

14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses**Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVP-G:**

Nummer: 1.6.3
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen;
Eintrag (X, A, S): S

UVP-Pflicht

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVP-G sind im Formular 14.2 beigefügt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVP-G sind im Formular 14.2 beigefügt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVP-G nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Anlagen:

- 14.2.1_UVP-Bericht_3.Überarbeitung_K&S.pdf
- 14.2.2_UVP-Bericht_3.Überarbeitung-MassnBlatt.pdf
- 14.2.3_UVP-Bericht-Karte1-Flächennutzung.pdf
- 14.2.4_UVP-Bericht-Karte2-Biotope.pdf
- 14.2.5_UVP-Bericht-Karte3-Landschaftsbild.pdf
- 14.2.6_UVP-Bericht-Karte4-Schutzgebiete.pdf
- 14.2.7_UVP-Bericht-Karte5-Maßnahmen.pdf
- 14.2.8_UVP-Bericht_Änderungsunterlage P+U 11-2021.pdf
- 14.2.9_Antrag WU WEA3.pdf
- 14.2.10_Antrag WU WEA3 - Anlage 1 Brunow.pdf
- 14.2.11_Antrag WU WEA3 - Anlage 3.pdf
- 14.2.12_Antrag WU WEA3 -Anlage 2.pdf
- 14.2.13_Antrag WU Zuwegung 2n.pdf
- 14.2.14_Antrag WU Zuwegung 2n - Anlage 1 Brunow.pdf
- 14.2.15_Antrag WU Zuwegung 2n - Anlage 2.pdf
- 14.2.16_Antrag WU Zuwegung 2n - Anlage 3.pdf

ÄNDERUNGSUNTERLAGE

für den

UVP-Bericht „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“

Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen
im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“
im Landkreis Märkisch-Oderland

aufgrund der

Änderung der Erschließung und des Anlagenstandortes WEA 3



im Auftrag der
Energiekontor AG

erstellt durch
PLANUNG + UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

Berlin, November 2021

mit Änderungen in Blau gemäß der Stellungnahmen des LFU vom 28. Januar 2022,
Februar 2022

Projektleitung

Dr. Rommy Nitschke

Bearbeitung

M. Sc. Landschaftsplaner Robert Müller

Mitarbeit

can. B. Sc. Fabian Streich (GIS)

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:

Felix-Dahn-Str. 6

70597 Stuttgart

Tel. 0711/ 97668-0

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:

Dietzgenstraße 71

13156 Berlin

Tel. 030/ 477506-14

info.berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

Teil 1 Einleitung	1
1 Beschreibung des geänderten Vorhabens	2
1.1 Bauwerke und Anlagen	4
1.2 Flächenbedarf	4
Teil 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geänderten Vorhabens auf die Schutzgüter	9
1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	9
1.1 Pflanzen	9
1.1.1 Bestandsanalyse	10
1.1.2 Wirkungsprognose	10
1.2 Vögel	15
1.2.1 Bestandsanalyse	15
1.2.2 Wirkungsprognose	16
1.3 Fledermäuse	16
1.3.1 Bestandsanalyse	16
1.3.2 Wirkungsprognose	17
1.4 Amphibien, Reptilien und weitere Arten	18
2 Schutzgut Fläche	19
2.1 Bestandsanalyse	19
2.2 Wirkungsprognose	19
3 Schutzgut Boden	20
3.1 Bestandsanalyse	21
3.2 Wirkungsprognose	21
4 Schutzgut Wasser	23
5 Schutzgüter Luft und Klima	23
6 Schutzgut Landschaft	23
7 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	25
8 Schutzgut Kulturelles Erbe	25
9 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	26
10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern und Summationswirkungen mit benachbarten Vorhaben	26
11 Maßnahmen zum Ausschluss, Verminderung und Ausgleich	26
11.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	27
11.2 Fläche	27
11.3 Boden	27
11.4 Landschaftsbild	28
11.5 Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung	28
11.6 Kulturelles Erbe	28
12 Integrierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	28

12.1	Kompensationsermittlung.....	28
12.1.1	Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Bodens	28
12.1.2	Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope.....	29
12.1.3	Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere	34
12.1.4	Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft	34
12.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	35
13	Eingriff-Ausgleich-Plan	37
14	Eingriff in den Wald nach §8 LWaldG (Waldumwandlung)	45
15	Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen durch die Änderung	47
16	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten	51
17	Allgemeinverständliche zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen.....	51
17.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	51
17.2	Fläche.....	52
17.3	Boden	52
17.4	Wasser	52
17.5	Luft und Klima	52
17.6	Landschaft.....	53
17.7	Mensch und menschliche Gesundheit.....	53
17.8	Kulturelles Erbe	53
17.9	Schutzgebiete	53
17.10	Abschließende Bewertung	54
18	Quellen	55
18.1	Fachgutachten	55
18.2	Übergeordnete Planungen	55
18.3	Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben.....	55
18.4	Sonstige Fachliteratur	57
18.5	Verwendete Kartenwerke.....	57
19	Anlagen	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: permanenter Flächenbedarf für die Anlagenstandorte und die Nebenflächen	4
Tabelle 2: Biotoptypen im angepassten Untersuchungsgebiet	10
Tabelle 3: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit für betroffene Biotoptypen	11
Tabelle 4 Gehölzverlust Einzelbäume	14
Tabelle 5: Bodeneingriff der Teilbaumaßnahmen	21
Tabelle 6: Gegenüberstellung des Bodeneingriffs und des Kompensationsbedarfes je Teilvorhaben	29
Tabelle 7: Zusammenfassung der Biotop-Eingriffsbilanzierung	30
Tabelle 8 Eingriff- und Kompensation der Einzelbäume	33
Tabelle 9: Neuberechnung des Zahlungswertes und der Ersatzabgabe für die WEA 3	35
Tabelle 10 Ersatzzahlungen für die WEA 1 bis 5 mit einer Anlagenhöhe von je 238,5 m	35
Tabelle 11: Übersicht über die eingeplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und ihre neue Zuordnung	36
Tabelle 12: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 1 (Antrag I)	37
Tabelle 13: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 2 und 5 (Antrag II)	38
Tabelle 14: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 3 (Antrag IV)	39
Tabelle 15: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 4 (Antrag III)	40
Tabelle 16: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 1n	41
Tabelle 17: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 2n	42
Tabelle 18: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 3n	43
Tabelle 19: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 4n	44
Tabelle 20: verbleibendes Kompensationspotenzial der Maßnahmen nach Anrechnung aller Eingriffe der Teilvorhaben	45
Tabelle 21: Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungsfläche des geänderten Vorhabens	46
Tabelle 22: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für dauerhafte Waldumwandlung des geänderten Vorhabens	46
Tabelle 23: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für zeitweilige Waldumwandlung des geänderten Vorhabens	46
Tabelle 24: Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“	48

