

Odernheim am Glan, 17.02.2025

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG

Projekt: Windpark Esloher Höhe

Kommune: Eslohe
Landkreis: Hochsauerlandkreis

Auftraggeber: **NATURWERK WINDENERGIE GMBH**

Verfasser:
Daniela Spellmeier, Landschaftsarchitektin



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	4
1.1 Abgrenzung des Plangebiets	4
1.2 Darstellung des Vorhabens	5
1.3 Rechtliche Grundlagen	8
2 GEGENWÄRTIGER ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT	11
2.1 Boden	11
2.2 Wasser	11
2.3 Klima	12
2.4 Arten und Biotope	13
2.4.1 Vegetation	13
2.4.2 Fauna	15
2.5 Landschaftsbild und Erholung	17
3 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE	19
3.1 Verwaltungsvorschriften und Merkblätter	19
3.2 Landesentwicklungsprogramm	19
3.3 Regionalplan	20
3.4 Biotopverbund	21
3.5 Biotopkartierung	21
3.6 Schutzstatus	21
4 BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT	24
4.1 Boden	24
4.2 Wasser	26
4.3 Klima	27
4.4 Arten und Biotope	27
4.4.1 Vegetation	27
4.4.2 Fauna	29
4.5 Landschaftsbild und Erholung	32
4.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen	34
5 MAßNAHMEN BEI EINGRIFFSREALISIERUNG	35
5.1 Vermeidungsmaßnahmen	35
5.1.1 Boden	35
5.1.2 Wasser	35
5.1.3 Arten und Biotope	35
5.1.4 Emissionen	38



5.1.5	Bauliche Anlage	38
5.1.6	Einhaltung der DIN-Vorschriften über Landschaftsbauarbeiten	38
5.1.7	Rückbau	38
5.1.8	Umweltbaubegleitung	38
5.2	Monitoring	38
5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	39
5.3.1	Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden	39
5.3.2	Artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf	39
5.3.3	Kompensationsbedarf für die Schutzgut Arten und Biotope	42
5.3.4	Forstrechtlicher Kompensationsbedarf	43
5.3.5	Kompensationsermittlung für das Schutzgut Landschaftsbild	43
5.3.6	Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt	48
5.3.7	Beschreibung der Maßnahme	49
5.4	Ersatzzahlung	54
6	ABSCHLIESSENDE BEURTEILUNG	54
7	VERWENDETE UND GESICHTETE QUELLEN	55
7.1	Projektbezogene Quellen	59

ANHANG:

- I Karte Biotoptypen (1:5.000, A3)
- II Karte Eingriff (1:2.000, A2)

Hinweise zum Urhaberschut:

Alle Inhalte dieses Gutachtens bzw. der Planwerke sind geistiges Eigentum und somit sind insbesondere Texte, Pläne, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht anders gekennzeichnet, bei der Enviro-Plan GmbH. Wer unerlaubt Inhalte außerhalb der Zweckbestimmung kopiert oder verändert, macht sich gemäß §106 ff. UrhG strafbar und muss mit Schadensersatzforderungen rechnen.

1 EINLEITUNG

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach § 10 BImSchG werden vom Antragsteller umfassende Unterlagen bei der Genehmigungsbehörde vorgelegt. Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist inkl. seiner Anlagen Bestandteil dieser Unterlagen.

Um bei dem Vorhaben der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege ausreichend zu berücksichtigen wird ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt. Aufgabe dieses Beitrags ist es, den Planungsraum zu erfassen, darzustellen und zu bewerten. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbilds als Folge der Errichtung der Windenergieanlagen sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. – wo dies nicht möglich ist – auszugleichen oder zu ersetzen. Der erforderliche Kompensationsbedarf für die zu erwartenden Beeinträchtigungen wird in einer abschließenden Bilanz ermittelt.

1.1 Abgrenzung des Plangebiets

Der Antragsteller, die NATURWERK Windenergie GmbH, plant die Errichtung eines Windparks in der Kommune Eslohe im Hochsauerlandkreis in Nordrhein-Westfalen. Der Windpark befindet sich ca. 2 km nordwestlich von Eslohe (Abbildung 1). Der Windpark befindet sich 1 km südöstlich von der Gemeinde Lendringsen. Im Südosten in ca. 1 km Entfernung befindet sich die Gemeinde Asbeck. Die Andienung erfolgt von Westen von der L519 aus.

Die insgesamt 11 WEA werden in drei Phasen beantragt, die gesammelt in diesem LBP abgehandelt werden sollen. Die Bilanzierungen der Beeinträchtigungen werden in den jeweiligen Kapiteln getrennt betrachtet.

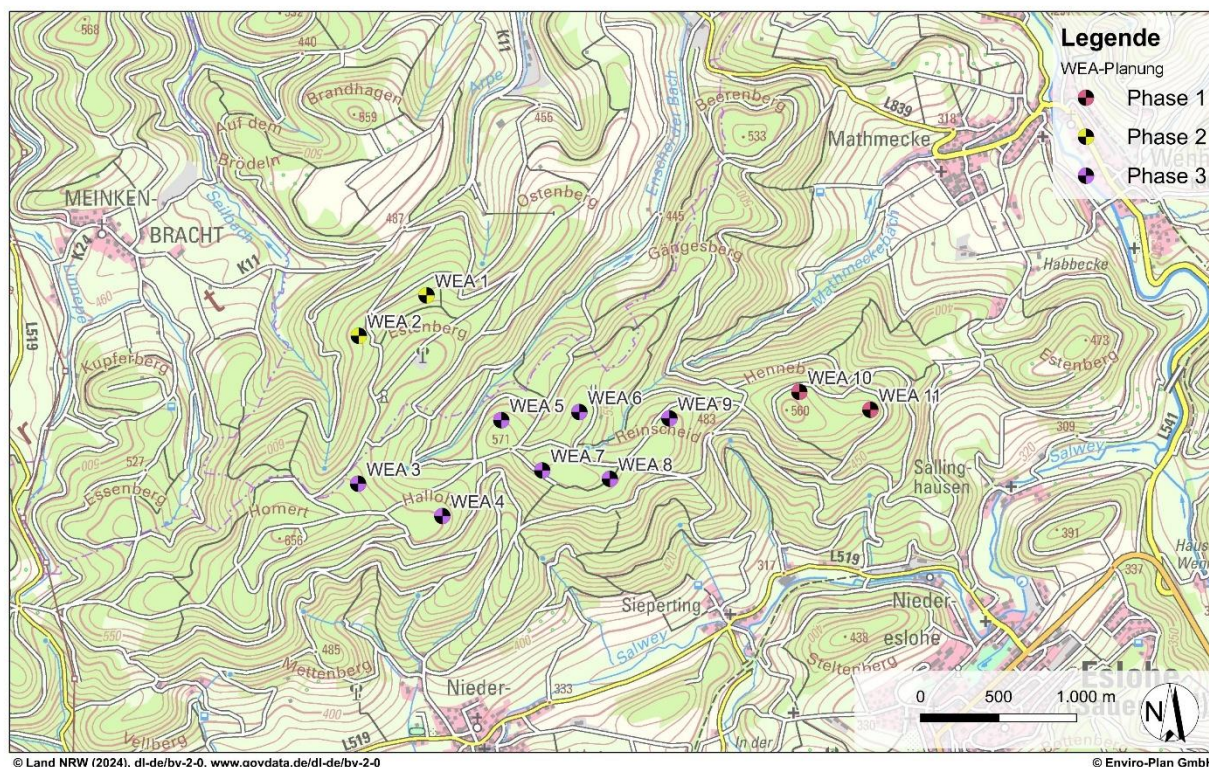


Abbildung 1: Lage der WEA in ihren Phasen im räumlichen Zusammenhang



1.2 Darstellung des Vorhabens

Die Standorte der geplanten WEA werden in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Standortkoordinaten der WEA (ETRS 89, UTM 32)

Phase	Anlage	Gemarkung	Flur	Flurstück	Rechtswert	Hochwert
1	WEA 10	Eslohe	002	70	440955	5680443
	WEA 11	Eslohe	002	69/32	441411	5680328
2	WEA 1	Grevenstein	008	48/1	438566	5681062
	WEA 2	Grevenstein	003	18	438131	5680803
3	WEA 3	Salwey	012	52	438127	5679854
	WEA 4	Salwey	013	82	438667	5679647
	WEA 5	Salwey	012	38	439045	5680261
	WEA 6	Salwey	012	41	439545	5680314
	WEA 7	Salwey	012	46	439308	5679939
	WEA 8	Salwey	012	46	439741	5679885
	WEA 9	Eslohe	001	97	440123	5680273

Es ist folgender Anlagentyp beantragt:

Tabelle 2: Technische Daten der geplanten Anlagen Nordex N175 6,8 MW

Technische Daten (Herstellerangaben)	
Hersteller	Nordex
Typ	N175 6,8
Fundament	615 m ²
Rotordurchmesser	175 m
Nabenhöhe	179 m
Gesamthöhe	267 m
Blattzahl	3
Rotorfläche	24.053 m ²
Nennleistung	6,8 MW

Für die Errichtung der WEA ist jeweils ein Fundament für die Anlage selbst, eine Kranstellfläche, eine Montage- und Lagerflächen sowie Zuwegungen und Böschungen notwendig. Eine Übersicht über die Einzelflächen und die erforderlichen Flächeninanspruchnahmen bieten Tabelle 3-5.

Tabelle 3: Übersicht der dauerhaft in Anspruch genommene Flächen in m²

WEA	Turm + Fundament	Umfahrung	Kranstellfläche	Arbeitsbereich	Stichweg	Summe
<i>Phase 1</i>						
WEA 10	615	131	1.373	118	1.640	3.877
WEA 11	615	131	1.373	118	1.639	3.876
Summe Phase 1	1.230	262	2.746	236	3.279	7.753
<i>Phase 2</i>						
WEA 1	615	131	1.373	118	1.639	3.876
WEA 2	615	131	1.373	118	1.609	3.846
Summe Phase 2	1.230	262	2.746	236	3.248	7.722



WEA	Turm + Fundament	Umfahrung	Kranstell- fläche	Arbeits- bereich	Stichweg	Summe
<i>Phase 3</i>						
WEA 3	615	131	1.333	118	1.635	3.832
WEA 4	615	131	1.372	118	1.639	3.875
WEA 5	615	131	1.373	118	1.736	3.973
WEA 6	615	131	1.373	118	1.628	3.865
WEA 7	615	131	1.373	118	1.585	3.822
WEA 8	615	131	1.373	118	1.639	3.876
WEA 9	615	131	1.373	118	1.640	3.877
Summe Phase 3	4.305	917	9.570	826	11.502	27.120
Summe gesamt	6.765	1.441	15.062	1.298	18.029	42.595

Tabelle 4: Übersicht der temporär in Anspruch genommene Flächen in m²

WEA	Hilfskran- stellfläche	Kran- ausleger	Montage- fläche	Lager- fläche	Böschung /Baufeld	Böschung	Summe
<i>Phase 1</i>							
WEA 10	635	2.484	1.062	1.349	3.956	0	9.486
WEA 11	635	2.485	1.062	1.349	2.903	0	8.434
Summe Phase 1	1.270	4.969	2.124	2.698	6.859	0	17.920
<i>Phase 2</i>							
WEA 1	611	2.422	1.062	1.349	3.863	0	9.307
WEA 2	604	2.435	1.062	1.349	2.281	0	7.731
Summe Phase 2	1.215	4.857	2.124	2.698	6.144	0	17.038
<i>Phase 3</i>							
WEA 3	635	2.484	1.062	1.350	5.270	0	10.801
WEA 4	635	2.484	1.061	1.350	2.165	0	7.695
WEA 5	514	2.303	1.062	1.350	3.385	103	8.717
WEA 6	635	2.484	1.062	1.349	2.330	0	7.860
WEA 7	635	2.476	1.062	1.351	2.702	28	8.254
WEA 8	635	2.484	1.062	1.350	1.715	0	7.246
WEA 9	635	2.484	1.062	1.350	2.716	0	8.247
Summe Phase 3	4.324	17.199	7.433	9.450	20.283	131	58.820
Summe gesamt	6.809	27.025	11.681	14.846	33.286	131	93.778

Die externe Zuwegung nimmt jeweils folgende Flächen in Anspruch:

Tabelle 5: Übersicht in Anspruch genommene Flächen in m² - Zuwegung

WEA	Zuwegung	Böschung
<i>Phase 1</i>		
Zuwegung Phase 1	6.308	15.809
Externe Zuwegung	4.006	22.000
<i>Phase 2</i>		
Zuwegung Phase 2	6.116	9.777
<i>Phase 3</i>		
Zuwegung Phase 3	3.619	3.800
Summe	20.049	51.386

**Fundament, Turm und Arbeitsbereich**

Das Fundament wird in einer Tiefe von knapp bis zu 3 m eingebaut. Es hat jeweils einen Stelldurchmesser von ca. 30 m. Der Turm selbst nimmt dabei eine Fläche von 95 m² ein. Die restliche Fundamentfläche von 520 m² wird mit Bodenaushub aufgefüllt und anschließend geschottert. Die Flächen verbleiben bis zum Rückbau der Anlagen versiegelt.

Der Arbeitsbereich umfasst die Fundamente und nimmt eine Fläche von 118 m² je WEA ein. Die Fläche wird mit Bodenaushub aufgefüllt und verbleibt bis zum Rückbau der WEA.

Umfahrung

Die Turmumfahrungen überschneiden sich teilweise mit dem Fundament. Sie nehmen je WEA eine Fläche von 131 m² und verbleiben bis zum Rückbau der Anlagen geschottert.

Kranstellfläche

Die Kranstellfläche wird in unmittelbarer Nähe zum Fundament errichtet und benötigt ca. 1.373 m² je WEA. Sie verbleibt bis zum Rückbau der WEA als Schotterfläche dauerhaft befestigt.

Hilfskranstellfläche

Die für die Errichtung benötigte Hilfskranstellfläche nimmt eine Fläche zwischen 514 m² (WEA 5) und 635 m² (WEA 3, 4, 6-11) ein und wird ebenfalls geschottert. Die Schotterung wird nach der Errichtung der WEA zurückgebaut und die Fläche aufgeforstet.

Kransausleger

Der Kranausleger nimmt eine Fläche zwischen 2.303 m² bei WEA 5 und 2.485 m² bei WEA 11 ein. Die Flächen werden temporär geschottert und nach der Bauphase rückgebaut und aufgeforstet.

Montagefläche

Die Montageflächen werden nur temporär für die Errichtungsphase benötigt. Sie nehmen eine Fläche von ca. 1.062 m² je WEA ein und liegen jeweils angrenzend an die Kranstellfläche. Sie werden temporär geschottert. Nach der Fertigstellung der WEA werden diese Flächen zurückgebaut und wieder aufgeforstet.

Lagerfläche

Die Lagerflächen liegen jeweils neben der Montagefläche und nehmen eine Fläche von ca. 1.350 m² je WEA ein. Die Flächen werden temporär versiegelt und nach der Bauphase aufgeforstet.

Böschung/Baufeld

Die Böschungen inklusive des Baufelds werden um die Eingriffsflächen angelegt und verbleiben dauerhaft unversiegelt. Sie nehmen eine Fläche zwischen 1.715 m² bei WEA 8 bis 5.270 m² bei WEA 3 ein und werden nach der Bauphase wieder aufgeforstet.

Stichweg und Böschung

Der Stichweg, also die Zuwegung innerhalb der Eingriffsflächen der WEA nimmt eine Fläche von 1.585 m² bei WEA 7 bis 1.736 m² bei WEA 4 ein. Diese verbleibt dauerhaft bis zum Rückbau der Anlagen teilversiegelt.

In den Böschungen werden die Stichwege an das Gelände angepasst. Dies ist nur bei WEA 7 (28 m²) und WEA 5 (103 m²) notwendig. Sie verbleiben unversiegelt und werden nach Abschluss der Bauphase aufgeforstet.

Externe Zuwegung und Böschung

Die externe Zuwegung ist im Anschluss an die Eingriffsflächen geplant und verläuft in drei Phasen soweit möglich entlang des bestehenden Wegenetzwerks. Phase 1 umfasst dabei auch den Anschluss an die L519, der als Externe Zuwegung aufgeführt wird. Es werden 52.847 m² Bestandswege überplant. Die zusätzlich benötigten Flächen nehmen in Phase 1 10.314 m² mit einer Böschung von 37.809 m² ein. In Phase 2 werden 6.116 m² zusätzlich geschottert mit einer

Böschung auf 9.777 m². In Phase 3 verbleibt ein zusätzlich notwendiger Zuwegungsbau auf 3.619 m² mit einer Böschung von 3.800 m². Die externe Zuwegung verbleibt dauerhaft bis zum Rückbau der Anlagen.

Kabeltrasse und Übergabestation

Außer den Windenergieanlagen selbst ist die Verlegung einer 20 bis 33 kV-Erdleitung zum Netzanschluss notwendig, der genaue Verlauf und die Erfassung der Kabeltrasse muss nach Konkretisierung des Planvorhabens gesondert abgestimmt werden. Nach Möglichkeit soll die Erdleitung in die Wege integriert werden.

Abstände zu Siedlungen

Zur Abstandsregelung von Windenergieanlagen steht im Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) (MWIDE 2020) geschrieben: „Bei der planerischen Steuerung von Windenergieanlagen in Regionalplänen und in kommunalen Flächennutzungsplänen soll zu Allgemeinen Siedlungsbereichen und zu Wohnbauflächen den örtlichen Verhältnissen angemessen ein planerischer Vorsorgeabstand eingehalten werden; hierbei ist ein Abstand von 1.500 Metern zu allgemeinen und reinen Wohngebieten vorzusehen. Dies gilt nicht für den Ersatz von Altanlagen (Repowering).“

Im Windenergie-Erlass (Stand 08.05.2018) werden unter dem Punkt 5.2.3 lediglich bauordnungsrechtliche Anforderungen festgelegt. Unter Punkt 5.2.2.3 wird das Entstehen öffentlicher Belange (§ 35 Absatz 3 BauGB) beschrieben, dabei wird auf das Gebot der Rücksichtnahme verwiesen. Dieses ist in § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankert.

Im Folgenden werden die Abstände zu den Siedlungen im Umfeld der geplanten WEA aufgelistet.

Tabelle 6: Abstände zu Siedlungen (ca. Werte in km zur nächstgelegenen Anlage in einem Umkreis von bis zu 3 km)

Siedlung (Himmelsrichtung)	Abstand (km)
Sallinghausen (SO)	0,9
Niederleslohe (S)	0,9
Niedersalwey (S)	0,9
Sieperting (S)	0,9
Mathmecke Friedhof (N)	1,0
Mathmecke (N)	1,1
Obersalwey (SW)	1,6
Obersalwey (SW)	1,8
Wenholthausen (NO)	1,9
Grevenstein Lagerhalle (N)	1,9
Meinkenbracht (NW)	1,9
Obersalwey (SW)	2,0
Ostfeld Industriegelände (N)	2,3

1.3 Rechtliche Grundlagen

In § 14 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als: „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“.

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Eingriffe ist der Träger des Vorhabens (Verursacher des Eingriffs) dazu verpflichtet, diese durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder

neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und bspw. das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Wird ein Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld (Ersatzzahlung) zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

Zur Beurteilung des Eingriffs sind vom Verursacher gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang insbesondere Angaben zu machen über:

1. Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs sowie
2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Im BNatSchG ist der Artenschutz in unterschiedlichen Abschnitten verankert. Die rechtlichen Grundlagen hierzu werden in der Artenschutzprüfung (STRIX 2024) dargestellt.

Darüber hinaus ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen, welcher Umweltschäden definiert. Danach liegt eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinn des USchadG vor, wenn der Schaden erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.

Gegenstand eines Umweltschadens sind gemäß § 19 Abs. 2 BNatSchG

- Arten:
 - die Arten des Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der VRL,
 - die Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL.
- natürliche Lebensräume:
 - Lebensräume aller Arten, die in Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL oder in Anhang II FFH-RL aufgeführt sind,
 - Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Lebensraumtypen)
 - die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV FFH-RL aufgeführten Arten.

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen liegt nicht vor, wenn Tätigkeiten nach § 34 BNatSchG einer FFH-Verträglichkeitsprüfung unterworfen wurden, wenn eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung nach § 67 BNatSchG erteilt wurde, ein zulässiger Eingriff gemäß § 15 BNatSchG oder aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach §§ 30 und 33 des Baugesetzbuchs genehmigt wurde.

Diesen Zulassungen kommt haftungsausschließende Wirkung im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG zu, wenn die nachteiligen Auswirkungen der Tätigkeiten auf die Arten und natürlichen Lebensräume in den jeweiligen Genehmigungsverfahren ermittelt wurden.

Mögliche Umweltschäden werden in den Kapiteln 2.4 und 4.4 thematisiert.

Landesrechtliche Grundlagen

In Nordrhein-Westfalen gilt zudem das Landesnaturschutzgesetz LNatSchG NRW, das die Aussagen des BNatSchG auf Landesebene ergänzt.

Hinsichtlich der Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen enthält § 31 des LNatSchG NRW (21.07.2000) bezüglich § 15 Abs. 2 bis 6 BNatSchG ergänzende bzw. abweichende Bestimmungen, die zu beachten sind.

Weiterhin ist der gesetzliche Biotopschutz nach § 30 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen durch § 42 LNatSchG auch auf Kleinseggenriede, Nass- und Feuchtgrünland, Magerwiesen und -weiden, Halbtrockenrasen, natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen und Streuobstbestände nach Maßgabe des Absatzes 4 ausgedehnt.

Untergesetzliche Grundlagen

Bei der Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen sind die Vorgaben aus dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ in der Fassung vom 08.05.2018 zu beachten (s. Kapitel 3.1).

Zudem wurde 2021 vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) ein Leitfaden zur Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW herausgebracht, dass im Folgenden Anwendung findet.

Die gesetzlichen Anforderungen an die Handhabung der Eingriffsregelung sind den §§ 13-18 BNatSchG sowie den §§ 30-34 des LNatSchG zu entnehmen.

In Nordrhein-Westfalen ist bei der Genehmigung von WEA der „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ zu beachten (MWIDE 2018). Auf den Natur- und Artenschutz wird im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV, 2013) eingegangen.

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) enthält Nachsteuerungen zum Ausbau der Windenergie (siehe Kapitel 3.2).

2 GEGENWÄRTIGER ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT

Für die Beurteilung der Schutz- bzw. Naturgüter wird der Untersuchungsraum des Fachbeitrags Naturschutz entsprechend angepasst. Während Biotoptypen, Boden und Wasser im Nahbereich betrachtet werden, werden die Untersuchungsbereiche des Landschaftsbildes und der Fauna erweitert.

