



UVP-Bericht

Windpark Velen-Dorenfeld (Gemeinde
Velen, Landkreis Borken, Nordrhein-
Westfalen)

Revision 01

Auftraggeber Dorenfeld Wind GbR
 Bleking 8
 46342 Velen

Auftragnehmer planGIS GmbH
 Podbielskistraße 70
 30177 Hannover

Hannover, 06.05.2024

Auftrag: UVP-Bericht Velen-Dorenfeld

Auftraggeber: Dorenfeld Wind GbR
Bleking 8
46342 Velen

Projektnummer: 4_22_087

Revision: 01

Datum: 06.05.2024

Bearbeitung:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Jüttner', with a long, sweeping horizontal stroke extending to the right.

M. Sc. Larissa Jüttner

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.3	Methodische Vorgehensweise	2
2	Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkfaktoren.....	5
2.1	Physische Merkmale des Vorhabens	5
2.2	Wesentliche betriebsbedingte Merkmale des Vorhabens	7
2.3	Zu erwartende Rückstände und Emissionen	7
2.4	Abfälle	7
2.5	Wesentliche Wirkfaktoren	7
3	Abgrenzung und Beschreibung der Untersuchungsgebiete	10
3.1	Abgrenzung der Untersuchungsgebiete	10
3.2	Planerische Vorgaben und Schutzgebietsausweisungen	10
3.2.1	Regionalplanung	10
3.2.2	Bauleitplanung	11
3.2.3	Landschaftsplanung	12
3.2.4	Schutzgebiete sowie schutzwürdige Bereiche und Objekte	13
4	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	22
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	22
4.1.1	Bewertungskriterien	22
4.1.2	Datengrundlagen	22
4.1.3	Bestandssituation	23
4.1.4	Vorbelastungen	23
4.1.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	23
4.2	Schutzgut Tiere	24
4.2.1	Bewertungskriterien	24
4.2.2	Datengrundlagen	24
4.2.3	Bestandssituation	24
4.2.4	Vorbelastungen	25
4.2.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	25
4.3	Schutzgut Pflanzen	26
4.3.1	Bewertungskriterien	26
4.3.2	Datengrundlagen	26
4.3.3	Bestandssituation	26
4.3.4	Vorbelastung	28
4.3.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	28
4.4	Schutzgut Biologische Vielfalt	29
4.4.1	Bewertungskriterien	29
4.4.2	Datengrundlagen	29
4.4.3	Bestandssituation	29
4.4.4	Vorbelastungen	30
4.4.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	30
4.5	Schutzgut Fläche	30
4.5.1	Bewertungskriterien	30
4.5.2	Datengrundlagen	30
4.5.3	Bestandssituation	30
4.5.4	Vorbelastungen	31
4.5.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	31
4.6	Schutzgut Boden	31
4.6.1	Bewertungskriterien	31
4.6.2	Datengrundlagen	31

4.6.3	Bestandssituation	31
4.6.4	Vorbelastungen	32
4.6.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	33
4.7	Schutzgut Wasser.....	33
4.7.1	Bewertungskriterien.....	33
4.7.2	Datengrundlagen	33
4.7.3	Bestandssituation	33
4.7.4	Vorbelastungen	34
4.7.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	34
4.8	Schutzgut Klima/Luft.....	34
4.8.1	Bewertungskriterien.....	34
4.8.2	Datengrundlagen	34
4.8.3	Bestandssituation	34
4.8.4	Vorbelastungen	35
4.8.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	35
4.9	Schutzgut Landschaft	35
4.9.1	Bewertungskriterien.....	35
4.9.2	Datengrundlagen	35
4.9.3	Bestandssituation	35
4.9.4	Vorbelastungen	37
4.9.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	38
4.10	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	38
4.10.1	Bewertungskriterien.....	38
4.10.2	Datengrundlagen	38
4.10.3	Bestandssituation	39
4.10.4	Vorbelastungen	39
4.10.5	Gutachterliche Schutzgutbewertung	39
4.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	40
5	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens	41
5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	41
5.1.1	Beschreibung der Auswirkungen	41
5.1.2	Beurteilung der Auswirkungen	41
5.2	Schutzgut Tiere	45
5.2.1	Beschreibung der Auswirkungen	45
5.2.2	Beurteilung der Auswirkungen	46
5.3	Schutzgut Pflanzen.....	47
5.3.1	Beschreibung der Auswirkungen	47
5.3.2	Beurteilung der Auswirkungen	48
5.4	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	48
5.4.1	Beschreibung der Auswirkungen	48
5.4.2	Beurteilung der Auswirkungen	49
5.5	Schutzgut Fläche.....	49
5.5.1	Beschreibung der Auswirkungen	49
5.5.2	Beurteilung der Auswirkungen	49
5.6	Schutzgut Boden	49
5.6.1	Beschreibung der Auswirkungen	49
5.6.2	Beurteilung der Auswirkungen	50
5.7	Schutzgut Wasser.....	51
5.7.1	Beschreibung der Auswirkungen	51
5.7.2	Beurteilung der Auswirkungen	51
5.8	Schutzgut Klima und Luft.....	52
5.8.1	Beschreibung der Auswirkungen	52
5.8.2	Beurteilung der Auswirkungen	52
5.9	Schutzgut Landschaft	53
5.9.1	Beschreibung der Auswirkungen	53

5.9.2	Beurteilung der Auswirkungen	54
5.10	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	54
5.10.1	Beschreibung der Auswirkungen	54
5.10.2	Beurteilung der Auswirkungen	55
5.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	55
5.12	Kumulative Auswirkungen.....	56
5.13	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen	56
5.14	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete....	56
5.15	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	56
6	Alternativenprüfung	58
6.1	Standortalternativen und Technische Alternativen	58
6.2	Nullvariante.....	58
7	Optimierung des Vorhabens hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen....	59
8	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen und zur Überwachung	60
8.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	60
8.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	60
8.3	Überwachung	61
9	Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	62
10	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben	63
11	Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....	64
12	Quellenverzeichnis	65
12.1	Gesetze, Verordnungen, DIN-Normen	65
12.2	Literatur	65

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Inhaltliche Anforderungen an den UVP-Bericht gem. § 16 UVPG Abs. 1	1
Tab. 2	Bewertungsschema zur Schutzgutausprägung/-empfindlichkeit	3
Tab. 3	Bewertung der Erheblichkeit nach dem Ausmaß nachteiliger Umweltauswirkungen	3
Tab. 4	Geplante WEA im WP Velen Dorenfeld.....	5
Tab. 5	Übersicht der Vorbelastung durch WEA im Umfeld der geplanten WEA	5
Tab. 6	Wirkfaktoren von WEA und davon betroffene Schutzgüter	8
Tab. 7	UG-Zonen und deren Zuordnung zu den Schutzgütern	10
Tab. 8	Übersicht berücksichtigter Schutzgebiete	13
Tab. 9	Naturschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA.....	14
Tab. 10	Landschaftsschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA	15
Tab. 11	Geschützte Biotope im Umkreis der geplanten WEA	17
Tab. 12	Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	22
Tab. 13	Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere	24
Tab. 14	Datengrundlagen für das Schutzgut Pflanzen	26
Tab. 15	In der UG-Zone 1 vorhandene Biotoptypen und deren prozentuale Anteile (Codierung nach und Wertstufen nach (LANUV 2021b).....	26
Tab. 16	Datengrundlagen für das Schutzgut Biologische Vielfalt	29
Tab. 17	Datengrundlagen für das Schutzgut Fläche	30
Tab. 18	Datengrundlagen für das Schutzgut Boden	31
Tab. 19	Bodentypen in UG-Zone 1	32
Tab. 20	Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser	33
Tab. 21	Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft	34
Tab. 22	Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft.....	35
Tab. 23	Landschaftsbildeinheiten in UG-Zone 3.....	36
Tab. 24	Übersicht Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten in UG-Zone 3.....	38
Tab. 25	Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft.....	39
Tab. 26	Vorhandene Baudenkmäler in UG-Zone 3	39
Tab. 27	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	41
Tab. 28	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	45
Tab. 29	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Tiere	45
Tab. 30	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Tiere	47
Tab. 31	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	47
Tab. 32	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Pflanzen	48
Tab. 33	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt	48
Tab. 34	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Fläche	49
Tab. 35	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Fläche.....	49
Tab. 36	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Boden	50
Tab. 37	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden	51
Tab. 38	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Wasser	51
Tab. 39	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser	52
Tab. 40	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	52
Tab. 41	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Klima und Luft	53
Tab. 42	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Landschaft.....	53
Tab. 43	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaft.....	54
Tab. 44	Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Landschaft.....	54
Tab. 45	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ...	55
Tab. 46	Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen in Landschaft und Naturhaushalt	60

Tab. 47	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände	60
---------	---	----

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Übersicht Plangebiet	6
Abb. 2	Ausschnitt aus dem Regionalplan Münsterland	11
Abb. 3	Ausschnitt aus dem FNP der Stadt Velen	12
Abb. 4	Naturschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA	14
Abb. 5	Landschaftsschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA	15
Abb. 6	Geschützte Biotope im Umkreis der geplanten WEA	17
Abb. 7	Natura 2000-Gebiete im Umkreis der geplanten WEA	18
Abb. 8	Wasserschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA	19
Abb. 9	Biotopverbundflächen im Bereich der geplanten WEA	20
Abb. 10	Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster) im Umfeld der geplanten WEA	21
Abb. 11	Böden in UG-Zone 1	32
Abb. 12	Verteilung der Landschaftsbildeinheiten in UG-Zone 3	37

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Dorenfeld Wind GbR plant die Errichtung und den Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen (WEA) in der Gemeinde Velen im Landkreis Borken (Nordrhein-Westfalen). Die WEA entsprechen dem Typ Vestas V172-7.2 und weisen eine Gesamthöhe von 261 m (WEA 1, 2, 4, 5) bzw. 250 m (WEA 3) und eine Leistung von 7,2 MW auf. Die WEA-Standorte sind nordwestlich von Velen und nordöstlich von Ramsdorf auf den Gemarkungen Ramsdorf, Nordvelen und Waldvelen geplant.

Der hier vorliegende Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf

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

Gemäß § 16 UVPG muss der Träger des Vorhabens der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorlegen. In diesem Fall wird die Prüfung freiwillig vollzogen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Für das geplante Vorhaben ist gem. Ziffer 1.6.3 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 08.09.2017 eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen. Der Vorhabenträger hat Vorprüfung verzichtet und der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung zugestimmt. Somit wird gemäß § 7 (3) UVPG eine sogenannte „freiwillige UVP“ durchgeführt.

Nach § 16 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen, der mindestens die in Tab. 1 aufgeführten Angaben enthält. Der UVP-Bericht muss auch die in Anlage 4 UVPG genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind (§ 16 Abs. 3 UVPG). Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen (§ 16 Abs. 5 UVPG).

Tab. 1 Inhaltliche Anforderungen an den UVP-Bericht gem. § 16 UVPG Abs. 1

Nr.	Anforderung gemäß § 16 UVPG
1	Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang, Flächenbedarf sowie Ausgestaltung, Größe und andere wesentliche Merkmale des Vorhabens
2	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	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen

Nr.	Anforderung gemäß § 16 UVPG
5	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
6	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
7	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts

Neben dem UVPG sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) einschließlich der jeweiligen Landesgesetze in dem UVP-Bericht zu berücksichtigen.

Relevant für den UVP-Bericht sind im BNatSchG vor allem die Eingriffsregelung (§§ 13–15 BNatSchG), der Gebietsschutz aus der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) (Natura 2000 gemäß BNatSchG §§ 31 ff.) sowie der Artenschutz (§§ 44f.). Die artenschutzrechtlichen Regelungen sind u. a. auch vor dem Hintergrund der europarechtlichen Vorgaben der FFH-RL und der VSchRL zu sehen.

Im Zusammenhang mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) formuliert das Wasserhaushaltsgesetz Anforderungen an die Gewässer und den Hochwasserschutz, die bei der Abarbeitung des Schutzgutes Wasser im vorliegenden UVP-Bericht zu berücksichtigen sind.

Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) wurde eine bundesrechtliche Grundlage zum Schutz der Bodenfunktionen geschaffen. In diesem Zusammenhang gilt es vor allem, den Schutz des Bodens gegen schädliche Einwirkungen sowie die Reduzierung des Bodenverbrauchs zu beachten.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Gemäß § 3 UVPG umfasst die Umweltprüfung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Sie dient einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und wird nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt. Die UVP ist nach § 4 UVPG unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren.

Gemäß § 2 UVPG sind die Auswirkungen des Vorhabens auf folgende Schutzgüter zu betrachten:

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

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter beinhaltet der UVP-Bericht grundsätzlich die folgenden Arbeitsschritte:

Raumanalyse

- Schutzgutbezogene Ermittlung und Beschreibung der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile
- Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren

Auswirkungsprognose

- Ermittlung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren
- Ableiten des Konfliktpotenzials anhand der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkintensitäten
- Schutzgutbezogene Beurteilung der Eingriffserheblichkeit
- Darstellung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Umweltwirkungen

Die Raumanalyse sieht eine getrennte Betrachtung der Bestandserfassung und der Bestandsbewertung vor. Die Bestandserfassung beinhaltet zunächst eine reine Sachverhaltsermittlung und bezieht die Ergebnisse des Scoping-Prozesses mit ein. Die Sachverhaltsermittlung umfasst die Schutzgebiete und die aufgrund gesetzlicher Regelungen, Verordnungen o. ä. geschützten Kategorien, sowie die verbindlichen Vorgaben und Ziele der Raumordnung und Landschaftsplanung. In Abhängigkeit von der Ausstattung und der umweltfachlichen Wertigkeit des Raumes sowie den Möglichkeiten zur räumlichen Konfliktvermeidung werden die vorhandenen Daten um eigene Bestandserhebungen ergänzt. Hierzu zählen z. B. Biotoptypenkartierungen oder faunistische Kartierungen. Hinsichtlich der Bestandserhebung ist in der Regel eine gutachterliche Bewertung erforderlich. In diesem Zusammenhang werden die für Nordrhein-Westfalen geltenden Regelungen berücksichtigt.

Die gutachterliche Bewertung der Schutzgutausprägung erfolgt immer unter Berücksichtigung der zu erwartenden vorhabenspezifischen Auswirkungen. Die Bewertung bezieht zudem die Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes mit ein und teilt sich entsprechend der nachstehenden Tabelle (Tab. 2) in zwei unterschiedliche Bewertungskategorien in Anlehnung an BREUER (1994).

Tab. 2 Bewertungsschema zur Schutzgutausprägung/-empfindlichkeit

Zweistufige Skala	Fünfstufige Skala
besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • sehr hohe Bedeutung • hohe Bedeutung
allgemeine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere Bedeutung • geringe Bedeutung • sehr geringe Bedeutung

Analog zur Einstufung der Schutzgutausprägung erfolgt die Einstufung die Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen ebenfalls anhand einer fünfstufigen Skala (siehe Tab. 3). Ist das Maß der zu erwartenden Umweltauswirkungen als hoch bis sehr hoch einzustufen, wird die Erheblichkeitsschwelle überschritten. Beeinträchtigungen von Schutzgutausprägungen allgemeiner Bedeutung führen i. d. R. nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Begründete Abweichungen von den erläuterten Bewertungsschemata sind in Einzelfällen möglich.

Tab. 3 Bewertung der Erheblichkeit nach dem Ausmaß nachteiliger Umweltauswirkungen

Maß der nachteiligen Umweltauswirkungen	Bewertung der Erheblichkeit
<ul style="list-style-type: none"> • sehr hoch • hoch 	erheblich

Maß der nachteiligen Umweltauswirkungen	Bewertung der Erheblichkeit
<ul style="list-style-type: none">• mittel• gering• sehr gering	nicht erheblich

2 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkfaktoren

2.1 Physische Merkmale des Vorhabens

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 4) gibt einen Überblick über die geplanten WEA.

Tab. 4 Geplante WEA im WP Velen Dorenfeld

Name	Status	UTM-Koordinaten (ETRS 1989) Zone 32		Typ	Naben- höhe	Rotordurch- messer	Gesamt- höhe
		X	Y				
1	geplant	358.152	5.751.702	V72-7.7 Leistung: 7,2 MW	175	172	261
2		358.742	5.751.634				
3		358.818	5.752.522		164		250
4		359.058	5.752.210				
5		359.446	5.751.936		175		261

Die geplanten Windenergiestandorte liegen zwischen etwa 55 und 65 m über NHN.

Im direkten Umfeld der geplanten WEA befinden sich keine bereits bestehenden WEA. Die nächstgelegene WEA liegt 2.400 m nordöstlich der geplanten WEA (siehe Abb. 1 und Tab. 5). Weitere Bestands-WEA liegen in einem Windpark (WP) etwa 3.000 m südöstlich der geplanten WEA sowie einem weiteren WP ca. 3.500 m nordwestlich.

Tab. 5 Übersicht der Vorbelastung durch WEA im Umfeld der geplanten WEA

Name	Status	UTM-Koordinaten (ETRS 1989) Zone 32		WEA-Typ	Nabenhöhe	Gesamthöhe
		X	Y			
VB 01	Bestand	360.361	5.748.346	E-48	75,6	99,6
VB 02		360.166	5.748.490	E-48	75,6	99,6
VB 03		360.544	5.748.695	E-53-800	73,3	99,8
VB 04		360.404	5.748.836	E-53-800	73,3	99,8
VB 05		360.879	5.748.850	E-53-800	73,3	99,8
VB 06		360.558	5.749.069	E-53-800	73,3	99,8
VB 07		361.031	5.749.149	E-53-800	73,3	99,8
VB 08		360.773	5.749.438	E-40/6.44	78,0	99,85
VB 09		355.723	5.754.774	E-53-800	73,3	99,8
VB 10		356.040	5.754.805	E-53-800	73,3	99,8
VB 11		355.810	5.754.545	E-53-800	73,3	99,8
VB 12		356.138	5.754.653	E-53-800	73,3	99,8
VB 13		355.844	5.754.258	E-53-800	73,3	99,8
VB 14		360.070	5.754.739	GE 1.5sl	100	138,5
VB 15		361.830	5.754.672	GE 1.5sl	100	138,5
VB 16		362.013	5.755.248	E-48	75,6	99,6

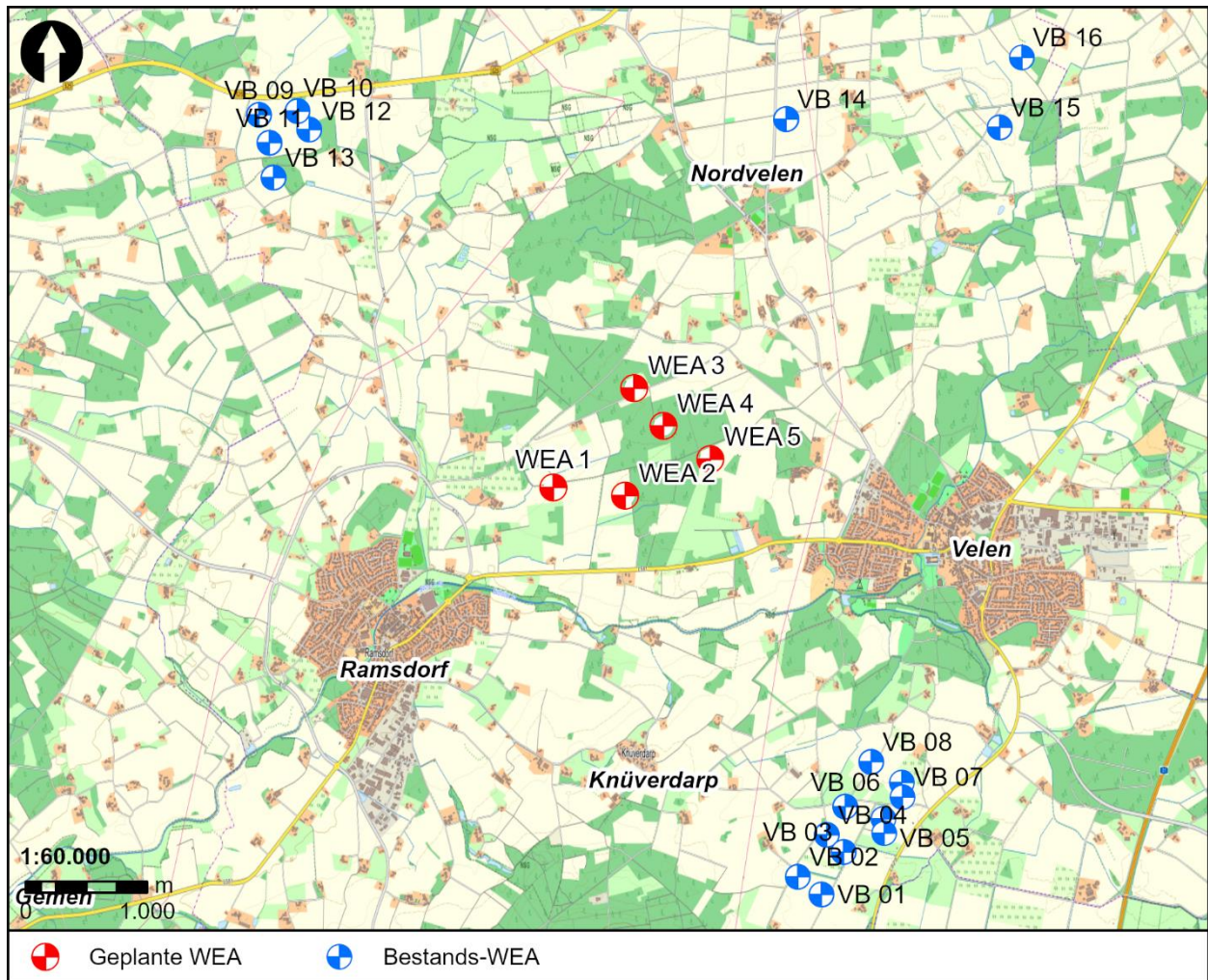


Abb. 1 Übersicht Plangebiet

2.2 Wesentliche betriebsbedingte Merkmale des Vorhabens

Wesentliche betriebsbedingte Merkmale gem. Anlage 4 Nr. 1 c UVPG beziehen sich insbesondere auf Produktionsprozesse des Vorhabens und den damit einhergehenden Energieverbrauch, die Art und Menge der verwendeten Rohstoffe sowie die Art und Menge der in Anspruch genommenen natürlichen Ressourcen.

