



Weil • Winterkamp • Knopp
Landschaftsarchitektin • Geographen
Partnerschaft für Umweltplanung

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) für die Errichtung von sechs Windenergieanlagen in Heek-Anthornshook

Auftraggeber:
Anthornshook Bürgerwind GmbH & Co.KG
Ahle 107
48619 Heek

28.03.2024

INHALTSVERZEICHNIS		SEITE
ABBILDUNGSVERZEICHNIS		IV
TABELLENVERZEICHNIS		IV
1	EINLEITUNG	1
1.1	Auftrag und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Planvorhaben	3
2	PLANERISCHE VORGABEN UND SCHUTZAUSWEISUNGEN	7
2.1	Regionalplan	7
2.2	Flächennutzungsplan	7
2.3	Schutzstatus	7
3	BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG	9
3.1	Fläche	9
3.2	Boden / Wasser	9
3.3	Klima / Luft	13
3.4	Biotop- und Nutzungstypen	13
3.5	Fauna	15
3.6	Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	17
4	EINGRIFFSBEWERTUNG	20
4.1	Mögliche Wirkungen des Planvorhabens	20
4.2	Eingriffe in den Naturhaushalt	20
4.2.1	Fläche	20
4.2.2	Boden / Wasser	21
4.2.3	Klima / Luft	23
4.2.4	Biotop- und Nutzungsstrukturen	23
4.2.5	Fauna	26
4.3	Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	28
5	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN	29
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	29
5.2	Kompensationsmaßnahmen Schutzgüter Boden und Biotope	31
5.3	Kompensationsmaßnahmen Schutzgut Fauna	32
5.4	Kostenschätzung	38

6	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	39
	QUELLENVERZEICHNIS	40
	ANHANG 1: LANDSCHAFTSBILDBEWERTUNG UND ERSATZGELDERMITTLUNG FÜR DIE EINGRIFFE IN DAS LANDSCHAFTSBILD DURCH DEN BAU DER WINDENERGIEANLAGEN	42
1	Einleitung und Aufgabenstellung	42
2	Planvorhaben	42
3	Methodik	42
4	Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeldermittlung	43
	ANHANG 2: SAATMISCHUNGEN	50
	ANHANG: BAU MÄUSEBURG	56

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	SEITE
Abb. 1 Lage des Vorhabens im Raum	1
Abb. 2 Dauerhaft versiegelte und temporär genutzte Flächen der geplanten WEA im Luftbild	4
Abb. 3 Schutzstatus im Umfeld der Anlagenstandorte	8
Abb. 4 Schutzwürdige Böden im Umfeld der geplanten WEA	11
Abb. 5 Fließgewässer im Umfeld der geplanten WEA	12
Abb. 6 Windrose für die Klimastation Bocholt	13
Abb. 7 Biotoptypen	14
Abb. 8 Angebote für die landschaftsbezogene Erholung im Umfeld der WEA	19
Abb. 9 Bau- und anlagebedingte Eingriffe der WEA in vorhandene Biotope	24
Abb. 10 Lage der Ersatzanpflanzungen für Eingriffe in die Wallhecke	32
Abb. 11 Lage der CEF-Maßnahmenflächen für den Rotmilan	34
Abb. 12 CEF-Maßnahmenfläche für den Rotmilan	37

TABELLENVERZEICHNIS

	SEITE
Tab. 1 Dauerhaft und temporär genutzte Flächen	5
Tab. 2 Biotope und ihre ökologische Bedeutung im Nahbereich der geplanten WEA	15
Tab. 3 Landschaftsräume im Umfeld um die geplanten Anlagen	17
Tab. 4 Durch das Planvorhaben betroffene Biotoptypen	23
Tab. 5 Bewertung der Bestandssituation im Eingriffsraum	25
Tab. 6 Bewertung der Planungssituation im Eingriffsraum	26
Tab. 7 Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen in Bestand und Planung	36
Tab. 8 Überschlägige Kostenschätzung	38

1 EINLEITUNG

1.1 Auftrag und Aufgabenstellung

Die Anthornshook Bürgerwind GmbH & Co.KG plant Errichtung und Betrieb von sechs Windenergieanlagen (WEA) des Typs GE 6,0-164 mit einer Nabenhöhe von 167 m und einem Rotordurchmesser von 164 m (Gesamthöhe 249 m), in einem Plangebiet im westlichen Gemeindegebiet von Heek, angrenzend an das Stadtgebiet von Gronau. Die sechs WEA sind in Gemarkung Heek, Flur 2, Flurstücke 16 (WEA 1), 35 (WEA 2), 97 (WEA 3), 37 (WEA 4), 41 (WEA 5) und 45 (WEA 6) auf Ackerflächen geplant. In Abb. 1 sind die geplanten Standorte dargestellt.



Plangebiet geplante WEA

1 : 25.000

Abb. 1 Lage des Vorhabens im Raum

Die WWK Partnerschaft für Umweltplanung wurde von der Anthornshook Bürgerwind GbR beauftragt, für das geplante Vorhaben den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu erstellen. Im LBP werden die von den geplanten Anlagen ausgehenden Ein-

flüsse auf die abiotische und biotische Umwelt untersucht und die Bewertung des Eingriffes sowie die Ermittlung der erforderlichen Kompensation vorgenommen.

Der hiermit vorgelegte LBP beinhaltet die rechtlichen Grundlagen in Kap. 1.2 und eine Beschreibung des Planvorhabens in Kap. 1.3. In Kap. 2 folgt die Darstellung der planerischen Vorgaben und Schutzausweisungen. Die Bestandsaufnahme und -bewertung wird in Kap. 3 behandelt, anschließend erfolgt in Kap. 4 die Eingriffsbewertung. Daraus ergeben sich die erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen (Kap. 5).

Die Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeldermittlung für den Eingriff in das Landschaftsbild gemäß Windenergieerlass 2018 ist in Anhang 1 dargestellt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan bilden zum einen das Bundesnaturschutzgesetz (§§ 13 ff. BNatSchG) und zum anderen das Landesnaturschutzgesetz NRW (§§ 30 ff. LNatSchG).

Als allgemeiner Grundsatz findet sich im § 13 BNatSchG, dass „erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft [...] vom Verursacher vorrangig zu vermeiden (sind). Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

In § 14 (1) BNatSchG sind diese Eingriffe näher definiert. Demnach sind „[...] Eingriffe in Natur und Landschaft [...] 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“.

Die Errichtung und der Betrieb von WEA sind aufgrund ihrer Wirkungen auf Natur und Landschaft (s. auch Kap. 4.1) als Eingriff in eben jene zu werten.

In § 15 BNatSchG werden die Verursacherpflichten dargestellt. Das Verfahren ist in § 17 BNatSchG geregelt.

Gemäß § 17 (4) BNatSchG sind vom Verursacher Angaben zu machen, „insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen 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.

Die zuständige Behörde kann die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben nach Satz 1 im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen.“

Gemäß § 33 (2) LNatSchG NRW ist für alle Eingriffe nach § 17 (3) BNatSchG „eine Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde erforderlich, welche die zur Durchführung

des § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes erforderlichen Entscheidungen und Maßnahmen beinhaltet.“

Gemäß § 33 (3) LNatSchG NRW ist der Antrag auf Genehmigung schriftlich bei der unteren Naturschutzbehörde zu stellen. Diese kann die zur Beurteilung des Eingriffs in Natur und Landschaft erforderlichen Angaben verlangen.

Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sowie Ersatzgeld sind in § 31 LNatSchG geregelt.

1.3 Planvorhaben

Es werden sechs WEA des **Anlagentyps** GE 6.0-164 mit einer Nennleistung von 5.500 kW und einer Gesamthöhe von 249 m (167 m Nabenhöhe, 164 m Rotordurchmesser) errichtet. Die Größe der überstrichenen Rotorfläche der geplanten WEA beträgt 21.124 m². Die Anlagen haben einen Betonhybriddurm. Die Farbe der äußeren Komponenten ist Lichtgrau (RAL 7035) bzw. – für die Betonsektionen der Hybriddürme – Betongrau (RAL 7023)¹. Das Fundament besteht aus Beton; die Zuwegung und die Kranstellfläche werden als Schotterflächen hergestellt. Temporär versiegelte Flächen (Mobile Platten bzw. Schotter) zur Lagerung und Montage werden nach Bau der Anlage rückgebaut und der vorherigen (überwiegend Acker-) Nutzung zugeführt.

Die **Standorte** der geplanten WEA liegen im westlichen Gemeindegebiet von Heek, an der Grenze zur Stadt Gronau, in der Gemarkung Heek, Flur 2, Flurstücke 16 (WEA 1), 35 (WEA 2), 97 (WEA 3), 37 (WEA 4), 41 (WEA 5) und 45 (WEA 6).

Die Anlagenstandorte sind auf Ackerflächen geplant und die räumlichen Koordinaten (UTM 32 ETRS89) sind:

	Rechtswert	Hochwert
WEA 1	366.220,6	5.777.507,8
WEA 2	366.783,3	5.777.489,1
WEA 3	366.810,6	5.777.104,6
WEA 4	367.366,0	5.777.366,0
WEA 5	367.862,5	5.777.154,4
WEA 6	368.078,4	5.776.793,3

Die dauerhafte **Zuwegung** erfolgt bei WEA 1 über den westlich vorhandenen asphaltierten Weg; die WEA 3 wird dauerhaft von dem südlichen verlaufenden asphaltierten Weg aus über einen Acker erschlossen. WEA 2 wird ebenfalls überwiegend über die Ackerflächen erschlossen, mit Anbindung an einen landwirtschaftlichen Weg südlich. WEA 4 bis WEA 6 werden ausgehend von einem landwirtschaftlichen Weg nordwestlich der Hofstelle Blömer über mehrere Ackerflächen erreicht. Die temporäre Zuwegung während der Bauzeit quert mehrere Gehölze und Gräben entlang der Ackerflächen.

¹ GE Renewable Energy: Technische Dokumentation Windenergieanlagen 6.0-164 – 5 Hz - Technische Beschreibung und Daten. Rev. 03-Doc-0079264 - DE (2021-06-21)

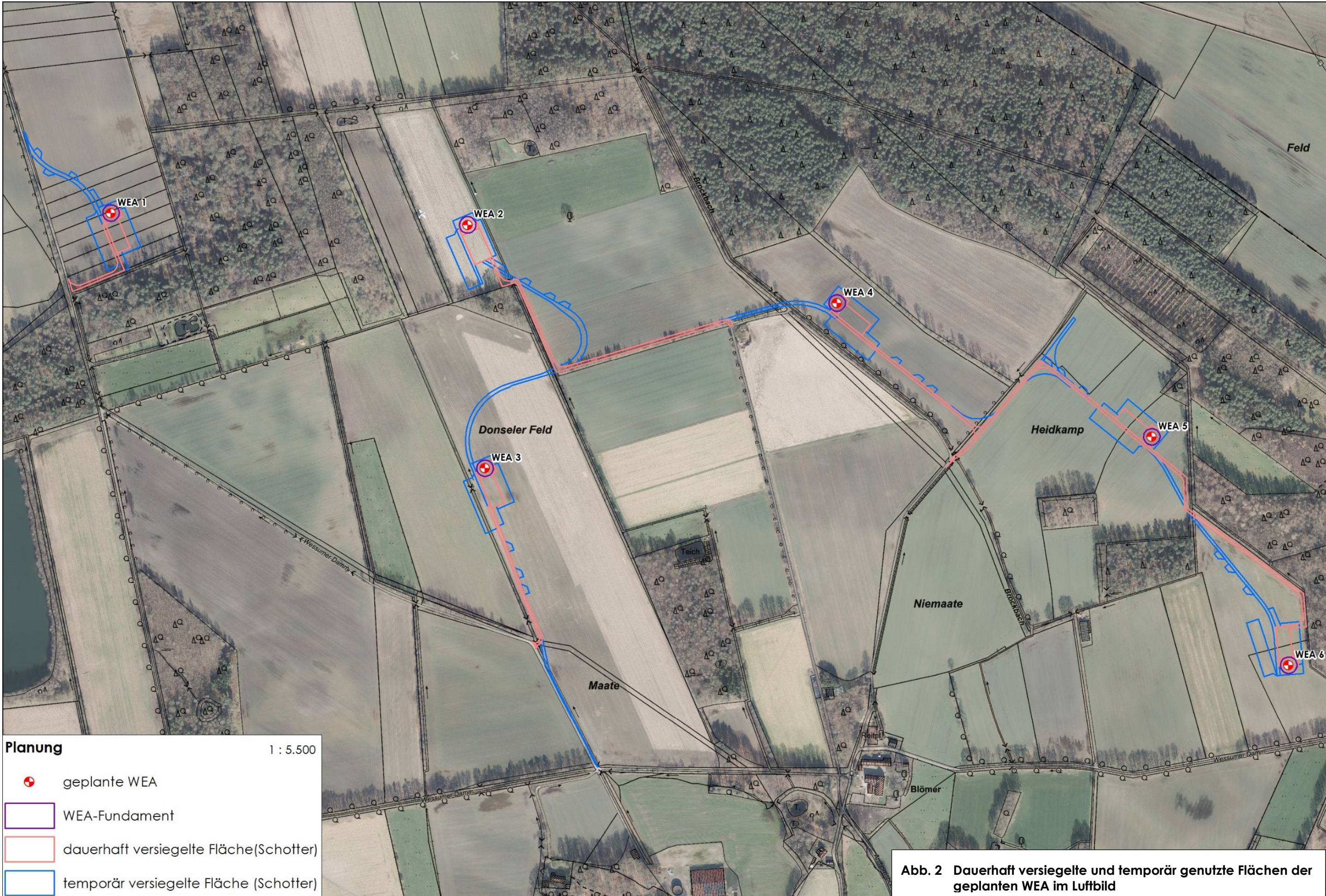


Abb. 2 Dauerhaft versiegelte und temporär genutzte Flächen der geplanten WEA im Luftbild

Für die geplanten Anlagen des Typs GE 6,0-164 besteht das **Fundament** aus einer kreisförmigen Fundamentplatte mit einem Durchmesser von 27,0 m. Der Sockel des Fundaments ragt über die Geländeoberkante hinaus; bis auf diesen Sockel wird das Fundament mit Boden angegedeckt und eingesät.

In Tab. 1 ist die **Flächeninanspruchnahme**, aufgesplittet in dauerhafte Versiegelung und temporäre Nutzung, aufgelistet.

Tab. 1 Dauerhaft und temporär genutzte Flächen

Art der Nutzung	WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5	WEA 6
dauerhaft versiegelt in m²						
Fundament (Beton)	573	573	573	573	573	573
Kranstellfläche (Schotter)	1.195	1.595	1.195	1.195	1.195	1.195
Zuwegung (Schotter, vorhandener Asphalt)	841	2.416	1.093	1.461	1.993	1.953
Summe	2.609	4.584	2.861	3.229	3.761	3.721
dauerhaft versiegelte Fläche gesamt	20.765					
temporär versiegelt in m²						
Montage- / Lagerfläche	3.929	3.067	3.637	3.637	3.636	3.639
Temp. Zuwegung	1.057	3.387	794	1.412	1.244	1.757
Summe	4.986	6.454	4.431	5.049	4.880	5.396
Temporär genutzt gesamt	31.196					
Flächennutzung gesamt je WEA	7.595	11.038	7.292	8.278	8.641	9.117
Flächennutzung gesamt	51.961					

Während der Bauzeit ist mit einem erhöhten **Verkehrsaufkommen** auf den Wegen zu den geplanten Anlagen zu rechnen. Gemäß Herstellerangaben² umfasst das Transportverkehrsaufkommen je Anlage

- ca. 70 Fahrzeuge für Fundamentbau (Betonmischer)
- ca. 40 Großraum- und Schwertransporter (GST) für den Auf- und Abbau des Großkrans
- Transporte zur Anlieferung von Anlagenkomponenten in folgenden Mengen:
 - 3-7 GST für Stahlurmsegmente (abhängig von Turmkonfiguration / Nabenhöhe)
 - 45-60 Fahrzeuge für die Anlieferung der Betonturmteile (zusätzlich zu Stahlsegmenten, nur bei Hybridturm von 150 m – 167 m Nabenhöhe)
 - 4 GST für das Maschinenhaus (Maschinenträger, Triebstrang, Generator, Transformator)
 - 1 GST für die Rotornabe
 - 3 GST für die Rotorblätter
 - 1 Fahrzeug für die drei Blattspitzen
 - 5 Fahrzeuge mit lose verschickten Teilen (z. B. Passivkühler und Verkleidungen)

Aufgrund ihrer Gesamthöhe von 249 m sind die WEA zur Vermeidung einer Gefährdung des Luftverkehrs mit einer Tages- und einer Nachtkennzeichnung zu versehen.

- Die Tageskennzeichnung erfolgt mit Kennzeichnungsfarben (Verkehrsröt: RAL 3020

² GE Renewable Energy: Technische Dokumentation Windenergieanlagen Cypress 6.0-164 – 50 Hz – Spezifikation für Zuwegungen und Kranstellflächen – EMEA-Version – Rev. 04 – Doc-0074665 – DE. 2020-12-15

- und Lichtgrau: RAL 7035) an den Rotorblättern, am Turm sowie am Maschinenhaus³
- Die Rotorblätter sind durch drei Farbstreifen gekennzeichnet, außen beginnend mit 6 m Verkehrsrot – 6 m Lichtgrau – 6 m Verkehrsrot.
 - Der Turm wird mit einem 3 m hohen roten Farbring, beginnend in 40 m Höhe über Grund, alternativ 60 m über Grund versehen.
 - Das Maschinenhaus wird umlaufend (Seiten und Rückseite) mit einem 2 m hohen verkehrsroten Streifen markiert.
 - Die Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen erfolgt mit LED-Leuchten der erweiterten Spezifikation (ES) auf dem Maschinenhaus; duale Befuerung, W-rot, 100 cd, sowie zusätzlichen Hindernisfeuern mit mind. zwei Feuer aus jeder Richtung, 10 cd, nicht blinkend in 85,2 m +/- 4 m über GOK.

Der Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung minimiert den tatsächlichen Einsatz auf Zeiträume mit vorhandenem Flugverkehr.

Die WEA sind zudem mit einem Eiserkennungssystem und einer Blitzschutzanlage ausgerüstet.

Zu den bei der Anlagenerrichtung auf dem Montageplatz anfallenden **Abfällen** gehören Verpackungen aus Papier und Pappe, aus Kunststoff und aus Holz sowie Eisenmetalle. Diese werden getrennt gesammelt und über ein Entsorgungsunternehmen der stofflichen / energetischen Verwertung oder Beseitigung zugeführt.⁴

Im Anlagenbetrieb fallen Abfälle nur in sehr geringem Umfang an (z. B. Ölfilter, Wischtücher, Schutzkleidung bei der Anlagenwartung). Auch diese werden über ein Entsorgungsunternehmen der stofflichen / energetischen Verwertung oder Beseitigung zugeführt.

Die entsprechenden Entsorgungsnachweise bzw. Übergabe- / Übernahmebescheinigungen können bei Bedarf bei GE Renewable Energy eingesehen werden.

Nachteilige Umweltauswirkungen der Windenergieanlagen auf das Grundwasser können bei evtl. Unfällen auftreten. Austretende **wassergefährdende Stoffe** (z. B. Öle des Hauptgetriebes und der Azimutgetriebe zur Windnachführung der Gondel, Öl der Pitchgetriebe zur Blattverstellung, Hydrauliköl der Bremsanlagen) werden mit geeigneten Auffangeinrichtungen zurückgehalten. Die Anlage ist außerdem mit Temperatur- und Druckwächtern ausgerüstet. Geringste Abweichungen werden sofort von der Anlagensteuerung erkannt und an die ständig besetzte Fernüberwachung weitergeleitet⁵.

Beim Betrieb der Anlagen fällt grundsätzlich kein **Abwasser** an.

Das Niederschlagswasser wird entlang der Oberflächen der Anlagen und über die Fundamente ins Erdreich abgeleitet und versickert auf dem Grundstück. Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung wird sichergestellt, dass das abfließende Wasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt wird.

