kollisionsrisiko, Barotrauma) nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG
- mögliche Auslösung der Verbotstatbestände durch die Störung (Meidedistanzen) und der daraus resultierenden Lebensraumentwertung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2, 3 BNatSchG

Während bei den Vögeln das Risiko i.d.R. in einer direkten Kollision mit den sich drehenden Rotoren besteht, ist bei Fledermäusen darüber hinaus die Schädigung von Individuen durch Luftdruckunterschiede (Barotrauma) dokumentiert (BAERWALD ET AL. 2008). Betroffen sind in erster Linie Arten, die keine oder wenig Meideverhalten gegenüber WEA zeigen, und regelmäßig den Luftraum in Höhe der Rotorblätter nutzen.

Eine Abschätzung der Konfliktlage kann durch die Erkenntnisse aktueller Untersuchungen (u.a. HÖTKER ET AL. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007, STEINBORN ET AL. 2011, BERNOTAT & DIERSCHKE 2016,

GRÜNKORN ET AL. 2016, DÜRR & LANGGEMACH 2022) erfolgen sowie über die Art und Intensität der Nutzung des im Rahmen der avifaunistischen Untersuchung betrachteten Gebietes (UG) erfolgen. Auch die Analyse bekannter Schlagopferzahlen für Vögel und Fledermäuse an WEA (DÜRR 2022, DÜRR 2022B) kann herangezogen werden. Jedoch ist hierbei die Datenlage z.T. sehr heterogen und beruht stark auf Zufallsfunden. Wichtige Rahmenbedingungen wie bspw. Anlagenhöhe und Rotordurchmesser werden in den über Jahre zusammengetragenen Daten nicht erfasst, so dass Rückschlüsse auf eine Kollisionsgefährdung nicht immer aussagekräftig sind.

Wirkfaktoren der zweiten Wirkungsgruppe, können zu einer Meidung von Rastbereichen (z.B. Schlafplätze nordischer Gänse oder Kraniche) führen, so dass diese als Rückzugsraum für die jeweilige Tierart verloren gehen. Sind die WEA im engen räumlichen Zusammenhang verortet (Windpark), kann von der davon ausgehenden Barrierewirkung eine Zerschneidung von Lebensräumen und die Beeinträchtigung faunistischer Funktionszusammenhänge resultieren. Befindet sich der Windpark in einem Konzentrationsbereich des Vogelzugs, sind außerdem möglicherweise negative Wirkungen durch das ausgelöste Ausweichverhalten zu prüfen. Darüber hinaus können störungsempfindliche Brutvögel betroffen sein, da Nahrungsflächen in Anlagennähe nicht mehr genutzt werden (Verschattung) und sich der verfügbare Lebensraum somit verringert. Des Weiteren ist bei einigen Arten eine Störung der Balz durch von der WEA ausgehende Lärmemissionen möglich. Wesentliche betriebsbedingte Wirkungen auf andere Artengruppen sind derzeit nicht bekannt.

Der Leitfaden „Windenergie und Artenschutz“ (MULNV & LANUV 2017) nennt für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse die Arten mit besonderer projektspezifischer Konfliktrelevanz („WEA-empfindliche Arten“). Darüber hinaus ist die Gefährdung abhängig von der gebietsspezifischen Flächennutzung der jeweiligen Art (räumliche Verortung des Brutplatzes, der Nahrungsbereiche sowie der Hauptflugwege).

In § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG sind die kollisionsgefährdeten Brutvogelarten aufgeführt. Darüber hinaus ist die Gefährdung abhängig von der gebietsspezifischen Flächennutzung der jeweiligen Art (räumliche Verortung des Brutplatzes, der Nahrungsbereiche sowie der Hauptflugwege). Die konkrete Untersuchung sämtlicher prüfrelevanten Arten auf diese Wirkfaktoren erfolgt im Rahmen des zugehörigen AFB (OEVERMANN 2023).

5.2 MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

5.2.1 SIEDLUNGSNUTZUNG

Der Antragsteller hat im Rahmen der Identifizierung der Potenzialfläche einen Vorsorgeabstand von 1.000 m zu Siedlungsbereichen und 600 m zur Wohnbebauung im Außenbereich berücksichtigt. Die vorhabenspezifischen Wirkungen werden durch diesen Abstand minimiert. Dennoch sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die in den angrenzenden Ortschaften vorhandene Wohnbebauung nicht grundsätzlich auszuschließen.

In Hinblick auf mögliche erhebliche (betriebsbedingte) negative Wirkungen des Vorhabens wurden vom Antragssteller Gutachten zur Ermittlung von Geräuschimmissionen und dem Ausmaß der Betroffenheit durch Schattenwurf für die angrenzende Wohnbebauung in Auftrag gegeben.

Geräuschimmissionen durch die WEA

Das **Geräuschimmissionsgutachten** (PLANKON 2023A) dient dazu, das Vorhaben auf mögliche erhebliche Wirkungen durch die von den WEA ausgehenden Geräusche hin zu überprüfen. „Windenergieanlagen erzeugen abhängig von der Windgeschwindigkeit zwei Arten von Geräuschen. Zum einen entstehen Maschinengeräusche durch Generator und Getriebe mit einem anlagenabhängigen Frequenzspektrum, zum anderen entstehen aerodynamische Geräusche infolge der Luftverwirbelungen an den Rotorblättern, die ein breitbandiges Frequenzspektrum aufweisen.“ (PLANKON 2023A)

Infraschall

„Als Infraschall wird der Bereich des Lärmspektrums unterhalb einer Frequenz von 20 Hz definiert“ (PLANKON 2023A). „Es ist in der Regel feststellbar, dass auch im Lärmspektrum der Windenergieanlagen Infraschall vorkommt. Schall in diesem Frequenzbereich kann gesundheitsgefährdend für Menschen sein, wenn dieser „gehört“ bzw. wahrgenommen werden kann. Bei sehr hohen Schallleistungspegeln kann Infraschall wahrgenommen werden.“ (PLANKON 2023A)

PLANKON (2023A) belegt jedoch über Bezugnahme auf mehrere Studien, dass die von WEA ausgehenden „Infraschallpegel alle deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegen“.

„Auch wenn nicht jeder WEA-Typ bezüglich der tieffrequenten Geräuschanteile vermessen wurde, gibt es nach derzeitigem Kenntnisstand keinen Anlass zu der Annahme, dass es sich bei den aktuell geplanten Anlagen Vestas V162 (6,2 MW) grundsätzlich anders verhält [...]“ (PLANKON 2023A)

„Somit ist nicht zu erwarten, dass von der im [Geräuschimmissionsgutachten] betrachteten Windenergieanlagen relevante oder gesundheitsschädigende Schallemissionen durch tieffrequente Geräuschanteile ausgehen.“ (PLANKON 2023A)

Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte

„Eine Voraussetzung für den Betrieb von Windenergieanlagen ist die genehmigungsfähige Höhe der durch den Anlagenbetrieb verursachten Schallimmissionen an den für die Untersuchung relevanten Immissionspunkten.“ (PLANKON 2023A)

„Es [wurden] insgesamt 16 Punkte in der näheren Umgebung zu den geplanten Windenergieanlagen als Immissionspunkte untersucht. Bei den Immissionspunkten handelt es sich hauptsächlich um die nächstgelegene Wohnbebauung, die mit Ausnahme von IP C in eingeschossiger Bauweise mit ausgebautem Dachgeschoß ausgebildet ist. Die Einstufung der Immissionspunkte erfolgte nach Rücksprache mit den örtlichen Baubehörden und nach der Einstufung der Gebiete gem. Vorgaben der Bauleitplanung. [...]“ (PLANKON 2023A)

Die betrachteten Immissionspunkte sind in Tabelle 9 aufgeführt. Die Lage der Immissionspunkte ist in Abbildung 9 dargestellt.

Tabelle 9: Betrachtete Geräuschimmissionspunkte mit Lagebeschreibung (aus: PLANKon 2023A)

Immissionspunkt	Lagebeschreibung	Richtwert Tag/Nacht in dB(A)
IP A	Whs. Rheidter Weg 55, Stommeln	40/55
IP B	Whs. Auf der Platten 2, Stommeln	38/53
IP C	Whs. Ingendorfer Weg 12, Puhlheim	35/50
IP D	Whs. Rosenhof 1, Stommeln	45/60
IP E	Whs. Vinkenpützer Weg 18, Stommeln	40/55
IP F	Whs. Hagelkreuzstraße 16, Stommeln	35/50
IP G	Whs. Bolander Hof, Stommeln	45/60
IP H	Whs. Bruchstraße 107, Stommeln	35/50
IP I	Whs. Bruchstraße 188, Stommeln	40/55
IP J	Whs. Vinkenpütz 1, Stommeln	45/60
IP K	Whs. Gartenstraße 55, Butzheim	45/60
IP L	Whs. Zollstraße 31, Butzheim	45/60
IP M	Whs. Zollstraße 24, Butzheim	40/55
IP N	Whs. Gartenstraße 32, Butzheim	35/50
IP O	Whs. Eckummer Berg 36, Rommerskirchen	40/55
IP P	Whs. Gut Mariannenhöhe 11, Rommerskirchen	45/60

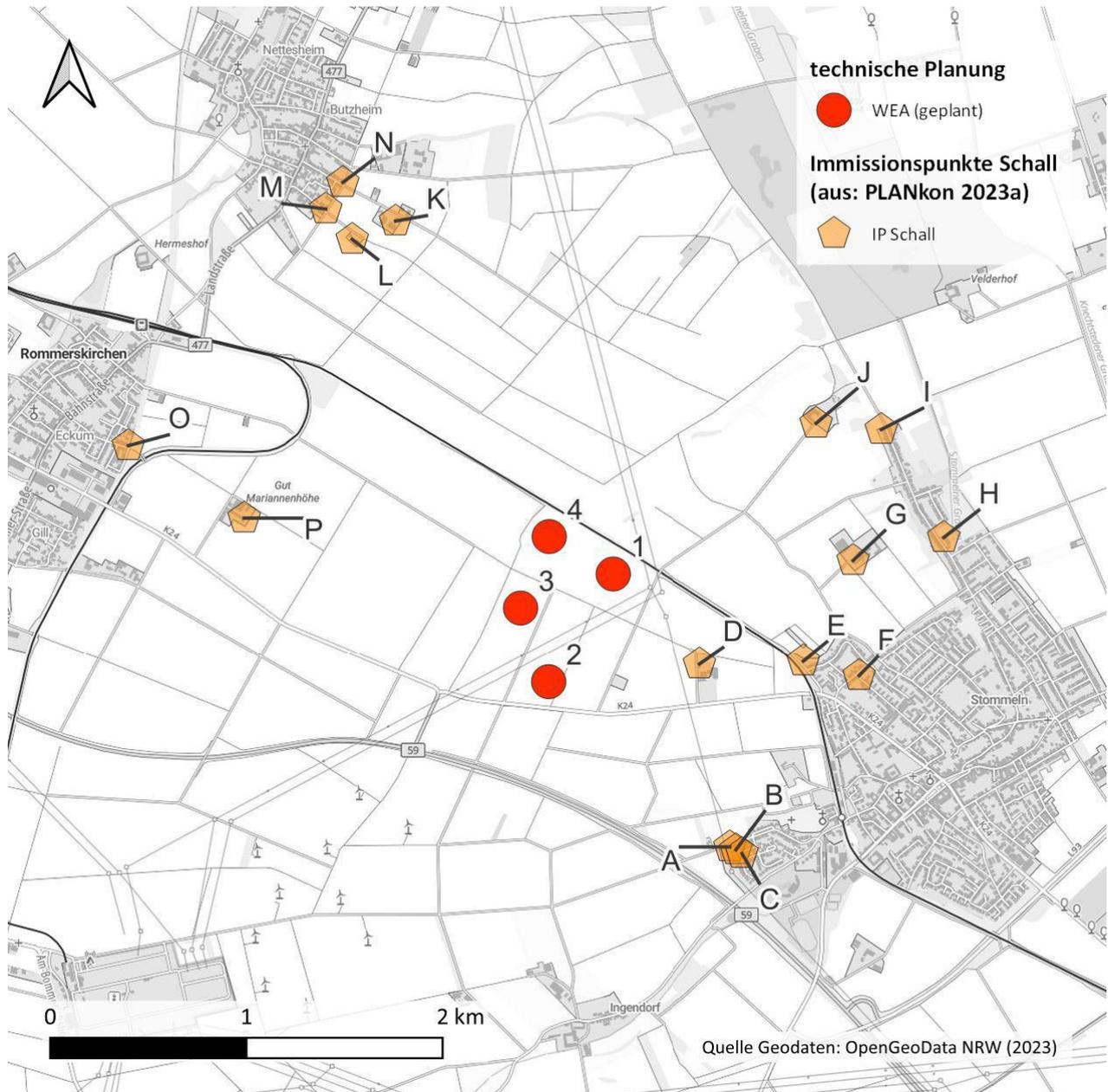


Abbildung 9: Immissionspunkte zur Ermittlung der Geräuschimmissionen der geplanten WEA (vgl. PLANKON 2023A)

Ermittlung der Geräuschimmissionen

„Grundlage für die Berechnung der Geräuschimmissionen sind die [im Geräuschimmissionsgutachten beschriebenen] Schallleistungspegel der Windenergieanlagen [...] sowie die [dargestellten] Randbedingungen und Berechnungsgrundlagen [...]“. (PLANKON 2023A)

„Die Berechnungen [wurden] mit dem Programm „WINDPRO, Modul: DECIBEL“ der Fa. EMD durchgeführt.“ (PLANKON 2023A)

„Das Programmsystem führt die Schallausbreitungsrechnungen auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [...] durch. Die Berechnungen ermöglichen eine Analyse des Einflusses jeder Emissionsquelle auf die Geräuschimmission an jedem Immissionsort.“ (PLANKON 2023A)

„Berechnet [wurden] die Zustände im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr), da am Tage gem. TA Lärm [um] 15 dB(A) höhere Richtwerte möglich sind und dann die WEA mit ihren Schallpegeln in der Regel keinen relevanten Beitrag mehr leisten. Zum Nachweis wurde eine Berechnung der geplanten WEA im uneingeschränkten Betriebsmode Mode 0 inkl. Sicherheitszuschlag

[durchgeführt]. In dieser Berechnung wurden die berechneten Immissionspegel im uneingeschränkten Betriebsmodus im Mode 0 den Immissionsrichtwerten am Tage gegenübergestellt. Hieraus ist zu entnehmen, dass der Immissionsrichtwert durch die geplanten WEA um mehr als 12 dB(A) unterschritten wird.“ (PLANKON 2023A)

„Berechnet wurden drei verschiedene Zustände, bedingt durch die 16 vorhandenen bzw. beantragten Anlagen. Es wurden die 16 vorhandenen und beantragten WEA (Vorbelastung) und die 4 geplanten WEA (Zusatzbelastung) jeweils getrennt betrachtet. Weiterhin wurden Immissionen durch die Gesamtbelastung der insgesamt 20 WEA berechnet.“ (PLANKON 2023A)

Vorbelastung

Südwestlich der geplanten WEA sind in einer Entfernung von ~ 1 km (Energiepark Bergheim) 9 WEA betrachtungsrelevant. Nördlich der B 59 sind auf dem Gemeindegebiet von Rommerskirchen 5 weitere WEA beantragt/genehmigt oder bereits in Betrieb. Im Rahmen des Geräuschimmissionsgutachtens (PLANKON 2023A) wurden darüber hinaus zwei WEA (Vestas V150-4,2 MW) in einer Entfernung von ~5.800 m westlich des Vorhabens als betrachtungsrelevant klassifiziert (vgl. Kapitel 3.1.2).

„Berechnet wurde [im Rahmen des Geräuschimmissionsgutachtens somit] die Vorbelastung durch 16 bestehende bzw. im Genehmigungsverfahren befindliche WEA am Standort Stommeln. [...] Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind der [Tabelle 10] zu entnehmen:

Tabelle 10: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung (aus: PLANKON 2023A)

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel Ls bei v(10) = 10 m/s [dB(A)]	Richtwert gem. TA Lärm [dB(A)]	Schallpegel Ls gerundet [dB(A)]	Reserve zum Richtwert [dB(A)]
IP A	37,3	40	37	3
IP B	37,1	38	37	1
IP C	36,9	35	37	-2
IP D	37,3	45	37	8
IP E	34,6	40	35	5
IP F	33,4	35	33	2
IP G	32,7	45	33	12
IP H	30,8	35	31	4
IP I	30,9	40	31	9
IP J	31,9	45	32	13
IP K	32,7	45	33	12
IP L	33,1	45	33	12
IP M	32,4	40	32	8
IP N	31,9	35	32	3
IP O	37,0	40	37	3
IP P	40,8	45	41	4

„Als Immissionspunkt mit dem höchsten Immissionspegel von 40,8 dB(A) ergibt sich in der Berechnung der Vorbelastung der Immissionspunkt IP P. Am Immissionspunkt IP C liegt die höchste Überschreitung des Richtwerts vor. Der Richtwert wird durch die Vorbelastung am IP P um 2 dB(A) überschritten. Die Berechnung der Vorbelastung ergibt, dass die Richtwerte an allen weiteren Immissionspunkten um mindestens 1 dB(A) unterschritten werden. Für den Immissionspunkt C wurden die Betriebsmodi der geplanten WEA so gewählt, dass die durch die geplanten WEA vom Typ Vestas V162-6.2 MW an den untersuchten Immissionspunkten erzeugten Immissionspegel keinen relevanten Einfluss mehr haben. Die WEA müssen so betrieben werden, dass die Zusatzbelastung an

dem Immissionspunkt C den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Dann ist gem. TA-Lärm 3.2.1 Abs. 2 gewährleistet, dass die Planung an diesem Punkt nicht relevant ist.“ (PLANKON 2023A)

Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung

„Berechnet wurde die Zusatzbelastung durch 4 geplante WEA am Standort Stommeln. [...]. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind [Tabelle 11] zu entnehmen:

Tabelle 11: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung (aus: PLANKON 2023A)

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel Ls bei v(10) = 10 m/s [dB(A)]	Richtwert gem. TA Lärm [dB(A)]	Schallpegel Ls gerundet [dB(A)]	Reserve zum Richtwert [dB(A)]
IP A	29,0	40	29	11
IP B	28,8	38	29	9
IP C	28,6	35	29	6
IP D	36,5*)	45	36	9
IP E	31,8	40	32	8
IP F	29,5**)	35	29	6
IP G	30,4	45	30	15
IP H	27,2	35	27	8
IP I	28,2	40	28	12
IP J	30,2	45	30	15
IP K	26,9	45	27	18
IP L	26,7	45	27	18
IP M	25,6	40	26	14
IP N	25,2	35	25	10
IP O	25,2	40	25	15
IP P	29,2	45	29	16

„*) Der berechnete Schallpegel an diesem Immissionspunkt IP D beträgt 36,49...dB(A). Die ermittelten Beurteilungspegel werden in der obestehenden Tabelle mit einer Nachkommastelle angegeben, werden jedoch in den Berechnungen mit zwei Nachkommastellen berücksichtigt [...]. Vor dem Vergleich mit den Immissionsrichtwerten sind die Ergebnisse jedoch auf ganzzahlige Werte zu runden. Dabei ist gem. Windenergie-Handbuch [...] die Rundung nach DIN 1333 anzuwenden. Demnach ergibt sich aus dem berechneten Schallpegel von 36,49...dB(A) ein gerundeter Schallpegel gem. TA-Lärm von erst 36,5 dB(A) und dann 36 dB(A) und nicht 37 dB(A).

***) Der berechnete Schallpegel an diesem Immissionspunkt F beträgt 29,47...dB(A). Aus den gleichen Gründen wie oben erfolgt zuerst eine Rundung auf 29,5 dB(A) und dann auf 29 dB(A) und nicht 30 dB(A).“ (PLANKON 2023A)

„Als Immissionspunkt mit dem höchsten Immissionspegel von 36,5 dB(A) ergibt sich in der Berechnung der Zusatzbelastung IP D. Hier wird der Richtwert um 9 dB(A) unterschritten. Die Immissionspunkte den geringsten Abstand zum Immissionsrichtwert sind die Immissionspunkte IP C und IP F, hier wird der Immissionsrichtwert noch um 6 dB(A) unterschritten. Die Berechnung der Zusatzbelastung ergibt, dass die Richtwerte an allen Immissionspunkten eingehalten werden.

In der Berechnung der Zusatzbelastung wird ersichtlich, dass die geplanten WEA gem. 3.2.1 Abs. 2 TA-Lärm keinen relevanten Einfluss auf die untersuchten Immissionspunkte haben, da an allen Immissionspunkten ein Abstand zum Richtwert von mind. 6 dB(A) eingehalten wird. Die Immissionspunkte IP A, IP G und IP I bis IP P liegen nicht mehr im Einflussbereich der geplanten WEA, da hier mind. 10 dB(A) Abstand zum Richtwert eingehalten werden.“ (PLANKON 2023A)

Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung

„Berechnet wurde die Gesamtbelastung aus insgesamt 20 Anlagen (4 geplante WEA und 16 bzw. im Genehmigungsverfahren befindliche WEA). [...] Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind [Tabelle 12] zu entnehmen:

Tabelle 12: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung (aus: PLANKON 2023A)

Immissionspunkt	Berechn. Schallpegel Ls bei v(10) = 10 m/s [dB(A)]	Richtwert gem. TA Lärm [dB(A)]	Schallpegel Ls gerundet [dB(A)]	Reserve zum Richtwert [dB(A)]
IP A	37,9	40	38	2
IP B	37,7	38	38	0
IP C	37,5	35	38	-3
IP D	39,9	45	40	5
IP E	36,4	40	36	4
IP F	34,9	35	35	0
IP G	34,7	45	35	10
IP H	32,4	35	32	3
IP I	32,8	40	33	7
IP J	34,1	45	34	11
IP K	33,7	45	34	11
IP L	34,0	45	34	11
IP M	33,3	40	33	7
IP N	32,7	35	33	2
IP O	37,3	40	37	3
IP P	41,0	45	41	4

„Als Immissionspunkt mit dem höchsten Immissionspegel von 41,0 dB(A) ergibt sich in der Berechnung der Gesamtbelastung der Immissionspunkt IP P. Am Immissionspunkt IP C liegt die höchste Überschreitung des Richtwerts vor. Der Richtwert wird in der Gesamtbelastung am IP P um 3 dB(A) überschritten. Der Immissionspunkt ist allerdings durch die Vorbelastung bereits um 2 dB(A) überschritten.

Die Berechnung der Gesamtbelastung ergibt, dass die Richtwerte an allen weiteren Immissionspunkten [...] eingehalten werden.

Wegen der massiven Überschreitungen [an IP C] an diesem Immissionspunkt wurden die Betriebsmodi der geplanten WEA so gewählt, dass die durch die geplanten WEA vom Typ Vestas V162-6.2 MW an den untersuchten Immissionspunkten erzeugten Immissionspegel keinen relevanten Einfluss mehr haben. Die WEA müssen so betrieben werden, dass die Zusatzbelastung an dem Immissionspunkt den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Dann ist gem. TA Lärm 3.2.1 Abs. 2 gewährleistet, dass die Planung an diesem Punkt nicht mehr relevant ist.

Diese Auffassung der Irrelevanz stützen auch diverse Urteile wie z.B. das des OVG Hamburg, welches hat in einer jüngsten Entscheidung vom 30.10.2018 (1 BS 163/18) das Zusammenspiel der beiden Regelungen zur Irrelevanz nach der TA Lärm noch einmal klargestellt hat. So stellt es zutreffend fest, dass die 1 dB(A)-Regelung keinen zulässigen Maximalwert darstellt, wonach die Immissionsrichtwerte niemals mehr als 1 dB(A) überschritten werden dürfen. Demnach kann der Immissionsrichtwert im Fall einer Vorbelastung durch den Bestandwindpark auch um mehr als 1 dB(A) überschritten werden, wenn dabei die Zusatzbelastung durch die neu zu genehmigenden Windenergieanlagen weiterhin mehr als 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert nach der TA Lärm liegt. Das OVG Hamburg stellt somit zutreffend klar, dass es sich bei der 1 dB(A)-Regelung der TA Lärm und dem 6 dB(A)- Irrelevanzkriterium um zwei voneinander unabhängige Regelungen handelt,

denen zwei völlig verschiedene Regelungszwecke zugrunde liegen. Bei der möglichen Anwendung des sog. Interimsverfahrens zur Neubewertung von Bestandswindparks stellen allerdings beide Regelungen wichtige Instrumentarien dar, um neu hinzukommende Windenergieanlagen trotz Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch die Vorbelastung dennoch realisieren zu können. Darüber hinaus wird vonseiten des Windenergie-Handbuches [...] als orientierende Arbeitshilfe beschrieben, dass die Anlagen bei massiven Überschreitungen durch die Vorbelastung genehmigungsfähig sind, wenn sie den Immissionsrichtwert um 6 dB(A) als WEA Gruppe unterschreiten oder eine erhöhte Irrelevanz von 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert je einzelner WEA aufweisen. In den Berechnungen werden beide Kriterien an dem kritischen Immissionspunkt C eingehalten.“ (PLANKON 2023A)

Beurteilung der vom Vorhaben ausgehenden Geräuschemissionen

Im Ergebnis der Untersuchung kommt (PLANKON2023A) zu dem Schluss, dass angepasste Betriebsmodi für die geplanten WEA vorzusehen sind, um unzulässige Beeinträchtigungen durch die vom Vorhaben ausgehenden Geräuschemissionen zu vermeiden.

„Wegen der massiven Überschreitungen [am Immissionspunkt C] wurden die Betriebsmodi der geplanten WEA so gewählt, dass die durch die geplanten WEA vom Typ Vestas V162-6.2 MW an dem untersuchten Immissionspunkt erzeugten Immissionspegel keinen relevanten Einfluss mehr haben. Die WEA müssen so betrieben werden, dass die Zusatzbelastung an dem Immissionspunkt C den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Dann ist gem. TA-Lärm 3.2.1 Abs. 2 gewährleistet, dass die Planung an diesem Punkt nicht relevant ist.

Ebenso unterschreitet jeder Einzelbeitrag je geplanter WEA den Richtwert um mind. 10 dB(A).“ (PLANKON2023A)

Aus schalltechnischer Sicht bestehen gem. PLANKON (2023A) bei Anwendung des schallreduzierten Betriebs (schallreduzierter Betriebsmodus SO6 mit einer Leistung von 3.622 kW) während des Nachtzeitraums für die geplanten WEA 01_V162, WEA 03_V162 und WEA 04_V162 keine Bedenken beim Betrieb der Anlagen. Die geplante WEA 02_V162 ist während des Nachtzeitraums abzuschalten. „Tagsüber können [dagegen] alle 4 geplanten WEA bei Volllast betrieben werden, da am Tage um 15 dB(A) höhere Richtwerte gelten.“ (PLANKON 2023A)

Erhebliche, betriebsbedingte Wirkungen sind durch die von den WEA ausgehenden Geräuschemissionen somit gem. PLANKON (2023A) nicht zu erwarten, sofern die o.g. Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Schattenwurf durch die WEA

Im Rahmen des **Schattenwurfgutachtens** (PLANKON 2022B) wurden mögliche erhebliche Beeinträchtigungen, welche sich durch den Schattenwurf des Rotors der WEA ergeben, untersucht.

„Der Schatten verursacht Lichtwechsel hinter der Windenergieanlage. Je nach Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter beträgt die Frequenz der Lichtwechsel zwischen ca. 0,4 und 4 Hz. Diese Helligkeitsschwankungen können sich auf Menschen störend auswirken und im Falle starker Belastung unzumutbar werden.“ (PLANKON 2022B)

Immissionsrichtwerte und Immissionspunkte

Die vorhabenspezifisch zu betrachtenden Immissionspunkte wurden von PLANKON (2023B) ermittelt.

„Den Schattenberechnungen liegen Sichtbarkeitsanalysen zugrunde, d.h., es wird überprüft, ob eine Sichtbeziehung zwischen WEA und Immissionspunkt besteht. Berücksichtigt wird dabei das Gelände der Umgebung. Hindernisse, die z.B. durch Baumbestand etc. entstehen könnten, werden in den Berechnungen nicht berücksichtigt. Windenergieanlagen, die zu den Immissionspunkten keine

Sichtbeziehung haben, erzeugen keinen Schattenwurf. Bei Einschränkung der Sichtbarkeit (z.B. nur halbe Rotorfläche sichtbar) entsteht auch eine Minderung des Schattenwurfes. Die Schattenrezeptoren; d.h. hier untersuchten Immissionspunkte, sind nach dem sog. „Gewächshaus-Modus“ ausgerichtet, sie registrieren also Beschattungen aus allen Himmelsrichtungen.

Es [wurden] insgesamt 10 Gebäude in der näheren Umgebung zu den geplanten Windenergieanlagen als Immissionspunkte untersucht. Bei den Immissionspunkten handelt es sich vorwiegend um die nächstgelegene Wohnbebauung mit Lage im Außenbereich oder in Siedlungsbereichen.“ (PLANKON 2023B)

Die im Schattenwurfgutachten untersuchten Immissionspunkte sind in Tabelle 13 sowie in Abbildung 10 dargestellt.