2.1 Boden

Die Auswertung erfolgte mit der Bodenkarte BK 50, abgerufen über den GEOviewer des GEOPORTAL NRW (IMA GDI.NRW 2024). Das Plangebiet liegt größtenteils innerhalb der Bodeneinheit Braunerde, tonig-schluffig (L4813_B32g). Die Schutzwürdigkeit dieser Einheit wurde nicht bewertet. Zwischen den geplanten Standorten von WEA 5 und WEA 7 befindet sich ein Bereich Braunerde (L4813_B31f), dessen Schutzwürdigkeit wie folgt beschrieben wird: „tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte“ (ebd.). Diese befinden sich auch in kleinen Bereichen um die von den Hügelkuppen des Windparks ablaufenden Bachtäler. Großflächiger befinden sich dort zudem Braunerden der Bodeneinheit L4813_B33g und Pseudogley-Braunerde (L4813_S-B34fSH2), ohne Bewertung der Schutzwürdigkeit. Die Talgründe zeichnen sich durch Gleyböden (L4714_G343GW2) mit ebenfalls nicht bewerteter Schutzwürdigkeit aus. Vereinzelt finden sich um die Planung noch Flächen von Braunerde-Ranker (L4714_B-N311), der als flachgründiger Felsboden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte als schutzwürdig eingestuft wurde und ca. 300 m nordwestlich der WEA 1 ein Kolluvisol (L4714_K341), das aufgrund seiner fruchtbaren Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit schutzwürdig ist. Die Verdichtungsempfindlichkeit der vorgefundenen Bodenarten ist bis auf die Pseudogley-Parabraunerde mit hoher Empfindlichkeit und Gley mit sehr hoher Empfindlichkeit und den Ranker mit sehr geringer Verdichtungsempfindlichkeit als mittel bewertet.

Laut geologischer Übersichtskarte befindet sich das Plangebiet innerhalb der geologischen Einheit Devon/Mitteldevon. Das anstehende Gestein setzt sich aus Ton- und Schluffstein zusammen (IMA GDI.NRW 2024).

Innerhalb des Plangebietes sind keine Böden mit Bedeutung als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte vorhanden.

Bewertung Boden

Dem Schutzgut Boden kann aufgrund der großflächig nicht bewerteten Schutzwürdigkeit und mittlerer Verdichtungsempfindlichkeit insgesamt eine mittlere Bedeutung zugeschrieben werden.

2.2 Wasser

Das Plangebiet befindet sich im hydrogeologischen Teilraum 08101 „Paläozoikum des Nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“ (IMA GDI.NRW 2024). Als Grundwasserkörper wird „276_24 Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wenne“ angegeben (MULNV 2024).

Im Bereich von 500 m um die geplanten WEA liegt die Quelle der *Arpe* ca. 410 m nordöstlich der WEA 1, der *Seilbach* entspringt ca. 250 m nordwestlich der WEA 3 und fließt in einer Entfernung von ca. 380 m südwestlich der WEA 2 weiter. 350 m nordöstlich der WEA 3 liegt eine der Quellen des *Enscheider Bachs*, der weiter in einem Abstand von ca. 170 m nördlich der WEA 5 nach Nordosten fließt. Zwischen WEA 4 und WEA 7 liegt der *Sandsiepenbach* in einem Abstand von mindestens 320 m. 240 m südlich der Zuwegung zwischen WEA 9 und WEA 10 liegt die Quelle eines weiteren *Salwey*-Zulaufs (MULNV 2024).

Ca. 200 m östlich der WEA 5 ist in der TK noch ein kleines Stillgewässer verzeichnet, das bei der Kartierung aber kein Wasser führte und wohl verlandet ist.



Das nächstgelegene festgesetzte Wasserschutzgebiet „Eslohe-Wenholthausen/West“ liegt zwischen den WEA 6, WEA 8 und WEA 9 und dabei in einem Abstand von 110 m östlich von WEA 6, ca. 100 m nördlich der WEA 8 und ca. 60 m nordwestlich der WEA 9. WEA 10 weist einen Abstand von ca. 180 m zum WSG auf. Westlich der WEA 3 und WEA 4, in einem Abstand von jeweils 55 m und 130 befindet sich das geplante Trinkwasserschutzgebiete „Homert“. 420 m südöstlich der WEA 8 ist ein weiteres WSG „Eslohe-Sallinghausen/Sieperting“ geplant. Heilquellen-WSG liegen nicht in der direkten Umgebung der WEA (MULNV 2024).

Bewertung Wasser

Dem Grundwasserkörper wurde laut ELWAS NRW (MULNV 2024) nur eine geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung zugewiesen. Das Plangebiet befindet sich in direkter Nähe zu mehreren festgelegten und geplanten Gebieten der Trinkwasser- und Wasserversorgung. Zudem befinden sich eine Vielzahl von Bachquellen um die geplanten WEA.

Aufgrund der geringen wasserwirtschaftlichen Bedeutung des Grundwasserkörpers und der vorkommenden Fließgewässer in der Nähe der Planung, kann dem Schutzgut Wasser eine mittlere Bedeutung zugeschrieben werden.

2.3 Klima

Der Untersuchungsraum liegt in der biogeografischen Region des kontinentalen Klimas, welches durch vergleichsweise heiße Sommer und kalte Winter gekennzeichnet ist. Der Untersuchungsraum lässt sich dem Klimatyp Cfb – warmgemäßigtes Klima (nach Köppen-Geiger, vgl. MÜHR 2016) zuordnen.

Klimatisch bestehen im (großräumigen) Umfeld bewaldete Flächen, die durch ihre Rauigkeit die Kaltluftzufuhr bremsen und im Sommer durch Verschattung und Verdunstung die Temperatur senken. Durch den hohen Waldausfall und daraus folgenden Kahlschlag der letzten Jahre kann sich in vielen Bereichen um die Planung kein Waldklima mehr bilden. Somit können nur die verbleibenden Abschnitte mit flächigem Baumbestand dem Waldklimatop zugeordnet werden. Die Kahlschlagsflächen werden als Freilandklimatop eingeordnet.

„Das Wald-Klimatop zeichnet sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf. Zudem wirkt das Blätterdach als Filter gegenüber Luftschadstoffen, so dass die Waldklimatope als Regenerationszonen für die Luft und als Erholungsraum für den Menschen geeignet sind“ (MVI 2012).

Freiland-Biotope weisen dagegen einen „extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden“ (MVI 2012). Im Vergleich zu reinem Offenland wird der extreme Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte im Untersuchungsgebiet durch die noch vorhandenen Waldflächen etwas gedämpft.

Nachfolgend werden die Daten des Klimaatlas Nordrhein-Westfalen (LANUV 2024a) für den Planstandort zusammengestellt:

Mittlere Temperatur (°C) 1991-2020 im Jahr:	>7 bis 9
Jahresniederschlag (mm) 1991-2020:	>1.100 bis 1.400
Frosttage pro Jahr 1991-2020:	>90 bis 120

Bewertung Klima

Das Klima des Untersuchungsraums entspricht dem Durchschnitt der Umgebung. Es ist keine hervorgehobene Bedeutung nachzuweisen.

2.4 Arten und Biotope

2.4.1 Vegetation

HpnV

Für die Entwicklung landespflegerischer Zielvorstellungen und die Beschreibung der Standortverhältnisse ist es erforderlich, die Vegetation zu kennen, die im Planungsgebiet natürlicherweise, ohne anthropogenen Einfluss vorkäme. Man bezeichnet diese als „Heutige potenzielle natürliche Vegetation“ (HpnV) (BFN 2010).

Das gesamte Plangebiet liegt innerhalb der Einheit „L30 Typischer Hainsimsen“ und WEA 09 innerhalb der Einheit „L32 Typischer Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald“. Angrenzend befinden sich die Einheiten „F12 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen im Komplex mit Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwald, örtlich mit Traubenkirchen-Schwarzerlen-Eschenwald oder Seggen-Schwarzerlenwald“ sowie „L32 Typischer Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald (BFN 2010).

Biotoptypen und Nutzung

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen wurde in einem Begehungsradius von ca. 500 m um die zu diesem Zeitpunkt festgelegten Einzelstandorte im Oktober 2022 durchgeführt. Im Juli 2023 erfolgte eine Nachkartierung der Zuwegung sowie im Umkreis von 500 m um zwei weitere WEA-Standorte (jetzt WEA 1 und WEA 2). Die Kartierung erfolgte nach den Vorgaben der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW des LANUV (2021) (vgl. Karte „Biotoptypen“ im Anhang). Es wurden folgende Biotoptypen nachgewiesen:

- **Wald:** Der Großteil des Untersuchungsgebietes ist mit Wald bestanden. Der überwiegende Teil der Waldflächen setzt sich aus Fichten- (AJ0) und Fichtenmischwald (AJ1) mit fehlendem Unterwuchs sowie Birkenmischwald mit Fichte (AD3) zusammen. An Nadelwäldern kommt noch sonstiger Nadel(misch)wald (AL0) bestehend aus dicht stehenden Blaufichten hinzu. An Laubwäldern kommen vor allem Birkenwald (AD0) und Inseln mit Eichenwald (AB0) und Eichen-Buchenmischwald (AA1) und Ahornwald (AR) sowie sonstiger Laubmischwald ohne dominante Art (AG2) vor. Zu den Kartierzeitpunkten konnte kein nennenswerter Unterwuchs festgestellt werden. Mit einem Hainsimsen Buchenwald (AA0) ist auch ein FFH-Lebensraumtyp (9110) im Untersuchungsgebiet vertreten. Dieser tritt vornehmlich an den Rändern des Untersuchungsraums, nordwestlich von WEA 1 und WEA 2, südlich von WEA 4, südöstlich von WEA 9 und nordöstlich von WEA 10 auf. Ein großer Teil der mit Fichten bestandenen Flächen wurde gerodet und liegt nun als Schlagflur (AT1) vor. Dies betrifft insbesondere die westlichen Bereiche entlang der Zuwegung und entlang der Hangkante bei WEA 1 und WEA 2. Die Schlagfluren wiesen einen nitrophilen Bewuchs größtenteils mit Brombeere, aber auch Brennnessel und Holunder auf. Der Anteil der Nitrophyten wurde durchschnittlich mit ca. 30-35 % bewertet. Während der Kartierungen fanden Rodungsarbeiten statt, so dass weitere Rodungsflächen zu erwarten sind. Zum Teil hat sich auf älteren Rodungsflächen bereits ein Pionierwald (AU0) bestehend aus Fichtenjungwuchs und Birken ausgebildet.

Die Standorte von WEA 5, WEA 6, WEA 7, WEA 8 und WEA 10 liegen dabei vollkommen in als Fichtenwald kartierten Bereichen. WEA 9 umgreift sowohl Fichten- als auch Fichtenmischwald. An WEA 3, WEA 4 und WEA 11 wurden Schlagfluren neben den Fichtenwäldern festgestellt. WEA 2 liegt vollständig innerhalb von Schlagfluren, die teilweise schon einen Pionierwald aufweisen, der Standort der WEA 1 liegt innerhalb einer jungen Eichenwaldfläche (BHD < 14 cm).

- **Grünland:** Die Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet bestehen aus kleinen Randflächen um den Wald. Sie setzen sich aus mäßig artenreichen Fettwiesen (EA1) und -weiden (EB0) zusammen. Die Fettwiesen bestehen aus Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*),

Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Gewöhnlicher Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Gamander Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*). Die Fettweiden können an den Rändern durchaus eine höhere Artenvielfalt aufweisen, sind in der Fläche jedoch artenarm. An Arten kommen vor: Weißes Labkraut, Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Wiesen-Klee, Weiß-Klee, Gewöhnlicher Frauenmantel, Gänseblümchen, Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Zaun Wicke (*Vicia sepium*) Wolliges Honigras, (*Holcus lanatus*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und an den feuchten Standorten Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*).

- **Gewässer:** Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere Fließgewässer, zwei Quellbäche (FM4) und ein Bachoberlauf im Mittelgebirge (FM1) sind gemäß §30 BNatSchG bzw. §42 LNatSchG geschützte Biotope. Ein Großteil der verzeichneten Fließgewässer konnte während der Kartierungen aufgrund Trockenheit nicht als solche festgestellt werden. Lediglich entlang des Mittelgebirgsbaches zwischen WEA 3 und WEA 5 befindet sich ein feuchter Waldsaum (KA4). Nach der TK befindet sich ca. 200 m östlich der WEA 5 ein kleines Stillgewässer, das während der Kartierung aber kein Wasser führte und wohl verlandet ist.
- **Anthropogen bedingte Biotope:** Im Untersuchungsgebiet finden sich vereinzelt Weihnachtsbaumkulturen (HJ7), Einsaat-Ackerbrachen (HB1) und Wildäcker (HA2).
- **Verkehrs- und Wirtschaftswege:** Das Untersuchungsgebiet ist von geschotterten Wirtschaftswegen (VB0) durchzogen. Eine große Anzahl der Wege war zum Zeitpunkt der Kartierung aufgrund der laufenden Rodungsarbeiten stark beschädigt und schlecht befahrbar. Im äußersten Nordwesten quert die K11 (VA2c) das Untersuchungsgebiet.

Geschützte Pflanzenarten

Gemäß § 19 BNatSchG sind folgende Farn- und Blütenpflanzen und Flechten, die nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt sind, bei der Planung zu berücksichtigen (LANUV 2019b):

- Einfache Mondraute (*Botrychium simplex*)
- Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)
- Kriechender Sellerie (*Helosciadium repens*)
- Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)
- Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*)
- Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)

Ein Vorkommen der Arten kann aufgrund fehlender Habitatbedingungen hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Im näheren Umfeld der Planung befinden sich mehrere Flächen Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110), die Lebensräume nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) darstellen. Weitere Lebensräume nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) konnten nicht festgestellt werden.

Bewertung der Vegetation

Der Großteil des Untersuchungsgebietes hat aufgrund der Fichtenforste einen geringen ökologischen Wert. Die inselartig verteilten Laubbaumbestände mit dem z. T. mittleren bis starkem Baumholz haben dagegen einen höheren ökologischen Wert. Hervorzuheben ist hier der Hainsimsen-Buchenwald, der als FFH-Lebensraumtyp eine hohe ökologische Wertigkeit besitzt. Das Grünland an den Waldrändern bestehend aus Fettwiesen- und Fettweiden hat ebenfalls eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit.

Die kartierten Gewässer im Untersuchungsgebiet sind gemäß §30 BNatSchG bzw. §42 LNatSchG geschützte Biotope und besitzen daher eine hohe Wertigkeit.

Insgesamt kommt der Vegetation im Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung zu.

2.4.2 Fauna

Für die Windkraftplanung sind vor allem die Tierarten relevant, die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Rotorbewegung ausgesetzt sein können. Hierbei handelt es sich nach wissenschaftlichen Erkenntnissen hauptsächlich um die Avifauna und Fledermäuse. Weiterhin müssen Tierarten untersucht werden, deren (Teil-)Habitat bau- oder anlagenbedingt zerstört werden könnte.

Im Rahmen der Planung des Windparks wurden vom Büro Strix in den Kalenderjahren 2022 avifaunistische Untersuchungen durchgeführt. Zudem erfolgte eine Habitatpotenzialanalyse (HPA) (STRIX 2023).

Es erfolgte eine Artenschutzprüfung der Stufe I & II durch das Büro Strix deren Ergebnisse im Folgenden zusammengefasst werden.

2.4.2.1 Avifauna

Die Artenschutzprüfung stellt 39 planungsrelevante Vogelarten in der Datenrecherche fest: Baumfalke, Baumpieper, Bluthänfling, Feldschwirl, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Graureiher, Grauspecht, Habicht, Haselhuhn, Heidelerche, Kleinspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Sperber, Star, Stockente, Tannenhäher, Teichhuhn, Turmfalke, Turteltaube, Uhu, Wacholderdrossel, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldohreule, Waldschnepfe, Weidenmeise, Wespenbussard und Wiesenschafstelze. Weiterhin sind ubiquitäre Brutvogelarten zu erwarten.

Im Jahr 2022 und 2023 fanden Brutvogelkartierungen in einem Umkreis von 500 m um die Planung statt. Der Uhu wurde in einem 1.000 m-Radius untersucht, eine Groß- und Greifvogel-Kartierung erfolgte im Umkreis von 3.000 m. Für Rotmilan und Waldschnepfe fand zudem eine Habitatpotenzialanalyse statt.

Brutvögel

Im Rahmen der Erfassungen konnten neun planungsrelevante Brutvogelarten erfasst werden: **Baumpieper, Bluthänfling, Grauspecht, Heidelerche, Mittelspecht, Neuntöter, Raufußkauz, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Waldlaubsänger, Waldohreule, Waldkauz.** Zudem wurden 44 Horste der folgenden Groß- und Greifvögel kartiert: **Baumfalke, Graureiher, Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzstorch** und **Sperber**. Die im MTB gelisteten, windkraftsensiblen Arten Haselhuhn, Schwarzmilan und Uhu wurden im UG nicht nachgewiesen. Der ebenfalls windkraftsensible Wespenbussard wurde ausschließlich als Nahrungsgast beobachtet. Essenzielle Nahrungshabitate liegen aufgrund des breiten Spektrums der Habitate der Hauptnahrungsart Erdwespen jedoch nicht vor.

Für Rotmilan und Waldschnepfe wurde jeweils eine Habitatpotenzialanalyse erstellt. Für die **Waldschnepfe** wird entsprechend eines Worst-Case-Szenarios von einem Vorkommen ausgegangen.

Für die Details der Kartierung und deren Ergebnisse wird auf die Artenschutzprüfung verwiesen.

2.4.2.2 Säugetiere

Fledermäuse

Es wurden im Rahmen der Datenauswertung 7 planungsrelevante Fledermausarten festgestellt (STRIX 2024). So können Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagd- und Transferhabitate von **Bechsteinfledermaus**, **Brandtfledermaus**, **Braunem Langohr**, **Fransenfledermaus**, **Mausohr**, **Wasserfledermaus** sowie **Zwergfledermaus** können im Plangebiet nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Zusätzliche Fledermausarten können als Nahrungsgäste oder während der Migrationszeit auftreten.

2023 wurde eine Baumhöhlen-Kartierung durchgeführt. Diese konnte keine geeigneten Habitatstrukturen im Untersuchungsraum nachweisen.

Sonstige Säugetierarten

Die **Haselmaus** kann aufgrund der Habitatpotenzials und Nachweisen im MTB nicht ausgeschlossen werden.

Für **Luchs**, **Wildkatze** und **Wolf** können Vorkommen aufgrund des vorhandenen Habitatpotenzials und der jeweils großen Reviere ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

2.4.2.3 Weitere Arten

Amphibien, Reptilien und Wirbellose nach Anfang IV der FFH-Richtlinie konnten im Rahmen der ASP ausgeschlossen werden.

Zu berücksichtigende Arten gemäß § 19 BNatSchG

Folgende Arten nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) sind zusätzlich bei der Planung zu berücksichtigen (LANUV 2019a):

- Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)
- Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

„Der **Skabiosen-Scheckenfalter** ist sowohl auf feuchten als auch auf trockenen Standorten verbreitet, wobei in beiden Fällen stets nur extensiv genutzte magere Grünlandstandorte mit einer lückigen, niedrigwüchsigen Vegetation besiedelt werden“ (LANUV 2019c). Grünlandstandorte sind durch die Planung nicht betroffen, daher kann ein Vorkommen des Skabiosen-Scheckenfalters im Plangebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Schmetterlingsart **Spanische Flagge** wird im Rahmen dieser Artenschutzrechtlichen Bewertung nach den Hinweisen von (LANUV 2019a) betrachtet, obwohl es sich um keine planungsrelevante Art handelt. Die Art besiedelt sowohl trockene, sonnige als auch feuchte und halbschattige Standorte. „Grundsätzlich scheint die Art aber nur in solchen Biotopkomplexen aufzutreten, die mit Felsformationen ausgestattet sind“ (LANUV 2019d). In Nordrhein-Westfalen gibt es keine Fundmeldungen aus dem Untersuchungsgebiet (ebd.). Da keine geeigneten Habitatstrukturen vorliegen, wird ein Vorkommen der Spanischen Flagge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Der **Hirschkäfer** (nicht planungsrelevant gem. LANUV (2019b)) „ist auf Altholzbestände (>150-250 Jahre) mit einem möglichst hohen Anteil von alten und absterbenden Bäumen, vor allem Stümpfen (Durchmesser > 49 cm) von Eichen, angewiesen. Ein Vorhandensein von Leckstellen bzw. solcher Bäume, die hierfür besonders geeignet sind, ist essentiell“ (PETERSEN et al. 2003). Die WEA-Standorte weisen keine für den Hirschkäfer wichtigen, oben beschriebenen Lebensraumbedingungen auf, sodass ein Vorkommen der Art mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen wird.

Bewertung Fauna

Insgesamt wurden an dem Standort 63 Vogelarten erfasst, davon sind 16 planungsrelevant und nachgewiesen. Von den nachgewiesenen Horsten sind sechs vom windkraftsensiblen Rotmilan besetzt, ein Horst am Rand des 3.000 m Radius vom Schwarzstorch, sowie ein Horst des nicht windkraftsensiblen Habichts, insgesamt neun nachgewiesene Horste des nicht windkraftsensiblen Mäusebussards, sowie ein Brutrevier des Sperbers nachgewiesen.

Es wurden keine geeigneten Habitatstrukturen für die Fledermäuse festgestellt. Ein Vorkommen von sieben Fledermausarten kann dennoch nicht ausgeschlossen werden.

Zudem stellt die Artenschutzrechtlichen Prüfung ein potenzielles Habitatpotenzial für die Haselmaus, Luchs, Wolf und Wildkatze fest.

Eine detaillierte Betrachtung der relevanten Arten erfolgt in der Artenschutzrechtlichen Prüfung im Anhang sowie in den zugehörigen Protokollen zur Artenschutzprüfung („Art-für-Art-Protokoll“).

2.5 Landschaftsbild und Erholung

Naturräumliche Gliederung

Der geplante Windpark liegt innerhalb des Naturraums „336-E2 das Südsauerländer Bergland“, welcher der Großlandschaft Sauer- und Siegerland zugeordnet wird (LANUV 2013). Im Norden, Osten und Süden grenzt die Innersauerländer Senken (335) an (LANUV 2013).

Relief

Das Relief ist gekennzeichnet durch Hügelketten und Täler. Die Kuppenlagen, die daran anschließenden Hänge und Täler, sind häufig von Wald bedeckt, wobei es sich um große zusammenhängende Waldgebiete handelt. Siedlungen liegen vor allem in den Tälern, seltener auch an Hängen im Offenland, Landwirtschaft findet an Hängen und in Tälern statt.