Mit dem hier betrachteten Vorhaben sind keine Produktionsprozesse verbunden, weshalb auf eine Beschreibung der wesentlichen betriebsbedingten Merkmale an dieser Stelle verzichtet wird.

2.3 Zu erwartende Rückstände und Emissionen

Baubedingt und temporär entstehen Verunreinigungen der Luft in Form von Staubentwicklungen, Luftschadstoffemissionen und Feinstäuben durch die Verwendung der notwendigen Baumaschinen. Darüber hinaus ist während der Bauphase temporär mit Lärmemissionen und Erschütterungen zu rechnen. Verunreinigungen des Bodens und der Grund- und Oberflächengewässer sind nur zu erwarten, wenn es während des Baubetriebs zu Störungen bzw. Unfällen kommt und Betriebsstoffe austreten. Analog zur Verordnung über Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind im Falle von Verunreinigungen die Betreiberpflichten gemäß § 24 AwSV zu berücksichtigen.

Im Zusammenhang mit dem Betrieb von WEA ist durch die Bewegung der Rotorblätter mit Lärmimmissionen sowie Schattenwurf und durch die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung mit Lichtimmissionen (im Falle von Flugverkehr in der Nähe) zu rechnen.

2.4 Abfälle

Umweltschädigende Auswirkungen durch bau- oder betriebsbedingte Abfälle im Sinne der Anlage 4, Nr.1 UVPG sind nicht zu erwarten. Sollten Abfälle während der Bauphase oder im Betrieb der WEA anfallen, sind diese ordnungsgemäß zu entsorgen. Als Abfall im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG ist das Aushubmaterial anzusehen, welches im Zuge der Gründungsarbeiten anfällt, sofern der ausgehobene Boden nicht auf der Baustelle verbleibt oder kontaminiert ist.

2.5 Wesentliche Wirkfaktoren

Durch die geplanten Windenergieanlagen werden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hervorgerufen. Es ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zu unterscheiden.

- **Baubedingte Wirkfaktoren** sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt und treten aufgrund der Bautätigkeiten.
- **Anlagebedingte Wirkfaktoren** gehen direkt von den WEA und weiteren damit verbundenen Installationen aus.
- **Betriebsbedingte Wirkfaktoren** resultieren aus dem Betrieb der WEA.

In Tab. 6 werden die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren sowie die potenziell betroffenen Schutzgüter zusammenfassend dargestellt.

Tab. 6 Wirkfaktoren von WEA und davon betroffene Schutzgüter

Vorhaben	Wirkfaktoren	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild	Biologische Vielfalt	Fläche	Kulturelles Erbe
Baubedingt (temporär)	<u>Boden- und Flächeninanspruchnahme</u> Im Rahmen der Baufeldfreimachung kommt es zu Abgrabungen, Aufschüttungen und Bodenverdichtung, was eine Veränderung der Bodenverhältnisse mit sich bringt. Dies führt zum Verlust der Bodenfunktionen (z. B. Lebensraum-, Filter- und Wasserspeicherfunktion)		x	x	x	x	x		x	x	x
	<u>Staubemissionen</u> Das Befahren mit Baufahrzeugen und die Eingriffe der Baumaschinen sind mit Staubentwicklungen verbunden, die bei der Ablagerung Photosyntheseleistungen und die Atmung von Kleinlebewesen einschränken kann.		x	x					x		
	<u>Lärmemissionen</u> Der durch Baufahrzeuge und -maschinen entstehende Baulärm kann sich besonders auf sensible Tierarten auswirken.	x	x						x		
	<u>Schadstoffemissionen</u> Von Baufahrzeugen und -maschinen ausgehende Schadstoffe können sich über verschiedene Wirkungspfade (Boden, Luft, Wasser) auf Tiere und Pflanzen auswirken. Weitere Auswirkungen können in Havariefällen durch das Austreten von Treibstoffen, Motoröle oder weitere wassergefährdende Stoffe entstehen.	x	x	x	x	x	x		x		
	<u>Visuelle Wirkungen</u> Sichtbarkeit der benötigten Kräne und erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Baufahrzeuge.	x						x			x
	<u>Kollision mit Baufahrzeugen</u> Durch den Baustellenverkehr wird die Kollisionsgefahr mit querenden Tieren erhöht.		x								
Anlagebedingt (dauerhaft)	<u>Boden- und Flächeninanspruchnahme</u> Dies betrifft die voll- und teilversiegelten Flächen durch Fundamente sowie Wegeneu- und -ausbau, womit ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen einhergeht.		x	x	x	x			x	x	x
	<u>Visuelle Wirkungen</u> Durch die Bauhöhe der WEA werden vertikale Strukturen geschaffen, die je nach Topographie und Standort im Umfeld sichtbar sind.	x						x			x
	<u>Vertreibung oder Kollision</u> Vertikale Strukturen können von einigen Vogelarten gemieden werden oder stellen eine Kollisionsgefahr dar.		x						x		
	<u>Zerschneidungs-/Barrierewirkung</u> Durch den Bau von Zuwegungen entsteht eine Barriere zwischen Lebensraum und Nahrungshabitaten oder Raststätten.		x	x					x		

Vorhaben	Wirkfaktoren	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild	Biologische Vielfalt	Fläche	Kulturelles Erbe
Betriebsbedingt (dauerhaft)	<u>Lärmemission</u> Die von den drehenden Rotoren ausgehenden Schallemissionen überschreitet nicht die Grenzwerte der TA-Lärm, können sich aber auf lärmempfindliche Tierarten auswirken.	x	x						x		
	<u>Schattenwurf und Befeuerung</u> Die Bewegung der Rotoren sowie die Befeuerung der WEA bringen eine zusätzliche optische Störung mit sich.	x	x					x	x		x
	<u>Scheuch- und Barrierewirkung</u> Durch die Drehbewegung der Rotoren können die Bereiche der WEA von Vogelarten gemieden werden, wodurch eine Barriere entsteht. Dies kann mit einem erhöhten Energiebedarf durch Änderung der Flugroute verbunden sein.		x						x		
	<u>Kollisionsrisiko und Barotrauma</u> Für bestimmte Vogel- und Fledermausarten besteht eine erhöhte Gefahr der tödlichen Kollision mit den sich drehenden Rotoren. Die Fledermäuse sind zudem durch den Luftdruckabfall in der Nähe der Rotoren gefährdet.		x						x		
	<u>Unfallgefahr</u> Im Falle einer Havarie besteht die äußerst seltene Gefahr, dass Schadstoffe austreten können. Von den Anlagen kann zudem die Gefahr von Eiswurf ausgehen.	x	x	x	x	x			x		

3 Abgrenzung und Beschreibung der Untersuchungsgebiete

3.1 Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete (UG) wird schutzgutbezogen vorgenommen. Die jeweilige Abgrenzung ergibt sich aus der Schutzbedürftigkeit der einzelnen Schutzgüter, den örtlichen Verhältnissen und den empfohlenen Untersuchungsradien. Dabei wird auf den Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (MULNV & LANUV 2017) sowie die Prüfradien gem. Anlage 1 BNatSchG zurückgegriffen. Weiterhin erfolgt die Bewertung der Schutzgüter durch die Bewertungskriterien in Anlehnung an GASSNER ET. AL. (2010).

Eine Übersicht der einzelnen Untersuchungsräume ist schutzgutbezogen in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tab. 7 UG-Zonen und deren Zuordnung zu den Schutzgütern

UG-Zone	Schutzgüter	Umfang
UG-Zone 1	Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft	300 m um die Standorte der WEA
UG-Zone 2	Tiere	artspezifisch
UG-Zone 3	Landschaftsbild	3.915 m bzw. 3.750 m um die Standorte der WEA ¹

3.2 Planerische Vorgaben und Schutzgebietsausweisungen

3.2.1 Regionalplanung

Der rechtswirksame Regionalplan liegt für die Gemeinde Velen, Kreis Borken bei der Bezirksregierung Münster vor (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2014). Die geplanten WEA liegen in allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen sowie Waldbereichen (siehe Abb. 2). Das Gebiet ist außerdem zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung ausgewiesen. Die Belange der Windenergie werden im „Sachlichen Teilplan Energie“ geregelt. Die dort dargestellten Windenergiebereiche sind Vorranggebiete entsprechend §8 Abs. 7 Nr. 1 ROF ohne die Ausschlusswirkung von Eignungsgebieten gemäß §8 Abs. 7 Nr. 3 ROG. Die geplanten WEA liegen in keinem der dargestellten Windenergiebereiche.

¹ Entspricht der 15-fachen Gesamthöhe der höchsten Anlage (261 m × 15 = 3.915 m bzw. 250 m × 15 = 3.750 m)

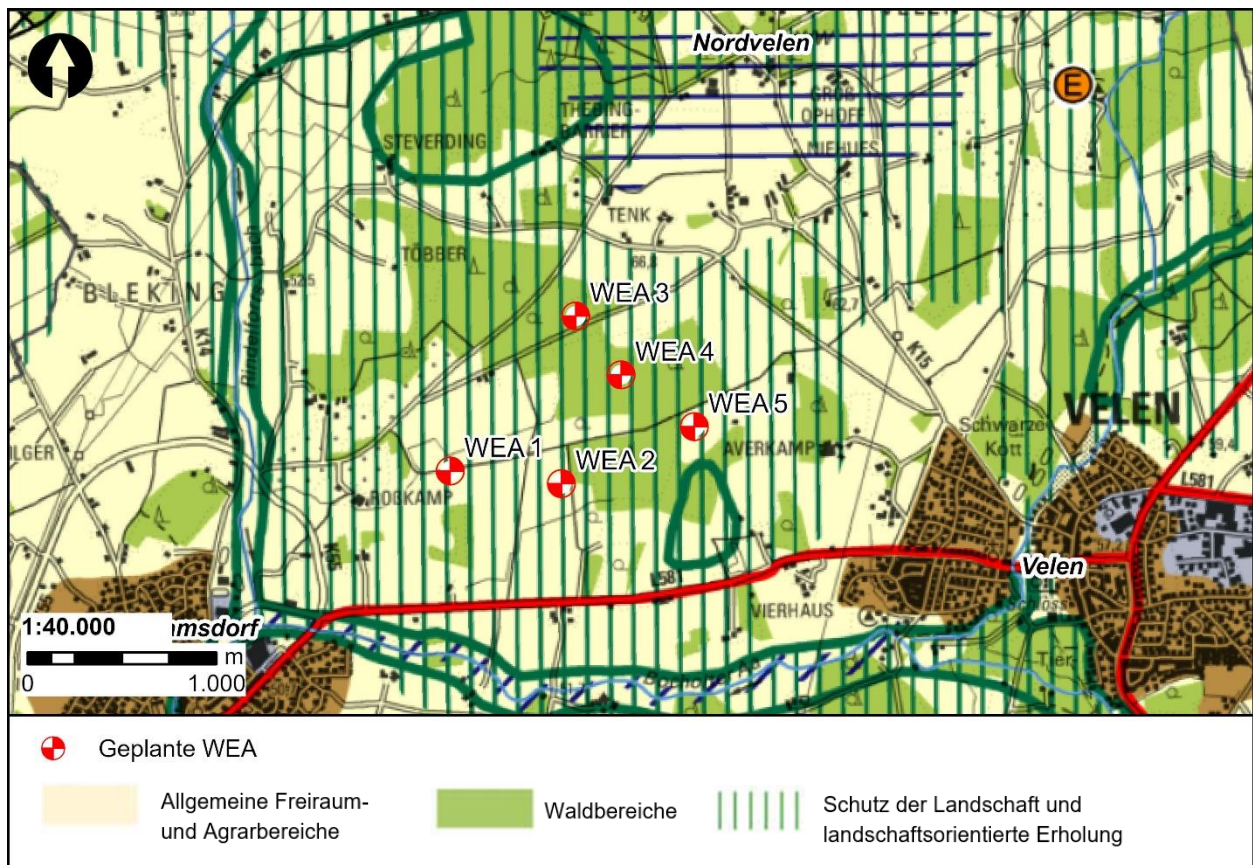


Abb. 2 Ausschnitt aus dem Regionalplan Münsterland

3.2.2 Bauleitplanung

Bebauungsplan

Für das Plangebiet liegt kein aktuell gültiger Bebauungsplan vor.

Flächennutzungsplan

Die geplanten WEA-Standorte sind innerhalb des Flächennutzungsplanes der Stadt Velen als Flächen für die Landwirtschaft und für Wald dargestellt (SWO STADTPLANUNG 2020) (siehe Abb. 3). Ein Teil der geplanten WEA liegt zudem in einem Erholungsbereich.

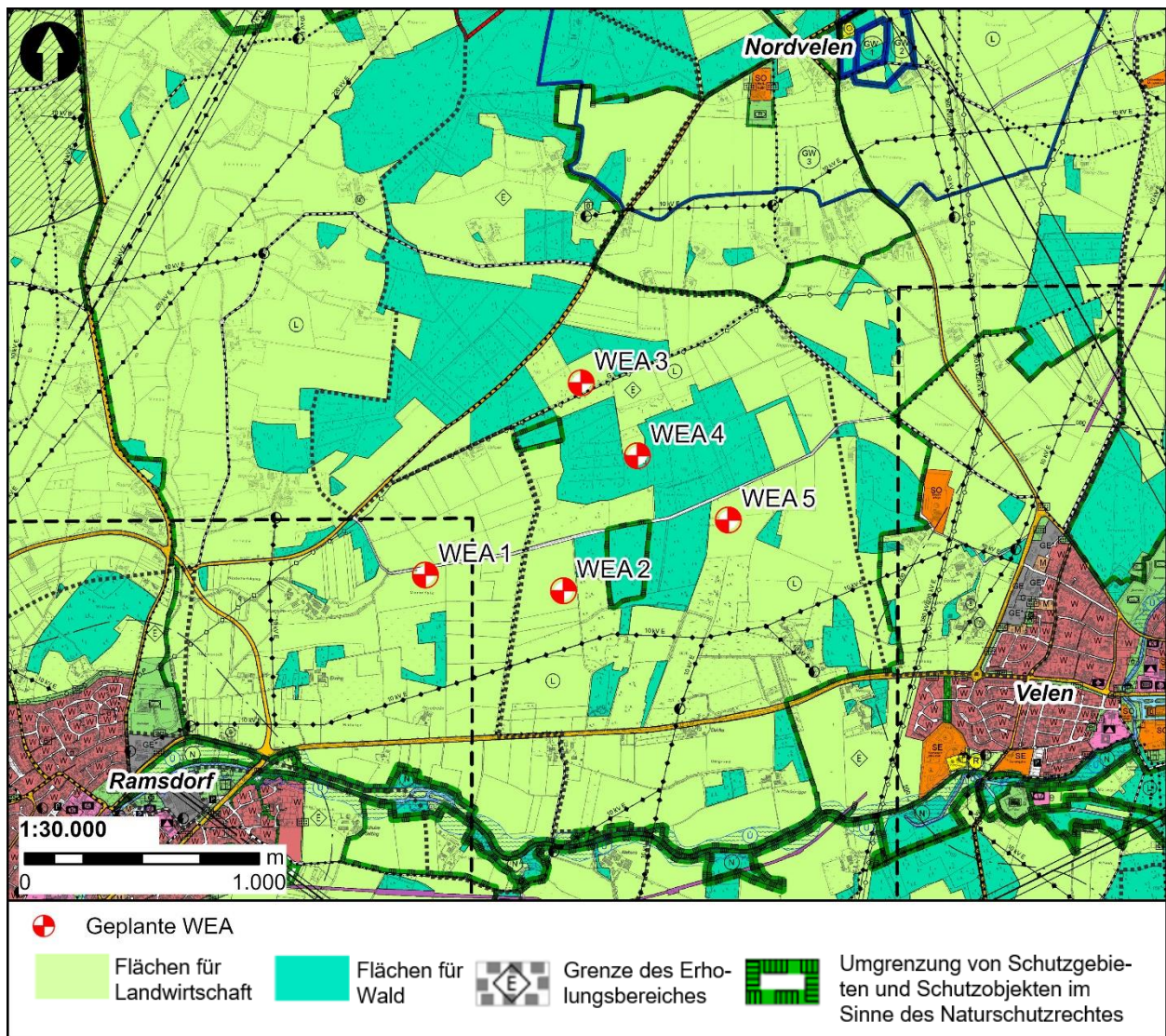


Abb. 3 Ausschnitt aus dem FNP der Stadt Velen

3.2.3 Landschaftsplanung

Die Festsetzungen des Landschaftsplans „Velen“ (KREIS BORKEN, UNTERE LANDSCHAFTSBEGRIFF 2011) umfassen im Bereich des geplanten Vorhabens mehrere Landschaftsschutzgebiete. Eine Auswertung zu vorhandenen Landschaftsschutzgebieten erfolgt im nachfolgenden Kapitel, so dass an dieser Stelle auf eine erneute Darstellung verzichtet wird.

Die Entwicklungskarte des Landschaftsplans setzt für den Vorhabenbereich das Entwicklungsziel „Erhaltung und Ergänzung“ fest. Demnach gilt es, eine mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestattete Landschaft zu erhalten.

3.2.4 Schutzgebiete sowie schutzwürdige Bereiche und Objekte

In diesem Kapitel werden Gebiete aufgeführt, die entsprechend ihrer raumordnerischen und naturschutzrechtlichen Zielsetzungen auf der Ebene der Vorhabengenehmigung ein Entgegenstehen der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen können. In Tab. 8 wird für alle Schutzgebietskategorien ermittelt, ob sie in der Nähe des Vorhabens vorkommen und daher im weiteren Verlauf berücksichtigt werden.

Tab. 8 Übersicht berücksichtigter Schutzgebiete

Schutzgebietskategorie	Berücksichtigter Abstand vom Vorhaben [km]	Im genannten Abstand oder aus anderen Gründen relevant
Naturschutzgebiet	5	Ja
Nationalpark, Nat. Naturmonument	20	Nein
Biosphärenreservat	20	Nein
Landschaftsschutzgebiet	5	Ja
Naturpark	5	Ja
Naturdenkmal	1	Nein
Geschützter Landschaftsbestandteil	1	Nein
Gesetzlich geschützter Biotop	1	Ja
Natura 2000-Gebiete	5	Ja
Wasserschutzgebiet	2	Ja
Biotopverbund	1	Ja
Schutzwürdige Biotope	1	Ja

Die in der vorangegangenen Tabelle als relevant bezeichneten Schutzgebiete werden im Folgenden weiter beschrieben.

Naturschutzgebiete

Im Umkreis der geplanten WEA sind insgesamt vier Naturschutzgebiete zu nennen (siehe Abb. 4 und Tab. 9).

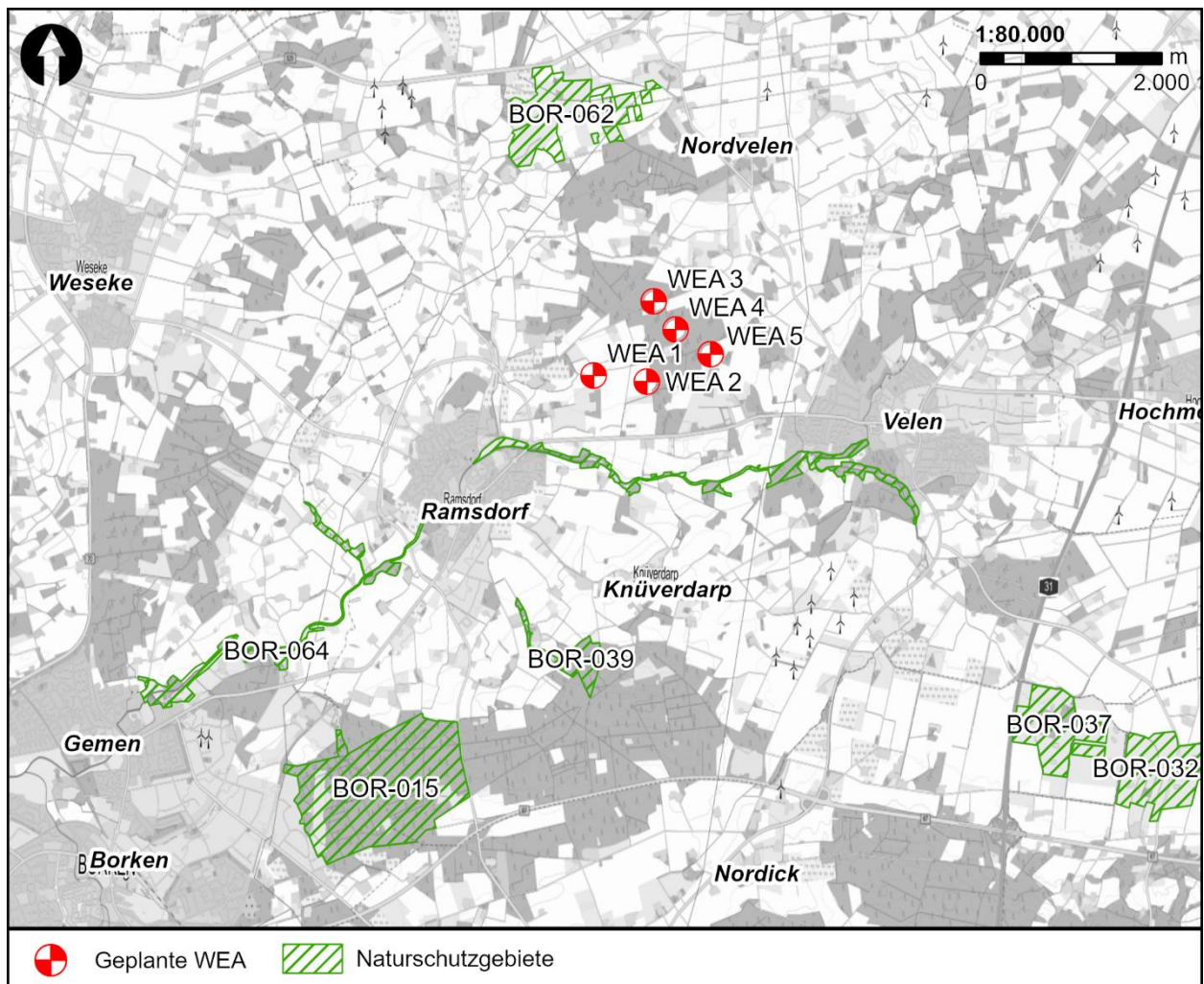


Abb. 4 Naturschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA

Tab. 9 Naturschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA

Nummer	Name	Entfernung [m] ²
BOR-064	NSG Bocholter Aa Velen - Borken	820
BOR-062	NSG Feuchtwiesen östlich Gut Barnsfeld	1.850
BOR-039	NSG Hügelgräberfeld bei Ramsdorf	2.600
BOR-015	NSG Lünsberg und Hombornquelle	4.100

² Es gilt jeweils der geringste Abstand zu einer der geplanten WEA.