Tabelle 13: Beim Schattenwurfgutachten untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2023B)

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
A	Whs. Rheidter Weg 55, Stommeln
B	Whs. Kirchtalsweg 16, Stommeln
C	Whs. Rosenhof 1, Stommeln
D	Whs. Vinkenpützer Weg 18, Stommeln
E	Whs. Bolander Hof, Stommeln
F	Whs. Vinkenpütz 1, Stommeln
G	Whs. Zollstraße 31, Butzheim
H	Whs. Zollstraße 24, Butzheim
I	Whs. Eckummer Berg 36, Rommerskirchen
J	Whs. Gut Mariannenhöhe 11, Rommerskirchen

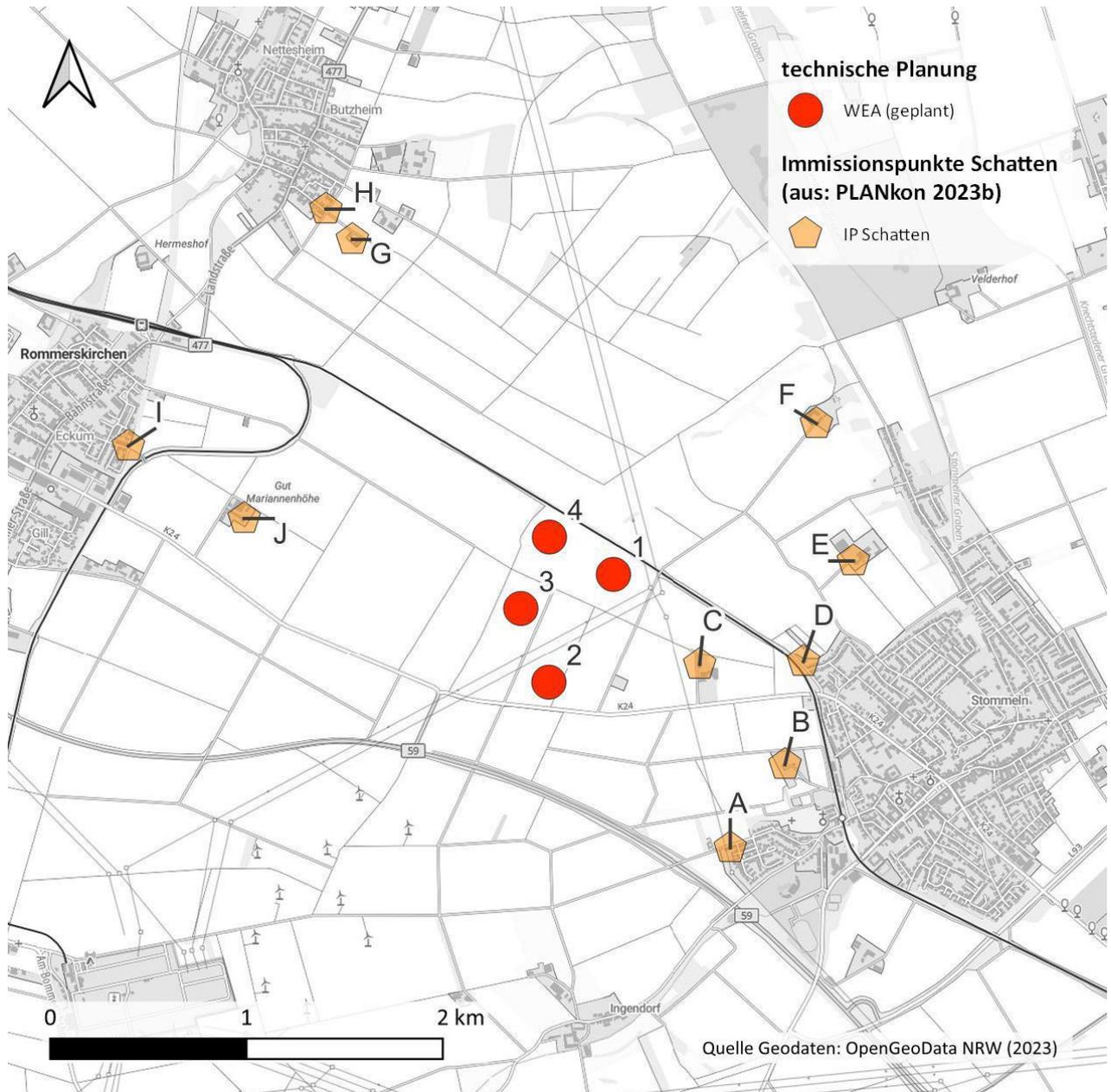


Abbildung 10: Beim Schattenwurfgutachten untersuchte Immissionspunkte (vgl. PLANKON 2023B)

„Es ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert [...] für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden im Kalenderjahr nicht überschritten wird. Für die tägliche Beschattungsdauer beträgt der Richtwert 30 Minuten.“ (PLANKON 2023B)

Vorbelastungen durch Schattenwurf vorhandener/beantragter WEA

Südwestlich der geplanten WEA sind in einer Entfernung von ~ 1 km (Energiepark Bergheim) 9 WEA betrachtungsrelevant. Nördlich der B 59 sind auf dem Gemeindegebiet von Rommerskirchen 5 weitere WEA beantragt/genehmigt oder bereits in Betrieb. Im Rahmen des Schattenwurfgutachtens (PLANKON 2023B) wurden darüber hinaus zwei WEA (Vestas V150-4,2 MW) in einer Entfernung von ~5.800 m westlich des Vorhabens als betrachtungsrelevant klassifiziert (vgl. Kapitel 3.1.2).

„Die Berechnungen wurden für die 4 geplanten Anlagen vom Typ Vestas V162-6.2 MW und 16 vorhandene WEA bzw. im Genehmigungsverfahren befindliche WEA unterschiedlicher Typen durchgeführt.“ (PLANKON2023B)

Ermittlung der theoretischen Schattenwurfzeiten (worst case)

„Über den Sonnenstand wird der Schattenwurf einer WEA berechnet.“ (PLANKON 2023B)

„Es wurde eine Berechnung für 16 vorhandene und im Genehmigungsverfahren befindliche Anlagen (Vorbelastung), eine Berechnung für 4 geplante Anlagen (Zusatzbelastung) und eine Berechnung für alle 20 Anlagen insgesamt (Gesamtbelastung) durchgeführt und dokumentiert.“ (PLANKON 2023B)

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Vorbelastung

Die durch PLANKON2023B ermittelten theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in Tabelle 14 aufgeführt.

Tabelle 14: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung (aus: PLANKON 2023B)

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	44	00:19	08:29
B	0	00:00	00:00
C	107	00:26	32:17
D	26	00:19	05:52
E	0	00:00	00:00
F	0	00:00	00:00
G	0	00:00	00:00
H	0	00:00	00:00
I	27	00:21	07:08
J	143	00:34	59:02

„An den Immissionspunkten C und J wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An dem Immissionspunkt J wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten. Die vorhandenen WEA verursachen an den Immissionspunkten B, E bis H keinen Schattenwurf.

Da die Vorbelastung die Richtwerte der obigen Berechnung zufolge bereits überschreitet, ist davon auszugehen, dass derzeit eine Abschaltautomatik an den vorhandenen WEA installiert ist. Die bestehende Abschaltregelung wird in dieser Schattenwurfprognose allerdings vernachlässigt, da keine Daten zur Verfügung stehen, die einen sinnvollen Ausschluss von Schattenwurf durch die Vorbelastung aufgrund der Abschaltautomatik ermöglichen. Diese Vorgehensweise ist üblich und führt insgesamt zu einer „worst case“ Betrachtung der Schattenwurfimmissionen am untersuchten Standort. An denjenigen Immissionspunkten, an denen die Richtwerte für Schattenwurfimmissionen bereits in der Vorbelastung ausgeschöpft werden (C und J), muss jeder zusätzliche Schattenwurf durch die geplanten WEA mittels Abregelung vermieden werden.“ (PLANKON 2023B)

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Zusatzbelastung

Die durch PLANKON2023B ermittelten theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in Tabelle 15 aufgeführt.

Tabelle 15: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung (aus: PLANKON 2023B)

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	0	00:00	00:00
B	113	00:30	46:20
C	141	00:47	78:01
D	163	00:43	80:08
E	102	00:46	40:30

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
F	142	00:46	58:11
G	0	00:00	00:00
H	0	00:00	00:00
I	0	00:00	00:00
J	107	00:25	33:07

„An den Immissionspunkten B bis F und J wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten C bis F wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten. Die geplanten WEA verursachen an den Immissionspunkten A, G bis I keinen Schattenwurf. Am Immissionspunkt B wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.“ (PLANKON 2023B)

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Gesamtbelastung

Die durch PLANKON2023B ermittelten theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in Tabelle 16 aufgeführt.

Tabelle 16: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung (aus: PLANKON 2023B)

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	44	00:19	08:29
B	113	00:30	46:20
C	153	01:06	109:17
D	175	00:43	86:00
E	102	00:46	40:30
F	142	00:46	58:11
G	0	00:00	00:00
H	0	00:00	00:00
I	27	00:21	07:08
J	175	00:55	85:09

„An den Immissionspunkten B bis F und J wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten C bis F und J wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten. Es wird kein Schattenwurf durch die insgesamt 20 geplanten und vorhandenen bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA an den Immissionspunkten G und H verursacht. Am Immissionspunkt B wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht. Die Überschreitung an den Immissionspunkten B, E und F wird ausschließlich durch die 4 geplanten WEA der Zusatzbelastung verursacht, da die vorhandenen WEA an diesen Immissionspunkten keinen Schattenwurf erzeugen [...]. An den Überschreitungen der Richtwerte für Schattenwurf an den Immissionspunkten C und J sind sowohl die Planung als auch der Bestand gleichermaßen beteiligt.“ (PLANKON 2023B)

Wahrscheinlichkeiten der Schattenwurf mindernden Ereignisse

„Die den Schattenwurf reduzierenden Ereignisse, wie tatsächliche Sonnenscheindauer, tatsächliche Windverteilung und Betriebsdauer, ergeben die Wahrscheinlichkeiten für das Ereignis des Schattenwurfes.“

Bei der Betrachtung der Wahrscheinlichkeiten ergibt sich, dass an dem untersuchten Standort damit zu rechnen ist, dass nur in durchschnittlich 36 % der Tages-Zeiten die Sonne scheint. [...]“ (PLANKON 2023B)

Zudem wird der tatsächliche Schattenwurf durch die windrichtungsbedingte Rotorblattstellung und die generelle (windabhängige) Betriebsdauer verringert. Die Schattenwurfzeiten werden sich durch die genannten Faktoren vermindern. Bei der Ermittlung der theoretischen Schattenwurfzeiten durch PLANKON (2023B) wurden diese Faktoren jedoch nicht einbezogen, so dass die errechneten Ergebnisse einem theoretischen Maximalwert entsprechen.

Abschaltautomatik

Da eine exakte Ermittlung der Verringerung der Gesamtbelastung durch die den Schattenwurf mindernden Ereignisse nicht möglich ist, sind die theoretisch ermittelten Überschreitungen der zulässigen Richtwerte in vollem Umfang über eine geeignete Abschaltautomatik zu vermeiden.

„Aufgrund der möglichen Überschreitung der maximalen Schattenwurfdauer werden nach Aufbau der Windenergieanlagen die maßgeblich Schattenwurf erzeugenden WEA [...] mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen, um den tatsächlichen Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß zu reduzieren. Bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die keine meteorologischen Parameter berücksichtigt, ist durch diese der Schattenwurf auf die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr zu begrenzen. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter (Schattenwurf mindernde Ereignisse) berücksichtigt, ist [...] auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr zu begrenzen.“ (PLANKON 2023B)

Die geplanten WEA werden alle mit einer Regeltechnik ausgestattet, welche die Betriebsmodi der WEA des WP so steuert, dass die maximal zulässigen Schattenwurfzeiten eingehalten werden.

Erhebliche, betriebsbedingte Wirkungen sind durch den von den WEA ausgehenden Schattenwurf somit gem. PLANKON (2023B) nicht zu erwarten, sofern die o.g. Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Optisch bedrängende Wirkung durch die WEA

Von WEA kann eine optisch bedrängende Wirkung ausgehen, wenn die Anlagen in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsbereichen errichtet werden sollen.

Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage mindestens das 3-fache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) ist in der Regel nicht von einer optisch bedrängenden Wirkung zulasten der Wohnnutzung auszugehen (vgl. OVG Münster, Beschluss v. 24.6.2010, 8 A 2764/09).

Dies entspricht bei der geplanten Gesamthöhe der 4 WEA von jeweils 247 m einem Radius potenziell erheblicher Projektwirkungen von 741 m (vgl. Kapitel 1.3.1).

Im konkreten Fall beträgt der Abstand der geplanten WEA zur nächstliegenden Wohnbebauung bis auf eine Ausnahme deutlich mehr als das Dreifache der Gesamthöhe der WEA, so dass die Wirkintensität hinsichtlich einer optischen Bedrängung durch die WEA verringert ist (vgl. Abbildung 11).

Lediglich ein Wohngebäude befindet sich östlich der geplanten WEA knapp innerhalb des Puffers der 3-fachen Gesamthöhe der WEA.

Gem. §249 (10) BauGB gilt jedoch seit dem 1.Februar 2023: „Der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung steht einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegen, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu

Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.“

Da sich das Wohngebäude deutlich außerhalb des Bereichs der 2-fachen Gesamthöhe der geplanten WEA befindet, ist somit nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben unzulässige Beeinträchtigungen ausgelöst werden (vgl. Abbildung 11).

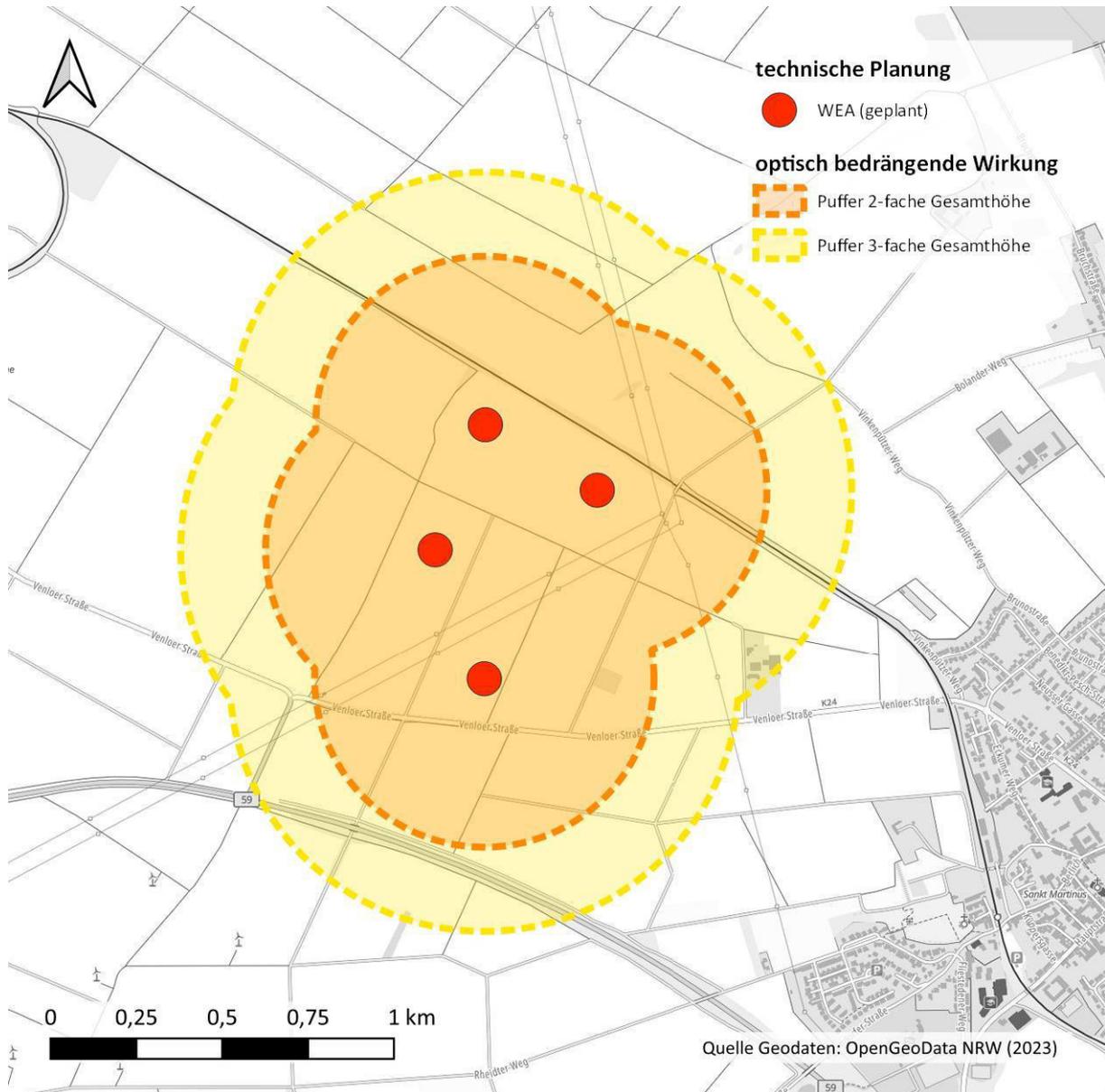


Abbildung 11: Ausdehnung des Bereichs optisch bedrängender Wirkung

Aufgrund des Abstandes der geplanten WEA zur nächstgelegenen Wohnbebauung ist daher nicht von erheblichen Wirkungen hinsichtlich einer optisch bedrängenden Wirkung auszugehen.

weitere mögliche Beeinträchtigungen durch den Betrieb der WEA

Beeinträchtigungen durch Sonnen- und Lichtreflexionen (Diskoeffekt) werden durch technische Vorkehrungen (matte Oberflächenbeschichtung mit geringen Reflexionswerten) an der Anlage nach dem Stand der Technik minimiert. Dabei werden die Rotorblätter sowie das Gehäuse der Maschinen mit einem matten Grauton (Hellgrau, RAL 7035) beschichtet, welcher einen Glanzgrad gem. ISO 2813 von < 30 % aufweist.

Die Tageskennzeichnung erfolgt in Form farblicher Flügelkennzeichnungen. Ein Einsatz von Tageskennzeichnungen in Form von Gefahrenfeuern ist nicht vorgesehen (vgl. Kapitel 5.9).

Der Einsatz Nachtkennzeichnungen stellt eine optische Beeinträchtigung dar. Bei den geplanten WEA ist der Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung vorgesehen. Hierdurch wird der Zeitraum des Betriebs der Nachtkennzeichnung stark reduziert, da die Gefahrenfeuer lediglich bei Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiv sind. Der Antragsteller plant dabei den Einsatz eines transpondergestützten Systems (Protea BNK Steuerung oder vergleichbar).

Von der Nachtkennzeichnung ausgehende negative Wirkungen werden durch die Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung erheblich reduziert.

Erhebliche, betriebsbedingte Wirkungen sind somit hinsichtlich der Siedlungsnutzung nicht zu erwarten.

Baubedingte Wirkungen

Durch den vorhabenbedingten Wegebau sowie den Baustellenverkehr gehen baubedingte Beeinträchtigungen in Form erhöhter Geräuschemissionen, Erschütterungen und insbesondere bei den vorherrschenden sandigen Böden erhöhte Staubemissionen aus.

Aufgrund des Abstands der WEA-Standorte sowie der neuanzulegenden Wege zur Siedlungsnutzung und der lediglich wenige Monate andauernden Bauphase sind die entstehenden Beeinträchtigungen jedoch insgesamt nur gering. Durch die Lagerung bzw. den Einbau des abgetragenen Oberbodens vor Ort werden zusätzliche Transporte vermieden, so dass verkehrsbedingte Beeinträchtigungen minimiert werden.

Erhebliche, baubedingte Wirkungen gehen vom Vorhaben auf die Siedlungsnutzung nicht aus.

5.2.2 ERWERBSNUTZUNG

Durch den Wege- und den Anlagenbau kommt es zu einer geringfügigen Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Während der Bauphase werden zusätzliche landwirtschaftlich genutzte Flächen temporär in Anspruch genommen. Diese Flächen werden nach Ende der (wenige Monate umfassenden) Bauzeit wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

Eine erhebliche Minderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche ergibt sich aus dem Vorhaben nicht.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erwerbsnutzung ergibt sich aus dem Vorhaben nicht.

5.2.3 VERKEHRSNUTZUNG

Durch das Vorhaben kommt es insbesondere während der Bauzeit zu einer zusätzlichen Nutzung der landwirtschaftlichen Wege im bzw. angrenzend an die Potenzialfläche.

Der überwiegende Teil der Materialien wird per Schwerlasttransport über die Straße angeliefert, wodurch es zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen auf den vorhandenen Straßen kommt. Dabei ist gem. der Angaben von Vestas für jede WEA von einem Verkehrsaufkommen von ca. 55-65 LKW und Schwerlasttransporten mit einer Achslast von 12 t auszugehen. Durch die gängigen Regelungen für Schwertransporte werden Beeinträchtigungen in Hinblick auf die allgemeine Verkehrsnutzung minimiert.

Innerhalb der Potenzialfläche werden neue Wege gebaut, bzw. vorhandene Wege ausgebaut. Hierdurch kommt es zu (temporären) Beeinträchtigungen bei der landwirtschaftlichen Nutzung des Wegenetzes. Aufgrund der Struktur des Wegenetzes (Alternativstrecken, Ausweichmöglichkeiten) und der lediglich wenige Monate andauernden Bauphase sind die entstehenden Beeinträchtigungen jedoch nur gering. Durch die Lagerung bzw. den Einbau des abgetragenen Oberbodens vor Ort werden zusätzliche Transporte vermieden.

Während des Betriebes werden regelmäßig Wartungsfahrzeuge die WEA anfahren, es ist von ca. 6 Wartungsgängen pro Jahr auszugehen. Eine erhebliche, langfristige Erhöhung des allgemeinen Verkehrsaufkommens ergibt sich daraus nicht.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Verkehrsnutzung ergibt sich aus dem Vorhaben nicht.

5.2.4 ERHOLUNGSNUTZUNG/LANDSCHAFTSERLEBEN

Der Vorhabenbereich ist landwirtschaftlich geprägt und mit einigen landwirtschaftlichen Wegen durchzogen, so dass er eine allgemeine Bedeutung hinsichtlich seiner Erholungseignung besitzt. Eine Nutzung der umliegenden Bereiche erfolgt vorrangig durch die Bewohner der umliegenden Siedlungen. Ein touristischer Schwerpunktraum befindet sich im Umfeld des Vorhabens nicht.

Der unmittelbare Vorhabenbereich liegt eingebettet zwischen der Venloer Straße und der Bahnlinie und ist daher im Vergleich zur Umgebung eher von untergeordneter Bedeutung für die Naherholung.

Erhebliche negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungsnutzung sind durch die Errichtung der WEA daher nicht zu erwarten.

Potenzielle Beeinträchtigungen von Bau- oder Bodendenkmalen werden in Kapitel 5.10 betrachtet.

5.3 AUSWIRKUNGEN VON STÖRFÄLLEN

Als eine entscheidende Bewertungsgrundlage für die mit außergewöhnlichen Betriebszuständen verbundenen Risiken dient das „Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen am Standort Stommeln“ (F2E 2023). Bei F2E (2023) werden dabei 6 WEA in Hinblick auf die genannten Risiken untersucht. Die 4 geplanten WEA entsprechen dabei den 4 WEA südlich der Bahnlinie im Gutachten von F2E (2023). Durch die additiv berücksichtigten WEA können sich bei F2E (2023) potenziell kritischere Zustände in Hinblick auf die einzelnen, durch das Vorhaben ausgelösten, Risiken ergeben. Die bei F2E (2023) erfolgte Risikobewertung beinhaltet somit durchgehend mindestens die durch die hier behandelten 4 geplanten WEA ausgelösten Risiken (worst-case-Szenario).

Brand

In seltenen Fällen kann Feuer in der Gondel, im Turm, der Umspannstation der WEA oder des Windparks entstehen. Die Auswirkungen durch Brand einer Windenergieanlage können herabfallende Teile und gesundheitsbeeinträchtigender Rauch sein. Gefährliche Stoffe nach Anhang I, Spalte 2 der 12. BImSchV sind nach Angaben des Betreibers in den geplanten Anlagen nicht vorhanden und können bei einem außer Kontrolle geratenen Verfahren auch nicht entstehen. Der Brand einer Windkraftanlage ist deutlich sichtbar und bei Einhaltung eines entsprechenden Sicherheitsabstandes von der brennenden Windkraftanlage ist nicht mit Personenschäden zu rechnen. Der Rauch wird überwiegend im oberen Teil der Windkraftanlage abgegeben und verteilt sich dadurch weiträumig.

Durch Schadensverhütung wird versucht, die Eintrittswahrscheinlichkeit und das Ausmaß eines Brandschadens in WEA zu minimieren. Voraussetzung ist die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und sicherheitstechnischer Regelwerke. Die Wahrscheinlichkeit des Brandes einer Anlage ist durch

Schutzmaßnahmen relativ gering. Eingesetzt werden z. B. Blitzableiter (integrierter Blitzschutz einschließlich der Rotorblätter) und feuerwiderstandsfähige Bauteile.

Bei den geplanten WEA werden vorbeugend sämtliche mechanischen und elektrischen Baugruppen der Windenergieanlage, in denen potenziell durch Überhitzung oder Kurzschlüsse ein Brand entstehen könnte, im Betrieb laufend durch Sensoren überwacht. Es werden brandhemmende bzw. schwer entflammbare oder nicht brennbare Materialien für bestimmte Bauteile eingesetzt.

Im Falle der Erkennung eines unzulässigen Zustands wird die WEA angehalten oder gedrosselt weiterbetrieben. Als spezielle Brandschutzkomponenten sind mehrere optische Rauchschalter in der Anlage verteilt installiert, die bei Rauchentwicklung einen Schalter auslösen, der die WEA über eine Notbremsung innerhalb von 10 bis 15 Sekunden anhalten kann. Diese Aktion wird an die Fernüberwachung gesendet. Mehrere CO₂-Handfeuerlöscher sind vorhanden. Eine Brandmeldeanlage ist nicht erforderlich.

Lösch- und Rettungswege sind durch die befestigten Zufahrten zu den WEA vorhanden, so dass eine Absperrung des Verkehrs durch die Feuerwehr vorgenommen werden und die WEA kontrolliert abbrennen kann. Die Ausstattung der Feuerwehrfahrzeuge mit Löschwasser ist ausreichend.

Da eine erhöhte Brandlast oder Brandgefährdung nicht gegeben ist, ist eine örtliche Löschwasserbereitstellung z. B. durch Hydranten nicht nötig. Ölhaltiges Löschwasser wird vollständig aufgefangen, andere wassergefährdende Stoffe sind nicht vorhanden.

Weitere Informationen können dem in den Antragsunterlagen beiliegenden Brandschutzkonzept entnommen werden.

Durch Brand verursachte Gefährdungen durch „ein Umstürzen der WEA, einen Absturz des Rotors, einen Absturz der Gondel oder den Verlust des ganzen bzw. Teilen eines Rotorblattes [wurden bei] der Risikobetrachtung für das Bauteilversagen enthalten und mit abgedeckt.“ (F2E 2023)

Der Windpark hält von Wohnbebauung und Straßen genügend Abstand und es sind ausreichende Sicherheitsmaßnahmen geplant, so dass Personenschäden durch die Auswirkungen eines Brandes sehr unwahrscheinlich sind.

Turbulenz

Durch WEA werden insbesondere im Betriebszustand Turbulenzen ausgelöst. Der Antragsteller hat daher ein Gutachten zur Standorteignung der geplanten Windenergieanlagen beauftragt (I17Wind 2023).

„Das Deutsche Institut für Bautechnik DIBt hat Anfang des Jahres 2013 die Fassung Oktober 2012 der „Richtlinie für Windenergieanlagen – Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“ veröffentlicht und im März 2015 eine korrigierte Fassung herausgegeben [...], auf deren Grundlage das [...] Gutachten erstellt wurde.“ (I17Wind 2023)

„Grundsätzlich setzt sich die effektive Turbulenzintensität [...] an einer WEA aus der Umgebungsturbulenzintensität und der durch den Nachlauf anderer WEA induzierten Turbulenzintensität, dem sogenannten „Wake-Effekt“, zusammen. Hierbei sind je nach zu Grunde gelegter Richtlinie unterschiedliche Berücksichtigungen der Standardabweichung der Umgebungsturbulenzintensität [...] zu berücksichtigen. (I17Wind 2023)

Im Ergebnis stellt I17Wind (2023) fest, dass die 4 geplanten WEA „eine Überschreitung der Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion der standortspezifischen Windgeschwindigkeiten pdf_{NH} im Vergleich zur Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion der Typenprüfung pdf_{TP} aufweisen“. Bei den WEA 1,3 und 4 kommt es außerdem zu „Überschreitungen der effektiven Turbulenzintensität I_{eff} gegenüber den Auslegungswerten“.

„Für die WEA W1 - W4 hat eine seitens des Herstellers Vestas durchgeführte Überprüfung der standortspezifischen Lasten der WEA [...], anhand der dem Hersteller zur Verfügung gestellten Ergebnisse aus Kapitel 3 ergeben, dass die Auslegungslasten der WEA nicht überschritten werden

[...]. Die Ergebnisse [...] wurden von der I17-Wind GmbH & Co. KG hinsichtlich der berücksichtigten Eingangsdaten geprüft und werden als richtig vorausgesetzt. Die Standorteignung gemäß DIBt 2012 [1.1] ist für die WEA W1 – W4 unter Berücksichtigung der standortspezifischen Lastrechnung [...] durch das vorliegende Gutachten nachgewiesen.“ (I17Wind 2023)

Durch die geplanten WEA kommt es jedoch gem. I17WIND (2023) zu Überschreitungen der effektiven Turbulenzintensität bei 2 Bestands-WEA im Umfeld des Vorhabens. „Um die Standorteignung [dieser WEA] auch nach Zubau nachweisen zu können, sind [...] sektorische Betriebsbeschränkungen notwendig.“ Davon betroffen sind die geplanten WEA 3 und 4. Die Parameter der Betriebseinschränken können I17WIND (2023) entnommen werden.

Da die geplanten WEA im Nahbereich von Hochspannungsleitungen errichtet und betrieben werden sollen, wurde F2E (2023B) damit beauftragt, „die Möglichkeit von Leiterseilanregungen durch den Nachlauf von Windenergieanlagen (WEA) unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten darzustellen und zu bewerten.“ Da die geplanten WEA zu den äußersten ruhenden Leiterseilen der umliegenden Freileitungen nicht durchgängig einen Abstand aufweisen, welcher größer als der 3-fache Rotordurchmesser (ab Turmachse) ist, ist gem. F2E (2023B) „der Nachweis zu führen, dass die Freileitungen nicht vom schädigenden Einflussbereich der Nachlaufströmung getroffen werden.“ Im Ergebnis kommt F2E (2023B) zu dem Schluss, dass „von den [geplanten WEA] keine die Lebensdauer durch Schwingung verkürzende Einwirkung auf die betrachteten Freileitungen [ausgeht].“

„Zusätzliche Schwingungsschutzmaßnahmen an den Freileitungen sind daher aus technischer Sicht nicht erforderlich“. (F2E 2023B)

Eisfall, Eiswurf, Bauteilversagen

Durch die Eisbildung aus Wolken und Nebel (Raureif und Klareis) oder aus Niederschlag (Nassschnee und Eisregen) ist der Eisansatz besonders an den Teilen der WEA festzustellen, die einem frontalen Aufschlag der Wassertröpfchen ausgesetzt sind.

Die Vereisungswahrscheinlichkeit erreicht einen maximalen Wert von etwa 57 % im Temperaturbereich -5°C bis -6°C und bei über 98 % Luftfeuchtigkeit. Durch Eiswurf des sich von den Rotorblättern ablösenden Eisbelags kann ein hohes Gefahrenpotenzial entstehen, denn diese Eisteile mit bis zu mehreren Kilogramm Gewicht könnten mehrere 100 Meter durch die Luft geschleudert werden (DOBESCH ET AL. 2003). Auf Zufahrtswegen und naheliegenden öffentlichen Straßen könnte durch Eiswurf ein Risiko für Passanten und Verkehr entstehen.

Aufgrund der besonderen klimatischen Bedingungen in Höhenlagen wurde der Eiswurf insbesondere in der Schweiz und in Österreich untersucht. Auch das WECO Projekt „Wind Energy Production in Cold Climates“ (TAMMELIN ET AL. 1999) beschäftigte sich mit diesem Thema in kalten Klimaten. Entscheidend bei der Abschätzung des Risikos durch Eiswurf von Rotorblättern ist die Anzahl der Tage mit möglicher Vereisung in 100 m Höhe über Grund, die z. B. in den Höhenlagen der Schweiz häufiger sind als im Schweizer Tiefland.