Landschaftsbild

In Anlehnung an eine Ausarbeitung zum Thema „Landschaftsbild und Windenergieanlagen“ des ZGB (1997) wurden bei der Aufnahme des Geländes folgende Kriterien berücksichtigt: **Vielfalt** (Relief und Strukturierung), **Eigenart** (Landschaftscharakter und Einsehbarkeit) und **Naturnähe** (naturnahe Elemente, Vorbelastungen, Erholungseignung) der Landschaft.

„Naturnähe“ wird im Sinne von NOHL (1993) stellvertretend und ergänzend zum Begriff „Schönheit“ betrachtet (vgl. BNatSchG). Während die Kriterien „Vielfalt“ und „Eigenart“ stärker vom subjektiven Urteil des Betrachters abhängen, kann „Naturnähe“ die Beschreibung des Landschaftsbildes mit besser greifbaren Aspekten ergänzen. Die Wahrnehmung von „Schönheit“ ist ausgeprägt individuell, so dass die Definition dieses Kriteriums im Rahmen der Fachliteratur am umstrittensten ist (DNR 2012, ROTH 2012).

In Summe ermöglichen die gewählten Kriterien eine besser nachvollziehbare Bewertung der Landschaftsästhetik. Eine Landschaftsbildbewertung wird aber in jedem Fall über eine rein visuell-funktionale Auflistung vorhandener Strukturen hinausgehen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes anhand o. g. Kriterien:

Vielfalt:

Relief	<ul style="list-style-type: none"> • Hügelige Landschaft zerschnitten von Bachtälern
Strukturierung	allgemein <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchungsgebiet überwiegend durch Wald geprägt
	Nutzungsstruktur <ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend Forstwirtschaft • Landwirtschaftliche Nutzung und Siedlungsstrukturen in Tälern • Talsperren im nördlichen Umfeld
	Siedlungsstruktur <ul style="list-style-type: none"> • Geringe Besiedlungsdichte • Ländlich geprägt • Siedlungen meist in den Tälern und Kesseln

Naturnähe:

naturnahe Elemente	<ul style="list-style-type: none"> • Inselartige Laubwaldbestände • Quell- und Mittelgebirgsflächen
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Hoher Anteil an Rodungsflächen
Erholungseignung	<ul style="list-style-type: none"> • Wenig Störung durch Straßen o.ä. • Mehrere Wanderwege im Nahbereich der Planung vorhanden, davon ein überregionaler Weitwanderweg, weitere Rad- und Wanderwege vor allem regionaler Bedeutung v.a. südöstlich der Planung verzeichnet

Eigenart:

Landschaftscharakter	<ul style="list-style-type: none"> • Ländlich geprägte Mittelgebirgslandschaft von Wald dominiert mit einer geringen Siedlungsdichte.
Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Einsehbarkeit durch Bewaldung der Kuppen im Umfeld

Erholung

Die Landschaft als solche ist Grundlage der Erholung. Mit der Betrachtung des Landschaftsbildes und des Landschaftsraumes wird bereits ein Element des Erholungspotenzials berücksichtigt. Die Landschaft, die von Kultur, Wäldern, Geländemorphologie, Vegetation und Artenbestand geprägt ist, stellt die Grundlage zur Erholungsnutzung dar. Darüber hinaus richtet sich der Erholungswert jedoch auch nach der bestehenden oder geplanten Erholungsinfrastruktur wie Wanderwegen, Aussichtspunkten, Sehenswürdigkeiten, Ortsbildern, sportlichen und kulturellen Einrichtungen, Museen, Historie und anderen Erlebnismöglichkeiten aus.

Erholungsinfrastruktur in der Umgebung der geplanten WEA

Durch das Plangebiet verlaufen mehrere örtliche Wanderwege sowie Rundwege (TOURISMUS VERBAND ESLOHE E.V. 2024). Die geplante Zuwegung verläuft größtenteils deckungsgleich mit einer Etappe des überregional bedeutsamen „Sauerland-Höhenflug“ (WAYMARKED TRAILS 2024):

Durch das Plangebiet verlaufen keine ausgewiesenen Radwege (WAYMARKED TRAILS 2024). Ausgewiesene Radwege verlaufen innerhalb und zwischen den umliegenden Siedlungen in den Tallagen (MBWSV NRW 2024). Kulturelle Einrichtungen in der Umgebung sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Bewertung von Landschaftsbild und Erholung

Das Plangebiet liegt innerhalb einer Mittelgebirgslandschaft mit langen, bewaldeten Hügelketten und einem bewegten Relief, die als aufgrund der forstwirtschaftlichen Prägung als mittel bewertet werden kann. Es bestehen auffällig wenige Vorbelastungen außerhalb der Siedlungsflächen.

Die Erholungseignung kann insgesamt trotz dem hohen Anteil Kahlschlagflächen in der Umgebung für die regionale Naherholung als gut bewertet werden.

3 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE

3.1 Verwaltungsvorschriften und Merkblätter

In Nordrhein-Westfalen sind bei der Genehmigung von Windenergieanlagen die Vorgaben aus dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ in der Fassung vom 08.05.2018 (MWIDE et al. 2018) zu beachten.

Nach den Vorgaben des Windenergie-Erlasses (Kapitel 3.2.4.1) ist eine Windenergienutzung neben anderen Ausschlussbereichen in folgenden naturschutzfachlichen Ausschlussflächen nicht zulässig: Bereiche für den Schutz der Natur (BSN), sowie sogenannte harte Tabuzonen (i. S. BverwG, Urt. V. 11.04.2013 – 4 CN 2.12; OVG NRW, Urt. V. 01.07.2013 – 2 D 46/12.NE):

- a) Nationalparke, nationale Naturmonumente,
- b) festgesetzte, ausgewiesene oder einstweilig sichergestellte Naturschutzgebiete,
- c) Naturdenkmale,
- d) geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 Bundesnaturschutzgesetz,
- e) gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 39 Landesnaturschutzgesetz NRW,
- f) gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sowie § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW,
- g) Natura 2000-Gebiete (= FFH-Gebiete und europäische Vogelschutzgebiete), einschließlich von Funktionsräumen, um eine Verriegelung des Gebietes und eine Barrierewirkung bei Flugbewegungen zu vermeiden (OVG NRW, Urt. V. 3.8.2010, 8 A 4062/04).

Landschaftsschutzgebiete sind nach BNatSchG 2002 nicht als Standort für Windenergie ausgeschlossen.

3.2 Landesentwicklungsprogramm

Der derzeit gültige Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (MWIDE 2020) ist am 06.08.2019 in Kraft getreten.

Die Festlegung von Vorranggebieten für die Windnutzung darin dient der raumordnerischen Sicherung besonders geeigneter Standorte und der Freihaltung dieser gegenüber entgegenstehenden Nutzungen.

Laut Landesentwicklungsplan NRW liegt das Plangebiet in einem Gebiet mit der Signatur „Freiraum“. Der Bereich um die WEA ist zudem als „Gebiet für den Schutz des Wassers“ festgelegt. Die Sa/vey südlich der WEA ist zudem als Überschwemmungsgebiet dargestellt. Eslohe im Südosten ist als Grundzentrum zugeordnet.

Weiterhin trat am 17. April 2018 der Erlass zur Konkretisierung des Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen – Wohnen, Gewerbe und Industrie in Kraft. Eine Betroffenheit für die vorliegende Windenergieplanung ergeben sich hieraus jedoch nicht.

3.3 Regionalplan

Der Landesentwicklungsplan ist die wesentliche Grundlage für den Regionalplan. Dieser „legt die regionalen Ziele der Raumordnung für die Entwicklung der Region und für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Planungsgebiet fest“ (BEZREG ARNSBERG 2023a).

Das Plangebiet befindet sich im räumlichen Regionalplan-Teilabschnitt „Kreis Soest und Hochsauerlandkreis“ und dort laut zeichnerischer Darstellung innerhalb des „Freiraumbereichs für zweckgebundene Nutzung, Wald“. Diese ist überlagert mit der Signatur „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ überlagert. Teile sind zudem dem „Grundwasser- und Gewässerschutz“ zugewiesen sowie Teil eines Waldbereichs (Freiraum), der mit der Signatur „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ überlagert ist (Freiraumfunktion). Südlich der geplanten Anlagen ist das NSG Felsberg-Kraehenberg als Fläche zum „Schutz der Natur gekennzeichnet (BEZREG ARNSBERG 2023a, b).

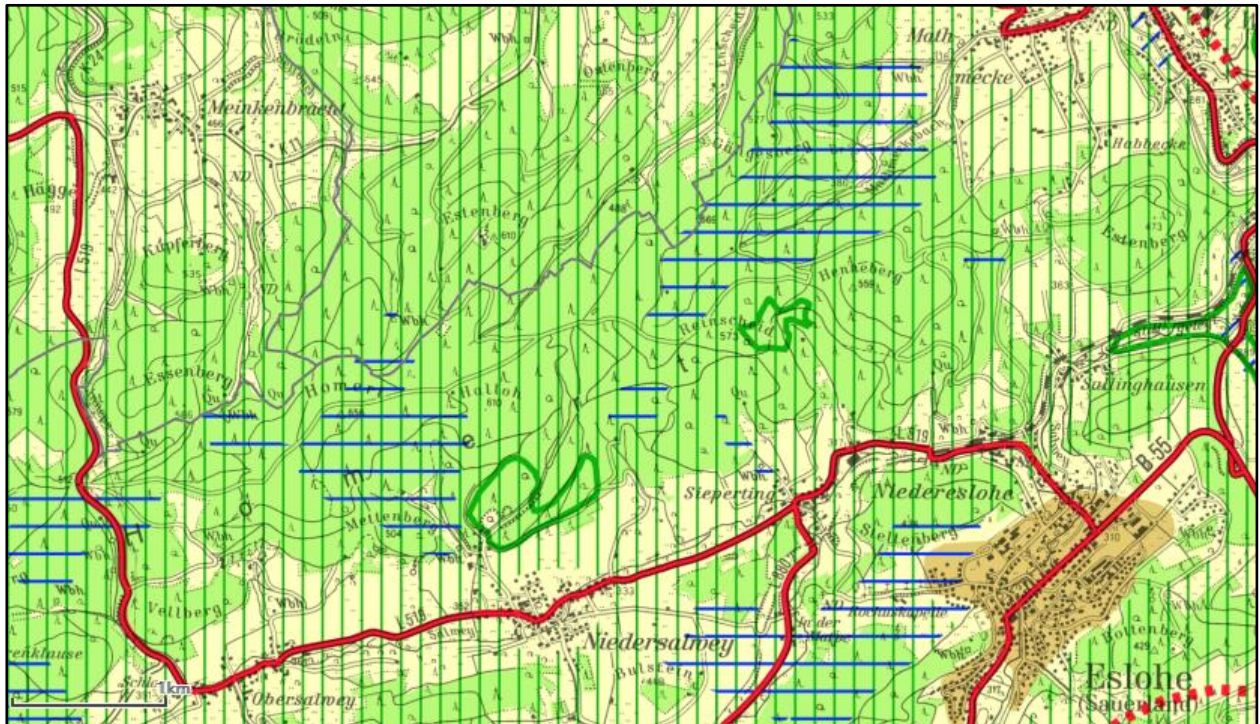


Abbildung 2: Ausschnitt des Regionalplans (BEZREG ARNSBERG 2023a)

Das Regionalplanverfahren zum Sachlichen Teilplan „Energie“ wurde am 06.07.2017 eingestellt. Derzeit ist es nicht mehr vorgesehen, Windenergiebereiche als Vorranggebiete ohne Ausschlusswirkung im Regionalplan Arnsberg festzulegen. Im Rahmen kommunaler Planverfahren zur Steuerung des Ausbaus der Windenergienutzung auf Grundlage des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB sind somit in Bezug auf die Regionalplanung ausschließlich die Festlegungen (textlich und zeichnerisch) der räumlichen Teilabschnitte sowie deren laufende Änderungsverfahren zu berücksichtigen bzw. zu beachten (BEZREG ARNSBERG 2023b).

3.4 Biotopverbund

Das Plangebiet liegt innerhalb des Biotopverbunds „Unteres und mittleres Wennetal mit Seitentälern“ (VB-A-4614-012). Schutzziel ist der „Erhalt unverbaubarer Mittelgebirgstäler mit stellenweise noch vorhandenen naturnahen Mittelgebirgsbächen und Biotoperelementen der traditionellen Kulturlandschaft (mit Magergrünland und strukturreichen Gehölzelementen) als besondere Refugial- und Vernetzungsbiotope“. Als Entwicklungsziel wird die „Ökologische Optimierung eines vielfältigen Tal-Biotopkomplexes insbesondere durch: -Schaffung nutzungsfreier Gewässerrandstreifen, -Förderung einer extensiven Grünlandnutzung“ genannt (LANUV 2022).

3.5 Biotopkartierung

Im Plangebiet selbst sind folgende nach der Biotopkartierung NRW erfassten Flächen vorhanden:

- BT-4714-0300-2004 „Feuchtgrünlandbrache in der Flur Wickenbruch nordwestlich Obersalwey“, angrenzend an die Einmündung der Zuwegung in einem Abstand von wenigen Metern
- BT-HSK-01477 „Romecketal“, ca. 450 m nördlich der Zuwegung
- BT-4714-0311-2004 und BT-4714-049-8, ohne Namen, der Quellbach mit angrenzender Vegetation, ca. 170 m nordwestlich der WEA 5
- BT-4714-0331-2004, ohne Namen, ein eingetragener Quellbach angrenzend an die Zuwegung zwischen WEA 5 und WEA 6
- BT-4714-053-8, ohne Namen, ein Quellbereich mit Erlenwald, in 50 m Entfernung nördlich der Zuwegung zwischen WEA 6 und WEA 9
- BT-4714-0326-2004 380 m nördlich der WEA 11

Die Aufnahme in die Kartierkulisse hat nicht die rechtliche Bedeutung eines Schutzstatus. Jedoch wird die Wertigkeit dieser abgegrenzten Flächen durch die landesweite Erfassung hervorgehoben.

Die Auswirkungen der umliegenden WEA auf das BT-4714-053-8 wurden im Rahmen einer Stellungnahme durch die Hydronik GmbH (HYDRONIK GMBH 2024) untersucht. Eine Gefährdung des Biotops durch den Bau und Betrieb der WEA wurde ausgeschlossen.

3.6 Schutzstatus

Naturschutzgebiete

Innerhalb eines Radius von 2 km um die geplante Anlage befinden sich nach § 23 BNatSchG geschützte Gebiete. Die nächstgelegenen NSG sind das NSG „Reinscheid“ (NSG-HSK-282) ca. 105 m östlich WEA 9, das NSG „Wennetal“ (NSG-HSK-269) ca. 1.160 m östlich WEA 9 und „Felsberg-Kraehenberg“ (NSG-HSK-272) ca. 420 m südwestlich WEA 2.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente

Nationalparks oder nationale Naturmonumente sind im Plangebiet oder in der Umgebung nicht vorhanden (LANUV 2022).

Biosphärenreservate

Im Plangebiet oder in der Umgebung befinden sich keine Biosphärenreservate (BFN 2023).

Landschaftsschutzgebiete

Die WEA 1 und WEA 2 liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „LSG-Meschede“ (LSG-4515-0005). Die WEA 3-11 liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „LSG-Eslohe <Typ A>“ (LSG-4614-0009).

Zudem befinden sich folgende Landschaftsschutzgebiete in der Umgebung:

Das „LSG-Sundern“ (LSG-4613-001) und das „LSG-Oberlauf des Seilbachtals östlich Meinkenbracht“ (LSG-4714-0042) liegen ca. 450-550 m westlich der WEA 2. Direkt angrenzend daran, ca. 350 m nördlich der Zuwegung zwischen WEA 1 und 2, liegt das „LSG-Talraum des Seilbaches“ (LSG-4714-0034).

Ausläufer des „LSG-Offene Siepentalflächen nördlich Niedersalwey <Typ C>“ (LSG-4714-0022), liegt ca. 600 m südwestlich der Zuwegung zwischen WEA 3 und WEA 4.

Das „LSG-Hänge des Salweytals <Typ B>“ (LSG-4714-0002), liegt entlang der Salwey in einem Abstand von ca. 750 – 900 m südlich der geplanten WEA.

800 m östlich der WEA 1 und 700 m nördlich der WEA 6 liegt das „LSG-Talraum des Enscheider Baches“ (LSG-4614-0033).

In einem Abstand von 550 m bzw. 700 m nördlich der WEA 10 liegen Ausläufer der „LSG-Mathmeckebach westlich Wenholthausen <Typ C>“ (LSG-4714-0015) und „LSG-Kulturlandschaftskomplex westlich Wenholthausen <Typ B>“ (LSG-4714-0001).

Östlich der WEA 11 liegen im nordöstlichen Bereich das „LSG-Quellbereich und Oberlauf des Habbecker Siepens südwestlich Wenholtshausen <Typ C>“ (LSG-4715-0082) in etwa 800 m Entfernung und das „LSG-Salwey von westlich Ketten Wulf bis Sallinghausen mit Mündungsereich des Esselbaches <Typ C>“ (LSG-4714-0017) südöstlich in ca. 900 m Entfernung.

Im weiteren Umfeld der Planung befinden sich in einem Abstand von 1 km und mehr noch weitere LSG, die hier nicht mehr namentlich aufgeführt werden.

Naturparke

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturparks Sauerland-Rothaargebirge (NTP-013) (LANUV 2024b).

Naturdenkmäler

Naturdenkmäler (Schutz nach § 28 BNatSchG) sind im Bereich der Planflächen und der Zuwegung nicht vorhanden (LANUV 2024c).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Plangebiet sowie entlang der Zuwegung befinden sich keine Bereiche, die nach § 29 BNatSchG geschützt sind (BFN 2024).

Naturwaldzellen

Es befinden sich keine Naturwaldzellen im Plangebiet oder der Umgebung (LANUV 2022).

Natura 2000

Für die detaillierte Betrachtung der Natura 2000-Gebiete wird auf die Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung (ENVIRO-PLAN 2024) verwiesen. Im Folgenden sollen die betroffenen Gebiete nur kurz angerissen werden.

FFH-Gebiete:

Das FFH-Gebiet „Wenne“ (DE-4715-301) befindet sich ca. 1,1 km südöstlich der WEA 11 (LANUV 2022).

Folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind im FFH-Gebiet vorhanden: Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260), Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110), Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210), Kalktuffquellen (Cratoneurion) (LRT 7220) (ebd.).



Für das Gebiet „Wenne“ werden zwei Zielarten angegeben: Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Groppe (*Cottus gobio*) (ebd).

Vogelschutzgebiete:

Laut LANUV (2024b) befindet sich in einem Umkreis von 3 km um die Planung kein Vogelschutzgebiet.

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Laut LANUV (2024b) befinden sich im Bereich um die WEA folgende FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Ca. 430 m südwestlich der WEA 4: LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald. Weiter östlich davon in einem Abstand von ca. 900 m zur WEA 4 liegt ein Buchen-Eichenmischwald der ebenfalls eine Hainsimsen-Krautschicht aufweist.

Jeweils 180 m östlich bzw. südlich zwischen WEA 8 und WEA 9 sind im LANUV (2024b) weitere LRT 9110 verzeichnet.

Während der Kartierungen konnten zudem in einem Abstand von 150 m nördlich der WEA 2 weitere 9110 – Hainsimsen-Buchenwald festgestellt werden.

Wasserschutzgebiete

Das nächstgelegene festgesetzte Wasserschutzgebiet „Eslohe-Wenholthausen/West“ liegt zwischen den WEA 6, WEA 8 und WEA 9 und dabei in einem Abstand von 110 m östlich von WEA 6, ca. 100 m nördlich der WEA 8 und ca. 60 m nordwestlich der WEA 9. WEA 10 weist einen Abstand von ca. 180 m zum WSG auf. Westlich der WEA 3 und WEA 4, in einem Abstand von jeweils 55 m und 130 befindet sich das geplanten Trinkwasserschutzgebiete „Homert“. 420 m südöstlich der WEA 8 ist ein weiteres WSG „Eslohe-Sallinghausen/Sieperting“ geplant. Heilquellen-WSG liegen nicht in der direkten Umgebung der WEA (MULNV 2024).

4 BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

Nach den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des LFUG (1998) sind Beeinträchtigungen auf ihre Erheblichkeit und Nachhaltigkeit zu prüfen. Dabei wird die deutlich spürbare Negativveränderung einzelner Landschaftsfaktoren als erheblich eingestuft. Eine Nachhaltigkeit wird zudem unterstellt, wenn Beeinträchtigungen länger als fünf Jahre wirken. Hierzu werden vor allem der Wert der Bestandssituation, die Größe der Eingriffsfläche und die Art der zukünftigen Nutzung berücksichtigt.

Der Vollzug der Planung wirkt sich auf alle Landschaftspotenziale vor Ort negativ aus, wobei Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wasser- und Klima als relativ gering einzustufen sind.

4.1 Boden

Die Lage der Eingriffsflächen wurde nach einer dem vorliegenden Genehmigungsantrag vorgegangenen Standortprüfung so gewählt, dass die Erdmassenbewegung zum Topografieausgleich möglichst gering gehalten wurde.

Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA werden Bauarbeiten vorgenommen, die sich aus dem Bau der Zuwegung, der unterschiedlichen Eingriffsflächen wie z. B. Kranstell-, Hilfskran-, Montage- und Lagerflächen, sowie der Fundamente der Anlagen zusammensetzen. Im Falle des WEA-Standorts selbst, der Kranstellfläche und dem Wegeausbau werden die Flächen dauerhaft beansprucht und können Bodenfunktionen nicht mehr (vollversiegelt) oder z.B. bei Schotterung nur noch teilweise (teilversiegelt) übernehmen. Im Folgenden werden die verschiedenen dauerhaften Baumaßnahmen beschrieben.