Abbildungsverzeichnis

Blick nach Norden auf Zuwegung – Teilbereich 4n und Bestands-WEA.....	Deckblatt
Abbildung 1: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen im UVP-Bericht (Abb. 19 in K&S 2021a).....	2
Abbildung 2: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen des Gesamtvorhabens	3
Abbildung 3: Bauflächen der Teilbereiche WEA 1 und Zufahrt – Teilbereich 1n	6
Abbildung 4: Bauflächen der Teilbereiche WEA 2 bis 5.....	7
Abbildung 5: Bauflächen der Zufahrt – Teilbereich 2n bis 4n.....	8
Abbildung 6: Gehölzverlust Teilbaubereich 4n	13
Abbildung 7: Baumreihe im Bereich des Gehölzverlustes Baum 1 bis 5 (rot unterstrichen)	14
Abbildung 8: Baumreihe im Bereich des Gehölzverlustes Baum 6 bis 13 (rot unterstrichen)	14
Abbildung 9: Hecke im Bereich des Gehölzverlustes (rot unterstrichen).....	15
Abbildung 10: Bodentypen im Untersuchungsgebiet	20
Abbildung 11: Erlebniswirksamkeit im Bemessungskreis der WEA 3	24

Abkürzungsverzeichnis

ÄndU	Änderungsunterlage
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EAP	Eingriffs-Ausgleichs-Plan
FFH	Fauna-Flora-Habitat
ggü.	gegenüber
i. O.	im Original (des Abbildungsdruckes)
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
KSF	Kranstellfläche
LaPro	Landschaftsprogramm
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
lfm	laufende Meter
MW	Megawatt
(m ²)	Quadratmeter-Äquivalente
n. q.	nicht quantifizierbar
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
UG	Untersuchungsgebiet
UVP-Bericht	Berichtes zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen
V1	Vermeidungsmaßnahme(n) mit Nummer
WEA	Windenergieanlage(n)
WEG	Windeignungsgebiet(e)
WU	Waldumwandlung

Teil 1 Einleitung

Die **Energiekontor AG** hat vier immissionsschutzrechtliche Genehmigungsanträge (Reg.-Nr. 30.004.00/20/1.6.2V/T12, 30.005.00/20/1.6.2V/T12, 30.006.00/20/1.6.2V/T12 und 30.054.00/21/1.6.2V/T12) zur Errichtung und zum Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen (WEA) mit der Bezeichnung WEA 1 bis 5 im Windeignungsgebiets (WEG) Nr. 5 „Beiersdorf-Freudenberg“¹ eingereicht.

Als Bestandteil der Genehmigungsverfahren wurde ein „Bericht über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen“ (UVP-Bericht) mit integrierten Eingriff-Ausgleich-Plan durch K&S erstellt. Vorliegend und eingereicht ist die 3. Überarbeitung mit Datum vom 04. März 2021².

Um den im UVP-Bericht (K&S 2021a) ermittelten Eingriff in die Schutzgüter zu minimieren, wurde das Zuwegungskonzept vom Vorhabenträger zu den 5 beantragten WEA grundlegend überarbeitet und die Anlage WEA 3 um ca. 43 m auf einen Standort außerhalb der Forstflächen verschoben. Die geänderte Zuwegungskonzeption nutzt dabei nun überwiegend das bestehende Wegesystem zur Erschließung.

Aufgrund des geänderten Zuwegungskonzeptes und der Anlagenverschiebung von WEA 3 soll mit der vorliegenden Änderungsunterlage ermittelt und geprüft werden, mit welchen veränderten Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz wird an diese Änderungen angepasst und in die Änderungsunterlage integriert.

Die Änderungsunterlage konzentriert sich auf die Anpassung des Zugwegungskonzeptes und die Standortverschiebung der WEA 3. Entsprechende Betrachtungen fokussieren auf die daraus resultierenden Änderungen in Bezug auf Bestand, Bewertung und Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen. Die Änderungsunterlage besitzt eine eigenständige Gliederung und verweist jeweils auf die Gliederungsebenen des UVP-Berichtes für die sich Änderungen oder Anpassungen ergeben. Alle anderen Kapitel und Aussagen des UVP-Berichtes haben weiterhin Bestand.