Als Ergebnis durchgeführter Simulationen und der bisherigen Beobachtungen empfiehlt das „WECO-Gutachten“ für Standorte, an denen mit hoher Wahrscheinlichkeit an mehreren Tagen im Jahr mit Vereisung gerechnet werden muss, einen ausreichend großen Sicherheitsabstand zu gefährdeten Objekten einzuhalten. Kann dieses nicht gewährleistet werden, müssen geeignete betriebliche bzw. technische Vorkehrungen gegen Eiswurf wie z. B. Eiserkennungssysteme getroffen werden, die die WEA bei Eisansatz anhalten oder die Rotorblätter abtauen. Ein Nachbar kann aber nicht verlangen, dass jedes theoretische Risiko, durch den Betrieb einer WEA von Eiswurf betroffen zu sein, ausgeschlossen wird (OVG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 12. Mai 2011, Az.: 1 A 11186/08).

Das Vereisungspotenzial im Windpark ist jedoch als vergleichsweise gering einzuschätzen. F2E (2023) ermittelt für den Standort der geplanten WEA 7 Vereisungstage pro Jahr.

In nicht besonders eisgefährdeten Regionen werden Abstände größer als 1,5 x (Rotordurchmesser plus Nabenhöhe) i.d.R. als ausreichend erachtet (vgl. Kapitel 1.3.1).

Für die 4 geplanten WEA ergibt sich somit bei einer Nabenhöhe von 166 m und einem Rotordurchmesser von 162 m eine maximale Wirkreichweite von 492 m (vgl. Abbildung 12).

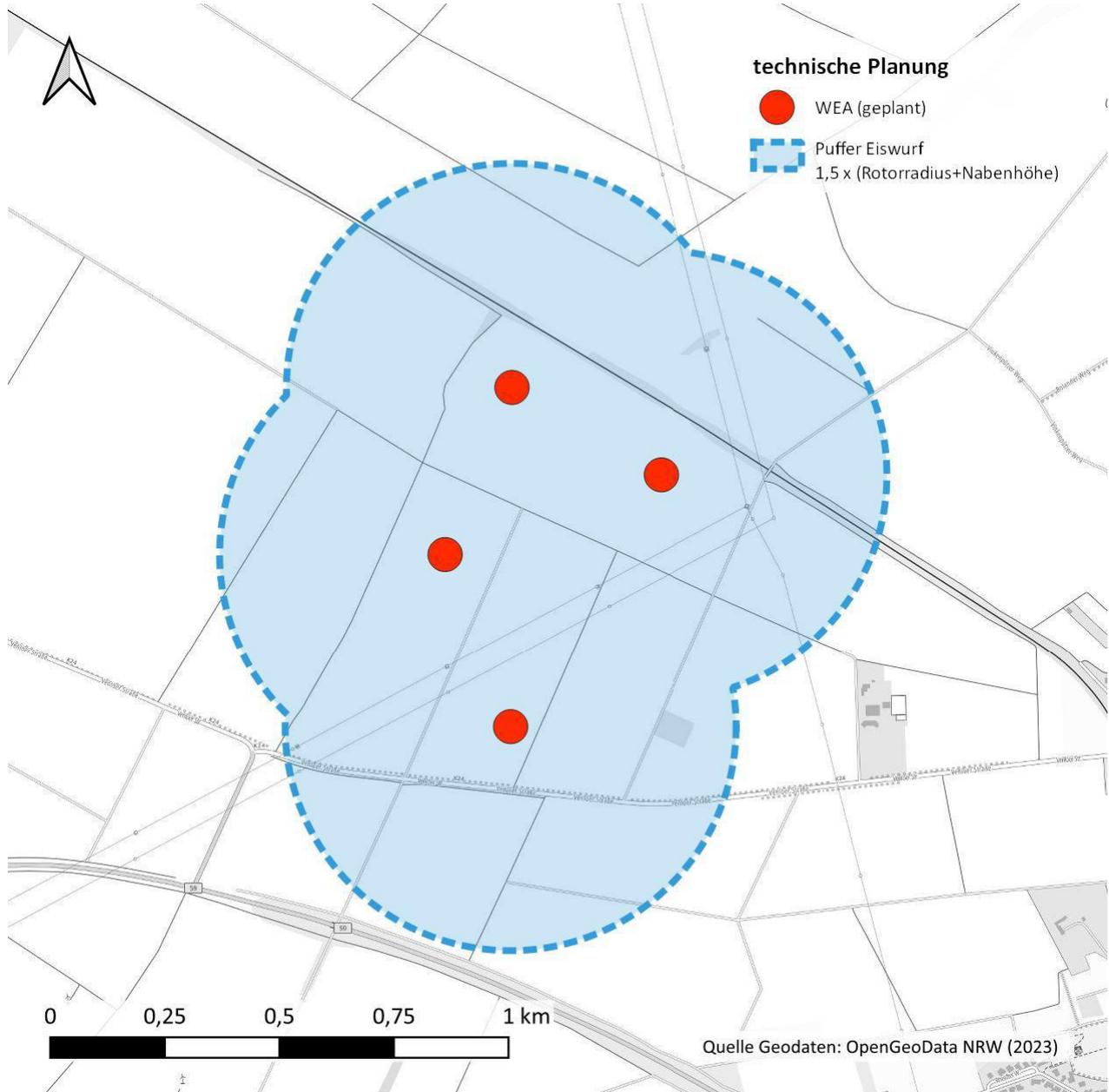


Abbildung 12: Wirkreichweite des Eiswurfs

Im Rahmen der Gefährdungsanalyse werden die zu betrachtenden Schutzobjekte auf Grundlage der prognostizierten Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Personen in Bereiche mit individuellen und kollektiven Risiken unterschieden (vgl. F2E 2023).

Individuelles Risiko:

- land- und forstwirtschaftlich genutzte Wege, Wanderwege, Fahrradwege und Straßen mit geringer Verkehrsdichte,
- Objekte wie Scheunen, Hütten etc., die regelmäßig durch den Besitzer oder durch einen kleinen Personenkreis genutzt werden.

Kollektives Risiko:

- stark genutzte Gemeindestraßen, Kreisstraßen, Landesstraßen, Bundesstraßen und Autobahnen,
- Objekte, die von generellem Interesse für die Öffentlichkeit sind und entsprechend durch eine größere Personengruppe genutzt werden (öffentliche Parkplätze, Industrieanlagen etc.).
- Ereignisse, bei denen pro Ereignis eine große Zahl von Toten zu erwarten ist.

„In der Umgebung befinden sich die Kreisstraße K24, ein parallel verlaufender Radweg, mehrere Wirtschaftswege, eine Bahnstrecke und eine Lagerhalle, welche im Rahmen dieser Untersuchung vom Auftraggeber als Schutzobjekte definiert wurden.“ (F2E 2023)

F2E setzt im Rahmen der weiteren Risikobetrachtung den Einsatz des Eiserkennungssystems „Vestas Ice Detection System (VID) voraus.

„Dieses System ist baugleich mit dem Eiserkennungssystem BLADEcontrol Ice Detector (BID) der Firma Weidmüller. Dabei werden zwei bestimmte Eigenfrequenzen an den Blättern gemessen. Wird eine Änderung der Frequenzen festgestellt, lässt dies auf Eisansatz schließen und die Anlage schaltet ab.

Dieses System erkennt Eis auch im Trudelbetrieb, so dass die Anlage nach dem Abtauen selbstständig wieder in Betrieb genommen wird, soweit dies behördlich erlaubt ist. [...] die Integration des Systems BLADEcontrol Ice Detector (BID) in Vestas-Anlagen [entspricht] den behördlichen Anforderungen für eine sichere Abschaltung bei Gefahr von Eisabwurf im laufenden Betrieb.“ (F2E 2023)

Durch die Anwendung des Systems lassen sich somit Risiken durch Eiswurf weitestgehend ausschließen.

Es verbleiben Risiken durch Eisfall und ein mögliches Bauteileversagen. „Die Eintrittshäufigkeiten für die Schadensfälle Rotorblattbruch, Turmversagen und Verlust der Gondel bzw. des Rotors werden typischerweise auf Basis bekannter Schadenereignisse eingeschätzt.“ (F2E 2023)

„Eine mögliche Ursache für ein Umstürzen der WEA, einen Absturz des Rotors, einen Absturz der Gondel oder den Verlust des ganzen bzw. Teilen eines Rotorblattes ist ein Brand der WEA. Das durch einen Brand hierdurch verursachte Risiko ist daher in der Risikobetrachtung für das Bauteilversagen enthalten und mit abgedeckt.“ (F2E 2023)

F2E (2023) ermittelt im Folgenden das summarische Risiko für den Eisfall und das Bauteileversagen für die 4 geplanten WEA.

Die ermittelten kollektiven und individuellen Personenrisiken sind in Tabelle 17 dargestellt.

Tabelle 17: Bewertung der Gefährdung durch Eis und Bauteilversagen am Standort Stommeln (gekürzt aus: F2E 2023)

WEA – NR.	Schutzobjekt	Kollektives Personenrisiko	Individuelles Personenrisiko
Bewertung der einzelnen WEA:			
1	Bahnlinie	tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich	tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich
	Wirtschaftswege	–	allgemein akzeptabel
2	Kreisstraße K24	tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich	–
	Radweg	–	tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich
	Wirtschaftswege	–	tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich
	Lagerhalle	–	vernachlässigbar
3	Wirtschaftswege	–	tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich
4	Bahnlinie	tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich	tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich
	Wirtschaftswege	–	vernachlässigbar
Bewertung addierter Risiken*:			
1,4,5	Bahnlinie	tolerierbar	tolerierbar
1-6	Wirtschaftswege	–	tolerierbar

* Sich unter Berücksichtigung der bei F2E einbezogenen WEA 5 und 6 (nicht Gegenstand dieser UL) ergebende Risikobewertung (worst-case-Szenario)

Im Ergebnis ergeben sich bei Einbeziehung aller gefährdungsauslösender Aspekte und der addierten Risiken der Einzel-WEA im Bereich des Vorhabens durchgehend tolerierbare Personenrisiken. Die Risikobewertung bezieht dabei den Einsatz des Eiserkennungssystems „Vestas Ice Detection System (VID) (baugleich mit dem Eiserkennungssystem BLADEcontrol Ice Detector (BID) der Firma Weidmüller) mit ein.

„Da die zugrunde gelegten Risikogrenzwerte am Standort Stommeln in den betrachteten Fällen deutlich unterschritten werden oder im unteren tolerierbaren ALARPBereich liegen, sind weitere risikomindernde Maßnahmen nicht erforderlich.“ (F2E 2023)

Der Antragsteller beabsichtigt ungeachtet dessen darüber hinaus aus Vorsorgegründen das Anbringen von Warnschildern zur Warnung vor Eiswurf auf nicht öffentlichen landwirtschaftlichen Wegen und Wegen zu den Windenergieanlagen mit nachfolgender Aufschrift: „Vorsicht Eisabwurf – Aufenthalt im Windpark auf eigene Gefahr“.

Eine erhebliche Gefährdung des Menschen durch Eisfall, Eiswurf oder Bauteilversagen ist bei Einbeziehung der vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen für die geplanten WEA somit auszuschließen.

5.4 PFLANZEN UND TIERE

5.4.1 BIOTOPSTRUKTUREN IM EINGRIFFSBEREICH (VGL. LBP, OEVERMANN 2023B)

Mit der Errichtung baulicher Anlagen und dem Wegebau sind Flächenverluste bzw. Veränderungen für die Lebensräume von Pflanzen und Tieren verbunden. Diese entstehen im Einzelnen durch:

- die Errichtung der Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen (Vollversiegelung und damit verbundener Biotopverlust).
- die Anlage der Kranstellflächen, Einmündungstrichter und Wegeneubau sowie die Verbreiterung vorhandener Wege (Teilversiegelung und damit verbundener Biotopverlust).
- die Beseitigung von Gehölzstrukturen im Bereich der Zuwegung.

Der Umfang des erforderlichen Kompensationsbedarfs ist dabei abhängig von der Wertigkeit der beanspruchten Biotoptypen.

Diese ergibt sich aus der „Numerische[n] Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021)

In Anhang I erfolgt die Darstellung des Eingriffs in Bezug zu den vorhandenen Biotoptypen.

Flächenhafte Inanspruchnahme (vgl. Anhang I)

Der weitaus überwiegende Teil des flächenhaften Eingriffs findet auf Ackerflächen statt. In geringerem Umfang werden Raine und ein Teilbereich einer Fettwiese beansprucht (vgl. Tabelle 18). Der überwiegende Teil der Eingriffsfläche befindet sich somit im Bereich eher geringwertiger Biotoptypen.

Inanspruchnahme von Einzelbäumen (vgl. Anhang I)

Über den flächenhaften Eingriff hinaus werden außerdem im Bereich der Venloer Straße 4 Bergahorne (*Acer pseudoplatanus*, BHD 50 – 55 cm) der dort vorhandenen Baumreihe durch das Vorhaben beansprucht. Für die Eingriffsbewertung ist hierbei gem. LANUV (2021) der Kronenbereich der Bäume heranzuziehen, welcher bei den betroffenen Exemplaren jeweils eine Fläche von ~50 m² überdeckt.

Im Bereich einer Schleppe an der B 59 werden darüber hinaus 4 Stieleichen (*Quercus robur*, BHD 15-25 cm) durch das Vorhaben beansprucht. Für die Eingriffsbewertung ist hierbei gem. LANUV (2021) der Kronenbereich der Bäume heranzuziehen, welcher bei den betroffenen Exemplaren jeweils eine Fläche von ~25 m² überdeckt.

Tabelle 18: Eingriffsumfang beanspruchter Biotoptypen

Biotoptyp	Beschreibung	Wertstufe Biotoptyp	Eingriffsfläche in m ²	Kompensationserfordernis in m ²
EA,xd2	Artenarme Fettwiese	3	360	1.080
HA5,aci	Acker, intensiv	2	8.290	16.580
HCO	Rain, straßenbegleitend	2	444	888
BBlrt30,ta	starkes Baumholz	5	200	1.000
BBlrt30,ta2	geringes Baumholz	4	100	400
Kompensationserfordernis Biotope Gesamt:				19.948

Den teilversiegelten (geschotterten) Flächen ist nach Umsetzung des Vorhabens gem. LANUV (2021) ein Biotopwert von 1 zuzuordnen. Somit entspricht der Biotopwert der Eingriffsfläche dem Flächenumfang der teilversiegelten Bereiche (7.130 m²)

Dem Eingriffsumfang hinsichtlich des Biotopwerts von 19.948 m² steht somit ein Biotopwert nach Durchführung des Vorhabens von 7.130 m² gegenüber.

Hieraus resultiert ein Biotopwertverlust im Bereich der Eingriffsfläche von 12.818 m².

Der Kompensationsbedarf des Vorhabens für Biotoptypen beträgt somit 12.818 m².

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Baufeldräumung, der Anlage von Wegen, Montage- und Kranstellflächen, der Fundamentierung der WEA kommt es zu einer unvermeidbaren Beeinträchtigung der Biotopfunktion.

Durch das Vorhaben werden jedoch keine Flächen beansprucht, innerhalb derer von Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten auszugehen ist. Im Rahmen der im Mai/Juni 2023 durchgeführten Detailkartierung wurden keine geschützten oder streng geschützten Pflanzenarten innerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs festgestellt.

Im Rahmen der Anlage temporärer sowie dauerhafter Zuwegungen werden aufgrund unzureichender Platzverhältnisse insgesamt 8 Einzelbäume entnommen. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei etwaig vorhandenen Baumhöhlen zu, welche einem Schutz der Fortpflanzungsstätten über den Brutzeitraum hinaus unterliegen. Das Vorhandensein derartiger Strukturen innerhalb des Eingriffsbereichs konnte jedoch im Rahmen einer Kontrolle (am 01.02.2023 durch das Landschaftsarchitekturbüro Oevermann) ausgeschlossen werden.

Die Entnahme der Gehölze darf ausschließlich während der Zeit der Vegetationsruhe vom 01.10. – 28(29).02. durchgeführt werden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V 01), so dass für die meisten Habitatnutzer (z.B. Brutvögel) vorhabenbedingte Risiken ausgeschlossen werden können.

Durch das Vorhaben wird somit ein Verlust der Biotopfunktion durch die Inanspruchnahme von flächenhaften Biotoptypen geringer bis allgemeiner Wertigkeit ausgelöst. Außerdem erfolgt die Entnahme von 8 Einzelbäumen. Diese Beeinträchtigungen können nicht vermieden werden und sind daher zu kompensieren.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die vom Vorhaben ausgehenden betriebsbedingten Wirkfaktoren sind nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen auszulösen.

5.4.2 BIOTOPSTRUKTUREN IM BEREICH MITTELBARER WIRKUNGEN (VGL. LBP, OEVERMANN 2023c)

Im Bereich mittelbarer Wirkungen (100 m Puffer um den Eingriffsbereich) wurden im Rahmen der Detailkartierung der Biotoptypen im Mai/ Juni 2023 keine gesetzlich nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG festgestellt (vgl. Anhang I, Kapitel 3.2.6)

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Da im Umfeld des Vorhabens keine Biotopstrukturen mit gesetzlichem Schutzstatus und/oder besonderer Empfindlichkeit gegenüber der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen bestehen, ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen durch anlage- und baubedingte Wirkfaktoren des Vorhabens auszugehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die vom Vorhaben ausgehenden betriebsbedingten Wirkfaktoren sind nicht geeignet, für weitere Artengruppen oder faunistische Sonderfunktionen erhebliche Beeinträchtigungen auszulösen.

5.4.3 AVIFAUNA

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die Errichtung der WEA inklusive der Fundamente, der Nebenanlagen, der Kranstellflächen und der Zuwegung entsteht auf den beanspruchten Flächen ein Lebensraumverlust für Vogelarten, welche die Eingriffsfläche als Bruthabitat nutzen. Im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023) wurde festgestellt, dass dieser Lebensraumverlust für die Feldlerche erheblich ist. Daher wurde eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A_{CEF} 01) entwickelt, um wesentliche Beeinträchtigungen der Art zu vermeiden.

Negative Wirkungen während der Bauphase können darüber hinaus auf das Rebhuhn, sowie die Vogelgilden der Gehölzfreibrüter und der Bodenbrüter/Brutvögel bodennaher Staudenfluren ausgehen. Diese Wirkungen lassen sich jedoch über die Bauzeitenregelung (V 01) und die Umweltbaubegleitung (V 02) mit hinreichender Sicherheit vermeiden (vgl. AFB, OEVERMANN 2023).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Das Vorhaben ist prinzipiell geeignet, aufgrund der Kollisionsgefährdung (vgl. § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG) eine signifikante Beeinträchtigung einzelner Vogelarten auszulösen. Im Fall der geplanten WEA befindet sich jedoch keine Art der Anlage 1 innerhalb des Nahbereichs oder des zentralen Prüfbereichs, so dass nicht von wesentlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Artengruppe auszugehen ist. Für ein Brutrevier des Schwarzmilans, welches sich nördlich der geplanten WEA innerhalb des erweiterten Prüfbereichs gem. § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG befindet, wurde im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023A) festgestellt, dass sich durch die geplanten WEA keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos ergibt.

Artenschutzrechtliche Prüfung der vorhabenbedingten Wirkungen (vgl. AFB, OEVERMANN 2023B)

Im Rahmen der im AFB (OEVERMANN 2023A) durchgeführten Relevanzprüfung (ASP I) wurden die in Tabelle 19 dargestellten Arten einer überschlägigen Betrachtung unterzogen. Sofern potenziell erhebliche Beeinträchtigungen durch die vorhabenbedingten Wirkungen dabei nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden konnten, wurden die Arten nachfolgend einer vertiefenden Prüfung unterzogen. Im Ergebnis der Vorprüfung des AFB (Oevermann 2023a) wurden signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für den Schwarzmilan, die Feldlerche, das Rebhuhn sowie die Vogelgilden der Gehölzfreibrüter und der Bodenbrüter/Brutvögel bodennaher Staudenfluren nicht vollständig ausgeschlossen, sodass für diese Arten/Gilden eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände im Rahmen der ASP Stufe II erfolgt ist (vgl. Anhang VI).

Tabelle 19: Ergebnisse der ASP Stufe I der europäischen Brutvogelarten (aus: AFB, OEVERMANN 2023A)

Art	EHZ ¹	WEA-empfindl. gem.		Habitatansprüche	Vorkommen im UG ²	Pot. Verbotstatbestände ³			ASP Stufe II ⁴
		MULNV & LANUV 2017	§ 45 b Anl. 1 BNatSchG			Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
Feldlerche	U↓			Nest: Bodennest lückigen Strukturen im offenen Ackerland, extensiven Grünländern und Brachen sowie größerer Heidegebiete	X			X	X
Feldsperling	U			Nest: Höhlennest in Baumhöhlen, Mauernischen oder zwischen Kletterpflanzen	X				
Kiebitz	U	X		Rastplätze auf Feuchtwiesen, Feuchtheiden, Weidelandschaften	X				
Kranich	G	X		Große Rast- und Schlafplätze Feuchtwiesen, Feuchtheiden, Moorflächen, Stillgewässer, möglichst störungsarm					
Mäusebussard	G			Nest: Waldrandbereiche, Feldgehölze, Einzelbäume in nahezu allen Lebensräumen der Kulturlandschaft; Nahrungshabitat: Beute meist aus Gleitflug ergriffen	X				
Rebhuhn	S			Nest: Offenland mit strukturreichen Säumen, Hecken Büsche; Nahrungshabitat: Offenland mit reichhaltiger Krautschicht, vielfältigem Nahrungsangebot	X			X	X
Schreiadler	-		X	Verbreitung NO-Deutschland Nest: strukturreiche Laub- & Mischwälder mit Feuchtgebieten und Kleingewässern					
Schwarzmilan	G		X	Nest: Waldrandbereiche, Flussauen und Gehölzbestände in Gewässernähe; Nahrungshabitat: Stillgewässer, langsame Fließgewässer, kranker, toter Fisch, Aas, kleine Beutetiere	X	X			X
Schwarzstorch	-	X		Nest: naturnahe Laub- und Mischwälder; Nahrungshabitat: naturnahe Bäche, Waldteiche, Altwässer, Sümpfe und eingeschlossene Feuchtwiesen					

Art	EHZ ¹	WEA-empfindl. gem.		Habitatansprüche	Vorkommen im UG ²	Pot. Verbotstatbestände ³			ASP Stufe II ⁴
		MULNV & LANUV 2017	§ 45 b Anl. 1 BNatSchG			Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
Seeadler	-		X	Verbreitung NO-Deutschland Nest: Horst in Nähe großer Stillgewässer, Ästuare, Flussauen mit genügend Nahrungsangebot					
Star	unbek.			Nest: Höhlennest verschiedenster Art, v.a. in Bäumen; Nahrungshabitat: offene Flächen mit höhlenreichen Baumgruppen	X				
Steinadler	-		X	Verbreitung SO-Deutschland Nest: Felsenbrüter, seltener in Fichten/ Tannen im Hochland					
Turmfalke	G			Nest: häufig an Gebäuden, auch alte Krähenester; Nahrungshabitat: Offenlandflächen mit kurzer Vegetation, oft Rüttelflug	X				
Vogelgilde der Bodenbrüter oder Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren	-			Nest: Bodennest; Habitat: offene Flächen mit vereinzelter Deckung, Singwarten i.d.R. erforderlich	X			X	X
Vogelgilde der Gehölzfreibrüter	-			Nest: Anlage frei in unterschiedlichen Höhen verschiedener Gehölzstrukturen; Habitat: Autoökologie z.T. sehr unterschiedlich	X			X	X
Vogelgilde der Gehölzhöhlen- und Nischenbrüter	-			Nest: Höhlen und Nischen in Holzstrukturen; Habitat: Autoökologie z.T. sehr unterschiedlich	X				x

¹ Erhaltungszustand NRW (atlantisch): G = günstig / U = unzureichend / S = schlecht / ↓ = sich verschlechternd / ↑ = sich verbessernd / unbek. = unbekannt.

² Potenzielles Vorkommen im UG (u.a. Brutvogelkartierung OVERMANN 2022)

³ Abschätzung potenziell eintretender Verbotstatbestände bei Errichtung der geplanten WEA gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG.

⁴ Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände, Kapitel 5.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung des AFB (OEVERMANN 2023A) kann die Auslösung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote vermieden werden, sofern baubedingte Risiken über eine Bauzeitenregelung (V 01) für die Feldlerche, das Rebhuhn sowie für die Vogelgilden der Gehölzfreibrüter und der Bodenbrüter und Brutvögel bodennaher Staudenfluren ausgeschlossen werden können. Weitere Risiken werden für diese Arten durch die Durchführung einer Umweltbaubegleitung (V 02) vermieden. Ein Lebensraumverlust für die Feldlerche wird durch die Maßnahme A_{CEF} 01 – Aufwertung der Lebensraumaufwertung für die Feldlerche - ausgeglichen.

5.4.4 FLEDERMÄUSE

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die Errichtung der WEA inklusive der Fundamente, der Nebenanlagen, der Kranstellflächen und der Zuwegung entsteht auf den beanspruchten Flächen ein Lebensraumverlust für Fledermausarten, welche die Eingriffsfläche als Nahrungshabitat nutzen.

Da der Lebensraumverlust in erster Linie intensiv genutzte Ackerflächen umfasst, welchen lediglich eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat zuzuordnen ist, entstehen hierdurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen (vgl. AFB, Oevermann 2023A). Die durch das Vorhaben beanspruchten 8 Einzelbäume weisen keine geeigneten Quartierstandorte auf, so dass sich auch hierdurch keine erheblichen Beeinträchtigungen ergeben.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Auslösung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos durch die geplanten WEA kann für mehrere Fledermausarten nicht ausgeschlossen werden. Dabei besteht die Gefährdung der Artengruppe neben der unmittelbaren Kollision auch in einer Schädigung durch potenziell tödliche innere Verletzungen aufgrund der starken Druckunterschiede in Rotornähe (Barotrauma, vgl. BAERWALD ET AL. 2008). Insbesondere Arten mit regelmäßiger Nutzung des offenen Luftraums sind potenziell betroffen.

Aufgrund der (potenziellen) Verbreitung der Fledermausarten und der individuellen, vorhabenbedingten Empfindlichkeit kann die Auslösung von Zugriffsverboten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Abendsegler, den kleinen Abendsegler, die Rohrfledermaus, die Zwergfledermaus, die Breitflügelfledermaus, die Mückenfledermaus und die Zweifarbfledermaus nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden (vgl. OEVERMANN 2023A).

Im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023A) wurde im Ergebnis der vertiefenden Prüfung festgestellt, dass für alle o.g. Arten eine zeitweise Abschaltung der WEA (V 03) erforderlich ist, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko mit hinreichender Sicherheit zu vermeiden.

Relevanzprüfung und Analyse möglicher Beeinträchtigungen

Für die potenziell im Vorhabenbereich vorkommenden Fledermausarten erfolgt im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023A) eine Relevanzprüfung hinsichtlich ihres projektspezifischen Konfliktpotenzials. Im Rahmen des Eingriffs sind mehrere Bäume betroffen, welche jedoch im Ergebnis eines am 01.02.2023 durchgeführten Kontrollgangs keine potenziellen Quartierstandorte für die Artengruppe aufweisen. Zugriffsverbote gem. § 44 (1) Nr. 3 sind somit diesbezüglich nicht zu erwarten. Restrisiken werden im Rahmen der Umweltbaubegleitung (V 02) sicher vermieden. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos und die damit verbundene Auslösung des Zugriffsverbots gem. § 44 (1) Nr. 1 durch betriebsbedingte Wirkungen kann dagegen nicht ausgeschlossen werden. Im Ergebnis der Vorprüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für den Abendsegler, die Breitflügelfledermaus, den kleinen Abendsegler, die Mückenfledermaus, die Rohrfledermaus, die Zweifarbfledermaus und die Zwergfledermaus nicht auszuschließen, sodass für diese Arten eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände im Rahmen der ASP Stufe II erfolgt ist (vgl. Anhang VII).

5.4.5 WEITERE TIERARTENGRUPPEN UND GESCHÜTZTE PFLANZENARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE

Amphibien

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Für die Artengruppe geeignete Lebensraumstrukturen werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. Alle heimischen Amphibienarten benötigen zur Fortpflanzung Laichgewässer, die in entsprechender Qualität vorhanden sein müssen. Entsprechende Lebensräume sind im Untersuchungsgebiet (500 m um die geplanten Anlagen) nicht vorhanden (vgl. AFB, OEVERMANN 2023). Für den Eingriffsbereich ist daher auch nicht von Wanderungsbewegungen der Artengruppe auszugehen, so dass auch eine Gefährdung durch den Baustellenverkehr mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine bekannte Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Wirkungen durch das Vorhaben ist für weitere Arten/Artengruppen nicht bekannt.

Feldhamster

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Der Feldhamster kann im Rahmen des Vorhabens potenziell durch eine Entwertung des Lebensraumes und den damit einhergehenden Deckungsverlust, sowie eine Einschränkung des Nahrungsangebotes beeinträchtigt werden. Potenzielle baubedingte Wirkfaktoren, wie z.B. die Fundamentierung und der Wegebau und die damit verbundene Baufeldräumung können potenziell im Nahbereich (100 m) um den Eingriff die Zerstörung von Winterbauten oder eine Unterbrechung des Winterschlafes zur Folge haben (MUKLNV 2015).

Die Stützungsansiedlungen (vgl. AFB, OEVERMANN 2023A) liegen außerhalb des Eingriffsbereiches. Im Rahmen der Stützungsansiedlungen wurde ein potenzieller Ausbreitungskorridor prognostiziert, der den Eingriffsbereich kreuzt. Aufgrund der relativen Standorttreue, die damit verbundene langsame Gebietserschließung und die Ausbreitungsbarriere, die die B59 und Venloer Straße zur Eingriffsfläche in Nord-Süd Richtung darstellen, ist allerdings nicht von einer kurzfristigen Besiedlung der Eingriffsfläche durch den Feldhamster auszugehen. Eine Beeinträchtigung des Feldhamsters ist durch das Vorhaben daher nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Der Feldhamster besitzt keine bekannte Empfindlichkeit gegenüber den vom Vorhaben ausgehenden, betriebsbedingten Wirkungen.

5.4.6 BIOTOPE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT

Die Eingriffsfläche ist aufgrund ihrer überwiegenden Ausprägung als intensiv genutztes Grünland bzw. intensiv genutzte Ackerfläche von untergeordneter Bedeutung für die biologische Vielfalt (vgl. Kapitel 3.2.5), so dass sich durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzguts ergeben, welche über die vorgehend betrachteten Schutzelemente hinausgehen.