Tabelle 7: Übersicht der dauerhaft in Anspruch genommene Flächen in m² nach ihrem Versiegelungsgrad

Bauliche Inanspruchnahme	Vollversiegelt		Teilversiegelt			
WEA	Turm	Fundament	Umfahrung	Kranstellfläche	Stichweg	Summe
Phase 1						
WEA 10	95	520	131	1.373	1.640	3.759
WEA 11	95	520	131	1.373	1.639	3.758
Summe Phase 1	190	1.040	262	2.746	3.279	7.517
	1.230		6.287			7.517
Phase 2						
WEA 1	95	520	131	1.373	1.639	3.845
WEA 2	95	520	131	1.373	1.609	3.727
Summe Phase 2	190	1.040	262	2.746	3.248	7.486
	1.230		6.256			7.486
Phase 3						
WEA 3	95	520	131	1.333	1.635	3.714
WEA 4	95	520	131	1.372	1.639	3.757
WEA 5	95	520	131	1.373	1.736	3.468
WEA 6	95	520	131	1.373	1.628	3.747
WEA 7	95	520	131	1.373	1.585	3.704
WEA 8	95	520	131	1.373	1.639	3.758
WEA 9	95	520	131	1.373	1.640	3.758
Summe Phase 3	665	3.640	917	9.570	11.502	26.294
	4.305		21.989			25.906
Summe gesamt	1.045	5.720	1.441	15.062	18.029	41.297
	6.765		34.532			41.297

Bei dem Turm der WEA handelt es sich um ein geschlossenes Gebäude. Die restlichen Fundamentflächen werden nach dem Bau mit Boden angeschüttet und oberflächlich geschottert. Beide werden als vollversiegelt bewertet.

Die Turmsockelumfahrung, die Kranstellfläche und der Transportweg werden als Schotterfläche teilversiegelt.

Insgesamt werden durch den Bau der WEA in allen Phasen 6.765 m² vollversiegelt und 34.532 m² teilversiegelt.

Die dauerhafte Zuwegung nimmt folgende Flächen in Anspruch:

Tabelle 8: Übersicht in Anspruch genommene Flächen in m² - Zuwegung

WEA	Zuwegung teilversiegelt
<i>Phase 1</i>	
Zuwegung Phase 1	6.308
Externe Zuwegung	4.006
<i>Phase 2</i>	
Zuwegung Phase 2	6.116
<i>Phase 3</i>	
Zuwegung Phase 3	3.619
Summe	20.049

Die notwendigen Vollversiegelungen gehen mit einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum für Menschen, Tiere- Pflanzen und Bodenorganismen; Filter-/Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion; Teil des Wasser-/Nährstoffkreislaufs; Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) einher. Auf teilversiegelten Flächen bleiben die Bodenfunktionen noch teilweise erhalten.

Am Standort der WEA sind mehrere schutzwürdigen Böden verzeichnet. Diese nehmen folgende Flächen ein:

Tabelle 9: Übersicht der in Anspruch genommenen schutzwürdigen Böden in m²

WEA	Vollversiegelung	Teilversiegelung	Summe
<i>Phase 1</i>			
WEA 10	0	385	385
Zuwegung Phase 1	0	2.527	2.527
Summe Phase 1	0	2.912	2.912
<i>Phase 2</i>			
WEA 2	615	432	1047
Zuwegung Phase 2	0	58	58
Summe Phase 2	615	490	1.105
<i>Phase 3</i>			
WEA 5	0	263	263
WEA 8	0	349	349
WEA 9	0	546	546
Zuwegung Phase 3	0	54	54
Summe Phase 3	0	1.212	1.212
Summe gesamt	615	4.614	5.229

Demnach sind 615 m² schutzwürdigen Bodens vollversiegelt und 4.614 m² teilversiegelt.

Baubedingt können über die Versiegelung hinausgehende Auswirkungen auf den Boden ausgeschlossen werden, wenn die gültigen DIN-Vorschriften eingehalten werden.

Die anlagebedingten Bodenverluste durch Versiegelung und Teilversiegelung können durch entsprechende Maßnahmen vermieden bzw. ausgeglichen werden.

Durch die Bauarbeiten für die Anlagen kann es durch die schweren Bau- und Transportmaschinen zu starken Bodenverdichtungen, auch auf Nachbarflächen, insbesondere bei schlechter Witterung, führen.

Bewertung Boden

Die anlagenbedingten Bodenverluste durch Versiegelung und Teilversiegelung stellen für einen Großteils liegen die dauerhaften Eingriffsflächen außerhalb der schutzwürdigen Böden. Hier stellt lediglich die Vollversiegelung eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Insgesamt 5.229 m² schutzwürdige Böden sind überplant, davon 615 m² Vollversiegelung und 4.614 m² Teilversiegelung. Im Bereich der schutzwürdigen Böden ist auch die Teilversiegelung als erheblicher Eingriff zu werten.

Es sind Vermeidungsmaßnahmen möglich, um vermeidbare baubedingte Beeinträchtigungen des Bodenkörpers auszuschließen (siehe Kapitel 5.1). Darüber hinaus können die erheblichen Eingriffe für den Boden durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen multifunktional ausgeglichen werden (siehe Kapitel 5.3).

4.2 Wasser

Baubedingte Beeinträchtigungen des Grund- oder Oberflächenwassers sind aufgrund der Lage des Plangebiets bei Einhaltung der allgemeinen bauaufsichtlichen Regelungen nicht zu erwarten, da die Eingriffsflächen in ausreichendem Abstand zu den vorkommenden Oberflächengewässern liegen. Dies gilt auch für den einzusetzenden Beton bei Berücksichtigung der entsprechenden Regeln und der relevanten DIN.

Auch **anlagebedingt** ist die Fundamentherstellung unter Beachtung der DIN-Normen nach KNE (2017) als unbedenklich zu werten. Weiterhin minimiert eine geringe Tiefe der Anlagenfundamente von ca. 3-4 m die Gefahr, Grund- oder Niederschlagswasser führende Schichten zu beeinflussen. Somit ist auch während der Bauphase das Gefährdungspotenzial durch mögliche Leckagen von Betriebsstoffen oder durch Tropfverluste der Baumaschinen gering.

Die WEA-Standorte wurden im Vorfeld des vorliegenden Genehmigungsantrags geprüft und dann so gewählt, dass möglichst kein Eingriff in die Wasserschutzgebiete stattfindet.

Ein Austreten der zum **Betrieb** der WEA nötigen Schmier- und Kühlmittel in die Umgebung wird durch anlageninterne Schutzeinrichtungen (Fangschalen, Überwachungssysteme, Not-Stopp-Funktion) verhindert. Somit können nach DNR (2012) Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden.

Aufgrund der geringen Versiegelung und der kompletten Versickerung des Niederschlags auf der Planfläche sind kaum Veränderungen bezüglich des Niederschlagabflusses zu erwarten.

Bei der Stromerzeugung durch Windenergie entstehen prinzipbedingt keine Abwässer.

Bewertung Wasser

Da das Schutzgut Wasser im Plangebiet nur eine geringe Bedeutung hat und der Eingriff eine relativ geringe Flächenversiegelung vorsieht, können erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut ausgeschlossen werden.

4.3 Klima

Durch die Bauarbeiten sind keine spürbaren Beeinträchtigungen für das Klimapotenzial zu erwarten. Während der Bauphase kann es zeitlich begrenzt zu Staubemissionen kommen.

Die kleinklimatischen Veränderungen oder die Beeinflussung der Windverhältnisse spielen eher eine untergeordnete Rolle. Durch die WEA findet eine geringfügige Veränderung des Windfeldes statt, da es durch die Energieentnahme zu einer Schwächung des Windaufkommens kommt. Jedoch sind auch hier die Veränderungen der Umgebung nur sehr gering.

Eine ausgedehnte Flächeninanspruchnahme findet nicht statt, die dauerhaft beanspruchten Flächen der WEA befinden sich punktuell verteilt, wodurch die Kaltluftproduktion kaum eingeschränkt wird. Auch weisen die geplanten WEA keine Barrierewirkung für den Luftaustausch auf. Kleinklimatische Veränderungen durch Schattenwurf sind von untergeordneter Bedeutung.

Im Hinblick auf die derzeitige Klimadiskussion (Treibhauseffekt und CO₂-Problematik) führt die Nutzung der Windenergie zu positiven Effekten. Aus dem Einsatz erneuerbarer Energien im Jahr 2023 resultierte eine Treibhausgasvermeidung von rund 250 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten (UBA 2023). Der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Bruttostromverbrauch in Deutschland lag im Jahr 2023 bei ca. 51,8 %. Der Anteil der Windenergie an Land an der Gesamtstromerzeugung aus erneuerbaren Energien lag 2023 bei 43,4 % (ebd.).

Sichtbare Klimaauswirkungen können allerdings nicht allein durch die Windenergienutzung bewirkt werden. Vielmehr führt erst ein Energiemix gekoppelt mit Energieeinsparpotenzialen zu den gewünschten Erfolgen.

Bewertung Klima

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Klima zu erwarten.

4.4 Arten und Biotope

4.4.1 Vegetation

Bezüglich des Biotoppotenzials ist durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme sowie die Rodung von Baumbeständen für temporäre Eingriffsflächen der direkte Verlust von Lebensraum zu erwarten. Die WEA-Standorte wurden im Vorfeld des vorliegenden Genehmigungsantrags geprüft und dann so gewählt, dass die jeweilige Erdmassenbewegung zum Topografieausgleich und damit die Gesamteingriffsfläche eine möglichst geringe Fläche einnimmt. Eine ausführliche Begründung zu der Standortwahl von WEA 03, 04, 05 und 09 ist den Ausführungen der NATURWERK WINDENERGIE GMBH im Anhang zu entnehmen.

Durch den Bau der geplanten WEA werden überwiegend Fichtenwaldflächen und Schlagfluren (in allen Phasen insgesamt ca. 125.000 m²) überplant, die aus vegetationsökologischer Sicht einen geringen Wert aufweisen.

Neben diesen wird in allen Phasen in Nadelmischwald mittlerer Wertigkeit und bei Phase 2 eine Aufforstungsfläche mit einer ebenfalls nur geringen Wertigkeit, überplant. In Phase 1 wird zudem in ca. 430 m² Laubmischwälder eingegriffen. Angrenzend an die Zuwegung zu WEA 11 liegt ein Eichen-Buchenmischwald, der als LRT ökologisch hochwertig ist. Die Planung wurde dabei so gelegt, dass hier kein Eingriff notwendig ist. Der Eingriff in die älteren Fichtenbestände südlich der WEA 11 kann nicht vermieden werden, da hier bereits eine Anpassung der Planung an die Topografie zur Minimierung der Böschungsflächen stattgefunden hat. Insgesamt wurde die Eingriffsfläche aller WEA bereits auf ein Minimum im Rahmen der notwendigen Geländebewegung (möglichst geringe Erdmassenbewegung durch reduzierte Böschungsgrößen) reduziert.

Die vom Eingriff betroffenen, älteren Waldbestände (AG0, AJ0, AJ1 und AL0) mit geringen bis mittlerem Baumholz (ta1-2) sind innerhalb des Prognosezeitraums von 30 Jahren nicht

ausgleichbar. In der folgenden Tabelle sind sowohl temporäre als auch dauerhafte Eingriffsflächen bei nicht ausgleichbaren Waldbiotopen dargestellt:

Tabelle 10: Übersicht der in Anspruch genommenen nicht ausgleichbaren Waldbiotopflächen

WEA	betroffene Waldflächen ta1-2 [m²]
<i>Phase 1</i>	
WEA 11	4.418
Zuwegung Phase 1	17.512
Summe Phase 1	21.930
<i>Phase 2</i>	
Zuwegung Phase 2	3.243
Summe Phase 2	3.243
<i>Phase 3</i>	
WEA 3	13.602
WEA 4	3.829
WEA 5	12.691
WEA 6	4.872
WEA 7	10.672
WEA 8	7.917
WEA 9	4.222
Zuwegung Phase 3	1.686
Summe Phase 3	59.491
<i>Externe Zuwegung</i>	
Zuwegung	5.983
Summe Externe Zuwegung	5.983
Summe gesamt	91.097

Für diese nicht ausgleichbaren Flächen ein zusätzlicher Kompensationsbedarf notwendig, der dem Kapitel 5.3.3 zu entnehmen ist.

Für die Übersicht der in Anspruch genommenen Flächen wird auf die Tabellen in Kapitel 1.2 verwiesen. Zudem befindet sich eine ausführliche Eingriffsbilanzierung im Anhang des Gutachtens.

Die dauerhaften Rodungsbereiche umfassen die Fundamente, Kranstellflächen und Kranausleger sowie die Wege, also dauerhaft versiegelte Flächen und solche, die im Falle von Reparaturarbeiten benötigt werden. Sie umfassen insgesamt 97.718 m². Die restlichen Eingriffsflächen (108.431 m²) werden im Anschluss an die Bauarbeiten mit einheimischen, standortgerechten Strauch- und Baumarten wieder neu aufgeforstet. Als Entwicklungsziel ist dabei die Entwicklung eines Buchen-Eichenmischwalds vorgesehen. Die Darstellung des forstlichen Eingriffs in Phasen ist dem Kapitel 5.3.4 zu entnehmen.

Während der Aufbauphase können durch Baumaschinen, Schwerlasttransporter und Besucher-Pkws Vegetationsschäden auf benachbarten Flächen entstehen. Bestehende Gehölze entlang der Wege sind in der Bauphase bzw. der Anlieferung der Anlagenteile besonders zu berücksichtigen und zu erhalten. Falls es zu Zerstörungen kommt, muss der Ausgangszustand wiederhergestellt werden.

Besonders und streng geschützte Pflanzenarten werden durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA nicht beeinträchtigt.



Nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 BNatSchG geschützte Biotope werden nicht durch den Bau der Eingriffsflächen und Zuwegung beeinträchtigt.

Es besteht kein Verstoß gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG für die gemäß § 19 BNatSchG (Umweltschaden) zu berücksichtigenden Pflanzenarten (vgl. Kapitel 2.4.1), da kein Wirkungszusammenhang zwischen Ort und Art des Eingriffs und möglichen Lebensraumüberschneidungen besteht.

Bewertung Vegetation

Bau-, betriebs- und anlagebedingt kommt es durch die geplanten WEA zu einem Verlust der vorhandenen Vegetationsdecke und somit auch zu einem Verlust von Lebensraum.

Durch die WEA werden hauptsächlich ökologisch geringwertige sowie teilweise mittelwertige Waldbereiche überbaut.

Aufgrund der Betroffenheit von vorwiegend gering- bis mittelwertigen Biotopstrukturen ist die Eingriffsintensität und damit die Konfliktsituation im Hinblick auf das Schutzgut Vegetation insgesamt als vergleichsweise niedrig bis mittel zu werten. Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen für das Schutzgut Vegetation sind nach den Vorgaben des § 15 Abs. 1 BNatSchG naturschutzfachlich zu kompensieren (siehe Kapitel 5.3).

Durch die Planung sind keine Lebensräume und Pflanzen nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) betroffen.

4.4.2 Fauna

Bei möglichen Beeinträchtigungen für die Fauna ist zwischen den Auswirkungen während der Bauphase und während des Betriebs zu unterscheiden.

Baubedingt sind Auswirkungen auf die Fauna durch Lärm- und Schallimmissionen und Bewegungsunruhe der Baufahrzeuge denkbar. Aufgrund der relativ kurzen Bauzeit sind mögliche Beeinträchtigungen aber nur gering und von kurzer Dauer. Weiterhin können durch den Eingriff Brut-, Nist- und Nahrungsplätze zerstört oder geschädigt oder Einzelindividuen getötet werden.

Bau- und anlagebedingt (Versiegelung, Teilversiegelung) kommt es zur Umwandlung von Waldflächen (vornehmlich Fichtenforst und Kahlschlagflächen).

Von den betriebsbedingten Auswirkungen durch Windenergieanlagen können vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind:

- Barrierewirkung insb. für Vogelzug,
- Habitatzerstörung durch Meideverhalten der Tiere,
- Kollisionen, Barotrauma.

4.4.2.1 Avifauna

Nicht windkraftsensibile Vogelarten

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (STRIX 2024) wurde für die folgenden nicht windkraftsensibile Brutvogelarten kein Konfliktpotenzial festgestellt, da sie während der Kartierungen nicht nachgewiesen werden konnten: Feldschwirl, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Kleinspecht, Kuckuck, Raubwürger, Star, Stockente, Tannenhäher, Teichhuhn, Turteltaube, Weidenmeise, Wiesenschafstelze.

Zudem wurde die Wacholderdrossel als Nahrungsgast nachgewiesen, und für diese keine Betroffenheit im Rahmen der Artenschutzprüfung (STRIX 2024) festgestellt.

Von den nachgewiesenen Vogelarten wurden anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für die Arten Baumpieper, Bluthänfling, Graureiher, Grauspecht, Habicht, Heidelerche, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Raufußkauz, Schwarzspecht, Sperber, Sperlingskauz,

Waldlaubsänger, Waldohreule können nach STRIX 2024 grundsätzlich aufgrund des Abstands zwischen kartiertem Vorkommen und dem Eingriffsbereich ausgeschlossen werden. Die Artenschutzprüfung schließt unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 5.1.3) für die genannten Arten eine Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit aus.

Für den **Waldkauz** können bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen nur unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen wie einer Bauzeitenbeschränkung und einer ökologischen Baubegleitung (siehe Kapitel 5.1) ausgeschlossen werden. Auch für ubiquitäre Vogelarten sieht die Artenschutzprüfung diese Vermeidungsmaßnahmen vor.

Windkraftsensible Vogelarten

Die windkraftsensiblen Vogelarten **Baumfalke**, **Rotmilan** sowie der **Schwarzstorch** konnten im Rahmen der Kartierungen nachgewiesen werden. Für die **Waldschnepfe** wurde im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung ein Vorkommen angenommen.

Für den **Baumfalken** konnte die Artenschutzprüfung bau- und anlagebedingte Auswirkungen aufgrund des Abstands zwischen Nachweis und Planung ausschließen. Auch betriebsbedingte Kollisionen können hinreichend sicher ausgeschlossen werden, da im Umfeld der Anlagen keine geeigneten Nahrungshabitate liegen.

Ein **Schwarzstorchhorst** wurde während der Kartierungen 2.890 m südlich der WEA 4 festgestellt. Durch den Abstand zwischen Horst und Planung können bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Nach § 45b Abs. 1 i.V.m. Anlage 1 BNatSchG gilt der Schwarzstorch nicht als kollisionsgefährdete Art. Aufgrund fehlender essenzieller Nahrungshabitate im Umfeld der Planung und dem Abstand zwischen Planung und Nachweis können Störungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Der **Rotmilan** konnte mit neun Revieren innerhalb eines Radius von 3.500 m um die geplanten WEA-Standorte festgestellt werden. Der nächstgelegene Horst liegt 635 m nordwestlich der WEA 2 und damit außerhalb des Konfliktbereichs für anlage- und baubedingte Auswirkungen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Kollisionen können nach der Habitatpotenzialanalyse bei WEA 1 und 2 nicht ausgeschlossen werden. Es sind daher Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. eine phänologiebedingte Abschaltung empfohlen, um betriebsbedingte Tötungen zu vermeiden.

Ein Vorkommen der **Waldschnepfe** und damit potenzielle Beeinträchtigungen der Art sind in Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung vor allem bei WEA 8 und WEA 9 nicht auszuschließen. Baubedingt können Tötungsrisikos nur unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen wie Bauzeitenbeschränkungen (siehe Kapitel 5.1) ausgeschlossen werden. Eine bau- und anlagebedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden, da innerhalb der Eingriffsflächen keine Laub- oder Laubmischwaldbestände mit Habitatpotenzial liegen. Balzhabitate der Art können durch das Vorhaben zwar teilweise verloren gehen, aufgrund des hohen Anteils von geeigneten Balzhabitaten (v.a. Waldlichtungen, Waldränder, Waldschneisen, Kahlschläge) im Umfeld bleibt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang jedoch erhalten. Anlage- und betriebsbedingtes Meideverhalten wird nach aktuellen Leitfaden (MUNV & LANUV 2024) nicht mehr angenommen. Es besteht kein anlage- und betriebsbedingtes Konfliktpotenzial.

4.4.2.2 Säugetiere

Fledermäuse

Aufgrund fehlender Nachweise bei der Höhlenbaumkontrolle können baubedingte Tötungen im Rahmen der Rodungen grundsätzlich ausgeschlossen werden. Da sich Quartierpotenziale auch kurzfristig vor Baubeginn ergeben können werden jedoch Vermeidungsmaßnahmen wie eine Ökologische Baubegleitung und eine Gehölzkontrolle (vgl. Kapitel 5.1) empfohlen.

Für die nicht kollisionsgefährdeten Fledermausarten der **Bechsteinfledermaus**, **Brandtfledermaus**, **Braunes Langohr**, **Fransenfledermaus**, **Mausohr**, **Wasserfledermaus** liegen die Eingriffsflächen der WEA 8 und WEA 9 jedoch im Umfeld von Wochenstuben, so dass der Betrieb der WEA zur erheblichen Störung und Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie essenziellen Nahrungshabitaten führen kann. Es sind daher CEF-Maßnahmen für die Arten vorgesehen.

Für die kollisionsgefährdete Art der **Zwergfledermaus** wird zudem eine Betriebszeitenbeschränkung (Abschaltalgorithmus, siehe Kapitel 5.1) mit einem zweijährigen Gondelmonitoring (siehe Kapitel 5.2) an allen WEA festgelegt, um das betriebsbedingte Kollisionsrisiko zu minimieren.

Die Details zu den jeweiligen Arten sind der ASP (STRIX 2024) zu entnehmen.

Weitere Arten

Für Luchs und Wolf wurden die potenziell vorhandenen Nahrungshabitate der Arten als nicht essenziell gewertet. Durch die räumliche und zeitliche Begrenzung der Baumaßnahmen und dass kein Meideverhalten der Arten durch den Betrieb der WEA bekannt sind, können erhebliche Beeinträchtigungen der Arten ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen der **Haselmaus** ist in Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung bei allen WEA anzunehmen. Bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen können nur unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen wie einer Bauzeitenbeschränkung (siehe Kapitel 5.1) und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 5.3) zur Schaffung von Ausweichhabitaten ausgeschlossen werden. Für eine Darstellung der beeinträchtigten, potenziellen Haselmaus-Habitate wird auf Abbildung 12 der ASP (STRIX 2024) verwiesen.

Auch für die **Wildkatze** kann bei einer Worst-Case-Betrachtung ein Vorkommen von Jagdhabitaten, aber auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden. Zur Verhinderung von baubedingten Konflikten sind daher Vermeidungsmaßnahmen wie eine Bauzeitenbeschränkung, Gehölzkontrolle und eine Ökologische Baubegleitung (siehe Kapitel 5.1) vorgesehen. Anlage- und betriebsbedingte Konflikte können hinreichend sicher ausgeschlossen werden, da kein Meideverhalten der Art bekannt ist.

Durch die Planung sind keine Arten nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) betroffen.