¹ Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (2018): Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ vom 29. August 2018 (Abl. 41/2018 vom 16. Oktober 2018).

² K&S Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2021a: Windpark Beiersdorf-Freudenberg Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland UVP-Bericht 3. Überarbeitung. Stand 4. März 2021.

1 Beschreibung des geänderten Vorhabens

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 5 WEA auf forst- und landwirtschaftlich genutzten Flächen. Drei WEA (WEA 1, 2 und 5) befinden sich in der Gemarkung Freudenberg und zwei WEA (WEA 3 und 4) in der Gemarkung Brunow. Das geplante Vorhaben befindet sich östlich der Bundesstraße B168 zwischen den Ortschaften Freudenberg im Südwesten und Brunow im Nordosten (vgl. Kapitel 3 UVP-Bericht K&S 2021a).

Zuwegungskonzept alt

Das Zuwegungskonzept (2020) beinhaltete auf langen Strecken die Errichtung neuer Zufahrten zu den WEA 2 bis 5 überwiegend im Wald und sah wie folgt aus:

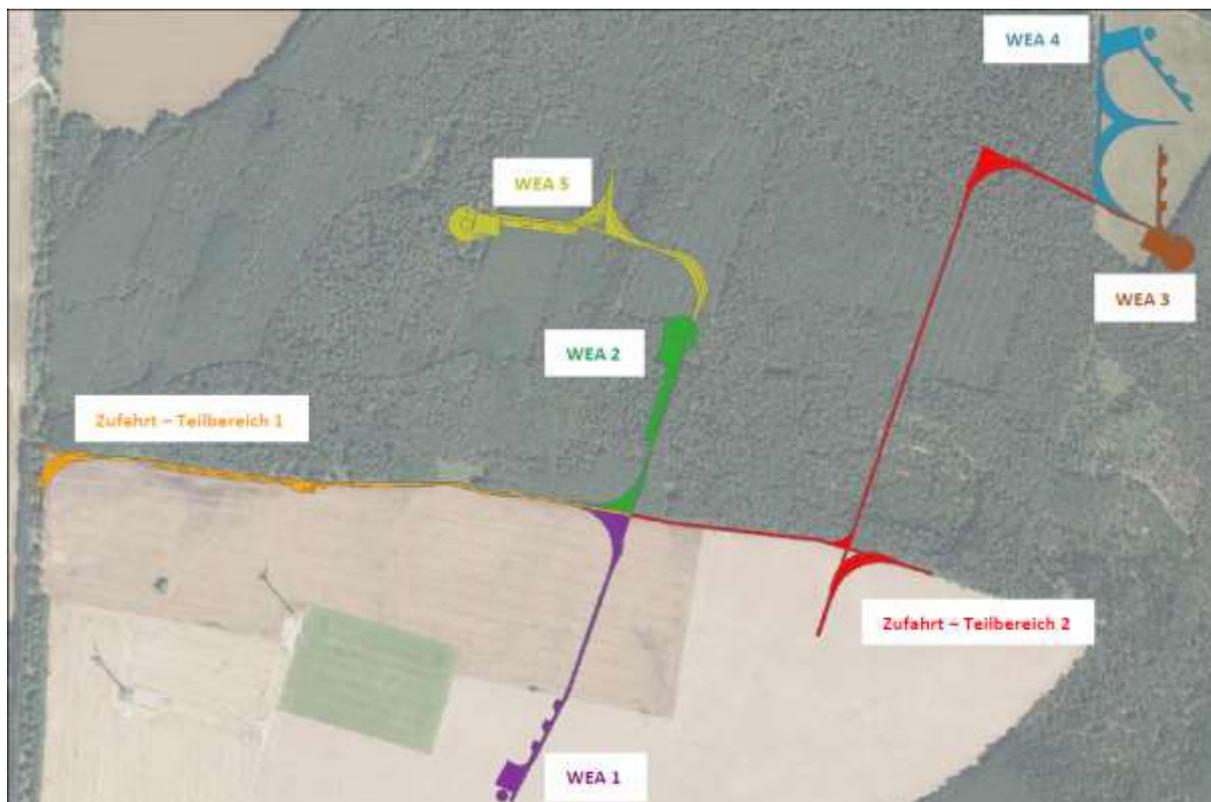


Abbildung 1: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen im UVP-Bericht (Abb. 19 in K&S 2021a)

Zuwegungskonzept neu

Im laufenden Verfahren wurden Alternativen zur Eingriffsminimierung geprüft. Ergebnis ist eine Optimierung der Erschließung und die Verschiebung des Anlagenstandortes für die WEA 3 auf eine Fläche außerhalb von Forstflächen. Ziel der Änderungen ist es, die Umweltauswirkungen sowie die Flächen- und Waldinanspruchnahme durch das geplante Vorhaben zu minimieren.

Die hier betrachtete Erschließung nutzt im Vergleich zur beantragten Erschließung im UVP-Bericht von K&S 2021a (vgl. Abbildung 1) soweit es geht die vorhandenen Wirtschaftswege innerhalb der land- und forstwirtschaftlichen Flächen. Hierdurch verringern sich u.a. die für die Erschließung neu anzulegenden Stichwege (vgl. Abbildung 2).