5.5 SCHUTZGUT FLÄCHE

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die dauerhafte (Teil-)Versiegelung (Fundament, Zuwegung und Kranstellfläche) werden im Rahmen des Vorhabens insgesamt 9.094 m² beansprucht.

Die vollversiegelten Flächen beschränken sich auf die Fundamente der WEA. Dabei sind für die 4 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V162-6.2 MW Fundamente mit einem Durchmesser von

25 m vorgesehen. Dies entspricht für alle 4 WEA zusammen einer vollversiegelten Fläche von (aufgerundet) 1.964 m².

Die Wege- und Kranstellflächen werden in geschotterter Bauweise ausgeführt und sind somit als teilversiegelte Flächen zu bewerten. Es entsteht auf weiteren 7.130 m² ein vollständiger Verlust der Lebensraumfunktion.

Im Einzelnen entstehen hierdurch multifunktionale Beeinträchtigungen auf mehrere Schutzgüter. Insbesondere Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushalts sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Auch kann aus der Flächeninanspruchnahme potenziell eine Veränderung kleinklimatischer Bedingungen resultieren. Die prognostizierten Folgen des Vorhabens werden daher im Rahmen der Betrachtung dieser Schutzgüter dargestellt.

Es ist die Errichtung von WEA mit einer Nennleistung von 6,2 MW geplant. Der Flächenverbrauch im Verhältnis zur erzeugten Energie wird somit gegenüber weniger leistungsstarker WEA reduziert. Der Flächenverbrauch wird zudem durch die Nutzung vorhandener landwirtschaftlicher Wege und Zufahrtsstraßen minimiert. Die Neuversiegelung beschränkt sich auf das unbedingt notwendige Maß.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Das Vorhaben ist nicht geeignet, betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut zu entfalten.

5.6 BODEN

Natürliche Funktionen des Bodens umfassen die:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 (2) BBodSchG sowie § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Durch die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Böden gehen diese Bodenfunktionen auf der Eingriffsfläche verloren. Hinsichtlich der Wirkungen ist dabei zwischen Bereichen mit Teilversiegelung sowie Vollversiegelung zu unterscheiden.

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Baufeldfreiräumung wird der Oberboden im Bereich der temporären sowie dauerhaft (teil-)versiegelten Flächen entfernt. Hierdurch geht die ökologische Funktion auf der Eingriffsfläche zeitweise verloren. Erhebliche Eingriffswirkungen verbleiben auf den temporär in Anspruch genommenen Flächen jedoch nicht.

Im Eingriffsbereich wird überwiegend der Bodentyp Parabraunerde durch das Vorhaben beansprucht. Teilflächen des Eingriffs finden darüber hinaus auf den Bodentypen Kolluvisol und Pararendzina statt (vgl. LBP, OEVERMANN 2023B).

Somit befindet sich der Eingriffsbereich des Vorhabens überwiegend auf Flächen, denen eine sehr hohe Bedeutung durch ihre natürliche Bodenfruchtbarkeit zukommt.

Die für den Wegebau, die Montage und Kranstellflächen in Anspruch genommenen Flächen werden teilversiegelt. Hierdurch gehen wesentliche Bodenfunktionen auf einer Fläche von 7.130 m² verloren. Im Bereich der Fundamentierung der WEA wird der Boden vollständig versiegelt. Hierbei geht die Bodenfunktion auf einer Fläche von 1.964 m² vollständig verloren (vgl. LBP, OEVERMANN 2023B).

Mit der Errichtung baulicher Anlagen und dem Wegebau kommt es zu einem (Teil-) Verlust der Bodenfunktion.

Da der Eingriff überwiegend auf Flächen mit sehr hoher Bedeutung hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit stattfindet, kommt der Eingriffswirkung auf das Schutzgut Boden eine besondere Bedeutung zu.

Zur Bewertung des diesbezüglichen Eingriffsumfangs werden die „Naturschutzfachliche[n] Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz“ (NLWKN 2002) herangezogen.

Hinsichtlich der Eingriffsermittlung ist dem Schutzgut Boden daher eine Eingriffswirkung zuzuordnen, welche dem Maß des Funktionsverlustes durch das Vorhaben entspricht.

Für den Bereich der Fundamente (1.964 m²) wird ein vollständiger Funktionsverlust der Bodenfunktionen unterstellt, so dass für diese Bereiche eine Fläche im Verhältnis von 1:1 zu kompensieren ist.

Auf den teilversiegelten Flächen (7.130 m²) erfolgt ein anteiliger Verlust der Bodenfunktion durch Bodenbewegung, Verdichtungswirkungen und Einträge anderer Bodenbestandteile. Die so beanspruchte Fläche ist mit dem halben Wert der voll versiegelten Flächen zu kompensieren. Der sich demnach aus den Beeinträchtigungen ergebende Kompensationsbedarf ist in Tabelle 20 dargestellt.

Tabelle 20: Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden (aufgerundet, aus: LBP, OEVERMANN 2023B)

Eingriffswirkung	Fläche des Eingriffs in m ²	Wertfaktor	Kompensationserfordernis in m ²
Vollversiegelung	1.964	1	1.964
Teilversiegelung	7.130	0,5	3.565
Kompensationserfordernis Boden Gesamt:			5.529

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Während der Betriebsphase werden von WEA keine Schadstoffe emittiert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts sind daher nicht zu erwarten.

5.7 GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Werden die unter Kap. 4.1.4 genannten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (S 04 – „Schutz des Oberflächen- und Grundwassers (gem. § 5 (1) WHG)“) zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers umgesetzt, sind hinsichtlich einer möglichen Schadstoffbelastung (v.a. Treib- und Schmierstoffe) erhebliche Risiken auszuschließen.

Durch (Teil-)Versiegelung gehen Versickerungsflächen im Bereich des Eingriffs verloren. Der Eingriffsbereich befindet sich in einem Umfeld mit geringem Versiegelungsgrad, so dass erhebliche Auswirkungen auf den Oberflächenabfluss/die Grundwasserneubildung nicht zu erwarten sind.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Während der Betriebsphase werden von WEA keine Schadstoffe emittiert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts sind daher nicht zu erwarten.

5.8 KLIMA, LUFT

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Emissionen in die Luft gehen vom Vorhaben in geringem Umfang während der Bauphase aus. Diese sind nicht vollständig zu vermeiden. Eine erhebliche Eingriffswirkung wird dabei jedoch nicht erreicht.

Eine wesentliche Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten oder eine Barrierewirkung für Kaltluftabflüsse wird durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

Durch das Vorhaben werden lokalklimatische Faktoren nur geringfügig beeinflusst. Eine wesentliche Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten oder eine Barrierewirkung für Kaltluftabflüsse wird durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine Beeinträchtigung der Lufthygiene geht vom Vorhaben nicht aus, da die WEA keine Schadstoffe emittieren.

5.9 LANDSCHAFT

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Optische Wirkung der technischen Anlage

WEA sind technische Bauwerke, welche durch ihre Höhe eine landschaftsverändernde Wirkung für einen verhältnismäßig großen Raum entfalten. Die Reichweite der Wirkung ist abhängig von der Gesamthöhe der Anlagen. In Bezug auf das Landschaftsbild können erhebliche negative Auswirkungen durch die Bauhöhe und den technischen Charakter der geplanten WEA entstehen. Die Fernwirkung von Windkraftanlagen kann in Abhängigkeit von Topografie und weiteren Gegebenheiten beträchtlich sein. Ab einer gewissen Entfernung reduziert sich die Wahrnehmbarkeit der WEA jedoch in einem Maße, dass durch die Anlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens mehr darstellen.

Beim Bau von Windenergieanlagen ist gem. (WEE 2018) der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe als erheblich beeinträchtigter Raum zu betrachten.

Hieraus leitet sich im Fall der geplanten WEA (Gesamthöhe: 247 m) ein Betrachtungsraum mit einem Radius von 3.705 m ab (vgl. Kapitel 1.3.7).

Die tatsächliche Sichtbarkeit der WEA reicht deutlich über diesen Bereich hinaus. Allerdings nimmt der landschaftsprägende Einfluss mit zunehmender Entfernung ab. Aufgrund der Vorbelastung weist der Betrachtungsraum gem. LANUV (2018) eine eher Wertigkeit auf. Entsprechend ist die landschaftsverändernde Wirkung durch die geplanten WEA begrenzt.

Tageskennzeichnung

Die Tageskennzeichnung erfolgt in Form farblicher (verkehrsrot, RAL 3020) Flügelkennzeichnungen. Die Rotorblätter der Windenergieanlagen sind jeweils hellgrau (RAL 7035) und im äußeren Bereich durch je 3 Farbfelder von 6 m Länge (außen beginnend 6 m rot - 6 m hellgrau - 6 m rot) gekennzeichnet. Das Maschinenhaus ist durch eine seitliche rote Fläche (RAL 3020) und ein rotes Heckteil gekennzeichnet. Der Turm ist durch einen 3 m breiten Farbring (verkehrsrot, RAL 3020) in 40(+5 m) Höhe gekennzeichnet.

Ein Einsatz von Tageskennzeichnungen in Form von Gefahrenfeuern ist nicht vorgesehen.

Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung

Die geplanten WEA werden mit paarweise auf dem Dach des Maschinenhauses angebrachten Lampen ausgestattet, um zu gewährleisten, dass jederzeit mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist. Die geplanten WEA werden darüber hinaus mit einer zusätzlichen Hindernisbefeuerungsebene am Turm ausgestattet werden (etwa auf halber Höhe zwischen Gondelbefeuerung und Geländeoberkante).

Die Nachtkennzeichnung mit roten Gefahrenfeuern sind trotz ihrer optischen Abschirmung, die nur im unmittelbaren Nahbereich der WEA eine geringe Minderung in der optischen Wahrnehmung zur Folge hat, weithin sichtbar - ein Effekt, der zwangsläufig durch ihre Funktion im Rahmen der Flugsicherung vorgegeben ist. Die optische Sichtbarkeit am Boden ist in einem dunklen Umfeld

nachts deutlich größer als bei der Tageskennzeichnung und auch in größeren Entfernungen noch wahrzunehmen.

Negative Wirkungen der Nachtkennzeichnung werden jedoch durch die Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung maßgeblich reduziert. Der Antragsteller plant dabei den Einsatz eines transpondergestützten Systems (Protea BNK Steuerung oder vergleichbar).

Die optischen Emissionen entstehen damit lediglich innerhalb des Zeitraums, in dem sich ein Flugobjekt den WEA kritisch nähert. Dies bedeutet, dass die Zeiten einer dann ggf. erforderlichen Befeuern auf einen geringen Prozentsatz der Gesamtzeit reduziert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Landschaftserleben gehen von der Nachtkennzeichnung somit nicht aus.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Schlagschatten

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter kann es beim Betrieb von Windkraftanlagen zum Auftreten von sogenannten Schlagschatteneffekten kommen. Hierunter versteht man einen zyklischen Schattenwurf der Rotorblätter, der je nach Sonnenstand in einem bestimmten Winkelbereich und einer bestimmten Entfernung auftritt.

Im Gegensatz zu Schallimmissionen tritt der Schattenwurf von Windkraftanlagen nur in einem begrenzten, vorhersagbaren zeitlichen Rahmen auf, da durch die Sonnenbewegung jeder Einwirkungspunkt nur für bestimmte Zeit überstrichen wird.

Diskoeffekt

Das als Diskoeffekt bezeichnete Auftreten von Lichtreflexen durch die Drehbewegung der Rotorblätter ist eine Erscheinung, die in der Vergangenheit gelegentlich an sonnigen Tagen im südlichen Nahbereich von Windkraftanlagen bemerkt werden konnte. Seitens der Hersteller wird mittlerweile diesem Phänomen durch die Wahl matter Oberflächenbeschichtungen bei der Behandlung der Rotorblätter entgegengewirkt. Es ist bei heutigen Windkraftanlagen davon auszugehen, dass ein Disko-Effekt ausgeschlossen werden kann. Um Lichtreflexe zu vermeiden, werden die Rotorblätter sowie das Gehäuse der Maschinen mit einem matten Grauton (Hellgrau, RAL 7035) beschichtet, welcher einen Glanzgrad gem. ISO 2813 von < 30 % aufweist.

5.10 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Kultur- und Sachgüter bezeichnen von Menschenhand geschaffene Güter mit kultureller Bedeutung. Das Nordrhein-westfälische Denkmalschutzgesetz (DSchG NRW) stellt nach § 1 den Grundsatz auf, dass „die Denkmäler zu schützen und zu pflegen [sind].“ (vgl. Kapitel 3.8)

Bei den geplanten, 247 m hohen Windenergieanlagen ist abhängig von der Bedeutung/Raumwirksamkeit der Denkmale von einem maximalen Wirkungsbereich von ~ 24,7 km (überregionale Denkmale), ~ 12,35 km (regionale Denkmale) bzw. ~ 7,41 km (lokale Denkmale) auszugehen (vgl. Kapitel 1.3.8)

Im Rahmen der Recherche (vgl. Kapitel 3.8) wurden Denkmale identifiziert, für welche eine grundsätzliche Beeinflussung der Wahrnehmbarkeit durch die geplanten WEA gegeben sein könnte. Nachfolgend wird daher die räumliche und landschaftliche Situation der geplanten WEA in Bezug zu den identifizierten Denkmalen betrachtet.

Die Lage der Denkmale geht aus der Übersichtskarten in Anhang VI hervor.

5.10.1 ÜBERREGIONALE DENKMALE, DENKMALBEREICHE

Als Denkmal mit übergeordneter Bedeutung befindet sich der Kölner Dom (UNESCO-Weltkulturerbestätte) in einer Entfernung von 18,5 km südöstlich des Vorhabens innerhalb des Bereichs für überregionale Denkmale (vgl. Anhang VIII/1).

Aufgrund der Innerstädtischen Lage des Doms erfolgt die Wahrnehmung durch den Betrachter vorrangig aus dem unmittelbaren Umfeld des Denkmals. Weit entfernte technische Strukturen sind somit grundsätzlich kaum in der Lage, eine Veränderung der Wahrnehmbarkeit auszulösen. Während der Dom grundsätzlich auch von mehreren Bereichen außerhalb der Stadt Köln sichtbar ist, so existiert im Bereich der geplanten WEA keine besondere Sichtbeziehung zu ihm.

Darüber hinaus ist der Standort und das Umfeld der geplanten WEA durch zahlreiche technische Strukturen (Bestands-WEA, Freileitungen, Kraftwerke, Industrieanlagen) geprägt, welche bei weitreichenden Fernsichten kumulieren. Die 4 geplanten WEA sind daher nicht geeignet, hinsichtlich der Wahrnehmbarkeit von einzelnen Kulturdenkmälern, eine wesentliche Veränderung des Ist-Zustands des Landschaftsbilds herbeizuführen.

Auch für das Schloss Augustusburg und das Schloss Falkenburg, welche sich in einer Entfernung > 25 km südöstlich der geplanten WEA knapp außerhalb des Bereichs für überregional bedeutsame Denkmale befinden, ist eine wesentliche Beeinflussung der Wahrnehmbarkeit aufgrund der Entfernung und der unwesentlichen Veränderung des Landschaftsbilds durch die geplanten WEA auszuschließen.

5.10.2 REGIONALE DENKMALE, DENKMALBEREICHE

Denkmale mit besonders weiträumigen Beziehungen und Raumwirkungen treten im Betrachtungsraum nicht in Erscheinung.

5.10.3 LOKALE DENKMALE, DENKMALBEREICHE

Im Betrachtungsraum für lokale Denkmale befinden sich mehrere Denkmale, bei denen aufgrund ihrer Beschaffenheit eine Relevanz weiträumiger Wahrnehmbarkeit nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann. Es handelt sich dabei vorwiegend um Kirchen, aber auch Windmühlen und Burgen (vgl. Kapitel 3.8). In der Übersichtskarte in Anhang VIII/2 werden die Denkmale im räumlichen Bezug zu den geplanten WEA dargestellt und einzeln aufgeführt.

Der Standort und das Umfeld der geplanten WEA sind durch zahlreiche technische Strukturen (Bestands-WEA, Freileitungen, Kraftwerke, Industrieanlagen) geprägt, welche bei weitreichenden Fernsichten kumulieren. Das Vorhandensein technischer Strukturen stellt bereits jetzt einen integralen Bestandteil der Landschaftswahrnehmung dar. Für den Betrachter entsteht somit der Eindruck einer Industrielandschaft. Da sich die Denkmale nicht im unmittelbaren Nahbereich der geplanten WEA befinden (Mindestabstand > 1,5 km), kann eine Dominierung hinsichtlich der Wahrnehmung (z.B. infolge einer optisch bedrängenden Wirkung) ausgeschlossen werden. Bei weitreichenden Sichtbeziehungen gliedern sich die geplanten WEA dagegen in die vorhandene Industrielandschaft ein und führen daher maximal zu einer unwesentlichen Wahrnehmungsbeeinflussung.

Die 4 geplanten WEA sind daher nicht geeignet, hinsichtlich der Wahrnehmbarkeit von einzelnen Kulturdenkmälern, eine wesentliche Veränderung des Ist-Zustands des Landschaftsbilds herbeizuführen.

5.10.4 BODENDENKMALE

Im Eingriffsbereich der geplanten WEA sind keine Bodendenkmale bekannt. Auch Bodendenkmale im Umfeld relevanter Sichtbeziehungen sind nicht bekannt (vgl. Kapitel 3.8). Von erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ist daher nicht auszugehen.

5.10.5 EMPFINDLICHKEIT SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Die Empfindlichkeit der Kultur- und Sachgüter liegt in der Beeinträchtigung durch anlage- und betriebsbedingte (visuelle) Auswirkungen. Boden-/ und Baudenkmale können durch Überbauung oder die Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen ge- bzw. zerstört werden.

5.10.6 SONSTIGE SACHGÜTER

Unter den sonstigen Sachgütern sind gesellschaftliche Werte zu verstehen, die beispielsweise eine hohe funktionale Bedeutung haben oder hatten (z. B. Tunnel, Brücken, Türme, aber auch historische Gebäude, Geräte etc.). Solche Sachgüter befinden sich im Eingriffsbereich nicht.

5.11 AUSWIRKUNGEN AUF AUSGEWIESENE SCHUTZGEBIETE

Für Schutzgebiete ohne (Tier-)arten mit ausgeprägter projektspezifischer Empfindlichkeit ist der Wirkungsbereich des Vorhabens begrenzt. Außerhalb eines Bereichs von 1.000 m um die WEA-Standorte ist eine wesentliche Beeinträchtigung für die meisten Schutzgebiete nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 1.3.9 sowie 1.3.10).

Eine Ausnahme stellen Schutzgebiete dar, bei welchen windenergieempfindliche Arten (vorrangig Vogelarten) betroffen sind (Prüfradius 3.000 m, vgl. Kapitel 1.3.2), oder für die die optische Wirkung der WEA zu einer Beeinträchtigung des Landschaftserlebens (maximaler Wirkradius 3.705 m, vgl. Kapitel 1.3.7) führen kann.

5.11.1 AUSWIRKUNGEN AUF DIE ERHALTUNGSZIELE ODER DEN SCHUTZZWECK DER GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG UND DER EUROPÄISCHEN VOGELSCHUTZGEBIETE IM SINNE DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES

FFH-Gebiete

Es befinden sich keine FFH-Gebiete im Wirkungsbereich (< 1.000 m) des Vorhabens.

Das nächstgelegene Schutzgebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ (DE-4806-303) befindet sich > 4 km Entfernung südöstlich der geplanten WEA (vgl. Abbildung 5, S. 39).

Eine Wirkbetroffenheit von FFH-Gebieten ist somit aufgrund des Abstands zum Vorhaben nicht zu erwarten.

EU-Vogelschutzgebiete (EU-VSG)

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich keine EU-Vogelschutzgebiete (EU-VSG, vgl. Abbildung 5, S. 39).

Das EU-VSG „Königsforst“ (EU-Kennzahl DE5008-401) in > 27 km Entfernung südöstlich des Vorhabens reicht am nächsten an das Vorhaben heran.

Eine Wirkbetroffenheit von EU-Vogelschutzgebieten ist somit aufgrund des Abstands zum Vorhaben nicht zu erwarten.

5.11.2 AUSWIRKUNGEN AUF DIE ERHALTUNGSZIELE ODER DEN SCHUTZZWECK DER NACH NATIONALEN GESETZTEN FESTGESETZTEN GEBIETE

Beim geplanten Vorhaben sind innerhalb des Prüfbereichs von 1.000 m keine Nationalparke, Biosphärenreservate oder Naturschutzgebiete vorhanden (vgl. Kapitel 3.9), so dass diese durch das Vorhaben nicht beeinflusst werden.

Die geplanten WEA befinden sich innerhalb des Naturparks „Rheinland“ (NTP-010) an dessen nordwestlicher Grenze (vgl. Abbildung 6, S. 40). Der Naturpark schützt einen Teil der Kulturlandschaft dessen integraler Bestandteil im Umfeld des Vorhabens zahlreiche technische

Anlagen sind. Die Wirkbezüge des Vorhabens zu den Schutzziele des Naturparks sind nicht erheblich.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Innerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens befinden sich 10 LSG innerhalb derer von einer relevanten Beeinflussung der Wahrnehmbarkeit der Landschaft durch das Vorhaben auszugehen ist (vgl. Kapitel 3.9.5).

Der Umfang der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird im Zuge der Ersatzgeldermittlung für das Landschaftsbild ermittelt. Hierbei dient die Landschaftsbildbewertung des LANUV (2018) als Grundlage für die Ersatzgeldermittlung. Über die vorliegende Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt auch eine anteilig höhere Gewichtung von Landschaftsbereichen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftserleben. Auf diesem Wege werden somit auch die auf die LSG wirkenden Beeinträchtigungen im Zuge der Eingriffsermittlung berücksichtigt.

5.12 GRENZÜBERSCHREITENDE WIRKUNGEN DES VORHABENS

Die vorhabenspezifischen Wirkungen sind von ihrer Reichweite her begrenzt. Die maximalen Reichweiten wesentlicher bzw. potenzieller Beeinträchtigungen werden mit 3.705 m für das Schutzgut Landschaft (vgl. Kapitel 5.9) sowie für das Schutzgut Kulturgüter mit einem Prüfradius von 24,7 km für Baudenkmäler und Ensembles überregionaler Bedeutung (vgl. Kapitel 5.10) erreicht.

Das Vorhaben befindet sich > 40 km von den nächstgelegenen nationalen Grenzen (Niederlande) entfernt. Diese Wirkreichweite wird das Vorhaben nicht erreicht.

Aufgrund der Reichweite der vorhabenspezifischen Wirkungen sowie der Lage des Vorhabens und der damit verbundenen Entfernung zu den nächstgelegenen nationalen Grenzen lassen sich grenzüberschreitende Auswirkungen somit ausschließen.

5.13 WECHSELWIRKUNGEN

5.13.1 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN VORGENANNTEN SCHUTZGÜTERN

Die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens wurden schutzgutbezogen ermittelt. Die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter beinhaltet dabei grundsätzlich auch die über Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern entstehenden Auswirkungen. Wesentliche Faktoren möglicher Wechselwirkungen sind in Kapitel 3.10 beschrieben.

Im Zuge der Vermeidung und Minimierung der Eingriffsfolgen sowie im Rahmen der Kompensationsplanungen werden mögliche Wechselwirkungen aber auch summarische Wirkungen berücksichtigt. So werden über die Minimierung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Optimierung des technischen Entwurfs negative Wirkungen auf das Schutzgut Boden, das Schutzgut Wasser, Arten- und Lebensgemeinschaften wie auch Biotopstrukturen und damit auch das Landschaftsbild (Schutzgut Mensch) verringert. Bei der Kompensation der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen sind bei der Versiegelung von Flächen sowohl der Verlust der Bodenfunktion als auch der Verlust der Biotopstrukturen (Funktion für Arten- und Lebensgemeinschaften sowie für das Landschaftsbild) auszugleichen, um alle Schutzgutbezogenen Wirkungen zu berücksichtigen.

5.13.2 WECHSELWIRKUNGEN MIT BESTEHENDEN VORBELASTUNGEN

Die bestehenden Vorbelastungen auf die Schutzgüter durch die intensive Landwirtschaft und den Verkehr auf dem den Vorhabensbereich umgebenden Verkehrsnetz weisen nur gering ausgeprägte Wechselwirkungen mit dem geplanten Vorhaben auf.

Der überwiegende Teil der Wechselwirkungen entsteht aus den vorhandenen WEA benachbarter Windparke.

Hierbei sind insbesondere Wechselwirkungen in Hinblick auf Arten- und Lebensgemeinschaften (durch kumulative Kollisionsgefährdung oder Lebensraumverlust) und den Menschen (durch Geräuschimmissionen und Schattenwurf) vorstellbar, welche nachfolgend näher betrachtet werden.

Wechselwirkungen für Arten und Lebensgemeinschaften

Bestehende WEA im funktionalen Umfeld des Vorhabens sind grundsätzlich geeignet, Wechselwirkungen auf windenergieempfindliche Tierarten zu entfalten. Potenzielle kumulative Wirkungen können i.d.R. jedoch ausschließlich in Hinblick auf weitreichende Wirkzusammenhänge (Silhouettenwirkung, betriebsbedingt ausgelöstes Meideverhalten, Kollisionsgefährdung) entstehen. Im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023A) wurde untersucht, inwiefern Wechselwirkungen des Vorhabens auf WEA-empfindliche Vogel- oder Fledermausarten, insbesondere mit den WEA der umliegenden Windparke (Bestandteil der Windfarm „Stommeln/Rommerskirchen/Bergheim“) bestehen, die geeignet sind, im Zusammenhang mit den geplanten WEA erhebliche Beeinträchtigungen für diese Arten auszulösen.

Dabei konnten kumulative Effekte, welche sich aus den summarischen Wirkungen der geplanten WEA zusammen mit den Wirkungen der Bestands-WEA ergeben, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Relevante Wechselwirkungen gehen somit im Ergebnis der Analyse von den Vorbelastungen nicht auf Arten und Lebensgemeinschaften aus.

Betrachtete Wechselwirkungen im Geräuschimmissionsgutachten (PLANKON 2023A)

Potenzielle summarische Beeinträchtigungen mit bestehenden Vorbelastungen durch Lärm wurden im Rahmen des Geräuschimmissionsgutachtens untersucht (PLANKON 2023A).

Dabei wurde festgestellt, dass an einzelnen untersuchten Immissionspunkten bereits eine erhebliche Vorbelastung durch die vorhandenen WEA besteht. Dabei wird der Richtwert gem. PLANKON 2023A an IP C bereits durch die Vorbelastung um 2 dB (A) überschritten (vgl. Kapitel 5.2.1). Diesem Umstand wird dadurch rechnung getragen, dass „für den Immissionspunkt C [...] die Betriebsmodi der geplanten WEA so gewählt [wurden], dass die durch die geplanten WEA vom Typ Vestas V162-6.2 MW an den untersuchten Immissionspunkten erzeugten Immissionspegel keinen relevanten Einfluss mehr haben.“ (PLANKON 2023A)

Auch darüber hinaus führt die Vorbelastung durch die Bestands-WEA dazu, dass angepasste Betriebsmodi für die geplanten WEA vorzusehen sind, um unzulässige Beeinträchtigungen durch die vom Vorhaben ausgehenden Geräuschimmissionen zu vermeiden.

Werden diese umgesetzt, so bestehen aus schalltechnischer Sicht gem. PLANKON (2023A) bei Anwendung des schallreduzierten Betriebs (schallreduzierter Betriebsmodus SO6 mit einer Leistung von 3.622 kW) während des Nachtzeitraums für die geplanten WEA 01_V162, WEA 03_V162 und WEA 04_V162 keine Bedenken beim Betrieb der Anlagen. Die geplante WEA 02_V162 ist während des Nachtzeitraums abzuschalten.

„Tagsüber können [dagegen] alle 4 geplanten WEA bei Volllast betrieben werden, da am Tage um 15 dB(A) höhere Richtwerte gelten.“ (PLANKON 2023A)

Die vorhandenen Wechselwirkungen wurden somit bei der Erarbeitung der erforderlichen Betriebsmodi im Ergebnis des Geräuschimmissionsgutachtens vollumfänglich berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.2.1)

Betrachtete Wechselwirkungen im Schattenwurfgutachten (PLANKON 2023B)

Im Rahmen des Schattenwurfgutachtens (PLANKON 2023B) wurden mögliche erhebliche Beeinträchtigungen, welche sich durch den Schattenwurf des Rotors der WEA ergeben, untersucht.

Vorbelastungen durch Schattenwurf vorhandener/beantragter WEA

Im Rahmen einer von PLANKON (2023B) durchgeführten Voruntersuchung wurden insgesamt 16 vorhandene WEA der umliegenden Windparke hinsichtlich möglicher Vorbelastungen auf die identifizierten Immissionspunkte hin untersucht (vgl. auch Kapitel 5.2.1).

Dabei stellt PLANKON (2023B) fest, dass „an den Immissionspunkten C und J [...] der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten [wird]. An dem Immissionspunkt J wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten. [...] Da die Vorbelastung die Richtwerte der obigen Berechnung zufolge bereits überschreitet, ist davon auszugehen, dass derzeit eine Abschaltautomatik an den vorhandenen WEA installiert ist. Die bestehende Abschaltregelung wird in dieser Schattenwurfprognose allerdings vernachlässigt, da keine Daten zur Verfügung stehen, die einen sinnvollen Ausschluss von Schattenwurf durch die Vorbelastung aufgrund der Abschaltautomatik ermöglichen. Diese Vorgehensweise ist üblich und führt insgesamt zu einer „worst case“ Betrachtung der Schattenwurfimmissionen am untersuchten Standort. An denjenigen Immissionspunkten, an denen die Richtwerte für Schattenwurfimmissionen bereits in der Vorbelastung ausgeschöpft werden (C und J), muss jeder zusätzliche Schattenwurf durch die geplanten WEA mittels Abregelung vermieden werden.“ (PLANKON 2023B)

Unter Einbeziehung der bestehenden Vorbelastung stellt PLANKON (2023B) fest:

„An den Immissionspunkten B bis F und J wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten C bis F und J wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.“

Dies führt dazu, dass die geplanten WEA alle mit einer Regeltechnik ausgestattet werden, welche die Betriebsmodi der WEA des WP so steuert, dass die maximal zulässigen Schattenwurfzeiten eingehalten werden.

Die vorhandenen Wechselwirkungen wurden somit bei der Erarbeitung der erforderlichen Betriebsmodi im Ergebnis des Schattenwurfgutachtens vollumfänglich berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.2.1)

5.13.3 WECHSELWIRKUNGEN MIT GEPLANTEN VORHABEN

Derzeit sind im Nahbereich des Vorhabens keine weiteren konkreten Planungen für die Errichtung und den Betrieb von WEA bekannt.