³ GE Renewable Energy: Technische Dokumentation Windenergieanlagen Cypress 50 Hz - Flughindernissbefeuerung und Tageskennzeichnung. Rev. 07 – Doc-0041050 - DE (2021-04-29)

⁴ GE Renewable Energy: Technische Dokumentation Windenergieanlagen, Anlagen der 3 MW und der Cypress Plattform – 50 Hz - Vermeidung, Verwertung oder Entsorgung von Abfällen anwendbar für Windenergieanlagen. Rev. 04 - GE (2021-12-07)

⁵ GE Renewable Energy: Technische Dokumentation Windenergieanlagen Cypress – 50 Hz: Verwendete wassergefährdende Stoffe Betriebs- und Schmierstoffliste. Rev. 02 2022-01-17

2 PLANERISCHE VORGABEN UND SCHUTZAUSWEISUNGEN

2.1 Regionalplan

Der Regionalplan Münsterland stellt für den Bereich der Anlagenstandorte und der Zuwegung allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich, überlagert von Bereich für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung und angrenzenden Waldbereichen dar.

2.2 Flächennutzungsplan

Gemäß FNP der Gemeinde Heek befinden sich die Anlagenstandorte und ihre Zuwegungen in Flächen für die Landwirtschaft.

Aktuell stellt der FNP der Gemeinde Heek fünf Vorrangzonen für Windenergieanlagen (WEA) dar. Die hier geplanten sechs WEA befinden sich nicht innerhalb einer dieser Gebiete. Die Gemeinde Heek plant daher die Darstellung von Sonderbauflächen in ihrem Flächennutzungsplan durch die Ausweisung von Positivflächen;

Die Gemeinde Heek sieht dazu die 51. Änderung des Flächennutzungsplanes zur Ausweisung eines Windeignungsbereiches im Bereich Anthornshook vor. Der geplante Windeignungsbereich umfasst alle sechs hier geplanten WEA.

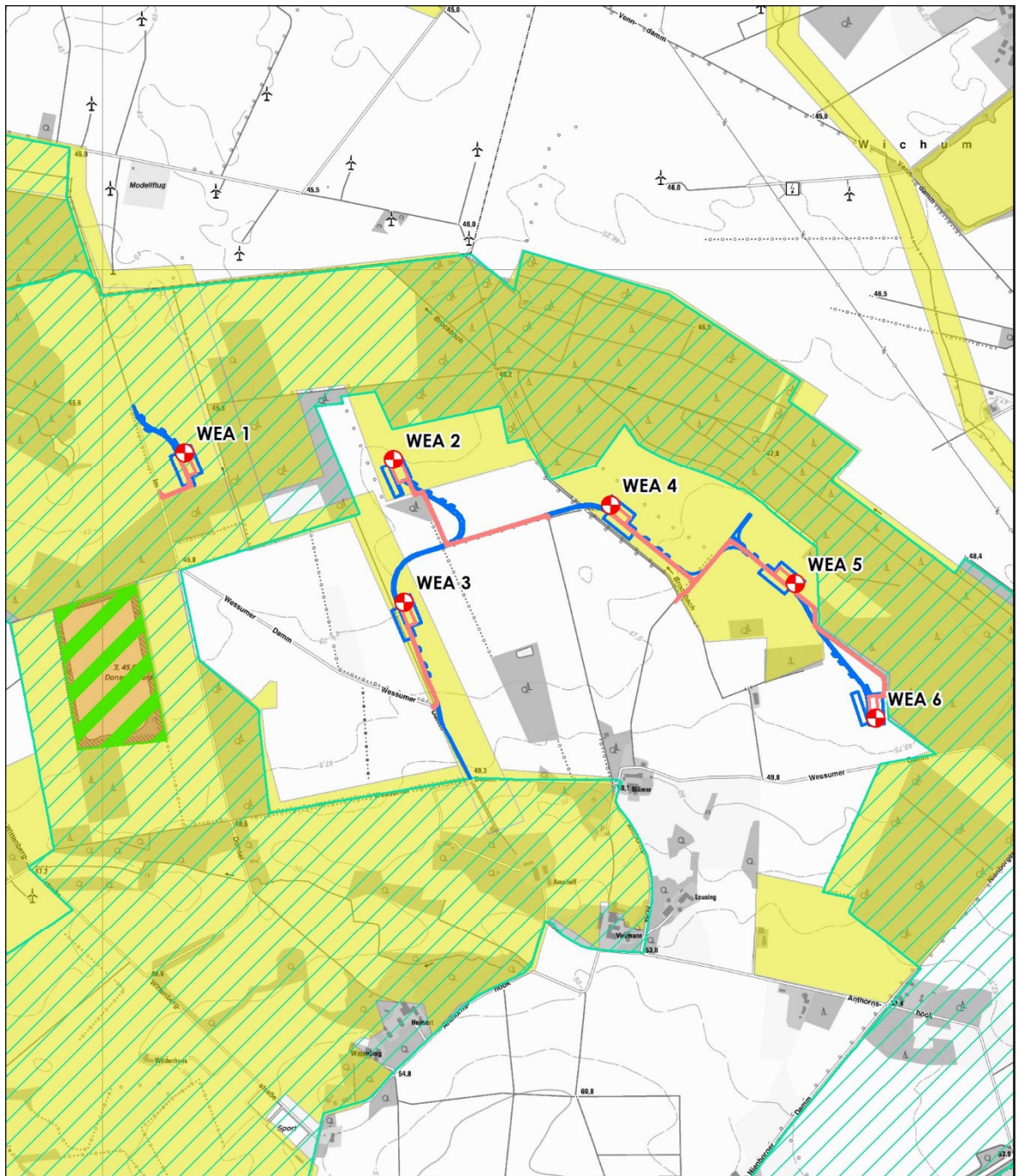
Nach Abschluss des Verfahrens zur FNP-Änderung befinden sich die sechs geplanten WEA innerhalb der Grenzen einer Sonderbaufläche für die Windenergienutzung. Damit werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der sechs geplanten WEA geschaffen.

2.3 Schutzstatus

Die geplante WEA 1 befindet sich innerhalb der Grenzen des Landschaftsschutzgebietes „Südhahler Mark“ nach Landschaftsplan Heek / Legden; die anderen fünf geplanten WEA liegen nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

Weiterhin sind die Planungen nicht im Bereich besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft (Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, Naturdenkmal) und nicht im Bereich von gesetzlich geschützten Biotopen, sonstigen Biotopen nach Biotopkataster sowie nicht innerhalb von Wasser- oder Heilquellenschutzgebieten (vgl. Abb. 3) gelegen. Die WEA 1, WEA 2 sowie WA 4 bis WEA 6 liegen innerhalb des Verbundbiotops besonderer Bedeutung VB-MS-3808-009 „Waldkomplex westlich von Heek“; WEA 3 befindet sich innerhalb des Verbundbiotops besonderer Bedeutung VB-MS-3807-013 „Brockbach“.

Das den geplanten WEA nächstgelegene Naturschutzgebiet ist das NSG „Donseler Feld“, ca. 390 m südwestlich von WEA 1 und 700 m westlich von WEA 3.



- | | | |
|---|--|------------|
| geplante WEA | Naturschutzgebiet | 1 : 17.500 |
| WEA-Fundament | Landschaftsschutzgebiet | |
| dauerhaft versiegelte Fläche (Schotter) | Verbundbiotop besonderer Bedeutung | |
| temporär versiegelte Fläche (Schotter) | Verbundbiotop herausragender Bedeutung | |

Abb. 3 Schutzstatus im Umfeld der Anlagenstandorte

3 BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG

3.1 Fläche

Die geplanten WEA-Standorte liegen im westlichen Gemeindegebiet von Heek. Die vorhandenen Flächen sind vorwiegend durch landwirtschaftliche Nutzungen (intensiv genutzter Acker) gekennzeichnet. Die landwirtschaftlichen Flächen sind oftmals von Hecken / Wallhecken oder Baumreihen sowie Gräben und Bächen umgeben. Nördlich bis südöstlich stocken größere Waldbereiche mit vorwiegend Kiefer und Eichen; südlich der Planung finden sich kleinere Waldflächen und Feldgehölze. Südwestlich der Planung ist mit dem Donseler Feld ein größeres Stillgewässer gelegen.

3.2 Boden / Wasser

Nach der Geologischen Karte 1 : 100.000⁶ findet sich im Untergrund der Anlagenstandorte 1 bis 4 Sand und Kies der Niederterrasse und im Untergrund der Anlagenstandorte 5 und 6 Mergelstein des Oberen Untercampans.

Nach der Bodenkarte 1 : 50.000⁷ haben sich aus diesen Ausgangsbedingungen im Bereich der WEA 1, WEA 2 und WEA 4 als Bodentyp Podsol-Gley (P-G) und im Bereich der WEA 3, WEA 5 und WEA 6 Anmoorgley (GM) entwickelt (s. Abb. 4). Die Bodenart des Podsol-Gley ist Sand; der Boden hat eine extrem hohe Verdichtungsempfindlichkeit, eine sehr geringe Gesamtfilterfähigkeit und die Versickerungseignung wird mit Grundnass eingestuft. Die Bodenart des Anmoorgley ist lehmiger Sand; der Bodentyp hat eine extrem hohe Verdichtungsempfindlichkeit, eine hohe Gesamtfilterfähigkeit und die Versickerungseignung ist mit Grundnass eingestuft.

In der Karte der Schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW werden Böden mit besonders hoher Erfüllung von Funktionen nach dem BBodSchG für folgende Boden(teil-)funktionen

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

sowie zusätzlich über die gemäß BBodSchG gesetzlich zu schützenden Bodenfunktionen hinaus Böden mit einer hohen Erfüllung der

- Funktion für den Klimaschutz als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenke

ausgewiesen⁸.

Die Böden sind hinsichtlich ihres Schutzwürdigkeitsgrades in zwei Stufen eingeteilt; die Schutzwürdigkeit wird ausgedrückt als Grad der Funktionserfüllung der Böden mit den Stufen „hoch“ und „sehr hoch“.

In Abb. 4 sind die schutzwürdigen Böden dargestellt. Die geplanten Anlagenstandorte von WEA 3, WEA 5 und WEA 6 und in Teilen auch ihre Zuwegungen befinden sich im

⁶ <http://www.wms.nrw.de/gd/GK100?>

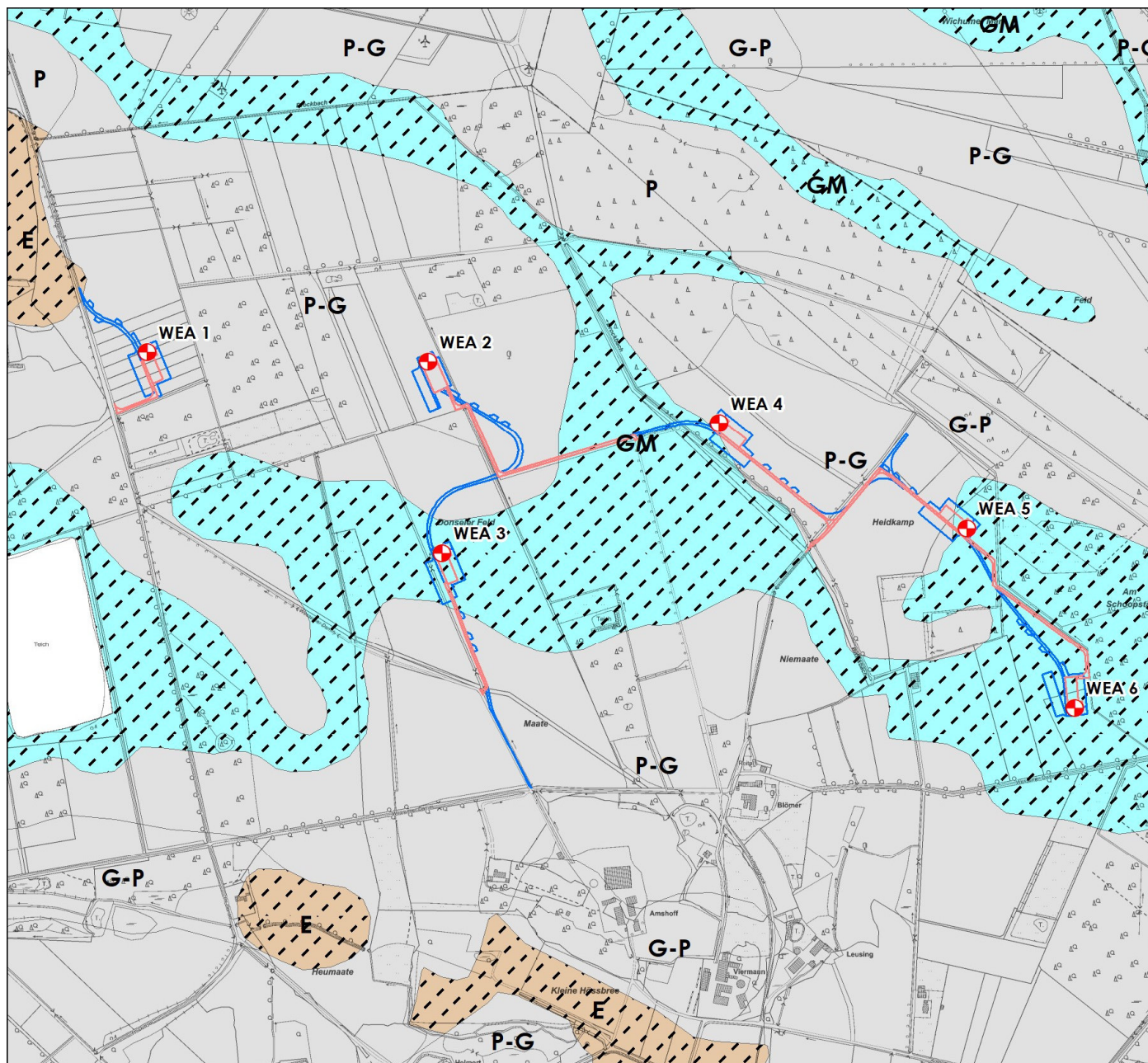
⁷ <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>

⁸ Geologischer Dienst NRW (Hrsg.): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000 – dritte Auflage 2018 – (Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung). Krefeld 2018

Bereich eines als besonders schutzwürdig eingestuftes Grundwasserbodens mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes oder eines Überschwemmungsgebietes.

Die Zuwegungen zu den geplanten WEA schneiden mehrere Verbandsgewässer (s. Abb. 5). Dies betrifft überwiegend temporäre Zuwegungen und Montage/Lagerflächen. Betroffen sind bei WEA 1 das sonstige Verbandsgewässer 1233 (Zufluss zum Brockbach), bei WEA 2 das sonstige Verbandsgewässer 1236 (Zufluss zum Brockbach), bei WEA 3 das Hauptgewässer 1235 (Zufluss zum Brockbach) sowie bei WEA 4 das Hauptgewässer 1240 (Zufluss zum Brockbach) und das sonstige Verbandsgewässer 1246 (Zufluss zum Brockbach).



Planung

- geplante WEA
- WEA-Fundament
- dauerhaft versiegelte Fläche (Schotter)
- temporär versiegelte Fläche (Schotter)

Schutzwürdiger Boden







- Plaggenesch (sehr hoch)
- Grundwasserböden (sehr hoch)
- nach obigen Kriterien weniger schutzwürdig bzw. nicht kartiert

1 : 12.500

- E Plaggenesch
- GM Anmoorgley
- G-P Gley-Podsol
- P Podsol
- P-G Podsol-Gley

Abb. 4 Schutzwürdige Böden im Umfeld der geplanten WEA



-  geplante WEA
-  WEA-Fundament
-  dauerhaft versiegelte Fläche (Schotter)
-  temporär versiegelte Fläche (Schotter)
-  Hauptgewässer / Bach
-  sonstiges Verbandsgewässer

1 : 12.500

Abb. 5 Fließgewässer im Umfeld der geplanten WEA

3.3 Klima / Luft

Das Gemeindegebiet von Heek gehört – wie der größte Teil Nordrhein-Westfalens – dem nordwestdeutschen Klimabereich an (MURL 1989). Es liegt damit in einem überwiegend maritim geprägten Bereich mit allgemein kühlen Sommern (mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur im Juli 17-18 °C) und milden Wintern (mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur im Januar 1-2 °C). Sofern sich gelegentlich kontinentaler Einfluss mit längeren Phasen hohen Luftdrucks durchsetzt, kann es im Sommer bei schwachen östlichen bis südöstlichen Winden zu höheren Temperaturen und trockenem sommerlichem Wetter und im Winter zu Kälteperioden kommen. Die jährlichen Niederschlagshöhen liegen bei 800-900 mm, von denen der Hauptanteil im Sommer fällt, wenn es durch stärkere Einstrahlung zu Schauern und Gewitterbildung kommt.

Es herrschen südwestliche und westliche Winde mit höheren Windgeschwindigkeiten vor, während Winde aus den anderen Richtungen nur mit deutlich geringeren Anteilen und geringeren Geschwindigkeiten vorkommen (nächst gelegene Klimastation Bocholt, vgl. Abb. 6).

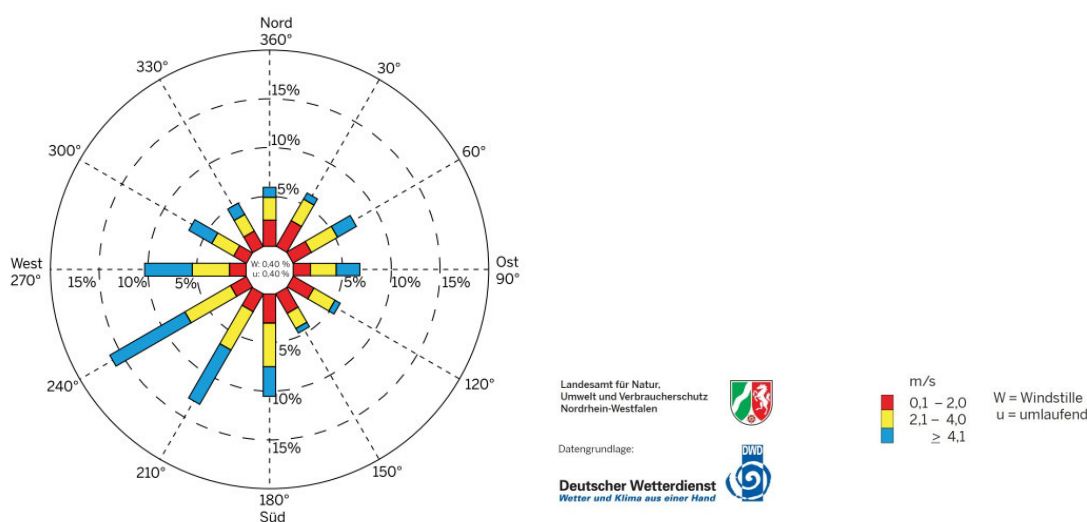


Abb. 6 Windrose für die Klimastation Bocholt

3.4 Biotop- und Nutzungstypen

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich im Bereich von Ackerflächen (**HA0**). Vor allem nördlich bis nordöstlich sind ausgedehnte Waldflächen vorwiegend aus Kiefern (**AK0**) oder Kiefern und Eichen und weiteren Laubgehölzen (**AK1**) gelegen. Im weiteren Umfeld finden sich auch kleinere Waldflächen und Feldgehölze aus heimischen Laubbaumarten wie Eiche (**BA1**) oder Nadelgehölzen (Kiefer, **BA2**).

Die Ackerflächen sind oftmals von Hecken (**BD0**) oder Wallhecken (**BD1**) umgeben. Weiterhin liegen zahlreiche Gräben (**FN0**) und Bäche (**FM0**) im Plangebiet.

Südwestlich der Planung befindet sich das Stillgewässer (**FD0**) im Naturschutzgebiet Donseler Feld. Dieses ist von einem Band aus Ufergehölzen mit Erlen (**BE5**) umgeben, nordöstlich schließt ein Kiefern-mischwald an. In Abb. 7 sind die Biotoptypen im Umfeld der Planung dargestellt.



Biotop- und Nutzungstypen

- AO0** Roteichen-Wald
- AG3** Laub-Nadelmischwald
- AG2** Laubmischwald
- AK0** Kiefernwald
- AK1** Kiefern-mischwald mit heimischen Laubgehölzen
- AT5** Kahlschlagfläche
- AU0** Aufforstung
- BF1** Baumreihe
- BA2** Feldgehölz mit Nadelgehölze
- BA1** Feldgehölz aus heimischen Laubbaumarten
- BD0** Hecke
- BD1** Wallhecke
- BE5** Ufergehölz
- EBO** Weide
- EA0** Wiese
- HA0** Acker
- FD0** Kleingewässer
- FF0** Teich
- FNO** Graben
- HC** Saumstreifen
- HM** Rasenfläche
- HN** Gebäude
- VBO** Landwirtschaftsweg
- VA** Straße
- Einzelbaum
- geplante WEA

1 : 7.500

Abb. 7 Biotoptypen

Die Biotop- und Nutzungstypen im Nahbereich der geplanten WEA und ihrer Zuwegungen sind in Tab. 2 zusammen mit ihrer ökologischen Bedeutung aufgelistet. Die Bewertung der ökologischen Bedeutung basiert auf einer 7-stufigen Bewertungsskala (sehr hoch, hoch, mittel bis hoch, mittel, mittel bis gering, gering, sehr gering bis keine) und erfolgt anhand der Teilkriterien Seltenheit, Vielfalt, Naturnähe, synökologische Bedeutung, Gefährdungstendenz und Ersetzbarkeit.