Die Anpassung und Optimierung der Erschließungskonzeption hat allerdings zur Folge, dass die permanenten und temporären Nebenflächen neu positioniert werden mussten.

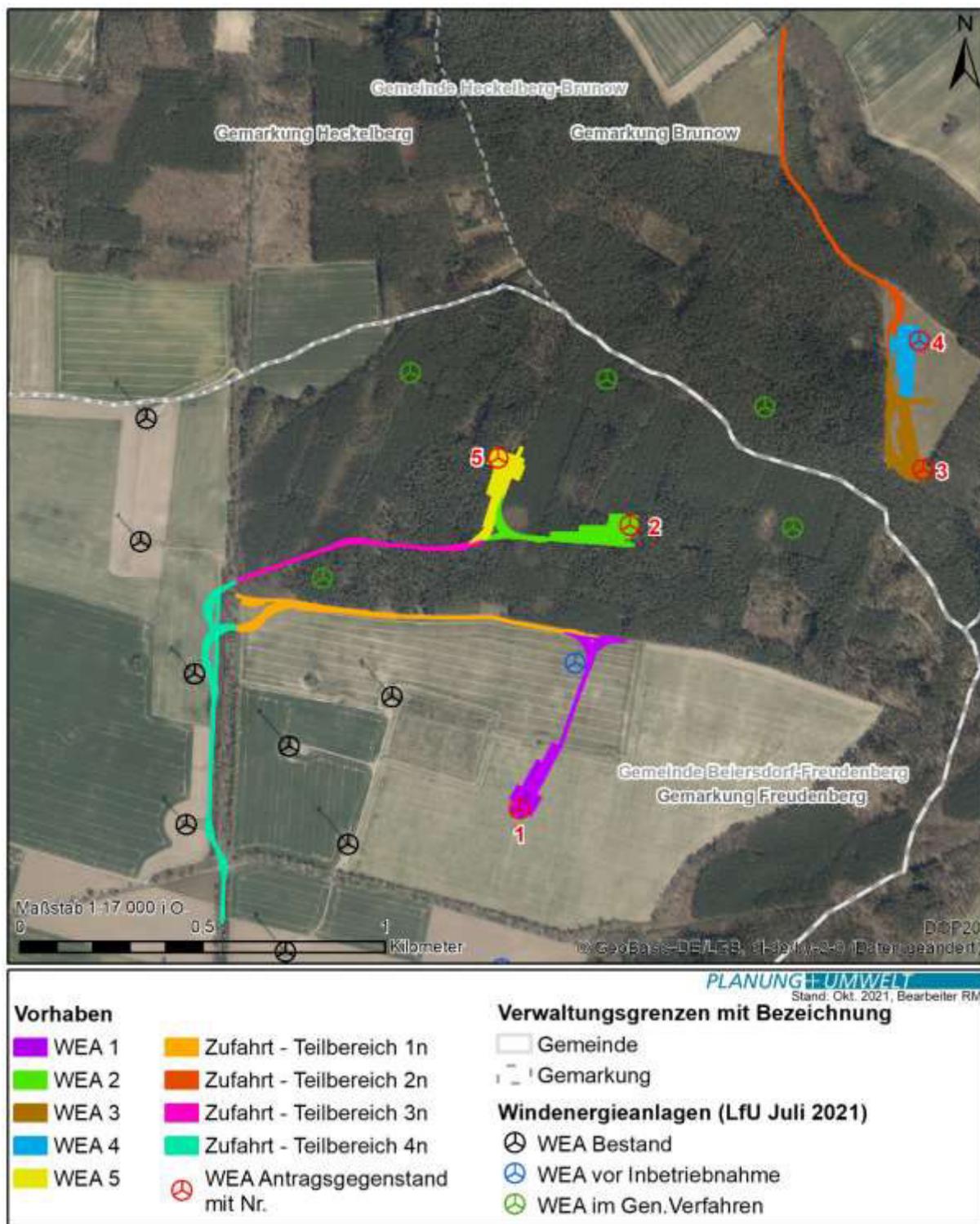


Abbildung 2: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen des Gesamtvorhabens

Teilbaumaßnahmen

Zur besseren Übersichtlich- und Nachvollziehbarkeit erfolgt in Anlehnung an die Aufteilung im UVP-Bericht (vgl. Abbildung 1, siehe auch Abb. 19 in K&S 2021a) die Abgrenzung des Gesamtvorhabens in insgesamt 9 Teilbaumaßnahmen. Dabei wurde sich an der bestehenden Aufteilung im UVP-Bericht orientiert. So wird zwischen 5 Teilbaumaßnahmen im direkten Bereich der beantragten WEA und 4 Teilbaumaßnahmen für die Erschließung (vgl. Abbildung 2) unterschieden.

Die Flächen der Teilbaumaßnahmen der WEA 1 auf Acker und deren Zuwegung 1n sind nahezu deckungsgleich mit den im UVP-Bericht (K&S 2021a) betrachteten Teilbaumaßnahmen Teilbereich 1 und WEA 1. Da sich die permanent genutzten Flächen dieser beiden Teilbaumaßnahmen größtenteils decken, wurde diese Unterteilung beibehalten.

Der im UVP-Bericht betrachtete Teilbereich 2 entfällt vollständig.