Landschaftsschutzgebiete

Es sind zahlreiche Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Umfeld der geplanten WEA und auch im direkten Bereich des Standortes der geplanten Anlage vorhanden (siehe Abb. 5 und Tab. 10). Das Vorhaben ist in diesem Fall gem. § 27 Nr. 3 BNatSchG auch außerhalb eines Windenergiegebietes nach § 2 Nummer 1 des WindBG in einem LSG zulässig, da die Flächenbeitragswerte nach Anlage 1 Spalte 2 bzw. die Flächenteilziele für das Vorhabengebiet noch nicht erreicht wurden.



Abb. 5 Landschaftsschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA

Tab. 10 Landschaftsschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA

Nummer	Name	Entfernung [m] ³
LSG-4007-0007	LSG-Nordvelen / Lobbenberg / Dorenfeld / Hochmoor	0
LSG-4007-0008	LSG-Rindelfortsbach	150
LSG-4107-0001	LSG-Waldvelen / Ramsdorf-Sued / Gemenkrueckling / Sternbusch	970
LSG-4007-0005	LSG-Weseker Mark	2.290
LSG-4107-0004	LSG-Die Berge	2.490

³ Es gilt jeweils der geringste Abstand zu einer der geplanten WEA.

Nummer	Name	Entfernung [m] ³
LSG-4107-0003	LSG-Schwarzer Bach / Vennbach / Weisser Vennbach	2.680
LSG-4007-019	LSG-Lohner Heide	2.950
LSG-4007-0006	LSG-Holthausen West	3.160
LSG-4007-0004	LSG-Velen - Tungerloh - Proebsting	3.250
LSG-4007-0001	LSG-Breul - Estern - Lohner Heide	3.920
LSG-4007-0009	LSG Lohner Heide, Brink	3.960
LSG-4007-0010	LSG Schlinge	4.390
LSG-4108-0001	LSG-Weisses Venn	4.510
LSG-4108-027	LSG-Heubachniederung, Weisses Venn	4.700
LSG-4107-026	LSG-Rekener Berge (L10)	4.820

Das „LSG-Nordvelen / Lobbenberg / Dorenfeld /Hochmoor“, welches im direkten Eingriffsbereich zu verorten ist, wird überwiegend durch Ackerflächen und vereinzelte, hofnahe Grünflächen in Verbindung mit zahlreichen gliedernden und belebenden Landschaftselementen charakterisiert (KREIS BORKEN, UNTERE LANDSCHAFTSBEHÖRDE 2011). Innerhalb des Landschaftsplans „Velen“ werden folgende Schutzzwecke für das Gebiet beschrieben:

- a) Erhaltung und Entwicklung einer gut gegliederten und vielfältig strukturierten Kulturlandschaft mit ihrem typischen Landschaftsbild,
- b) Erhaltung und Pflege der Waldflächen, Feldgehölze, Einzelbäume, Baumreihen und -gruppen, Hecken, Obstbaumwiesen sowie der sonstigen gliedernden und belebenden Landschaftselemente.
- c) Erhaltung und Pflege der Bildstöcke und Wegekreuze,
- d) Erhaltung und Optimierung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie der Biotopvernetzungsfunktion,
- e) Erhaltung, Pflege und Entwicklung der schutzwürdigen Biotope,
- f) Sicherung der Pufferfunktion für das Naturschutzgebiet Feuchtwiesen östlich Gut Barnsfeld,
- g) Erhaltung und Entwicklung der Funktion des Gebietes für die naturbezogene Erholung,
- h) Sicherung der besonderen Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft.

Naturparke

Der Untersuchungsraum befindet sich vollständig im Naturpark „Hohe Mark - Westmünsterland“ (NTP-007). Mit einer Größe von etwa 104.161 ha erstreckt sich der Naturpark zwischen Coesfeld im Norden, Lüdingshausen im Osten, Bottrop im Süden und der niederländischen Grenze im Westen.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich einige nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG geschützte Biotope (siehe Abb. 6 und Tab. 11).

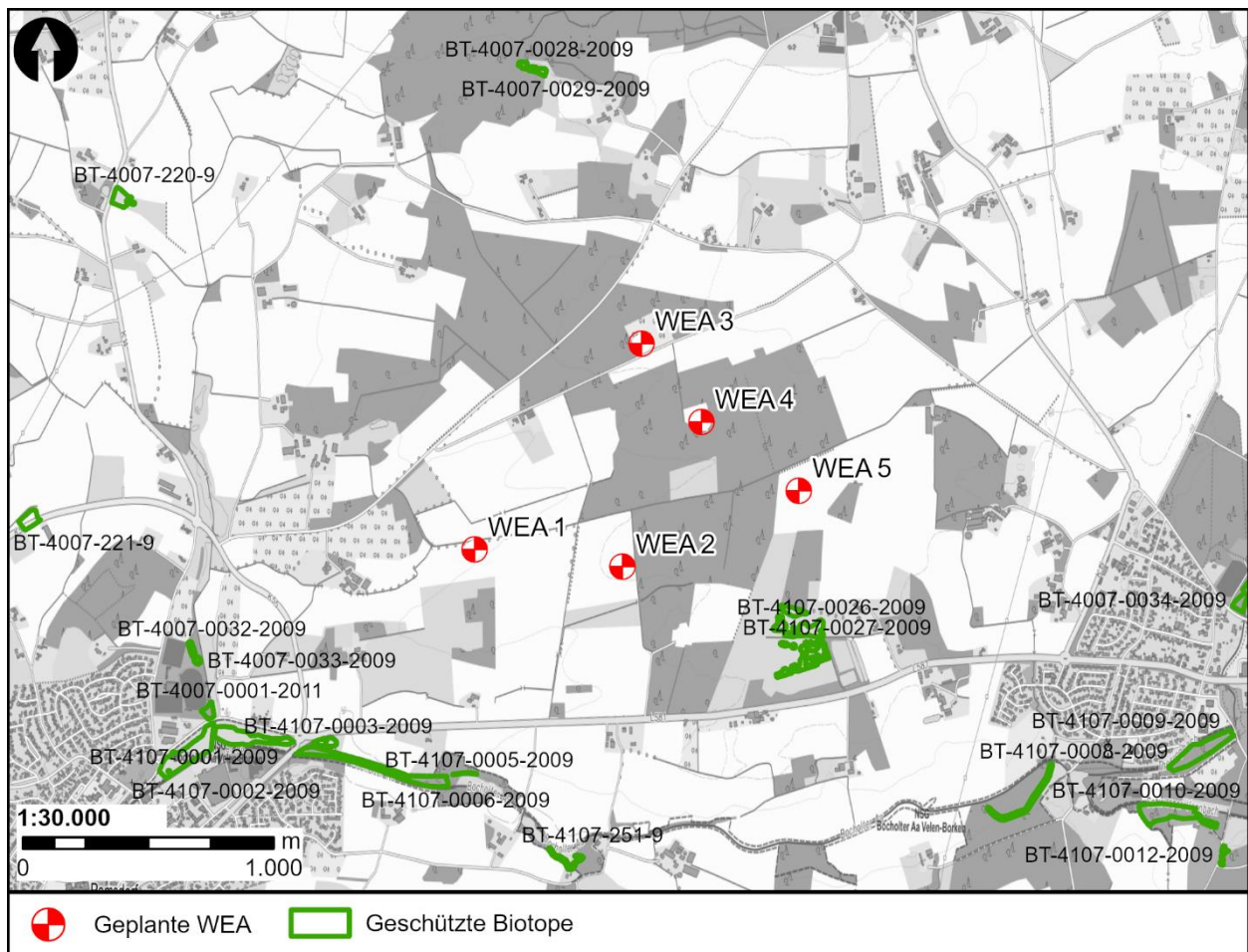


Abb. 6 Geschützte Biotope im Umkreis der geplanten WEA

Tab. 11 Geschützte Biotope im Umkreis der geplanten WEA

Nummer	Name	Entfernung [m] ⁴
BT-4107-0026-2009	Binseneiche Nasswiese südwestlich Hof Tepferd	463
BT-4107-0027-2009	Flutrasen in Pferdeweiden südwestlich Hof Tepferd	601
BT-4107-0005-2009	Altwasser an der Bocholter Aa nordwestlich Otert gen. Tenk	886
BT-4107-0006-2009	Quelliger Auenwald an der Bocholter Aa östlich Ramsdorf	938
BT-4107-0002-2009	Großer Flutrasenkomplex an der Harkingsbrücke nördlich der Bocholter Aa östlich Ramsdorf	940
BT-4107-0003-2009	Rohrglanzgrasröhricht an der Kreuzung K40/L581	963

⁴ Es gilt jeweils der geringste Abstand zu einer der geplanten WEA.

Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet (VSG) „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“ (DE-4108-401) befindet sich etwa 4.990 m südöstlich der geplanten WEA (siehe Abb. 7). Im Gebiet ist unter anderem ein Vorkommen der Arten Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Uhu (*Bubo Bubo*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Kranich (*Grus grus*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) bekannt.

FFH-Gebiete befinden sich nicht im Umkreis von 5.000 m. Mit einer Entfernung von 5.100 m befindet sich das FFH-Gebiet „Schwarzes Venn“ (DE-4108-301) südöstlich der geplanten WEA, innerhalb des oben genannten VSG.



Abb. 7 Natura 2000-Gebiete im Umkreis der geplanten WEA

Wasserschutzgebiete

Mit einer Entfernung von etwa 730 m liegt die Schutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes „Nordvelen“ nordöstlich der geplanten WEA (siehe Abb. 8). In ca. 1.690 m Entfernung beginnt die Schutzzone II und in ca. 1.790 m die Schutzzone I des Schutzgebietes.

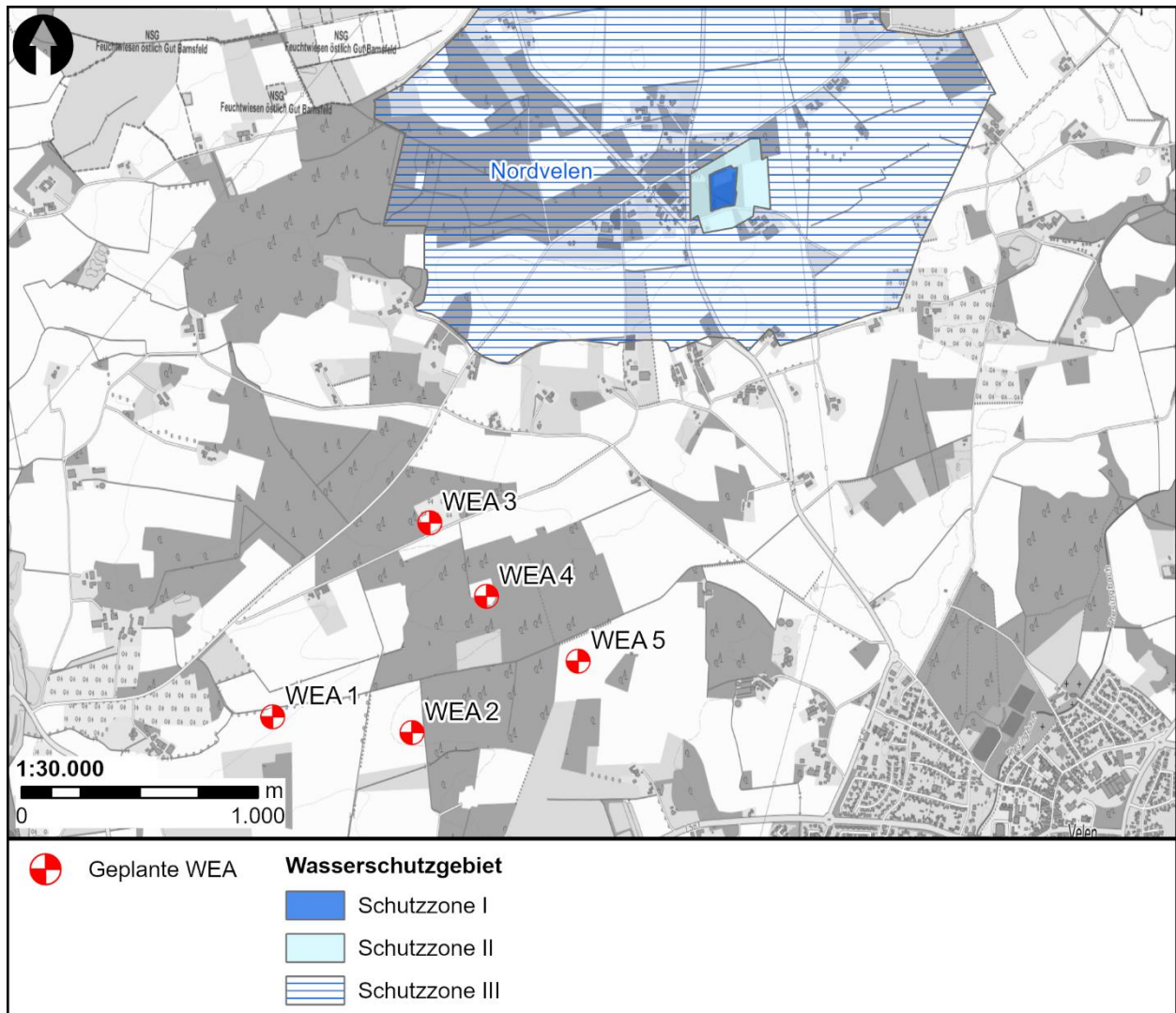


Abb. 8 Wasserschutzgebiete im Umkreis der geplanten WEA

Biotopverbundflächen

Biotopverbundflächen sollen als ein System funktionieren, das eine ökologische Vernetzung darstellt und den Kontakt und Austausch zwischen Individuen von Populationen ermöglicht und somit die Artenvielfalt sicherstellt oder sogar verbessert. Im Untersuchungsgebiet befinden sich zahlreiche Biotopverbundflächen. Sie dienen zum Erhalt und Fortbestehen der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen und ihren Habitaten, sowie der Sicherung und Funktionsfähigkeit der komplexen ökologischen Wechselbeziehungen zwischen den Arten und ihrer Umwelt. Die Flächen werden unterschieden in Flächen mit herausragender und Flächen mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund. Flächen mit herausragender Bedeutung entsprechen den Kernbereichen und weisen herausragende Funktionen auf. Flächen mit besonderer Bedeutung sind für die Weiterentwicklung des Biotopverbunds reserviert. Im Bereich der geplanten WEA handelt es sich hauptsächlich um Flächen mit einer besonderen Bedeutung (siehe Abb. 9).

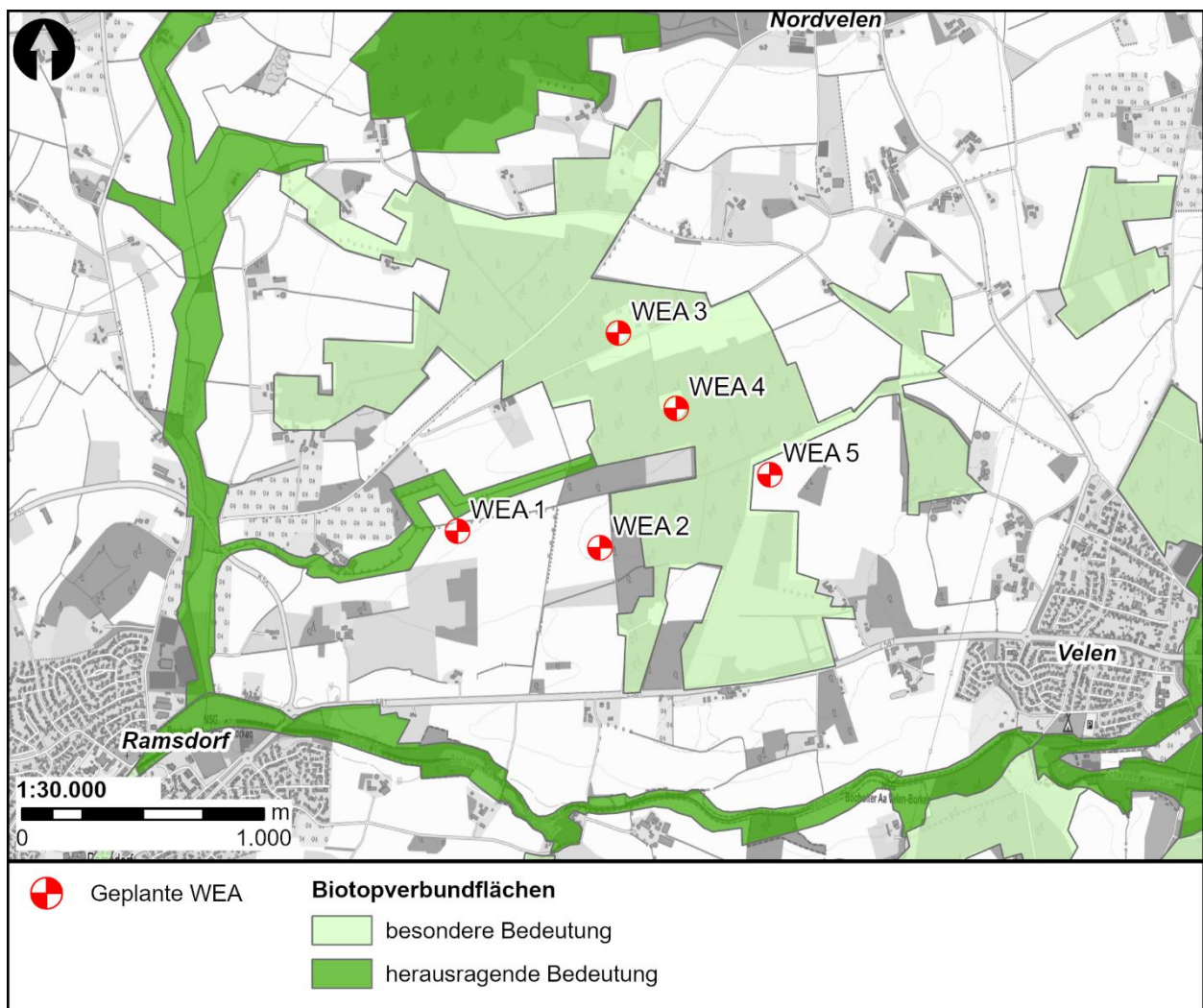


Abb. 9 Biotopverbundflächen im Bereich der geplanten WEA

Schutzwürdige Biotope

Neben den bereits aufgeführten Schutzgebieten sind im Kataster schutzwürdiger Biotope (BK) die im Folgenden genannten Biotope dargestellt (siehe Abb. 10):

- Mischwaldkomplex westlich Velen – BK-4007-0040 (zwischen WEA 2 und WEA 5 und zwischen WEA 3 und 4)
- Feuchtgrünlandkomplex bei Hof Tepferd westlich Velen – BK-4007-0067 (ca. 570 m östlich WEA 5)
- Laubwälder südöstlich Gut Barnsfeld – BK-4007-0053 (ca. 830 m westlich WEA 3)
- Eichenwälder bei den Höfen Averkamp und Schücking – BK-4007-0062 (ca. 860 m nord-östlich WEA 5).

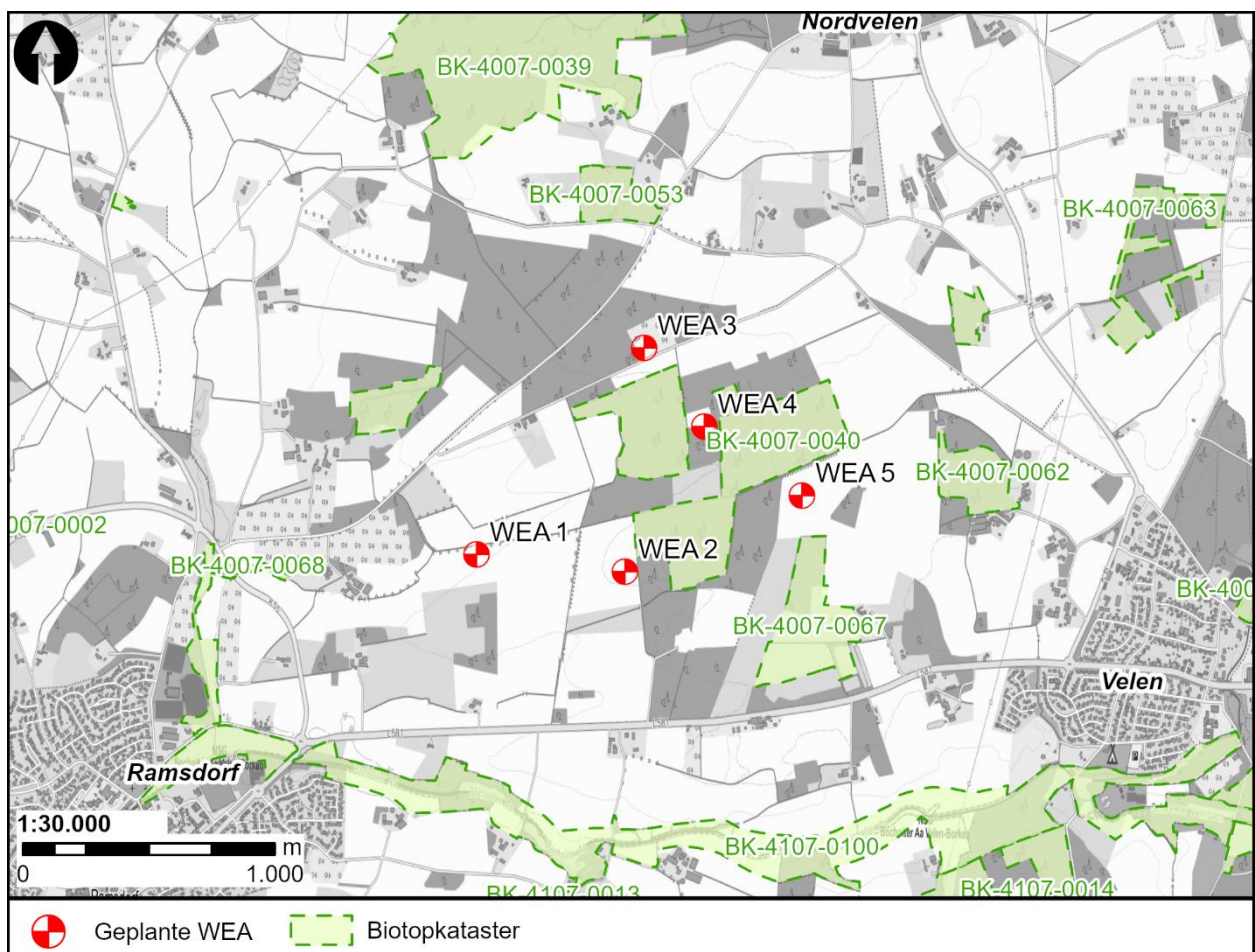


Abb. 10 Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster) im Umfeld der geplanten WEA

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens erfolgt gem. § 16 (1) Nr.2 UVPG. Das nachfolgende Kapitel beinhaltet demnach die schutzgutbezogene Ermittlung und Beschreibung der Werte und Funktionen des Einwirkungsbereichs und seiner Bestandteile. Im Anschluss an die Bestandsermittlung erfolgt die Bewertung der Schutzgüter und Schutzfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden Wirkfaktoren (s. Kap. 2.5).