Bewertung Fauna

Wie in der Artenschutzprüfung (STRIX 2024) erläutert, besteht ohne geeignete Maßnahmen das Risiko, dass Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG vor allem innerhalb der Artengruppen Avifauna und Fledermäuse sowie für die Haselmaus und Wildkatze ausgelöst werden. Es sind bau-, betriebs- und anlagebedingte Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch Fällungen, die im Rahmen der Errichtung der WEA und des Zuwegungsausbaus notwendig werden sowie die Bodenbearbeitung können potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden.

Werden die in Kapitel 5.1 erläuterten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und die CEF-Maßnahmen in Kapitel 5.3 durchgeführt, sind keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu erwarten.

4.5 Landschaftsbild und Erholung

„Grundsätzlich umfasst das Landschaftsbild immer mehr als die sichtbaren Tatsachen: in ihm spiegelt sich zugleich die Subjektivität des Betrachters wider. Zwar ist die reale Landschaft mit ihren vielfältigen Strukturen und Prozessen der materielle Auslöser ästhetischer Erlebnisse, aber erst die Wünsche, Hoffnungen und Sehnsüchte des Betrachters verwandeln faktisch Landschaft in ein werthaltiges Landschaftsbild. [...] Diese die Wirklichkeit verändernde und erweiternde Imagination lässt die Realien zu „Phänomenen“ oder Erscheinungen werden, in denen nicht nur die Dinge selbst sich zeigen; in ihnen scheint zugleich eine andere Wirklichkeit auf, die das sinnlich Geschaute weit hinter sich lässt“ (NOHL 1993).

Zur allgemeinen Bewertung der Empfindlichkeit des Naturraumes hinsichtlich der visuellen Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA und zur Beurteilung der Wirkungen auf das **Landschaftsbild**, wurde eine Begehung vor Ort durchgeführt und der Landschaftsraum bezüglich Vielfalt, Eigenart und Naturnähe analysiert.

Die Basis für eine ruhige **Erholung** bildet die Kulturlandschaft in Verbindung mit Wäldern, der Geländemorphologie, der Vegetation und dem Artenbestand. Neben der vorgenannten Bestandserfassung des Landschaftsbildes als potenzielle Grundlage für die Bewertung der Erholung richtet sich der Erholungswert auch nach der bestehenden (oder geplanten) Erholungsinfrastruktur: Wanderwege, Aussichtspunkte, Sehenswürdigkeiten, sportliche und kulturelle Einrichtungen sowie anderen Erlebnismöglichkeiten.

Wie aus der Gästebefragung im Rahmen der Studie „Einflussanalyse Erneuerbaren Energie und Tourismus in Schleswig-Holstein“ (NIT 2014) hervorgeht, sind die Landschaft bzw. das typische Landschaftsbild der Hauptgrund für die Wahl des Urlaubsziels. Je naturbelassener und ursprünglicher das Landschaftsbild, desto besser für das perfekte Urlaubserlebnis. Hochhäuser, Industrieanlagen in Hafenbereichen und andere nicht EE-Bauwerke werden laut Studie deutlich störender (93 %) empfunden als Erneuerbare-Energien-Anlagen (7 %). Die Zustimmungsraten zu dem Ablehnungsgrund „gestörtes Landschaftsbild (Energieanlagen, Monokulturen etc.)“ liegen landesweit bei 2 %. Sie schwanken zwischen Nord- und Ostsee zwischen 2 % und 3%. Die Störgefühle hinsichtlich der Windkraftanlagen sind in der Tendenz (Beobachtung über 15 Jahre) eher gesunken. „Die Meidungsabsicht von Schleswig-Holstein als Reiseziel infolge der Landschaftsbildveränderungen durch Erneuerbare Energien ist heute wie vor 15 Jahren äußerst gering und reduziert sich in Befragungen auf wenige Einzelnennungen (Kurzfassung).“

In der Studie des Bundesamts für Naturschutz (BMU & BfN 2023) „Naturbewusstsein 2021 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt“ wurde nach der Akzeptanz konkreter Maßnahmen der Energiewende, die sich auf Natur und Landschaft auswirken, gefragt. *„Mögliche Veränderungen der Landschaft in Folge des Ausbaus erneuerbarer Energien, wie die Zunahme von Windenergieanlagen auf dem Land [...] werden von der Mehrheit der Befragten akzeptiert“* (ebd.). Rund 70 % der Befragten fanden eine mögliche Zunahme von Windenergieanlagen auf dem Land gut bzw. akzeptierten sie. Auf einem abstrakten Niveau ist die Akzeptanz gegenüber erneuerbaren Energien demnach hoch.

Gemäß einer repräsentativen Akzeptanzumfrage zum Ausbau der erneuerbaren Energien des AEE (2023) unterstützen 86 % der Deutschen den Ausbau erneuerbarer Energien. Ferner lag die Zustimmung der Befragten zu Anlagen in der Umgebung des eigenen Wohnorts für Windenergieanlagen bei 55 %. Überdurchschnittlich hoch (63 %) ist die Akzeptanz für bei Befragten, die derartige Anlagen bereits aus eigener Anschauung in ihrem Umfeld kennen (ebd.).

Eine Studie des Instituts für Regionalmanagement (IFR 2012) „Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel“ ergab, dass 59 % der Befragten WEA in der Eifel als „nicht störend“ bzw. weitere 28 Prozent als „störend, aber akzeptiert“ empfanden. 91 % der Befragten würden die Eifel bei der Errichtung zusätzlicher Anlagen dennoch nicht meiden.



Lediglich sechs Prozent gaben an, die Eifel in diesem Fall künftig zu meiden, drei Prozent enthielten sich.

Gemäß einer Langzeitumfrage (2013-2015) zum Thema „Wandern und Windkraftanlagen“ der Ostfalia - Hochschule für angewandte Wissenschaften wurde erläutert, dass etwa 70 % der Befragten WEA bei Wanderungen wahrnehmen und sich etwa 45 % der Befragten davon gestört fühlen. Am meisten störten die Befragten bei einer Wanderung v. a. jedoch Abfälle in der Landschaft, Atom- und Kohlekraftwerke sowie Fluglärm, schlechte Beschilderung und Verkehrslärm. Nur etwa 14 % der Befragten würden Wanderwege durch den Einfluss von WEA wahrscheinlich meiden (THIELE et al. 2015).

Eine Besucherbefragung in der Vogelsbergregion aus dem Jahr 2014 des Geographischen Instituts der Justus-Liebig-Universität Gießen, gibt an, dass sich nur ein kleiner Teil der Befragten durch Windenergieanlagen im Vogelsberg gestört (mittel bis sehr 12,5 %) oder gar „bedrängt“ (8,4 %) fühlen würden (JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN 2014). Aus der Besucherbefragung im Vogelsbergkreis wird deutlich, dass der größte Teil der Gäste sich bei der Urlaubsentscheidung durch die Windkraftanlagen in der Region nicht beeinflusst fühlt. In nur wenigen Fällen wird der Ausbau der Windenergie als ein Grund angesehen, die Region nicht mehr zu besuchen (ca. 11 %).

Wie in Kapitel 2.5 dargestellt weist die unmittelbare Umgebung um die geplanten WEA eine gute Erholungseignung insbesondere für die regionale Naherholung auf. Im Rahmen des Zuwegungsbaus und des Baugeschehens ist auch eine Etappe des überregional bedeutsamen „Sauerland-Höhenflug“ (WAYMARKED TRAILS 2024) betroffen. Zudem sind sowohl innerhalb des Plangebiets als auch in der näheren und weiteren Umgebung ein Netz von Wander- und Fahrradwegen vorhanden. Touristisch interessante Ziele wie Museen oder eine Freilichtbühne finden sich in der näheren und weiteren Umgebung.

Während der Bau- und Errichtungsphase kann es durch Lärm- und Staubentwicklung zu kleinräumigen und temporären Beeinträchtigungen der nahegelegenen Wanderwege kommen. Diese werden aufgrund der kurzen Dauer der Bauphase nicht als erheblich gewertet. Durch die Lage im Wald beschränkt sich die dauerhafte Beeinträchtigung der Wanderwege auf kurze Abschnitte ihrer Gesamtlänge, da eine Sichtverschattung im Nahbereich zu erwarten ist.

Anlagebedingt ist für das Landschaftsbild davon auszugehen, dass die WEA von einigen Bereichen der Landschaft sichtbar sein werden. Durch den hohen Anteil an Kalamitätsflächen im Umfeld der Planung ist die Sichtbarkeit über die nächsten Jahre erhöht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Kahlfelder bereits nach 5-10 Jahren bereits wieder das Sichtfeld eines Durchschnittserwachsenen überthronen und damit eine Sichtverschattung gegeben ist. Zudem verbleiben oft Abschnitte Altholz bestehen, die weiterhin Sichtschutz bieten.

Vorbelastungen bestehen nicht. Die geplanten WEA stellen daher eine neuartige Belastung der Umgebung dar.

Bewertung Landschaftsbild und Erholung

Durch den Bau und den Betrieb der WEA wird das Landschaftsbild in jedem Fall beeinträchtigt. Die vorliegende Planung findet in einem Bereich statt, der noch nicht durch WEA vorbelastet ist.

Im Nahbereich ist die Sichtverschattung durch die umgebende Waldfläche beschränkt, dennoch stellen die Anlagen eine erhebliche Änderung in Bezug auf das Landschaftsbild dar. Zusammenfassend wird der Grad der Beeinträchtigung für das Landschaftsbild als erheblich eingestuft.

Die dauerhafte Beeinträchtigung der Erholung beschränkt sich auf einen kurzen Abschnitt der betroffenen Wanderwege wird als nicht erheblich eingestuft.

Eine Verunstaltung des Landschaftsbildes gem. § 35 (3) Nr. 5 BauGB ist durch die geplanten Anlagen nicht zu erwarten.



4.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen

Gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG ist ein Eingriff, der als Folge nicht vermeidbare und nicht ausgleichbare erhebliche Beeinträchtigungen aufweist, unzulässig, wenn bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorgehen.

Grundsätzlich ist die Errichtung und Erschließung von WEA nach § 35 BauGB im Außenbereich möglich, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen. Eine Genehmigung kann erfolgen, wenn landesplanerische und raumordnerische Belange keinen Vorrang genießen.

Im Regionalen Raumordnungsplan (BEZREG ARNSBERG 2023a) ist das Gebiet zum „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ (Freiraumfunktion) vorgesehen. Das Untersuchungsgebiet liegt nicht innerhalb eines Bereichs der Windenergie Vorrangflächen oder Windvorbehaltsflächen.

Die Schutzgüter Wasser und Klima werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Da bei der Errichtung und dem Betrieb einer WEA keine wassergefährdenden Betriebsstoffe austreten, die Versiegelung nur kleinflächig erfolgt und auch das Fundament nicht bis zum Grundwasser reicht, sind auch hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Im Bereich der Standorte werden mit Ausnahme der WEA 11 keine hoch- und höherwertigen Biotope beeinträchtigt.

Beeinträchtigungen für die weiteren Landschaftspotenziale (Flora, Fauna, Boden etc.) müssen soweit möglich vor Ort ausgeglichen werden. Insbesondere werden Anforderungen an die Kompensation der Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild gestellt. Wenn eine Kompensation durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen nicht möglich ist, wird ein Ersatzgeld erhoben.

5 MAßNAHMEN BEI EINGRIFFSREALISIERUNG

Negative Auswirkungen durch einen Eingriff sind durch geeignete Maßnahmen zunächst zu vermeiden (Vermeidungsgebot des BNatSchG). Bleibt trotz Berücksichtigung solcher Maßnahmen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes beeinträchtigt, ist dafür Ausgleich oder Ersatz zu schaffen. Ein funktionaler Zusammenhang zwischen beeinträchtigten Flächen und zugehörigen Ersatzmaßnahmen ist anzustreben. Sonderfälle werden durch die Festlegung einer finanziellen Abgabe kompensiert.

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

5.1.1 Boden

- Beschränkung der Bebauung und Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß für Fundamentfläche, Nebenanlagen und Zufahrt. Bereits im Vorfeld zum vorliegenden Genehmigungsantrag wurden die Standorte der WEA geprüft und die Eingriffsflächen im Rahmen einer 3-D-Planung auf ein Minimum reduziert.
- Zur Andienung der WEA werden soweit möglich die bestehenden ausgebauten Forstwege genutzt. Auszubauende bzw. neu anzulegende Wege, Kranstellflächen und Zufahrten werden als Schotterwege für den Schwerlastverkehr angelegt.
- Die temporären Eingriffsflächen (z.B. Montage- und Lagerflächen) werden nach Abschluss der Bauarbeiten rückgebaut und das Material restlos entfernt.
- Bodenarbeiten, insbesondere der Schutz des Oberbodens und der Schutz benachbarter Flächen sind nach DIN 18915 (Landschaftsbauarbeiten) durchzuführen.
- Bei den Erdarbeiten ist DIN 18300 zu beachten.
- Verzicht auf Befahren zu nasser Böden.
- Generell sind bei allen Landschaftsbauarbeiten in Verbindung mit dem Bauvorhaben die entsprechenden DIN-Vorschriften zu beachten, auch wenn diese im Einzelfall nicht explizit genannt wurden.

5.1.2 Wasser

Das Tag- und Grundwasser, welches sich in den Baugruben sammeln kann, darf nur breitflächig verrieselt werden. Eine direkte und konzentrierte Einleitung in ein Oberflächengewässer ist zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Gewässerchemie nicht zuzulassen.

5.1.3 Arten und Biotope

5.1.3.1 Vegetation

- Pflanzenschutz: zu erhaltende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu schützen.
- Besonders hochwertige Bereiche, wie z.B. die geschützten Biotope in wenigen Metern Abstand entlang der Zuwegung, sind durch Flatterband oder Bauzaun vor Befahrung zu schützen.
- Arbeiten sind nach Vorgaben der aktuell gültigen ZTV–Baumpflege (*Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege*) bzw. nach den derzeit allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.
- Für Transport, Lagerung und Pflanzung ist DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten Landschaftsbau) einzuhalten.



- Die Pflege der anlagenumgebenden Freiflächen, wie Fundamentüberschüttung und Schotterflächen soll extensiv durchgeführt werden, d. h. kein Einsatz chemischer Mittel sowie Freischnitt nur bei Bedarf. Dies beinhaltet die dauerhaft von Wald freizuhaltenden Sukzessionsflächen, die alle 3 Jahre auf den Stock gesetzt werden sollen.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten (s. o.) geschützt werden und deren Nutzung im Rahmen der Montage oder von Reparaturen zwingend notwendig ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen!

5.1.3.2 Fauna

Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen ist dem Maßnahmenkonzept sowie der Artenschutzprüfung (STRIX 2024) zu entnehmen.

Bauzeitenbeschränkungen

Vögel

- Die Vegetationseingriffe bzw. Rodungsarbeiten sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit europäischer Vogelarten durchzuführen, d.h. der Beginn der Bautätigkeit ist auf den Zeitraum 1. Oktober bis 28./29. Februar zu beschränken. Dies gilt ebenfalls für die Entsorgung des gerodeten Materials. Dieses ist vor dem 1. März zu entsorgen, damit sich hierin keine Brutvögel ansiedeln (z.B. Bachstelze, Hausrotschwanz). Sollte eine Vorhabenumsetzung (inkl. Bauschuttentsorgung) sowie deren Beginn im Zeitraum 1. März bis 30. September notwendig sein, ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten. Dabei ist zu gewährleisten, dass keine Vögel verletzt oder getötet werden.

Haselmaus

- Die Rodungsflächen sind im Zeitraum zwischen 1. November und 28. Februar zunächst "auf den Stock zu setzen". Der Gehölzschnitt und Abtransport des Schnittgut ist händisch / motormanuell ohne Befahrung des Oberbodens durchzuführen. Der Einsatz eines Harvesters ist bei ausreichender Wegebreite und langen Kranarm ebenfalls möglich.
- Die Entfernung der Wurzelstöcke im gerodeten Bereich erfolgt zeitlich versetzt nach Abschluss der Winterruhe der Haselmaus ab 1. Mai händisch / motormanuell ohne Befahrung des Oberbodens.

Wildkatze

- Die Bau- und Rodungsmaßnahmen sind außerhalb der Fortpflanzungszeit der Wildkatze also im Zeitraum zwischen 1. Januar und 31. März durchzuführen. Das gerodete Material ist unverzüglich zu entsorgen.
- Nacharbeiten sind ganzjährig während der Aktivitätszeiten der Wildkatze zwischen 18-22 Uhr und 2-6 Uhr zu vermeiden.

Ökologische Baubegleitung

- Falls eine Umsetzung der Vegetationseingriffe (inkl. Baumrodungen) innerhalb der in den Bauzeitenbeschränkungen genannten Ausschlusszeiten erfolgen soll, ist vorab eine ökologische Baubegleitung einzurichten. Diese Kontrolle erfolgt frühestens zwei Tage vor Beginn der Eingriffs- bzw. Rodungsarbeiten. Falls es zu Nachweisen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten kommt, müssen die Arbeiten bis zum Verlassen durch die jeweiligen Arten verschoben oder in Absprache mit der Genehmigungsbehörde weitere Maßnahmen ergriffen werden.



- Auch bei Beachtung der Bauzeitenregelung ist vor den Rodungsarbeiten sind die Baufelder im Rahmen einer ökologische Baubegleitung auf Besatz durch die Wildkatze zu überprüfen. Damit wird gewährleistet, dass keine Jungkatzen in dieser Zeit verletzt oder getötet werden.
- Die Maßnahme ist durch versierte Fachleute auszuführen.

Gehölzkontrolle vor Baufeldfreimachung

- Unmittelbar vor der Rodung von Gehölzen ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung eine Kontrolle auf Höhlenbäume vorzunehmen. Diese soll ein Vorkommen von Fledermaus-Vogelarten und der Wildkatze kontrollieren. Es können nur Gehölze mit einem negativen Besatz gerodet werden. Sollten u.a. besetzte Quartiere gefunden werden, ist bis zu einem Verlassen der Quartiere abzuwarten. Alternativ können Fledermäuse in Absprache mit der zuständigen Behörde umgesiedelt werden. Bäume mit nicht besetzten Höhlen sind entweder sofort zu roden oder die Höhlen fachmännisch zu verschließen. Vorgefundene Höhlen müssen im Verhältnis 1:3 durch Vogel- bzw. Fledermauskästen kompensiert werden.

Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

- Eine Flächeninanspruchnahme, die über den eigentlichen Vorhabenbereich hinausgeht, ist zu vermeiden.

Vermeidung unnötiger Lichtemissionen

- Die Beleuchtung des Baustellenbereichs ist auf ein notwendiges Maß zu beschränken. Eine Beleuchtung erfolgt nur wenn nötig - und dann in zielgerichteter Form. Die Beleuchtung muss oben herab und möglichst punktgenau, wenig diffus erfolgen. Dabei ist auf Beleuchtungsmittel zurückzugreifen, die eine geringe Anziehungswirkung auf Insekten haben (z.B. Natriumdampflampen, LED-Lampen mit warmweißem Licht < 3.000 K und geringem Blaulichtanteil). Ein Abstrahlen z.B. in den Himmel oder in anliegende Gebüsch- oder Waldbereiche ist zu verhindern.

Rotmilan

Zur Senkung des betriebsbedingtes, signifikant erhöhten Tötungsrisikos für ein Rotmilan-Brutpaar im Bereich der WEA 1 und WEA 2 sieht die ASP (STRIX 2024) folgende Maßnahme vor:

- **Phänologiebedingte Abschaltung:** Die WEA 1 und 2 sind im Zeitraum von Anfang März bis Ende August für insgesamt 6 Wochen zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang abzuschalten, sobald im Gondelbereich Windgeschwindigkeiten von 4,8 m/ erreicht bzw. unterschritten werden. Als Zeitraum werden die 6 Wochen vom 15. Juni bis 31. Juli empfohlen, da in diesem Zeitraum eine hohe Flugaktivität zu erwarten ist (Fütterungsflüge und Ausflüge der Jungvögel).

Fledermäuse

Das Kollisionsrisiko ist durch Vorsorgemaßnahmen im Zeitraum April bis Oktober in Form einer vorsorglichen Betriebseinschränkung (Abschaltungen bei bestimmten Bedingungen) zu minimieren. Die Bedingungen beziehen sich dabei auf Gondelhöhe:

- 01.04.-31.10.: Abschaltung ab Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- Witterungs-Parameter: Anlagenstopp im vorgeschlagenen Zeitraum bei
 - Windgeschwindigkeiten ≤ 6 m/s,
 - Temperaturen $> 10^{\circ}\text{C}$

Der Abschaltalgorithmus kann anhand eines zweijährigen Gondelmonitorings anlagespezifisch und entsprechend der nachgewiesenen Fledermausaktivität angepasst werden.

5.1.4 Emissionen

- Die Lärm- und Staubemissionen sowie Bewegungsunruhe während der Baumaßnahmen sind so gering wie möglich zu halten.

5.1.5 Bauliche Anlage

- Die farbliche Gestaltung des Mastes in Weißgrautönen soll die Auffälligkeit des Bauwerkes in der Landschaft vermindern. Als Farbton der Masten sollte der Farbton lichtgrau gewählt werden.
- Eine Beschichtung der Rotorblätter soll eine Reflexion ausschließen. Es wird eine nicht-reflektierende Mattlackbeschichtung verwendet.
- Eine Überhöhung des Fundamentes über die Geländeoberkante hinaus soll vermieden werden.
- Beachtung der gesetzlichen Vorgaben nach § 9 Abs. 8 EEG, wonach Windkraftanlagen ab dem 01. Januar 2025 mit einer bedarfsgerechten Befeuerung auszustatten sind.
- Die Nachtbefeuerung der Anlagen ist zur Reduzierung der optischen Beeinträchtigungen gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Teil 3, Abschnitt 1, Nr. 13) zu synchronisieren.
- Der Anschluss an das Stromnetz darf nur über Erdkabel erfolgen, um weitere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden.

5.1.6 Einhaltung der DIN-Vorschriften über Landschaftsbauarbeiten

- Generell sind bei allen Landschaftsbauarbeiten in Verbindung mit dem Bauvorhaben die entsprechenden DIN-Vorschriften zu beachten, auch wenn diese im Einzelfall nicht explizit genannt werden.

5.1.7 Rückbau

- Nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB ist u. a. für WEA als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Der Rückbau wird durch eine Bürgschaft durch den Betreiber abgesichert.

5.1.8 Umweltbaubegleitung

Um sicherzustellen, dass die genannten Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden, wird die Überwachung der Bauarbeiten durch eine Umweltbaubegleitung empfohlen. Diese umfasst ebenfalls die in Kapitel 5.1.3 festgelegten Maßnahmen der ökologischen Baubegleitung.