Tab. 2 Biotope und ihre ökologische Bedeutung im Nahbereich der geplanten WEA

Code	Biotoptyp	Ökologische Bedeutung
AG2	Laubmischwald	hoch
AG3	Laubmischwald mit Nadelgehölzen	mittel bis hoch
AK0	Kiefernwald	mittel bis hoch
AK1	Kiefern-mischwald	mittel bis hoch
AO0	Roteichenwald	mittel
AT5	Kahlschlagfläche	mittel
AU0	Vorwald / Pionierwald	mittel bis hoch
BA1	Feldgehölz mit überwiegend heimischen Baumarten	mittel bis hoch
BA2	Feldgehölz mit überwiegend nicht heimischen Baumarten	mittel
BD0	Hecke	mittel bis hoch
BD1	Wallhecke	mittel bis hoch
BE5	Ufergehölz	mittel bis hoch
BF1	Baumreihen	Mittel bis hoch
FD0	Kleingewässer	mittel bis hoch
FF0	Teich	mittel bis hoch
FM0	Bach	mittel
FN0	Graben	gering bis mittel
EA0	Wiese	mittel
EBO	Weide	mittel
HA0	Acker	gering
HC	Rain / Saumstreifen	gering
HN	Gebäude	gering
VA	Straße, asphaltiert	sehr gering bis keine
VBO	Feldzufahrt / landwirtschaftlicher Feldweg	Mittel bis gering

3.5 Fauna

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen der geplanten WEA auf die Tierwelt sind in erster Linie auf Vögel und Fledermäuse möglich. Die für das aktuelle Planvorhaben in 2020 bis 2022 vorgenommene Vogelkartierung im Umfeld der geplanten WEA hat das aktuell vorhandene Artenspektrum dieser Tiergruppe aufgezeigt. Für die Planung liegt ein Gutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung (WWK 2024) vor.

Das Gutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung stellt die (potenziellen) Artvorkommen WEA-empfindlicher Arten in den Entfernungen der Prüfradien dar, wie sie in Anhang 2 des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Stand 10.11.2017)⁹

⁹ im Folgenden kurz als „Leitfaden NRW“ bezeichnet

aufgeführt sind. Dabei finden auch die Neuregelungen in Anlage 1 zum BNatSchG für kollisionsgefährdete Arten Anwendung. Weiterhin wird auf externe Fachinformationen aus dem Fundortkataster des LANUV und der Messtischblatt-Datenabfrage sowie Angaben der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Borken, des Fundortkatasters des LANUV und der Biologischen Station Zwillbrock e. V. zurückgegriffen.

Das Gutachten stellt dar, dass im Umfeld des Windparks verschiedene Vogel- und Fledermausarten vorkommen, die zu den laut Leitfaden NRW WEA-empfindlichen Arten bzw. den sog. planungsrelevanten Tierarten in Nordrhein-Westfalen zählen.

In der folgenden Ergebniszusammenfassung wird vorwiegend auf die WEA-empfindlichen Brut- und Rastvögel und nur vereinzelt auf weitere planungsrelevante Arten eingegangen.

Von den im Leitfaden NRW in Anhang 1 und in Anlage 1 zum BNatSchG benannten WEA-empfindlichen Brutvogelarten finden sich im Untersuchungsgebiet die Arten Kiebitz, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Waldschnepfe und Weißstorch (s. Karte 1 und Karte 2 im Anhang des ASP-Gutachtens); dabei wurden für den Kiebitz und den Rotmilan Brutvorkommen ermittelt, die anderen genannten Arten wurden lediglich mit einmaligen oder wenigen Beobachtungen registriert – Brutvorkommen innerhalb der in Anhang 2 des Leitfadens NRW genannten artspezifischen Abstände können für sie ausgeschlossen werden. Aufgrund mehrerer Balzflüge des Wespenbussards wird für die Art ein Revier im Umfeld der Planung angenommen. Die Waldschnepfe ist nicht mehr als WEA-empfindlich zu betrachten.

Das Vorkommen des Kiebitzes lag in Entfernungen von mehr als 100 m zu den geplanten WEA. Der in 2020 gefundene Horst mit Anzeichen eines Ansiedlungsversuchs des Rotmilans befindet sich außerhalb des Nahbereichs gem. Anlage 1 zum BNatSchG zu den geplanten WEA und innerhalb des zentralen Prüfbereich von 1.200 m bei WEA 3 bis WEA 6.

Im Rastzeitraum konnten als WEA-empfindliche Arten Kiebitz, Kranich und nordische Wildgänse festgestellt werden (s. Karte 5 im Anhang des ASP-Gutachtens). Rastende Kiebitze wurden nur vereinzelt innerhalb des Plangebietes registriert. Der Kranich wurde mit drei Streckenflügen im Untersuchungsgebiet, davon zwei über das Plangebiet, verzeichnet. Von nordischen Wildgänsen wurden während der Rastvogelkartierung mehrere Flugbewegungen in Truppstärken zwischen 17 und 43 Individuen erfasst. Innerhalb des Plangebietes rasteten einmalig 190 Blässgänse.

Die spezielle Gänseflugerfassung zeigte auf, dass nordischen Wildgänsen (vor allem Blässgans, nur geringfügig Saatgänse) das Gewässer im Naturschutzgebiet Donseler Feld nutzen, Flüge von oder ab hier allerdings überwiegend (mehr als 80 %) nicht in oder aus Richtung des Plangebietes erfolgten. Auch Überflüge erfolgten überwiegend in west-nordwestlicher bis südwestlicher Richtung (s. hierzu die Karten 14, 14-1 bis 14-7 im Anhang des ASP-Gutachtens).

Insgesamt zeigte sich keine regelmäßige Nutzung des Plangebietes als Nahrungsfläche rastender Wildgänse. Das Gewässer im NSG Donseler Feld ist dagegen als Schlaf- und Rastgewässer von Gänsen einzustufen; die Orientierung der Flüge ausgehend oder zu diesem Gewässer erfolgte überwiegend aus westlich-nordwestlicher Richtung, was auf

Austauschbeziehungen zu den Naturschutzgebietsflächen im Eper-Gräser Venn schließen lässt.

Die Vorkommen der sonstigen planungsrelevanten Arten im Brut- und im Rastzeitraum 2020 / 2021 sind in Karte 3 und Karte 4 sowie Karten 6 bis Karte 9 im Anhang des ASP-Gutachtens dargestellt. Greifvögel wie Mäusebussard, Sperber und Habicht kamen in den Gehölzen im Umfeld des Plangebietes vor; keine der geplanten WEA oder ihre Zuwegungen befinden sich innerhalb von Horstschutzonen um Greifvogelvorkommen. In den Gehölzen im Umfeld der geplanten WEA konnten insbesondere Gartenrotschwanz, Star und Baumpieper festgestellt werden.

Eine Untersuchung der Fledermausfauna wurde nicht durchgeführt. Von den potenziell im Raum vorkommenden ermittelten Arten gelten die Breitflügelfledermaus, die Raufhautfledermaus, der Große Abendsegler, der Kleinabendsegler und ggf. die Zwergfledermaus als WEA-empfindlich. So wird für die Zwergfledermaus nach Leitfaden NRW aufgrund ihrer Häufigkeit im Rahmen der Regelfallvermutung nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen. Nur im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben der Zwergfledermaus (im 1 km-Radius um WEA-Standorte, > 50 reproduzierende Weibchen) wäre im Einzelfall in Bezug auf das geplante Vorhaben, das jeweilige Vorkommen und die Biologie der Art darzulegen, dass im Sinne der Regelfallvermutung kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko besteht.

3.6 Landschaftsbild und naturbezogene Erholung

Das Landschaftsbild im Bereich der vorgesehenen Anlagenstandorte ist geprägt durch eine strukturreiche Landschaft mit Wäldern, landwirtschaftlichen Flächen, Gewässern und linearen Gehölzen wie Hecken, Baumreihen, Wallhecken. Nördlich wird das Landschaftsbild durch den Windpark im Lasterfeld und östlich durch die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Bundesautobahn 31 geprägt.

Im weiteren Umfeld der geplanten Anlagenstandorte sind auch einzelne Wohngebäude gelegen.

Der Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege des Münsterlandes zum Regionalplan Münsterland gliedert das Münsterland flächendeckend auf Basis der natürlichen Gegebenheiten sowie der aktuellen Nutzungsstrukturen in Landschaftsräume (LANUV NRW 2012). Im Bereich um die geplanten WEA liegen die in Tab. 3 genannten Landschaftsräume (vgl. Abb. A1 in Anhang 1).

Tab. 3 Landschaftsräume im Umfeld um die geplanten Anlagen

Code	Name	Kurzbeschreibung
LR-IIIa-001	Dinkelniederung	Tieflandflusssauenlandschaft, ackerbauliche Nutzung, wenig gliedernde Elemente, z. T. noch Waldflächen angrenzend
LR-IIIa-010	Niederungsbereiche westlich des Emstales	Ackergeprägte offene Kulturlandschaft, Parklandschaft in Meteler Sandebene, gehölzreiche Parklandschaft („Seller Feld“), Degener Hochmoor „Emsdettener Venn“
LR-IIIa-012	Ammeloer Sandebene	Parklandschaft, Moor- und Heidefläche
LR-IIIa-013	Amtsvenn	Ausgedehnte Ackerflächen und gut strukturierte Bereiche im Wechsel

Quelle: Fachbeitrag des Naturschutzes für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster), S. 121

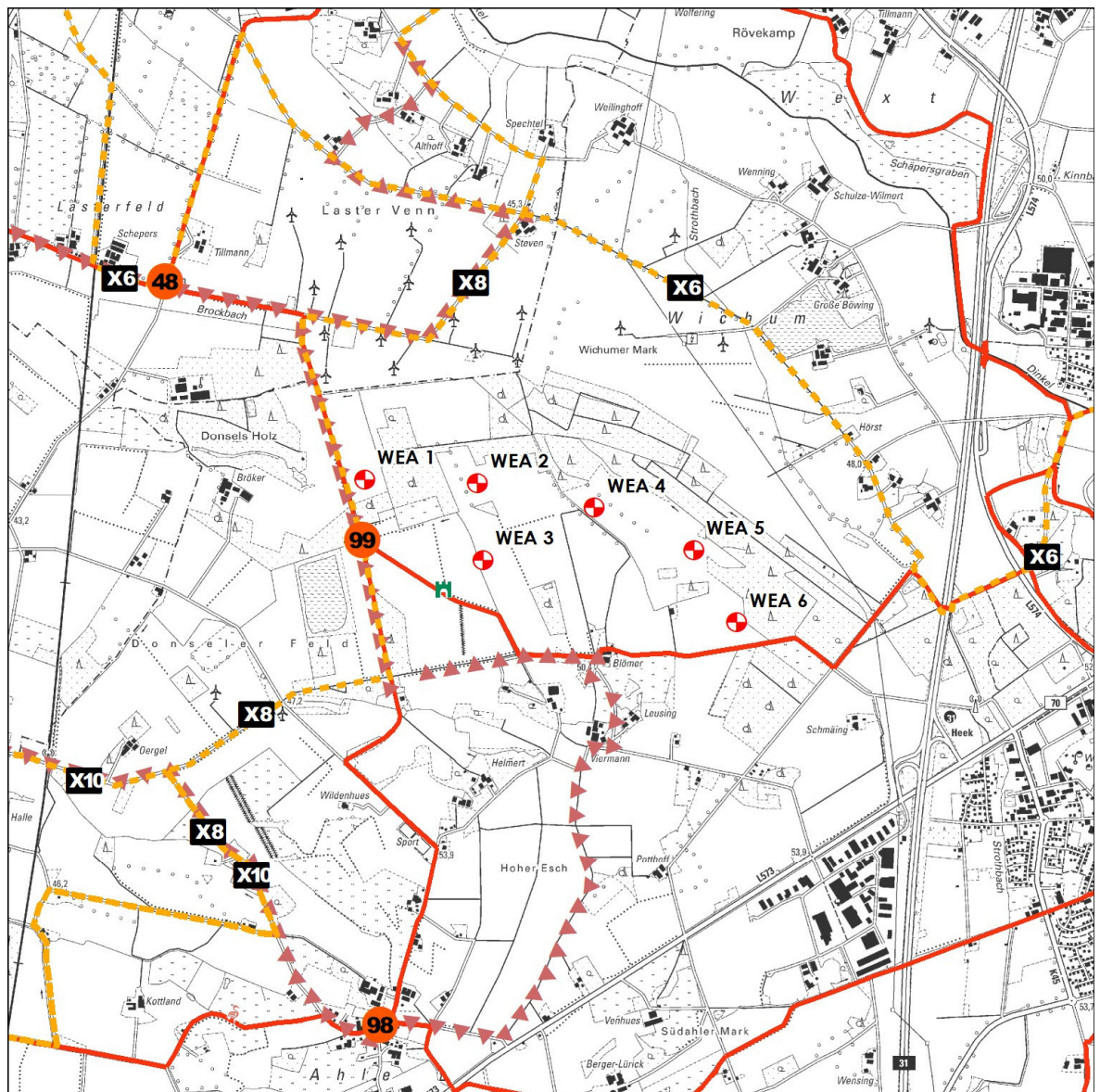
Diese Landschaftsräume wurden anhand landschaftsprägender Merkmale im Rahmen des og. Fachbeitrages weiter in Landschaftsbildeinheiten (LBE) differenziert.

Großflächig kommen im Untersuchungsgebiet LBE vor, die dem Landschaftsbildtyp „Wald-Offenland-Mosaik“ zugeordnet werden (LBE-IIIa-001-O, LBE-IIIa-010-O1, LBE-IIIa-012-O1, LBE-IIIa-013-O). Im Nordwesten (LBE-IIIa-013-G) und östlich (LBE-IIIa-010-G1) finden sich Landschaftsbildeinheiten des Typs „Grünland-Acker-Mosaik“ (LBE-IIIa-013-G). Nördlich und südlich der Untersuchungsgebiete sind Ortslagen gelegen (s. Karte zur Landschaftsbildbewertung in Anhang 1).

Diese Landschaftsbildeinheiten sind weiterhin aufgrund der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“ bewertet worden. Ortslagen oder Siedlungen mit einer Größe von überwiegend mehr als 5 km² sind nicht bewertet.

Die Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-013-G hat eine herausragende Bedeutung und ist dementsprechend als sehr hoch bewertet. Eine besondere Bedeutung hat die Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-010-G1. Der Bereich des Plangebietes ist mit „mittel“ bewertet.

Im Bereich der geplanten WEA verlaufen mehrere Radwander- und Wanderwege (s. Abb. 8). Neben Radwanderwegen des Knotenpunktnetzes Deutschland (hier Kontenpunkt 99 am Weg westlich der Planung), verläuft südlich die 100-Schlösserroute; die Hauptwanderwege X8 (Bad Bentheim – Bislich), X10 (Gronau – Raesfeld) und X6 (Zwillbrock – Tecklenburg) sind westlich / südwestlich und nördlich gelegen. Auf dem Weg westlich der Planung sowie südlich und nördlich verläuft auch die Münsterland-Reitroute.



- ⊕ geplante WEA
- H 100-Schlösserroute
- 1:35.000
- - - Wanderweg
- ▲-▲- Münsterland-Reitroute
- 99 Knotenpunktnetz in Deutschland
- Radwanderweg

Abb. 8 Angebote für die landschaftsbezogene Erholung im Umfeld der WEA

4 EINGRIFFSBEWERTUNG

4.1 Mögliche Wirkungen des Planvorhabens

Bau-, anlage- und betriebsbedingt führen Windenergieanlagen zu negativen Auswirkungen auf Teile von Natur und Landschaft. Diese Wirkungen von Windenergieanlagen lassen sich wie folgt benennen:

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen können sich durch die Baumaßnahmen während der Errichtung der Windenergieanlagen ergeben. Hierzu gehören:

- Temporärer Flächenverlust
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Störungen/Beunruhigungen durch visuelle und akustische Reize, Erschütterungen durch Baumaschinen
- Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen

Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Wirkungen können sich durch die stehende Windenergieanlage als Baukörper an sich ergeben. Hierzu gehören:

- dauerhafter Flächenverlust und damit Verlust von Lebensraum
- Zerschneidung und Fragmentierung von Landschaft und Flugkorridoren und damit einhergehende Barrierewirkung
- Kollisionsrisiko mit Rotor und Masten
- Lebensraumentwertung durch artspezifisches Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen (Scheuchwirkung)

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen können sich durch die Bewegung der Rotoren sowie notwendige Wartungsarbeiten ergeben. Hierzu gehören:

- Erhöhtes Kollisionsrisiko mit den drehenden Rotoren
- Lebensraumentwertung durch betriebsbedingte Lärm- und Lichtemissionen, Schattenschlag, Störungen durch Wartungsarbeiten
- Barrierewirkung und Zerschneidung von Flugkorridoren

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind ausgleichspflichtig.

4.2 Eingriffe in den Naturhaushalt

4.2.1 Fläche

Nach § 14 (1) BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Gesetzes.

Auf das Schutzgut Fläche wirkt sich das Planvorhaben in Form einer Flächeninanspruchnahme durch die Anlagenfundamente, die Zuwegungen und die Kranstellflächen aus, die langfristig (bis zum späteren vollständigen Rückbau der Anlagen) oder vorübergehend (während der Bauphase) gegeben ist; es handelt sich mithin um bau- und anla-

genbedingte Wirkungen. Hieraus resultieren vollständige (Betonfundamente) oder teilweise (Schotterflächen) Versiegelungen und damit Nutzungsänderungen sowie temporäre Zerschneidungen von Ackerflächen.

Die räumliche Ausdehnung der Auswirkung ist auf die Eingriffsbereiche begrenzt. In Tab. 1 in Kap. 1.3 ist die Flächeninanspruchnahme, aufgesplittet in dauerhafte Versiegelung und temporäre Nutzung, aufgelistet. Durch eine flächensparende Bauweise und die kleinstmögliche Errichtung der benötigten Infrastruktur-Flächen ist die Flächeninanspruchnahme insgesamt minimiert.

Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Folgen des „Flächenverbrauchs“ für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erfolgt in Kap. 4.2.2 Boden / Wasser, Kap. 4.2.4 Biotop- und Nutzungsstrukturen und Kap. 4.2.5 Fauna.

Durch die geplanten sechs WEA erfolgt eine Zerschneidung von Ackerflächen in dem maximal erforderlichen Maß; dabei wurde auf eine möglichst gute Ausnutzung vorhandener Wege und Straßen geachtet. Die Verbindung der Ackerflächen zur landwirtschaftlichen Nutzung ist weiterhin gegeben. Eine Überplanung von Waldflächen erfolgt nicht und der Eingriff in Gehölze wird auf das erforderliche Maß beschränkt. Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu prognostizieren.

4.2.2 Boden / Wasser

Wie in Kap. 1.3 beschrieben, werden für Fundamente, Zuwegungen und Kranstellflächen insgesamt 20.765 m² Boden dauerhaft versiegelt (je WEA 573 m² Vollversiegelung aus Beton für das Fundament und insgesamt 17.327m² Teilversiegelung aus Schotter für Zuwegungen und Kranstellflächen, vgl. Tab. 1 auf S. 5 und Tab. 4 auf S. 23).

Diese anlagenbedingte Wirkung erstreckt sich zeitlich über die gesamte Betriebsdauer der geplanten WEA und endet erst mit dem vollständigen Rückbau der Anlagen einschließlich der Fundament- und Schotterkörper nach Aufgabe der Nutzung. Für diese Zeit verlieren die betroffenen Böden ihre Speicher- und Reglerfunktion, die biotische Lebensraumfunktion (Böden als Lebensraum bzw. Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere) sowie die natürliche Ertragsfunktion.

Weiterhin wird Boden für die Zeit der Anlagenerrichtung temporär beansprucht (baubedingte Wirkung). Dies sind Montage- und Lagerflächen (21.545 m²) sowie temporär geschotterte Zuwegungen inkl. Kurventrichter (9.651 m²).