Sofern jedoch weitere WEA innerhalb des Bereichs möglicher Wechselwirkungen errichtet werden, ist davon auszugehen, dass im Zuge des damit verbundenen Genehmigungsverfahrens die daraus entstehenden Wechselwirkungen hinreichend berücksichtigt werden.

6 KOMPENSATION DER ZU ERWARTENDEN EINGRIFFE

Im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2023C) wurde der Umfang der unvermeidbaren Eingriffe ermittelt. Aus Ermittlung des Eingriffsumfangs für den Biotopverlust sowie der Berechnung des Eingriffsumfangs für Teil-/Vollversiegelung ergibt sich der Eingriffsumfang für den Naturhaushalt. Dieser wurde im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2023B) mit 18.347 m² (~ 1,83 ha) bestimmt.

Der durch das Vorhaben ausgelöste Kompensationsanspruch für das Landschaftsbild entspricht für alle 4 WEA einer Ersatzgeldzahlung von 65.148,72 € (vgl. LBP, OEVERMANN 2023B).

Gem. § 13 BNatSchG sind „erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft [...] vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Durch das Vorhaben entstehen nicht vermeidbare Eingriffswirkungen auf das Landschaftsbild, den Boden sowie auf Biotopstrukturen welche zu kompensieren sind.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds können nicht ausgeglichen werden. Auch die durch das Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden (Versiegelung) lassen sich nicht ausgleichen, da im Umfeld des Vorhabens keine zu entsiegelnden Flächen zur Verfügung stehen. Der entstehende Eingriffsumfang ist daher durch Ersatzmaßnahmen im funktionalen Umfeld des Vorhabens zu kompensieren.

6.1 ERSATZMAßNAHMEN (VGL. LBP, OEVERMANN 2023B)

Zur Kompensierung der Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Biotopstrukturen wurde im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2023B) eine Ersatzmaßnahme (E 01) erarbeitet, welche im funktionalen Umfeld des Vorhabens auf eine Aufwertung von Biotopstrukturen abzielen.

Der durch die unmittelbare Inanspruchnahme von Biotopstrukturen sowie die (Teil-)Versiegelung durch das Vorhaben ausgelösten Kompensationsverpflichtung wird durch die Anlage einer selbstbegrünenden Brache (E 01) eine Ersatzmaßnahmen im gleichwertigen Umfang zugeordnet.

6.1.1 E 01 – ANLAGE EINER SELBSTBEGRÜNENDEN BRACHE AUF 10.000 M² (1 HA)

Zur Kompensierung der Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Biotopstrukturen wurde eine Ersatzmaßnahme erarbeitet, welche im funktionalen Umfeld des Vorhabens auf eine Aufwertung von Biotopstrukturen sowie einer Verbesserung der Bodenfunktionen abzielt. Gleichzeitig stellt die Maßnahme eine Lebensraumaufwertung für die Feldlerche dar (A_{CEF} 01, vgl. Kapitel 4.1.3). Bei der geplanten multifunktionalen Maßnahme handelt es sich um die Anlage einer, jährlich zwischen den beiden der Maßnahme zugeordneten Flurstücken wechselnden, selbstbegrünenden Brache auf einem intensiv ackerbaulich genutzten Standort.

Die detaillierte Maßnahmenbeschreibung erfolgt in Anhang V/1. Die Lage der beiden Maßnahmenflächen ist in Anhang V/2 dargestellt.

Kompensationsmaßnahme E 01 (vgl. Anhang V)

Ausgangsbiotop: Acker, intensiv (HA5, aci)
Fläche: jeweils 10.000 m²
Gemarkung: Stommeln
Flur: 038
Flurstücke: 4, 10

Maßnahmenbezeichnung:

Anlage einer jährlich wechselnden, selbstbegrünenden Brache

Beschreibung der Maßnahme:

Die Maßnahmenfläche ist derzeit durch eine intensive Ackernutzung gekennzeichnet (HA5,aci). Diesem Biotoptyp ist gem. LANUV (2021) ein Biotopwert von 2 zuzuordnen. Auf dieser Fläche wird eine selbstbegrünende Brache (HB, stb3) angelegt. Dieser ist gem. LANUV (2021) ein Biotopwert von 4 zuzuordnen.

Der Biotopwert auf der Maßnahmenfläche erhöht sich durch die Maßnahme von 2 auf 4. Somit wird ein Aufwertungsfaktor von 2 erreicht.

Daraus ergibt sich eine Aufwertung von $10.000 \text{ m}^2 \times \text{Faktor } 2 = 20.000 \text{ m}^2$.

6.1.2 ERSATZGELDZAHLUNG

Zur Kompensation der Eingriffswirkungen in Hinblick auf das Landschaftsbild wird eine Ersatzgeldzahlung geleistet.

Die ermittelte Gesamtsumme beträgt 65.148,72 €.

6.2 BILANZIERUNG DER KOMPENSATIONSMAßNAHMEN (VGL. LBP, OEVERMANN 2023B)

Der Kompensationsbedarf hinsichtlich der nicht vermeidbaren Eingriffe auf die Schutzgüter Boden und Biotope beträgt 18.347 m^2 (vgl. LBP, OEVERMANN 2023B).

Für das Landschaftsbild ergibt sich für die 4 geplanten WEA eine Kompensationsverpflichtung in Höhe von 65.148,72 € (vgl. OEVERMANN 2023B).

Die gesamte flächenhafte, aus den Eingriffswirkungen abgeleitete Kompensationserfordernis beträgt somit 18.347 m^2 . Des Weiteren ergibt sich aus der vorhabenbedingten Beeinträchtigung des Landschaftsbilds eine Kompensationsverpflichtung von 65.148,72 €.

Kompensation der Schutzgüter Boden und Biotope

Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme E 01 erfolgt eine Aufwertung auf einer Fläche von 10.000 m^2 im Umfang eines Flächenäquivalents von 20.000 m^2 . Dem Eingriffsumfang bezüglich des Naturhaushaltes von 18.347 m^2 wird somit eine Ersatzmaßnahme mit einem Flächenäquivalent von 20.000 m^2 gegenübergestellt. Es verbleibt eine Überkompensation von 1.653 m^2 (~ 9 %).

Kompensation des Schutzguts Landschaftsbild

Die Kompensation des Landschaftsbilds erfolgt durch eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 65.148,72 €. Nach Zahlung des Ersatzgeldes ist der Eingriff vollständig kompensiert.

Der Eingriff wird damit unter Berücksichtigung der in Kapitel 4 beschriebenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen durch die Ersatzmaßnahmen und die Ersatzgeldzahlung vollständig kompensiert.

7 GESAMTBEWERTUNG DER UMWELTWIRKUNGEN

Die Potenzialfläche innerhalb derer die 4 geplanten WEA errichtet werden sollen, stellt einen Bereich dar, innerhalb dessen die vorhabenbedingten Wirkungen durch die Freihaltung sensibler Bereiche und die eingehaltenen Schutzabstände minimiert werden (vgl. Kapitel 2.2).

Es ist daher davon auszugehen, dass der Vorhabensbereich eine gute Standorteignung für das Vorhaben aufweist und somit die zu bevorzugende Alternative darstellt.

Werden die in Kapitel 4 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen und artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt, verbleiben wesentliche, vorhabenbedingte Wirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild, den Boden sowie auf Biotopstrukturen. Diese unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden über die in Kapitel 6 beschriebenen Ersatzmaßnahmen sowie die Ersatzgeldzahlung kompensiert

Unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen ist eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutzgütern nach UVPG gegeben.

Der Neubau und Betrieb der WEA verursacht somit keine erheblichen, unersetzbaren Eingriffe in bzw. auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter und ist somit unter der Voraussetzung, dass die geforderten Maßnahmen umgesetzt werden, umweltverträglich.

8 NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG GEM. § 16 DES GESETZES ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG)

8.1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS/RAHMENBEDINGUNGEN

Der Antragssteller plant die Errichtung und den Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V 162 EnVentus (6.2 MW) westlich des OT Stommeln der Stadt Pulheim (Rhein-Erft-Kreis). Die Errichtung der WEA erfolgt im Außenbereich.

Die WEA weisen einen Rotordurchmesser von 162 m sowie eine Nabenhöhe von 166 m auf und erreichen somit eine Gesamthöhe von 247 m.

In der näheren Umgebung der geplanten WEA bestehen mehrere Windparks. Diese WEA stehen aufgrund der räumlichen Nähe im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Vorhaben und bilden die gemeinsame Windfarm „Stommeln/Rommerskirchen/Bergheim“ im Sinne des UVPG mit 18 WEA.

8.2 BETRACHTUNG DER SCHUTZGÜTER UND DER VOM VORHABEN AUSGEHENDEN WIRKUNGEN

Im Rahmen des UVP-Berichts werden die Schutzgüter nach Anlage 4 des UVPG betrachtet und auf eine mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben hin geprüft.

8.2.1 MENSCH

Der Vorhabenbereich befindet sich auf dem Gebiet des OT Stommeln der Stadt Pulheim (Rhein-Erft-Kreis). Stommeln befindet sich ~ 1 km östlich des Vorhabenbereichs. Westlich des Vorhabens befindet sich in einer Entfernung > 2 km zum Vorhabenbereich die Gemeinde Rommerskirchen (Rhein-Kreis Neuss). Südlich des Vorhabens befindet sich der zur Stadt Pulheim gehörende Weiler Ingendorf (Rhein-Erft-Kreis) in einer Entfernung > 1, 5 km zum Vorhaben.

Im Geräuschimmissionsgutachten (PLANKON 2023A) wurde das Vorhaben auf mögliche erhebliche Wirkungen durch die von den WEA ausgehenden Geräuschemissionen hin überprüft.

Demnach bestehen aus schalltechnischer Sicht gem. PLANKON (2023A) bei Anwendung des schallreduzierten Betriebs (schallreduzierter Betriebsmodus SO6 mit einer Leistung von 3.622 kW) während des Nachtzeitraums für die geplanten WEA 01_V162, WEA 03_V162 und WEA 04_V162 keine Bedenken bei Errichtung der Anlagen. Die geplante WEA 02_V162 ist während des Nachtzeitraums abzuschalten. „Tagsüber können [dagegen] alle 4 geplanten WEA bei Volllast betrieben werden, da am Tage um 15 dB(A) höhere Richtwerte gelten.“ (PLANKON 2023A)

Erhebliche, betriebsbedingte Wirkungen sind durch die von den WEA ausgehenden Geräuschimmissionen somit gem. PLANKON (2023A) nicht zu erwarten, sofern die o.g. Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Auch durch den von den WEA erzeugten Schattenwurf können sich Beeinträchtigungen der Bewohner umliegender Siedlungsbereiche nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, sofern durch die geplanten Anlagen Schattenwurf auf Wohn- oder Arbeitsstätten ausgeht, welcher länger als 30 Minuten (pro Tag) oder 30 Stunden (pro Kalenderjahr) andauert.

Im Schattenwurfgutachten (PLANKON 2023B) wurde festgestellt, dass die maximal zulässigen Schattenwurfzeiten nur dann eingehalten werden können, sofern die geplanten WEA alle mit einer Regeltechnik ausgestattet werden, welche die Schattenwurfdauer auf das zulässige Maß begrenzt. Erhebliche, betriebsbedingte Wirkungen sind durch den von den WEA ausgehenden Schattenwurf somit gem. PLANKON (2023B) nicht zu erwarten, sofern die o.g. Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

8.2.2 PFLANZEN UND TIERE

Die Biotopausstattung im Eingriffsbereich ist überwiegend durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt. In geringerem Umfang werden Raine und ein Teilbereich einer Fettwiese beansprucht. Der überwiegende Teil der Eingriffsfläche befindet sich somit im Bereich eher geringwertiger Biotoptypen. Der durch das Vorhaben ausgelöste Gehölzverlust ist relativ gering und beschränkt sich auf 8 Einzelbäume. Gesetzlich geschützte Biotope oder geschützte Pflanzenarten befinden sich innerhalb des Eingriffsbereichs nicht.

Durch das Vorhaben kommt es im Bereich der Eingriffsfläche zu einem Verlust von Biotopstrukturen, welcher zu kompensieren ist.

In den Jahren 2017-2018 wurde eine Untersuchung der Rast- und Zugvogelarten im Umfeld des geplanten Vorhabens durchgeführt. Im Jahr 2022 wurde eine Untersuchung der Brutvogelarten im Umfeld des geplanten Vorhabens durchgeführt.

Dabei wurden auch Arten festgestellt, welche aufgrund ihrer vorhabenspezifischen Empfindlichkeit (WEA-empfindliche Arten) oder aufgrund ihres Vorkommens im unmittelbaren Eingriffsbereich potenziell beeinträchtigt werden könnten.

Im AFB (OEVERMANN 2023A) ist daher eine vertiefende Prüfung hinsichtlich der Brutvögel für den Schwarzmilan, die Feldlerche, das Rebhuhn sowie die Vogelgilden der Gehölzfreibrüter und der Bodenbrüter/Brutvögel bodennaher Staudenfluren erfolgt (vgl. Anhang VI).

Im Ergebnis ist kann die Auslösung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote vermieden werden, sofern baubedingte Risiken über eine Bauzeitenregelung (V 01) für die Feldlerche, das Rebhuhn sowie für die Vogelgilden der Gehölzfreibrüter und der Bodenbrüter und Brutvögel bodennaher Staudenfluren ausgeschlossen werden können. Weitere Risiken werden für diese Arten durch die Durchführung einer Umweltbaubegleitung (V 02) vermieden. Ein Lebensraumverlust für die Feldlerche wird durch die Maßnahme A_{CEF} 01 – Aufwertung der Lebensraumaufwertung für die Feldlerche - ausgeglichen.

Für die im Gebiet vorkommenden Fledermausarten wurde eine gesonderte Erfassung von Mitte August bis Mitte November im Jahr 2018 durchgeführt (DENSE ET AL. 2019). Weitere Informationen zur Bewertung potenzieller artenschutzrechtlicher Konflikte wurden über eine Datenabfrage (u.a. LANUV 2023D, BFN 2019) im Rahmen des AFB (OEVERMANN 2023A) erhoben.

Im Ergebnis ist die zeitweise Abschaltung der WEA erforderlich, um die Erhöhung des betriebsbedingten Tötungsrisikos für Fledermausarten mit hinreichender Sicherheit unter die Signifikanzschwelle zu senken (V 03).

8.2.3 FLÄCHE

Im Vorhabenbereich ist der Anteil versiegelter Flächen eher gering. Die Empfindlichkeit des Schutzguts gegenüber dem Vorhaben äußert sich in der geplanten Flächeninanspruchnahme, welche auf bislang nicht versiegelten Flächen zu einer teilweisen oder vollständigen Versiegelung führt.

Die konkreten Auswirkungen auf den beanspruchten Flächen betreffen unmittelbar die in diesen Bereichen vorhandenen Böden. Des Weiteren gehen auf den Flächen die dort vorhandenen Lebensräume/Biotopstrukturen verloren.

8.2.4 BODEN

Durch die dauerhafte (Teil-)Versiegelung (Fundament, Zuwegung und Kranstellfläche) werden im Rahmen des Vorhabens insgesamt 9.094 m² beansprucht.

Im Bereich der Fundamente der WEA wird der Boden vollständig versiegelt. Hierbei geht die Bodenfunktion vollständig verloren. Hierbei werden durch die 4 geplanten WEA insgesamt 1.964 m² beansprucht.

Die Wege- und Kranstellflächen werden in geschotterter Bauweise ausgeführt und sind somit als teilversiegelte Flächen zu bewerten. Durch diese vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Böden gehen Bodenfunktionen auf der Eingriffsfläche im Umfang von 7.130 m² verloren.

8.2.5 GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

Im Eingriffsbereich und dessen näheren Umfeld (< 100 m) befinden sich keine Oberflächengewässer. Der Eingriffsbereich ist grundwasserfern. Hierdurch sind die Wirkungen des Vorhabens hinsichtlich des Schutzguts begrenzt.

8.2.6 KLIMA, LUFT

Das Vorranggebiet sowie die umgebenden Bereiche sind mehrheitlich land- und forstwirtschaftlich genutzt und befinden sich fernab sogenannter städtischer „Wärmeinseln“. Der Versiegelungsanteil ist gering, Kaltluftentstehungsgebiete sind ausreichendem Maße vorhanden. Eine besondere Kaltluft sammellage oder Kaltluftabflussbahn ist im Vorranggebiet nicht vorhanden.

Emissionen in die Luft gehen vom Vorhaben in geringem Umfang während der Bauphase aus. Diese sind nicht vollständig zu vermeiden. Eine erhebliche Eingriffswirkung wird dabei jedoch nicht erreicht. Eine wesentliche Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten oder eine Barrierewirkung für Kaltluftabflüsse wird durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

8.2.7 LANDSCHAFT

WEA sind technische Bauwerke, welche durch ihre Höhe eine landschaftsverändernde Wirkung für einen verhältnismäßig großen Raum entfalten. In Bezug auf das Landschaftsbild können erhebliche negative Auswirkungen durch die Bauhöhe und den technischen Charakter der geplanten WEA entstehen. Der aktuell hinsichtlich der landschaftsbildbeeinträchtigenden Wirkung anzuwendende Kompensationserlass (WEE 2018) geht von relevanten Wirkungen in einem Umkreis des Fünzfachen der Anlagenhöhe aus. Hieraus leitet sich im Fall der geplanten WEA (Gesamthöhe: 247 m) ein Bereich relevanter Projektwirkungen mit einem Radius von 3.705 m ab.

Aufgrund der Vorbelastung weist der Betrachtungsraum gem. LANUV (2018) eine eher Wertigkeit auf. Entsprechend ist die landschaftsverändernde Wirkung durch die geplanten WEA begrenzt.

8.2.8 KULTURGÜTER

Durch das Vorhaben werden keine Kultur- und Sachgüter unmittelbar durch das Vorhaben beansprucht. Mittelbare Wirkungen durch das Vorhaben, welche potenziell auf raumwirksame Denkmale ausgehen können, wurden untersucht.

Der Standort und das Umfeld der geplanten WEA sind durch zahlreiche technische Strukturen (Bestands-WEA, Freileitungen, Kraftwerke, Industrieanlagen) geprägt, welche bei weitreichenden Fernsichten kumulieren. Durch die geplanten WEA wird diese Landschaftswirkung nur unwesentlich beeinflusst. Damit konnte auch eine wesentliche Beeinflussung der Denkmale im Rahmen der Betrachtung ausgeschlossen werden.

8.3 VERMEIDUNGSMAßNAHMEN/ ARTENSCHUTZRECHTLICHE AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Um die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffswirkungen zu vermeiden oder zu minimieren wurden die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen entwickelt (vgl. Tabelle 21):

Tabelle 21: Darstellung der Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung/-minimierung

Kurzbez.	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung
V 01	Bauzeitenregelung	Kapitel 4.1.2, Anhang IV
V 02	Umweltbaubegleitung (UBB)	Kapitel 4.1.2, Anhang IV
V 03	Abschaltzeiten (Fledermäuse)	Kapitel 4.1.2, Anhang IV
A _{CEF} 01	Aufwertung der Lebensraumausstattung für die Feldlerche	Kapitel 4.1.3, Anhang V
S 01	Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen (gem. DIN 18920)	Kapitel 4.1.4, Anhang III
S 02	Schutz von Einzelbäumen (gem. DIN 18920)	Kapitel 4.1.4
S 03	Schutz des Oberbodens (gem. DIN 18300, DIN 18915)	Kapitel 4.1.4
S 04	Schutz des Oberflächen- und Grundwassers (gem. § 5 (1) WHG)	Kapitel 4.1.4

8.4 UNVERMEIDBARE WIRKUNGEN DES VORHABENS

Die Bebauung der Potenzialfläche mit WEA und die Inanspruchnahme der Fläche für Wege sind mit erheblichen unvermeidbaren Eingriffen verbunden.

Diese bestehen Verlust unversiegelten Bodens und des Lebensraums im Bereich der Wege, der Kranstellflächen und der Fundamente der WEA.

Aus Ermittlung des Eingriffsumfangs für den Biotopverlust sowie der Berechnung des Eingriffsumfangs für Teil-/Vollversiegelung ergibt sich der Eingriffsumfang für den Naturhaushalt. Dieser wurde im Rahmen des LBP (OEVERMANN 2023B) mit 18.347 m² (~ 1,83 ha) bestimmt.

Außerdem wird die Wahrnehmung der Landschaft durch die WEA wesentlich verändert.

Der durch das Vorhaben ausgelöste Kompensationsanspruch für das Landschaftsbild entspricht für alle 4 WEA einer Ersatzgeldzahlung von 65.148,72 € (vgl. LBP, OEVERMANN 2023B).

8.5 KOMPENSATIONSMAßNAHMEN/ERSATZGELD

Um die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zu ersetzen, ist eine Ersatzmaßnahme im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben vorgesehen.

E 01 – Anlage einer selbstbegrünenden Brache auf 10.000 m² (1 ha)

Damit entstehen hochwertige Lebensräume, welche die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch das Vorhaben kompensieren. Gleichzeitig stellt die Maßnahme eine Lebensraumaufwertung für die Feldlerche dar (A_{CEF} 01). Bei der geplanten multifunktionalen Maßnahme handelt es sich um die Anlage einer, jährlich zwischen den beiden der Maßnahme zugeordneten Flurstücken wechselnden, selbstbegrünenden Brache auf einem intensiv ackerbaulich genutzten Standort.

Durch die Leistung einer Ersatzgeldzahlung im Umfang von 65.148,72 € werden die auf das Landschaftsbild wirkenden Eingriffswirkungen kompensiert.

8.6 GESAMTBEWERTUNG DER UMWELTWIRKUNGEN

Werden beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen und artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt, verbleiben wesentliche, vorhabenbedingte Wirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild, den Boden sowie auf Biotopstrukturen. Diese unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden über die beschriebenen Ersatzmaßnahmen und die Ersatzgeldzahlung kompensiert

Der Neubau und Betrieb der WEA verursacht somit keine erheblichen, unersetzbaren Eingriffe in bzw. auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter und ist somit unter der Voraussetzung, dass die geforderten Maßnahmen umgesetzt werden, umweltverträglich.

9 LITERATURVERZEICHNIS

- BAERWALD, E.F., G. D'AMOURSA, H. BRANDON, J. KLUGA & M.R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. - *Current Biology* 18: 695-696.
- BANSE, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. – *Nyctalus (N.F.)* 15(1): 64-74.
- BAUER H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz, Sonderausgabe in einem Band. – AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BEHR, O., R., BRINKMANN, I. NIERMANN, & F. KORNER-NIEVERGELD (2011): Akustische Erfassung der Fledermausaktivität an Windenergieanlagen. – *Umwelt und Raum*, Bd. 4: 177-286. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BERNOTAT, V. & D. DIERSCHKE (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 4. Fassung – Stand 31.08.2021.
- BfN (2016): Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN. Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 2: Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie. – Stand: 02.12.2016.
- BfN & BLAK (2015, HRSG.): Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Stand 08.06.2015.
- BfN (2019): Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. – Nationaler FFH-Bericht 2019.
- BfN (2023): Naturräumliche Gliederung (WFS). Bundesamt für Naturschutz.
<https://geodienste.bfn.de/ogc/wfs/gliederungen?SERVICE=WFS&Request=GetCapabilities>
- CHMELA C., A. PFLANZ ET AL. (2021): RETTUNG IN LETZTER SEKUNDE - AUS NATUR IN NRW – ZEITSCHRIFT FÜR DEN NATURSCHUTZ IN NORDRHEIN-WESTFALEN. S.18-28 – AUSGABE 3/2021
- DENSE ET AL. (2019): Fledermauskartierung Endbericht – WEA-Planung Stommeln
- DIBT (2015): Richtlinie für Windenergieanlagen – Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung, Oktober 2012 (korrigierte Fassung März 2015).
- DIBT (2023): Veröffentlichung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen 2023/1 (MVV TB 2023/1) mit Druckfehlerberichtigung vom 10. Mai 2023. Deutsches Institut für Bautechnik. Berlin
- DORKA, U., F. STRAUB & J. TRAUTNER: (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneepfenbalz? Erkenntnisse einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). – *Natur und Landschaft* 46 (3): 69-78.
- DÜRR, T. & T. LANGGEMACH (2020): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte. - Stand 07.01.2020.
- DÜRR, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. – Stand 17.06.2022.
- DÜRR, T. (2022B): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. - Stand 17.06.2022.
- EUROPEAN COMMISSION (EDS.) 2010: Guidance Document. Wind energy developments and NATURA 2000. Report, October 2010. (http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms.pdf)

EU-VSG 3222-401 (2023): Standarddatenbogen des EU-VSG „Untere Allerniederung“, abgerufen am 21.07.2023

F2E (2023): Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen am Standort Stommeln. Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG. Hamburg

F2E (2023B): Gutachten zu Freileitungen im Windpark Stommeln. Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG. Hamburg

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2023): IS BK 50 – Bodenkarte von NRW, https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geologie/boden/BK/ISBK50/ISBK50_EPSG25832_Shape.zip

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2023A): Kartierbohrung GD NRW. <https://www.bohrungen.nrw.de/bohrungen.html?lang=de>

GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). – Schlussbericht.

HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse. BfN-Skripten 142

ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. – Eulen-Rundblick Nr. 62 (April 2012): 83-100.

LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2022): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte. - Stand 17.06.2022.

LANUV (2018): Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen. (<https://www.lanuv.nrw.de/natur/eingriffsregelung/windkraft-und-landschaftsbild>)

LANUV (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen 2021.

LANUV (2023A): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). <https://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent> (abgerufen am: 31.01.2023)

LANUV (2023B): Planungsrelevante Arten (<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe> - Stand 07.03.2023)

LANUV (2023C): Vorkommen und Bestandsgrößen von planungsrelevanten Arten in den Kreisen in NRW. – Stand: 17.02.2022

LANUV (2023D): MTB-Abfrage (<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>) -Stand: 07.03.2023)

LANUV (2023E): Planungskarte Windenergie Schwerpunkt vorkommen Brutvögel. (<https://energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>) – Stand 06.03.2023

MKULNV (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen.

MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15 (Sonderheft): 1-133.

- MULNV & LANUV (2017): Leitfaden – Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. – Stand: 10.11.2017, 1. Änderung.
- OEVERMANN, A. (2018): Abschlussbericht - Avifaunistische Untersuchung für die WEA-Potenzialfläche bei Stommeln – Rast- und Zugvogeluntersuchung August 2017- April 2018.
- OEVERMANN, A. (2022): Abschlussbericht zur Brutvogelkartierung der Avifauna für die WEA-Potenzialfläche bei Stommeln – März 2022 – Juli 2022.
- OEVERMANN, A. (2023A): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) – zum Antrag gem. § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA) bei Stommeln
- OEVERMANN, A. (2023B): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) – zum Antrag gem. § 4 BImSchG Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA) bei Stommeln
- PLANKON (2023A): Geräuschmmissionsgutachten für den Betrieb von 4 Windenergieanlagen Typ Vestas V162 (6,2 MW) mit 166,0 m Nabenhöhe am Standort 50259 Stommeln. Oldenburg
- PLANKON (2023B): Schattenwurfgutachten für den Betrieb von 4 Windenergieanlagen Typ Vestas V162 (6,2 MW) mit 166,0 m Nabenhöhe am Standort 50259 Stommeln. Oldenburg
- RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, B. KARAPANDZA, D. KOVAC, T. KERVYN, J. DEKKER, A. KEPPEL, P. BACH, J. COLLINS, C. HARBUSCH, K. PARK, B. MICEVSKI, J. MINDERMANN (2016): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. EUROBATS Publication Series No. 6 – Überarbeitung 2016.
- RYSILAVY T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 57.
- SPRÖTGE, M., E. SELLMANN & M. REICHENBACH (2018): Windkraft Vögel Artenschutz. Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. – BoD Verlag, Norderstedt.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel – Lebensräume, Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH, Oldenburg
- STRUBE (2023): Grundwasserabsenkung im Umfeld der WEA-Fundamente. Erdbaulabor Strube. Sandhatten (unveröff.)
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (EDS.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell: 47-53.
- TAMMELIN, B., SEIFERT, H. & K. DIAMANTRAS (1998): BOREAS IV. Hetta, Enontekiö 31.3.-3.4.1998. Helsinki
- TAMMELIN, B., CAVALIERE, M., HOLTINEN, H., MORGAN, C., SEIFER, H. & K. SÄNTTI (1999): Wind energy production in cold climate (WECO). Finnish meteorological Institute <http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/47698271EN6.pdf>
- UVO (2023): NRW Umweltdaten vor Ort. Geoportal. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. (<https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>)
- UVP-GESELLSCHAFT (2014): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz. Köln
- WEE (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des

Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) Vom 8. Mai 2018

WICHURA, B. (2013): The Spatial Distribution of Icing in Germany Estimated by the Analysis of Weather Station Data and of Direct Measurements of Icing.

UVP-BERICHT

zum Antrag gem. § 4 BImSchG

**Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA)
bei Stommeln (Rhein-Erft-Kreis)**

Anhang I

Gegenüberstellung des Eingriffs und vorhandener Biotoptypen.