5.2 Monitoring

An der geplanten WEA kann ein akustisches Fledermaus-Monitoring nach der Methodik von BRINKMANN et al. (2011) und BEHR et al. (2016) von einem qualifizierten Fachgutachter, der nachweislich Erfahrungen mit dem Monitoring von Fledermäusen hat, durchzuführen. Nach Abschluss des ersten Monitoring-Jahres können die unter Kapitel 5.1 festgelegten Abschaltbedingungen an die Ergebnisse des Monitorings angepasst werden. Nach Abschluss des zweiten Monitoring-Jahres kann der endgültige Abschaltalgorithmus festgelegt werden.

5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.3.1 Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden

Dauerhafte Vollversiegelungen sind gemäß den Angaben in Kapitel 4.1 auf insgesamt 6.765 m² vorgesehen, dauerhafte Teilversiegelungen auf rund 34.532 m². In Phase 1 werden dabei 1.230 m² voll- und 6.287 m² teilversiegelt. Bei Phase 2 werden 1.230 m² vollversiegelt und 6.256 m² teilversiegelt. Bei Phase 3 handelt es sich um 4.305 m² Voll- und 21.989 m² Teilversiegelung. Die Aufteilung nach Phasen und WEA kann der Tabelle 7 entnommen werden.

Werden in Nordrhein-Westfalen schutzwürdige Böden als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung anlagebedingt in Anspruch genommen, sind diese Flächenverluste im Verhältnis 1:1 zu kompensieren. Dies gilt auch „für baubedingte Beeinträchtigungen, bei denen Funktionen dauerhaft verloren gehen“ (LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW 2012). Im Falle der WEA-Eingriffsflächen können unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen die Bodenfunktionen erhalten werden. Es werden demnach nur die dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen betrachtet.

Wie in Kapitel 4.1 erläutert, werden für die geplanten WEA mehrere Bodeneinheiten überplant, die als schutzwürdig klassifiziert werden. Dies beinhaltet in Phase 1 2.912 m² durch Teilversiegelung, in Phase 2 615 m² durch Voll- und 490 m² durch Teilversiegelung sowie 1.212 m² durch Teilversiegelung bei Phase 3.

Die Vollversiegelung ist grundsätzlich als zu kompensierende erhebliche Beeinträchtigung zu betrachten. Zusätzlich sind die Teilversiegelungen auf den schutzwürdigen Böden schutzgutspezifisch auszugleichen. Somit sind insgesamt **6.765 m²** Vollversiegelung sowie **4.614 m²** Teilversiegelung als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Davon ergeben sich für Phase 1 1.230 m² Voll- und 2.912 m² Teilversiegelung, für Phase 2 1.230 m² Voll- und 490 m² Teilversiegelung und für Phase 3 4.305 m² Voll- und 1.212 m² Teilversiegelung, die jeweils schutzgutspezifisch auszugleichen sind.

Ein Ausgleich kann multifunktional erfolgen, wenn durch die Ausgleichsmaßnahme eine Aufwertung für das Schutzgut Boden erreicht wird.

5.3.2 Artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf

Die Artenschutzprüfung (STRIX 2024) legt mehrere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) fest. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen müssen dabei so angelegt werden, dass sie vor dem Eingriff ihre Funktion erfüllen, um als Ausgleich dienen zu können, mindestens aber 2 Jahre vor Baubeginn.

Haselmaus

Für die Haselmaus ist eine **Strukturanreicherung** vorgesehen. Dies umfasst prioritär eine:

- Schaffung und Förderung von strukturreichen Wäldern im Umfang von 5,8 ha mit einem räumlichen Bezug von < 500 m zu bestehenden Vorkommen.
- Es ist eine Durchführung auf ca. 1,5 ha nordöstlich der geplanten WEA 1 auf dem Flurstück 48/1 (Flurnummer 8, Gemarkung Grevenstein), ca. 0,9 ha südöstlich der geplanten WEA 8 auf dem Flurstück 46 (Flurnummer 12, Gemarkung Salwey), ca. 0,8 ha östlich der WEA 9 auf den Flurstücken 41 und 97 (Flurnummer 1, Gemarkung Eslohe) und ca. 2,6 ha nordöstlich der geplanten WEA 11 auf dem Flurstück 69/32 (Flurnummer 2, Gemarkung Eslohe) vorgesehen.
- Die Strukturanreicherung erfolgt durch:
 - Auflichtung von dichten, strukturalarmen Bereichen
 - Förderung von Naturverjüngung



- Förderung von Sukzession auf Kahlschlägen
- Förderung von Früchte tragenden Gehölzen (u.a. Hasel, Schlehe, Weißdorn, dichtes Brombeergebüsch, Faulbaum, Holunder, Vogelkirsche, Eberesche, Eibe, Geißblatt)
- Umbau von Nadelwald in strukturreiche Laub- bzw. Mischwaldbestände
- Förderung von Unterholz durch auf den Stock setzen
- Eine Bodenverdichtung (z.B. durch Befahrung mit schwerem Gerät) im Winter ist zu vermeiden.
- Im Radius von 30 m um die Maßnahme ist der Wald aus der Nutzung zu nehmen, um langfristig eine Erhöhung der Höhlenbäume zu gewährleisten.
- Alle 70 bis 100 m sollte ein Kronenkontakt zwischen Einzelgehölzen bestehen, um eine uneingeschränkte Fortbewegung der Haselmaus zu ermöglichen.
- Die Maßnahmenflächen sind etwa alle 10-20 Jahre zwischen Dezember und März zu pflegen (Auflichten, Auf den Stock setzen, etc.). Je nach Produktivität und Entwicklung der Flächen können die Pflegeeingriffe häufiger notwendig werden.
- Aufgrund der außerordentlichen Bedeutung des NSG „Reinscheid“, dessen geringer Größe und der hohen Anzahl an Kahlschlagflächen im Umfeld wird eine Erweiterung der strukturreichen Wälder des NSG im Zuge der Maßnahmenumsetzung als besonders zielführend erachtet.
- Ist zumindest kurzzeitig ein Mangel an Nist- und Ruhestätten zu erwarten, sind zusätzlich Nistmöglichkeiten für die Haselmaus (siehe folgende Maßnahmen) zu schaffen.
- Die Maßnahme ist mit der Schaffung von strukturreichen Waldmänteln kombinierbar. Zudem sind Synergieeffekte mit Bepflanzungen im Mastfußbereich der geplanten WEA sowie Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung denkbar.

Abbildungen zur Lage der Maßnahme können dem Maßnahmenkonzept im Anhang entnommen werden.

Alternativ zur Strukturanreicherung von Waldflächen, können arten- und **strukturreichen Waldinnen- und -außenmäntel** angelegt werden. Die Details dieser sind der ASP (STRIX 2024) zu entnehmen. Die NATURWERK WINDENERGIE GMBH hat sich jedoch entschieden im Genehmigungsantrag die flächige Maßnahme für die Haselmaus weiter zu verfolgen.

Zur Unterstützung der oben genannten Maßnahmen kann durch die **Schaffung von Nistmöglichkeiten** ein temporärer oder dauerhafter Mangel an Nist- und Überwinterungshabitaten ausgeglichen werden. Pro Individuum sind fünf Kästen aufzuhängen, sodass insgesamt 60 Kästen notwendig sind (Individuenzahl auf Grundlage der beeinträchtigten Flächen von 5,8 ha und der Aktionsräume der Haselmaus von 0,5 ha / Individuum ermittelt).

- Eine Bodenverdichtung (z.B. durch Befahrung mit schwerem Gerät) im Winter ist zu vermeiden.
- Im Radius von 30 m um die Maßnahme ist der Wald aus der Nutzung zu nehmen, um langfristig eine Erhöhung der Höhlenbäume zu gewährleisten.
- Die Kästen sind entsprechend den vom MKULNV (2021) vorgegebenen Eigenschaften auszuwählen.
 - Material: sägeraues Holz
 - Grundfläche: 60x60 mm
 - Öffnung: max. 25 mm Durchmesser
- Ergänzend sind 11 Totholz-Reisighaufen auf einer Grundfläche von mind. 1 x 2 m und mit einer Höhe von 1-1,5 m anzulegen. Im Zentrum des Haufens ist ein 50 cm tiefes und 1 m² großes Loch zu graben und mit lockerer, steiniger Erde (unterste Schicht), groben Wur-

zelstöcken und Ästen (obere Schicht) sowie Laub, Moos und krautigem Material (in den Zwischenräumen) aufzufüllen.

- Die Kästen sind jährlich zu reinigen und die Reisighaufen alle 3 Jahre hinsichtlich ihrer Struktur zu überprüfen.
- Die Maßnahme ist nur wirksam, sofern sie mit einer der oben genannten Maßnahmen umgesetzt wird.

Fledermäuse

Sollten im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung für Fledermäuse geeigneten Habitatstrukturen im direkten Eingriffsbereich festgestellt werden, sind diese durch **Fledermauskästen** im Verhältnis 1:3 zu ersetzen.

Für die auszubringende Kastengruppe sind drei unterschiedliche Kastentypen zu wählen (Sommer- / Winterquartier). Vor der Installation der Fledermauskästen sollten die Standorte – auch unter Berücksichtigung des § 45b Abs. 7 BNatSchG – mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Der Ausgleichsbedarf setzt sich zusammengefasst wie folgt zusammen:

Tabelle 11: Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Ausgleichsbedarfs nach STRIX 2024 aufgeteilt nach den WEA

Art	CEF-Maßnahme	Umfang
Haselmaus	CEF1a – Umwandlung monoton gleichaltriger Bestände in strukturreiche ungleichaltrige Bestände	<u>Fläche 1:</u> WEA 1: 1,2 ha WEA 2: 0,2 ha Zuwegung: 0,1 ha <u>Fläche 2:</u> WEA 7: 0,2 ha WEA 8: 0,3 ha Zuwegung: 0,4 ha <u>Fläche 3:</u> WEA 9: 0,8 ha <u>Fläche 4:</u> WEA 10: 1,3 ha WEA 11: 1,1 ha Zuwegung: 0,2 ha <u>Summe:</u> 5,8 ha
	CEF1c – Installation von Haselmauskästen / Wurfboxen und Reisighaufen	<u>Fläche 1:</u> WEA 1: 13 Nistkästen WEA 2: 2 Nistkästen Zuwegung: 1 Nistkasten <u>Fläche 2:</u> WEA 7: 2 Nistkästen WEA 8: 3 Nistkästen Zuwegung: 4 Nistkästen <u>Fläche 3:</u> WEA 9: 8 Nistkästen <u>Fläche 4:</u> WEA 10: 13 Nistkästen WEA 11: 11 Nistkästen Zuwegung: 2 Nistkästen <u>Mindestumfang*:</u> 60 Nistkästen

Art	CEF-Maßnahme	Umfang
Fledermäuse	CEF2 – Anbringung von Fledermauskästen	Umfang in Ökologischer Baubegleitung zu ermitteln

5.3.3 Kompensationsbedarf für die Schutzgut Arten und Biotope

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope erfolgte mit Hilfe der Vorgaben des LANUV (2021) „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“. Die Bilanzierungstabelle „Schutzgut Arten und Biotope“ ist dem Anhang beigelegt. Diese basiert auf der Verschneidung der Eingriffsflächen mit den im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfassten Biotopstrukturen und der sich daraus ergebenden Flächenanteile. Es wird dabei jedem Biotoptyp ein bestimmter Biotopwert, in Abhängigkeit von dessen Ausprägung und Wertigkeit zugeteilt und mit der betroffenen Fläche multipliziert.

Zudem ist für die nicht ausgleichbaren Biotope ein Ersatz zu schaffen. Dieser wird nach einer Abstimmung zwischen Unterer Naturschutzbehörde und Landesbetrieb Wald und Holz vom 14.11.2024 in Anlehnung an die Ersatzfaktoren des Landesbetriebes Wald und Holz berechnet (HSK 2024). Die betroffenen Biotoptypen (AG0, AJ0, AJ1 und AL0) wurden im Rahmen der Biotopkartierung jeweils als Irt30, ta1-2, m mit 4 Wertpunkten bewertet und sind somit in einem Verhältnis von 1 : 2 auszugleichen. Das Kompensationsverhältnis wurde dabei innerhalb der Eingriffsbilanz (einsehbar im Anhang des Dokuments) durch Verdopplung des Gesamtbiotopwerts im Bestand der jeweiligen Eingriffsflächen angerechnet.

Dadurch ergibt sich folgender Kompensationsbedarf je WEA:

Tabelle 12: Übersicht des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope in Biotopwertpunkten (negative Zahl = Kompensationsbedarf, positive Zahl Kompensationsüberschuss)

WEA	Kompensationsbedarf [BWP]
<i>Phase 1</i>	
WEA 10	13.855
WEA 11	-15.325
Zuwegung Phase 1	-33.776
Summe Phase 1	-35.246
<i>Phase 2</i>	
WEA 1	7.557
WEA 2	-397
Zuwegung Phase 2	-10.700
Summe Phase 2	-3.540
<i>Phase 3</i>	
WEA 3	-51.161
WEA 4	4.932
WEA 5	-51.500
WEA 6	8.992
WEA 7	-48.483
WEA 8	-32.463
WEA 9	-11.876
Zuwegung Phase 3	-4.103
Summe Phase 3	-185.662
<i>Externe Zuwegung</i>	
Zuwegung	2.878
Summe Externe Zuwegung	2.878

WEA	Kompensationsbedarf [BWP]
Summe gesamt	-221.570

Durch einerseits die Überplanung von Flächen mit geringem ökologischem Wert (vornehmlich Fichtenforste und Kahlschlagflächen) und einer Aufforstung der temporär genutzten Flächen mit dem Entwicklungsziel Buchen-Eichenmischwald und andererseits des Eingriffs in nicht ausgleichbare Biotope ergibt sich bei Phase 1 ein Kompensationsbedarf von 35.246 Biotopwertpunkten, bei Phase 2 ein Bedarf von 3.540 Biotopwertpunkten und bei Phase 3 ein Bedarf von 185.662 Biotopwertpunkten. Die externe Zuwegung erreicht einen Kompensationsüberschuss von 2.878 Biotopwertpunkten. Somit ergibt sich für das Gesamtprojekt ein Kompensationsbedarf von 221.570 Biotopwertpunkten.

Ein Ausgleich kann multifunktional erfolgen, wenn eine Aufwertung für das Schutzgut Arten und Biotope erreicht wird.

5.3.4 Forstrechtlicher Kompensationsbedarf

Es werden 97.718 m² dauerhaft und 108.431 m² temporär gerodet. Davon entfallen 3.779 m² dauerhaft und 15.173 m² temporär auf die externe Zuwegung, 20.342 m² dauerhaft und 33.272 m² temporär auf Phase 1, 20.262 m² dauerhaft und 20.303 m² temporär auf Phase 2 und 53.335 dauerhaft und 39.683 m² temporär auf Phase 3.

Für die insgesamt 97.718 m² ist eine Waldausgleich zu schaffen. Dies kann sich z.B. über eine Strukturanreicherung bestehender Waldstrukturen geschehen. Eine Kombination mit den artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ist denkbar.

5.3.5 Kompensationsermittlung für das Schutzgut Landschaftsbild

Entsprechend den Vorgaben aus dem Windenergie-Erlass NRW vom 08.05.2018 erfolgte eine Ermittlung der Ersatzzahlung. Dabei wurde die von MWIDE et al. (2018) erstellte Bewertung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten einbezogen.

In Nordrhein-Westfalen nennt der Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 u. a. „landesweit einheitliche Vorgaben zur Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeld-Ermittlung bei Eingriffen in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen. Die Höhe des Ersatzgeldes richtet sich demnach nach dem Wert des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um den Anlagenstandort“ von MWIDE et al. (2018). Dies entspricht bei einer WEA-Gesamthöhe von 267 m einem Radius von 4.005 m um die Planung.

Derzeit erarbeitet das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen eine Bewertung des Landschaftsbildes für die gesamte Landesfläche. „Dies geschieht im Zuge der Erstellung des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ (ebd.). Zur Ermittlung des Ersatzgeldes für Eingriffe in das Landschaftsbild sollen Vorhabenträger die Bewertungen des LANUV übernehmen, sofern diese bereits vorliegen (vgl. Windenergie-Erlass). Für die durch die aktuelle Planung betroffenen liegen Bewertungen vor.

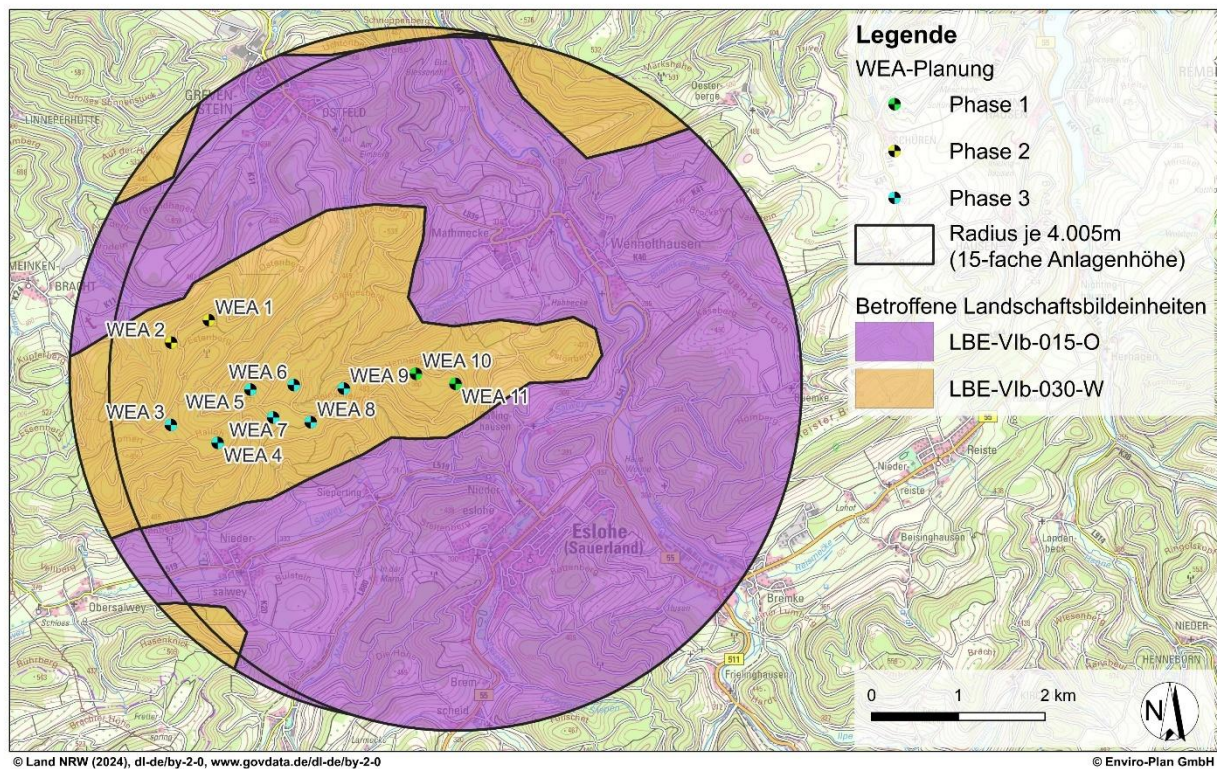


Abbildung 3: Betroffene Landschaftsbildeinheiten um die geplanten WEA, Phase 1

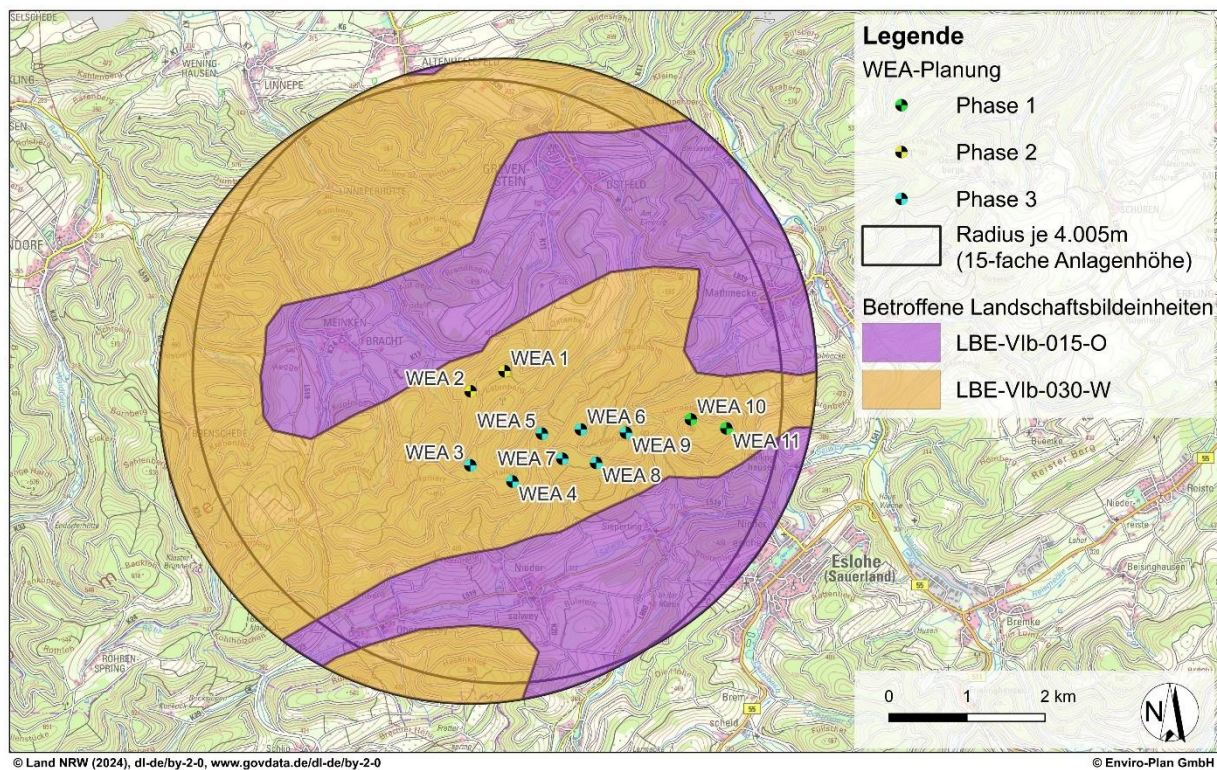


Abbildung 4: Betroffene Landschaftsbildeinheiten um die geplanten WEA, Phase 2

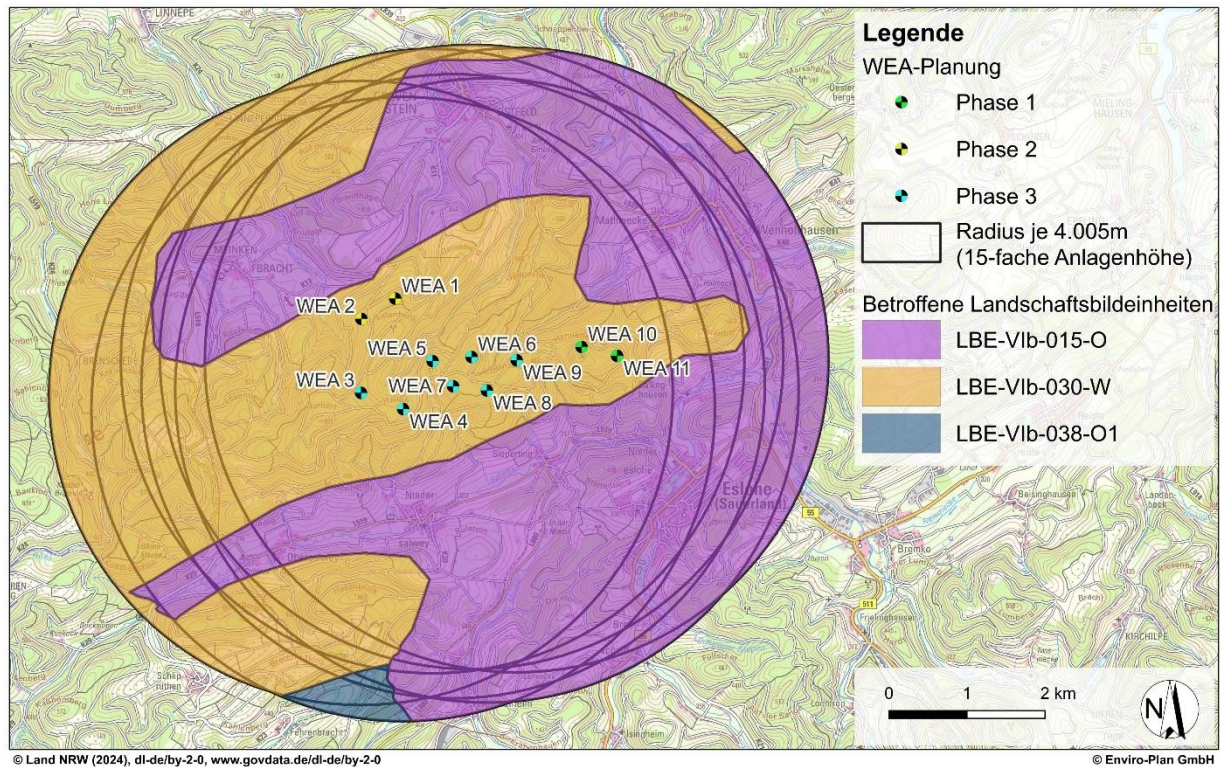


Abbildung 5: Betroffene Landschaftsbildeinheiten um die geplanten WEA, Phase 3

Tabelle 13: Anteile und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten jeweils im 4.005 m Radius um die WEA