Eine durch Lagerung von Erdmaterial sowie durch Lagerung und Zusammenbau von Anlagenbestandteilen (Turmsegmente, Rotorblätter, Gondel etc.) hervorgerufene Verdichtung der Bodenstruktur wird im Rahmen der unmittelbar danach wieder aufgenommenen landwirtschaftlichen Nutzung beim Pflügen der Böden rückgängig gemacht.

Von der Inanspruchnahme ist schutzwürdiger Boden im Bereich der geplanten WEA 3, WEA 5 und WEA 6 sowie bei der Zuwegung zu WEA 4 betroffen (vgl. Abb. 4 in Kap. 3.2).

Es handelt sich bei dem betroffenen schutzwürdigen Bodentyp um Anmoor-Gley als Grundwasserboden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte. Der Schutzwürdigkeit des Bodens wird bei der Ermittlung des Eingriffs in Boden und Biotope (s. Eingriffsbilanzierung Kap. 4.2.4) durch eine Aufwertung des Biotopwerts Rechnung getragen.

Insgesamt sind die bau- und anlagenbedingten Bodenveränderungen mit Beeinträchtigungen auf die Standort-, Puffer- und Filterfunktionen der Böden als erhebliche Wirkungen einzustufen. Diesen stehen durch den späteren Rückbau von Fundamenten, Zuwegungen und Schotterflächen der zukünftig abzubauenen Altanlagen zwar Entsiegelungen entgegen, dennoch sind diese Eingriffe ausgleichspflichtig (vgl. Kap. 5).

Eine Grundwasserentnahme und ein Wasserverbrauch finden bei Errichtung und Betrieb der WEA nicht statt.

Gem. Baugrundgutachten (Dr. Schleicher und Partner 2023, S. 24) finden sich an den Standorten bei WEA 1 bis WEA 4 überwiegend sandige Schichten die eine Wasserhaltung beim Fundamentausbau erforderlich machen. Die Wasserhaltung kann mit Drainagen oder Spülfiltern / OTO-Filtern / Brunnen und angeschlossener Vakuumanlage erfolgen.

Aufgrund der bindigen Schichten bei WEA 5 und WEA 6 ist hier bei nasser Witterung / Jahreszeit eine offene Wasserhaltung als Ringdrainage mit Pumpensumpf zur Ableitung von Stau- und Schichtenwasser einzuplanen; es wird empfohlen die Arbeiten in trockener Jahreszeit durchzuführen. Ackerdrainagen im Fundamentbereich sind zu kappen und um die Baugrube herum neu zu verlegen.

Das auf die WEA fallende Niederschlagswasser wird entlang ihrer Oberflächen und der Fundamente ins Erdreich abgeleitet und versickert dort (abzüglich der direkt verdunstenden Anteile), ohne einer Verschmutzungsgefährdung ausgesetzt zu sein.

Nachteilige Umweltauswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser von Windenergieanlagen können bei evtl. Unfällen auftreten. Austretende wassergefährdende Stoffe (z. B. Öle des Hauptgetriebes und der Azimutgetriebe zur Windnachführung der Gondel, Öl der Pitchgetriebe zur Blattverstellung, Hydrauliköl der Bremsanlagen) werden mit geeigneten Auffangeinrichtungen zurückgehalten. Die Antragsunterlagen enthalten Angaben zu Art und Menge der enthaltenen Stoffe sowie zu den Schutzvorrichtungen.

Da die geplanten Anlagenstandorte außerhalb der Schutzzonen von Wasserschutzgebieten liegen und damit größere Abstände von Trinkwasserbrunnen einhalten, können wassergefährdende Stoffe, die bei größeren Unfällen an den Windenergieanlagen trotz der vorhandenen Schutzvorrichtungen in Boden und Grundwasser geraten, vor Erreichen der Trinkwasserbrunnen im Boden gefiltert oder abgebaut werden.

Die Grundwasserneubildung wird durch die geplanten Windenergieanlagen nur in sehr geringem Maße durch Flächenversiegelungen beeinträchtigt (Anlagenfundamente). Davon abgesehen kann der Niederschlag auch künftig versickern, so dass es nicht zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses kommt. Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildungsrate sind damit als gering einzustufen.

Die Zuwegungen zu den geplanten WEA schneiden mehrere Verbandsgewässer. Dies betrifft überwiegend temporäre Zuwegungen und Montage/Lagerflächen. Die Gewässer werden an diesen Stellen verrohrt. Die Entwässerungsfunktion bleibt jeweils erhalten.

Durch das Planvorhaben werden keine erheblichen bau-, anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf Gewässer und Grundwasser hervorgerufen.

4.2.3 Klima / Luft

Durch die Rotorendrehung wird ein Teil der Energie des Windes adsorbiert und damit die Windgeschwindigkeit im Nachlaufbereich der WEA reduziert. Als Konsequenz entstehen in diesem Bereich auch stärkere Luftverwirbelungen, Die Reichweite dieser Nachlaufströmung ist von der Größe der WEA abhängig und nach wenigen Hundert Metern auf eine unbedeutende Stärke abgesunken. Allerdings ist damit der Rotorenbereich der WEA verschwindend gering im Verhältnis zu den bewegten Luftmassen, so dass keine nennenswerten kleinklimatischen Veränderungen zu erwarten sind.

Für die anderen Klimaelemente (Strahlung, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Niederschlag, Bewölkung) sind mit Aufstellung und Betrieb der WEA keine nachteiligen Auswirkungen verbunden.

Gehölze müssen nur im geringen Umfang in Anspruch genommen werden; es ist vorzusehen für die Zuwegungen möglichst Lücken in den Gehölzreihen auszunutzen. Die Entfernung von Gehölzen wird durch entsprechende Ersatzpflanzungen ausgeglichen.

Durch den Einsatz von Lkw und Kranwagen werden während der Bauphase entlang der Anfahrtswege sowie im Baustellenbereich Kfz-Abgase freigesetzt. Diese kleinräumige und vorübergehende Wirkung ist nur als geringe negative Veränderung einzustufen.

Insgesamt sind damit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der WEA, die bei der Entscheidung über die Genehmigung des Vorhabens zu berücksichtigen wären, auf das Schutzgut Luft / Klima zu erwarten.

4.2.4 Biotop- und Nutzungsstrukturen

Tab. 4 stellt die durch das Planvorhaben beanspruchten Biotoptypen je WEA unter Berücksichtigung von temporärer und dauerhafter Versiegelung dar. In Abb. 9 sind die Eingriffe in Biotoptypen kartographisch dargestellt.

Tab. 4 Durch das Planvorhaben betroffene Biotoptypen

Biotoptyp	Code	WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5	WEA 6	
dauerhaft vollversiegelt (Fundament) in m²								
Acker	HA0	573	573	573	573	573	573	3.438
dauerhaft teilversiegelt (Schotter) in m²								
Acker	HA0	2.036	3.976	2.288	2.609	3.180	3.119	17.208
Landwirtschaftsweg	VB0		35			8		43
Graben	FN0				47			47
Wallhecke	BD1						29	29
	Summe	2.609	4.584	2.861	3.229	3.761	3.721	20.765
temporär genutzt in m²								
Acker	HA0	4.986	6.346	3.920	4.852	4.880	5.368	30.352
Wallhecke	BD1		54		29		28	111
Graben	FN0		54	455	133			642
Landwirtschaftsweg	VB0				35			35
Saumstreifen	HC			56				56
Summe		4.986	6.454	4.431	5.049	4.880	5.396	31.196
Gesamtsumme		7.595	11.038	7.292	8.278	8.641	9.117	51.961



- ### Biotop- und Nutzungstypen
- AO0** Roteichen-Wald
 - AG3** Laub-Nadelmischwald
 - AG2** Laubmischwald
 - AK0** Kiefernwald
 - AK1** Kiefern-mischwald mit heimischen Laubgehölzen
 - AT5** Kahlschlagfläche
 - AU0** Aufforstung
 - BF1** Baumreihe
 - BA2** Feldgehölz mit Nadelgehölze
 - BA1** Feldgehölz aus heimischen Laubbaumarten
 - BD0** Hecke
 - BD1** Wallhecke
 - BE5** Ufergehölz
 - EB0** Weide
 - EA0** Wiese
 - HA0** Acker
 - FD0** Kleingewässer
 - FF0** Teich
 - FNO** Graben
 - HC** Saumstreifen
 - HM** Rasenfläche
 - HN** Gebäude
 - VB0** Landwirtschaftsweg
 - VA** Straße
 - WEA-Fundament
 - dauerhaft versiegelte Fläche (Schotter)
 - temporär versiegelte Fläche (Schotter)
 - Einzelbaum
- 1 : 7.500

Abb. 9 Bau- und anlagebedingte Eingriffe der WEA in vorhandene Biotope

Im Rahmen der Errichtung der WEA wird demnach dauerhaft zum größten Teil in Ackerflächen mit einer geringen ökologischen Bedeutung eingegriffen. Als höherwertiger Biotop- und Nutzungstyp sind Hecken und Wallhecken betroffen; weiterhin erfolgt eine Überplanung von Grabenstrukturen sowie landwirtschaftlichen Wegeflächen.

Bei den temporär genutzten Flächen Acker und Saumstreifen wird nach der Bauphase zeitnah wieder der ursprüngliche Biotop- / Nutzungstyp entwickelt und es verbleiben keine dauerhaften Beeinträchtigungen. Bei der Zuwegung zu den geplanten WEA sind ausreichende Abstände zu Gehölzen einzuhalten, um eine Beschädigung dieser zu vermeiden; ggf. sind Bauzäune als Schutz vor Beschädigungen durch Baufahrzeuge zu errichten.

Die für die Baumaßnahmen entfernten Gehölze gehen als vollständiger Verlust in die Bilanzierung hinein, da in der Regel diese Bereiche weiterhin freigehalten werden müssen, wenn in der Betriebszeit Maßnahmen an den WEA notwendig werden. Im Bereich dieser Gehölze kann sich ein Saum aus Hochstauden entwickeln. Auch die Verrohrung der Gräben für den Bau der WEA wird als dauerhafte Inanspruchnahme in die Bilanzierung übernommen, da nicht auszuschließen ist, dass während der Betriebszeit der WEA für Reparaturarbeiten eine erneute Querung der Gräben mit Großfahrzeugen erforderlich wird.

Die Bewertung erfolgt anhand der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2021).

In Tab. 5 sind die innerhalb des Eingriffsraumes vorkommenden Biotoptypen mit ihrer Flächengröße, ihrer ökologischen Wertzahl und dem ökologischen Gesamtwert, der sich aus Multiplikation der Flächengröße mit dem ökologischen Wert ergibt, aufgeführt.

Tab. 5 Bewertung der Bestandssituation im Eingriffsraum

Kürzel	Biotoptyp	Fläche [m ²]	Wertzahl	ökol. Gesamt-wert
HA0	Acker	43.180	2,0	86.360,0
HA0	Acker im Bereich schutzwürdiger Böden mit dauerhafter Inanspruchnahme	7.818	2,5	19.545,0
BD1	Wallhecke	111	7,0	777,0
BD1	Wallhecke im Bereich schutzwürdiger Böden mit dauerhafter Inanspruchnahme	29	8,0	232,0
FN0	Graben	689	4,0	2.756,0
HC0	Saumstreifen	56	4,0	224,0
VB0	Landwirtschaftsweg	78	1,0	78,0
		51.961		109.972,0

Tab. 6 stellt die Planungssituation und deren ökologische Wertigkeit innerhalb des Eingriffsraumes dar.

Tab. 6 Bewertung der Planungssituation im Eingriffsraum

Kürzel	Biotoptyp	Fläche [m ²]	Wertzahl	ökol. Gesamtwert
	Fundament	3.438	0,0	0,0
	Kranstellfläche und Zuwegung	17.327	1,0	17.327,0
HA0	Acker	30.352	2,0	60.704,0
LB	Hochstaudenfluren / Grasflur im Bereich ehemaliger Wallhecke / Hecken	111	4,0	444,0
FN0	Zuwegung über Graben, Schotter	642	1,0	642,0
VB3a	Landwirtschaftsweg	35	1,0	35,0
HC0	Saumstreifen	56	4,0	224,0
		51.961		79.376,0

Der Vergleich zwischen Bestands- und Planungssituation stellt sich wie folgt dar:

ökologische Wertigkeit Bestandssituation:	109.972,0 Werteinheiten
ökologische Wertigkeit Planungssituation:	<u>79.376 Werteinheiten</u>
Defizit	30.596,0 Werteinheiten

Das ökologische Ausgleichserfordernis beträgt 30.596,0 ökologische Werteinheiten.

Dieses ökologische Defizit durch Eingriffe in Boden und Biotoptypen ist durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen auszugleichen (vgl. Kap. 5).

Durch die Planung erfolgt ein Eingriff in Gehölze; dies umfasst 140 m². Diese sind im Verhältnis 1 : 1,5 zu ersetzen (= 210 m²).

4.2.5 Fauna

Prinzipiell können bau- und anlagebedingte Wirkungen der geplanten WEA auf die vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten in Form von Beschädigungen bzw. einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie erheblichen Störungen von Tieren wirken.

Für den Bau der Anlagen und ihrer Zuwegungen werden vorwiegend Ackerflächen in Anspruch genommen. Dadurch können Arten potenziell betroffen sein, welche als Feldvögel am Boden brüten. Im vorliegenden Fall sind dies der Kiebitz. Einer direkten Zerstörung von Nestern kann durch eine Bauzeitenregelung begegnet werden (keine Bauaktivitäten von Mitte März bis Ende August). Diese Bauzeitenbeschränkung verhindert auch die Aufgabe von bereits begonnenen Bruten aufgrund von Störungen.

Als Gehölzbrüter konnten im Plangebiet u.a. Star, Gartenrotschwanz, Baumpieper sowie Habicht, Sperber und Mäusebussard in den Gehölzen im Umfeld der Planung festgestellt werden. Die Horste der Greifvögel (nächster Horst des Mäusebussards in mehr als 170 m Entfernung) befinden sich in ausreichender Entfernung; eine Horstschutzzone ist durch die Planung nicht betroffen. Aufgrund der in Teilen nur geringen Entfernung von weniger als 100 m zu Vorkommen von Star, Baumpieper und Gartenrotschwanz sind baubedingte Störungen zu erwarten. Die Bauaktivität hat daher außerhalb des Zeitraumes von Anfang April bis Ende Juni zu erfolgen.

Eine Entfernung von Gehölzen ist im geringen Umfang erforderlich. Zum Schutz gehölzbrütender Arten ist das Beseitigen der Gehölze in der Zeit vom 01.10. bis zum 28.02. und damit außerhalb der Brutzeiträume vorzunehmen.

Weiterhin ist im Vorfeld der Rodung von Gehölzen zu prüfen, ob in den betroffenen Bäumen Baumhöhlen sind, die Fledermäusen oder Vögeln als Quartier dienen könnten. Baumfällungen sind daher durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten. Bäume mit Quartierspotenzial sind vor der Fällung zu kennzeichnen und potenzielle Quartiere von Wirbeltieren vor der Fällung mit gängigen Methoden (Ausleuchten mit Spiegel, Endoskop, etc.) auf einen aktuellen Besatz zu kontrollieren. Bei einem Besatz mit Tieren ist umgehend die Untere Naturschutzbehörde (Fachbereich 66) des Kreises Borken zu informieren, um das weitere Vorgehen abzustimmen. Werden keine Tiere in den Höhlen gefunden bzw. erfolgt die Fällung nicht direkt im Anschluss an die Kontrolle, müssen die Baumhöhlen oder ähnliche Quartierstrukturen verschlossen oder anderweitig entwertet werden, damit sich in der Zwischenzeit keine Tiere dort niederlassen können.

Nicht zu erwarten ist eine erhebliche Betroffenheit weiterer planungsrelevanter Tierarten z. B. aus den Gruppen der Vögel, Amphibien und Reptilien. Dies beruht zum einen auf den Abständen der ermittelten Vogelvorkommen zur geplanten WEA und zum anderen auf der Lebensweise und den Habitatansprüchen der Arten.

Zu möglichen betriebsbedingten Wirkungen auf die beschriebenen Artvorkommen lässt sich wie folgt urteilen (s. WWK 2023).

Auf der Grundlage der durchgeführten Kartierungen und der dabei festgestellten Verteilungen von Brutplätzen bzw. Revierzentren sowie Flugbewegungen der nachgewiesenen Vogelarten ergeben sich nach der gutachterlichen Beurteilung für den Rotmilan und den Wespenbussard erhebliche umweltrelevante Wirkungen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko infolge Errichtung und Betrieb der geplanten Anlagen.

Für den Rotmilan sind als Maßnahme attraktive Ausweichnahrungshabitate anzulegen. Dies erfolgt auf landwirtschaftlichen Grünland- und Ackerflächen durch Extensivierung und Schaffung von kleinsäugerreichen Strukturen. Die Maßnahmen sind in Kap. 5.3 beschrieben.

Zur Senkung des Tötungsrisikos von Greifvögeln durch die geplante WEA ist zudem eine unattraktive Gestaltung des Mastfußbereiches vorzunehmen.

Vom Wespenbussard konnten mehrere Balzflüge vor allem entlang der Waldflächen im Plangebiet im Rahmen der Kartierungen ermittelt werden. Ein Reviermittelpunkt konnte nicht verortet werden. Allerdings reichen nach SÜDBECK et al. einmalige Balzflüge als Brutverdacht aus. Ein Brutvorkommen des Wespenbussard im 1.000 m-Umfeld um die geplanten WEA ist daher möglich. Aus diesem Grund sind für die waldrandnahen geplanten WEA 1 und WEA 2 sowie WEA 4 bis WEA 6 temporäre Betriebszeiteneinschränkungen zum Schutz des Wespenbussards erforderlich. Diese wurden im Gutachten zur Artenschutzprüfung (s. WWK 2024) ausführlich beschrieben und umfassen den Zeitraum vom 01.05. bis zum 31.08. täglich von 09.00-17.00 Uhr, sofern die Windgeschwindigkeit < 4,6 m/s beträgt.

Brutvorkommen der weiteren WEA-empfindlichen Arten wurden nicht festgestellt oder befinden sich im ausreichendem Abstand, so dass eine erhebliche Betroffenheit dieser

Arten durch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, eine Störwirkung oder eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden kann. Auch in Bezug auf das Schlafgewässer im Donseler Feld für rastende nordische Wildgänse wird eine erhebliche Betroffenheit ausgeschlossen, da die Raumnutzung der Gänse zum überwiegenden Teil nicht in Richtung der geplanten WEA erfolgt. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der benachbart bereits vorhandenen WEA.

Als umweltrelevante Wirkung auf Fledermausvorkommen ist die Möglichkeit der Verletzung oder Tötung von Tieren infolge Kollision am Rotorblatt bzw. eines Barotraumas in der turbulenten Windströmung im Lee der Anlage anzuführen. Zum Schutz der Fledermäuse sind daher Abschaltungen gem. Leitfadens NRW vorzunehmen (s. Kap. 5.1 Nr. 7).

Eine Zerstörung von Lebensstätten oder eine Störwirkung auf Fledermäuse sind durch das Planvorhaben nicht zu erwarten.

4.3 Landschaftsbild und naturbezogene Erholung

WEA beeinträchtigen als hohe, vertikale und technische Strukturen das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft in dem Sinne, dass ein unvoreingenommener Landschaftsbetrachter die WEA nach Neugestaltung der Landschaft nicht als Fremdkörper erkennen kann, ist bei den Höhen moderner WEA nicht möglich. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist somit nicht ausgleich- oder ersetzbar. Demnach hat der Verursacher für diesen Eingriff gem. § 15 (6) Satz 1 BNatSchG Ersatzgeld zu leisten. Der Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 regelt in Kap. 8.2.2.1 die Vorgehensweise zur Berechnung des Ersatzgeldes.

Die Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeldermittlung sind in Anhang 1 wiedergegeben.

Die Höhe des Ersatzgeldes beträgt für WEA 1 38.007,36 €, für WEA 2 35.836,08 €, für WEA 3 34.800,24 €, für WEA 4 33.764,4 €, für WEA 5 31.647,9 € und für WEA 6 30.341,15 €, damit insgesamt 204.397,13 €. Mit der Zahlung des Ersatzgeldes ist die Erforderlichkeit des landschaftspflegerischen Ersatzes abgegolten. Darüber hinaus gehende landschaftspflegerische Maßnahmen sind nicht notwendig.

5 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

Nachfolgend werden die erforderlichen Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen ausführlich dargestellt.

5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Durch eine flächensparende Bauweise und die kleinstmögliche Errichtung der benötigten Infrastruktur-Flächen ist die Flächeninanspruchnahme insgesamt minimiert.