Die neue Erschließung der WEA 2 bis 5 erfolgt nach dem neuen Konzept jetzt weitgehend über vorhandene forst- und landwirtschaftlich genutzte Wirtschaftswege. Dieser Erschließung werden zwei neue Teilbaumaßnahmen zugeordnet, dem Teilbereich 2n zur Erschließung der WEA 3 und 4 und 3n zur Erschließung der WEA 2 und 5. Durch die Zuwegungsänderung war es auch möglich, die Anlage WEA 3 um ca. 43 m nach Westen, auf landwirtschaftliche Flächen außerhalb forstwirtschaftlich genutzter Flächen zu verschieben. Die Änderung der Erschließung hat eine Neupositionierung der permanenten und temporären Flächen zur Folge.

Die neue Teilbaumaßnahme 4n ist ausschließlich für die Anlieferung der Anlagenteile vorgesehen. Durch diese Erschließung können im Vergleich zur beantragten Variante (UVP-Bericht, K&S 2021a) Wenderadien und Überschwenkbereiche im Forst und der Eingriff in die geschützte Allee entlang der Bundesstraße B168 vermieden werden.

1.1 Bauwerke und Anlagen

Folgende WEA-Parameter sind geplant:

Tabelle 1: Standort- und Anlagenparameter

Parameter	WEA 1	WEA 2	WEA 3		WEA 4	WEA 5
			alter Standort	neuer Standort		
X-Koordinate*	422197.8	422499.3	423341.6	423302.9	423292.5	422138.0
Y-Koordinate*	5839790.1	5840573.3	5840706.8	5840726.2	5841081.5	5840758.0
Typ	Nordex N149	Nordex N149	Nordex N149		Nordex N149	Nordex N149
Nabenhöhe (m)	164	164	164		164	164
Rotordurchmesser (m)	149	149	149		149	149
Gesamthöhe (m)	238,5	238,5	238,5		238,5	238,5

grau ... Standort WEA 3 nach UVP-Bericht 2021; * ... Koordinatensystem: ETRS89 Zone 33N, 6-stelliger Ostwert, EPSG:25833

Von der hier vorgenommenen Änderung sind nur die Koordinaten der WEA 3, welche um ca. 43 m nach Westen verschoben wurden, betroffen. Alle anderen Standort- und Anlagen-Parameter entsprechen dem im UVP-Bericht betrachteten Vorhaben (vgl. UVP-Bericht Tabelle 1, K&S 2021a).

1.2 Flächenbedarf

Tabelle 1 stellt den zu erwartenden Flächenbedarf an Grund und Boden, unterteilt für die Anlagenstandorte und für die Erschließung dar.

Tabelle 1: permanenter Flächenbedarf für die Anlagenstandorte und die Nebenflächen

Flächenbedarf für	Versiegelung	Flächenbedarf in m ²	
		pro WEA	für 5 WEA
Turmfundament	Vollversiegelung	460	2.300
Nebenflächen	Teilversiegelung	1.574 bzw. 1.576	7.881
Zuwegung	Teilversiegelung	/	19.993

Flächenbedarf für die Anlagenstandorte

Die Flächen der Anlagenstandorte (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4), die dauerhaft in Anspruch genommen werden, bestehen aus den Turmfundamenten und Nebenflächen (Kranstellflächen), die an die Fundamente anschließen.

Während bei der Fundamentfläche von einer Vollversiegelung des Bodens ausgegangen wird, sind die dazugehörigen Nebenflächen durch die Verwendung einer wasser- und luftdurchlässiger Bodenbefestigung nur teilversiegelt.

Zusätzlich sind temporäre Nebenflächen (Montageflächen) (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4) der WEA notwendig. Diese werden nur vorübergehend befestigt und nach Abschluss der Montage unmittelbar wieder rekultiviert. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme liegt hier nicht vor.

Der permanente Flächenbedarf für die Turmfundamente und die Nebenflächen (Kranstellflächen) entspricht den im UVP-Bericht (vgl. Kapitel 3.1 K&S 2021a) betrachteten Flächengrößen. Einzig ihre Positionierung wurde an die neue Erschließung angepasst.

Flächenbedarf für die Erschließung

Zum Bau sowie zur Wartung und Instandhaltung der 5 WEA sind 4,50 m breite Erschließungswege (vgl. Abbildung 3, Abbildung 4 und Abbildung 5) notwendig. Hierbei wird soweit wie möglich das bestehende Wegesystem genutzt. Die neu zu errichtenden Erschließungswege werden in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise angelegt.

Die Erschließung für den Bau und Errichtung der beantragten WEA 1 erfolgt von der B168 aus mit der Teilbaumaßnahme „Teilbereich 1n“ südlich der Waldkante über einen auszubauenden bestehenden Feldweg. Die beantragten WEA 2 und 5 werden mit der Teilbaumaßnahme „Teilbereich 3n“ ebenfalls von der B168 erschlossen. Der Teilbereich 3n folgt einem auszubauenden bestehenden Forstweg nach Osten in die Waldfläche hinein.

Die Erschließung für den Bau und die Errichtung der beantragten WEA 3 und 4 erfolgt von Norden über den Verbindungsweg (Freudenberger Straße) zwischen Brunow und der B168 aus. Von dem Verbindungsweg zweigt die Teilbaumaßnahme „Teilbereich 2n“ nach Süden auf einen auszubauenden bestehenden Forstweg ab. Von den Teilbaumaßnahmen „Teilbereich 1n bis 3n“ erfolgt die weitere Erschließung der WEA-Standorte über landwirtschaftlich bzw. forstwirtschaftlich genutzte Flächen.