WEA	Landschafts- bildeinheit/ - Landschaftsraum	Anteil Fläche [%]	Fläche [km²]	Bewertung			
				Eigen- art	Viel- falt	Schön- heit	Wert
Phase 1							
WEA 10	LBE-VIb-015-O	70,5	35,49	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	29,5	14,88	4	2	1	mittel
	Summe	100	50,37				
WEA 11	LBE-VIb-015-O	73,6	37,08	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	26,4	13,30	4	2	1	mittel
	Summe	100	50,37				
Phase 2							
WEA 1	LBE-VIb-015-O	42,7	21,49	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	57,3	28,88	4	2	1	mittel
	Summe	100	50,37				
WEA 2	LBE-VIb-015-O	38,4	19,35	4	2	2	mittel
	LBE-VIb-030-W	61,6	31,02	4	2	1	mittel
	Summe	100	50,37				
Phase 3							
WEA 3	LBE-VIb-015-O	40,7	20,51	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	58,4	29,42	4	2	1	mittel
	LBE-VIb-038-O1	0,8	0,44	6	2	2	hoch
	Summe	100	50,37				

WEA	Landschaftsbildeinheit/ -Landschaftsraum	Anteil Fläche [%]	Fläche [km²]	Bewertung			
				Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Wert
WEA 4	LBE-VIb-015-O	48,5	24,41	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	50,2	25,31	4	2	1	mittel
	LBE-VIb-038-O1	1,3	0,66	6	2	2	hoch
	Summe	100	50,37				
WEA 5	LBE-VIb-015-O	52,6	26,49	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	47,4	23,88	4	2	1	mittel
	Summe	100	50,37				
WEA 6	LBE-VIb-015-O	59,2	29,80	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	40,8	20,57	4	2	1	mittel
	Summe	100	50,37				
WEA 7	LBE-VIb-015-O	57,0	28,71	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	42,7	21,53	4	2	1	mittel
	LBE-VIb-038-O1	0,3	0,13	6	2	2	hoch
	Summe	100	50,37				
WEA 8	LBE-VIb-015-O	62,0	31,21	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	37,9	19,08	4	2	1	mittel
	LBE-VIb-038-O1	0,1	0,07	6	2	2	hoch
	Summe	100	50,37				
WEA 9	LBE-VIb-015-O	65,3	32,90	4	2	3	mittel
	LBE-VIb-030-W	34,7	17,47	4	2	1	mittel
	Summe	100	50,37				

Tabelle 14: Gesamtflächenanteile je Wertstufe und Landschaftsbildeinheit

WEA	Flächenanteil Wertstufe mittel [km²]	Flächenanteil Wertstufe hoch [km²]
<i>Phase 1</i>		
WEA 10	50,37	0
WEA 11	50,37	0
<i>Phase 2</i>		
WEA 1	50,37	0
WEA 2	50,37	0
<i>Phase 3</i>		
WEA 3	49,93	0,44
WEA 4	49,71	0,66
WEA 5	50,37	0
WEA 6	50,37	0
WEA 7	50,24	0,13
WEA 8	50,30	0,07
WEA 9	50,37	0

Berechnung Ersatzgeld

In Abhängigkeit von der Wertstufe der Landschaftsbildeinheiten werden den verschiedenen Wertstufen unterschiedlich hohe Preise pro Meter Anlagenhöhe zugeordnet (MWIDE et al. 2018). Diese werden gestaffelt nach der Anzahl der geplanten Anlagen, demnach sind die unterschiedlichen Phasen nach dem Windenergie-Erlass NRW jeweils unterschiedlichen Sätzen unterlegen. Im Umfeld des 10-fachen Rotordurchmessers (Windfarmansatz) von 2.670 m befinden sich 7 weitere beantragte Anlagen, die als Vorbelastung zu betrachten sind. Demnach

gilt für alle Phasen der Satz des Windenergie-Erlass NRW Windparks ab sechs Anlagen, welcher die folgenden Beträge angibt:

- Wertstufe sehr gering/gering: 50 € / m Anlagenhöhe
- Wertstufe mittel: 120 € / m Anlagenhöhe
- Wertstufe hoch: 280 € / m Anlagenhöhe
- Wertstufe sehr hoch: 640 € / m Anlagenhöhe

Der nächste Schritt ist eine flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil der Landschaftsbildeinheiten je Wertstufe am Untersuchungsraum. Diese Mittelung wird dann auf die Gesamthöhe der jeweiligen Anlagen (jeweils 267 m) angerechnet.

Tabelle 15: Flächengewichtete Mittelung und Berechnung des Ersatzgeldes

WEA	Flächen- anteil Wertstufe mittel [%]	Anwend- barer Satz für Ersatzgeld [€]	Flächen- anteil Wertstufe hoch [%]	Anwend- barer Satz für Ersatzgeld [€]	Gemittelter Satz pro m Anlagenhöhe [€]	Summe Ersatzgeld (Satz x 267 m Anlagenhöhe) [€]
<i>Phase 1</i>						
WEA 10	100	120	0	280	120	32.040,00
WEA 11	100	120	0	280	120	32.040,00
Summe Phase 1						64.080,00
<i>Phase 2</i>						
WEA 1	100	120	0	280	120	32.040,00
WEA 2	100	120	0	280	120	32.040,00
Summe Phase 2						64.080,00
<i>Phase 3</i>						
WEA 3	99,2	120	0,8	280	121,28	32.381,76
WEA 4	98,7	120	1,3	280	122,08	32.595,36
WEA 5	100	120	0	280	120	32.040,00
WEA 6	100	120	0	280	120	32.040,00
WEA 7	99,7	120	0,3	280	120,48	32.168,16
WEA 8	99,9	120	0,1	280	120,09	32.064,03
WEA 9	100	120	0	280	120	32.040,00
Summe Phase 3						225.329,31
Gesamtsumme						353.489,31

Es ist somit für den Eingriff der WEA in das Landschaftsbild in allen Phasen ein Ersatzgeld von 353.489,31 € zu erbringen.

5.3.6 Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt

Durch den geplanten Eingriff ergibt sich insgesamt der folgende Kompensationsbedarf für die verschiedenen Schutzgüter:

Tabelle 16: Übersicht des erforderlichen Kompensationsbedarfs des Eingriffs

Schutzgut	Eingriff	Kompensationsbedarf
Boden	Voll-/Teilversiegelungen von Böden	6.765 m ² Vollversiegelung 4.614 m ² Teilversiegelung auf schutzwürdigen Böden Phase 1: 1.230 m ² Voll- und 2.912 m ² Teilversiegelung, Phase 2: 1.230 m ² Voll- und 490 m ² Teilversiegelung, Phase 3: 4.305 m ² Voll- und 1.212 m ² Teilversiegelung
Arten/Biotope	Überbauung von Waldflächen, dauerhafte und temporäre Rodungen inklusive Rodung nicht ausgleichbarer Waldbiotope	Kompensationsbedarf: 221.570 Biotopwertpunkte Phase 1: Kompensationsbedarf von 35.246 BWP, Phase 2: Kompensationsbedarf von 3.540 BWP, Phase 3: Kompensationsbedarf von 185.662 BWP, Externe Zuwegung: Kompensationsüberschuss von 2.878 BWP.
	<u>Artenschutzrechtliche Kompensation (CEF)</u>	CEF-Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Lebensstätten:
	Haselmaus	Strukturanreicherung Waldflächen – 5,8 ha und Installation von Haselmauskästen / Wurfboxen und Reisighaufen – 60 Nistkästen
	Fledermäuse	Nistkästen (Festlegung Umfang in Ökologischer Baubegleitung)
Forstrechtlicher Eingriff	Dauerhafte Waldumwandlung	Kompensationsbedarf: 97.718 m ² Phase 1: 20.342 m ² Phase 2: 20.262 m ² Phase 3: 53.335 m ² Ext. Zuwegung: 3.779 m ²
Landschaftsbild	Mastenartiger Eingriff ins Landschaftsbild	Gesamt-Ersatzgeld in Höhe von 353.489,31 € Phase 1: Ersatzgeld von 64.080,00 €, Phase 2: Ersatzgeld von 64.080,00 €, Phase 3: Ersatzgeld von 225.329,31 €

5.3.7 Beschreibung der Maßnahme

Die Details zu den artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind dem Maßnahmenkonzept im Anhang zu entnehmen. Durch die Strukturanreicherungen für die Haselmaus auf 5,8 ha sind je Quadratmeter 1 Wertpunkt Aufwertung anzurechnen. So erreichen die Maßnahmen eine Kompensation von 58.000 Wertpunkten.

Der Ausgleichsbedarf des Schutzguts Arten und Biotope wird wo möglich mit den artenschutzrechtlichen Maßnahmen multifunktional angerechnet. Dadurch ergibt sich folgender Kompensationsbedarf, der wo möglich angrenzend an die Artenschutzmaßnahmen und nahe der Eingriffsflächen der jeweiligen WEA geplant wird.

Tabelle 17: Übersicht des Kompensationsbedarfs für des Schutzguts Arten und Biotope bei multifunktionaler Beachtung der Ausgleichsmaßnahmen des Artenschutzes (negative Zahl = Kompensationsbedarf, positive Zahl Kompensationsüberschuss)

WEA	Kompensationsbedarf [BWP]	Artenschutzrechtliche Kompensation (Haselmaus) [BWP]	Verbleibender Kompensationsbedarf [BWP]
<i>Phase 1</i>			
WEA 10	13.855	13.000	26.855
WEA 11	-15.325	11.000	-4.325
Zuwegung Phase 1	-33.776	2.000	-31.776
Summe Phase 1	-35.246	26.000	-9.246
<i>Phase 2</i>			
WEA 1	7.557	12.000	19.557
WEA 2	-397	2.000	1.603
Zuwegung Phase 2	-10.700	1.000	-9.700
Summe Phase 2	-3.540	15.000	11.460
<i>Phase 3</i>			
WEA 3	-51.161	0	-51.161
WEA 4	4.932	0	4.932
WEA 5	-51.500	0	-51.500
WEA 6	8.992	0	8.992
WEA 7	-48.483	2.000	-46.483
WEA 8	-32.463	3.000	-29.463
WEA 9	-11.876	8.000	-3.876
Zuwegung Phase 3	-4.103	4.000	-103
Summe Phase 3	-185.662	17.000	-168.662
<i>Externe Zuwegung</i>			
Zuwegung	2.878	0	2.878
Summe Externe Zuwegung	2.878	0	2.878
Summe gesamt	221.570	58.000	163.570

In der Phase 1 kann der Ausgleichsbedarf der WEA 11 über den Kompensationsüberschuss der WEA 10 ausgeglichen werden. Auch die Zuwegung der Phase 1 kann teilweise darüber ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Ausgleichsbedarf von 9.246 BWP. Dieser wird auf

anlagennahen Flächen ausgeglichen. Sollte eine Anlage der Phase nicht gebaut werden, ist der Kompensationsbedarf entsprechend auszugleichen.

In der Phase 2 wird insgesamt durch die Maßnahmen des Artenschutzes ein Kompensationsüberschuss erreicht. Sollte eine Anlage der Phase nicht gebaut werden, ist der Kompensationsbedarf entsprechend auszugleichen.

In der Phase 3 können Teile des Eingriffs mit den Artenschutzmaßnahmen ausgeglichen werden. Die WEA 9 und die Zuwegung der Phase 3 können dabei vollkommen durch den Kompensationsüberschuss der WEA 4 ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 953 BWP der WEA 4, der bei WEA 3 gegengerechnet wird. So sind bei WEA 3 50.208 BWP auszugleichen. Die 8.992 BWP Kompensationsüberschuss der WEA 6 werden bei WEA 7 angerechnet. So verbleibt ein Kompensationsbedarf von 37.491 BWP bei WEA 7.

Insgesamt verbleibt in Phase 3 ein Kompensationsbedarf von 168.662 BWP. Dieser wird auf anlagennahen Flächen ausgeglichen. Sollte eine oder mehrere Anlagen der Phase nicht gebaut werden, ist der Kompensationsbedarf entsprechend des verbleibenden Kompensationsbedarfs in Tabelle 17 auszugleichen.

Der Forstrechtliche Kompensationsbedarf von 97.718 m² wird im Rahmen der Maßnahmen des Artenschutzes und der nicht ausgleichbaren Biotope multifunktionell mit kompensiert.

Auch die Versiegelung von Boden auf insgesamt 11.379 m² (6.765 m² Vollversiegelung + 4.614 m² Teilversiegelung auf schutzwürdigen Böden) kann durch die Förderung von naturnahem Laubmischwald auf ehemaligen Fichtenstandorten durch die Reduzierung der Bodenversäuerung und des Erosionsrisikos als multifunktionell ausgeglichen gewertet werden.

Auf den Kompensationsflächen des Schutzguts Arten und Biotope sowie auf den temporär gerodeten Eingriffsflächen ist eine langfristige Umwandlung der aktuellen Kahlschlagflächen hin zu einem Buchen-Eichenmischwald geplant. Hier ist eine Aufforstung mit einheimischen, standortgerechten Strauch- und Baumarten vorgesehen:

Die Kahlschlagflächen werden mit Buchen, Eichen sowie mit seltenen Baumarten wie Speierling, Elsbeere und Mehlsbeere bepflanzt. Randlich bestehende Eichen und Altbäume sowie stehendes Totholz können auf der Fläche als Schattenspenden für die Schattenbaumart Buche belassen werden. Um Wildverbiss zu vermeiden, sollte die Aufforstungsfläche eingezäunt werden. Aufwachsende Fichten und andere standortfremde Gehölze werden regelmäßig entnommen. Im Laufe der Zeit sollte der Anteil standortfremder Baumarten auf unter 10 % reduziert werden. Die Buche sollte dabei mindestens 50% Baumarten-Anteil einnehmen, der Anteil der Eichen und seltenen Laubbaumarten darf daher maximal 50 % betragen, damit sich ein Eichen-Buchenmischwald mit seltenen Laubbaumarten einstellen kann. Langfristiges Ziel ist die Entwicklung einer Hainsimsen-Buchenwäldes (LRT 9110).

Die Umsetzung soll in einer Periode der Vegetationsruhe nach Beginn der Baumaßnahme stattfinden. Zudem ist eine 5-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Pflanzung, u.a. Freischneiden der Jungpflanzen und Schützen gegen Wildschäden bis zum Stadium einer gesicherten Kultur vorgesehen. Die Unterhaltung erfolgt im Rahmen der Forstwirtschaft.

Tabelle 18: Lage der Kompensationsmaßnahmen

WEA		Kompensationsfläche nicht ausgleichbarer Biotope		Artenschutzrechtliche Kompensation (Haselmaus)	
	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Flur	Flurstücke
Phase 1					
WEA 10	Eslohe	-	-	02	69/32
WEA 11	Eslohe	-	-	02	69/32
Zuwegung Phase 1	Eslohe	02	69/32	02	69/32
Phase 2					
WEA 1	Grevenstein	-	-	08	48/1
WEA 2	Grevenstein	-	-	08	48/1
Zuwegung Phase 2	Grevenstein	-	-	08	48/1
Phase 3					
WEA 3	Salwey	12	52	-	-
	Salwey	13	83	-	-
WEA 5	Salwey	12	36, 38	-	-
WEA 7	Salwey	13	89	12	46
WEA 8	Salwey	13	89, 90	12	46
WEA 9	Eslohe	-	-	01	41, 97
Zuwegung Phase 3	Salwey	-	-	12	46

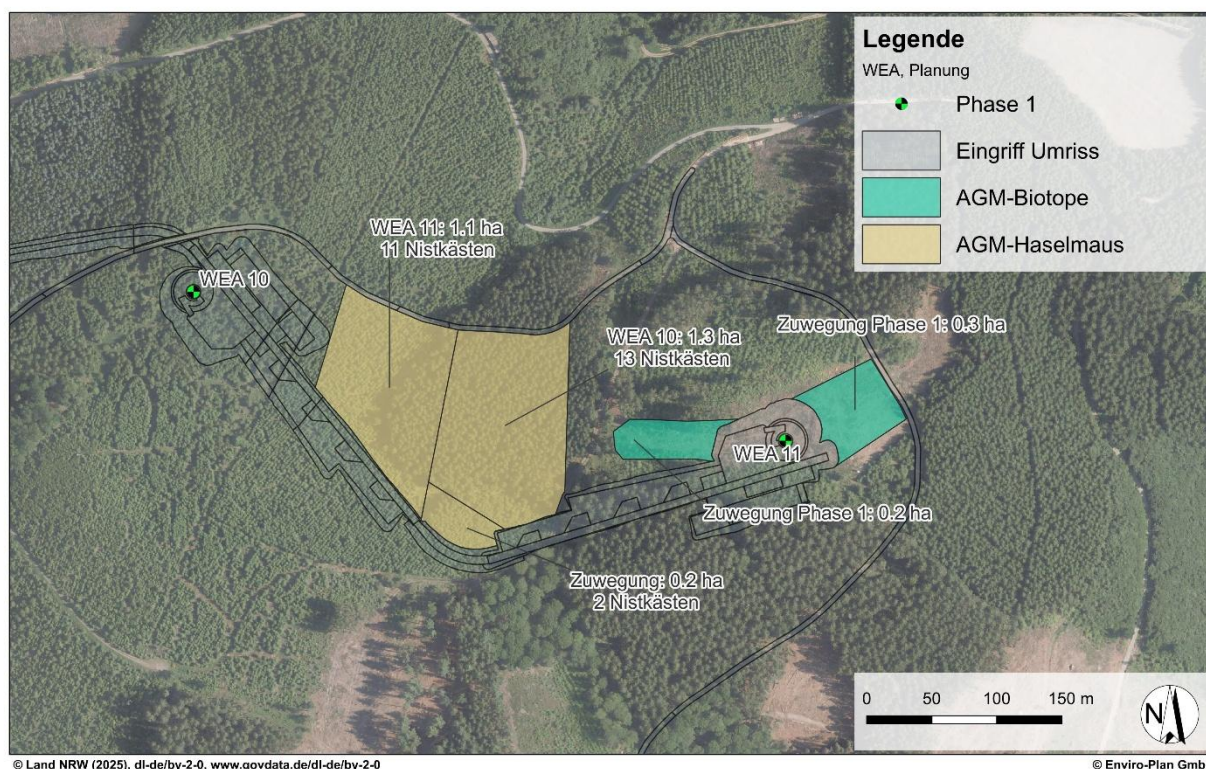


Abbildung 6: Lage der Ausgleichsmaßnahmen (AGM) von Artenschutz und nicht ausgleichbaren Biotopen in der Phase 1