1. Bauzeitenbeschränkung zum Schutz von Wiesenvögeln, ggf. ökologische Baubegleitung

Einer direkten Zerstörung von Nestern, Gelegen oder Jungvögeln bzw. einer Aufgabe dieser aufgrund von Störungen wird durch eine Bauzeitenregelung begegnet. Hier ist es somit erforderlich, die Bauaktivitäten bzw. die Baufeldräumung in der Brutzeit der Feldvögel (hier Kiebitz) von Mitte März bis Ende August einzustellen (Bauaktivitäten nur im Zeitraum von 01. September bis 14. März). Sollte der Bau für einige Zeit unterbrochen werden, wäre von einer fachlich geschulten Person sicherzustellen, dass sich zwischenzeitlich keine bodenbrütenden Arten angesiedelt haben. Eine Abweichung von der Bauzeitenregelung ist möglich, wenn eine Überprüfung auf Brutvorkommen der ggf. betroffenen Arten im Bereich der Bauflächen und ihres Umfeldes unmittelbar vor Baubeginn durch fachlich geschulte Personen erfolgt. Falls keine entsprechenden Brutvorkommen ermittelt werden, kann mit dem Bau begonnen werden.

2. Bauzeitenbeschränkung zum Schutz von gehölzbrütenden Arten (Star, Gartenrotschwanz, Baumpieper)

Einer Störung von gehölzbrütenden Arten kann durch eine Bauzeitenregelung begegnet werden. Hier ist es erforderlich, die Bauaktivitäten bzw. die Baufeldräumung in der Brutzeit der in Gehölze brütenden Vögel (insbesondere Star, Gartenrotschwanz und Baumpieper) von Anfang April bis Ende Juni einzustellen. Sollte der Bau für einige Zeit unterbrochen werden, wäre von einer fachlich geschulten Person sicherzustellen, dass sich zwischenzeitlich keine gehölzbrütenden Arten angesiedelt haben. Eine Abweichung von der Bauzeitenregelung ist möglich, wenn eine Überprüfung auf Brutvorkommen der ggf. betroffenen Arten im Bereich der Bauflächen und ihres Umfeldes unmittelbar vor Baubeginn durch fachlich geschulte Personen erfolgt. Falls keine entsprechenden Brutvorkommen ermittelt werden, kann mit dem Bau begonnen werden.

3. Rodungszeitbeschränkung zum Schutz Gehölz brütender Vogelarten

Das Beseitigen von Gehölzen ist in der Zeit vom 01.10. bis zum 28.02. und damit außerhalb der Brutzeiträume vorzunehmen. Ggf. notwendige Fällarbeiten innerhalb der Brutzeit sind von der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Borken nach Vorlage eines Prüfberichts der ökologischen Baubegleitung freizugeben.

4. Höhlenbaumkontrolle zum Schutz von Fledermäusen und baumhöhlenbewohnenden Vögeln

Im Vorfeld der Fällung von Bäumen ist zu prüfen, ob in ihnen Baumhöhlen sind, die Fledermäusen als Quartier dienen könnten oder von Vögeln bewohnt werden könnten. Sind in dem Baumbestand potenzielle Quartiere vorhanden, muss ausgeschlossen werden, dass sich während der Fällarbeiten Tiere in den Höhlen oder Spalten befinden.

Baumfällungen sind daher durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten. Bäume mit Quartierspotenzial sind vor der Fällung zu kennzeichnen und potenzielle Quartiere von Wirbeltieren vor der Fällung mit gängigen Methoden (Ausleuchten mit Spiegel, Endoskop, etc.) auf einen aktuellen Besatz zu kontrollieren. Bei einem Besatz mit Tieren ist umgehend die Untere Naturschutzbehörde (Fachbereich 66) des Kreises Borken zu informieren, um das weitere Vorgehen abzustimmen. Werden keine Tiere in den Höhlen gefunden bzw. erfolgt die Fällung nicht direkt im Anschluss an die Kontrolle, müssen die Baumhöhlen oder ähnliche Quartierstrukturen verschlossen oder anderweitig entwertet werden, damit sich in der Zwischenzeit keine Tiere dort niederlassen können.

5. Unattraktive Gestaltung des Mastfußbereiches

Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen vor Kollisionen dürfen in einem Umkreis von 150 m um den Turmmittelpunkt keine Baumreihen, Hecken, Blühstreifen, Wildäcker, Kleingewässer oder Grünlandflächen angelegt werden. Es ist eine landwirtschaftliche Nutzung bis möglichst nah an den Turmfuß vorzusehen.

6. Abschaltzeiten für Fledermäuse

Zum Schutz der Fledermäuse ist eine Abschaltung der geplanten WEA zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang im Zeitraum 01.04. bis 31.10. in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten (< 6 m/sec) in Gondelhöhe und Temperaturen von mehr als 10°C (beide Kriterien müssen zugleich erfüllt sein) vorgesehen. Durch ein Gondelmonitoring (s. Leitfaden NRW, S. 36f.) können die Abschaltzeiten ggf. nachträglich „betriebsfreundlich“ optimiert werden.

7. Temporäre Betriebszeitenbeschränkung zum Schutz des Wespenbussards

Vom Wespenbussard konnten mehrere Balzflüge vor allem entlang der Waldflächen im Plangebiet im Rahmen der Kartierungen ermittelt werden. Ein Reviermittelpunkt konnte nicht verortet werden. Allerdings reichen nach SÜDBECK et al. einmalige Balzflüge als Brutverdacht aus. Ein Brutvorkommen des Wespenbussard im 1.000 m-Umfeld um die geplanten WEA ist daher möglich. Aus diesem Grund sind für die waldrandnahen geplanten WEA 1 und WEA 2 sowie WEA 4 bis WEA 6 temporäre Betriebszeiteneinschränkungen zum Schutz des Wespenbussards erforderlich:

Die WEA müssen innerhalb des viermonatigen Zeitraumes vom 01.05. bis zum 31.08. täglich von 09.00-17.00 Uhr abgeschaltet werden, sofern die Windgeschwindigkeit $< 4,6$ m/s beträgt.

8. Anlage attraktiver Nahrungshabitate abseits der geplanten WEA für den Rotmilan

Für den im Jahr 2020 erfassten Brutverdacht des Rotmilans in weniger als 1.200 m Abstand zu den geplanten WEA 3 bis WEA 6 ist als CEF-Maßnahmen die Anlage von attraktiven Nahrungshabitaten abseits des geplanten Anlagenstandortes vorzusehen. Diese Maßnahme muss bei Inbetriebnahme der WEA wirksam sein.

Nach den Angaben im „Methodenhandbuch für die Artenschutzprüfung in NRW“ sind für den Rotmilan die Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland mit einer Staffelmahd geeignet. Damit werden günstige, kleinsäugerreiche Nahrungshabitate für die Art bereitgestellt.

Als Faustwert empfiehlt das Methodenhandbuch eine Maßnahmenfläche von mind.

5 ha im Aktionsraum des Vorkommens, in Abhängigkeit von lokaler Situation und Beeinträchtigung.

Als Maßnahmenflächen stehen zwei bisher intensiv genutzte Grünlandflächen sowie eine Ackerfläche mit einer Größe von insgesamt rund 5,2 ha zur Verfügung. Die Lage dieser Flächen ist in Abb. 11 in Kap. 5.3 dargestellt.

Die Flächen liegen südlich der geplanten WEA und südlich des Ansiedlungsversuches des Rotmilans aus 2020 (s. Abb. 11).

Die Beschreibung der Maßnahme erfolgt in Kapitel 5.3.

9. Schutz von Gehölzen während der Bauphase

Bei der Zuwegung zu den geplanten WEA sind ausreichende Abstände zu Gehölzen einzuhalten, um eine Beschädigung dieser zu vermeiden; ggf. sind Bauzäune als Schutz vor Beschädigungen durch Baufahrzeuge zu errichten.

5.2 Kompensationsmaßnahmen Schutzgüter Boden und Biotope

Im Rahmen des Bauvorhabens werden während der Bauzeit sowohl Boden als auch Biotope mit überwiegend geringer ökologischer Wertigkeit (Acker, Graben, Saum) temporär beansprucht; geringfügig muss eine Hecke in Anspruch genommen werden. Da nach der temporären Beanspruchung die ursprünglichen Biotop- und Nutzungstypen zeitnah wieder hergestellt werden, sind keine verbleibenden Beeinträchtigungen zu erwarten. Somit sind für die temporär beanspruchten Flächen keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Für den dauerhaften Eingriff in die Schutzgüter Boden und Biotope wird ein Kompensationsflächenbedarf im Umfang von 30.596,0 ökologischen Werteinheiten erforderlich. Dieses Ausgleichserfordernis ist im Sinne einer Mehrfachwirkung von Kompensationsmaßnahmen mit den in Kap. 5.3 beschriebenen flächenhaften Kompensationsmaßnahmen für den Rotmilan auf abgegolten.

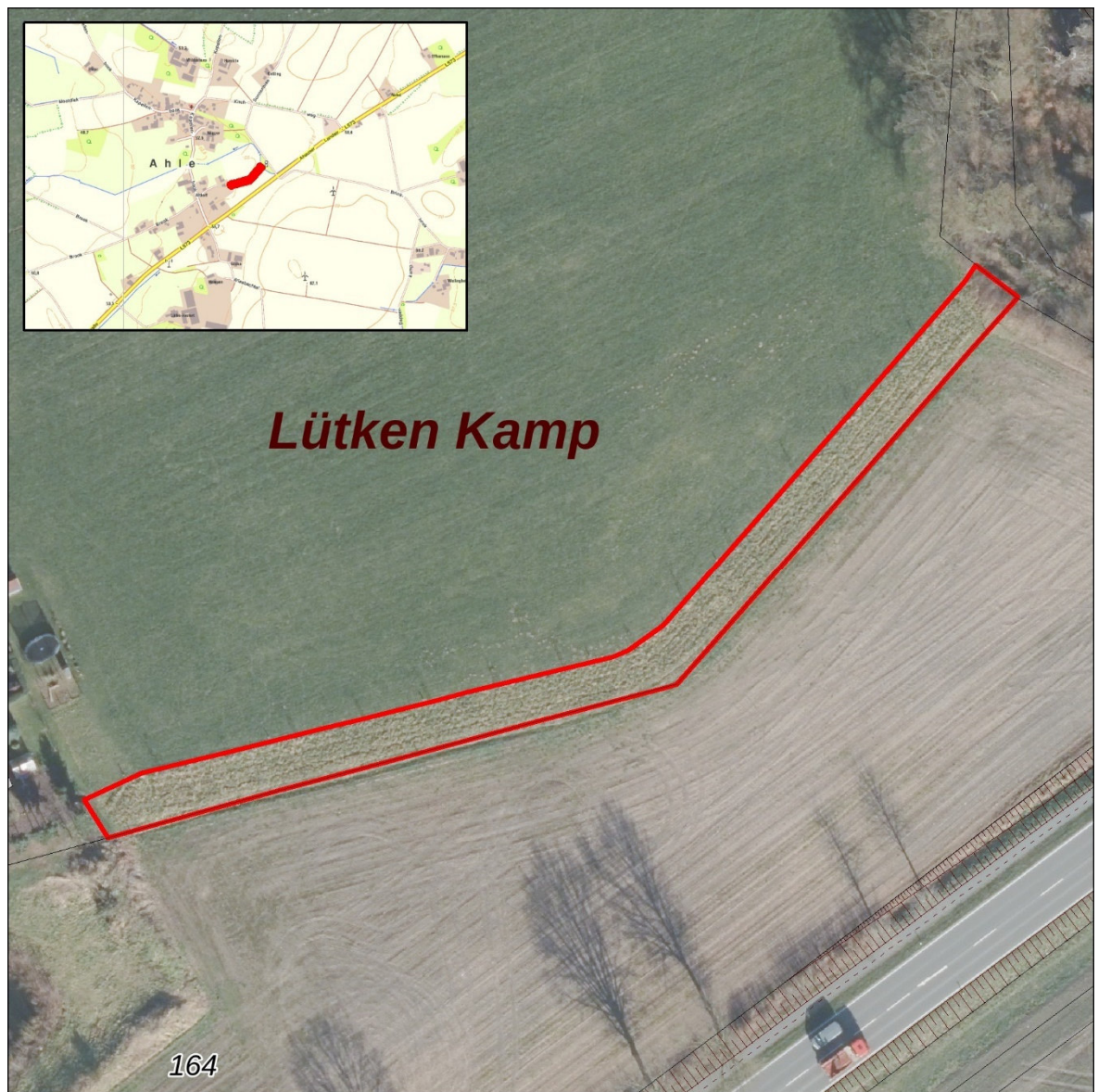
Weiterhin müssen 140 m² Gehölze im Verhältnis 1 : 1,5 ersetzt werden, damit 210 m².

Für den Ersatz der Gehölze wird eine im Ökokonto geführte Anpflanzung (6-reihige Hecke mit Saumstreifen) dem Eingriff durch die sechs geplanten WEA zugeordnet. Die Anpflanzung liegt in Gemarkung Heek, Flur 28, Flurstück 9 (s. Abb. 10). Hier wurde eine 150 m lange, 6-reihige Heckenpflanzung mit 2 m breitem Saumstreifen zum im Süden angrenzenden Acker vorgenommen. Die Anpflanzung besteht aus Heckengehölzen wie Hasel, Hundsrose, Schlehe, Weißdorn, Grauweide, Schwarzer Holunder und Faulbaum sowie 50 Bäumen wie Stieleiche, Sandbirke, Eberesche, Salweide, Wildapfel, Wildbirne, Wildkirsche.

Die Maßnahme auf 1.200 m² hat einen Wert von 4.800 Ökopunkten.

210 m² Gehölzverlust (140 m² x 1,5) werden dieser Ökokontofläche zugeordnet.

Der Standort der Anpflanzung ist in Abb. 10 dargestellt.



1 : 1.000

Abb. 10 Lage der Ersatzanpflanzungen für Eingriffe in die Wallhecke

5.3 Kompensationsmaßnahmen Schutzgut Fauna

Für den im Jahr 2020 erfassten Brutverdacht des Rotmilans in weniger als 1.200 m Abstand zu den geplanten WEA 3 bis WEA 6 ist als CEF-Maßnahmen die Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten abseits der geplanten Anlagenstandorte vorzusehen. Diese Maßnahme muss bei Inbetriebnahme der WEA wirksam sein.

Nach den Angaben im „Methodenhandbuch für die Artenschutzprüfung in NRW“ sind für den Rotmilan die Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland geeignet. Damit werden günstige, kleinsäugerreiche Nahrungshabitats für die Art bereitgestellt.

Als Faustwert empfiehlt das Methodenhandbuch eine Maßnahmenfläche von mind. 5 ha im Aktionsraum des Vorkommens, in Abhängigkeit von lokaler Situation und Beeinträchtigung.

Zur Verfügung stehen drei Flächen mit insgesamt rund 5,2 ha. Es handelt sich bei den Flächen um zwei Dauergrünlandflächen mit Mahdbewirtschaftung in Gemarkung

Heek, Flur 55, Flurstück 5 und Flur 3, Flurstück 56 und eine Ackerfläche in Gemarkung Heek, Flur 3, Flurstück 91.

Die Flächen befinden sich ca. 620 m südlich des in 2020 verorteten Brutverdichtes des Rotmilans und damit abseits der geplanten WEA. Auch wenn die Flächen nicht in Gänze außerhalb des 1.200 m-Radius um die geplanten WEA liegen, ist aufgrund der Lage abseits der Planung und der Tatsache, dass sich keine WEA zwischen Abgrenzung des Brutverdichtes und der Maßnahmenflächen befinden, eine Eignung grundsätzlich gegeben.

In Abb. 11 sind die Maßnahmenflächen in der Übersicht dargestellt.

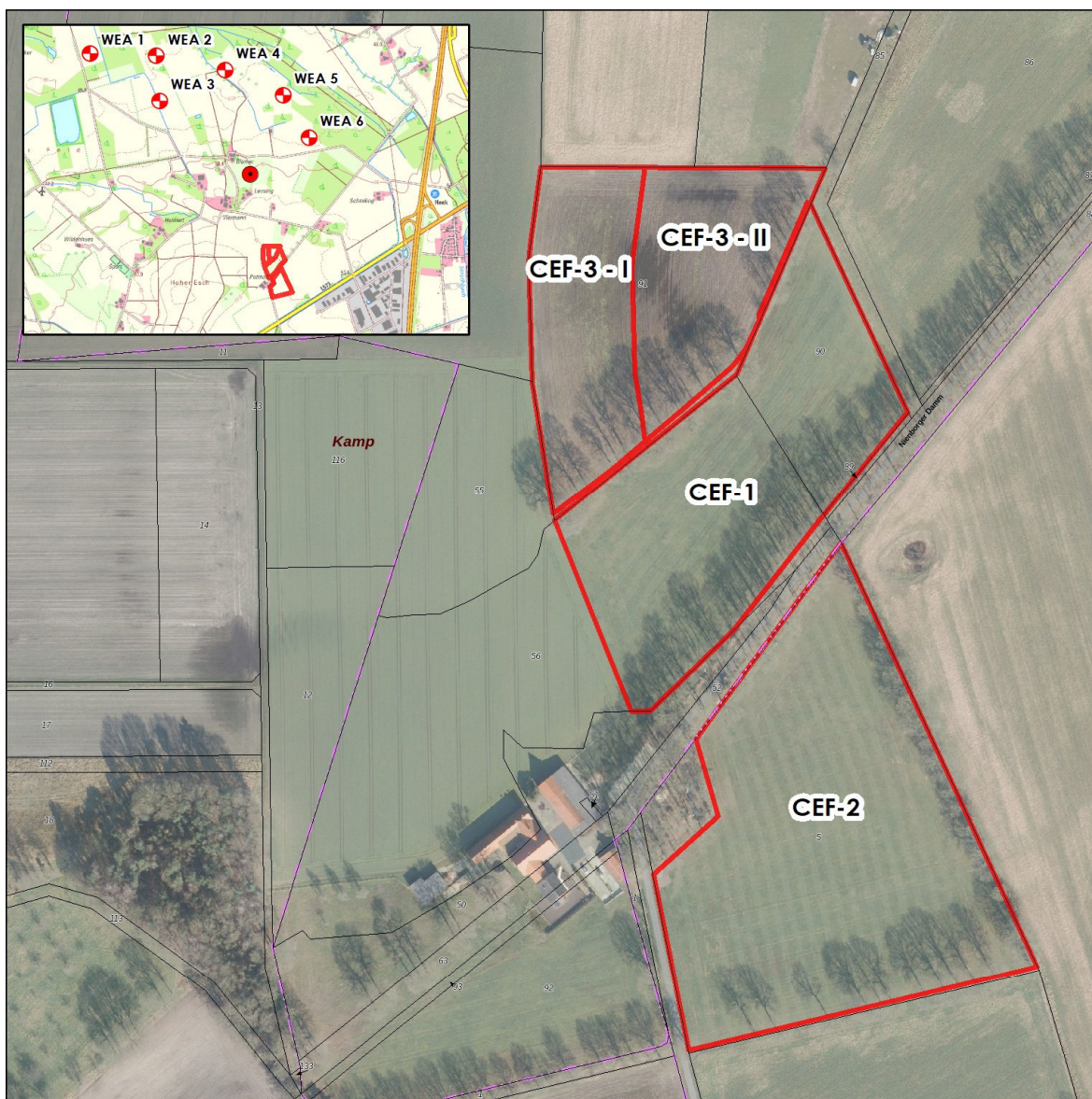
Ziel der Maßnahme ist die Anlage von attraktiven Nahrungshabitaten für den Rotmilan im Raum abseits der geplanten WEA durch die Schaffung offener, kurzrasiger oder lückiger Bereiche, die die Zugriffsmöglichkeit auf Nahrungstiere vor allem während der Jungenaufzuchtzeit von April bis Ende Juli erhöhen.

Folgende Anforderungen an den Maßnahmenstandort sollten gewährleistet werden:

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen
- Standort mit Potenzial zur Besiedlung durch Kleinnager (z. B. keine staunassen Standorte)
- Möglichst zentral im Aktionsraum der Art
- Ebene bzw. übersichtliche Lage; keine Flächen in steiler Hang- oder Einschnittslage.