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.1.1 Bewertungskriterien

Grundsätzlich werden hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit die Teilaspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion berücksichtigt. Hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion erfolgt die Bestandserfassung und Bewertung auf Grundlage der vorliegenden Schall- und Schattengutachten (PLANGIS GMBH 2023a, PLANGIS GMBH 2023b) und der ATKIS-Daten (Amtliches Topographisches-Kartographisches Informationssystem). Relevant für die Beurteilung sind insbesondere die Wohnnutzungen im bauplanungsrechtlichen Innen- und Außenbereich, überbaubare Grundstücksflächen, auf denen bauplanungsrechtlich eine Wohnnutzung möglich ist, und vergleichbar sensible Nutzungen wie bspw. Freizeiteinrichtungen. Im Hinblick auf die Schutzgutbewertung werden „Flächen mit Bedeutung für das Wohnen“ abgegrenzt.

Der Teilaspekt „Erholung“ bezieht sich vor allem auf die Erholungseignung der freien Landschaft innerhalb der UG-Zone 3. Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang bspw. regional bedeutsame Rad- und Wanderwege oder landschaftsästhetisch besonders wertvolle Bereiche.

4.1.2 Datengrundlagen

Die Bestandssituation zum Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit wird unter Berücksichtigung der in Tab. 12 aufgeführten Datengrundlagen erfasst und bewertet. Das für das Schutzgut relevante Untersuchungsgebiet ist die UG-Zone 3 (s. Kap. 3.1).

Tab. 12 Datengrundlagen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Thema	Grundlage/Quelle
Flächen mit Bedeutung für das Wohnen	<ul style="list-style-type: none"> Schallimmissions- und Schattenwurfprognose (PLANGIS GMBH 2023a, PLANGIS GMBH 2023b) ATKIS-Daten
Radwander- und Wanderwege, Freizeiteinrichtungen, Erholungsinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> ATKIS-Daten Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2014)
Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung: Naturparke, Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild, unzerschnittene Verkehrsarme Räume etc.	<ul style="list-style-type: none"> Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 2014) Landschaftinformationssystem (LANUV 2018) Landschaftsbildkartierung (LANUV 2012)

4.1.3 Bestandssituation

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

In der UG-Zone 3 sind die im Folgenden aufgeführten Ortschaften zu nennen:

- Velen (ca. 1.000 m südöstlich der WEA 5)
- Ramsdorf (ca. 1.050 m südwestlich WEA 1)
- Nordvelen (ca. 1.800 m nördlich WEA 3)

Zudem sind einige außerhalb der Ortschaften liegende Gebäude mit Wohnfunktion zu beachten.

Erholungsfunktion

Das Plangebiet liegt außerhalb von lärmarmen Erholungsräumen und einem Gebiet mit Landschaftsbildeinheiten mit einer hauptsächlich mittleren Bedeutung (siehe Kap. 4.9.3). Im Regionalplan ist der Bereich um die geplanten WEA-Standorte als Bereich zum „Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung“ ausgewiesen.

Mit einem Mindestabstand von etwa 1.100 m verläuft ein Hauptwanderweg zwischen Velen und Nordvelen. Etwa 1.300 m südlich der geplanten WEA befindet sich zudem ein Abschnitt des Jakobsweges.

4.1.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind vorhandenen Objekte zu nennen, welche eine technische Überprägung der Landschaft oder Schallimmissionen sowie Schattenwurf mit sich bringen. In der UG-Zone 3 finden sich dabei die im Kap. 2.1 genannten Bestands-WEA.

Ebenfalls als Vorbelastung mit vergleichbaren Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktion sind die Verkehrswege innerhalb der UG-Zone 3. Dabei ist bspw. die Landstraße L581 zwischen Ramsdorf und Velen, südlich der geplanten WEA zu nennen.

4.1.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Aufgrund der vorhandenen Ortschaften und Gebäuden mit Wohnnutzung ist der Wohnfunktion innerhalb der UG-Zone 3 insgesamt eine **besondere Bedeutung** zuzuschreiben.

Erholungsfunktion

Für die Erholung bedeutsame Infrastruktur innerhalb der UG-Zone 3 ist kaum gegeben.

Neben der Erholungsinfrastruktur ist das landschaftsästhetische Potenzial ausschlaggebend für den Erholungswert innerhalb der UG-Zone 3. Dieses Potenzial wird im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Landschaft (siehe Kap. 4.9) anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit für die abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten auf Grundlage der Landschaftsbildkartierung bewertet. Demgemäß kommt dem Landschaftsbild im Gebiet meist eine mittlere Bedeutung zu.

Insgesamt ist der Erholungsfunktion innerhalb der UG-Zone 3 eine **allgemeine Bedeutung** zuzuschreiben, da die UG-Zone 3 kaum durch Erholungsinfrastruktur erschlossen ist und zugleich eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild aufweist.

4.2 Schutzgut Tiere

4.2.1 Bewertungskriterien

Betrachtet werden freilebende Tierarten, die gemäß § 1 BNatSchG – aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage für den Menschen – zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen sind.

Bei der Schutzgutbewertung werden die Artengruppen Vögel (Rast- und Brutvögel) sowie Fledermäuse betrachtet. Eine Prüfung der für das Vorhaben relevanten Artengruppen erfolgt im Rahmen des Artenschutzberichtes und wird an dieser Stelle mitberücksichtigt. Gegenüber den von WEA ausgehenden Wirkfaktoren sind vor allem Offenlandarten (Wiesenvögel) und einige Greifvogelarten sowie hochfliegende Fledermausarten potenziell betroffen bzw. sensibel.

4.2.2 Datengrundlagen

Die Bestandssituation zum Schutzgut Tiere wird unter Einbezug der in Tab. 13 aufgeführten Datengrundlagen erfasst und bewertet.

Tab. 13 Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere

Thema	Grundlage/Quelle
Tiere (Säugetiere, Avifauna)	<ul style="list-style-type: none"> • Artenschutzfachbeitrag Brut- und Gastvögel (ING. BÜRO DR. LOSKE 2023) • Messtischblätter in Nordrhein-Westfalen (LANUV o. J.)
Ermittlung Betroffenheit	<ul style="list-style-type: none"> • § 45 b und Anlage 1 BNatSchG • Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen MULNV & LANUV (2017 und Entwurf aus 2023)

4.2.3 Bestandssituation

Die nachfolgenden Ausführungen bezüglich der Avifauna richten sich nach den Untersuchungen aus dem Jahren 2022 von (ING. BÜRO DR. LOSKE 2023). Im Rahmen der Untersuchungen wurden planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten in einem 1.000 m-Radius bzw. 1.500 m-Radius um die Potenzialfläche erfasst. Die detaillierte Methodik wird innerhalb des Artenschutzfachbeitrages dargestellt.

Eine Erfassung der Fledermäuse erfolgte nicht. Gemäß MULNV & LANUV (2017) ist „eine Erfassung der Fledermäuse hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA nicht erforderlich [...], sofern sichergestellt ist, dass die Bewältigung der Sachverhalte bezüglich der Fledermäuse im Genehmigungsverfahren durch ein Gondelmonitoring mit einem zunächst umfassenden Abschaltscenario (01.04.-31.10.) erfolgt.“

4.2.3.1 Avifauna

Brut- und Gastvögel

Im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt 41 planungsrelevante Vogelarten (Brutvogel und Nahrungsgäste) vor. Darunter sind noch weit verbreitete Brutvogelarten, die nachfolgend nicht weiter betrachtet werden. Zu nennen sind vor allem die nach MULNV & LANUV (2017) WEA-empfindlichen Arten Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Uhu (*Bubo bubo*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*). Zudem

wurden fünf besetzte Horste dokumentiert, welche alle der Art Mäusebussard (*Buteo buteo*) zuzuordnen sind. Im Gebiet sind vor allem Arten der Wälder oder der Siedlungen vertreten.

Großer Brachvogel (*Numenius arquata*)

Die Art wurde balzend im Gebiet beobachtet, wurde jedoch ab April nicht mehr gesichtet. Da das Gebiet zudem keine geeignete Habitatstrukturen für die Art aufweist, ist die Art als Gastvogel eingestuft.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Es wurden temporär bis zu sechs Reviere der Art festgestellt. Drei davon wurden jedoch bereits im März wieder aufgegeben. Die weiteren drei Reviere im Bereich Bleking bzw. Dorenfeld waren hingegen dauerhaft besetzt, wobei auch Bruterfolge dokumentiert wurden.

Uhu (*Bubo bubo*)

Mithilfe von zwei Klangattrappen wurde die Art im Norden des 1.000 m-Radius in einem größeren Waldareal nördlich von Dorenfeld nachgewiesen. Dort wurde die Art im April auch zufällig beobachtet. Ein Horst kann nicht gefunden werden, intensive Rufreihen lassen jedoch auf einen Reviermittelpunkt im Bereich Dorenfeld schließen.

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Aufgrund der zahlreichen Nachweise sowie derer Verteilung im Untersuchungsgebiet kann die Revierzahl der Art auch bis zu acht geschätzt werden. Die Waldflächen im Gebiet weisen damit eine besondere Bedeutung für die Waldschnepfe auf.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Es wurde ein Überflug der Art beobachtet, weshalb die Art aktuell als Nahrungsgast eingestuft wird.

4.2.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung für die Avifauna anzuführen sind die Wohnsiedlungen und Verkehrswege im Untersuchungsgebiet. Potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten, sowie Nahrungshabitat gehen durch anthropogene Überprägungen verloren. Ebenfalls als Vorbelastung gelten die Bestands-WEA im Umkreis der geplanten WEA.

4.2.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Insgesamt sind laut NRW-Leitfaden fünf Vogelarten im Gebiet als windenergieempfindlich eingestuft, wobei drei als Brutvogel nachgewiesen wurden. Insgesamt wird der Artenreichtum im Gebiet als durchschnittlich und die Dichten als unterdurchschnittlich bewertet (ING. BÜRO DR. LOSKE 2023).

Das Fledermausvorkommen im Gebiet kann nicht bewertet werden. Hinweise auf Vorkommen weiterer national geschützter Tierarten (Amphibien, Reptilien etc.), die gegenüber der Planung sensibel sind, sind nicht bekannt.

Insgesamt ist dem Schutzgut Tiere aufgrund des geringen Vorkommens von Vogelarten mit einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens innerhalb der UG-Zone 2 eine **allgemeine Bedeutung** zuzuschreiben.

4.3 Schutzgut Pflanzen

4.3.1 Bewertungskriterien

Gemäß § 1 BNatSchG gilt es lebensfähige Populationen wildlebender Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten. Die Biotoptypen im Untersuchungsgebiet wurden im Frühjahr 2023 von der planGIS GmbH nach dem „Biotop- und Lebensraumtypenkatalog“ (LANUV 2016) erfasst. Die Bewertung erfolgt nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021). Gegenstand der Biotoptypenkartierung ist zudem die Erfassung von einzelnen Pflanzenarten, die nach Bundesartenschutzverordnung besonders bzw. nach Anhang IV der FFH-Richtlinie europarechtlich geschützt sind.

4.3.2 Datengrundlagen

Die Bestandssituation zum Schutzgut Pflanzen wird unter Berücksichtigung der in Tab. 14 aufgeführten Datengrundlagen beurteilt. Das für das Schutzgut relevante Untersuchungsgebiet ist die UG-Zone 1 (s. Kap. 3.1)

Tab. 14 Datengrundlagen für das Schutzgut Pflanzen

Thema	Grundlage/Quelle
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypenkartierung (planGIS 2023) • Gesetzlich geschützte Biotope (LANUV 2016) • Numerische Bewertung von Biotoptypen (LANUV 2021)

4.3.3 Bestandssituation

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung nach dem „Biotop- und Lebensraumtypenkatalog“ (LANUV 2016) werden in Anhangskarte 1 des LBP dargestellt. Die nachstehende Tabelle (Tab. 15) gibt einen Überblick über die in der UG-Zone 1 vorhandenen Biotoptypen und deren Flächenanteile auf Grundlage der durchgeführten Biotoptypenkartierung. Die Anlagenstandorte liegen dabei entweder auf intensiv genutzten Acker- bzw. Grünlandflächen. In der Umgebung der WEA 3, 4 und 5 liegen zudem Wälder, welche zum größten Teil Kiefernmischwälder mit heimischen Laubbaumarten darstellen. Es sind keine gesetzlich geschützten Biotope in der UG-Zone 1 vorhanden.

Tab. 15 In der UG-Zone 1 vorhandene Biotoptypen und deren prozentuale Anteile (Codierung nach und Wertstufen nach (LANUV 2021b))

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Fläche [ha] ⁵	Anteil [%]
AA0, lrt100, ta1-2, g	Buchenwald	8	0,44	0,33
AA1, lrt100, ta1-2, g	Eichen-Buchenmischwald	8	1,04	0,79
AA2, lrt100, ta1-2, g	Buchenmischwald mit heimischen Baumarten	8	4,08	3,10
AB0, lrt100, ta1-2, g	Eichenwald	8	2,37	1,80
AB1, lrt100, ta1-2, g	Buchen-Eichenmischwald	8	7,28	5,52
AB3, lrt100, ta1-2, g	Eichenmischwald mit heimischen Laubbaumarten	8	2,22	1,68
AC0, lrt100, ta1-2, g	Schwarzerlenwald	8	0,81	0,61

⁵ Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich.

Code	Biotoptyp	Wert- stufe	Fläche [ha] ⁵	Anteil [%]
AC1, lrt100, ta1-2, g	Schwarzerlenmischwald mit heimischen Laubbaumarten	8	0,23	0,18
AC3, lrt70, ta1-2, m	Schwarzerlenmischwald mit Nadelbaumarten	4	0,31	0,24
AD0, lrt100, ta1-2, g	Birkenwald	8	3,39	2,57
AD0, lrt100, ta3-5, g		7	0,28	0,21
AD3, lrt70, ta1-2, g	Birkenmischwald mit heimischen Nadelbaumarten	6	1,30	0,99
AD7, lrt100, ta1-2, g	Birkenmischwald mit heimischen Laubbaumarten	8	8,95	6,80
AE5, lrt70, ta3-5, g	Weidenmischwald mit nicht heimischen Baumarten	5	0,24	0,18
AK1, lrt50, ta1-2, g	Kiefern-mischwald mit heimischen Laubbaumarten	5	17,81	13,52
AM1, lrt90, ta1-2, g	Eschenmischwald mit heimischen Laubbaumarten	7	0,83	0,63
AT1, neo 2	Kahlschlagfläche	4	1,08	0,82
AU0, lrt100, ta3-5, g	Aufforstung, Pionierwald	7	4,88	3,71
AU0, lrt100, ta3-5, m		6	0,63	0,47
AU0, lrt70, ta3-5, m		4	2,71	2,05
BA1, lrt100, ta1-2, m	Flächiges Kleingehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten	7	0,03	0,02
BA1, lrt70, ta3-5, m		4	0,65	0,49
BB11, lrg100	Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten	6	0,33	0,25
BD3	Gehölzstreifen (straßenbegleitend)	4	0,16	0,12
BE5, lrg100, ta1-2	Ufergehölze aus heimischen Laubbaumarten	7	0,53	0,40
BE5, lrg70, ta1-2		5	0,01	0,01
BF0, lrt70, ta3-5	Baumgruppe	6	0,03	0,02
BF1, lrt70, ta1-2	Baumreihe	7	1,24	0,94
BF1, lrt70, ta3-5		6	0,01	0,01
CC0, neo1	Kleinseggenried, Binsensumpf	7	0,38	0,29
CF2, neo1	Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten	7	2,35	1,79
EA0, xd2	Fettwiese	3	6,10	4,63
EA3	Feldgras und Neueinsaaten	2	9,89	7,51
EB0, xd5	Fettweide	3	2,12	1,61
EE0a, veg1	Fettgrünlandbrache	4	1,14	0,86
EE0a, xd2		3	0,14	0,11
FB0, wf4a	Weiher	5	0,01	0,01
FF0, wf4a	Teich	4	0,13	0,10
FN0, wf4	Graben	2	0,48	0,37
FN0, wf4a		4	0,22	0,17
HA0, aci	Acker	2	40,18	30,50
HC0	Rain, Strassenrand	2	0,99	0,75
KB1, neo2	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur	5	1,27	0,96
LA0, neo4	Feuchte Annuellenflur	4	0,01	0,01
LB2, neo2	Trockene Hochstaudenflur, flächenhaft	5	0,14	0,11
SB5	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche	0	0,01	0,01
VA2b, me1/me2	Landesstraße	0	0,20	0,15
VB0, me1/me2	Wirtschaftsweg	0	0,25	0,19
VB0, me3		1	0,92	0,70

Code	Biotoptyp	Wert- stufe	Fläche [ha] ⁵	Anteil [%]
VB0, me4		3	0,31	0,24
VB3b, me4	Waldwirtschaftsweg	3	0,63	0,48
Summe:			131,74	100,00
Beschreibung der Codes: Lebensraumtypische Baumarten-Anteile über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht): lrt100 90 - 100 % lrt90 70 < 90 % lrt70 50 < 70 % lrt50 30 < 50 % lrt30 0 < 30 % Lebensraumtypische Gehölzanteile: lrg100 > 70 % lrg70 > 50 - 70 % g Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt m Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, mittel bis schlecht ausgeprägt ta3-5 Jungwuchs (ta5) – Stangenholz (ta3), BHD bis 13 cm ta1-2 geringes (ta2) – mittleres Baumholz (ta1), BHD > 14 - 49 cm ta-11 starkes (ta) - sehr starkes Baumholz (ta11), BHD > 50; > 80 cm neo2 Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 % neo1 Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten ≤ 25 % wf4a bedingt naturfern wf4 naturfern xd2 artenarm xd5 mäßig artenreich aci intensiv, Anzahl Wildkräuter gering me1/me2 versiegelt me3 teilversiegelt me4 unbefestigt				

4.3.4 Vorbelastung

Als Vorbelastung gilt die vorhandene Infrastruktur in der UG-Zone 1. Darüber hinaus führt jegliche Form der Oberflächenversiegelung zu einem Verlust von Biotopstrukturen und deren Lebensraumfunktionen. Düngemittel und Pestizide aus der Land- und Forstwirtschaft haben das Potenzial Nährstoffgehalte zu verändern, was zu einem Biotopverlust oder zu -veränderungen führen kann.

4.3.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Insgesamt wird das Gebiet zu großen Anteilen durch intensiv genutzte Ackerflächen oder Fettgrünländer geprägt. Um die geplanten WEA 3, 4 und 5 befinden sich zudem verschiedene Waldtypen (Kiefernwald, Buchenwald etc.), welche forstwirtschaftlich genutzt werden. Biotoptypen, wie Baumreihen oder Gräben, gliedern die Landschaft. Somit weist das Untersuchungsgebiet ein diverses Bild mit vielen unterschiedlichen Biotoptypen auf, welche zum Teil auch hohe Wertigkeiten

aufweisen. Nichtsdestotrotz sind die vorhandenen Biotoptypen anthropogen geprägt bzw. überprägt und weisen einen geringen Natürlichkeitsgrad auf. Insgesamt ist dem Schutzgut Pflanze eine **allgemeine Bedeutung** zuzuschreiben.

4.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

4.4.1 Bewertungskriterien

Die biologische Vielfalt (bzw. Biodiversität) eines Landschaftsraumes kann anhand verschiedener Kriterien erfasst werden:

- genetische Diversität der Arten
- Artenvielfalt
- Biotop- bzw. Ökosystemvielfalt.

Eine Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen begünstigt eine Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, die zu einer hohen biologischen Vielfalt in einem Gebiet beiträgt. Eine hohe Artenvielfalt wird auch dadurch begünstigt, dass Lebensräume einen hohen Natürlichkeitsgrad aufweisen und intakt sind (wenig zerschnitten, keine bis geringe stoffliche Belastungen etc.). Ein weiterer Indikator für eine hohe biologische Vielfalt ist das Vorkommen von seltenen Biotoptypen und Extremstandorten, die eine daran angepasste spezialisierte Artengemeinschaft hervorrufen. Diese sind meist in den Roten Listen für gefährdete Arten aufgeführt. Somit ist auch die Anzahl an stark gefährdeten bis vom Aussterben bedrohten Arten im Gebiet ein Indiz für eine hohe biologische Vielfalt. Auch das Vorkommen von gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotopen gibt einen Anhaltspunkt zur Qualität der biologischen Vielfalt eines Gebietes.