Entlang aller Zuwegungsabschnitte werden bauzeitlich versiegelte Einfahrtstrichter sowie unversiegelte Lichtraumprofile und Schwenkbereiche für die Transportfahrzeuge notwendig. Zur Eingriffsminimierung durch Schwenkradien und Zufahrtstrichter wird im Bereich der B168 eine bauzeitlich genutzte Zuwegung, die Teilbaumaßnahme „Teilbereich 4n“, notwendig. Hierfür wird abgehend von der B168 auf die westlich gelegene Bestandszuwegung der Bestands-WEA 13 bis 15 geschwenkt. Auf Höhe der östlich gelegenen Waldkante teilt sich der temporäre Erschließungsweg in die Erschließung des Teilbereiches 1n und des Teilbereiches 3n auf.

Nach Abschluss der Montagearbeiten werden die ausschließlich bauzeitlich genutzten Flächen, wie der Zufahrt Teilbereich 4n zurückgebaut.

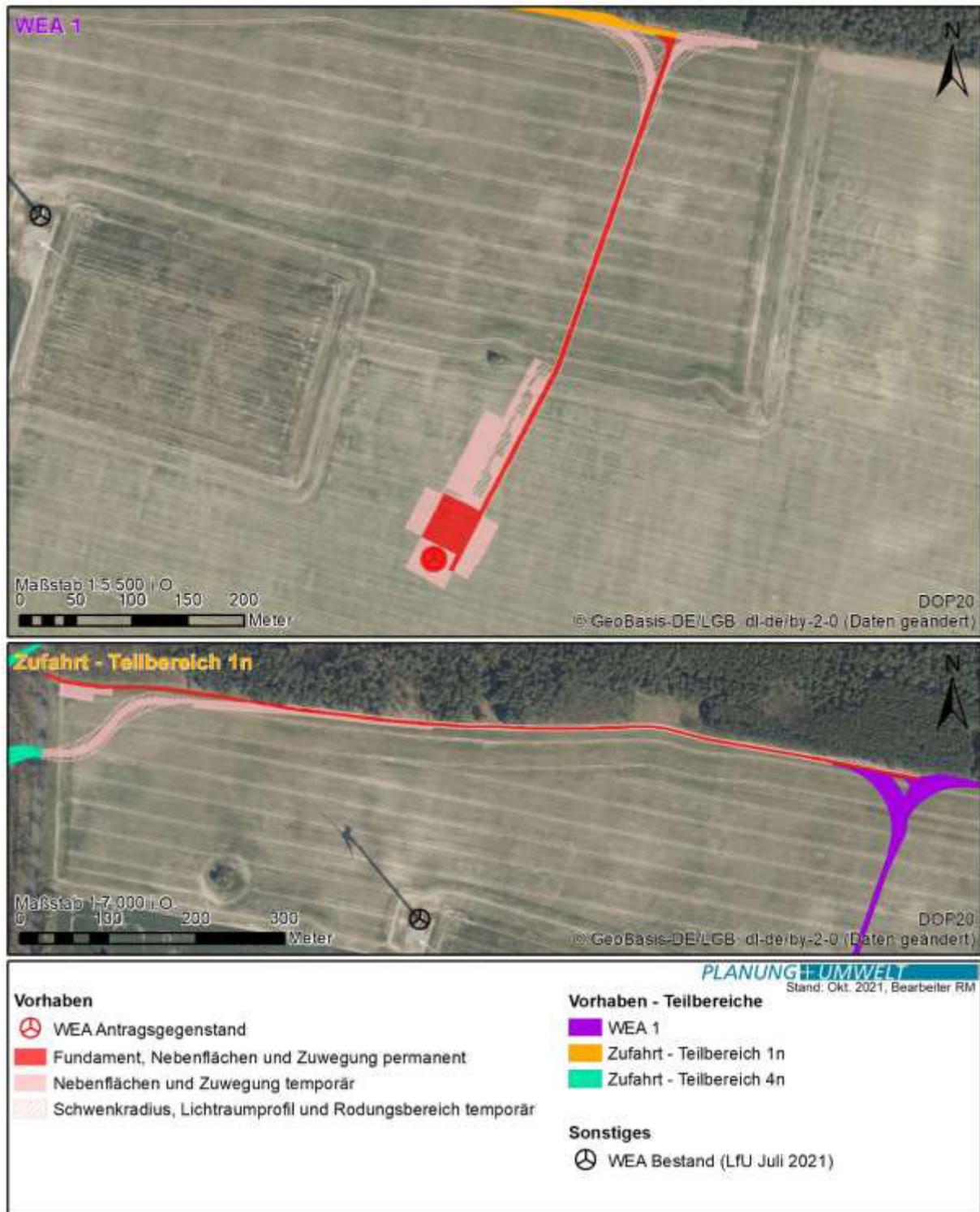


Abbildung 3: Bauflächen der Teilbereiche WEA 1 und Zufahrt – Teilbereich 1n

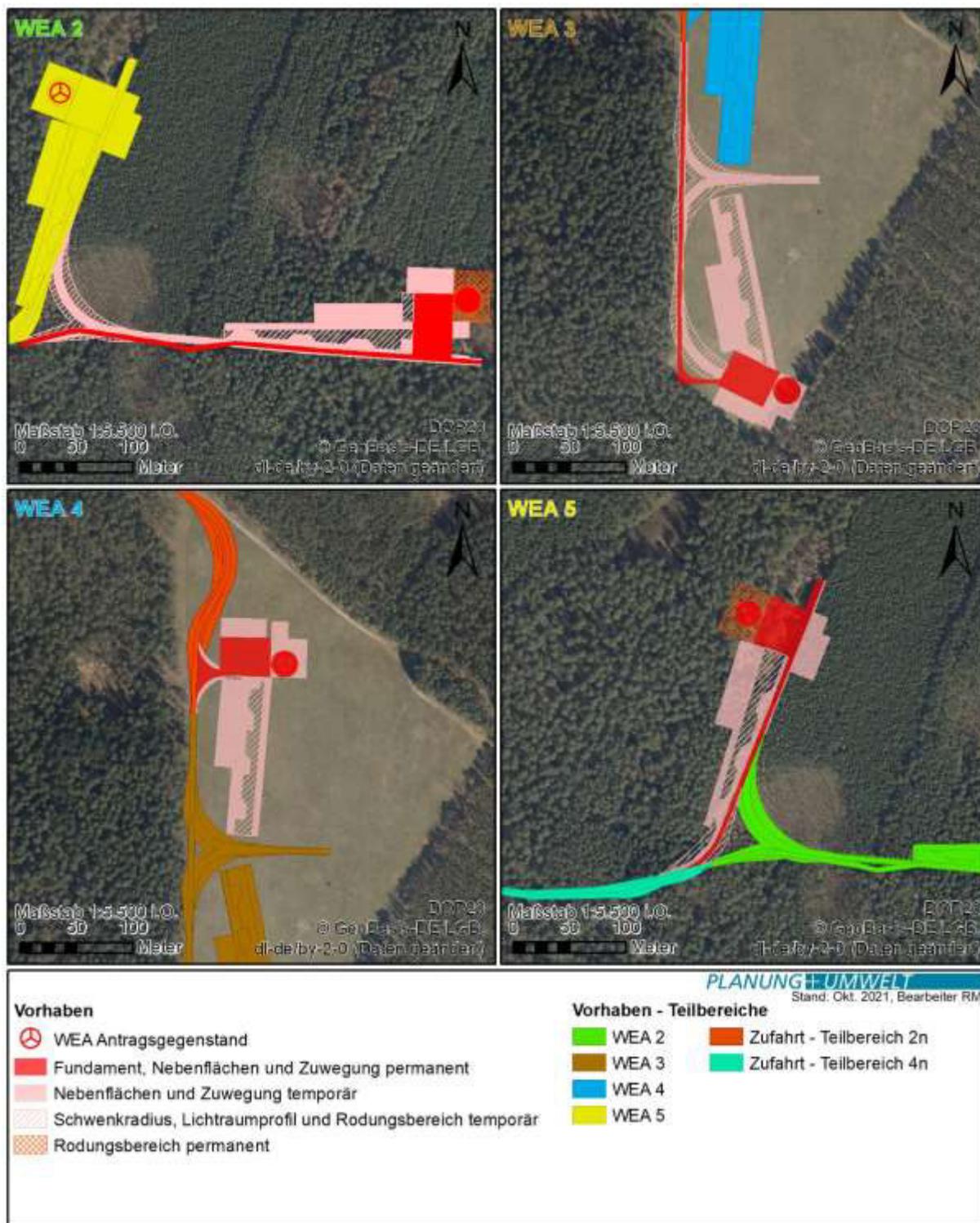


Abbildung 4: Bauflächen der Teilbereiche WEA 2 bis 5

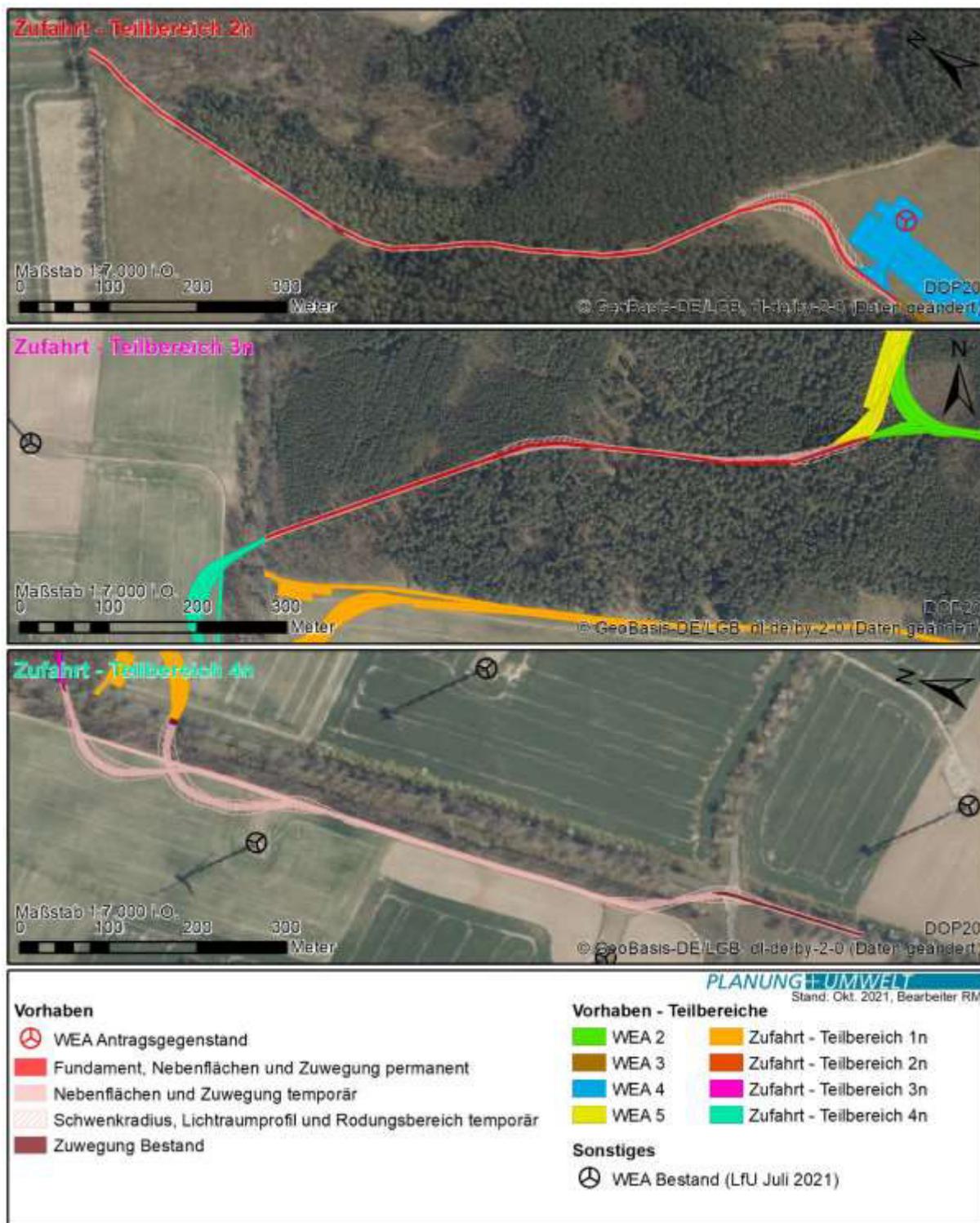


Abbildung 5: Bauflächen der Zufahrt – Teilbereich 2n bis 4n

Teil 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geänderten Vorhabens auf die Schutzgüter

Anhand der Standortplanung erfolgte im Zuge des UVP-Berichtes eine umfassende Analyse und Darstellung der Beschreibung der Schutzgüter gem. §2 Abs. 1 UVPG sowie der voraussichtlich zu erwartenden Umweltwirkungen des Vorhabens.