Die Grünlandflächen befinden sich entlang des Weges „Nienborger Damm“, der hier zum Hof Potthoff führt. Der Weg ist jeweils beidseits dicht von Gehölzen umgeben. Westlich der Maßnahmenfläche CEF-2 verläuft in Nord-Südrichtung ein schmaler Weg, der den Hof Potthoff an die Landesstraße 573 (Ahauser Landstraße) anbindet. Die Landstraße befindet sich in einem Abstand von ca. 140 m zur Maßnahmenfläche CEF-2 und ca. 350 m zu CEF-1. Die Flächen sind jeweils durch Gehölze von der Straße abgeschirmt; weiterhin weist die L 573 gem. Verkehrsstärkenkarte 2021 eine Verkehrsstärke von weniger als 10.000 Kfz / pro Tag auf (7.663 Kfz-Stärke im Jahresmittel).

Die Ackerfläche der Maßnahmenfläche CEF-3 grenzt nördlich an Maßnahmenfläche CEF-1 an.



- geplante WEA
- Rotmilan
- CEF-Maßnahmenfläche

1 : 3.500

CEF-1 Gemarkung Heek, Flur 3, Flurstück 56 (tlw.) und Flurstück 90
Flächengröße: 18.293 m²

CEF-2 Gemarkung Heek, Flur 55, Flurstück 5 (tlw.)
Flächengröße: 26.228 m²

CEF-3 Gemarkung Heek, Flur 3, Flurstück 91 (tlw.)
Flächengröße: rotierend auf ca. 7.900 m²

Abb. 11 Lage der CEF-Maßnahmenflächen für den Rotmilan

Maßnahmenflächen CEF-1 und CEF-2: Entwicklung von Extensivgrünland (CEF-1 und CEF-2)

Die bisher intensiv genutzten Grünlandflächen werden durch Aushagerung in eine extensive Nutzung überführt. Die Aushagerung erfolgt bei Maßnahmenfläche CEF-1 über häufige Mahd mit Abtransport des Mahdguts. Bei der hofnahen Maßnahmenfläche

CEF-2 wird eine Aushagerung über eine extensive Beweidung mit max. 2 GVE (Großvieheinheiten, keine Pferde) / ha empfohlen.

Auf der Beweidungsfläche werden Blühstreifen und Mäuseburgen angelegt. Die Maßnahmenfläche CEF-1 wird durch eine zeitlich versetzte Staffelmahd gepflegt und randlich ebenfalls mit Blühstreifen versehen.

Das Grünland wird extensiv genutzt. Es wird auf jegliche Düngung und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, auf Pflegeumbruch und Nachsaat (nach Zustimmung der Bewilligungsbehörde im Einzelfall möglich) verzichtet. Auch das Ausbringen von Rodentiziden ist nicht erlaubt. Ggf. kann eine Einsaat von Kräutern erfolgen (zertifiziertes Regio-Saatgut), um das Nahrungsangebot für Mäuse und andere Nahrungstiere für den Rotmilan zu erhöhen.

Bei der Staffelmahd weist die Grünlandfläche je nach Wüchsigkeit regelmäßig neu gemähte „Kurzgrasstreifen“ und höherwüchsige, abschnittsweise im zweijährigen Rhythmus gemähte „Altgrasstreifen“ / Krautsäume auf (Altgrasstreifen ca. 10 % der Fläche). Die Form von Alt- und Kurzgrasstreifen richtet sich nach den lokalen Bedingungen. Die Streifenform ist wegen des hohen Grenzlinieneffektes wichtig. Bei streifenförmiger Anlage ist eine Mindestbreite der Streifen von 6 m, idealerweise > 10 m einzuhalten. Die „Altgrasstreifen“ sollen als Kleinsäuger- und Insektenhabitat dienen, während die „Kurzgrasstreifen“ für die Zugriffsmöglichkeit auf Kleinsäuger wichtig sind. Da in den ersten Tagen nach der Mahd die Nutzungsfrequenz und der Jagderfolg von Greifvögeln besonders hoch sind (z. B. MAMMEN et al. 2010 für den Rotmilan), wird die Fläche in der Vegetationsperiode ca. alle 2 bis 3 Wochen (Anpassung an die Wüchsigkeit erforderlich) gemäht. Das Mahdgut ist abzutransportieren allerdings erst ab dem Folgetag, besser erst nach 2-3 Tagen (um Abtransport von Beutetieren zu vermeiden).

Die Beweidungsfläche ist, falls noch nicht vorhanden, einzuzäunen; die Mahdfläche an den Seiten ohne Gehölze mit Eichenspaltpfählen von der angrenzenden Nutzung (falls nicht bereits durch einen Zaun) abzugrenzen; die Blühstreifen und die Mäuseburgen sind zusätzlich von den Beweidungsflächen durch einen Zaun abzutrennen, um hier zu hohe Trittschäden auf den Blühstreifen und Fraß an den Mäuseburgen durch das Weidevieh zu verhindern.

CEF-Maßnahme Erhalt und Entwicklung einer Ackerbrache (CEF-3)

Auf den rotierenden I und II (s. Abb. 12) Flächen werden Selbstbegrünungen (Brache) oder eine Blühfläche durch Einsaat mit geeignetem Saatgut (zertifiziertes Regio-Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 2) angelegt.

Die Pflege der Flächen erfolgt durch Umbruch je nach Vegetationsstruktur im ein- bis mehrjährigen Rhythmus im Herbst / Winter, um den Charakter mit lückiger Vegetation zu erhalten.

Als Alternative ist auch eine Einsaat mit Luzerne und Bewirtschaftung mit gestaffelter Mahd möglich. Die Mahd erfolgt dann streifenweise, derselbe Streifen kann ca. alle 5 Wochen gemäht werden. Die Mahd soll zweimal in der Zeit von Anfang Mai bis Mitte Juli erfolgen. Im Zeitraum Mitte Juli bis Anfang Mai des kommenden Jahres wird keine Mahd durchgeführt, um den Wirbeltieren ausreichend Entwicklungsmöglichkeiten zu geben.

Auf den Flächen erfolgt kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln oder eine mechanische Beikrautbekämpfung.

Die CEF-Maßnahmen sind Abb. 12 dargestellt.

Die Pflege / Bewirtschaftung wird über eine vertragliche Vereinbarung zwischen Grundstückseigentümer und Pächter geregelt.

Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung:

Die Maßnahmen müssen darauf ausgerichtet sein, dass während der Vegetationsperiode insbesondere in der Zeit der Jungenaufzucht des Rotmilans (Mai bis Juli) bzw. bis zum Erntebeginn der Hauptfeldfruchtart kurzrasige / lückige Strukturen in den Maßnahmenflächen vorhanden sind, die eine optische Lokalisierung der Beute und deren Zugriff erlauben (d. h. bei Mahd regelmäßiger Schnitt).

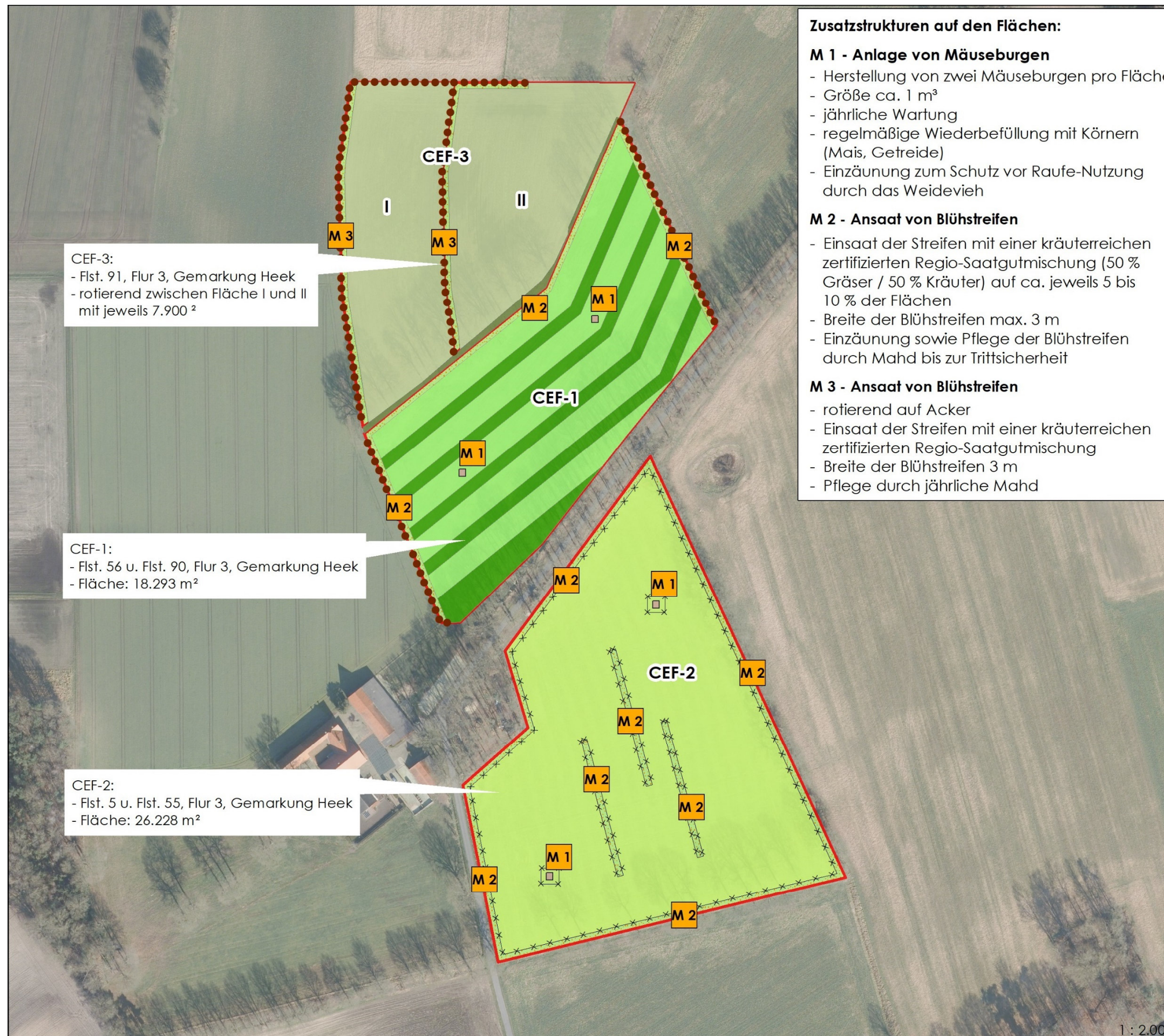
Im Sinne eines multifunktionalen Ausgleichs werden mit den beschriebenen Maßnahmen für den Rotmilan auch die Eingriffe in Boden und Biotope ausgeglichen. Tab. 7 stellt die Bilanzierung der Maßnahmen in Bestand und Planung dar.

Mit den Maßnahmen ergibt sich eine ökologische Aufwertung von 60.321 ökologischen Werteinheiten, womit der ökologische Kompensationsbedarf von 30.596 ökologischen Werteinheiten vollständig ausgeglichen ist.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Tab. 7 Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen in Bestand und Planung

Code	Kürzel	Biotoptyp	Fläche [m ²]	Wertzahl	ökol. Gesamtwert
Bestand					
	EA0	Fettwiese	44.521	3,0	133.563,0
		Acker	7.900	2,0	15.800,0
Summe			52.421		149.363
Planung					
	EBO	extensive Fettweide / -wiese	44.521	4,0	178.084,0
		Ackerwildkrautbrache	7.900	4,0	31.600,0
Summe			52.421		209.684
Differenz Bestand Planung					60.321,0



CEF-3:
 - Flst. 91, Flur 3, Gemarkung Heek
 - rotierend zwischen Fläche I und II
 mit jeweils 7.900 m²

CEF-1:
 - Flst. 56 u. Flst. 90, Flur 3, Gemarkung Heek
 - Fläche: 18.293 m²

CEF-2:
 - Flst. 5 u. Flst. 55, Flur 3, Gemarkung Heek
 - Fläche: 26.228 m²

Zusatzstrukturen auf den Flächen:

- M 1 - Anlage von Mäuseburgen**
- Herstellung von zwei Mäuseburgen pro Fläche
 - Größe ca. 1 m³
 - jährliche Wartung
 - regelmäßige Wiederbefüllung mit Körnern (Mais, Getreide)
 - Einzäunung zum Schutz vor Raufe-Nutzung durch das Weidevieh
- M 2 - Ansaat von Blühstreifen**
- Einsaat der Streifen mit einer kräuterreichen zertifizierten Regio-Saatgutmischung (50 % Gräser / 50 % Kräuter) auf ca. jeweils 5 bis 10 % der Flächen
 - Breite der Blühstreifen max. 3 m
 - Einzäunung sowie Pflege der Blühstreifen durch Mahd bis zur Trittsicherheit
- M 3 - Ansaat von Blühstreifen**
- rotierend auf Acker
 - Einsaat der Streifen mit einer kräuterreichen zertifizierten Regio-Saatgutmischung
 - Breite der Blühstreifen 3 m
 - Pflege durch jährliche Mahd

Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland und Ackerbrachen

- Eichenspaltpfähle (5 m Abstand)
- ××××× Einzäunung
- Maßnahmenfläche
- Mäuseburg
- Baumreihe vorhanden
- Rotationsackerbrache
- Altgrasstreifen
- Kurzgrasstreifen
- Blühstreifen
- Weidenutzung

CEF-1: Grünlandextensivierung mit Staffelmahd

- Aushagerung der Fläche durch regelmäßige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes
- kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, keine Rodentizide
- kein Pflegeumbruch
- keine Nachsaat
- zeitlich versetzte Staffelmahd: ca. 6 m breite Altgrasstreifen und mind. 12 m breite Kurzgrasstreifen

CEF-2: Extensive Weidenutzung

- Beweidung mit max. 2 GVE / ha
- kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, keine Rodentizide
- kein Pflegeumbruch
- keine Nachsaat

CEF-3: Extensive Ackerbrache

- Anlage durch Selbstbegrünung oder Einsaat als Blühfläche
- Alternativ: Einsaat von Luzerne u. Staffelmahd
- rotierend auf den Flächen A-I und A-II
- Umbruch je nach Vegetationsstruktur im ein- bis mehrjährigen Rhythmus im Herbst / Winter (wichtig: Erhalt des Charakters einer lückigen Vegetation)
- bei Luzerne gestaffelte, streifenweise Mahd
- Rotation der Flächen spätestens im 5. Jahr
- kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, keine Rodentizide
- keine mechanische Beikrautregulierung

Abb. 12 CEF-Maßnahmenfläche für den Rotmilan

5.4 Kostenschätzung

Eine Kostenermittlung der geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist nicht möglich, da sie sich auf Bauzeitenbeschränkungen (Gehölz- und Bodenbrüter) und Abschaltzeiten (Fledermäuse) beziehen.

Eine überschlägige Kostenschätzung für die geplanten Maßnahme für den Rotmilan findet sich in Tab. 8. Zu beachten ist, dass hier nur die Maßnahmen kalkuliert sind, ohne Berücksichtigung der Grunderwerbskosten. Die Pflege der Maßnahmenflächen fällt unter die normale landwirtschaftliche Bewirtschaftung (regelmäßige Mahd, Beweidung, Umbruch), eine Schätzung der Kosten hierfür ist nicht möglich.

Die Kostenschätzung schließt mit einem Betrag von rund 29.750 € netto ab.

Tab. 8 Überschlägige Kostenschätzung

Titel / Pos.	Leistung	Menge	Einheit	Einzelpreis / €	Gesamtpreis / €
1	Anlage Blühstreifen auf Grünland				
1.1	Bodenvorbereitung	3.915	m ²	0,50 €	1.957,50 €
1.2	Einsaat Regio-Saatgutmischung	3.915	m ²	0,65 €	2.544,75 €
	Herstellung Weidezaun mit Eichenspaltpfählen	1.180	m	4,50 €	5.310,00 €
	Eichenspaltpfähle ohne Zaun	45	Stk	8,50 €	382,50 €
1	Blühstreifen				10.194,75 €
2	Anlage Blühstreifen und Blühfläche auf Acker				
2.1	Bodenvorbereitung	7.900	m ²	0,50 €	3.950,00 €
	Einsaat Regio-Saatgutmischung	7.900	m ²	0,65 €	5.135,00 €
	Eichenspaltpfähle	80	Stk	8,50 €	680,00 €
2	Blühstreifen auf Ackerbrache				9.765,00 €
3	Mäuseburg				
3.1	Material und Herstellung Mäuseburg	4	Stk	900,00 €	3.600,00 €
3	Mäuseburg				3.600,00 €
ZUSAMMENSTELLUNG					
1	Blühstreifen				10.194,75 €
2	Blühstreifen auf Ackerbrache				9.765,00 €
3	Mäuseburg				3.600,00 €
	zur Rundung und für Unvorhergesehenes				1.440,25 €
	Gesamt netto				25.000,00 €
	Mehrwertsteuer	19%			4.750,00 €
Gesamtsumme brutto					29.750,00 €

6 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Die Anthornshook Bürgerwind GmbH & Co.KG plant Errichtung und Betrieb von sechs Windenergieanlagen (WEA) des Typs GE 6,0-164 mit einer Nabenhöhe von 167 m und einem Rotordurchmesser von 164 m (Gesamthöhe 249 m), in einem Plangebiet im westlichen Gemeindegebiet von Heek, angrenzend an das Stadtgebiet von Gronau. Die sechs WEA sind in Gemarkung Heek, Flur 2, Flurstücke 16 (WEA 1), 35 (WEA 2), 97 (WEA 3), 37 (WEA 4), 41 (WEA 5) und 45 (WEA 6) auf Ackerflächen geplant.

Da Bau und Betrieb von WEA einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellen, ist gemäß § 17 (4) BNatSchG ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zu erstellen, welcher Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie 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 enthält.



Der vorliegende LBP stellt zunächst die rechtlichen Grundlagen und die wesentlichen Merkmale des Planvorhabens dar (Kap. 1). In Kap. 2 werden die planerischen Vorgaben und Schutzausweisungen für den Bereich des Anlagenstandortes beschrieben. Kap. 3 enthält die Bestandsaufnahme und -bewertung bezüglich Fläche, Boden / Wasser, Klima / Luft, Biotop- und Nutzungstypen, Fauna sowie Landschaftsbild und naturbezogener Erholung. In Kap. 4 wird die Eingriffsbewertung vorgenommen, die die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der WEA und ihrer Zuwegungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild betrachtet. Kap. 5 beschreibt die landschaftspflegerischen Maßnahmen für das Projekt, die sowohl Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung von Wirkungen (flächensparende Bauweise und kleinstmögliche Errichtung der benötigten Infrastruktur-Flächen, Rodungs- und Bauzeitenbeschränkungen, Baumhöhlenkontrollen und nächtliche Anlagenabschaltungen zum Schutz der Fledermäuse, temporäre Betriebszeiteinschränkungen zum Schutz des Wespenbussards, vgl. Kap. 5.1) als auch Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope sowie Fauna (vgl. Kap. 5.2, Kap. 5.3) umfasst. Für diese Maßnahmen ist eine Kostenschätzung angegeben. Der Eingriff ist mit diesen Maßnahmen kompensiert.

Die genannten nächtlichen Abschaltzeiten zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen können ggf. nach einem Gondelmonitoring eingegrenzt werden.

Da aufgrund der Art des Eingriffes in das Landschaftsbild keine Kompensationsmaßnahmen möglich sind, ist für den Bau der WEA ein Ersatzgeld zu leisten. Die Höhe des Ersatzgeldes beträgt insgesamt 204.397,13 €. (vgl. Berechnung im Anhang 1). Mit der Zahlung des Ersatzgeldes ist die Erforderlichkeit des landschaftspflegerischen Ersatzes abgegolten. Darüber hinaus gehende landschaftspflegerische Maßnahmen sind nicht notwendig.

Mit der Umsetzung der genannten Maßnahme und der Zahlung des Ersatzgeldes sind die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild vollständig kompensiert.

Warendorf, den 28.03.2024

WWK Weil • Winterkamp • Knopp
Partnerschaft für Umweltplanung

QUELLENVERZEICHNIS

Allgemeines

MURL – Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1989

Materialien zum Untersuchungsgebiet

Auszüge aus dem Biotopkataster NRW

Bezirksregierung Münster: Regionalplan Münsterland. Bekanntmachung 27.06.2014

Gemeinde Heek: Flächennutzungsplan

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft MBH: Errichtung von 6 WEA im Windenergieprojekt Heek-Anthornshook in 49619 Heek – Baugrunduntersuchung (Revision 1). Gronau, 03.04.2023

Kreis Borken: Geodatenatlas, <https://geodatenatlas.kreis-borken.de/>

LANUV NRW - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster). Recklinghausen, Oktober 2012.