(DIN A0, Maßstab: 1:2.000)

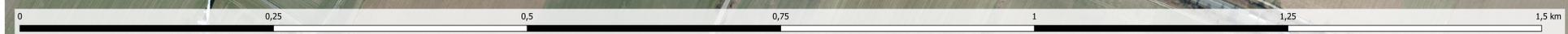


Anhang I: WP Stommeln
- Eingriffsbereich und umliegender Wirkbereich
im Bezug zu vorhandenen Biotopstrukturen

- technische Planung**
- WEA (geplant)
 - Rotortrecht
- Zuwegung**
- Bestand
 - geschottert
 - Platten
 - hindernisfrei
- Untersuchungsgebiet**
- 100 m Puffer Eingriffsbereich
- Biotopstrukturen (Biototyp gem. LANUV 2021 vgl. Beschriftung)**
- Einzelbaum
 - Acker
 - Grünland
 - Gebüsch
 - Gewässer
 - Verkehrsfläche
 - Straßenbegleitgrün
 - Ver- und Entsorgungsanlagen
 - Siedlungs- und Gewerbeflächen



Code	Biototyp	Kategorie
BBig70	Gebüsch mit Lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen >= 50-70 %	Gebüsch
BD3ing70a2	Gehölzstreifen mit Lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen >= 50-70 %	Gebüsch
EAv2	Fettwiese, artenarm	Grünland
FNw4	Graben, naturnah	Gewässer
HA5.aci	Lössacker, lockere Lehmascker	Acker
HCO	Rain, Straßenrand	Straßenbegleitgrün
HD3	Bahnlinie	Verkehrsfläche
SB5	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche	Siedlungs- und Gewerbeflächen
SE6	Strommast, Metallgitter	Ver- und Entsorgungsanlagen
VA2a	Bundesstrasse	Verkehrsfläche
VA2c	Kreisstrasse	Verkehrsfläche
VB3a	Landwirtschaftsweg	Verkehrsfläche



UVP-BERICHT

zum Antrag gem. § 4 BImSchG

**Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA)
bei Stommeln (Rhein-Erft-Kreis)**

Anhang II

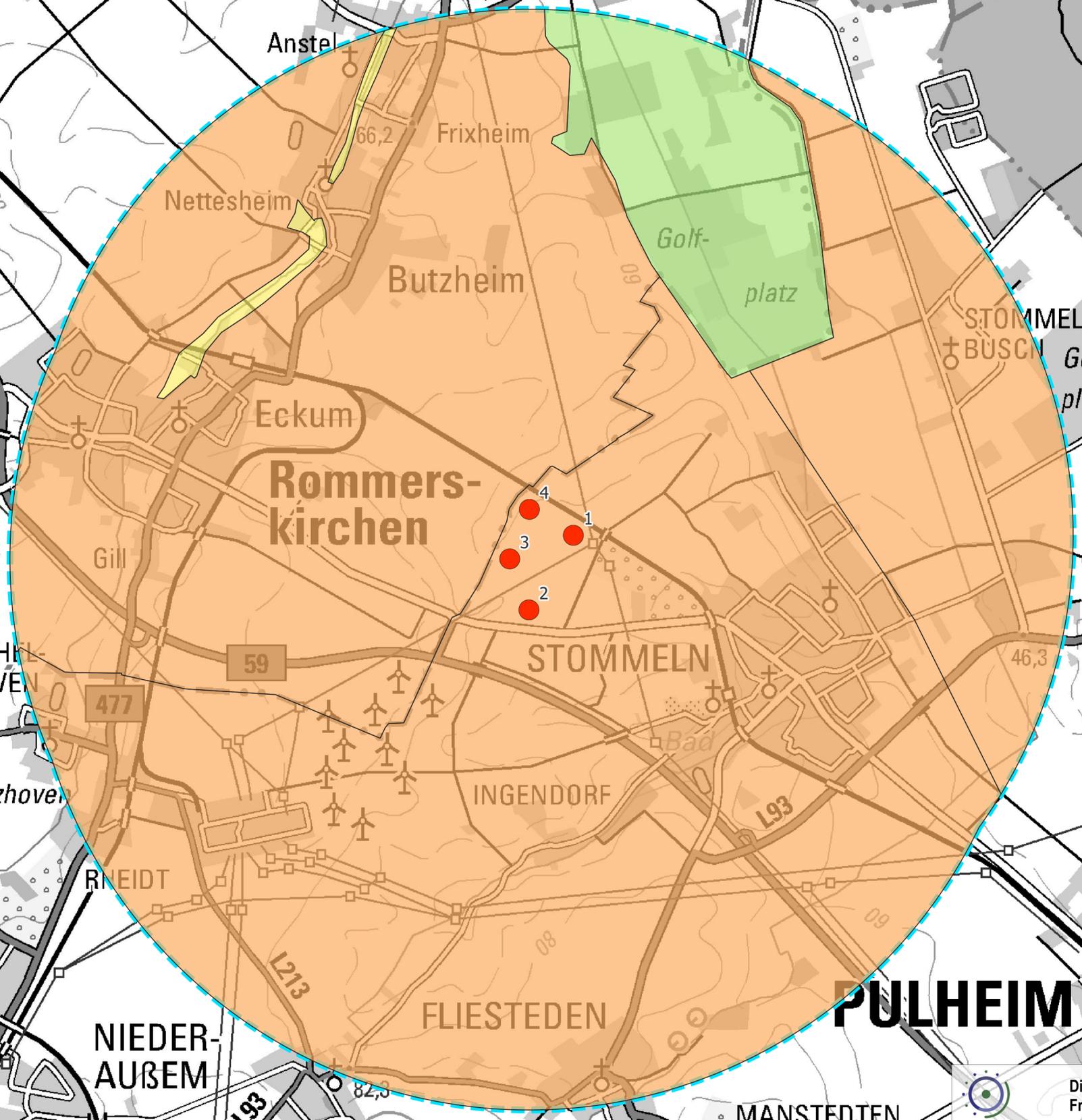
**Übersichtskarte Landschaftsbildbewertung
(DIN A2, Maßstab 1:25.000)**

technische Planung

- WEA (geplant)
- Puffer 15-fach Gesamthöhe

Landschaftsbildräume und Bewertung (Stand: 05.10.2018)

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- sehr gering / gering
- Ortslage/Siedlung (überw. >5qkm)



Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN

WP Stommeln I
Übersichtskarte Landschaftsbildbewertung

Dipl.-Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphauserstraße 59
49594 Althausen

T. 05464 - 3359203
F. 05464 - 3359223
M. info@la-oe.de
I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter:
Maßstab:
Blatt-Nr.:
Quelle Geodaten:
Plangröße:

A. Lehmann
1:25.000
Anhang II
OpenGeoData NRW (2023)
DIN A2

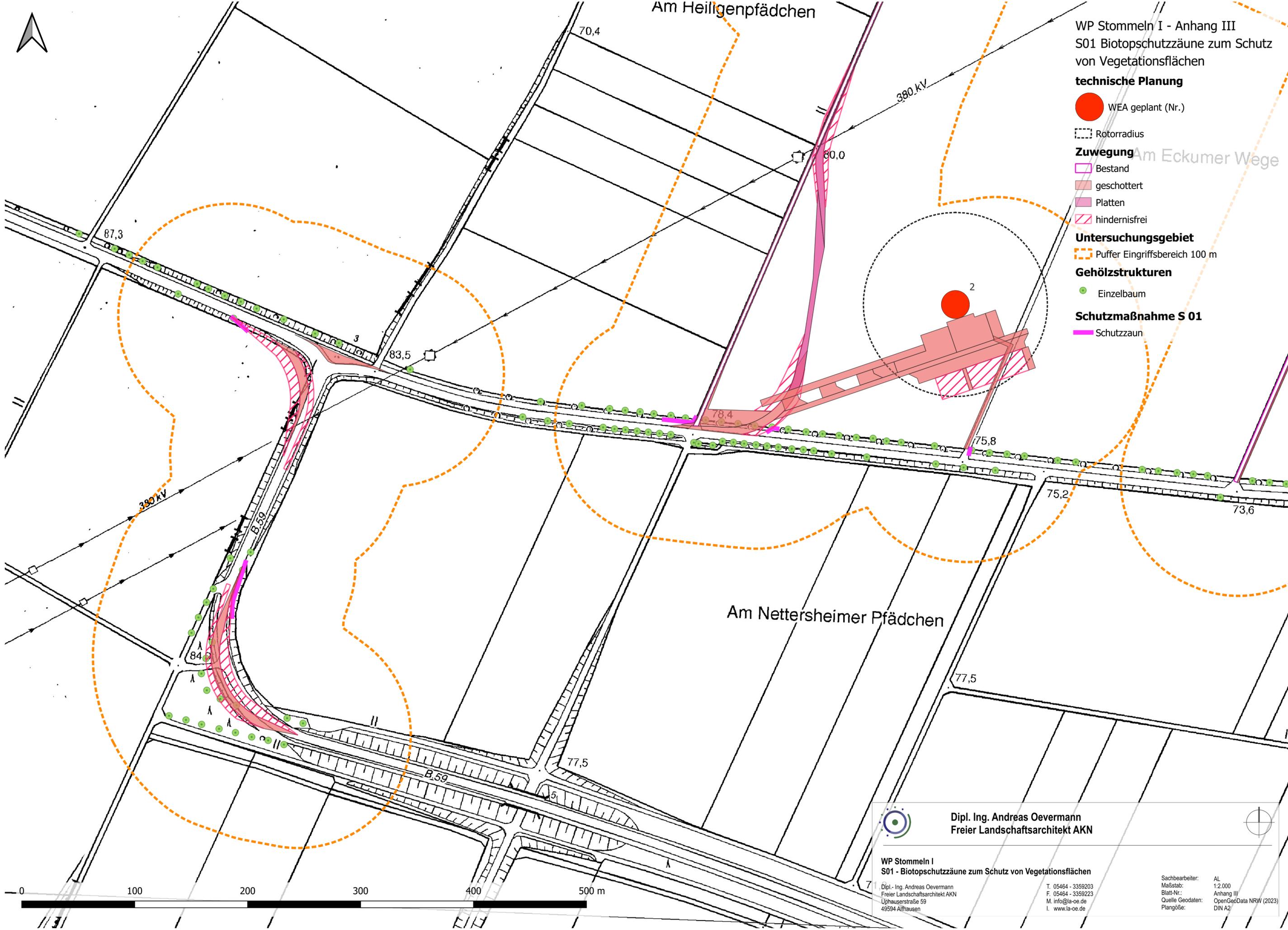
UVP-BERICHT

zum Antrag gem. § 4 BImSchG

**Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA)
bei Stommeln (Rhein-Erft-Kreis)**

Anhang III

**Maßnahmenblatt: S 01 - Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen
(DIN A2, Maßstab 1:2.000)**



WP Stommeln I - Anhang III
S01 Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen

technische Planung

● WEA geplant (Nr.)

⊖ Rotorradius

Zuwegung Am Eckumer Wege

□ Bestand

■ geschottert

■ Platten

▨ hindernisfrei

Untersuchungsgebiet

⊖ Puffer Eingriffsbereich 100 m

Gehölzstrukturen

● Einzelbaum

Schutzmaßnahme S 01

■ Schutzzaun



Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN

WP Stommeln I
S01 - Biotopschutzzäune zum Schutz von Vegetationsflächen

Dipl.-Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphäuserstraße 59
49594 Alfhausen

T. 05464 - 3359203
F. 05464 - 3359223
M. info@la-oe.de
I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter: AL
Maßstab: 1:2.000
Blatt-Nr.: Anhang III
Quelle Geodaten: OpenGeoData NRW (2023)
Plangöße: DIN A2

UVP-BERICHT

zum Antrag gem. § 4 BImSchG

**Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA)
bei Stommeln (Rhein-Erft-Kreis)**

Anhang IV

- Anhang IV/1 - Maßnahmenblatt V 01 - Bauzeitenregelung**
- Anhang IV/2 - Maßnahmenblatt V 02 - Umweltbaubegleitung (UBB)**
- Anhang IV/3 - Maßnahmenblatt V 03 - Abschaltzeiten (Fledermäuse)**

Anhang IV/1 - Maßnahmenblatt V 01

Bauzeitenregelung

Um die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG durch die unabsichtliche Tötung i.V.m. der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere für die Artengruppe der Vögel sicher ausschließen zu können, hat die Baufeldräumung, sowie die Anlage von Wegen, Kran- und Stellflächen außerhalb der Brutzeit (01.03. – 30.09.) zu erfolgen. Sofern Gehölze durch den Eingriff betroffen sind, sind diese ausschließlich während der Zeit der Vegetationsruhe vom 01.10. – 28(29).02. zu entfernen, zurückzuschneiden oder auf den Stock zu setzen (vgl. § 39 BNatSchG).

Um Baumaßnahmen in der Brutperiode durchführen zu können, müssen vor dem 01.03. die betroffenen Bauflächen (Wegetrassen, Kranstellflächen und sonstige temporäre Bauflächen) vermessen und abgesteckt werden. Die abgesteckten Flächen werden mittels Absperrband rot/weiß (Flutterband) von einer Begründung von Bodenbrütern freigehalten. Dazu werden 5 m beiderseits der abgesteckten Wegetrassen und Bauflächen Pflöcke (Kunststoff oder Holz) angebracht. Die Pflöcke werden 70 cm – 80 cm über der Geländeoberkante mit Absperrband versehen. Das Absperrband sollte mindestens so lang wie der Pflöck sein und frei herabhängen. Im Bereich der Wegetrasse liegt der Abstand zwischen den Pflöcken bei 10 m während um die Kran- und Stellflächen 20 m zwischen den Pflöcken empfohlen werden.

Der Bestand und die Funktionsfähigkeit der Maßnahme werden bis zum Beginn der praktischen Bauarbeiten im Rahmen der Umweltbaubegleitung (V 02) kontrolliert. Die Beobachtungsergebnisse sind zu dokumentieren. Das Kontrollintervall beträgt zu Beginn der Brutperiode (bis Mitte April) 7 Tage, ab Mitte April 14 Tage. Die baubedingte Beeinträchtigung von Brutvögeln kann dadurch vermieden werden.

Anhang IV/2 - Maßnahmenblatt V 02

Umweltbaubegleitung (UBB)

Zur Gewährung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung, insbesondere zur Vermeidung der Gefährdung von Brutvögeln, Fledermäusen durch die Freilegung des Baufelds sowie Fäll- und Rodungsarbeiten während der artspezifischen Fortpflanzungs- und Wanderungszeiten, ist eine Umweltbaubegleitung von einer fachkundigen Person durchzuführen.

Hierzu wird bereits vor Baubeginn die technische Planung eng mit der Umweltbaubegleitung abgestimmt. Des Weiteren werden die Maßnahmen operativ unter allgemeinen ökologischen und naturschutzfachlichen Aspekten begleitet. Treten im Einzelfall unvorhersehbare Umstände auf (z.B. witterungsbedingte Bauzeitverschiebungen), werden diese mit der zuständigen Naturschutzbehörde einvernehmlich abgestimmt und nachvollziehbar dokumentiert.

Die Maßnahme erstreckt sich über die gesamte Bauzeit einschließlich der umweltrelevanten Vor- und Nachbereitungsphase.

Anhang IV/3 - Maßnahmenblatt V 03

Abschaltalgorithmen für WEA-empfindliche Fledermausarten mit Gondelmonitoring

Um die Erhöhung des betriebsbedingten Tötungsrisikos für die Fledermausarten unter die Signifikanzschwelle zu senken, ist eine zeitlich begrenzte Abschaltung der WEA durchzuführen.

Im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10 eines jeden Jahres sind die WEA zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abzuschalten, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind:

- Temperatur > 10 °C
- Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe im 10 min-Mittel < 6 m/s
- in Zeiten ohne Niederschlag

Bei Inbetriebnahme der WEA ist der UNB (Rhein-Erft-Kreis) eine Erklärung des Fachunternehmers vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der UNB vorzulegen. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit und elektrische Leistung in einem 10 Min-Mittel erfasst werden. Sofern die Temperatur als Steuerungsparameter genutzt wird, ist auch diese zu registrieren und zu dokumentieren.

Begleitend zu diesen Abschaltzeiten wird ein zweijähriges Gondelmonitoring gem. den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV & LANUV 2017, Seiten 36-37) vorgesehen. Das akustische Fledermaus-Monitoring ist nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011) und BEHR ET AL. (2016) von einem qualifizierten Fachgutachter, der nachweislich Erfahrungen mit dem Monitoring von Fledermäusen hat, durchzuführen.

Nach Abschluss des zweiten Monitoring-Jahres wird der endgültige Abschaltalgorithmus festgelegt.

UVP-BERICHT

zum Antrag gem. § 4 BImSchG

**Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA)
bei Stommeln (Rhein-Erft-Kreis)**

Anhang V

Multifunktionale Ausgleichsmaßnahme

ACEF 01 und E 01 -

Anlage einer jährlich wechselnden Brache

Anhang V/1:

A_{CEF} 01 – Aufwertung der Lebensraumausstattung für die Feldlerche/

E 01 – Anlage jährlich wechselnder Brachen auf 10.000 m²

Bei der geplanten multifunktionalen Maßnahme handelt es sich um die Anlage einer jährlich wechselnden, selbstbegrünten Brache auf einem intensiv ackerbaulich genutzten Standort.

Beschreibung der durch das Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigung:

Im Zuge der Errichtung der WEA sowie des Wegebaus wird im Rahmen der Beanspruchung von Habitatstrukturen ein Lebensraumverlust für die Feldlerche im Umfang von 8.210 m² ausgelöst. Aufgrund der überdurchschnittlich hohen Siedlungsdichte von 16,56 Revieren / km² (vgl. AFB, OEVERMANN 2023) sind unbesetzte Ausweichflächen im funktionalen Umfeld nicht vorhanden, sodass der entstehende Lebensraumverlust auszugleichen ist.

Des Weiteren wird durch Eingriffswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt ein Kompensationsanspruch im Umfang von 18.347 m² ausgelöst. Durch die Anlage einer Brachflächen auf bislang intensiv genutzten Ackerflächen wird der Biotopwert von 2 auf 4 erhöht (vgl. LANUV 2021). Hieraus leitet sich ein Flächenbedarf von 9.173,5 m² für die Maßnahmenfläche ab.

Räumliche Verortung der Maßnahme (vgl. Kartendarstellung in Anhang V/2):

Die Maßnahme wird im Nahbereich der geplanten WEA 3 und 4 auf den nachfolgend dargestellten Flurstücken umgesetzt:

- Flurstück 4 (Gemarkung Stommeln, Flur 038) auf 10.000 m²
- Flurstück 10 (Gemarkung Stommeln, Flur 038) auf 10.000 m²

Maßnahmenbeschreibung:

Für die Maßnahmenfläche gelten folgende Regelungen:

- Die Anlage der selbstbegrürenden Brache hat im Januar oder Februar eines jeden Jahres zu erfolgen, da im März die Revierbildung und die Paarungszeit der Feldlerche beginnt (vgl. BAUER ET AL. 2012, SÜDBECK ET AL. 2005).
- Die Brache bleibt bis zum nachfolgenden Jahr bestehen. Es findet kein Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln statt. Auf eine mechanische Beikrautregulierung wird verzichtet. Die beiden Flurstücke werden wechselseitig für die Maßnahme herangezogen.
- Die jährliche Bodenbearbeitung wird aufgrund vorhandener Lössböden idealerweise nichtwendend durchgeführt. Hierzu eignen sich vor allem Grubber und Eggen (vgl. LANUV 2023 Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz).

Die CEF-Maßnahme muss bereits vor Baubeginn wirksam sowie eine Überwachung im Sinne einer Wirksamkeitskontrolle sichergestellt sein. Hierzu eignet sich im Jahr des Bauvorhabens aufgrund der Lage der temporären Zuwegung nur die nördliche Maßnahmenfläche auf dem Flurstück 4 (vgl. Anhang V/1).



**WP Stommel I -
Anlage von Brachflächen**

 WEA (Bestand)
(Darstellung entspricht
Fundamentdurchmesser)

Kompensationsplanung

 Maßnahmenflächen

Verwaltungsgrenzen

 Flurstücksgrenzen

 Flurgrenzen



Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN



WP Stommel I
Übersichtskarte Kompensationsplanung

Dipl.- Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphauserstraße 59
49594 Alfhausen

T. 05464 - 3359203
F. 05464 - 3359223
M. info@a-oe.de
I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter: AL
Maßstab: 1:2.000
Quelle Geodaten: OpenGeoData NRW (2023)
Plangröße: DIN A2

UVP-BERICHT

zum Antrag gem. § 4 BImSchG

**Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA)
bei Stommeln (Rhein-Erft-Kreis)**

Anhang VI

**Vertiefende Prüfung (ASP Stufe II) von europäischen Vogelarten mit
vorhabenspezifischer Empfindlichkeit (im Ergebnis der ASP Stufe I) in
Formblättern für die einzelnen Arten.**

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart	Rote Liste-Status Deutschland 3	Messtischblatt 4906
	Nordrhein-Westfalen 3	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen <input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input type="checkbox"/> G günstig <input checked="" type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> s ungünstig / schlecht		Erhaltungszustand der lokalen Population <small>(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))</small> <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Die Feldlerche kommt in offenen Landschaften der borealen, gemäßigten, mediterranen und Steppenzonen in großen Teilen Eurasiens vor. Dort besiedelt sie offenes Gelände mit karger Vegetation und vegetationsfreien Bereichen. Feldlerchen brüten in jährlich angelegten Bodennestern auf weitgehend freiem Horizont trockener bis wechselfeuchter Böden. Eine abwechslungsreiche und gut strukturierte Krautschicht ist für die nötige Deckung und ein reichhaltiges Nahrungsangebot wichtig. Vertikalstrukturen wie Waldrandbereiche und Feldgehölze werden gemieden (BAUER ET AL. 2012). Die Siedlungsdichte liegt in NRW großräumig bei 3,2 bis 4 Revieren/ km² (LANUV ÖFS 2009). Mit 85.000 – 140.000 Revieren handelt es sich nach wie vor um einen weit verbreiteten Brutvogel der offenen Kulturlandschaft. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt im Niederrheinischen Tiefland bzw. der Niederrheinischen Bucht, der in hoher Dichte besiedelt wird (GRÜNEBERG ET AL. 2013).

Lokale Vorkommen

Die Art ist im entsprechenden Messtischblatt (MTB Nr. 4906) mit dem Status „Brutvorkommen nach 2000 vorhanden“ verzeichnet (LANUV 2023D). Im Umfeld der geplanten WEA besetzt die Feldlerche 21 Reviere, von denen eins nördlich der Bahnlinie im Umkreis von < 500 m zur nächsten geplanten Anlage liegt. Aufgrund der Barrierewirkung, die die Bahnlinie mitsamt ihrer begleitenden Strauchhecke als Vertikalstruktur auf die Art auswirkt, kann von einer Nichtbetroffenheit dieses Revieres ausgegangen werden (vgl. Abbildung 1). Die übrigen Reviere liegen außerhalb des für dieses Vorhaben angesetzten Betrachtungsraumes.

Im Zuge der Kartierung WEA-empfindlicher Vogelarten wurde die Feldlerche im Untersuchungsjahr an jedem Termin festgestellt. Die Beobachtungen verteilten sich recht gleichmäßig auf die ackerbaulich genutzten Flächen. Lediglich die zum Anbau von Rollrasen genutzten Flächen beim „Gartenhof Becker“ südöstlich der Anlage 1 wurden aufgrund der Bearbeitungsintensität im Jahr der Kartierung nicht besiedelt. Der Nahbereich um vorhandene Vertikalstrukturen wurde mit geringerer Stetigkeit genutzt, was dem aus der Literatur bekannten Meideverhalten entspricht (BAUER ET AL. 2012).

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

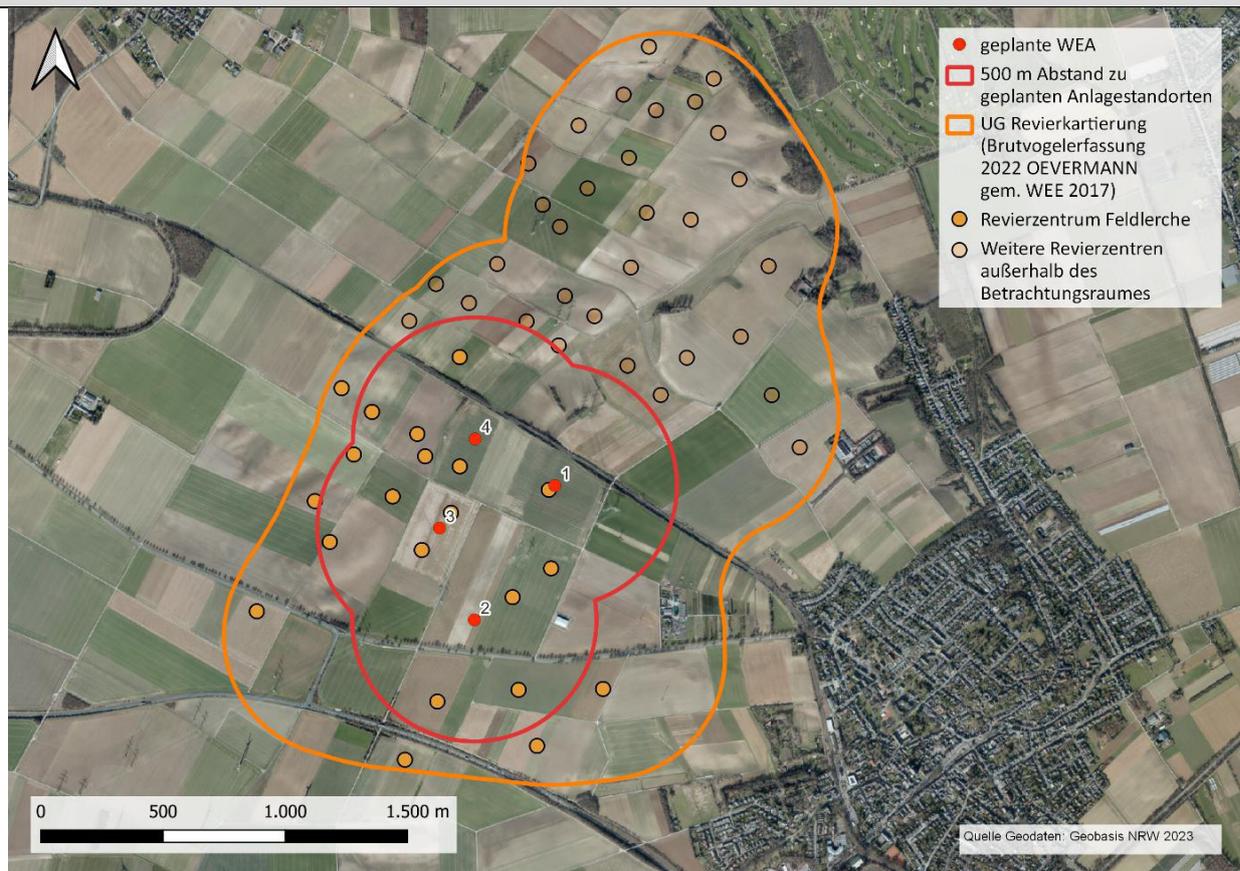


Abbildung 1: Revierzentren der Feldlerche im Untersuchungsgebiet

Beeinträchtigung

Bau- und anlagebedingt besteht die Gefahr von Verlust oder Entwertung des Lebensraums bzw. des Bruthabitats der Feldlerche. Im Rahmen der Freilegung des Baufeldes (Abschieben von Vegetation und Oberboden) besteht die Gefahr, dass häufig als Versteck und Nistplatz genutzte Saumbiotope und Randstreifen entwertet und besetzte Niststätten, ggf. einschließlich der darin befindlichen Eier bzw. Jungvögel, zerstört werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Die Versiegelung von unbefestigten Wegen, sowie die intensive Unterhaltung von Feld und Wegrändern haben einen vergleichbaren Effekt. Während der Brutzeit ist ein längerfristiges Meideverhalten im Nahbereich (bis 100 m) zwar belegt, jedoch nicht signifikant (u.a. BERGEN 2001, REICHENBACH 2002, HÖTKER ET AL. 2004 STEINBORN ET AL. 2011).

Gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) und BNatSchG gilt die Feldlerche nicht als WEA-empfindlich. Dennoch gibt DÜRR (2022) deutschlandweit 121 Schlagopfer für die Feldlerche an. Bei den Singflügen, die die Männchen während der Brutzeit ausführen, erreichen sie eine Höhe von bis zu circa 60 m, selten steigen sie höher (u.a. BEZZEL 1993, BERGEN 2001). Bei den geplanten WEA liegt die Höhe der unteren Rotorblattspitze jedoch bei 84,5 m, sodass eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko hinaus nicht zu erwarten ist (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Gem. § 45 b Anl. 1 Abs. 1 BNatSchG gilt die Feldlerche nicht als kollisionsgefährdet.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,

ggf. des Risikomanagements

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitreglung (V01), Umweltbaubegleitung (V02), Aufwertung der Lebensraumausstattung für die Feldlerche (ACEF 01)**
- Betriebsbedingt: **keine**

- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **keine**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Bei Umsetzung, der unter II.2 genannten Maßnahmen, wird die Begründung neuer Reviere durch die Feldlerche im Eingriffsbereich verhindert und baubedingte Störungen sicher vermieden. Feldlerchen sind nicht standorttreu und wechseln ihre Brutstätte jährlich. Somit ist ein nur im Rahmen der Brutzeit laufender Schutz der Fortpflanzungsstätte ausreichend (MUKLNV 2015).

Das UG umfasst eine Gesamtfläche von 285,4 ha. Davon stellen abzüglich der Vertikalstrukturen, sowie der Meideradien von Vertikalstrukturen (OELKE 1968, BAUER et al. 2012) 126,8 ha geeigneten Feldlerchenlebensraum dar. Mit 21 Revieren weist das UG eine Dichte von 16,56 Revieren pro km² auf, und ist im Vergleich zur durchschnittlichen großräumigen Siedlungsdichte von etwa 3,2 bis 4 Revieren / km² (LANUV ÖFS 2009) in NRW sehr dicht besiedelt. Die von der Feldlerche bevorzugten großräumigen, offenen und weitestgehend von vertikalstrukturbefreiten Agrarlandschaften charakterisieren das gesamte Untersuchungsgebiet. Aufgrund der sehr hohen Siedlungsdichte auf den Bestandsflächen ist eine signifikante Verringerung des Fortpflanzungserfolges der lokalen Population durch das Vorhaben nur dann nicht zu erwarten, wenn Ausweichmöglichkeiten im näheren Umfeld des Vorhabens geschaffen werden. Geeignet sind Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland (O2.1/ O.2.2) gem. MAßNAHMENKATALOG (2020), in deren Rahmen dauerhaft versiegelte Flächen in einem Verhältnis von 1:2 zu ersetzen sind (vgl. ACEF 01).

Darüber hinaus gehende Störwirkungen durch die Anlage und den Betrieb der WEA sind bezogen auf die Gesamtpopulation nicht von erheblichem Maße zu erwarten. Meideverhalten zu anlagennahen Bereichen ist nicht, oder nur in geringem Umfang zu erwarten (HÖTKER 2006 2004, STEINBORN ET AL. 2011). Aufgrund der Höhe der geplanten Anlagen ist nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für die Feldlerche daher auszuschließen, sofern die unter II2 aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Rebhuhn (*Perdix perdix*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status	Messtischblatt
	Deutschland 2	4906
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart	Nordrhein-Westfalen/ 2/ Niederrheinische Bucht 1	

Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))	
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region	<input type="checkbox"/> kontinentale Region	<input type="checkbox"/> A	günstig / hervorragend
<input type="checkbox"/> G	günstig	<input type="checkbox"/> B	günstig / gut
<input type="checkbox"/> U	ungünstig / unzureichend	<input type="checkbox"/> C	ungünstig / mittel-schlecht
<input checked="" type="checkbox"/> S	ungünstig / schlecht		

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Als ursprünglicher Steppenbewohner kommt das Rebhuhn vor allem in offenen, gerne auch kleinräumig strukturierten Kulturlandschaften mit Ackerflächen, Grünländern und Brachen vor. Saumstrukturen wie Acker- und Wiesenränder, Feld- und Wegraine und Saumstrukturen, aber auch unbefestigte Feldwege sind für die Art wichtig. Diese Vielschichtige Landschaft liefert neben der Deckung vor Prädatoren auch ein vielseitiges Nahrungsangebot. Die Siedlungsdichte kann in günstigen Gebieten zwischen 3 – 10 Brutpaare pro 100 ha liegen (BAUER ET AL. 2012). Das Nest wird am Boden in flachen Mulden angelegt. Die Tiere vollziehen nur selten größere Ortswechsel.