4.4.2 Datengrundlagen

Die Bestandssituation zum Schutzgut biologische Vielfalt wird unter Einbezug der in Tab. 16 aufgeführten Datengrundlagen beurteilt. Das für das Schutzgut relevante Untersuchungsgebiet ist die UG-Zone 1 (s. Kap. 3.1).

Tab. 16 Datengrundlagen für das Schutzgut Biologische Vielfalt

Thema	Grundlage/Quelle
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypenkartierung (planGIS 2023) • Gesetzlich geschützte Biotope (LANUV 2016) • Biotopverbund (LANUV 2020)

4.4.3 Bestandssituation

Innerhalb der UG-Zone 1 sind zu 30,5 % intensiv genutzte Ackerflächen vorhanden. Durch die Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist auf diesen Flächen keine hohe Artenvielfalt zu erwarten. Auch die Fettwiesen und Fettweiden im Gebiet besitzen einen geringen Natürlichkeitsgrad und weisen im Vergleich zu extensivem Magergrünland eine geringe Biodiversität auf. Standortgerechte Waldbereiche wie beispielsweise Buchen-Eichenmischwald oder Birkenmischwald mit heimischen Laubbaumarten nehmen neben den landwirtschaftlichen Flächen einen Großteil des Untersuchungsgebietes ein. Diese sind jedoch forstwirtschaftlich geprägt, womit der Natürlichkeitsgrad und damit die Artenvielfalt lediglich in einem geringen Maß ausgeprägt sind. Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet jedoch eine Vielzahl verschiedener Biotope und damit einhergehend Lebensräume auf, was sich positiv auf die Biodiversität auswirkt.

Zudem liegen Biotopverbundflächen mit besonderer sowie herausragender Bedeutung innerhalb des Untersuchungsgebiets. Diese fördern durch eine Vernetzung der Lebensräume die genetische Biodiversität.

4.4.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung gilt die vorhandene Infrastruktur in der UG-Zone 1. Darüber hinaus führt jegliche Form der Oberflächenversiegelung zu einem Verlust von Biotopstrukturen und deren Lebensraumfunktionen. Düngemittel und Pestizide aus der Land- und Forstwirtschaft haben das Potential Nährstoffgehalte zu verändern, was zu einem Biotopverlust oder zu -veränderungen führen kann.

4.4.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung und damit einhergehenden naturfernen Monokultur innerhalb der Kiefernwälder in der UG-Zone 1 und dem geringen Anteil naturnaher Biotope ist dem Schutzgut biologische Vielfalt insgesamt eine **allgemeine Bedeutung** zuzuschreiben.

4.5 Schutzgut Fläche

4.5.1 Bewertungskriterien

Mit der Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche im UVPG folgt der Gesetzgeber im Wesentlichen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, die unter anderem das sogenannte „30-Hektar-Ziel“ benennt (DIE BUNDESREGIERUNG 2021). Es gilt einem effektiven Flächenmanagement zu folgen.

Für das Schutzgut Fläche lassen sich folgende gutachterliche Zielsetzungen ableiten:

- Beschränkung der Neuversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß
- Nutzung von verkehrlich vorgeprägten Flächen für die Erschließung
- Nutzung von Brachflächen

Der Bewertungsmaßstab für das Schutzgut Fläche leitet sich aus den zuvor benannten Zielsetzungen ab und ergibt sich im Wesentlichen durch das Maß der ermittelbaren Neuversiegelung. Vorhandene Freiflächen werden keiner qualitativen Bewertung unterzogen.

4.5.2 Datengrundlagen

Die Bestandssituation zum Schutzgut Fläche wird unter Berücksichtigung der in Tab. 17 aufgeführten Datengrundlagen beurteilt. Das für das Schutzgut relevante Untersuchungsgebiet ist die UG-Zone 1.

Tab. 17 Datengrundlagen für das Schutzgut Fläche

Thema	Grundlage/Quelle
Versiegelungsgrad	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypenkartierung (planGIS 2023)

4.5.3 Bestandssituation

Für das Schutzgut Fläche wird an dieser Stelle keine qualitative Bewertung vorgenommen. Als Bewertungsmaßstab zur Beurteilung der möglichen erheblichen Auswirkungen ist der derzeitige

Anteil solcher Flächen, die in der Anleitung für die numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2016) unter den Cods SB5, VA2b und VB0 mit Biotoptypen „Wohnbauflächen“ sowie „Verkehrs- und Wirtschaftswege“ genannt werden.

Demnach sind innerhalb der für das Schutzgut Fläche relevanten UG-Zone 1 insgesamt 2,33 ha versiegelte Wohnbauflächen sowie Verkehrs- und Wirtschaftswege vorhanden. Der Rest ist unversiegelte Fläche, die mit Vegetation bewachsen ist.

4.5.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung sind vorhandene befestigte Wege zu nennen.

4.5.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Die relevante UG-Zone 1 ist überwiegend durch Acker- und Waldflächen geprägt. Der durch Verkehrs- oder Wohnbauflächen versiegelte Anteil beträgt etwa 2,33 % und ist somit sehr gering.

Insgesamt weist das Schutzgut Fläche aufgrund des sehr geringen Versiegelungsgrades innerhalb der UG-Zone 1 eine **besondere Bedeutung** gegenüber dem Vorhaben auf.

4.6 Schutzgut Boden

4.6.1 Bewertungskriterien

Im Sinne des § 1 Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sollen Beeinträchtigungen des Bodens hinsichtlich seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte möglichst vermieden werden. Auf Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Böden als zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes in ihren Funktionen zu erhalten.

Im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes werden für die Beurteilung des Schutzgutes Boden die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 sowie die entsprechenden Auswertungskarten zu schutzwürdigen Böden herangezogen (s. Tab. 18).

4.6.2 Datengrundlagen

Die nachstehende Tabelle (Tab. 18) zeigt die für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden herangezogenen Datengrundlagen, die beim Geologischen Dienst NRW (GEOLOGISCHER DIENST NRW o.J.) abgerufen werden können. Eine Darstellung des Bestandes kann der Abb. 11 entnommen werden. Das für das Schutzgut relevante Untersuchungsgebiet ist die UG-Zone 1 (s. Kap. 3.1).

Tab. 18 Datengrundlagen für das Schutzgut Boden

Thema	Grundlage/Quelle
Bodentypen	Bodenkarte 1:50.000 (GEOLOGISCHER DIENST NRW o.J.)
Bodenfunktionserfüllung	Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000 (SCHREY 2018)

4.6.3 Bestandssituation

Innerhalb der UG-Zone 1 ist hauptsächlich der Bodentyp Pseudogley vorhanden (siehe Tab. 20 und Abb. 10)

Im Bereich der WEA 4 sowie im südlichen Randbereich der UG-Zone 1 befinden sich Stauwasser Böden, welche gem. der Auswertungskarte der BK 50 mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit bewertet wird (IMA GDI NRW o. J.). Zudem befinden sich nördlich der WEA 2 Böden mit großem Wasserrückhaltevermögen, welche aufgrund ihrer Regulations- und Kühlungsfunktion ebenfalls als schutzwürdig gelten (IMA GDI NRW o. J.).

Tab. 19 Bodentypen in UG-Zone 1

Bodentyp		Fläche [ha] ⁶	Anteil [%]
E	Plaggenesch	0,51	0,39
G	Gley	2,26	1,72
S	Pseudogley	122,37	92,89
S-Bh	Pseudogley-Humusbraunerde	6,59	5,00
Summe:		131,74	100,00

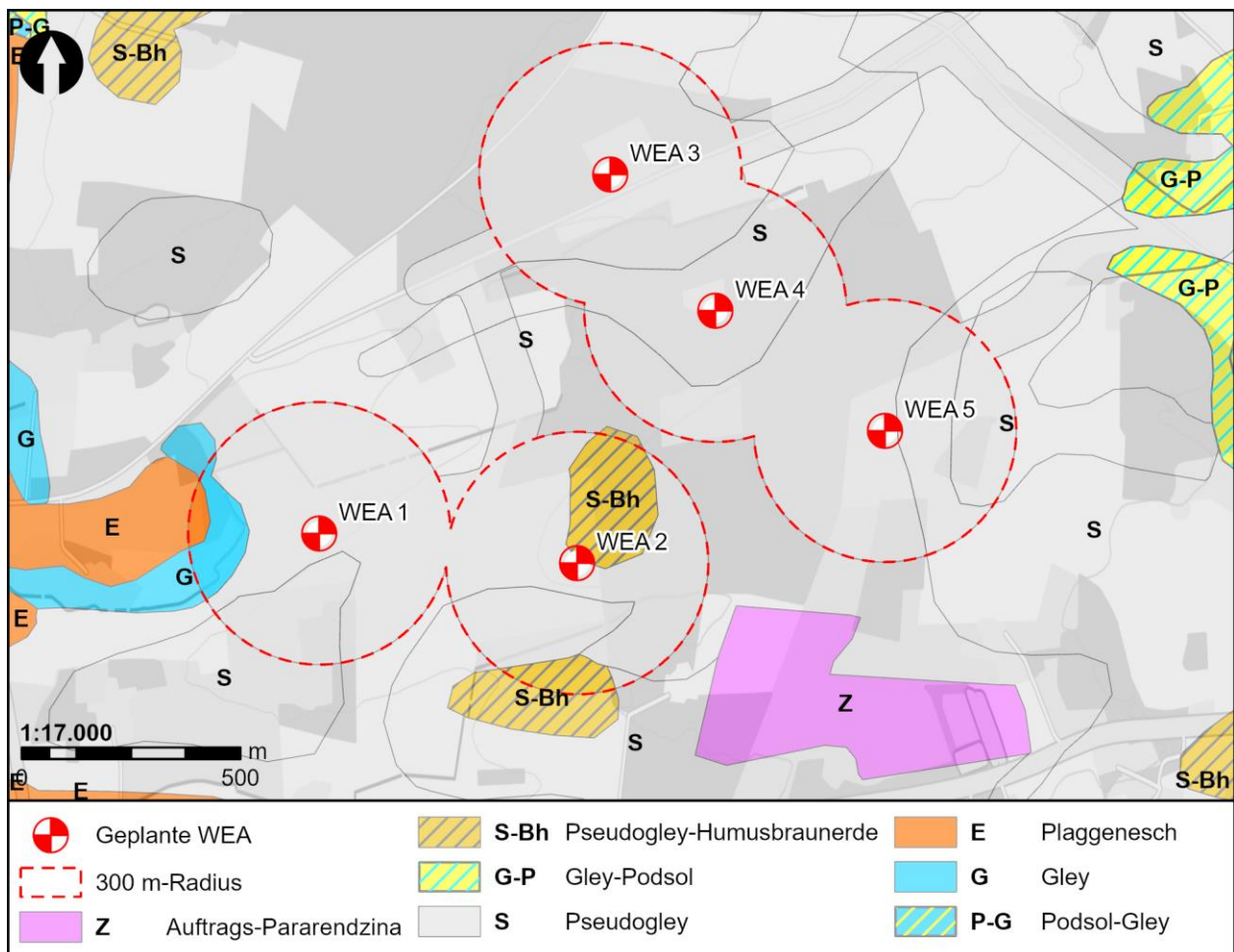


Abb. 11 Böden in UG-Zone 1

4.6.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung innerhalb der UG-Zone 1 ist die forstwirtschaftliche Nutzung zu nennen, mit der im Zuge des Anbaus von Kiefernmonokultur und Anbau von Nadelgehölzen eine Versauerung

⁶ Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich.

des Bodens einhergeht. Des Weiteren sind die vorhandenen Verkehrs- und Wirtschaftswege für das Schutzgut Boden zu nennen, da mit ihnen eine Versiegelung bewirkt wird, die zu einem Verlust von Bodenfunktionen führt. Altlasten sind nach derzeitigem Kenntnisstand innerhalb der UG-Zone 1 nicht vorhanden.

4.6.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Nur ein geringer Anteil der Böden in der UG-Zone 1 sind schutzwürdig. Der größte Teil der Böden im Gebiet werden nicht als schutzwürdig klassifiziert oder haben keine Bedeutung für die Funktionserfüllung. Damit kann dem Boden in der UG-Zone 1 eine **allgemeine Bedeutung** zugeschrieben werden.

4.7 Schutzgut Wasser

4.7.1 Bewertungskriterien

Mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) werden die europäischen Vorgaben durch die Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) auf nationaler Ebene konkretisiert. Nach § 27 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Das Grundwasser ist gem. § 47 WHG so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seiner Quantität und Qualität vermieden bzw. ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.

4.7.2 Datengrundlagen

Die nachstehende Tabelle (Tab. 20) zeigt die für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Wasser herangezogenen Datengrundlagen. Das für das Schutzgut relevante Untersuchungsgebiet ist die UG-Zone 1 (s. Kap. 3.1).

Tab. 20 Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser

Thema	Grundlage/Quelle
Wasserschutzbereiche, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete Lage und Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasserkörper	<ul style="list-style-type: none"> • Kartendienste des ELWAS-WEB (MULNV 2022) • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (LANUV 2012)

4.7.3 Bestandssituation

Oberflächenwasser

Das Plangebiet liegt im Teileinzugsgebiet der IJsselmeer-Zuflüsse. In der UG-Zone 1 befinden sich einige wasserführende Gräben sowie kleine, stehende Stillgewässer. Diese wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfasst und werden in der Anhangskarte 1 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) dargestellt.

Grundwasser

Die UG-Zone 1 befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Münsterländer Oberkreide / West“ (ID 928_19).

4.7.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung für das Schutzgut Wasser sind versiegelte Bereiche zu nennen, durch die die Grundwasserneubildung verringert wird, sodass es in ihrem Umfeld zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss kommt. Ebenfalls anzuführen ist der Dünge- und Pestizideinsatz auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen.

4.7.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Sowohl der chemische, als auch der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird als „gut“ bewertet (MULNV 2022). Die Oberflächengewässer im Gebiet sind anthropogen geprägt. Dem Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächenwasser) kommt damit eine mittlere Bedeutung zu.

4.8 Schutzgut Klima/Luft

4.8.1 Bewertungskriterien

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Kaltluftleitbahnen.

Im Vordergrund der Betrachtung steht das Vermögen landschaftlicher Teilräume, über Luftaustauschprozesse einen Ausgleich für klimatisch und lufthygienisch belastete Räume zu bewirken.

4.8.2 Datengrundlagen

Die nachstehende Tabelle (Tab. 21) zeigt die für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Klima herangezogenen Datengrundlagen. Das für das Schutzgut relevante Untersuchungsgebiet ist die UG-Zone 1 (s. Kap. 3.1)

Tab. 21 Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft

Thema	Grundlage/Quelle
Klimarelevante Biotopstrukturen	Biotoptypenkartierung (planGIS 2023)
Klimadaten	Klimaatlas NRW (LANUV o.J.)
Belastungs- und Ausgleichsräume	Gutachterliche Einstufung

4.8.3 Bestandssituation

Gemäß dem „Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ ist das Münsterland hauptsächlich maritim beeinflusst und durch mäßige Temperaturen, vorherrschend westliche Winde, hohe Luftfeuchtigkeit und häufige Niederschläge geprägt (LANUV 2012). Die mittlere Jahrestemperatur im Plangebiet beträgt für den Bezugszeitraum von 30 Jahren (1991-2020) 10,5 °C (Winter: 3,4 °C; Sommer: 17,8 °C) und die mittlere Jahresniederschlagssumme 812 mm (Winter: 217 mm; Sommer: 227 mm). Die mittlere Sonnenscheindauer im Jahr liegt bei 1.585 Stunden, im Winter bei 166 Stunden und im Sommer bei 608 Stunden (alle Angaben nach (LANUV o.J.)).

Das Untersuchungsgebiet ist durch Wald- sowie Freiland-Klimatope geprägt. Die Wald-Klimatope wirken sich aufgrund ihrer Filterwirkung gegenüber Luftschadstoffen positiv auf die Lufthygiene aus. Freiland-Klimatope weisen einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und

Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden. Klimatische Belastungsräume in Form großflächig versiegelter Bereiche sind innerhalb der UG-Zone 1 nicht vorhanden.

4.8.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung sind die bereits versiegelten Flächen innerhalb der UG-Zone 1 zu nennen, die allerdings sehr kleinräumig sind und sich auf bestehende Wanderwege konzentrieren.

4.8.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Die UG-Zone 1 ist vor allem durch Wald- und Ackerflächen geprägt. Diese Klimatope können aufgrund der Kaltluftproduktion und Filterwirkung grundsätzlich als Ausgleichsräume für Emissionen aus Belastungsräumen dienen. Großflächig versiegelte Belastungsräume sind innerhalb der UG-Zone 1 nicht vorhanden, womit das Gebiet keine Funktion als Entlastungsraum übernimmt.

Insgesamt ist dem Schutzgut Klima und Luft eine allgemeine Bedeutung zuzuschreiben, da die vorhandenen Freiland- und Wald-Klimatope keine Funktion als Ausgleichsraum übernehmen und für die Kalt- und Frischluftproduktion mindestens gleichwertige Flächen im Umfeld zur Verfügung stehen.

4.9 Schutzgut Landschaft

4.9.1 Bewertungskriterien

Nach § 1 BNatSchG sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft als Voraussetzungen für die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft und als Lebensgrundlage – besonders der hier ansässigen Bevölkerung – zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß § 14 (1) BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Daher gilt es im Zuge der Bearbeitung des Schutzgutes „Landschaftsbild“, dieses Gut in seinem derzeitigen Zustand zu beschreiben und zu bewerten.

Unter Landschaftsbild wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden.

4.9.2 Datengrundlagen

Die nachstehende Tabelle (Tab. 22) zeigt die für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft herangezogenen Datengrundlagen. Relevant für das Schutzgut Landschaft ist die UG-Zone 3.

Tab. 22 Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft

Thema	Grundlage/Quelle
Landschaftsbildbewertung	Landschaftsbildeinheiten (LANUV 2018)

4.9.3 Bestandssituation

Naturräumlich befinden sich die geplanten WEA gem. LANUV (o. J.) in der Haupteinheit „Westmünsteland“ (NR-544) innerhalb des Landschaftsraums „Geest zwischen Stadtlohn, Weseke und Coesfeld“ (LR-IIIa-042). Der Landschaftsraum wird nördlich durch die Berkel und die Schlinge

begrenzt, südlich durch die Bocholter Aa. Von Westen nach Osten erstreckt sich der Landschaftsraum über das gesamte Kreisgebiet Borken. Sandige Geschiebelehme und darüber gelagerte Flugsanddecken mit geringer Mächtigkeit prägen das Gebiet. Weite Ebenen von etwa 50 bis 55 m ü. NN mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung charakterisieren das Landschaftsbild. Als Erholungsraum von Bedeutung ist das Gebiet aufgrund der zahlreichen strukturierten Elemente. Ein dicht verzweigtes Wegenetz bietet neben den Hauptverkehrsstraßen die Möglichkeit Fuß- und Radverkehr. In der UG-Zone 3 sind insgesamt 4 verschiedene Landschaftsbildeinheiten vorhanden (siehe Tab. 24). Der Großteil des UG wird dabei durch Wald-Offenland-Mosaik gebildet.

Tab. 23 Landschaftsbildeinheiten in UG-Zone 3

Kürzel	Landschaftstyp	Bewertung	Fläche (ha) ⁷	Anteil (%)
LBE-IIIa-042-O	Wald-Offenland-Mosaik	mittel	4.184,59	69,22
LBE-IIIa-043-O		mittel	1.607,50	26,59
LBE-IIIa-069-A	Offene Agrarlandschaft	sehr gering / gering	34,90	0,58
LBE-IIIa-069-W	Wald	mittel	218,60	3,62
Summe:			6.045,59	100,00

⁷ Kleine Abweichungen aufgrund von Rundungen möglich.