LANUV NRW - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Infosysteme und Datenbanken:
<https://www.lanuv.nrw.de/natur/schutzgebiete/>

LANUV NRW - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Infosysteme und Datenbanken.
<http://www.lanuv.nrw.de/service/infosysteme.htm>

WWK – Weil-Suntrup – Winterkamp – Knopp Partnerschaft für Umweltplanung: Gutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) für die Errichtung von sechs Windenergieanlagen in Heek. Warendorf, 08.03.2024

Karten

Geologische Karte 1 : 100.000: <http://www.wms.nrw.de/gd/GK100?>

Bodenkarte 1 : 50.000: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>

Karte der schutzwürdigen Böden 1 : 50.000: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>
Radwanderkarte 1 : 50.000 Kreis Borken (hrsg. v. BVA – BikeMedia GmbH, Bielefeld), 2021 (12. Aufl.)

Münsterland-Reitroute Abschnitt Velen-Coesfeld, Rosendahl-Legden - 1 : 35.000 (hrsg. v. Kreis Borken / Kreis Coesfeld in Zusammenarbeit mit Münsterland e. V.), ohne Jahr

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) Amtsblatt Nr. L 206 vom 22.07.1992, S. 7, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.05.2013 (ABl. L 158 vom 10.06.2013, S. 193), berichtigt (ABl. L 95 vom 29.03.2014, S. 70)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (Bundesgesetzblatt I, S. 2.542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.12.2022 (Bundesgesetzblatt I S. 2.240)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998 (Bundesgesetzblatt I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 306, 308)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009 (Bundesgesetzblatt I S. 2.585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2023 (Bundesgesetzblatt I Nr. 409, S. 33)

Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2016 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 933), zuletzt geändert durch Gesetz vom 01.02.2022 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 139)

Forstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesforstgesetz – LfoG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.04.1980 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 546), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.03.2022 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 360) ber. am 29.04.2022 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 731)

„Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).“ Gem. RdErl. des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) vom 08.05.2018

Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) – Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.18 –

Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ – Fassung: 10. November 2017. (Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV))

ANHANG 1: LANDSCHAFTSBILDBEWERTUNG UND ERSATZGELDERMITTLUNG FÜR DIE EINGRIFFE IN DAS LANDSCHAFTSBILD DURCH DEN BAU DER WINDENERGIEANLAGEN

1 Einleitung und Aufgabenstellung

WEA beeinträchtigen als hohe, vertikale und technische Strukturen das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft in dem Sinne, dass ein unvoreingenommener Landschaftsbetrachter die WEA nach Neugestaltung der Landschaft nicht als Fremdkörper erkennen kann, ist bei den Höhen moderner WEA nicht möglich. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist somit nicht ausgleich- oder ersetzbar. Demnach hat der Verursacher für diesen Eingriff gem. § 15 (6) Satz 1 BNatSchG Ersatzgeld zu leisten. Der Windenergie-Erlass¹⁰ vom 08.05.2018 regelt in Kap. 8.2.2.1 die Vorgehensweise zur Berechnung des Ersatzgeldes.

Vor diesem Hintergrund wird nachfolgend für die geplanten sechs WEA die Landschaftsbildbewertung und die Ersatzgeldermittlung durchgeführt. In Kap. 2 wird das Planvorhaben dargestellt und in Kap. 3 die Bearbeitungsmethodik erläutert. Die Landschaftsbildbewertung für die geplanten WEA mit anschließender Ersatzgeldberechnung beinhaltet Kap. 4.

2 Planvorhaben

Die Anthornshook Bürgerwind GbR plant die Errichtung und den Betrieb von sechs Windenergieanlagen in einem Plangebiet im westlichen Gemeindegebiet von Heek, angrenzend an das Stadtgebiet von Gronau, in Gemarkung Heek, Flur 2, Flurstücke 16 (WEA 1), 35 (WEA 2), 97 (WEA 3), 37 (WEA 4), 41 (WEA 5) und 45 (WEA 6).

Der Anlagentyp ist GE 6,0-164 mit einer Nabenhöhe von 167 m und einem Rotordurchmesser von 164 m (Gesamthöhe 249 m).

Die räumlichen Koordinaten (UTM 32 ETRS89) sind:

	Rechtswert	Hochwert
WEA 1	366.220,6	5.777.507,8
WEA 2	366.783,3	5.777.489,1
WEA 3	366.810,6	5.777.104,6
WEA 4	367.366,0	5.777.366,0
WEA 5	367.862,5	5.777.154,4
WEA 6	368.078,4	5.776.793,3

Abb. A1 (§. 49) stellt die Lage der WEA im Raum dar.

3 Methodik

Die Höhe des Ersatzgeldes ist abhängig von der Höhe der geplanten Anlage und der Wertstufe der betroffenen Landschaftsbildeinheit(en) in dem Untersuchungsgebiet (UG), welches durch den Radius der 15-fachen Anlagenhöhe um den geplanten WEA-

¹⁰„Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).“ Gem. RdErl. des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) vom 08.05.2018

Standort festgelegt wird.

Die beantragten WEA sind 249 m hoch, somit entspricht der Radius für das zu ermittelnde Untersuchungsgebiet jeweils 3.735 m (= 15 x 249 m). Die Flächengröße des UG beträgt jeweils 4.383 ha.

Tab. 1 zeigt die Höhe des Ersatzgeldes pro WEA je Meter Anlagenhöhe in Abhängigkeit von den Wertigkeiten der betroffenen Landschaftsbildeinheiten (LBE) und der Anzahl der geplanten bzw. eventuell bereits vorhandenen WEA. Beim Vorkommen von LBE mit unterschiedlichen Wertstufen im UG sind gemittelte Beträge anzusetzen. Ein räumlicher Zusammenhang im Sinne eines Windparks mit weiteren WEA besteht, wenn im Umfeld mit einem Radius des 10-fachen des Rotordurchmessers weitere WEA vorhanden sind.

Tab. 1 Höhe des Ersatzgeldes

Wert der LBE	bis zu 2 WEA Ersatzgeld pro WEA je Meter WEA-Höhe	Windparks mit 3-5 WEA Ersatzgeld pro WEA je Meter WEA-Höhe	Windparks ab 6 WEA Ersatzgeld pro WEA je Meter WEA-Höhe
sehr gering / gering	100 €	75 €	50 €
mittel	200 €	160 €	120 €
hoch	400 €	340 €	280 €
sehr hoch	800 €	720 €	640 €

Je WEA lässt sich das Ersatzgeld nun wie folgt berechnen:

Ersatzgeld = Ersatzgeld pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe

4 Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeldermittlung

Landschaftsbildbewertung

Der Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege des Münsterlandes¹¹ zum Regionalplan Münsterland gliedert das Münsterland flächendeckend auf Basis der natürlichen Gegebenheiten sowie der aktuellen Nutzungsstrukturen in Landschaftsräume. Tab. 2 listet die Landschaftsräume (LR) auf, welche innerhalb des UG für die geplante WEA liegen.

Weiterhin untergliedert der oben genannte Fachbeitrag diese Landschaftsräume in Landschaftsbildeinheiten (LBE). Diese Binnendifferenzierung erfolgt anhand der landschaftsprägenden Merkmale im Raum, welche dazu führen, dass die LBE bestimmten Landschaftsbildtypen zugeordnet werden können. Die möglichen Landschaftsbildtypen werden in Tab. 3 dargestellt. Im Code der LBE ist diese Zuordnung der LBE zu den Landschaftstypen über das angehängte Kürzel erkennbar.

¹¹ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster). Recklinghausen, Oktober 2012.

Tab. 2 Landschaftsräume im Untersuchungsgebiet

Code	Name	Kurzbeschreibung
LR-IIIa-001	Dinkelniederung	Tiefenflussauenlandschaft, ackerbauliche Nutzung, wenig gliedernde Elemente, z. T. noch Waldflächen angrenzend
LR-IIIa-010	Niederungsbereiche westlich des Emstales	Ackergeprägte offene Kulturlandschaft, Parklandschaft in Meteler Sandebene, gehölzreiche Parklandschaft („Seller Feld“), Degener Hochmoor „Emsdettener Venn“
LR-IIIa-012	Ammeloer Sandebene	Parklandschaft, Moor- und Heidefläche
LR-IIIa-013	Amtsvenn	Ausgedehnte Ackerflächen und gut strukturierte Bereiche im Wechsel

Quelle: Fachbeitrag des Naturschutzes für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster), S. 121

Tab. 3 Landschaftsbildtypen

Kürzel	Beschreibung
A	Offene Agrarlandschaft
G	Grünland-Acker-Mosaik
O	Wald-Offenland-Mosaik
W	Wald
F	Flusstal
B	Bachtal
S	Stillgewässer
D	Siedlung und Gewerbe

Quelle: Fachbeitrag des Naturschutzes für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster), S. 216-217

Großflächig kommen im Untersuchungsgebiet LBE vor, die dem Landschaftsbildtyp „Wald-Offenland-Mosaik“ zugeordnet werden (LBE-IIIa-001-O, LBE-IIIa-010-O1, LBE-IIIa-012-O1, LBE-IIIa-013-O). Im Nordwesten (LBE-IIIa-013-G) und östlich (LBE-IIIa-010-G1) finden sich Landschaftsbildeinheiten des Typs „Grünland-Acker-Mosaik“ (LBE-IIIa-013-G). Nördlich und südlich der Untersuchungsgebiete sind Ortslagen gelegen.

Diese Landschaftsbildeinheiten sind weiterhin aufgrund der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“ bewertet worden. Die Bewertung erfolgte hierbei anhand einer 3-stufigen Skala für die Übereinstimmung zwischen dem Soll- und dem Ist-Zustand des Landschaftsbildes (vgl. Tab. 4).

Tab. 4 Bewertung der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“

Art der Übereinstimmung	Wertpunkte (WP)
gering	1
mittel	2
hoch	3

Quelle: Fachbeitrag des Naturschutzes für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster), S. 218

Diese Einzelbewertungen wurden anschließend zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt, wobei das Kriterium „Eigenart“ doppelt gewichtet wurde. In Abhängigkeit von der Summe der Wertpunkte (4 bis 12) sowie der Verteilung der Wertpunkte für die drei

oben genannten Kriterien wird die betreffende Landschaftsbildeinheit einer der vier folgenden Bewertungsstufen zugeordnet (vgl. Tab. 5).

Tab. 5 Gesamtbewertung der Landschaftsbildeinheit

Wert der LBE	Summe der Wertpunkte	Bedeutung der LBE
sehr gering / gering	4 - 7	-
mittel	7 - 9	-
hoch	9 - 10	besondere Bedeutung
sehr hoch	11 - 12	herausragende Bedeutung

Ortslagen oder Siedlungen mit einer Größe von überwiegend mehr als 5 km² werden nicht bewertet.

Die Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-013-G hat eine herausragende Bedeutung und ist dementsprechend als sehr hoch bewertet. Eine besondere Bedeutung hat die Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-010-G1. Die anderen benannten Landschaftsbildeinheiten haben alle den Wert „mittel“.

Ersatzgeldberechnung

Wie in Kap. 3 ausgeführt, besteht nach dem Windenergieerlass ein räumlicher Zusammenhang im Sinne eines Windparks, wenn WEA nicht weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers voneinander stehen. Abb. A1 stellt die geplanten und die vorhandenen WEA im Gebiet dar. Ebenfalls dargestellt ist der Kreis mit dem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers (hier 1.640 m) um die geplanten WEA. Anhand der Anzahl der geplanten bzw. vorhandenen WEA innerhalb des hellblau dargestellten Umrings lässt sich die Kategorie zur Ermittlung des Ersatzgeldes für die WEA bestimmen. Für alle sechs geplanten WEA ergibt sich, insbesondere auch aufgrund der Nähe zum vorhandenen Windpark in Gronau Lasterfeld, dass sich mindestens sechs weitere WEA (geplant oder vorhanden) innerhalb des 10fachen Rotordurchmessers der WEA befinden (s. Abb. A1).

Somit kommen für die geplanten WEA für die Ersatzgeldberechnung jeweils die Kategorie „Windparks mit mehr als 6 WEA“ zur Anwendung (s. Tab. 2).

Bereiche mit der Klassifizierung „Ortslage“ werden bei der Ersatzgeldberechnung nicht berücksichtigt. Betrachtet werden somit nur Bereiche, für die eine Wertstufe angegeben ist. Diese Flächen sind der Bezugsraum für die Ersatzgeldberechnung (= 100 %) und weichen damit bei Vorhandensein von Ortslagen fallbezogen von dem Untersuchungsgebiet ab. Bei der Ersatzgeldberechnung ist zu beachten, dass unterschiedliche Wertstufen betroffen sind und somit ein gemittelter Betrag in € anzusetzen ist.

Im vorliegenden Fall beträgt die Flächengröße des Untersuchungsgebietes für jede geplante WEA 4.382 ha, Ortslage findet sich jeweils nicht im UG.

Im Folgenden wird die Ersatzgeldberechnung für die geplanten WEA durchgeführt.

1. Ermittlung der Flächenanteile der unterschiedlichen Wertstufen der vorkommenden LBE im Untersuchungsraum der WEA 1

Bezugsraum Ersatzgeldberechnung:	4.382 ha	100,0 %
davon LBE mit mittlerer Wertigkeit	4.105 ha	93,7 %

davon LBE mit sehr hoher Wertigkeit 277 ha 6,3 %

a. Zuordnung des Ersatzgeldes pro Meter Anlagenhöhe entsprechend der Wertigkeit der jeweiligen LBE (s. Tab. 2)

LBE mit mittlerer Wertigkeit 120,00 € / m Anlagenhöhe
 LBE mit sehr hoher Wertigkeit 640,00 € / m Anlagenhöhe

b. Flächengewichtete Mittelung der Preise gem. Anteil der jeweiligen LBE am Untersuchungsraum

$93,6 \% * 120,00 \text{ €/m} + 6,3 \% * 640 \text{ €/m} = 152,64 \text{ €/m}$

c. Ersatzgeld

Ersatzgeld WEA 1 = $87,17 \text{ €/m} \times 249 \text{ m} = 38.007,36 \text{ €}$

2. Ermittlung der Flächenanteile der unterschiedlichen Wertstufen der vorkommenden LBE im Untersuchungsraum der WEA 2

Bezugsraum Ersatzgeldberechnung: 4.382 ha 100,0 %
 davon LBE mit mittlerer Wertigkeit 4.180 ha 95,4 %
 davon LBE mit sehr hoher Wertigkeit 202 ha 4,6 %

a. Zuordnung des Ersatzgeldes pro Meter Anlagenhöhe entsprechend der Wertigkeit der jeweiligen LBE (s. Tab. 2)

LBE mit mittlerer Wertigkeit 120,00 € / m Anlagenhöhe
 LBE mit sehr hoher Wertigkeit 640,00 € / m Anlagenhöhe

b. Flächengewichtete Mittelung der Preise gem. Anteil der jeweiligen LBE am Untersuchungsraum

$95,4 \% * 120,00 \text{ €/m} + 4,6 \% * 640 \text{ €/m} = 143,92 \text{ €/m}$

c. Ersatzgeld

Ersatzgeld WEA 2 = $87,17 \text{ €/m} \times 249 \text{ m} = 35.836,08 \text{ €}$

3. Ermittlung der Flächenanteile der unterschiedlichen Wertstufen der vorkommenden LBE im Untersuchungsraum der WEA 3

Bezugsraum Ersatzgeldberechnung: 4.382 ha 100,0 %
 davon LBE mit mittlerer Wertigkeit 4.214 ha 96,2 %
 davon LBE mit sehr hoher Wertigkeit 168 ha 3,8 %

a. Zuordnung des Ersatzgeldes pro Meter Anlagenhöhe entsprechend der Wertigkeit der jeweiligen LBE (s. Tab. 2)

LBE mit mittlerer Wertigkeit 120,00 € / m Anlagenhöhe
 LBE mit sehr hoher Wertigkeit 640,00 € / m Anlagenhöhe

b. Flächengewichtete Mittelung der Preise gem. Anteil der jeweiligen LBE am Untersuchungsraum

$96,2 \% * 120,00 \text{ €/m} + 3,8 \% * 640 \text{ €/m} = 139,76 \text{ €/m}$

c. Ersatzgeld

Ersatzgeld WEA 3 = 87,17 €/m x 249 m = **34.800,24 €**

4. Ermittlung der Flächenanteile der unterschiedlichen Wertstufen der vorkommenden LBE im Untersuchungsraum der WEA 4

Bezugsraum Ersatzgeldberechnung:	4.382 ha	100,0 %
davon LBE mit mittlerer Wertigkeit	4.250 ha	97,0 %
davon LBE mit sehr hoher Wertigkeit	132 ha	3,0 %

a. Zuordnung des Ersatzgeldes pro Meter Anlagenhöhe entsprechend der Wertigkeit der jeweiligen LBE (s. Tab. 2)

LBE mit mittlerer Wertigkeit	120,00 € / m Anlagenhöhe
LBE mit sehr hoher Wertigkeit	640,00 € / m Anlagenhöhe

b. Flächengewichtete Mittelung der Preise gem. Anteil der jeweiligen LBE am Untersuchungsraum

$96,2 \% * 120,00 \text{ €/m} + 3,8 \% * 640 \text{ €/m} = 135,6 \text{ €/m}$

c. Ersatzgeld

Ersatzgeld WEA 4 = 87,17 €/m x 249 m = **33.764,4 €**

5. Ermittlung der Flächenanteile der unterschiedlichen Wertstufen der vorkommenden LBE im Untersuchungsraum der WEA 5

Bezugsraum Ersatzgeldberechnung:	4.382 ha	100,0 %
davon LBE mit mittlerer Wertigkeit	4.319 ha	98,60 %
davon LBE mit hoher Wertigkeit	2 ha	0,05 %
davon LBE mit sehr hoher Wertigkeit	61 ha	1,35 %

a. Zuordnung des Ersatzgeldes pro Meter Anlagenhöhe entsprechend der Wertigkeit der jeweiligen LBE (s. Tab. 2)

LBE mit mittlerer Wertigkeit	120,00 € / m Anlagenhöhe
LBE mit hoher Wertigkeit	280,00 € / m Anlagenhöhe
LBE mit sehr hoher Wertigkeit	640,00 € / m Anlagenhöhe

b. Flächengewichtete Mittelung der Preise gem. Anteil der jeweiligen LBE am Untersuchungsraum

$98,6 \% * 120,00 \text{ €/m} + 0,05 \% * 280,00 \text{ €} + 1,35 \% * 640 \text{ €/m} = 127,1 \text{ €/m}$

c. Ersatzgeld

Ersatzgeld WEA 5 = 87,17 €/m x 249 m = **31.647,9 €**

6. Ermittlung der Flächenanteile der unterschiedlichen Wertstufen der vorkommenden LBE im Untersuchungsraum der WEA 6

Bezugsraum Ersatzgeldberechnung:	4.382 ha	100,0 %
davon LBE mit mittlerer Wertigkeit	4.366 ha	99,63 %
davon LBE mit hoher Wertigkeit	1 ha	0,02 %

davon LBE mit sehr hoher Wertigkeit

15 ha

0,35 %

a. Zuordnung des Ersatzgeldes pro Meter Anlagenhöhe entsprechend der Wertigkeit der jeweiligen LBE (s. Tab. 2)

LBE mit mittlerer Wertigkeit	120,00 € / m Anlagenhöhe
LBE mit hoher Wertigkeit	280,00 € / m Anlagenhöhe
LBE mit sehr hoher Wertigkeit	640,00 € / m Anlagenhöhe