Auf eine ausführliche Beschreibung des Bestandes wird in der Änderungsunterlage zur UVP verzichtet, da diese bereits im UVP-Bericht erfolgte. Detaillierte Informationen zum Bestand sowie zu den einzelnen Schutzgütern sind dem UVP-Bericht zu entnehmen (vgl. Kapitel 4 K&S 2021a).

Im Folgenden werden aufbauend auf den Aussagen des UVP-Berichts für jedes Schutzgut ausschließlich die zu erwartenden Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Änderung der Erschließung und der Standortverschiebung der WEA 3 ermittelt und bewertet. Die Schutzgüter werden hierbei in der Reihenfolge ihrer Nennung im UVP-Bericht behandelt.

1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die **biologische Vielfalt** spiegelt sich anhand von Lebensräumen, Biotopen, Habitaten und der Artenausstattung wider. So werden die Umweltauswirkungen auf die Biologische Vielfalt gemeinsam mit der Betrachtung der Tiere und Pflanzen abgehandelt.

Für das Schutzgut **Pflanzen** werden die im Untersuchungsgebiet (UG) vorkommenden Biotope (vgl. Karte 2a und 2b) betrachtet und die potenziell zu erwartenden Wirkungen der Änderung auf diese prognostiziert.

Potenziell von den betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens betroffen sind **Tiere** der Agrar- und Forstlandschaft, insbesondere Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien. Im Folgenden werden daher für das Schutzgut Tiere die Artengruppen der Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien im Detail und analog dem UVP-Bericht, Kapitel 4 untersucht.

1.1 Pflanzen