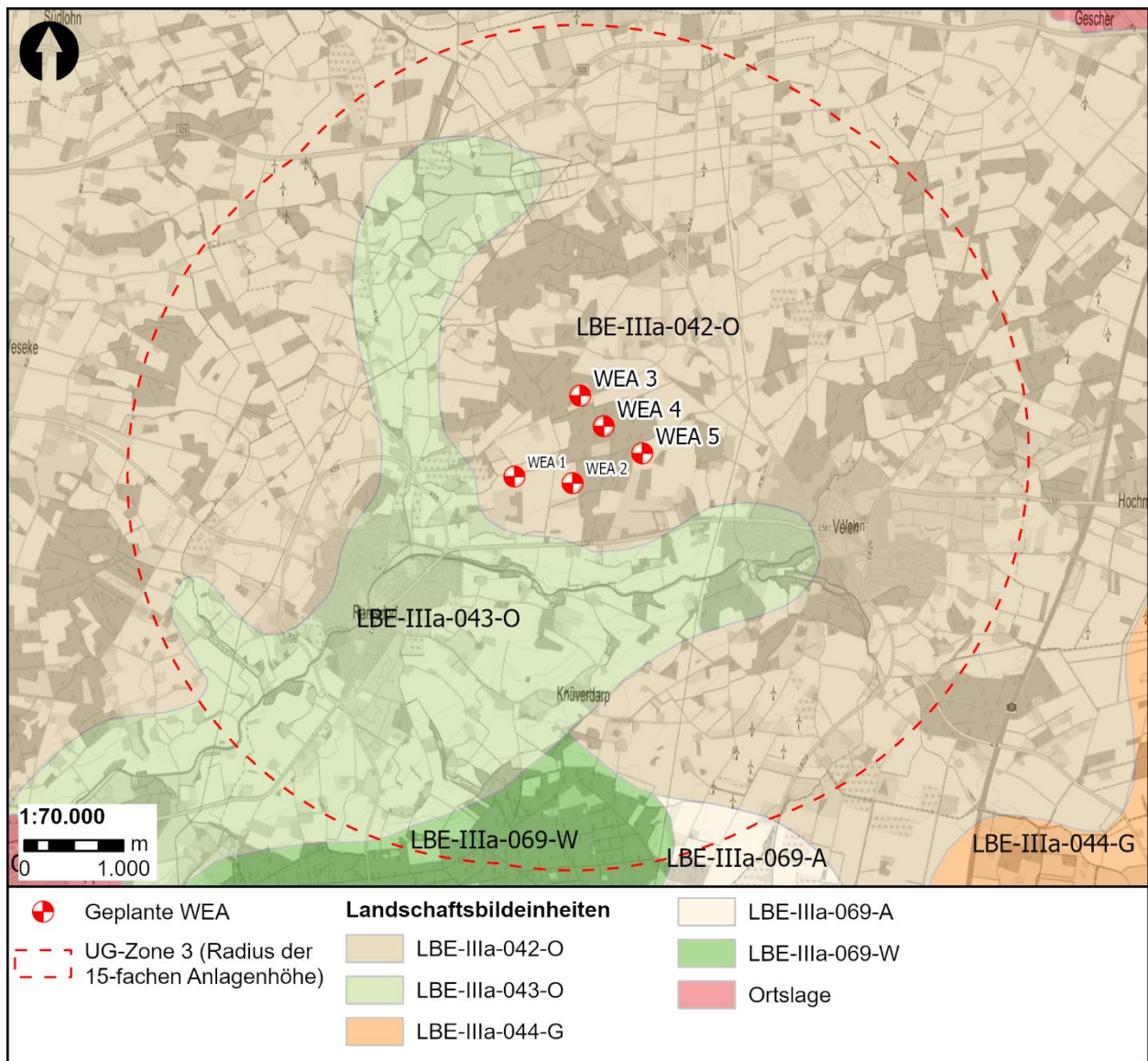


Abb. 12 Verteilung der Landschaftsbildeinheiten in UG-Zone 3

4.9.4 Vorbelastungen

Die das Landschaftsbild störenden Landschaftselemente sind in Abhängigkeit von Art und Ausprägung des Objektes, der Intensität der Gerüche und Geräusche sowie der Qualität der umgebenden Landschaft (Landschaftsgestalt und -ausstattung) sehr unterschiedlich. So nimmt z. B. die negative optische Wirkung technischer Großstrukturen mit steigender Entfernung vom Standort ab, bis diese nur noch silhouettenhaft wahrgenommen wird. Die konkrete Wirkung und Reichweite einer Beeinträchtigung ist häufig nur im Einzelfall zu ermitteln, da vor allem die Reichweite in starkem Maße von Faktoren wie Bebauung, Relief und vorhandenen Vegetationsstrukturen u. a. abhängig ist. Von einer Fernwirkung der Beeinträchtigungen ist insbesondere in Offenlandschaften auszugehen.

Als Vorbelastung befinden sich in den Randbereichen des Radius der 15-fachen Anlagenhöhe (UG-Zone 3) mehrere Bestands-WEA. Ebenfalls zu nennen sind die Hochspannungsfreileitungen, welche östlich und westlich der geplanten WEA in Nord-Süd-Richtung verlaufen. Auch die Verkehrswege im Untersuchungsgebiet gelten als Vorbelastung für das Landschaftsbild.

4.9.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Den größten Anteil an der Fläche im Untersuchungsgebiet nehmen Landschaftsbildeinheiten mit einer mittleren Bedeutung für das Landschaftsbild ein (siehe Tab. 25). Höher wertige Landschaftsbildeinheiten sind nicht vertreten.

Tab. 24 Übersicht Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten in UG-Zone 3

Bewertung	Fläche (ha) ⁵	Anteil (%)
mittel	6.010,70	99,42
sehr gering / gering	34,90	0,58
Summe	6.045,59	100

Mit einem Anteil von fast 99,42 % kommt dem größten Teil der Einheiten eine **allgemeine Bedeutung** für das Landschaftsbild zu.

4.10 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.10.1 Bewertungskriterien

Im Rahmen der Schutzgutbetrachtung sind vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart relevant.

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind die oben aufgeführten Schutzobjekte und Landschaftsbestandteile vor allem von Bedeutung, wenn aus ihnen der historische menschliche Einfluss auf die Landschaftsentwicklung abzulesen und heute noch in der Landschaft erkennbar ist.

Die bundesrechtlichen Vorgaben zum Umgang mit historischen Kulturlandschaften in der räumlichen Gesamtplanung gehen aus dem § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG hervor:

„Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern sowie dem UNESCO-Kultur- und Naturerbe der Welt zu erhalten. Die unterschiedlichen Landschaftstypen und Nutzungen der Teilräume sind mit den Zielen eines harmonischen Nebeneinanders, der Überwindung von Strukturproblemen und zur Schaffung neuer wirtschaftlicher und kultureller Konzeptionen zu gestalten und weiterzuentwickeln. Es sind die räumlichen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die Land- und Forstwirtschaft ihren Beitrag dazu leisten kann, die natürlichen Lebensgrundlagen in ländlichen Räumen zu schützen sowie Natur und Landschaft zu pflegen und zu gestalten.“

4.10.2 Datengrundlagen

Die nachstehende Tabelle (Tab. 25) zeigt die für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter herangezogenen Datengrundlagen. Relevant für das Schutzgut ist die UG-Zone 3 (s. Kap. 3.1).

Tab. 25 Datengrundlagen für das Schutzgut Landschaft

Thema	Grundlage/Quelle
Kulturlandschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan (LWL 2013) • Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen (LWL 2007) • GeodatenKultur (LWL o. J.)
Denkmalgeschützte Objekte	
Angaben zu sonstigen Sachgütern, z. B. Kulturelle Güter, Rohstoffgewinnung	

4.10.3 Bestandssituation

Das Vorhabengebiet liegt in der Kulturlandschaft Westmünsterland (KL 4). Die Kulturlandschaft ist überwiegend flach und weitgehend identisch mit der naturräumlichen Landschaft Westmünsterland. Das Westmünsterland stellt eine waldarme Kulturlandschaft mit landwirtschaftlicher Nutzung dar. Dabei wird die Landschaft durch Bachläufe, Hecken, Baumreihen, kleine Feldgehölze und Wälder in einigen Bereichen reich gegliedert (LWL 2013).

Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche liegen nicht im Bereich des geplanten Vorhabens (LWL 2007). Im Süden des geplanten WEA, etwa 2.000 m entfernt, liegen „Die Berge“ bei Ramsdorf (A 04.05) als bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich der Archäologie (LWL o. J.). Die geplanten WEA-Standorte sind zudem innerhalb des regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs der Landschaftsstruktur „Raum zwischen Ahaus und Gemen“ (K 04.16) lokalisiert. Dieser Bereich wird durch bäuerliche Kulturlandschaft und wertgebende Merkmale wie Streusiedlungen, persistente Hoflagen, Hecken, Baumreihen und hofnahe Wäldchen geprägt. Innerhalb der Ortschaft Velen ist die „Schlosspark und Tiergarten Velen“ als Landschaftskulturelement zu nennen.

In Tab. 26 sind die in der UG-Zone 3 befindlichen Baudenkmäler mit der entsprechenden Entfernung zur nächstgelegenen WEA aufgelistet.

Tab. 26 Vorhandene Baudenkmäler in UG-Zone 3

Baudenkmal	Ort	Lage
Gut Barnsfeld	Velen-Ramsdorf	2.200 m nordwestlich WEA 3
Katholische Pfarrkirche St. Walburga	Velen-Ramsdorf	1.600 m südwestlich WEA 1
Schloss Velen / Orangerie	Velen	2.100 m südöstlich WEA 5
Katholische Pfarrkirche St. Andreas	Velen	2.100 m südöstlich WEA 5

4.10.4 Vorbelastungen

Als Vorbelastung des Schutzgutes gelten größere Straßen und Siedlungsstrukturen modernerer Zeit, intensiv landwirtschaftlich genutzte Bereiche sowie forstwirtschaftlich genutzte, oft strukturalarme Wälder. Diese Überbauung und Kultivierung der Landschaft geht mit einer maßgeblichen Veränderung der Landschaft sowie Landschaftskultur einher.

4.10.5 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Die Kulturlandschaftsbereiche im Untersuchungsgebiet sind regional nicht bedeutsam und durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung überprägt. Zudem kommt im Untersuchungsgebiet nur eine geringe Anzahl an Baudenkmälern vor. Aus diesen Gründen kommt dem Schutzgut kulturelles Erbe insgesamt eine **allgemeine Empfindlichkeit** gegenüber dem Vorhaben zugeschrieben.

4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Das Ziel des vorliegenden UVP-Berichtes ist es nicht, alle diese denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen aufzuzeigen. Vielmehr sollen die Bereiche herausgestellt werden, in denen sehr starke gegenseitige Abhängigkeiten bestehen und wo vorhabenbezogene Auswirkungen eine Vielzahl von Folgewirkungen haben können. Diese Bereiche mit einem ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge (= Wechselwirkungskomplexe) weisen deshalb ein besonderes Konfliktpotenzial auf.

Besondere Wechselwirkungskomplexe, wie bspw. das Vorkommen von grundwasserabhängigen Biotopen (Wechselwirkungskomplex „Pflanzen – Boden – Wasser“) sind innerhalb der UG-Zone 3 nicht vorhanden.

5 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Im nachfolgenden Schritt sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Vorhabenwirkungen im Hinblick auf ihre Eingriffserheblichkeit schutzgutbezogen zu beurteilen (s. Kap. 1.3). Relevant für die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit sind die in Kap. 2.5 ermittelten Vorhabenwirkungen.

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile (siehe Tab. 27) relevant.

Tab. 27 *Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit*

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Baubedingte Schall- und Lichtimmissionen, Bodenvibrationen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Schall- und Lichtemissionen sowie Schadstoffemissionen und Bodenvibrationen in Siedlungsbereichen 	qualitativ
Anlagebedingter Raumanspruch durch WEA und dauerhafte Zuwegungen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und die Erholungsfunktion durch visuelle Wirkungen 	qualitativ
Betriebsbedingte Schall- und Lichtemissionen, Schattenwurf	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Schall- und Lichtimmissionen sowie Schattenwurf Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und der Erholungsfunktion 	qualitativ/quantitativ
Betriebsbedingter Eiswurf	<ul style="list-style-type: none"> Unfallgefahr durch Vereisungen an den Rotorblättern und damit verbundenem Eiswurf 	qualitativ

Baubedingt wird die Gesundheit des Menschen während der Bauphase durch temporär erhöhtes Verkehrsaufkommen und Lärm-/Staubentwicklung durch Baufahrzeuge zeitweilig beeinträchtigt. Durch die WEA-Masten kann zudem anlagebedingt eine optisch bedrängende Wirkung ausgelöst werden, die zu einer Beeinträchtigung von Wohn- und Erholungsfunktionen führen kann. Betriebsbedingt sind vor allem die von den Rotorblättern ausgelösten Schallimmissionen, die durch die Nachtkennzeichnung ausgelösten Lichtimmissionen sowie der Schattenwurf zu nennen. Darüber hinaus geht, in kalten Jahreszeiten und höheren Lagen, von vereisten Rotorblättern eine Gefahr durch Eiswurf aus.

5.1.2 Beurteilung der Auswirkungen

5.1.2.1 Beurteilung der Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Die Auswirkungen auf die Wohnfunktion aufgrund des von den geplanten WEA ausgehenden Schall- und Schattenwurfs wurden im Rahmen eigenständiger Gutachten (PLANGIS GMBH 2023b, S., 2023a) untersucht. Die Ergebnisse der beiden Gutachten werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Schattenwurf

Vorbelastungen der Immissionsorte durch Schattenwurf von bestehenden WEA existieren nicht. Für die Berechnung der Beschattungsdauer mit dem Berechnungsmodul SHADOW des Programms WindPRO 3.6 wurden 155 relevante Immissionsorte in der Umgebung der fünf geplanten Anlagen bestimmt.

Da keine Vorbelastung vorhanden ist, entspricht die Zusatzbelastung durch die geplanten WEA der Gesamtbelastung. Durch den Betrieb der geplanten WEA kommt es an 106 von insgesamt 155 Immissionsorten zu einer astronomisch maximal möglichen Überschreitung der Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr sowie bei 126 Immissionsorten auch zu Überschreitungen der Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag. Um die Grenzwerte an allen Immissionsorten sicher einzuhalten, werden Abschaltmechanismen für alle fünf WEA vorgeschlagen.

Schallimmissionen

Als Vorbelastungen der Immissionsorte sind acht Bestands-WEA südöstlich der geplanten WEA zu nennen. Hinzu kommen Lüfter von sechs Hofstellen und fünf Biogasanlagen bzw. Blockheizkraftwerke.

Für die Berechnung des Beurteilungspegels mit dem Programm IMMI – Version 30 der Firma Wölfel wurden 43 Immissionsorte (IO) in der Umgebung der geplanten Anlagen bestimmt. Als Richtwerte wurden die nächtlichen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm zugrunde gelegt, in diesem Fall 45 dB(A) für den Außenbereich, 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete und eine Gemengelage (reines Wohngebiet – Außenbereich) und 35 dB(A) für reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete.

Durch die schallreduzierte Zusatzbelastung sowie die Gesamtbelastung können an allen Immissionsorten die Richtwerte eingehalten werden. Durch die Addition der Vor- und Zusatzbelastung werden die Richtwerte an drei Immissionsorten überschritten, es handelt sich allerdings um eine zulässige Überschreitung des Richtwerts. Somit ist im Untersuchungsgebiet nicht von einer unzulässigen Schallbelastung auszugehen und die geplanten WEA sind mit den im Schallgutachten empfohlenen Schallreduzierungen genehmigungsfähig.

Infraschall

Unter Infraschall versteht man Schwingungen, die unterhalb der Hörgrenze des menschlichen Gehörs liegen. Die Schwingungszahl ist kleiner als 20 Hz. Bezüglich der Frage, ob von den WEA Infraschall ausgeht, und dieser schädlich für die menschliche Gesundheit ist, kann an dieser Stelle Folgendes festgestellt werden. Bei Infraschall und tieffrequenten Geräuschen besteht nur ein geringer Toleranzbereich des Menschen, so dass bereits bei geringer Überschreitung der Wahrnehmungsschwelle eine Belästigungswirkung auftritt. Studien zum Thema Infraschall stellen dabei fest, dass für eine negative Wirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle keine wissenschaftlich gesicherten Ergebnisse gefunden werden konnten (z. B. (ISING ET AL. 1982); (BUHMANN 1998); (UBA 2014); (LUBW 2016)). Der Höreindruck von WEA ist der eines „tiefen“ Geräusches – dieser resultiert jedoch überwiegend aus den hörbaren Geräuschanteilen zwischen etwa 100 und 400 Hz; der Höreindruck von WEA lässt also allein weder auf das Vorhandensein relevanter tieffrequenter Geräusche noch auf Infraschall schließen. Auch die bekannten Tonhaltigkeiten (siehe auch Abschnitt 1.3.3) von WEA liegen oberhalb dieses Frequenzbereichs zwischen etwa 120 Hz und 400 Hz und wirken damit zwar belästigend, sind aber kein Infraschallproblem. Oft liegt der Infraschallpegel auch unterhalb des Infraschallpegels des Umgebungsgerausches, in manchen Situationen konnte sogar zwischen den Messwerten bei an- und ausgeschalteter WEA kein Unterschied festgestellt werden.

Ein umfangreiches aktuelles Messprojekt der LUBW (LUBW 2016) bestätigte diese Ergebnisse nochmals: Im Nahbereich der WEA (< 300 m) konnten Infraschallpegel von WEA gemessen werden, die alle unterhalb der Wahrnehmungsschwelle lagen. In größeren Entfernungen ab etwa 700 m konnte kein Unterschied mehr gemessen werden, wenn die WEA an oder ausgeschaltet wurde. Eine Abhängigkeit des Infraschallpegels von der Größe des Rotor-durchmessers oder der Leistung der WEA zeigte sich nicht. Bei WEA ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass der Wind selbst ebenfalls eine bedeutende Infraschallquelle darstellt, wobei mitunter die windinduzierten Infraschallpegel fälschlicherweise der WEA zugeordnet werden. Weitere typische Infraschallquellen sind Verkehr (auch Fahrzeuginnengeräusche enthalten Infraschallanteile), häusliche Quellen wie z. B. Wasch- und Spülmaschinen oder auch Meeresrauschen.

Infraschall ist also ein ubiquitäres Phänomen und keineswegs ein spezielles Kennzeichen von WEA. Infraschall und tieffrequente Geräusche von Industrieanlagen (Lüfter, Verdichter, Motoren u.a.) können bekannter Weise schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen. Die dabei im Zusammenhang mit Infraschall von WEA kursierenden Begriffe „Windturbinen-Syndrom“ und „Vibroakustische Krankheit“ sind keine medizinisch anerkannten Diagnosen.

Tieffrequente Geräusche und Infraschall (Körperschall) sind bei Windenergieanlagen messtechnisch nachweisbar, aber für den Menschen nicht hörbar. Nach den Untersuchungen der Infraschallwirkungen auf den Menschen erwies sich unhörbarer (nicht wahrnehmbarer) Infraschall als unschädlich. Weiterhin werden die Windenergieanlagen infraschallentkoppelt installiert, so dass sich der Infraschall nicht über den Boden ausbreiten kann. Der Körperschall ist daher nur in unmittelbarer Nähe um die WEA vorhanden, dabei aber nicht wahrnehmbar. In diesem Zusammenhang sei auf die Untersuchung am Windpark Weiberg durch die Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG vom Mai 2015 im Landkreis Paderborn verwiesen, welche sich diesem Thema intensiv gewidmet hat. Es konnte auch hierbei zweifelsfrei nachgewiesen werden, dass keine wahrnehmbaren tieffrequenten Geräusche innerhalb der Wohnbebauung zu messen waren. Ferner lag der Infraschall erheblich unterhalb der relevanten und damit für den Menschen wahrnehmbaren Schwelle.

Lichtimmissionen

Bei dem sogenannten Disco-Effekt handelt es sich um periodische Reflexionen des Sonnenlichtes an den Rotorblättern, die aufgrund der Drehbewegung des Rotors entstehen. Sie sind abhängig vom Glanzgrad der Rotoroberfläche und vom Reflexionsvermögen der gewählten Farbe. Rotorblätter können das Sonnenlicht periodisch reflektieren. Moderne WEA werden zur Vermeidung dieses Effektes mit matten, nicht reflektierenden Lackierungen (z. B. RAL 7035-HR) und matter Glanzgrade gemäß DIN 67530/ISO 2813-1978 versehen. Bei den heute verwendeten matten Oberflächen kann eine Beeinträchtigung durch Lichtreflexion praktisch ausgeschlossen werden.

Nach den Bestimmungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen erfordern Windenergieanlagen aus Gründen der Flugsicherheit ab einer Gesamthöhe von 100 m eine Hinderniskennzeichnung für Tag und Nacht. Als Tageskennzeichnung ist für die geplanten WEA mit einer Gesamthöhe von 250 m bzw. 261 m entsprechend der AVV eine farbliche Markierung der Rotorblätter, des Turmes und des Maschinenhauses vorgesehen. Für die Nachtkennzeichnung sind als Befeuerung ein gedimmtes „Feuer W, rot“ auf dem Maschinenhausdach sowie zwei Hindernisbefeuerungsebenen bestehend aus vier Hindernisfeuern mit einer Lichtstärke 10 cd am Turm geplant.

Insbesondere die Nachtkennzeichnung kann von dem Betrachter als störend empfunden werden. Die optische Sichtbarkeit vom Boden aus ist in der Dunkelheit deutlich größer als bei der Tageskennzeichnung und auch in größeren Entfernungen noch wahrzunehmen. Die Wahrnehmung des

periodisch auftretenden Lichts kann beim Menschen zu Ablenkung und Blendung führen, was Stress zur Folge haben kann. Die Abnahme der Beeinträchtigung erfolgt exponentiell mit zunehmender Entfernung vom Anlagenstandort. Wird die Befeuerung synchronisiert betrieben, ergibt sich dadurch für den Betrachter ein einheitlicheres Bild.

Gemäß der AVV sind mit Frist zum 01.01.2024 kennzeichnungspflichtige Windenergieanlage mit einem System zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) auszustatten. So kann durch gezieltes, automatisiertes An- und Ausschalten der Beleuchtung, die von der Nachtkennzeichnung ausgehende Lichtemission reduziert und gleichzeitig die Flugsicherheit gewährleistet werden. Die optischen Emissionen entstehen damit lediglich innerhalb des Zeitraums, in dem sich ein Flugobjekt den WEA kritisch nähert und entfallen in der restlichen Zeit. Durch den Einsatz einer bedarfsgerechten Befeuerung werden die Beeinträchtigungen daher wirksam minimiert. Die Höhe der Beeinträchtigungen wird für die Bewohner der anliegenden Wohngebäude aus diesem Grunde als gering eingestuft.

Eiswurf

Bei ungünstigen Wetterlagen mit hoher Luftfeuchtigkeit (Regen bzw. Nebel) und Temperaturen um den Gefrierpunkt kann es an den Rotorblättern einer Windenergieanlage zur Eisbildung kommen. Durch Antauen, Biegung und Drehbewegung der Rotorblätter können Eisstücke unterschiedlicher Größe herunterfallen bzw. in Drehrichtung abgeworfen werden.

Gemäß TAMMELIN ET AL. 2000 wird für Standorte, an denen mit hoher Wahrscheinlichkeit an mehreren Tagen im Jahr mit Vereisung gerechnet werden muss, empfohlen, einen Abstand von $1,5 \times$ (Nabenhöhe + Rotordurchmesser) zu den nächstgelegenen gefährdeten Bereichen einzuhalten oder die Windenergieanlage bei Vereisungsbedingungen abzuschalten. Sofern dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden kann oder der Standort der WEA in einer besonders eisgefährdeten Region liegt, ist das Risiko für Eisabwurf standortspezifisch zu bewerten.

Der genannte Wert entspricht bei den geplanten WEA einem Abstand von 520,5 m bzw. 504 m. In diesem Abstand liegen lediglich kleinere Wege. Da die WEA zudem mit Eiserkennungssystemen ausgestattet sind, besteht keine Gefahr durch Eiswurf.