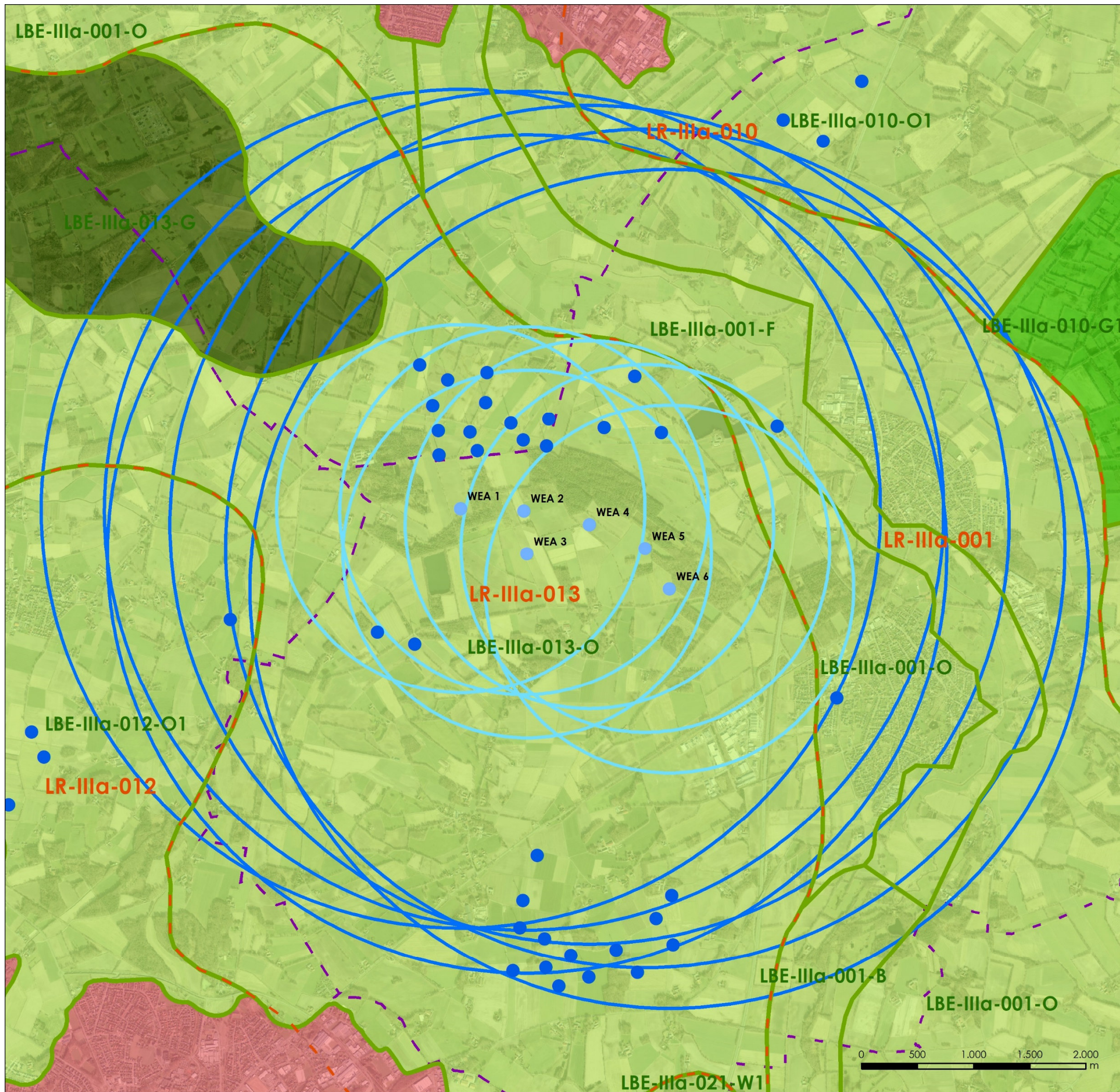
b. Flächengewichtete Mittelung der Preise gem. Anteil der jeweiligen LBE am Untersuchungsraum

$$99,63 \% * 120,00 \text{ €/m} + 0,02 \% * 280,00 \text{ €} + 0,35 \% * 640 \text{ €/m} = 121,85 \text{ €/m}$$

c. Ersatzgeld

$$\text{Ersatzgeld WEA 6} = 87,17 \text{ €/m} \times 249 \text{ m} = \mathbf{30.341,15 \text{ €}}$$

Für die geplanten WEA ergibt sich damit in Summe ein Ersatzgeld von **204.397,13 €**.



Landschaftsbild

- Landschaftsraum (LR)
- Landschaftsbildeinheit (LBE)

Bewertung der Landschaftsbildeinheit

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

WEA und Untersuchungsgebiete

- beantragte WEA
- vorhandene WEA
- 3.735 m Radius um die beantr. WEA (15-fache Anlagen-Höhe)
- 1.640 m Radius um die beantr. WEA (10-facher Rotordurchmesser)

- Stadt- / Gemeindegrenze

M 1 : 35.000

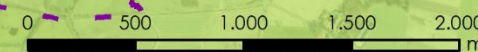


Abb. A1 Landschaftsbildanalyse

ANHANG 2: SAATMISCHUNGEN

Tab. A1: Saatmischung für Blühstreifen nach LANUV 2023

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Bemerkung / Anteil
Gräser		
Rohrglanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	0 – 1 %
Knautgras	<i>Dactylis glomerat</i>	0 – 1 %
Glatthafer	<i>Arrhenaterum elatius</i>	0 - 3 %,
Rohrschwengel	<i>Festuca arundinacea</i>	
Wiesenschwengel	<i>Festuca pratense</i>	
Wiesenlieschgras	<i>Phleum pratense</i>	
Zwischenfrüchte		
Borretsch	<i>Barrago officinalis</i>	0 - 12 % dabei Borretsch 0 – 2 %
Färberdistel	<i>Cathanustintorius</i>	
Koriander	<i>Coriandrum sativum</i>	
Buchweizen (nicht steril)	<i>Fagopyrum esculentum u. F. tartaricum</i>	
Fenchel	<i>Foeniculum vulgare</i>	
Sonnenblume	<i>Helianthus annuus</i>	
Öllein	<i>Linum usitatissimum</i>	
Phacelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	
Kreuzblüter		
Winterraps	<i>Brassica napus</i>	0 - 5 %
Winterrüben	<i>Brassica rapa var. silvestris</i>	
Ölrettich Ölrettich	<i>Raphanus sativus var. oleiformis</i>	
Gelbsenf	<i>Siapis alba</i>	
Leguminosen, einjährig		
Lupine	<i>Lupinus albus, l. luteus, L. angustifolius</i>	0 - 5 %
Serradella	<i>Ornithopus sativus</i>	
Futtererbse	<i>Pisum sativum</i>	
Alexandrinerklee	<i>Trifolium alexandrinum</i>	
Inkernatsklee	<i>Trifolium incarnatum</i>	
Perserklee	<i>Trifolium resipinatum</i>	
Saatwicke	<i>Vicia sativa</i>	
Zottelwicke	<i>Vicia villosa</i>	
Leguminosen, mehrjährig		
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	0 - 23 %
Blaue Luzerne	<i>Medicago sativa</i>	
Esparsette	<i>Onobrychis vicifolia</i>	
Schwedenklee	<i>Trifolium hybridum</i>	
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	
Getreide		
Waldstaudenroggen	<i>Secale multicaule</i>	0 - 5 %
Wildpflanzen		
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	
Echte Kamille	<i>Matricaria recutita</i>	
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	
Kleiner Odernennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Bemerkung / Anteil	
Kleiner Odermennig	<i>Agrimoniaeupatoria</i>	50 - 60 %, mindestens 14 Arten dabei Galium album 0 -3 %	
Gewöhnlicher Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>		
Gewöhnliches Barbarakraut	<i>Barbaris vulgaris</i>		
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>		
Wilde Karde	<i>Dipsacus fullonum</i>		
Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>		
Weißes Labkraut	<i>Galium album</i>		
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>		
Wiesen-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>		
Wiesenplatterbse	<i>LÖathyrus pratensis</i>		
Magerwiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum</i>		
Gewöhnliches Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>		Steinklee zusammen 0 - 2 %
Weißer Steinklee	<i>Mellilotus albus</i>		
Gewöhnlicher Steinklee	<i>Mellilotus officinalis</i>		
Kleine Pimpinelle	<i>Pimpinella saxifraga</i>		
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>		
Gewöhnliche Braunelle	<i>Prunella vulgaris</i>		
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i>		
Herbstschuppenlöwenzahn	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>		
Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>		
Weißer Lichtnelke	<i>Silene latifolia subsp. alba</i>		
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	Rainfarn 0 – 1 %	
Gras-Sternmiere	<i>Stellaria graminea</i>		
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>		
Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>		
Hasenklees	<i>Trifolium arvense</i>		

Tab. A2: Saadmischung „Blühende Landschaft“ (mehrjährig) von Rieger-Hofmann GmbH für den Produktionsraum 1

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anteil in %
Wildkräuter (40 %)		
Gew. Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	1,0
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	7,0
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	2,0
Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	1,5
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	2,5
Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	2,0
Tüpfel-Hartheu	<i>Hypericum perforatum</i>	1,5
Färber-Waid	<i>Isatis tinctoria</i>	0,5
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>	0,2
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	2,5
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>	0,7
Wilde Malve	<i>Malva sylvestris</i>	2,5
Weißer Steinklee	<i>Mellilotus albus</i>	0,5
Gelber Steinklee	<i>Mellilotus officinalis</i>	0,5
Klatsch-Mohn	<i>Papaver rhoeas</i>	2,0
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	2,8
Silber-Fingerkraut	<i>Potentilla argentea</i>	0,3
Hederich	<i>Raphanus raphanistrum</i>	2,2
Färber-Resede	<i>Reseda luteola</i>	1,0
Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>	1,0
Weißer Lichtnelke	<i>Silene latifolia subsp. Alba</i>	1,0
Gew. Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	2,5
Ackersenf	<i>Sinapis arvensis</i>	1,0
Gew. Goldrute	<i>Solidago virgaurea</i>	0,2
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>	0,1
Großblütige Königskerze	<i>Verbascum densiflorum</i>	0,5
Schwarze Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>	0,5
Kulturarten (60 %)		
Winterzwiebel	<i>Allium fistulosum</i>	2,0
Gartenringelblume	<i>Calendula officinalis</i>	6,0
Leindotter	<i>Camelina sativa</i>	2,9
Echter Koriander	<i>Coriandrum sativum</i>	2,9
Echter Buchweizen	<i>Fagopyron esculentum</i>	8,0
Sonnenblume	<i>Helianthus annuus „Pollensorte“</i>	9,0
Roter Lein	<i>Linum grandiflorum</i>	2,2
Öllein	<i>Linum usitatissimum</i>	7,5
Hornschotenklee	<i>Lotus corniculatus</i>	1,5
Saat-Luzerne	<i>Medicago sativa</i>	2,0
Büschelschön	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	5,0
Weißer Senf	<i>Sinapis alba</i>	2,0
Inkamatklee	<i>Trifolium incarnatum</i>	4,0
Saat-Wicke	<i>Vicia sativa</i>	5,0
Summe		100

Tab. A3: Saatmischung „Schmetterlings- und Wildbienensaum“ (mehrjährig) von Rieger-Hofmann GmbH für den Produktionsraum 1

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anteil in %
Blumen (90 %)		
Gewöhnliche Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	1,50
Kleiner Odermennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>	2,00
Echtes Barbarakraut	<i>Barbarea vulgaris</i>	1,00
Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>	0,20
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	6,00
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	3,50
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	2,00
Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	2,00
Weißes Labkraut	<i>Galium album</i>	3,00
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>	3,00
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>	1,00
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	2,00
Gewöhnliches Ferkelkraut	<i>Hypochaeris radicata</i>	1,50
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>	3,00
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	5,00
Gewöhnliches Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>	0,40
Hornschotenklee	<i>Lotus corniculatus</i>	3,00
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>	6,00
Wilde Malve	<i>Malva sylvestris</i>	5,00
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	1,50
Saatmohn	<i>Papaver dubium</i>	1,00
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	1,00
Gewöhnlicher Pastinak	<i>Pastinaca sativa</i>	2,00
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	3,00
Gewöhnliche Braunelle	<i>Prunella vulgaris</i>	2,00
Gelbe Resede	<i>Reseda lutea</i>	1,00
Echtes Seifenkraut	<i>Saponaria officinalis</i>	2,50
Herbst-Löwenzahn	<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	1,50
Knoten-Braunwurz	<i>Scrophularia nodosa</i>	1,00
Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>	4,00
Weißer Lichtnelke	<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	5,00
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	5,00
Ackersenf	<i>Sinapis arvensis</i>	2,00
Gewöhnliche Goldrute	<i>Solidago virgaurea</i>	0,20
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>	0,10
Gewöhnlicher Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	0,20
Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>	3,40
Schwarze Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>	1,50
Acker-Veilchen	<i>Viola arvensis</i>	1,00
Gräser (10 %)		
Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3,00
Weide-Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	4,00
Schafschwingel	<i>Festuca guesfatica (ovina)</i>	3,00
Gesamt:		100,00

Tab. A4: Fettwiese / Frischwiese ab 2023 von Rieger-Hofmann GmbH Ursprungsgebiet (UG) 02 Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland und angrenzende

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anteil in %
Blumen (30 %)		
Gewöhnliche Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	1,00
Wiesen-Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>	1,50
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	2,00
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	2,20
Wiesen-Pippau	<i>Crepis biennis</i>	1,00
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	2,00
Weißes Labkraut	<i>Galium album</i>	2,00
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>	0,50
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>	0,80
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	3,00
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1,30
Saatmohn	<i>Papaver dubium</i>	0,50
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	1,50
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	3,00
Gewöhnliche Braunelle	<i>Prunella vulgaris</i>	1,00
Wiesen-Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>	1,50
Herbst-Löwenzahn	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	0,50
Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>	1,50
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	1,40
Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>	1,00
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	0,80
Gräser (70 %)		
Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>	3,00
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	3,00
Gewöhnliches Ruchg	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3,00
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	3,00
Weiche Trespe	<i>Bromus hordeaceus</i>	4,00
Weide-Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	4,00
Gewöhnliches Knäuel	<i>Dactylis glomerata</i>	2,00
chafschwingel	<i>Festuca guesfatica</i>	3,00
Wiesenschwingel	<i>Festuca pratensis</i>	4,00
Horst-Rotschwingel	<i>Festuca rubra</i>	21,00
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>	10,00
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>	10,00

**Tab. A5: Blumenwiese ab 2023 von Rieger-Hofmann GmbH Ursprungsgebiet (UG) 02
Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland und angrenzende**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anteil in %
Blumen (50 %)		
Gewöhnliche Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	1,50
Kleiner Odermennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>	1,00
Wiesen-Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>	1,00
Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>	0,20
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	3,00
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	3,50
Wiesen-Pippau	<i>Crepis biennis</i>	1,00
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	2,00
Weißes Labkraut	<i>Galium album</i>	3,20
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>	1,00
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	1,00
Gewöhnliches Ferkelkraut	<i>Hypochaeris radicata</i>	1,00
Berg- Sandglöckchen	<i>Jasione montana</i>	0,20
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis A</i>	2,00
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	3,00
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1,50
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>	3,30
Gelbklees	<i>Medicago lupulina</i>	1,00
Saatmohn	<i>Papaver dubium</i>	1,00
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	1,00
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	3,00
Gewöhnliche Braunelle	<i>Prunella vulgaris</i>	2,00
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris S</i>	1,00
Wiesen-Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>	2,00
Herbst-Löwenzahn	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>	0,80
Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>	2,50
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>	3,00
Gras-Sternmiere	<i>Stellaria graminea</i>	0,30
Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>	2,00
Vogelwicke	<i>Vicia cracca</i>	1,00
Gräser (50 %)		
Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>	3,00
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	2,00
Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5,00
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	2,00
Weiche Trespel	<i>Bromus hordeaceus</i>	5,00
Weide-Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	5,00
Schafschwingel	<i>Festuca guestfalica (ovina)</i>	7,00
Wiesenschwingel	<i>Festuca pratensis</i>	2,00
Horst-Rotschwingel	<i>Festuca rubra</i>	14,00
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>	5,00

ANHANG: BAU MÄUSEBURG

Quelle: http://www.kirchner-raddestorf.de/jagd/hege/bau.htm#_Toc45874181; entnommen der Jagdzeitschrift Nr. 6, Juni 2002 Bauleitung und Bilder *Jörg Rahn

- Grundvoraussetzung für die Mäuseburg ist ein trockener Standort.
- Für den Bau der Mäuseburg, sollte man ausschließlich Douglasienrund- und -halbhölzer verwenden. Zuerst werden zwei Rundhölzer (210 x 10 cm) 60 Zentimeter tief und in einem Abstand von 1,8 Metern (von Außenkante zu Außenkante gemessen) in den Boden eingegraben. Im Abstand von 80 Zentimetern (lichte Weite) wird nun jeweils rechts und links von den bereits gesetzten Pfählen in 1,4 Meter langer und zehn Zentimeter dicker Pfahl 60 Zentimeter tief in den Boden eingelassen.



Die sechs Pfähle sind gesetzt, die Paletten auf den Erdboden gelegt

- Alle drei Pfähle bilden dabei eine Flucht. Die Gesamtheit der Pfähle (6 Stück) bildet ein Rechteck und gleichzeitig die Grundfläche der Mäuseburg. Sie wird mit Paletten ausgelegt.
- Diese werden jeweils mit ihrer schmalen Seite (80 cm) zwischen die 80 Zentimeter und 150 Zentimeter hohen Pfähle geschoben, sie schließen mit ihnen bündig ab. Da in der Längsrichtung keine zwei Paletten hintereinander passen, wird die zweite Palette eingekürzt.
- Damit die Pfähle eine gewisse Standfestigkeit bekommen und in einem späteren Arbeitsschritt die Dachkonstruktion tragen können, werden sie in Längsrichtung jeweils mit einem Douglasienhalbling (220 x 8 cm) verbunden.



Die Seiten sind verlattet, die Pfähle in Längsrichtung verbunden. Die zweite Palettenschicht ist angebracht, das Rohr aufgestellt.

- Die Halblinge werden dabei auf die Stirnfläche der Pfähle genagelt. Damit das Stroh nicht seitlich aus der Mäuseburg herausfallen kann, werden in Längsrichtung jeweils drei Douglasienhalblinge (180 x 8 cm) im Abstand von 18 Zentimetern auf die Außenseite der 80 Zentimeter langen Pfähle genagelt.

Bau der Dachkonstruktion:

- Bevor das erste Stroh auf die Paletten gelegt wird, wird in ihre Zwischenräume Getreide geschüttet. Bei der ersten Schicht Stroh empfiehlt es sich, die einzelnen Bunde ungeöffnet zu lassen – falls nicht zu stark gepresst –, da es das Palettengewicht der zweiten Schicht sonst zu stark zusammendrücken würde.



Die zweite Palettenschicht ist eingebracht, das Rohr aufgestellt

- Auf die Strohballen wird nun eine zweite Schicht Paletten gelegt und in deren Zwischenräume wiederum Getreide geschüttet. An der Stirnseite der Mäuseburg wird ein Rohr (100 x 20 cm) auf die Paletten gestellt, durch das Getreide nachgefüllt werden kann. Da die Paletten in der Mitte nicht bündig aufeinanderliegen (Pfahlbreite), kann das Korn bis zum Boden der Mäuseburg hinunterrieseln. Zweckmäßigerweise wird das Getreide-Fallrohr im oberen Bereich an den Firshalbling angebunden.
- Für die Dachkonstruktion benötigt man pro Dachseite jeweils sechs Halblinge. Da unter die linke Dachseite eine Kastenfalle gestellt wird, muss das Dach bis zum Boden reichen.



Die Dachspannen sind aufgenagelt. Links gehen sie bis zum Boden.

- Hierfür benötigt man sechs Halblinge von 270 x 8 Zentimetern. Sie werden in gleichmäßigem Abstand auf die querliegenden Halblinge genagelt, Da auf der anderen Seite der Mauseburg keine Falle gestellt werden soll, sind die Halblinge hier nur 200 Zentimeter lang.



Die Mauseburg ist mit Stroh gefüllt. Nun fehlt nur noch das Dach

- Bevor die doppellagige Silofolie auf die Dachsparren genagelt werden kann, werden die Zwischenräume mit Stroh ausgefüllt, Ist dies geschehen, wird die Folie mit Dachpappennägeln festgenagelt. Anstelle der Folie können auch Ondulinewellpappen Verwendung finden. In diesem Fall muss aber noch eine Querlattung erfolgen. Auf die Folie, die bis zum Erdboden reicht, wird man einige Grassoden legen (Windgefahr). Will man in das Rohr einen Eimer mit Luder hängen, ist für die Dachkonstruktion ein stumpferer Winkel zu wählen und auf die Folie eine zusätzliche Schicht Stroh oder Pferdemist aufzubringen, damit diese nicht einreißt, wenn der Fuchs sich dem Rohr nähert.

MATERIALLISTE		
Grundgerüst		
Mittelpfähle	2 Pfähle	210 x 10 cm
Auflehnpfähle	4 Pfähle	140 x 10 cm
Seitenverlattung	6 Halblinge	180 x 8 cm
Dach		
Querlatten	3 Halblinge	220 x 8 cm
Dachlatten	6 Halblinge	270 x 8 cm
	6 Halblinge	200 x 8 cm
Sonstiges		
Motorsäge inklusive Sicherheitsausrüstung, Hammer, Zollstock, Holzkreide, Nageleisen, Spaten, 1 Packung 100er Nägel, 1 Packung Dachpappennägel, 6 Paletten, 14 Strohbällen, Silofolie, 1 Rohr.		