Als Standvögel, kommen Rebhühner das ganze Jahr in NRW vor. Die Verbreitungsgebiete liegen dabei im Tiefland vor allem im Sandmünsterland und der Kölner Bucht. Seit den 1970er Jahren sind die Bestände stark zurückgegangen und werden in NRW mit 5.000 – 7.500 Brutpaaren angegeben (MUKLNV 2015).

Lokale Vorkommen

Das Rebhuhn ist im entsprechenden Messtischblatt (MTB Nr. 4906) mit dem Status „Brutvorkommen nach 2000 vorhanden“ verzeichnet (LANUV 2023D). Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnte es als Brutvogel im Umfeld der geplanten WEA nachgewiesen werden. Drei der vier Reviere befinden sich in direkter

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Umgebung der Feldraine bzw. dem Begleitgrün der Bahnlinie. Das vierte Revier befindet sich bei einem Feldgehölz nördlich der Bahnlinie (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Revierzentren des Rebhuhns im Untersuchungsgebiet

Beeinträchtigung

Das Rebhuhn wird im Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) nicht als WEA-empfindlich aufgeführt, allerdings ist es aufgrund seines Status in der Roten Liste des Landes NRW als planungsrelevant eingestuft (LANUV 2023). Insbesondere ist das Rebhuhn bau- und anlagebedingt von dem Verlust und der Entwertung offener Kulturlandschaften mit strukturreichen, mageren Gras- und Krautfluren sowie der Verschlechterung des Nahrungsangebotes betroffen (MKULNV 2015).

Im Rahmen der Baufeldräumung kann bei der Freilegung des Baufeldes nicht ausgeschlossen werden, dass besetzte Niststätten und ggf. die darin erhaltenen Eier bzw. Jungvögel zerstört bzw. getötet werden. Außerdem kann im Rahmen der Freilegung ein Teil der Strukturvielfalt verloren gehen, wenn Leitstrukturen wie Gebüsche unterbrochen werden, die den Tieren Deckung bieten. Weiterhin ist die Versiegelung offener Flächen und unbefestigter Wege geeignet Beeinträchtigungen durch Lebensraumverlust auszulösen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1,3 BNatSchG).

DÜRR (2022) weist für das Rebhuhn deutschlandweit 6 Schlagopfer nach. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) ordnen ihm ein sehr geringes Kollisionsrisiko (Stufe 5) an WEA zu. Von einer betriebsbedingten signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko hinaus, ist für das Rebhuhn nicht auszugehen.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,

ggf. des Risikomanagements

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **keine**

**II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,
ggf. des Risikomanagements**

- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **keine**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Als Standvögel sind Rebhühner das gesamte Jahr über in NRW anzutreffen. Trotz ihrer relativen Standorttreue bewegen sich Rebhühner außerhalb der Brutzeit allerdings in einem Umkreis von mehreren Quadratkilometern (BAUER ET AL 2012). Mit vier Revieren auf einer Fläche von etwa 360 ha bzw. 1,11 Revieren pro km² liegt im Vergleich zu Durchschnittswerten von einer relativ geringe Revierdichte vor. Die vom Rebhuhn bevorzugte kleinräumig strukturierte Kulturlandschaft mit extensiven Landnutzungsformen findet sich im Untersuchungsgebiet nur entlang von Strukturen, wie der Bahnlinie oder der Venloer Straße. Eine signifikante Verringerung des Fortpflanzungserfolges der lokalen Population ist für diese Art nicht zu erwarten. Entsprechend sind bau- und anlagebedingte Wirkungen bei dieser Art nicht geeignet, Zugriffsverbote auszulösen. Eventuelle Restrisiken werden sicher durch die Bauzeitreglung sowie die Umweltbaubegleitung (vgl. II.2.) vermieden. Betriebsbedingt Wirkfaktoren sind nicht geeignet, Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszulösen.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für das Rebhuhn daher auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status Deutschland *	Messtischblatt 4906
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart	Nordrhein-Westfalen *	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen <input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input checked="" type="checkbox"/> G günstig <input type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht		Erhaltungszustand der lokalen Population <small>(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))</small> <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Der Schwarzmilan ist aufgrund seiner globalen Verbreitung eine der häufigsten Greifvogelarten weltweit. In Nordrhein-Westfalen brütet er arealbedingt nur an wenigen Stellen, zeigt jedoch landesweit betrachtet eine zunehmende Tendenz. Der Gesamtbestand in NRW beträgt etwa 80 bis 120 Brutpaare (MKULNV 2015). Schwarzmilane brüten in Wäldern und größeren Feldgehölzen, oft in Wassernähe (BAUER ET AL. 2012). Als Nahrungshabitat werden große Flussläufe und Seen aufgesucht, aber auch das Offenland und sogar Verkehrsstraßen werden genutzt. Zur Horstanlage dienen sowohl Laub- wie auch Nadelbäume, wobei auch alte Horste anderer Vogelarten mitunter genutzt werden. Mitte April bis Mitte Mai erfolgt die Eiablage. Nach einer Jahresbrut lösen sich Ende Juli bis Anfang September die Familienverbände auf. Anschließend schließen sich flügge Jungtiere oft zu Ansammlungen beim Nahrungserwerb und als Schlafgemeinschaften zusammen. Als Langstreckenzieher überwintern Schwarzmilane im subsaharen Afrika.

Lokale Vorkommen

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen wurde ein Brutplatz des Schwarzmilans innerhalb des erweiterten Prüfbereiches (2.500 m § 45b Anl. 1 BNatSchG) festgestellt (vgl. Abbildung 1). Innerhalb des etwa 1.500 m zur nächsten geplanten Anlage entfernten Brutwaldes wurden mehrere Wechselhorste angelegt, sodass nicht nur der 2022 festgestellte Brutplatz, sondern der gesamte Brutwald als Puffergrundlage genutzt wurde. Während der Kartierungen 2022 gem. MULNV & LANUV (2017) wurde der Schwarzmilan an 10 Terminen festgestellt. Im Jahr 2022 wurde mindestens ein flüggel Jungtier beobachtet, sodass die Brutsaison erfolgreich war. Spezielle Nutzungsschwerpunkte waren nicht zu identifizieren, Die Vogelart nutzte das UG großflächig mit mittlerer Stetigkeit, wobei Flugbewegungen in Horstnähe häufiger zu beobachten waren als solche über Offenlandbereichen des UG. Allerdings wurde der Schwarzmilan nur nördlich der Bahnlinie beobachtet und der Nahbereich der geplanten WEA wurde dabei nur einmalig während des 6. Begehungsganges zwischen dem 17./18. Mai tangiert (vgl. OVERMANN 2022 Anhang IX).

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

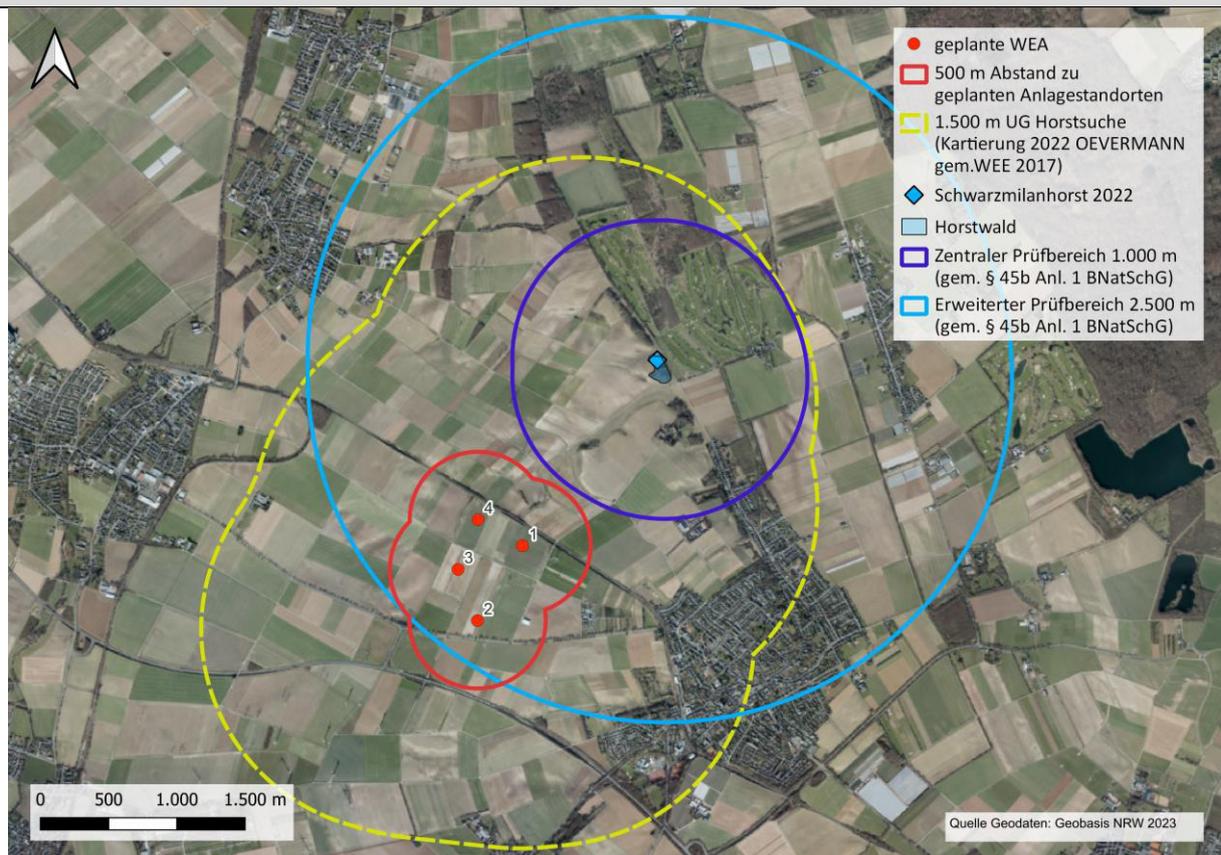


Abbildung 1: Horststandort des Schwarzmilans mit 1.000 m und 2.500 m Prüfradien

Beeinträchtigung

Der Schwarzmilan gilt gem. § 45b Anl. 1 BNatSchG als WEA-empfindlich hinsichtlich potenzieller Kollisionsereignisse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Ein signifikant erhöhtes Risiko besteht für diese Art im 1.000 m Umfeld, dem sogenannten zentralen Prüfbereich, um ihre Brutplätze. Darüber hinaus ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn, dass die Aufenthaltswahrscheinlichkeit im von Rotor überstrichenen Bereich der WEA aufgrund artenspezifischer intensiver Habitatnutzung in einem 2.500 m Umfeld deutlich erhöht ist und keine anerkannten Schutzmaßnahmen das Risiko hinreichend verringern. DÜRR (2022) listet 62 Schlagopfer dieser Art in seiner deutschlandweiten Liste. Aufgrund der sehr geringen Nachweisdichte im Nahbereich der WEA, der Uniformität der Landschaft im UG und der Lage größerer Gewässer im Norden und Osten des Horstes wie der Rhein und eine Zahl Stillgewässer können essenzielle Nahrungshabitate bzw. Flugwege zu diesen ausgeschlossen werden. Alle weiteren WEA, die die Windfarm Stommeln / Rommerskirchen / Bergheim mit 18 Anlagen bilden, liegen südlich bzw. südöstlich der Anlagen, die im Rahmen dieses Vorhabens geplant sind (vgl. Abbildung 2 UVP OEVERMANN 2023). Aufgrund der Entfernung der anderen der Windfarm zugeordneten WEA, sowie der o.g. Gründe, können erhebliche Auswirkungen durch potenzielle kumulative von der Windfarm ausgelösten Wirkfaktoren ausgeschlossen werden. So ist für den Schwarzmilan bei der Errichtung der geplanten WEA kein signifikantes Tötungsrisiko über das allgemeine Lebensrisiko hinaus zu erwarten.

Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2,3 BNatSchG sind ebenfalls nicht zu erwarten, da keine Bauvorhaben im direkten Horstumfeld stattfinden.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,

ggf. des Risikomanagements

- Bau- und Anlagebedingt: **keine**

**II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,
ggf. des Risikomanagements**

- Betriebsbedingt: **keine**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **keine**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für den Schwarzmilan auszuschließen. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Vogelgilde: Bodenbrüter und Brutvögel bodennaher Staudenfluren

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Arten <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Deutschland * Nordrhein-Westfalen *	Messtischblatt nicht planungsrelevant
Vogelarten im Untersuchungsgebiet Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>) Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>) Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>) Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>) Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>) Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>) Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Erhaltungszustand der lokalen Population <small>(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))</small> <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht	

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Die ubiquitären Vogelarten („Allerweltsarten“) dieser Gilde legen ihr Nest auf offenen Flächen mit vereinzelt Büschen oder Stauden zur Deckung an. In der modernen Kulturlandschaft bieten sich solche Habitate hauptsächlich auf Äckern oder entlang von Windschutzstreifen und Waldrändern. Singwarten in der Nähe des Bruthabitats sind zumindest für einige Arten i.d.R. erforderlich. Eine eindeutige Nutzung der angelegten Nester in der nächsten Brutperiode erfolgt nicht. Beinahe alle o.g. Arten zeigen in Nordrhein-Westfalen ein nahezu geschlossenes, flächiges Verbreitungsbild (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Die Wiesenschafstelze ist vor allem im Tiefland verbreitet, der Fitis ist dagegen in den weitgehend gehölzfreien Agrarflächen der Niederrheinischen Bucht nur in geringer Siedlungsdichte vertreten.

Lokale Vorkommen

Die o.g. Arten wurden im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. Kapitel 3.1). Für Bachstelze, Goldammer, Rotkehlchen, Schafstelze, Zaunkönig und Zilpzalp wurde der Brutverdacht (BV) gem. SÜDBECK ET AL. 2005 erbracht. Für den Fitis gelang eine Brutzeitfeststellung (BZF) innerhalb des UG.

Beeinträchtigung

Als ubiquitäre Vogelarten („Allerweltsarten“) sind diese Vogelarten in Nordrhein-Westfalen nicht als planungsrelevant eingestuft (LANUV 2023). Eine besondere WEA-Empfindlichkeit wird ihnen gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) ebenfalls nicht unterstellt. Durch die Freilegung des Baufeldes (Abschieben von Vegetation und Oberboden) besteht jedoch grundsätzlich die Gefahr, dass besetzte Niststätten von Vögeln, ggf. einschließlich der darin befindlichen Eier bzw. Jungvögel zerstört werden (Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG). Ferner kann es im Zuge der Bautätigkeit zu Störungen während der Balz oder Brutzeit kommen (Zugriffsverbot gem. § 44 Abs. Nr. 2, 3 BNatSchG).

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Rahmen des Vorhabens werden hauptsächlich Ackerbiotope (HA5 Lössacker) und Wegraine (HC0) beansprucht, die den o.g. Arten potenziell als Bruthabitat dienen können, sodass die Gefahr eines Lebensraumverlustes besteht (vgl. Anhang I LBP, OEVERMANN 2023).

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,

ggf. des Risikomanagements

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **keine**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **keine**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 BNatSchG werden mithilfe der Bauzeitenregelung (V01) sowie der Umweltbaubegleitung (V02) sicher vermieden. Ein Bestandsschutz für Brutstätten der o.g. Arten besteht nicht.

Entsprechender Ersatzlebensraum ist im funktionalen Umfeld in ausreichendem Umfang vorhanden. Im Rahmen der Kompensationsplanung (vgl. LBP, OEVERMANN 2023) wird durch die Anlage von Brachflächen im Nahbereich der Anlagen 3 und 4 zusätzlicher Lebensraum für die oben genannten Arten geschaffen (vgl. Anhang III).

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für Bachstelze, Fitis, Goldammer, Rotkehlchen, Schafstelze Zaunkönig und Zilpzalp auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Vogelgilde: Gehölzfreibrüter

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Arten	Rote Liste-Status	Messtischblatt
	Deutschland *	nicht planungsrelevant
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelarten	Nordrhein-Westfalen *	

<p>Vogelarten im Untersuchungsgebiet</p> <p>Amsel (<i>Turdus merula</i>)</p> <p>Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)</p> <p>Dohle (<i>Corvus monedula</i>)</p> <p>Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)</p> <p>Elster (<i>Pica pica</i>)</p> <p>Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)</p> <p>Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)</p> <p>Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)</p> <p>Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)</p> <p>Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)</p> <p>Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)</p> <p>Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)</p> <p>Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)</p>	<p>Erhaltungszustand der lokalen Population</p> <p>(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))</p> <p><input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend</p> <p><input type="checkbox"/> B günstig / gut</p> <p><input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht</p>
---	---

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Die ubiquitären Vogelarten dieser Gilde legen ihr Nest frei in unterschiedlichen Höhen und in verschiedensten Gehölzstrukturen an. Das Nest wird in der Regel jedes Jahr aufs Neue angelegt.

Obschon die Autoökologie z.T. sehr unterschiedlich ist, zeigen die Arten doch ein sehr geschlossenes, flächiges Verbreitungsbild in Nordrhein-Westfalen. Dohlen sind jedoch eher im westfälischen und niederrheinischem Tiefland und der westfälischen Bucht verbreitet als in der niederrheinischen Bucht. Stieglitze sind dagegen vor allem in der niederrheinischen Bucht verbreitet, da das mildere und vor allem wärmere Klima die Art begünstigt (GRÜNEBERG ET AL. 2013).

Lokale Vorkommen

Die o.g. Arten wurden im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Für Amsel, Buchfink, Dohle, Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Grünfink, Heckenbraunelle, Ringeltaube, Singdrossel und Stieglitz wurde ein Brutverdacht gem. SÜDBECK ET AL. 2005 erbracht. Der

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Gelbspötter wurde um Zeitraum der Kartierung festgestellt (Brutzeitfeststellung). Für die Mönchsgrasmücke gelang ein Brutnachweis (BN).

Beeinträchtigung

Als ubiquitäre Vogelarten („Allerweltsarten“) sind diese Vogelarten in Nordrhein-Westfalen nicht als planungsrelevant eingestuft (LANUV 2023). Eine besondere WEA-Empfindlichkeit wird ihnen gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) ebenfalls nicht unterstellt.

Durch die Freilegung des Baufeldes (Abschieben von Vegetation und Oberboden) und durch die Rodung bzw. die Fällung von Gehölzen besteht jedoch grundsätzlich die Gefahr, dass besetzte Niststätten von Vögeln, ggf. einschließlich der darin befindlichen Eier bzw. Jungvögel zerstört werden (Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG).

Ferner kann es im Zuge der Bautätigkeit zu Störungen während der Balz oder Brutzeit kommen (Zugriffsverbot gem. § 44 Abs. Nr. 2, 3 BNatSchG).

**II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,
ggf. des Risikomanagements**

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **keine**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **keine**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 BNatSchG werden mithilfe der Bauzeitenregelung sowie der Umweltbaubegleitung sicher vermieden. Ein Bestandsschutz für Brutstätten der o.g. Arten besteht nicht.

Im Rahmen des Vorhabens wird ein Teil einer Baumreihe an der Nordseite der Venloer Straße beansprucht (Anhang I des LBP OEVERMANN 2023). Entsprechender Ersatzlebensraum ist im funktionalen Umfeld in ausreichender Qualität vorhanden.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für Amsel, Buchfink, Dohle, Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Singdrossel und Stieglitz auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?				
---	--	--	--	--

UVP-BERICHT
zum Antrag gem. § 4 BImSchG
Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen (WEA)
bei Stommeln (Rhein-Erft-Kreis)

Anhang VII

**Vertiefende Prüfung (ASP Stufe II) von Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie mit
vorhabenspezifischer Empfindlichkeit (im Ergebnis der ASP Stufe I) in
Formblättern für die einzelnen Arten.**

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art <input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Rote Liste-Status Deutschland 3	Messtischblatt 4901
	Nordrhein-Westfalen 2	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population <small>(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))</small>
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region	<input type="checkbox"/> kontinentale Region	<input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend
<input type="checkbox"/> G günstig	<input type="checkbox"/> G günstig	<input type="checkbox"/> B günstig / gut
<input checked="" type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend	<input checked="" type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend	<input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht
<input type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht	<input type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht	

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus, die vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich vorkommt. Als Jagdgebiete dienen v.a. strukturreiche Siedlungsränder, Parks, Streuobstwiesen, Waldränder, Gewässer, aber auch menschliche Siedlungsbereiche (DIETZ & KIEFER 2014). Meist jagen Breitflügelfledermäuse in Höhen von 3 bis 15 m (MKULNV 2015). Die Aktionsräume einzelner Tiere erreichen eine durchschnittliche Größe von 4 bis 16 km². Wochenstuben bestehen aus 10 – 60 Weibchen und sind in Mitteleuropa fast ausschließlich in Spaltverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden zu finden, wobei hohe Standorttreue besteht. Einzeltiere können auch Baumhöhlen als Quartier annehmen (DIETZ & KIEFER 2014). Als Winterquartiere (Oktober bis März/April) werden Spaltenverstecke an und in Gebäuden, Bäumen und Felsen aufgesucht.

In Nordrhein-Westfalen kommen Breitflügelfledermäuse vor allem im Tiefland flächendeckend vor. Verbreitungslücken finden sich von der Eifel bis zum Sauerland. Landesweit sind mehr als 12 Wochenstuben sowie über 70 Winterquartiere bekannt (MKULNV 2015).

Lokale Vorkommen

Laut der Verbreitungskarten des BfN (2019) ist das potenzielle Vorkommen der Breitflügelfledermaus im Bereich des Eingriffs nicht ausgeschlossen. Im Rahmen der 2018 durchgeführten Untersuchung (DENSE ET AL. 2019) wurden Fledermausrufe aufgenommen, die den Abendseglern nicht eindeutig zugeordnet werden konnten und auch von Breitflügelfledermäusen stammen könnten (vgl. DENSE ET AL. 2019).

Im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte sind keine Quartiere bekannt und aufgrund der Habitatausstattung auch nicht anzunehmen. Weitere gebietspezifische Verbreitungsdaten liegen nicht vor. Auf eine Erfassung im Rahmen der Artenschutzprüfung wurde verzichtet, so dass eine hohe Aktivität der Breitflügelfledermaus im Vorhabenbereich angenommen werden muss.

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Beeinträchtigung

Gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) ist ein Kollisionsrisiko für die Breitflügelfledermaus v.a. im Umfeld von Wochenstuben gegeben (Tötungstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). DÜRR (2022B) gibt deutschlandweit 71 bekannte Kollisionsopfer an WEA an.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden Breitflügelfledermäuse festgestellt. Da gem. V 03 die maximalen Abschaltzeiten sowie ein Gondelmonitoring vorgesehen sind, ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass das Tötungsrisiko für die Art unter die Signifikanzschwelle gesenkt wird.

Meideverhalten aufgrund von Störungen durch WEA sind für die Art auf dem Durchzug nicht bekannt, so dass auch hier Kollisionsrisiken vorhanden sind. Angenommene Meideverhalten bei der Jagd (u.a. BACH 2001) sind als Störung im konkreten Fall nicht populationsrelevant, da im funktionalen Umfeld ausreichend Ersatznahrungshabitate zur Verfügung stehen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Im Rahmen des Bauvorhabens wird ein Teil der Baumreihe (Biotoptyp BF, TA-11) im Bereich der Zufahrt der Venloer Straße am Rommerskircher Weg entfernt. Die Funktion als Quartierstandort ist hier auszuschließen, da keine Baumhöhlen im Eingriffsbereich liegen. Die Funktion als Leitlinie der Venloer Straße wird durch die Entnahme der Bäume nicht beeinträchtigt, da die Baumreihe bereits mehrfach durchbrochen ist (vgl. LBP, OEVERMANN 2023 Anhang I). Im Überschwenkbereich der Venloer Straße werden vier Einzelbäume entnommen. Es handelt sich nicht um Höhlenbäume (vgl. LBP, OEVERMANN 2023 Anhang I, DENSE et al. 2019, Nachkartierung durch Büro Oevermann 01.02.2023). Verbleibende Risiken werden durch die Bauzeitenregelung sowie die Umweltbaubegleitung sicher vermieden.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,

ggf. des Risikomanagements

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **Abschaltalgorithmen (V03)**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **Gondelmonitoring (V03)**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für die Breitflügelfledermaus auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?				
---	--	--	--	--

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status Deutschland V	Messtischblatt 4901
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Nordrhein-Westfalen R	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region	<input type="checkbox"/> kontinentale Region	<input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend
<input checked="" type="checkbox"/> G	günstig	<input type="checkbox"/> B günstig / gut
<input type="checkbox"/> U	ungünstig / unzureichend	<input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht
<input type="checkbox"/> S	ungünstig / schlecht	

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Der Abendsegler gilt als typische Waldfledermaus und nutzt vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parks als Sommer- und Winterquartiere. Als Jagdgebiete werden hingegen offene Lebensräume bevorzugt, die möglichst wenige Hindernisse im Flug bieten. Dabei steigt der Abendsegler in Höhen von bis zu 50 m über Waldflächen, Gewässer, aber auch Agrarflächen auf (MKULNV 2015). Individuen der Art nutzen bis zu 10 km entfernte Jagdreviere.

In Nordrhein-Westfalen tritt der Abendsegler vor allem zur Zugzeit im Frühjahr und Spätsommer/Herbst auf und ist dann im gesamten Tiefland regelmäßig anzutreffen, Wochenstuben sind dagegen selten (MKULNV 2015).

Lokale Vorkommen

Der Abendsegler wurde während der Fledermausuntersuchung (DENSE ET AL. 2019) im UG festgestellt. Im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte sind keine Quartiere bekannt und aufgrund der Habitatausstattung auch nicht anzunehmen. Weitere gebietsspezifische Verbreitungsdaten liegen nicht vor.

Beeinträchtigung

Gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) ist ein Kollisionsrisiko für den Abendsegler v.a. während des Herbstzuges und im Umfeld von Wochenstuben gegeben (Tötungstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). DÜRR (2022B) geben deutschlandweit 1260 bekannte Kollisionsopfer an WEA an.

Aufgrund der vorgesehenen gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) maximalen Abschaltzeiten sowie eines begleitenden zweijährigen Gondelmonitorings (vgl. V 03), ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass das Tötungsrisiko für die Art unter die Signifikanzschwelle gesenkt wird.

Meideverhalten aufgrund von Störungen durch WEA sind für die Art auf dem Durchzug nicht bekannt, so dass auch hier Kollisionsrisiken vorhanden sind. Angenommene Meideverhalten bei der Jagd (u.a. BACH 2001) sind als Störung im konkreten Fall nicht populationsrelevant, da im funktionalen Umfeld ausreichend Ersatznahrungshabitate zur Verfügung stehen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Rahmen des Bauvorhabens wird ein Teil der Baumreihe (Biotoptyp BF, TA-11) im Bereich der Zufahrt der Venloer Straße am Rommerskircher Weg entfernt. Die Funktion als Quartierstandort ist hier auszuschließen, da keine Baumhöhlen im Eingriffsbereich liegen. Die Funktion als Leitlinie der Venloer Straße wird durch die Entnahme der Bäume nicht beeinträchtigt, da die Baumreihe bereits mehrfach durchbrochen ist (vgl. Anhang I LBP Oevermann 2023). Im Überschwenkbereich der Venloer Straße werden vier Einzelbäume entnommen. Es handelt sich nicht um Höhlenbäume (vgl. LBP, OEVERMANN 2023 Anhang I, DENSE et al. 2019, Nachkartierung durch Büro Oevermann 01.02.2023). Verbleibende Risiken werden durch die Bauzeitenregelung sowie die Umweltbaubegleitung sicher vermieden.

**II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,
ggf. des Risikomanagements**

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **Abschaltalgorithmen (V03)**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **Gondelmonitoring (V03)**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für den Abendsegler auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status	Messtischblatt
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Deutschland D Nordrhein-Westfalen V	4901
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input type="checkbox"/> G günstig <input checked="" type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht		(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.)) <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Der kleine Abendsegler gehört mit einer Körperlänge von bis zu 7 cm und einem Gewicht von bis zu 20 g zu den mittelgroßen Fledermausarten. Als Waldfledermaus, kommt die Art in den walddreichen und strukturreichen Regionen Nordrhein-Westfalen vor. Die Tiere jagen bevorzugt an Waldrändern, Lichtungen, Kahlschlägen und in Offenlandlebensräumen wie Grünländer, Gewässer und Hecken. Dabei wird vor allem im freien Luftraum in Höhen von > 10 m im offenen Gelände nach Insekten gejagt. Die bevorzugten Wochenstuben und Quartiere des kleinen Abendseglers sind Baumhöhlen. Ferner werden Baum- und Gebäudespalten, aber auch Nistkästen genutzt. Die Junge kommen im Juni zur Welt und Ende August lösen sich die Wohnstuben wieder auf. Von Oktober bis April wird in Kleingruppen überwintert.

Seit mehreren Jahren zeichnet sich in NRW eine Bestandszunahme und Arealerweiterung des kleinen Abendseglers ab. Es liegt aus allen Naturräumen Fundmeldungen für Wochenstuben vor, die ein zerstreutes Verbreitungsgebiet ergeben (MKULNV 2015).

Lokale Vorkommen

Der Abendsegler wurde während der Fledermausuntersuchung (DENSE ET AL. 2019) im UG festgestellt. Im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte sind keine Quartiere bekannt und aufgrund der Habitatausstattung auch nicht anzunehmen. Weitere gebietsspezifische Verbreitungsdaten liegen nicht vor.

Beeinträchtigung

Gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) ist ein Kollisionsrisiko für den kleinen Abendsegler v.a. während des Herbstzuges und im Umfeld von Wochenstuben gegeben (Tötungstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). DÜRR (2022B) geben deutschlandweit 196 bekannte Kollisionsopfer an WEA an.

Aufgrund der vorgesehenen gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) maximalen Abschaltzeiten sowie eines begleitenden zweijährigen Gondelmonitorings (vgl. V 03), ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass das Tötungsrisiko für die Art unter die Signifikanzschwelle gesenkt wird.