5.1.2.2 Beurteilung der Auswirkung auf die Erholungsfunktion

Die Rad- und Wanderwege liegen außerhalb des direkten Planungsgebietes, womit eine Beeinträchtigung lediglich durch die Sichtbarkeit der WEA von den Wegen aus gegeben ist. Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Vollantrags sollte eine Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt werden, um die konkreten Auswirkungen auf die Wege beurteilen zu können.

Generell kann jedoch festgehalten werden, dass das Gebiet eher eine allgemeine Bedeutung für die Erholungsfunktion besitzt und bereits durch Vorbelastungen geprägt wird.

5.1.2.3 Fazit

Durch eine Abschaltautomatik werden die Grenzwerte für eine Beschattung der Gebäude mit Wohnfunktion eingehalten und das Schallgutachten belegt, dass es mit der empfohlenen Schallreduzierung keine Auswirkungen der geplanten WEA auf die Wohnfunktion gibt.

Die Erholungseignung des Untersuchungsgebietes im WEA-nahen Umfeld wird durch die Errichtung der WEA geringfügig beeinflusst. Andere Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung sind nicht betroffen oder erfahren aufgrund der vorhandenen Vorbelastung nur eine geringfügige zusätzliche Beeinträchtigung durch den Neubau der Anlagen.

Die Beeinträchtigungen werden daher insgesamt als nicht erheblich bewertet. Die nachstehende Tabelle (Tab. 28) zeigt eine Zusammenfassung der Auswirkungsprognose im Hinblick auf die jeweils relevanten Wirkfaktoren.

Tab. 28 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Baubedingte Schall- und Lichtimmissionen, Bodenvibrationen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Schall- und Lichtemissionen sowie Schadstoffemissionen und Bodenvibrationen in Siedlungsbereichen 	nicht erheblich
Anlagebedingter Raumananspruch durch WEA und dauerhafte Zuwegungen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und die Erholungsfunktion durch visuelle Wirkungen 	nicht erheblich
Betriebsbedingte Schall- und Lichtemissionen, Schattenwurf	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Schall- und Lichtimmissionen sowie Schattenwurf Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und der Erholungsfunktion 	nicht erheblich
Betriebsbedingter Eisabwurf	<ul style="list-style-type: none"> Unfallgefahr durch Vereisungen an den Rotorblättern und dem damit verbundenem Eisabwurf 	nicht erheblich

5.2 Schutzgut Tiere

5.2.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant (siehe Tab. 29).

Tab. 29 Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Tiere

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Anlagebedingter Raumananspruch durch WEA und dauerhafte Zuwegungen	<ul style="list-style-type: none"> Meidungswirkung Zerschneidung von Habitaten 	qualitativ
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten 	quantitativ
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten 	qualitativ
Baubedingte Schall- und Stoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> Verdrängung störungsempfindlicher Arten, Stoffeinträge 	qualitativ
Betriebsbedingte Schallimmissionen und Schattenwurf	<ul style="list-style-type: none"> Verdrängung störungsempfindlicher Arten 	qualitativ
Betriebsbedingte Rotorbewegungen	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung des Kollisionsrisikos für Vögel und Fledermäuse 	qualitativ

Für die Avifauna und die Artengruppe der Fledermäuse bestehen anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen vor allem in dem dauerhaften Verlust von Biotopstrukturen im Zuge der Anlage der Baustelleneinrichtungsflächen und Turmfundamente. Baubedingt sind die Schall- und Stoffemissionen, welche in Verbindung mit dem Neubau auftreten können, hinsichtlich ihrer Störungswirkung zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG wurde ein eigenständiger Artenschutzfachbeitrag erstellt. Die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages werden nachstehend zusammenfassend dargestellt.

5.2.2 Beurteilung der Auswirkungen

5.2.2.1 Beurteilung der Auswirkungen auf die Avifauna

Die meisten im Gebiet vorkommenden Vogelarten (z. B. Mäusebussard) gelten nicht als WEA-empfindlich bzw. kollisionsgefährdet, weshalb anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Dies gilt unter Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (V_{ASP1}) sowie der ökologischen Baubegleitung (V_{ASP2}) auch für baubedingte Beeinträchtigungen.

Fünf der erfassten Arten gelten jedoch als WEA-empfindlich bzw. als kollisionsgefährdet. Für den Großen Brachvogel und den Wespenbussard liegen keine Brutnachweise im Gebiet vor, und aufgrund der geringen Beobachtungen wird eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ausgeschlossen. Ebenfalls auszuschließen ist eine Betroffenheit des Uhus, da Kollisionen im Flachland nicht zu erwarten sind. Gemäß Anlage 1 BNatSchG gilt der Uhu im Flachland lediglich bei einer Höhe der Rotorunterkante von weniger als 50 m als kollisionsgefährdet. Die Höhe der Rotorunterkante der hier geplanten WEA ist mit 89 m bzw. 78 m größer als 50 m, weshalb eine Kollisionsgefährdung der Art ausgeschlossen werden kann.

Die Brutplätze der Waldschnepfe gelten gem. MULNV & LANUV 2017 als störungsempfindlich, weshalb die Art ein Meideverhalten von etwa 300 m zu WEA aufweist. Laut aktuellen Forschungsstand und dem Entwurf des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ von 2023 besteht dieses Meideverhalten jedoch nicht, weshalb die Art nicht mehr als WEA-empfindlich aufgeführt wird. Eine Betroffenheit dieser Art kann somit ausgeschlossen werden. Mögliche baubedingte Auswirkungen können vor allem in Bezug auf die 1-2 Waldschnepfenreviere im Bereich der geplanten WEA 4 nicht ausgeschlossen werden. Durch die vorgesehene Bauzeitenregelung (V_{ASP1}) sowie die ökologische Baubegleitung (V_{ASP2}) kann eine baubedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Für die Kiebitze hingegen wird weiterhin ein Meideverhalten gegenüber WEA angenommen. Zu den Reviermittelpunkten wird der Mindestabstand von 150 m eingehalten. Für rastende Kiebitzschwärme ist jedoch von einem größerem Meideverhalten ausgegangen. Rastvorkommen wurden im Gebiet nicht nachgewiesen, sind aber in der offenen Feldflur im nördlichen, südlichen und östlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes zukünftig nicht auszuschließen. Aus diesem Grund wird eine Ausgleichsflächen im Rahmen der Maßnahme A_{CEF1} für die Art geschaffen.

5.2.2.2 Beurteilung der Auswirkungen auf Fledermäuse

Baubedingt ist im Bereich der WEA 4 eine Fällung von Bäumen notwendig und somit eine potenzielle Betroffenheit von Quartieren möglich. Um dies zu vermeiden, werden potenzielle Quartierbäume im Rahmen einer Höhlenbaumkartierung dokumentiert und die entsprechenden Vorgaben der Maßnahmen V_{ASP1} (Bauzeitenregelung) und V_{ASP2} (Ökologische Baubegleitung) berücksichtigt.

Da keine Erfassung der Fledermäuse erfolgt ist, werden zunächst umfangreiche Abschaltungen gem. V_{ASP4} vorgesehen, um betriebsbedingte Kollisionen zu vermeiden. Diese können optional durch ein Gondelmonitoring (V_{ASP5}) betriebsfreundlich optimiert werden. Damit kann eine Betroffenheit der Artengruppe ausgeschlossen werden.

5.2.2.3 Fazit

Sowohl baubedingt als auch betriebsbedingt kann von erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf Brutvögel gesprochen werden (siehe Tab. 30). Durch entsprechende Maßnahmen, welche innerhalb des LBP und in Kapitel 8 dieses Gutachtens dargestellt werden, können diese Beeinträchtigungen vermieden werden. Auch das anzunehmende Kollisionsrisiko der Fledermäuse ist als erheblich zu beurteilen, kann aber ebenso durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden.

Tab. 30 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Tiere

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Anlagebedingter Raumanspruch durch WEA und dauerhafte Zuwegungen	<ul style="list-style-type: none"> • Meidungswirkung • Zerschneidung von Habitaten 	nicht erheblich
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten 	nicht erheblich
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten 	nicht erheblich
Baubedingte Schall- und Stoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrängung störungsempfindlicher Arten, Stoffeinträge 	erheblich
Betriebsbedingte Schallimmissionen und Schattenwurf	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrängung störungsempfindlicher Arten 	erheblich
Betriebsbedingte Rotorbewegungen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Kollisionsrisikos für Vögel und Fledermäuse 	erheblich

5.3 Schutzgut Pflanzen

5.3.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant (siehe Tab. 31).

Tab. 31 Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Anlagebedingter Raumanspruch durch WEA und dauerhafte Zuwegungen	<ul style="list-style-type: none"> • Zerschneidung von Habitaten 	qualitativ
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten 	quantitativ/qualitativ
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten 	quantitativ/qualitativ
Baubedingte Schall- und Stoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standortbedingungen durch Schallemissionen und Stoffeinträge 	qualitativ

Baubedingt kommt es durch das Vorhaben zu einem temporären Verlust von Biotopen und Habitaten. Mit der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen ist ein dauerhafter Verlust von Biotopstrukturen und Lebensraumfunktionen verbunden.

5.3.2 Beurteilung der Auswirkungen

Im Zuge des geplanten Vorhabens werden Biotope von geringer bis sehr hoher Bedeutung (Wertpunkte 1-8) in einem Umfang von ca. 11.382 m² dauerhaft neuversiegelt (Voll- und Teilversiegelung). Hinzu kommen etwa 3.354 m² Gehölz- und Waldflächen, die während der gesamten Betriebslaufzeit gehölzfrei bleiben.

Temporäre Zuwegungen und Montageflächen werden unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut. Eine kurzfristige Wiederherstellung einiger betroffener Biotoptypen (Wald und sonstige Gehölze) ist jedoch nicht kurzfristig möglich.

Biotope, die indirekt von einer Bebauung beeinflusst werden können (z.B. grundwasserbeeinflusste Biotope), sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Damit ist nur der tatsächlich überplante Bereich relevant.

Die Auswirkungen auf die Biotope durch die Flächeninanspruchnahme ist als erheblich zu beurteilen, die Betroffenheit kann jedoch im Rahmen der Eingriffsregelung gelöst werden (siehe Kapitel 8).

Tab. 32 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Pflanzen

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Anlagebedingter Raumanspruch durch WEA und dauerhafte Zuwegungen	• Zerschneidung von Habitaten	nicht erheblich
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	• Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	erheblich
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	• Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten	nicht erheblich
Baubedingte Stoffemissionen	• Veränderung der Standortbedingungen durch Stoffeinträge	nicht erheblich
Betriebsbedingter Schattenwurf	• Verschattung von Biotopstrukturen	nicht erheblich

5.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

5.4.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Biologische Vielfalt sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant (siehe Tab. 33).

Tab. 33 Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	• Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	qualitativ
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	• Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	qualitativ

Baubedingt kommt es durch das Vorhaben zu einem temporären Verlust von Biotopen und Habitaten und zu erhöhten Schallemissionen kommen. Mit der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen ist ein dauerhafter Verlust von Biotopstrukturen und Lebensraumfunktionen verbunden.

5.4.2 Beurteilung der Auswirkungen

Eine vollumfängliche Beschreibung bzw. Abgrenzung der vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf die biologische Vielfalt innerhalb der UG-Zone 1 ist nicht erforderlich, da sie sich aus vielen einzelnen Teilbereichen und -aspekten der jeweiligen Schutzgüter ergibt. Die Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt werden durch die Auswirkungsprognose zu den Schutzgütern Tiere und Pflanzen vollumfänglich beschrieben und bewertet. Eine tiefergehende Bewertung des Schutzgutes Biologische Vielfalt ist an dieser Stelle daher entbehrlich.

5.5 Schutzgut Fläche

5.5.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant (siehe Tab. 34).

Tab. 34 Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Fläche

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Flächenverlust	quantitativ

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ergeben sich anlagebedingt durch einen dauerhaften Flächenverbrauch, der mit der Fundamentgründung oder dauerhaften Ertüchtigung der Baustellenzufahrten bzw. Baustelleneinrichtungsflächen verbunden ist. Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

5.5.2 Beurteilung der Auswirkungen

Durch die Fundamentüberdeckung der WEA und die dauerhaft angelegten Zuwegungen bzw. Baustelleneinrichtungsflächen wird insgesamt eine Fläche von ca. 2.377 m² vollversiegelt und 9.005 m² teilversiegelt. In der UG-Zone 1 sind derzeit etwa 1,77 % der Fläche versiegelt. Durch das geplante Vorhaben steigt der Anteil der Versiegelung innerhalb der UG-Zone 1 auf etwa 2,02 %. Somit nimmt die Versiegelung auch nach der Umsetzung des Vorhabens gemessen an der Gesamtgröße des UG und an der verbleibenden Freifläche eine untergeordnete Rolle ein.

Der Flächenverbrauch im Zuge des geplanten Vorhabens ist daher nicht als erheblich zu bewerten (siehe Tab. 36).

Tab. 35 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Fläche

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Flächenverlust	Nicht erheblich

5.6 Schutzgut Boden

5.6.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant.

Tab. 36 *Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Boden*

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenverlust und Degeneration • Veränderung der Wasserdurchlässigkeit 	qualitativ
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des gewachsenen Bodenprofils 	qualitativ
Baubedingter Bodenaushub und -einbau	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des gewachsenen Bodenprofils • Einbringen von ortsfremdem Material 	qualitativ
Baubedingte Stoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Böden durch Stoffeinträge 	qualitativ

Baubedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die temporäre Inanspruchnahme von Boden im Zuge der Anlage von Baustellenzufahrten und Baustelleneinrichtungsflächen. Anlagebedingt ist mit der Gründung der Fundamente ein dauerhafter Verlust natürlicher Bodenfunktionen verbunden. Weitere mögliche Beeinträchtigungen bestehen in der Verdichtung von Böden. Weitere baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden resultieren zudem aus Stoffemissionen im Zuge des Baubetriebs (s. Tab. 6).

5.6.2 Beurteilung der Auswirkungen

Der geplante Neubau von fünf WEA führt im Bereich der Fundamentgründungen zu einer dauerhaften Vollversiegelung in einem Umfang von ca. 2.377 m². Zudem werden im Bereich von Zuwegungen und Kranstellflächen etwa 9.005 m² teilversiegelt.

Sowohl aufgrund der Fundamentgründungen als auch durch die dauerhafte Anlage der Baustraßen bzw. Wartungswege ist von einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen in den betroffenen Bereichen auszugehen. Hinsichtlich der Überplanung von Böden durch die dauerhaften Zuwegungen und Kranstellflächen bleibt die Retentionsfähigkeit der betroffenen Böden durch die Verwendung von Schotter als Baumaterial zumindest teilweise erhalten.

Im Zuge der Maßnahmen A_{CEF1} (Ausgleichsfläche Kiebitz) wird eine Brachfläche in einem gesamten Umfang von 33.575 m² geschaffen. Da der Boden dort jährlich nur einmal flach bearbeitet wird und auf den Einsatz von Düngemitteln und Bioziden verzichtet wird, können im Vergleich zum derzeit intensiv genutzten Acker, die natürlichen Bodenfunktionen flächendeckend verbessert und auf diese Weise den Verlust von Bodenfunktionen durch das geplante Vorhaben multifunktional kompensieren werden.

Die temporär überplanten Flächen in einem Umfang von ca. 29.791 m² werden nach Beendigung der Bauphase gemäß Maßnahme V_{LBP4} rekultiviert und stehen für die vorherige Nutzung wieder zur Verfügung oder werden dauerhaft gehölzfrei gehalten. Durch die Wiederherrichtung der temporär in Anspruch genommenen Flächen werden die natürlichen Bodenfunktionen in den betroffenen Bereichen wiederhergestellt werden. Ein nachhaltiger und dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen ist in diesen Bereichen somit nicht zu erwarten.

Insgesamt können die erheblichen Auswirkungen (siehe Tab. 37) innerhalb der Eingriffsregelung ausgeglichen werden.

Tab. 37 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Bodenverlust und Degeneration Veränderung der Wasserdurchlässigkeit 	erheblich
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des gewachsenen Bodenprofils 	nicht erheblich
Baubedingter Bodenaushub und -einbau	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des gewachsenen Bodenprofils Einbringen von ortsfremdem Material 	nicht erheblich
Baubedingte Stoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von Böden durch Stoffeinträge 	nicht erheblich

5.7 Schutzgut Wasser

5.7.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant (siehe Tab. 38).

Tab. 38 Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Wasser

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate Beeinträchtigung von Oberflächengewässern 	qualitativ
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate Beeinträchtigung von Oberflächengewässern 	qualitativ
Baubedingte Stoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von Gewässern durch Stoffeinträge 	qualitativ
Baubedingte Grundwasserhaltung/Drainagewirkung	<ul style="list-style-type: none"> Absenkung des Grundwasserspiegels Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Biotope 	qualitativ

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser entstehen vor allem durch die mit dem Neubau der WEA verbundenen Flächenversiegelungen. Vor allem bei Starkregenereignissen können erhöhte Oberflächenabflüsse eine hydraulische Belastung von Oberflächengewässern bewirken. Das Grundwasser betreffend reduziert sich die Grundwasserneubildungsrate am Ort der Flächenversiegelung.

Mit der Verwendung der notwendigen Baumaschinen während der Bauphase können Verunreinigungen des abfließenden Niederschlagwassers durch Öle oder andere Betriebsstoffe, insbesondere bei mangelnder Wartung der Baufahrzeuge, verbunden sein.

5.7.2 Beurteilung der Auswirkungen

Im Bereich der Zuwegung zur WEA 4 kommt es zu einer Querung eines Grabens. Gegebenenfalls wird dort ein schwerlastfähiges Rohr eingebaut, um eine dauerhafte Überfahrt zu gewährleisten.

Im Hinblick auf das Grundwasser führt die dauerhafte Vollversiegelung im Umfang von 2.377 m² sowie die dauerhafte Teilversiegelung von 9.005 m² zu einer nachhaltigen Verringerung der

Niederschlagsversickerung und damit einer Verminderung der Grundwasserneubildung am Ort des Eingriffs. Sofern im Zuge der Fundamentgründung Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden, wird das Baugrubenwasser an Ort und Stelle versickert.

Insgesamt findet die Verringerung der Versickerungsrate räumlich sehr begrenzt statt, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers zu erwarten sind.

Weitere Auswirkungen für den lokalen Wasserhaushalt sind nicht zu erwarten. Insgesamt sind mit dem geplanten Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Teilschutzgut Grundwasser verbunden (siehe Tab. 39).

Tab. 39 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Anlagebedingte, dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate • Beeinträchtigung von Oberflächengewässern 	nicht erheblich
Baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate • Beeinträchtigung von Oberflächengewässern 	nicht erheblich
Baubedingte Stoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Gewässern durch Stoffeinträge 	nicht erheblich
Baubedingte Grundwasserhaltung/Drainagewirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Absenkung des Grundwasserspiegels • Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Biotope 	nicht erheblich

5.8 Schutzgut Klima und Luft

5.8.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant (siehe Tab. 40).

Tab. 40 Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Verunreinigung der Luft 	qualitativ
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten 	qualitativ
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Verunreinigung der Luft 	qualitativ

Eine großflächige Bodeninanspruchnahme findet nicht statt, weshalb die Kaltluftproduktion nicht merklich eingeschränkt wird. Ebenso gibt es keine Hinweise auf Barrierewirkungen von WEA auf den Luftaustausch.

5.8.2 Beurteilung der Auswirkungen

Beeinträchtigungen des Mikro- und Mesoklimas sind durch den Neubau der WEA nicht zu erwarten. Hinsichtlich des Gesamtklimas leistet die Stromerzeugung durch die geplanten WEA einen

Beitrag zum Klimaschutz, da betriebs- und anlagebedingt kein Ausstoß klimawirksamer Gase erfolgt.

Baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen sind nur in einem geringen Umfang zu erwarten.

Die entstehenden Luftverwirbelungen im Nachlaufbereich der WEA führen nicht zu nennenswerten kleinklimatischen Veränderungen. Ein Verlust oder eine erhebliche Minderung von Klimaschutzfunktionen durch bspw. den großflächigen Verlust von frischluftproduzierenden Flächen ist nicht zu erwarten. Es werden keine örtlich bedeutsamen Luftaustauschbahnen unterbrochen bzw. zerstört. Da WEA keine Luftschadstoffe produzieren, erfolgt betriebsbedingt keine Verunreinigung der Luft. Lediglich in der Bauphase kann es zeitlich und örtlich begrenzt durch die Baufahrzeuge zu höheren Schadstoffbelastungen der Luft kommen, welche jedoch nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes führen.

Insgesamt sind die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft als nicht erheblich zu bezeichnen (siehe Tab. 41).

Tab. 41 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Klima und Luft

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen	• Verunreinigung der Luft	nicht erheblich
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	• Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten	nicht erheblich
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen	• Verunreinigung der Luft	nicht erheblich

5.9 Schutzgut Landschaft

5.9.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant (siehe Tab. 42).

Tab. 42 Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Baubedingte Schall- und Lichtemissionen, Bodenvibrationen	• Schallemission • Technische Überprägung der Landschaft	qualitativ
Anlagebedingter Raumanspruch durch WEA und dauerhafte Zuwegungen/visuelle Wirkungen der Masten	• Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Veränderung der Landschaftsstruktur	qualitativ
Betriebsbedingte Schall- und Lichtemissionen, Schattenwurf	• Schallemissionen der Landschaft	qualitativ

Von WEA gehen aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und diese bei großer Anzahl und Verdichtung dominieren und prägen können. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des geplanten Vorhabens für das Schutzgut Landschaft relevant.

Die Wirkung der WEA auf das Landschaftsbild ist stark abhängig von der Entfernung des Betrachters zur Anlage. Die Wirkungsintensität des störenden Objektes nimmt demnach bei

zunehmender Entfernung zum Betrachter ab. Darüber hinaus sind weitere Faktoren wie die Topografie für den Einfluss von WEA auf das Landschaftsbild relevant.