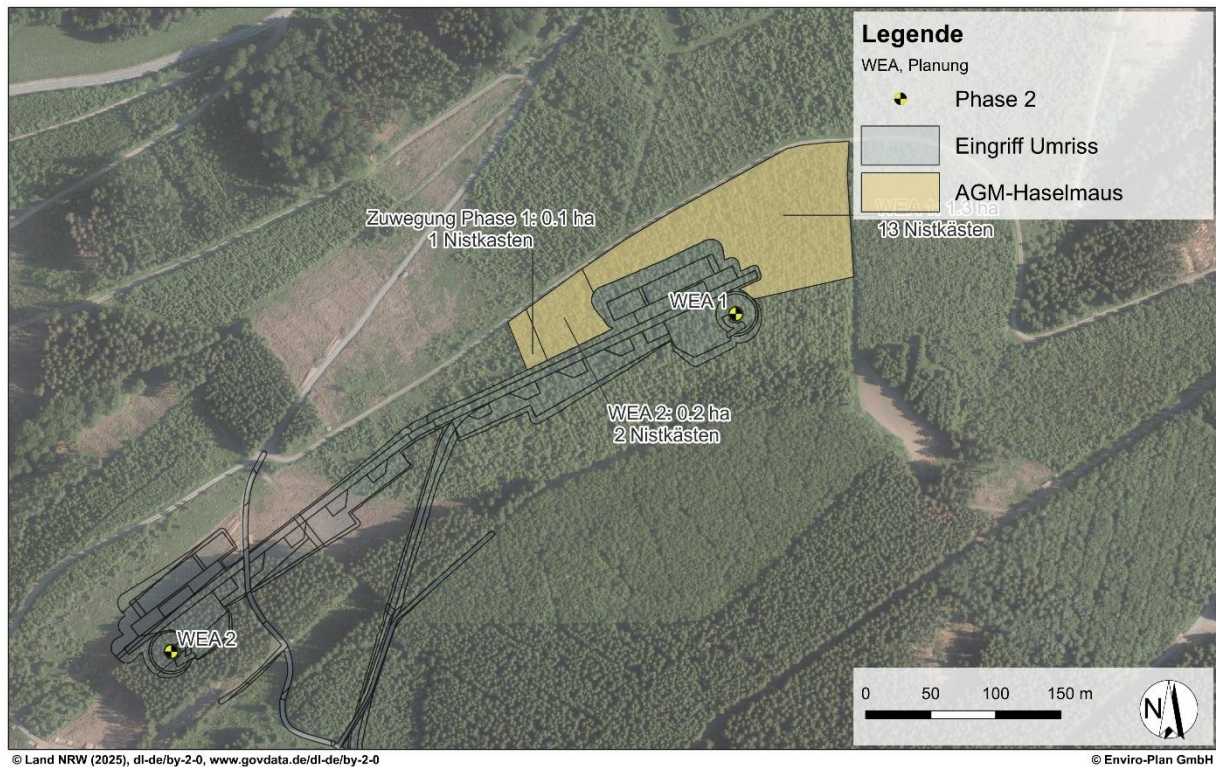


Abbildung 7: Lage der Ausgleichsmaßnahmen (AGM) des Artenschutzes in der Phase 2

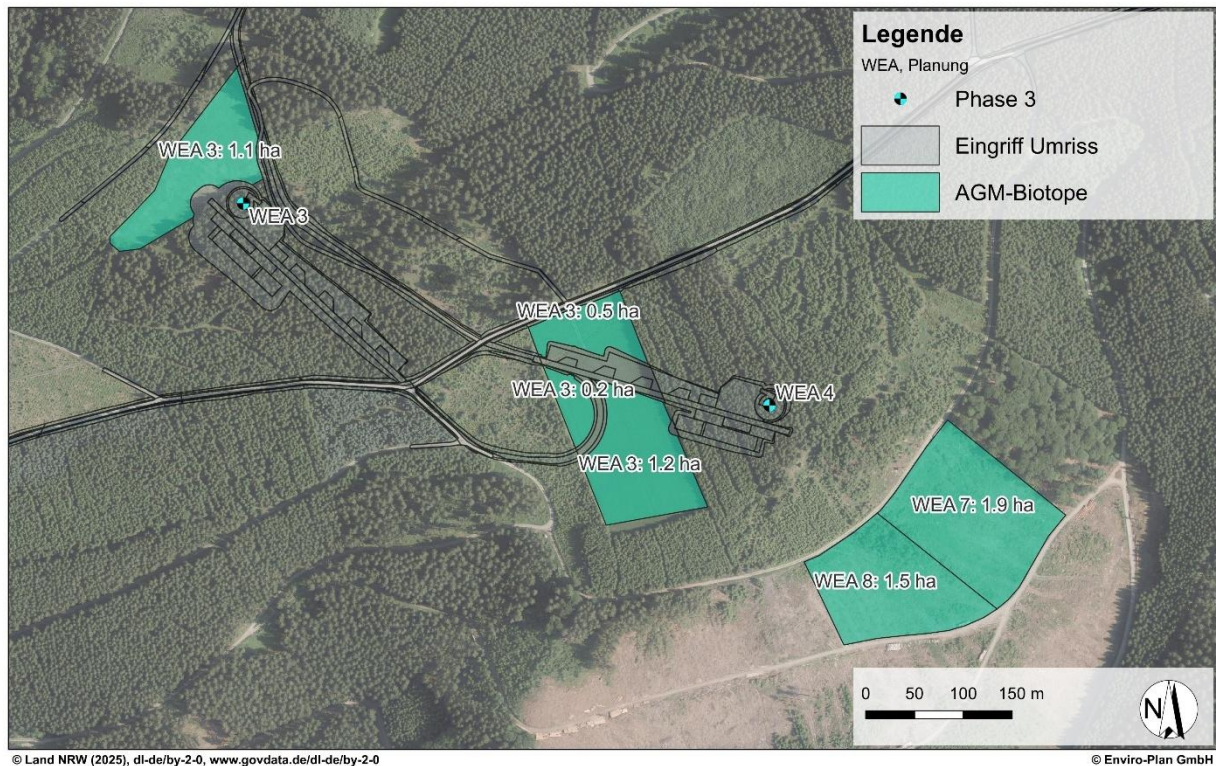


Abbildung 8: Lage der Ausgleichsmaßnahmen (AGM) nicht ausgleichbarer Biotop in der Phase 3 (WEA 3, 7 und 8)

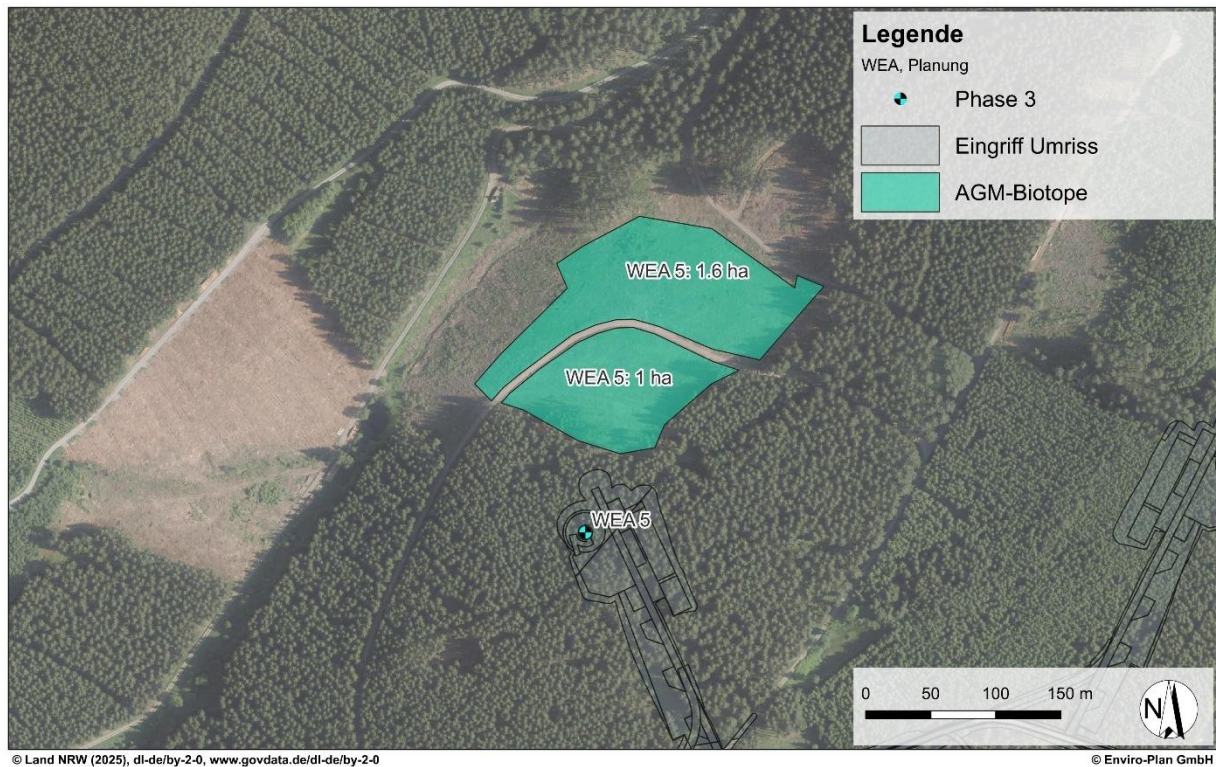


Abbildung 9: Lage der Ausgleichsmaßnahmen (AGM) nicht ausgleichbarer Biotop in der Phase 3 (WEA 5)

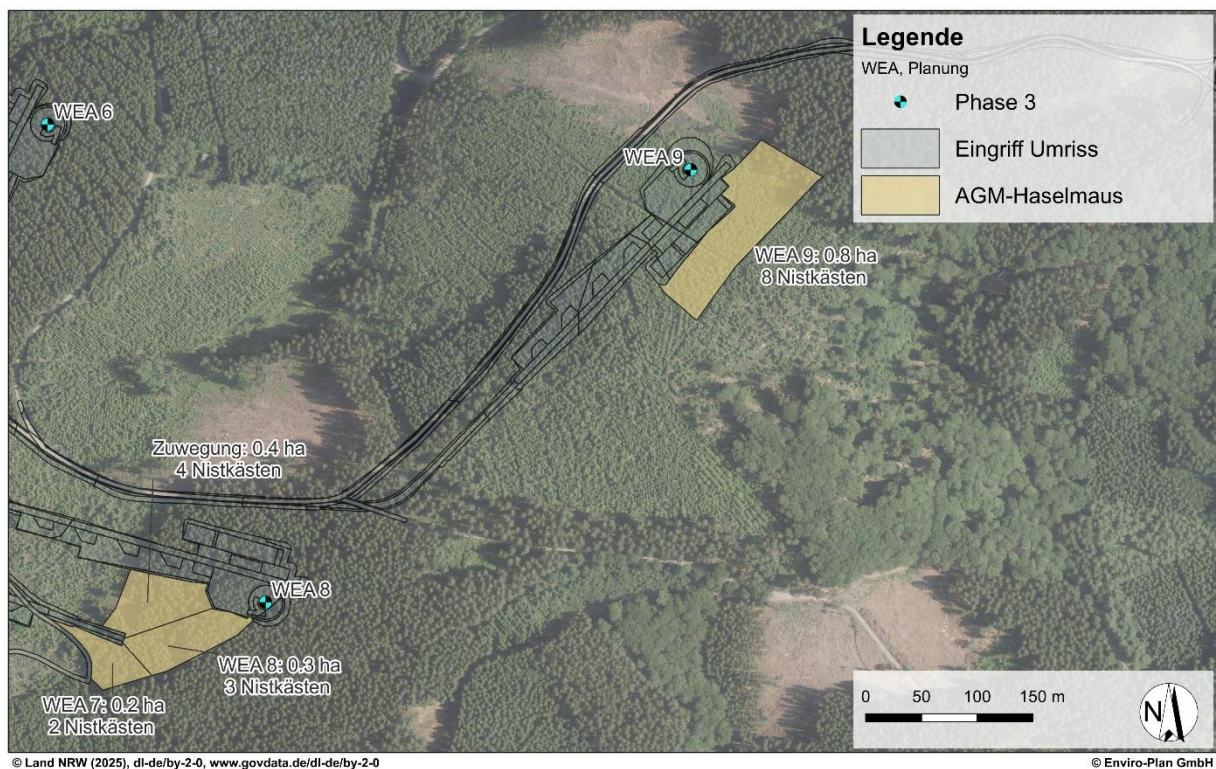


Abbildung 10: Lage der Ausgleichsmaßnahmen (AGM) des Artenschutzes in der Phase 3 (WEA 7, 8 und 9)



5.4 Ersatzzahlung

Wie in Kapitel 5.3.4 beschrieben, kann der Eingriff in das Landschaftsbild nicht real kompensiert werden. Daher ist eine Ersatzgeldzahlung in einer Höhe von 353.489,31 € festzusetzen.

6 ABSCHLIESSENDE BEURTEILUNG

Die Errichtung von Windenergieanlagen im Außenbereich stellt regelmäßig einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vom Verursacher gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in den Bodenhaushalt und in die Vegetation sind durch geeignete Maßnahmen ausgleichbar.

Artenschutzrechtlich ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen von planungsrelevanten Tierarten zu rechnen, wenn die empfohlenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Artengruppe der Vögel, Fledermäuse sowie Wildkatze und Haselmaus gemäß den Vorgaben der Artenschutzprüfung (STRIX 2024) berücksichtigt bzw. durchgeführt werden. Für den Eingriff in das Landschaftsbild ist eine Ersatzzahlung festzusetzen. Diese orientiert sich an den Vorgaben laut Windenergie-Erlass NRW (2018).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen durch die genannten bzw. zu ergänzenden Maßnahmen entweder vermeidbar oder kompensierbar sind und Belange des Naturschutzes und der Landespflege dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

Bearbeitet:

i.A. Daniela Spellmeier, Landschaftsarchitektin

Odernheim am Glan, 17.02.2025

7 VERWENDETE UND GESICHTETE QUELLEN

- AEE (2023), AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIE: AEE-Akzeptanzumfrage 2022. Abrufbar unter: <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/aee-akzeptanzumfrage-2022>, Abrufdatum: 18.01.2024.
- BAUER, H.G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Sonderausgabe in einem Band. 2. Aufl., Wiebelsheim: AULA.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M. & SIMON, R. (2016): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (Renabat II). Umwelt und Raum, Bd. 7, Hannover.
- BEZREG ARNSBERG (2023a), BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG: Oberbereich Siegen – Der rechtskräftige Regionalplan. Textliche und zeichnerische Festlegungen, Erläuterungskarten, Umweltbericht, Begründung und Zusammenfassende Umwelterklärung. Abrufbar unter: <https://www.bra.nrw.de/kommunalaufsicht-planung-verkehr/regionalrat-und-regionalentwicklung/regionalplan-arnsberg/oberbereich-siegen/der-rechtswirksame-regionalplan>, Abrufdatum: 08.12.2023.
- BEZREG ARNSBERG (2023b), BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG: Regionalplan Arnsberg - Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis. Stand: Februar 2023.
- BFN (2010), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Bonn - Bad Godesberg.
- BFN (2023), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Biosphärenreservate in Deutschland, Karten und Daten - Gebiete und Lebensräume. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/biosphaerenreservate-deutschland>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- BFN (2024), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Geschützte Landschaftsbestandteile. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/geschuetzte-landschaftsbestandteile>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- BMU & BFN (2020), BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Naturbewusstsein 2019 - Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.), Stand: August 2020, Berlin.
- BMU & BFN (2023), BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Naturbewusstsein 2021 Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.), Stand: 01.2023, Berlin.
- BRINKMANN, R., NIERMANN, I., BEHR, O., MAGES, J. & REICH, M. (2011): Entwicklungen von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore- Windenergieanlagen. Göttingen: Cuvillier Verlag.
- DNR (2012), DEUTSCHER NATURSCHUTZRING: Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ – Analyseteil. Stand: 30.03.2012.
- DWD (2022), DEUTSCHER WETTERDIENST: Tabellen der vieljährigen Mittelwerte des Stationsmessnetzes. Abrufbar unter: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadaten-deutschland/vielj_mittelwerte.html, Abrufdatum: 8.02.2022.
- FA WIND (2021), FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND E.V.: Umfrage zur Akzeptanz der Windenergie an Land - Herbst 2021. Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage zur Akzeptanz der Nutzung und des Ausbaus der Windenergie an Land in Deutschland. Stand: Oktober 2021, Berlin.



- GATZ, S. (2019): Windenergieanlagen in der Verwaltungs- und Gerichtspraxis. 3. Aufl., Bonn: vhw.
- HELLWIG, H. (2010): Verbreitungspotenzial des Feldhamsters (*Cricetus cricetus* L.) in Rheinhessen und der Nordpfalz. Stand: November 2012: unveröffentlicht.
- IFR (2012), INSTITUT FÜR REGIONALMANAGEMENT: Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel. Stand: September 2012.
- IMA GDI.NRW (2024), INTERMINISTERIELLE AUSSCHUSS GDI.NRW: GEOportal NRW. Abrufbar unter: <https://www.geoportal.nrw/>, Abrufdatum: 28.02.2024.
- JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN (2014): Windkraftanlagen schrecken Touristen offenbar nicht ab - Presseartikel. Abrufbar unter: <https://www.uni-giessen.de/ueber-uns/presse-stelle/pm/pm216-14>, Abrufdatum: 10.02.2022.
- KNE (2017), KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE: Antwort zur Frage bez. des Themas „Umweltverträglichkeit von Beton und Betonausgangsstoffen“ vom 13. Oktober 2017. Anfrage Nr. 132: Schadstoff-Einträge ins Grundwasser aus WEA-Fundamenten.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L. & STRAßER, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung - Schadenersatz an Natur und Landschaft? Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- KÖPPEL, J., PETERS, W. & WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Stuttgart: Ulmer.
- KREIS SIEGEN-WITTGENSTEIN (2003): Landschaftsplan Freudenberg - rechtskräftig seit 18.12.2003. Siegen.
- LAG VSW (2015), LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN: Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, *Berichte zum Vogelschutz*, 51 (2014): S. 15-42.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW (2012): Planungsleitfaden Eingriffsregelung. Stand: Oktober 2012.
- LANUV (2016), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Biotop- und Lebensraumtypenkatalog. Stand: Mai 2016.
- LANUV (2019a), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: FFH-Arten und Europäische Vogelarten. Abrufbar unter: <https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- LANUV (2019b), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Planungsrelevante Arten. Abrufbar unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- LANUV (2019c), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia* Rottemburg 1775) - FFH-Arten und Europäische Vogelarten. Abrufbar unter: <https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/107917>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- LANUV (2019d), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria* Poda 1761) - FFH-Arten und Europäische Vogelarten. Abrufbar unter: <https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/152059>, Abrufdatum: 26.03.2024.



- LANUV (2021), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ
NORDRHEIN-WESTFALEN: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Stand: Juni 2021, Recklinghausen.
- LANUV (2022), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Schutzwürdige Biotope in Nordrhein-Westfalen. Abrufbar unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Abrufdatum: 07.02.2022.
- LANUV (2024a): Klimaatlas NRW. Abrufbar unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- LANUV (2024b), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). Abrufbar unter: <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>, Abrufdatum: 18.03.2024.
- LANUV (2024c), LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Schutzwürdige Biotope in Nordrhein-Westfalen. Abrufbar unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- LFUG (1998), LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUFICHT RHEINLAND-PFALZ: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Oppenheim.
- MBWSV NRW (2024), MINISTERIUM FÜR BAUEN, WOHNEN, STADTENTWICKLUNG UND VERKEHR DES LANDES NORD-RHEIN-WESTFALEN: Radrouten Planer NRW. Abrufbar unter: <http://radservice.radroutenplaner.nrw.de/rrp/nrw/cgi?lang=DE>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- MÜHR, B. (2016): Die Klimaklassifikation nach W. Köppen. Abrufbar unter: <http://www.klimadiagramme.de/Frame/koeppen.html>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- MULNV (2024), MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN: ELWAS-WEB. Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Abrufbar unter: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml>, Abrufdatum: 26.03.2024.
- MVI (2012), MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG: Städtebauliche Klimafibel - Hinweise für die Bauleitung. Stuttgart.
- MWIDE (2020), MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Düsseldorf.
- MWIDE, MULNV & MHKBG (2018), MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE, MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ & MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN: Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 8. Mai 2018. In: *Ministerialblatt* S. 257-298.
- NIT (2014), INSTITUT FÜR TOURISMUS-UND BÄDERFORSCHUNG IN NORDEUROPA GMBH: Einflussanalyse Erneuerbare Energien und Tourismus in Schleswig-Holstein. Stand: 02.07.2014, Kiel.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Stand: August 1993, München.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie



- und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose, Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69. Bd. 2: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- ROTH, M. (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung – Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen. IÖR Schriften, Band 59. Berlin: Rhombos-Verlag.
- SCHRAML, U. (2009): Windenergie überwindet Stimmungstief – Neue Studienergebnisse des Instituts für Forst- und Umweltpolitik an der Universität Freiburg. Pressemitteilung vom 02.03.2009. Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- SOKO INSTITUT GMBH (2005): Windkraftanlagen und Tourismus - Bevölkerungsumfrage 2005. Bielefeld.
- THIELE, F., STEINMARK, C. & QUACK, H.-D. (2015): Wandern und Windkraftanlagen. Auswertung einer Langzeit-Onlineumfrage im Zeitraum 2013 bis 2015. Deutsches Wanderinstitut e.V. & Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften (Hrsg.), Salzgitter.
- UBA (2021), UMWELTBUNDESAMT: Erneuerbare Energien in Deutschland. Daten zur Entwicklung im Jahr 2020. Stand: Februar 2021, Dessau-Roßlau.
- UBA (2023), UMWELTBUNDESAMT: Erneuerbare Energien in Deutschland Daten zur Entwicklung im Jahr 2022. Umweltbundesamt (Hrsg.), Stand: 02.2023, Dessau-Roßlau.
- UMK (2020), UMWELTMINISTERKONFERENZ DES BUNDES UND DER LÄNDER: Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land - Signifikanzrahmen. Stand: 11.12.2020.
- V., T.E.E. (2024): Entdecken & Erleben - Wandern. Abrufbar unter: <https://www.ferienregion-eslohe.de/entdecken-erleben/wandern#c5914>, Abrufdatum: 16.04.2024.
- WAYMARKED TRAILS (2024): Radwege. Abrufbar unter: <https://cycling.waymarkedtrails.org>, Abrufdatum: 02.04.2024.
- ZGB (1997), ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG. ABT. REGIONALPLANUNG: Landschaftsbild und Windenergieanlagen. Planungshinweise für die Festlegung von Vorranggebieten für Windenergieanlagen im Regionalen Raumordnungsprogramm des Zweckverbandes Großraum Braunschweig.



7.1 Projektbezogene Quellen

ENVIRO-PLAN (2024): FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zum Vorhaben. Stand: April 2024

STRIX (2024): Artenschutzprüfung Stufe I und II zum Vorhaben. Stand: April 2024

HSK (2024), UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE HOCHSAUERLANDKREIS: Ergänzung zur Stellungnahme zur Genehmigung gemäß §4 BImSchG hier: Errichtung und den Betrieb von 7 WEA (WEA 03 bis WEA 09) im Windpark Esloher Höhe III vom Typ Nordex N175-6.8 MW vom 22. November 2024

HYDRONIK GMBH (2024): Stellungnahme zur Nachforderung der unteren Naturschutzbehörde zum Hydrogeologischen Gutachten - Erstellung eines Windparks auf der Esloher Höhe vom 12. Dezember 2024