Meideverhalten aufgrund von Störungen durch WEA sind für die Art auf dem Durchzug nicht bekannt, so dass auch hier Kollisionsrisiken vorhanden sind. Angenommene Meideverhalten bei der Jagd (u.a. BACH 2001) sind

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

als Störung im konkreten Fall nicht populationsrelevant, da im funktionalen Umfeld ausreichend Ersatznahrungshabitate zur Verfügung stehen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Im Rahmen des Bauvorhabens wird ein Teil der Baumreihe (Biotoptyp BF, TA-11) im Bereich der Zufahrt der Venloer Straße am Rommerskircher Weg entfernt. Die Funktion als Quartierstandort ist hier auszuschließen, da keine Baumhöhlen im Eingriffsbereich liegen. Die Funktion als Leitlinie der Venloer Straße wird durch die Entnahme der Bäume nicht beeinträchtigt, da die Baumreihe bereits mehrfach durchbrochen ist (Anhang I LBP Oevermann 2023). Im Überschwenkbereich der Venloer Straße werden vier Einzelbäume entnommen. Es handelt sich nicht um Höhlenbäume (vgl. LBP, OEVERMANN 2023 Anhang I, DENSE et al. 2019, Nachkartierung durch Büro Oevermann 01.02.2023). Verbleibende Risiken werden durch die Bauzeitenregelung sowie die Umweltbaubegleitung sicher vermieden.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,

ggf. des Risikomanagements

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **Abschaltalgorithmen (V03)**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **Gondelmonitoring (V03)**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für den kleinen Abendsegler auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status	Messtischblatt
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Deutschland *	4901
	Nordrhein-Westfalen D	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input checked="" type="checkbox"/> G günstig <input type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht		(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.)) <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Die Mückenfledermaus besiedelt vor allem naturnahe Auwälder und gewässerreiche Laubwälder, aber auch baum- und strauchreiche Parklandschaften mit alten Baumbeständen und Wasserflächen (MKULNV 2015). Als Jagdhabitat dienen vor allem Gewässer und deren Randbereiche (DIETZ & KIEFER 2014). Die Wochenstuben sind vorwiegend als Spaltenquartiere an und in Gebäuden sowie Baumhöhlen und Nistkästen angelegt, wobei innerhalb eines Quartiers 100 bis 1.000 Tiere vorkommen können (MKULNV 2015). Winterquartiere konnten bisher in Gebäuden und an Bäumen festgestellt werden.

In Nordrhein-Westfalen ist die Mückenfledermaus disjunkt verbreitet (MKULNV 2015).

Lokale Vorkommen

Die Mückenfledermaus wurde während der Fledermausuntersuchung (DENSE ET AL. 2019) im UG festgestellt. Im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte sind keine Quartiere bekannt und aufgrund der Habitatausstattung auch nicht anzunehmen. Weitere gebietsspezifische Verbreitungsdaten liegen nicht vor.

Beeinträchtigung

Die Mückenfledermaus ist gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) insbesondere im Umfeld von Wochenstuben kollisionsgefährdet (Zugriffsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). DÜRR (2020B) geben deutschlandweit 153 Verluste von Mückenfledermäusen an.

Studien über eine wesentliche Beeinträchtigung der Mückenfledermaus durch Meidung WEA-naher Bereiche sind nicht vorhanden. Die naheverwandte Zwergfledermaus kollidiert jedoch häufig mit WEA, so dass analog auch für die Mückenfledermaus kein grundlegendes Meideverhalten angenommen werden kann (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Aufgrund der vorgesehenen gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) maximalen Abschaltzeiten sowie eines begleitenden zweijährigen Gondelmonitorings (vgl. V 03), ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass das Tötungsrisiko für die Art unter die Signifikanzschwelle gesenkt wird.

Im Rahmen des Bauvorhabens wird ein Teil der Baumreihe (Biotoptyp BF, TA-11) im Bereich der Zufahrt der Venloer Straße am Rommerskircher Weg entfernt. Die Funktion als Quartierstandort ist hier auszuschließen, da keine Baumhöhlen im Eingriffsbereich liegen. Die Funktion als Leitlinie der Venloer Straße wird durch die Entnahme der Bäume nicht beeinträchtigt, da die Baumreihe bereits mehrfach durchbrochen ist (Anhang I LBP Oevermann 2023). Im Überschwenkbereich der Venloer Straße werden vier Einzelbäume entnommen. Es handelt sich nicht um Höhlenbäume (vgl. LBP, OEVERMANN 2023 Anhang I, DENSE et al. 2019, Nachkartierung durch Büro Oevermann 01.02.2023). Verbleibende Risiken werden durch die Bauzeitenregelung sowie die Umweltbaubegleitung sicher vermieden.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,**ggf. des Risikomanagements**

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **Abschaltalgorithmen (V03)**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **Gondelmonitoring (V03)**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für die Mückenfledermaus auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art <input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Rote Liste-Status Deutschland * Nordrhein-Westfalen R	Messtischblatt 4901
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen <input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input checked="" type="checkbox"/> G günstig <input type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht		Erhaltungszustand der lokalen Population <small>(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))</small> <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Die Rauhautfledermaus gilt als eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil, bevorzugt Auwäldern, vorkommt. Es werden hauptsächlich Insekten im Flug in einer Höhe von 5 bis 15 m erbeutet. Dabei dienen vor allem Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete als Jagdgründe. Als Paarungs- und Sommerquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen, Holzstapel oder Hohlräume in Gewässernähe bevorzugt. Die Jungen werden gegen Mitte Juni geboren, die Wochenstuben lösen sich schon gegen Mitte Juli auf. Die Überwinterungsgebiete liegen vor allem außerhalb von Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2015).

Während der Durchzugs- und Paarungszeit ist die Art vor allem im Tiefland verbreitet. In Nordrhein-Westfalen deutet sich seit mehreren Jahren eine Bestandszunahme der Art an (MKULNV 2015).

Lokale Vorkommen

Die Rauhautfledermaus wurde im Rahmen der Fledermausuntersuchung (DENSE ET AL. 2019) im UG festgestellt. Im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte sind keine Quartiere bekannt und aufgrund der Habitatausstattung auch nicht anzunehmen. Die meisten Nachweise von Rauhautfledermäusen wurden auf den Feldwegen zwischen der Venloer Straße und der B59 im Südosten des UG erbracht. Die Überwinterungsgebiete liegen größtenteils außerhalb NRWs. Weitere gebietspezifische Verbreitungsdaten liegen nicht vor.

Beeinträchtigung

Gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) ist ein Kollisionsrisiko für die Rauhautfledermaus v.a. während des Herbstzuges und im Umfeld von Wochenstuben gegeben (Tötungstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). DÜRR (2022B) geben deutschlandweit 1127 bekannte Kollisionsopfer an WEA an. Im Rahmen der Fledermausuntersuchung (DENSE ET AL. 2019) wurde eine erhöhte Aktivität der Rauhautfledermaus zur Zugzeit festgestellt. Infolge der Lage des UG, die einen Zugkorridor der Rauhautfledermaus nicht ausschließen

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

lässt, ist bei der Errichtung der geplanten WEA ein Abschaltscenario so zu wählen, dass das Tötungsrisiko der
Rauhautfledermaus unter die Signifikanzschwelle sinkt (vgl. MULNV & LANUV 2017).

Meideverhalten aufgrund von Störungen durch WEA sind für die Art auf dem Durchzug nicht bekannt, so dass
hier Kollisionsrisiken entstehen. Angenommene Meideverhalten bei der Jagd (u.a. BACH 2001) sind als Störung
im konkreten Fall nicht populationsrelevant, da im funktionalen Umfeld ausreichend Ersatznahrungshabitate
zur Verfügung stehen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Im Rahmen des Bauvorhabens wird ein Teil der Baumreihe (Biotoptyp BF, TA-11) im Bereich der Zufahrt der
Venloer Straße am Rommerskircher Weg entfernt. Die Funktion als Quartierstandort ist hier auszuschließen,
da keine Baumhöhlen im Eingriffsbereich liegen. Die Funktion als Leitlinie der Venloer Straße wird durch die
Entnahme der Bäume nicht beeinträchtigt, da die Baumreihe bereits mehrfach durchbrochen ist (Anhang I
LBP Oevermann 2023). Im Überschwenkbereich der Venloer Straße werden vier Einzelbäume entnommen.
Es handelt sich nicht um Höhlenbäume (vgl. LBP, OEVERMANN 2023 Anhang I, DENSE et al. 2019,
Nachkartierung durch Büro Oevermann 01.02.2023). Verbleibende Risiken, wie mögliche Spaltenverstecke,
werden durch die Bauzeitenregelung sowie die Umweltbaubegleitung sicher vermieden.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,

ggf. des Risikomanagements

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **Abschaltalgorithmen (V03)**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **Gondel-
monitoring (V03)**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen
Maßnahmen)

**Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für
die Rauhautfledermaus auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht
durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.**

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Zweifarbfladermaus (*Vespertilio murinus*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status	Messtischblatt
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Deutschland D Nordrhein-Westfalen R	4901
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input checked="" type="checkbox"/> G günstig <input type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht		(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.)) <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Bei der Zweifarbfledermaus handelt es sich um eine Felsfledermaus, die ursprünglich felsreiche Waldgebiete besiedelt. Neben natürlichen Felsspalten werden vor allem Gebäude besiedelt. Die Jagd findet in Höhen von bis zu 40 m statt und ereignet sich in strukturreichen Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil. Die Winterquartiere werden erst spät im Januar / Dezember aufgesucht und im März / April wieder verlassen (MKULNV 2015).

In Nordrhein-Westfalen liegen keine Reproduktionsstätten der Zweifarbfledermaus, es handelt sich vor allem um Durchzügler (MKULNV 2015).

Lokale Vorkommen

Der Zweifarbfledermaus ist in ihrem Rufverhalten oft nicht eindeutig von anderen Fledermausarten wie der Breitflügelfledermaus zu unterscheiden. Im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte sind keine Quartiere bekannt und aufgrund der Habitatausstattung auch nicht anzunehmen. Weitere gebietspezifische Verbreitungsdaten liegen nicht vor, dennoch kann ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigung

Die Zweifarbfledermaus gilt als Fernwanderer und kann in NRW sporadisch zu allen Jahreszeiten vor allem als Durchzügler angetroffen werden. Nachweise dieser Art liegen hauptsächlich im Siedlungsbereich. Bzgl. des theoretisch denkbaren Kollisionsrisikos ist die Art in der Planungs- und Genehmigungspraxis von WEA bezogen auf die Gesamtzahl der Vorhaben in Nordrhein-Westfalen weniger häufig betroffen. Zudem können die bislang vorliegenden unsteten Vorkommen der Zweifarbfledermaus bei der Entscheidung über die Zulässigkeit von Planungen oder Genehmigungen sinnvollerweise keine Rolle spielen (MULNV & LANUV 2017).

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Aufgrund der vorgesehenen gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) maximalen Abschaltzeiten sowie eines begleitenden zweijährigen Gondelmonitorings (vgl. V 03), ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass das Tötungsrisiko für die Art unter die Signifikanzschwelle gesenkt wird.

Im Rahmen des Bauvorhabens wird ein Teil der Baumreihe (Biotoptyp BF, TA-11) im Bereich der Zufahrt der Venloer Straße am Rommerskircher Weg entfernt. Die Funktion als Quartierstandort ist hier auszuschließen. Die Funktion als Leitlinie der Venloer Straße wird durch die Entnahme der Bäume nicht beeinträchtigt, da die Baumreihe bereits mehrfach durchbrochen ist (vgl. Anhang I LBP Oevermann 2023). Im Überschwenkbereich der Venloer Straße werden vier Einzelbäume entnommen. Hierbei handelt es sich nicht um Höhlenbäume (vgl. LBP, OEVERMANN 2023 Anhang I, DENSE et al. 2019, Nachkartierung durch Büro Oevermann 01.02.2023). Verbleibende Risiken werden durch die Bauzeitenregelung sowie die Umweltbaubegleitung sicher vermieden.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,

ggf. des Risikomanagements

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **Abschaltalgorithmen (V03)**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **Gondelmonitoring (V03)**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für die Zweifarbfledermaus auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status	Messtischblatt
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Deutschland *	4901
	Nordrhein-Westfalen *	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population
(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))		
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region	<input type="checkbox"/> kontinentale Region	<input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend
<input checked="" type="checkbox"/> G günstig		<input type="checkbox"/> B günstig / gut
<input type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend		<input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht
<input type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht		

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Die Zwergfledermaus gilt als typische Gebäudefledermaus, auch wenn sie in ihren Lebensraumsansprüchen sehr flexibel ist (DIETZ & KIEFER 2014). In strukturreichen Landschaften kommt sie vor allem in Siedlungsbereichen vor. Hauptjagdgebiete dieser Art sind Gewässer, Kleingehölze und aufgelockerte Laub- und Mischwälder, aber auch Parkanlagen (MKULNV 2015). Die Jagdflüge finden im freien Luftraum zwischen 2 bis 20 m Höhe statt. Quartiere finden sich meist in und an Gebäuden, Einzeltiere können auch vereinzelt hinter der Rinde von Bäumen gefunden werden (DIETZ & KIEFER 2014).

In Nordrhein-Westfalen ist die Zwergfledermaus, auch mit Wochenstuben, nahezu flächendeckend vertreten. Landesweit sind über 1.000 Wochenstuben bekannt (MKULNV 2015).

Lokale Vorkommen

Die Zwergfledermaus nutzt als Flugstraßen und Jagdgebiete im UG vor allem die beidseitig mit Gehölzen bestandene Venloer Straße, sowie den nördlich gelegenen, parallel verlaufenden Feldweg und die dazwischenliegenden Verbindungswege. Außerdem wird der entlang dem nördlich der Bahnlinie gelegenen Feldweg, der an die Brücke im nordöstlichen Teil des UG anschließt, vermehrt genutzt (DENSE ET AL. 2019).

Im UG konnten keine Paarungsquartiere von WEA-empfindlichen Arten festgestellt werden. Potenzielle Paarungsquartiere von Zwergfledermäusen sind aufgrund der Häufigkeit von Sozialrufen bei Gut Vinkenpütz nordöstlich des Betrachtungsraumes und an der Ingendorfer Burg südlich des Betrachtungsraumes (DENSE ET AL. 2019) nicht auszuschließen.

Beeinträchtigung

Gem. Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) gilt die Zwergfledermaus als WEA-empfindlich. In Deutschland gehört sie mit ca. 20% der Totfunde an WEA-Standorten (DÜRR 2022B) zusammen mit dem Abendsegler (~32%) und der Rauhaufledermaus (~28%) zu den am stärksten durch Windenergienutzung gefährdeten Fledermausarten. Aufgrund ihrer Häufigkeit können Verluste durch Kollisionen an WEA jedoch grundsätzlich

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

als allgemeines Lebensrisiko im Sinne der Verwirklichung eines sozialadäquaten Risikos angesehen werden und erfüllen in der Regel nicht das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (MULNV & LANUV 2017).

Die Bedeutung der Heckenstrukturen und Baumreihen im UG als Leitstrukturen und Jagdgebiete für die lokale Zwergfledermauspopulation kann im Verlauf des Jahres während der gesamten Aktivitätsphase zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen. Infolgedessen ist bei der Errichtung der geplanten WEA ein Abschaltscenario so zu wählen, dass das Tötungsrisiko der Zwergfledermaus unter die Signifikanzschwelle sinkt (vgl. MULNV & LANUV 2017).

Meideverhalten an WEA sind für die Zwergfledermaus nicht bekannt und aufgrund der hohen Schlagopferzahlen auch nicht plausibel (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Potenzielle Quartiere werden im Rahmen des Eingriffs nicht beansprucht (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Verbleibende Risiken werden durch die Bauzeitenregelung sowie die Umweltbaubegleitung sicher vermieden.

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,**ggf. des Risikomanagements**

- Bau- und Anlagebedingt: **Bauzeitenregelung (V01), Umweltbaubegleitung (V02)**
- Betriebsbedingt: **Abschaltalgorithmen (V03)**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **Gondelmonitoring (V03)**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für die Zwergfledermaus auszuschließen, sofern die unter II.2. aufgeführten Maßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

I. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status	Messtischblatt
	Deutschland 1	4901
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	Nordrhein-Westfalen 1	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population
(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3. Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III.))		
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region	<input type="checkbox"/> kontinentale Region	<input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend
<input type="checkbox"/> G günstig		<input type="checkbox"/> B günstig / gut
<input type="checkbox"/> U ungünstig / unzureichend		<input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht
<input checked="" type="checkbox"/> S ungünstig / schlecht		

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Lebensraum und relevante Verhaltensweisen

Der Feldhamster ist eine Charakterart der struktur- und artenreichen Ackerlandschaften mit tiefgründigen; grundwasserfernen Löss- und Lehmböden. Diese Bodenverhältnisse sind für die Anlage der tiefgründigen Baue notwendig. Neben der Bodenbeschaffenheit sind das Nahrungsangebot und die vorhandene Deckung essenziell für den Erfolg der Art. Bevorzugt werden Flächen mit mehrjährigen Feldfluren, sowie Wintergetreide, Sommergetreide oder Körnerleguminosen besiedelt, da sie gute Deckung bieten. Im April / Mai erwachen die Tiere aus dem Winterschlaf, die Junge werden Ende Mai bis Mitte Juni geboren. Um den im Oktober beginnenden Winterschlaf zu überleben, sammeln Hamster im Spätsommer unter anderem Wildkrautsamen, Hülsenfrüchte, Getreide und Stücke von Rüben und anderen Speicherorganen, um sich einen Vorrat anzulegen. Feldhamster haben relativ kleine Aktionsräume von 0,1 bis 1 ha und sind sehr standorttreu (MUKLNV 2015).

In Nordrhein-Westfalen ist der Feldhamster beinahe ausgestorben.

Lokale Vorkommen

Das Projektgebiet befindet sich innerhalb der Bördenlandschaft der Niederrheinischen Bucht, einem der letzten Vorkommen des Feldhamsters in NRW (vgl. @LINFOS 2023, LANUV 2023D, BfN 2019). In der Region finden Stützungsansiedlungen zur Stabilisierung der Restpopulationen bzw. zur Wiederansiedlung statt (vgl. Anhang III). Dabei wurde 2021 bereits eine Stützungsansiedlung südlich der B59 durchgeführt (Ansiedlungsfläche 4). Weitere Stützungsansiedlungen haben bei Rommerskirchen nordöstlich des Betrachtungsraumes 2019 (Ansiedlungsfläche 2) und 2021 (Ansiedlungsfläche 3) stattgefunden. Auf den Ansiedlungsflächen 2 und 3 sowie auf dem Butzheimer Feld südöstlich dieser Flächen bis zur Grenze des Rhein-Erft-Kreises wurden 2022 Populationen von jeweils etwa 200 Hamstern erfasst (unveröffentlichte Daten der Biologischen Station Rhein-Kreis Neus).

Beeinträchtigung

Der Verlust bzw. die Entwertung des Lebensraumes kann zum Deckungsverlust und der Einschränkung des Nahrungsangebotes führen. Potenzielle baubedingte Wirkfaktoren, wie z.B. die Fundamentierung des

II.1. Darstellung der Betroffenheit (ohne die unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Anlagenstandortes, der Wegebau und die (teilweise) Versiegelung der Wege können ebenso, wie die damit einhergehende Baufeldräumung im Nahbereich (100 m) um den Eingriff die Zerstörung von Winterbauten oder die Störung im Winterschlaf befindliche Tiere zur Folge haben (MUKLNV 2015). Von einer potenziellen Wirkbetroffenheit durch den Betrieb der WEA über das allgemeine Lebensrisiko ist dagegen nicht auszugehen. Die Nutzung der Flächen durch die Art kann aufgrund der relativen Standorttreue, die damit verbundene langsame Gebietserschließung und die Ausbreitungsbarriere, die die B59 und Venloer Straße südlich der Eingriffsfläche sowie die Eisenbahnlinie nördlich der Eingriffsfläche darstellen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (vgl. Anhang III).

II.2. Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen,**ggf. des Risikomanagements**

- Bau- und Anlagebedingt: **keine**
- Betriebsbedingt: **keine**
- Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements: **keine**

II.3. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2. beschriebenen Maßnahmen)

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind signifikante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben für den Feldhamster auszuschließen. Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hiernach nicht zu erwarten.

1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Werden evtl. wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 44 Abs. 5)?	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

UVP-BERICHT

zum Antrag gem. § 4 BImSchG

**Errichtung und den Betrieb von 4 Windenergieanlagen
(WEA) bei Stommeln
(Rhein-Erft-Kreis)**

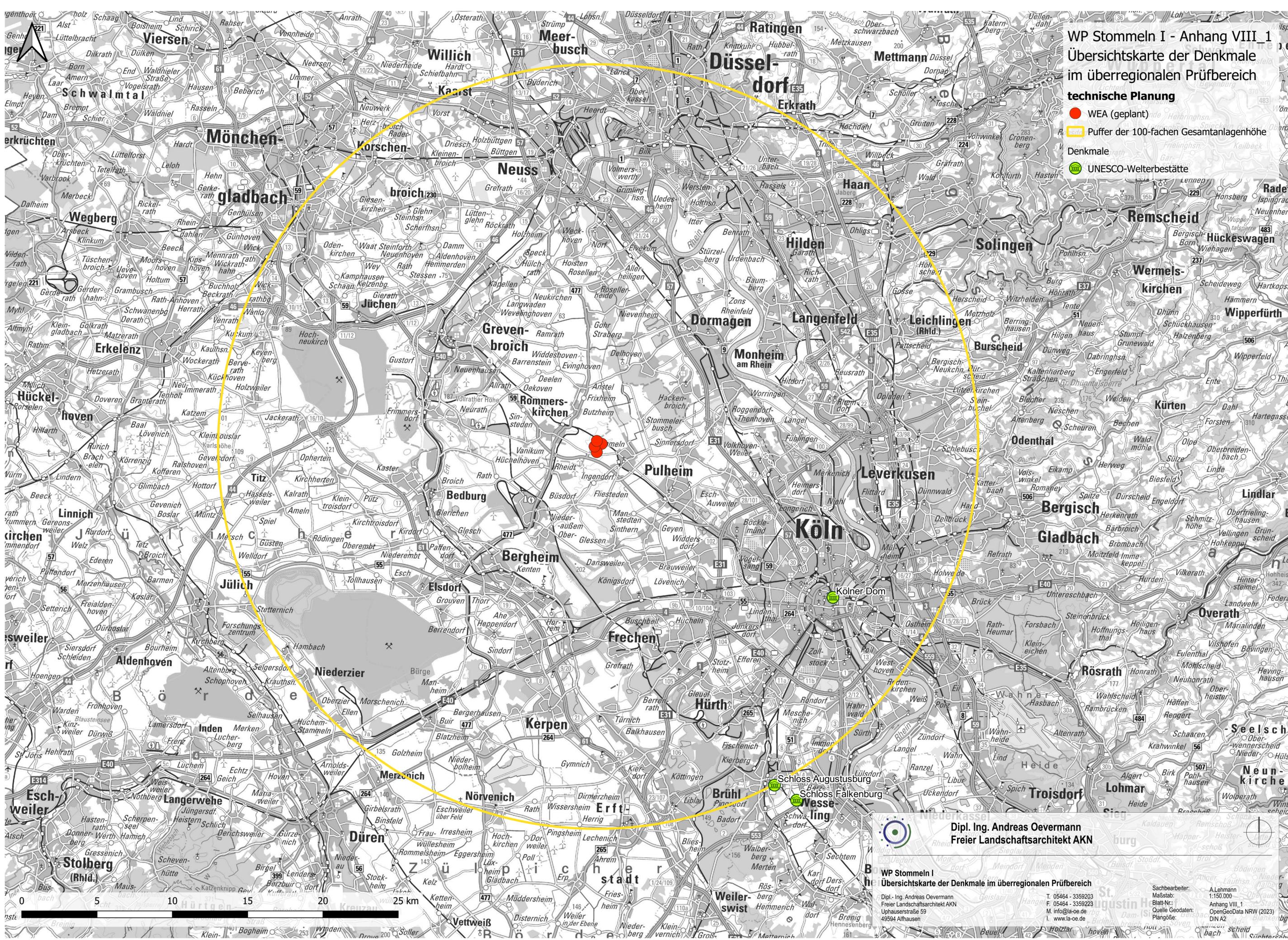
Anhang VIII

**Anhang VIII/1 – Übersichtskarte der UNESCO-Welterbestätten im Prüfbereich
(100-fache Gesamtanlagenhöhe, DIN A2, Maßstab 1:150.000)**

**Anhang VIII/2 – Übersichtskarte raumwirksamer Denkmale im Prüfbereich
(30-fache Gesamtanlagenhöhe, DIN A2, Maßstab 1:45.000)**

WP Stommeln I - Anhang VIII_1
 Übersichtskarte der Denkmale
 im überregionalen Prüfbereich
technische Planung

- WEA (geplant)
- Puffer der 100-fachen Gesamtanlagenhöhe
- Denkmale
- UNESCO UNESCO-Welterbestätte



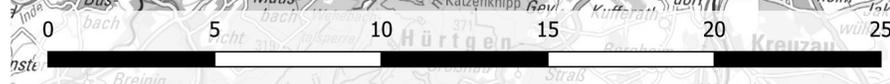
Dipl. Ing. Andreas Oevermann
 Freier Landschaftsarchitekt AKN

WP Stommeln I
 Übersichtskarte der Denkmale im überregionalen Prüfbereich

Dipl.-Ing. Andreas Oevermann
 Freier Landschaftsarchitekt AKN
 Uphausersstraße 59
 49594 Althausen

T. 05464 - 3359203
 F. 05464 - 3359223
 M. info@a-oe.de
 I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter:
 Maßstab: 1:150.000
 Blatt-Nr.: Anhang VIII_1
 Quelle Geodaten: OpenGeoData NRW (2023)
 Plangröße: DIN A2



WP Stommeln I - Anhang VIII_2
Übersichtskarte der Denkmale

DORM im Nahbereich

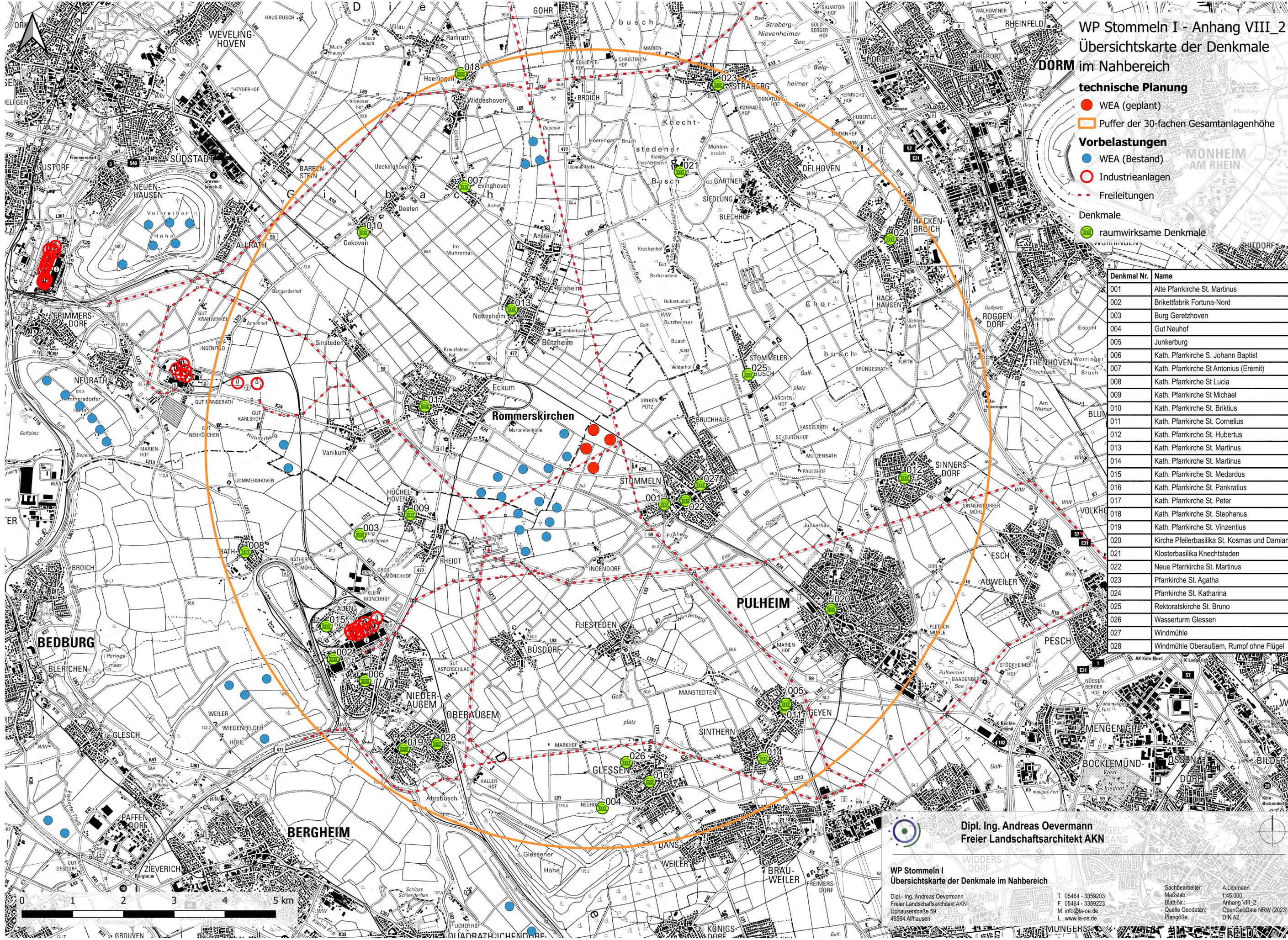
technische Planung

- WEA (geplant)
- Puffer der 30-fachen Gesamtanlagenhöhe
- Vorbelastungen**
- WEA (Bestand)
- Industrieanlagen
- Freileitungen

Denkmale

- raumwirksame Denkmale

Denkmal Nr.	Name
001	Alte Pfarrkirche St. Martinus
002	Brikettfabrik Fortuna-Nord
003	Burg Gerezthoven
004	Gut Neuhof
005	Junkerburg
006	Kath. Pfarrkirche S. Johann Baptist
007	Kath. Pfarrkirche St Antonius (Eremit)
008	Kath. Pfarrkirche St Lucia
009	Kath. Pfarrkirche St Michael
010	Kath. Pfarrkirche St. Briktius
011	Kath. Pfarrkirche St. Cornelius
012	Kath. Pfarrkirche St. Hubertus
013	Kath. Pfarrkirche St. Martinus
014	Kath. Pfarrkirche St. Martinus
015	Kath. Pfarrkirche St. Medardus
016	Kath. Pfarrkirche St. Pankratius
017	Kath. Pfarrkirche St. Peter
018	Kath. Pfarrkirche St. Stephanus
019	Kath. Pfarrkirche St. Vincentius
020	Kirche Pfeilerbasilika St. Kosmas und Damian
021	Klosterbasilika Knechtsteden
022	Neue Pfarrkirche St. Martinus
023	Pfarrkirche St. Agatha
024	Pfarrkirche St. Katharina
025	Rektoratskirche St. Bruno
026	Wasserturm Glessen
027	Windmühle
028	Windmühle Oberaußem, Rumpf ohne Flügel



Dipl. Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN

WP Stommeln I
Übersichtskarte der Denkmale im Nahbereich

Dipl.-Ing. Andreas Oevermann
Freier Landschaftsarchitekt AKN
Uphäuserstraße 59
49594 Althausen

T. 05464 - 3359203
F. 05464 - 3359223
M. info@la-oe.de
I. www.la-oe.de

Sachbearbeiter: A. Lehmann
Maßstab: 1:45.000
Blatt-Nr.: Anhang VIII_2
Quelle Geodaten: OpenGeoData NRW (2023)
Plangröße: DIN A2