Zur erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kommt es in der Regel in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (MWIDE & MUNLV 2018). Eine pauschale Bewertung dieses Einwirkungsbereichs ist aufgrund der jeweiligen Landschaftsstruktur und der davon abhängigen Wahrnehmbarkeit der WEA nicht möglich. Besonders höherwüchsige Gehölzstrukturen und Siedlungsbereiche sind geeignet, die Intensität der Wahrnehmung zu mindern.

5.9.2 Beurteilung der Auswirkungen

Die UG-Zone 3 (Radius der relevanten 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA) wird hauptsächlich durch Ackerflächen und wenige landschaftsgliedernde Elemente (z.B. großflächige Waldflächen) geprägt. Zudem bestehen im Gebiet Vorbelastungen durch WEA.

Aufgrund des Waldanteils und weiterer Gehölzstrukturen im Wirkraum, kann davon ausgegangen werden, dass die WEA nicht im gesamten Wirkraum sichtbar sein werden. Des Weiteren befinden sich in den Randbereichen des Radius der 15-fachen Anlagenhöhe mehrere Bestands-WEA als Vorbelastung. Ebenfalls zu nennen sind die Hochspannungsfreileitungen, welche östlich und westlich der geplanten WEA in Nord-Süd-Richtung verlaufen. Auch die Verkehrswege im Untersuchungsgebiet gelten als Vorbelastung für das Landschaftsbild.

Die Auswirkungen können durch bedarfsgesteuerte Nachtbefeuerung, Abschaltautomatiken bezüglich Schattenwurf und matten Farbanstrich reduziert werden.

Die dennoch verbleibenden erheblichen Auswirkungen (siehe Tab. 43) werden im Rahmen von Ersatzzahlungen kompensiert.

Tab. 43 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaft

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Baubedingte Schall- und Lichtimmissionen, Bodenvibrationen	<ul style="list-style-type: none"> • Verlärmung der Landschaft • Technische Überprägung der Landschaft 	nicht erheblich
Anlagebedingter Raumanspruch durch WEA und dauerhafte Zugewungen	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Veränderung der Landschaftsstruktur 	erheblich
Betriebsbedingte Schall- und Lichtemissionen, Schattenwurf	<ul style="list-style-type: none"> • Verlärmung der Landschaft 	nicht erheblich

5.10 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.10.1 Beschreibung der Auswirkungen

Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe sind die nachfolgend aufgeführten Vorhabenbestandteile relevant (siehe Tab. 44).

Tab. 44 Potenzielle Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Anlagebedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung und Verlust von Kulturdenkmälern und Böden mit Archivfunktion 	qualitativ

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und Böden mit Archivfunktion 	qualitativ
Visuelle Wirkung der Windenergieanlagen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von weithin sichtbaren Kulturgütern 	qualitativ

Durch die Gründung der WEA-Masten kann es am Ort des Eingriffs zur Überbauung von Kulturdenkmälern, insbesondere Bodendenkmälern und zum Verlust von Böden mit einer Archivfunktion (bspw. archäologische Fundstellen) kommen. Da die Windenergieanlagen mit einer Höhe von 250 m bzw. 261 m weithin sichtbare vertikale Strukturen in der freien Landschaft darstellen, sind sie aufgrund ihrer Raumwirkung geeignet, den Wert von Kulturgütern zu beeinträchtigen.

5.10.2 Beurteilung der Auswirkungen

Eine Sichtbarkeit der WEA von im Gebiet vorkommenden Baudenkmälern ist nicht zu erwarten, da diese innerhalb von Ortschaften und in einiger Entfernung zu den geplanten WEA liegen. Die Kulturlandschaft ist zudem nicht regional bedeutsam und bereits durch Land- und Forstwirtschaft, sowie Hochspannungsfreileitungen und Verkehrswege vorbelastet. Aus diesem Grund sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Tab. 45 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Auswirkungen	Beurteilung der Auswirkungen
Anlagebedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung und Verlust von Kulturdenkmälern und Böden mit Archivfunktion 	nicht erheblich
Baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und Böden mit Archivfunktion 	nicht erheblich
Visuelle Wirkung der Windenergieanlagen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von weithin sichtbaren Kulturgütern 	nicht erheblich

5.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Für die im Rahmen der Raumanalyse (s. Kap. 4.11) ermittelten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind an dieser Stelle bedeutsame Wechselwirkungskomplexe zu betrachten, die durch eine räumliche Überlagerung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter betroffen sein können.

Im Zuge der Fundamentgründung und Erschließung des geplanten Windparks führt die vorgesehene Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Aufgrund des relativ geringen Umfangs der zu versiegelnden Flächen sowie der geforderten Vermeidungsmaßnahme der Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet sind hier keine erheblichen negativen Auswirkungen durch sich verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten. Weiterhin bringt die Überbauung von Boden negative Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere mit sich, da Lebensräume zerstört werden. Da dieser Verlust relativ kleinflächig ist, ist auch hier von keinen erheblichen, sich verstärkenden Auswirkungen auszugehen.

5.12 Kumulative Auswirkungen

Der Begriff Kumulation im Sinne des UVPG beschreibt die Überlagerung und die damit einhergehende Verstärkung von Umweltauswirkungen mehrerer selbständiger Vorhaben. Grundsätzlich sollen Umweltauswirkungen vergleichbarer, dicht beieinander liegender Vorhaben in ihrer Gesamtheit betrachtet werden, ohne dass eine isolierte Betrachtung jedes einzelnen Vorhabens vorgenommen wird. Gemäß Anlage 4 Ziffer 4a bzw. Anlage 4 Ziffer 4 c, ff. UVPG soll sich die Beschreibung der Umweltauswirkungen im Rahmen des UVP-Berichtes u. a. auf die kumulativen Wirkungen des Vorhabens erstrecken.

Im Rahmen der Raumanalyse werden Vorbelastungen schutzgutbezogen erfasst und bei der Auswirkungsprognose berücksichtigt. Eine vertiefende Prüfung von Summationswirkungen ist daher an dieser Stelle entbehrlich. Darüber hinaus sind neben bestehenden Vorbelastungen geplante Vorhaben zu berücksichtigen, die in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang zu den geplanten WEA stehen. Im Umfeld des Vorhabens sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine weiteren Planungen von Windenergieanlagen bekannt.

5.13 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen

Das Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen, die sogenannte „Espoo-Konvention“, trat 1997 in Kraft. Der Konvention entsprechend sind Umweltverträglichkeitsprüfungen über die Grenze zwischen den Unterzeichnern des Übereinkommens auszudehnen, wenn ein geplantes Vorhaben voraussichtlich erheblich nachteilige grenzüberschreitende Auswirkungen hat. Somit sind die Behörden und die Öffentlichkeit anderer möglicherweise betroffener Nachbarstaaten vor der Zulassung des Projektes im Rahmen der grenzüberschreitenden UVP zu beteiligen (FINNISCHES UMWELTINSTITUT 2003). Der Vorhabenbereich befindet sich nicht in unmittelbarer Nähe zu einem angrenzenden Nachbarstaat. Die niederländische Grenze befindet sich in einer Entfernung von etwa 11 km zum Vorhabenbereich. Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben sind über diese Distanz ausgeschlossen.

5.14 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet „Heubachniederung, Lavesumer Bruch und Borkenberge“ (DE-4108-401) befindet sich etwa 4.990 m südöstlich der geplanten WEA. Mit einer Beeinträchtigung der Schutzziele durch das geplante Vorhaben ist nicht zu rechnen, da das Artenspektrum im Rahmen von Kartierungen erfasst wurde und mögliche Konflikte mit vorkommenden Arten durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden können.

Eine Betroffenheit von FFH-Gebieten kann aufgrund einer Entfernung von mindestens 5 km ausgeschlossen werden.

5.15 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 BNatSchG wurde ein Artenschutzfachbeitrag (ING. BÜRO DR. LOSKE 2023) erarbeitet. Nachfolgend wird das Ergebnis des Artenschutzberichtes zusammenfassend dargestellt.

Für die Artengruppe der Fledermäuse lassen sich mit der Umsetzung geeigneter Maßnahmen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände, auch ohne genaue Erfassung des Artenspektrums, ausschließen. Zu Vermeidung ist die geplanten WEA ein Abschaltalgorithmus vorzusehen.

Darüber hinaus wird der Abschaltalgorithmus durch ein Gondelmonitoring betriebsfreundlich optimiert und auf die tatsächlich Fledermausaktivität in Gondelhöhe angepasst.

Für alle Brutvogelarten des Plangebietes ist zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände eine Bauzeitenregelung vorzusehen. Eine mögliche Betroffenheit der Kiebitze wird im Rahmen einer Lebensraumaufwertung an anderer Stelle ausgeglichen.

Für die Gruppen der Reptilien, Amphibien, Wirbellosen sowie für Farn- und Blütenpflanzen kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit ausgeschlossen werden. Maßnahmen sind dementsprechend nicht erforderlich.

Insgesamt kann der Eintritt von vorhabenbedingten Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG durch die vorgesehen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

6 Alternativenprüfung

6.1 Standortalternativen und Technische Alternativen

Aus technischer Sicht stellen die jetzigen WEA-Standorte das Optimum innerhalb der Sonderbaufläche dar. Die Standorte wurden dabei so gewählt, dass möglichst viele leistungsstarke WEA errichtet werden können. Bei der Standortwahl stellen die Grundstücksverfügbarkeiten, die Einhaltung technischer Mindestabstände zwischen den WEA und die Erzielung einer möglichst hohen Energieausbeute unter Einhaltung der Umweltnormen (z. B. TA-Lärm) wesentliche Aspekte dar.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist durch die gewählten Standorte bereits eine geringe Betroffenheit der vorkommenden Arten zu erwarten. Da die WEA 4 von Wald umgeben ist, ist dieser Standort besonders empfindlich gegenüber der Planung. Um den Eingriff dort so weit wie möglich zu reduzieren, wird auf die Einrichtung einer Rotorblattlagerfläche verzichtet.

6.2 Nullvariante

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet zunächst in der derzeitigen landwirtschaftlichen sowie forstwirtschaftlichen Nutzung verbleibt. Die Zusatzbelastung auf die Schutzgüter durch den Neubau der WEA würden somit zwar entfallen, was jedoch nicht bedeutet, dass die Schutzgüter unbelastet wären. Die bestehende Vorbelastung durch die Forstwirtschaft und intensive Landwirtschaft sowie die technische Prägung der Landschaft bleibt bestehen und wirkt sich weiter auf die Schutzgüter aus.

Zudem ist der Bau von WEA für die Energiewende unerlässlich, weshalb er nach § 35 BauGB im Außenbereich privilegiert ist. Da alle negativen Umweltauswirkungen des Vorhabens gemäß den im LBP beschriebenen Maßnahmen ausgeglichen, vermieden oder kompensiert werden, sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter nicht erheblich. Insgesamt sind durch die Durchführung positive Auswirkungen auf das Gesamtklima zu erwarten, da die Stromerzeugung ohne Ausstoß klimaschädlicher Gase stattfindet.

7 Optimierung des Vorhabens hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Umweltoptimierung aufgeführt, die bereits in die konkrete Bauplanung des Windparks eingeflossen sind und im Zuge der Bauausführung zu einer Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen führen. Folgende Optimierungsmaßnahmen sind zu nennen:

- Vorzugsweise Nutzung vorhandener, befestigter Wege und Plätze für den Baustellenverkehr; außerhalb vorhandener Wege werden wertvolle Biotopstrukturen nach Möglichkeit nicht für Baustraßen in Anspruch genommen. Die in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten soweit wie möglich wiederhergestellt.
- Getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden sowie Wiedereinbau des Oberbodens entsprechend der natürlichen Bodenschichtung.
- Wiederherstellung vegetationsfähiger Standortverhältnisse im Bereich baubedingter Bodenverdichtungen.
- Lagerung von Baumaschinen und Baumaterial auf befestigten Flächen.
- Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen auf das bautechnisch erforderliche Maß.
- Einhaltung der einschlägigen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben bei der Zwischenlagerung von Boden sowie beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen.
- Zur Vermeidung von Verdichtung und Verschlammung werden die Bodenarbeiten bei trockener Witterung durchgeführt.

8 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen und zur Überwachung

8.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Durch eine sensible Projektplanung können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen wirksam vermeiden werden.

Die nachfolgend aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Tab. 46) beziehen sich im Wesentlichen auf den Schutz von Pflanzenbeständen innerhalb des Baufeldes sowie auf einen schonenden Umgang mit den Schutzgütern Wasser und Boden. Eine detaillierte Erläuterung der Maßnahmen enthalten die Maßnahmenblätter des Landschaftspflegerischen Begleitplans.

Tab. 46 Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen in Landschaft und Naturhaushalt

Maßnahme	Beschreibung
V _{LBP} 1	Umweltbaubegleitung
V _{LBP} 2	Schutz von Pflanzenbeständen
V _{LBP} 3	Schutz von Boden und Grundwasser
V _{LBP} 4	Rekultivierung temporär genutzter Bauflächen

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wurde im Rahmen eines eigenständigen Artenschutzbeitrags ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, welches die nachfolgend aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen beinhaltet (siehe Tab. 47). Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist den Maßnahmenblättern des Landschaftspflegerischen Begleitplans zu entnehmen.

Im Wesentlichen beziehen sich die Vermeidungsmaßnahmen auf betriebsbedingte Auswirkungen und berücksichtigen Abschaltzeiten zur Vermeidung eines erhöhten Schlagrisikos der Fledermäuse. Baubedingte Beeinträchtigungen auf artenschutzrechtlich relevante Tierarten werden durch Bauzeitenregelungen und die Umweltbaubegleitung vermieden.

Tab. 47 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände

Maßnahme	Beschreibung	Wirksam für	
		Avifauna	Fledermäuse
V _{ASP} 1	Bauzeitenregelung	x	x
V _{ASP} 2	Ökologische Baubegleitung	x	x
V _{ASP} 3	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich	x	
V _{ASP} 4	Temporäre Abschaltungen		x
V _{ASP} 5	Gondelmonitoring		x
V _{ASP} 6	Höhlenbaumkartierung		x

8.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Mit dem betrachteten Vorhaben ist ein Eingriff in die Schutzgüter Pflanzen/Biotop, Boden und Landschaft verbunden. Der Kompensationsbedarf von **33.657 Wertpunkten**, der sich aus dem unvermeidbaren Eingriff in vorhandene Biotopstrukturen ergibt, wird mit den Maßnahmen A_{CEF}2 und A_{CEF}3 vollumfänglich ausgeglichen. Für den Kompensationsbedarf von **9.133 m²** für das

Schutzgut Boden gilt dies ebenso. Der forstrechtliche Kompensationsbedarf von **5.218,5 m²** wird im Rahmen der Maßnahme A_{LBP}1 ebenfalls vollständig ausgeglichen.

Der anlagenbezogene Richtwert zur Berechnung des Ersatzgeldes wird im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplante WEA ermittelt und beruht auf der Landschaftsbildbewertung (LANUV 2021a). Diese Berechnungen sind dem landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen. Das Ersatzgeld für fünf geplante WEA ergibt einen Betrag von **206.406 €**.

8.3 Überwachung

Die Ausführung des Vorhabens wird im Rahmen einer Umweltbaubegleitung überwacht. Die Umweltbaubegleitung dient der umweltgerechten Bauausführung und der Erkennung und Vermeidung unvorhergesehener Beeinträchtigungen. Darüber hinaus erfolgt im Rahmen eines Gondelmonitorings für alle geplanten WEA die Überwachung der Fledermausaktivitäten in Gondelhöhe.

9 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Aus Sicht des Deutschen Naturschutzrings (DNR 2012) birgt die Nutzung der Windenergie im Gegensatz zur Nutzung der Atomkraft keine elementaren Gefahren für den Menschen und für die Umwelt. Zudem verursacht die Windenergienutzung keine Gesundheitsgefährdung oder Beeinträchtigung des Wohlbefindens durch den Ausstoß von Stäuben und Gasen wie die Nutzung fossiler Energieträger. Auch findet keine schädliche Veränderung der Erdatmosphäre durch Windenergieanlagen statt.

Windenergieanlagen weisen technische Schutzvorkehrungen für auftretende Starkwetterereignisse auf. Derzeit ist nicht absehbar, dass die Anlagen eine besondere Anfälligkeit gegenüber klimawandelbedingten Wetterereignissen haben. Es ist davon auszugehen, dass technische Weiterentwicklungen zukünftig klimabedingte Schäden vermeiden können.

Die geplanten WEA liegen außerhalb von Überschwemmungsgebieten und Risikobereichen für Erdbeben.

Für den Fall von Störungen und Havarien sind die geplanten WEA mit einer Vielzahl von sicherheitstechnischen Einrichtungen ausgestattet. Diese dienen neben dem dauerhaften Betrieb der Anlagen auch dem Personen- und Anlagenschutz. So schalten sich die WEA bei bestimmten Parametern automatisch ab (Bremsprogramme), um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten, z. B. bei zu hohen Windgeschwindigkeiten oder Unterschreitung der Betriebstemperatur (Schutz vor Vereisung und Eisschlag).

Die Konstruktion und Fertigungsqualität sowie die Steuerung und Sicherheitseinrichtungen von WEA werden fortlaufend verbessert. Gemäß (AGATZ 2021) reduzieren die professionalisierte und qualitätskontrollierte Rotorblattfertigung sowie der verbesserte Blitzschutz, ein umfangreiches Monitoring des Betriebs und redundante Bremssysteme die durch Qualitätsmängel oder unkontrollierten Anlagenbetrieb bedingten Schadensfälle. Die Schadenshäufigkeit ist bei neu gebauten Windenergieanlagen heutzutage verschwindend gering. Die geplanten WEA gelten nicht als anfällig für schwere Unfälle oder Katastrophen.

10 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Bearbeitung des UVP-Berichtes erfolgte auf Grundlage des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Methoden. Insgesamt ist festzuhalten, dass bei der Bearbeitung keine Schwierigkeiten aufgetreten sind, die für eine sachgerechte Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens und eine sachgerechte Entscheidungshilfe von Relevanz sind.

11 Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Die Dorenfeld Wind GbR plant die Errichtung und den Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen (WEA) in der Gemeinde Velen, im Landkreis Borken (Nordrhein-Westfalen). Die WEA entsprechen dem Typ V172-7.2 und weisen eine Gesamthöhe von 261 m (WEA 1, 2, 4, 5) bzw. 250 m (WEA 3) und eine Leistung von 7,2 MW auf. Die WEA-Standorte sind nordwestlich von Velen und nordöstlich von Ramsdorf auf den Gemarkungen Ramsdorf, Nordvelen und Waldvelen geplant.

Der vorliegende Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Im Rahmen des UVP-Berichtes werden erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft sowie Kulturelles Erbe ermittelt. Die Wirkfaktoren des Vorhabens, die im Wesentlichen zu erheblichen Auswirkungen führen, bestehen in der Überplanung von höherwertigen Biotopstrukturen, in der Versiegelung schutzwürdiger Böden sowie in der visuellen Beeinträchtigung und somit technischen Überprägung des Landschaftsbildes durch den anlagebedingten Raumanspruch, der mit dem Bau der WEA verbunden ist.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung sowie der Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, die im Rahmen des Artenschutzberichts erarbeitet wurden und in dem vorliegenden UVP-Bericht zusammenfassend dargestellt sind, können die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen, nachteiligen Umweltauswirkungen vollständig vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden.

Mit den in Kap. 8 dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können auch sämtliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes kompensiert werden. Insgesamt verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung.

12 Quellenverzeichnis

12.1 Gesetze, Verordnungen, DIN-Normen

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist.

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz (Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist.

FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21. Mai 1992. Abl. Nr. L 206.

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

12.2 Literatur

AGATZ, M. (2021): Windenergie-Handbuch (18. Ausgabe).

BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2014): Regionalplan Münsterland.

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. In: *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (INN)* 14 (1), S. 1–60.

DNR; Deutscher Naturschutzring (Hg.) (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne: Umwelt- und Naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (Onshore).

FINNISCHES UMWELTINSTITUT (2003): Leitfaden für die praktische Anwendung der Espoo-Konvention: Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen. Helsinki.

GASSNER ET. AL. (2010): UVP- Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung.

IMA GDI NRW (o. J.): Geoportal NRW. Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen.

ING. BÜRO DR. LOSKE (2023): Artenschutzfachbeitrag Brut- und Gastvögel (AFB Stufe II) nach § 44 BNatSchG zu Errichtung und Betrieb von bis zu 5 Windkraftanlagen (WEA) im Bereich der Potentialfläche Velen-Dorenfeld, Kreis Borken.

KREIS BORKEN, UNTERE LANDSCHAFTSBEHÖRDE (2011): Landschaftsplan „Velen“.

LANUV; Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hg.) (2012): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland.

LANUV (o. J.): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Planungsrelevante Arten - Messtischblätter. Online verfügbar unter <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>, zuletzt geprüft am 18.05.2022a.

LANUV (o.J.): Klimaatlas NRW. Online verfügbar unter <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, zuletzt geprüft am 09.06.2022.

LANUV (2018): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). Online verfügbar unter <http://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>, zuletzt geprüft am 15.12.2022.

LANUV (o. J.): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS) - Landschaftsinformationen. In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

LANUV (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.

LANUV, L. FÜR N., UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016): Biotop- und Lebensraumkatalog.

LWL (2007): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. Landschaftsverband Westfalen-Lippe Landschaftsverband Rheinland.

LWL; Landschaftsverband Westfalen Lippe (Hg.) (2013): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland.

LWL (o. J.): LWL-GeodatenKultur. Online verfügbar unter <https://www.lwl.org/geodatenkultur/karte/>, zuletzt geprüft am 03.04.2023.

MULNV (2022): Fachinformationssystem ELWAS-WEB. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

MULNV; LANUV (2017): Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

PLANGIS GMBH (2023a): Schallimmissionsprognose für fünf neue Windenergieanlagen WP Velen-Dorenfeld, Kreis Borken, Nordrhein-Westfalen.

PLANGIS GMBH (2023b): Schattenwurfprognose für fünf neue Windenergieanlagen, WP Velen-Dorenfeld, Kreis Borken, Nordrhein-Westfalen.

SWO STADTPLANUNG (2020): Flächennutzungsplan Stadt Velen (Blatt 1 - gesamtes Gemeindegebiet).