Die **biologische Vielfalt**, hier Pflanzen, spiegelt sich u.a. anhand von Biotopen und der Artenausstattung wider. So werden die Umweltauswirkungen auf die Biologische Vielfalt gemeinsam mit der Betrachtung der des Schutzgutes Pflanzen abgehandelt. Von Bedeutung für den Erhalt und die Erhöhung der biologischen Vielfalt ist die Existenz vernetzender Strukturen in der Landschaft in Form von verschiedenen Biotopen und Biotopverbunden, die die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen und Tieren ermöglichen und zum Erhalt der genetischen Vielfalt beitragen.

Das Vorhaben liegt in einer relativ artenarmen intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche mit vernetzenden Strukturelementen. Die aktuelle Vegetationsausprägung wurde in einem Umkreis von 300 m um die beantragten Anlagenstandorte sowie in einem Umkreis von 50 m um die beantragten Zuwegungen inklusive der temporär genutzten Flächen untersucht. Für die Erfassung der im Untersuchungsgebiet (UG) vorhandenen Biotoptypen fand ein Abgleich von Fernerkundungsdaten auf Grundlage aktueller Digitaler Orthophotos, der „Flächendeckenden Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg“ (CIR-Biotoptypen 2009), dem Fachinformationssystem „Biotopkataster Brandenburg“, der Ergebnisse der Biotopkartierung von K&S (vgl. Kapitel 4.1.2.1 UVP-Bericht, K&S 2021a) sowie den Ergebnissen einer Vor-Ort-Kartierung durch PLANUNG+UMWELT (P+U 2021) statt.

Durch das Vorhaben werden Flächen im Bereich eines regionalplanerisch bereits abgeprüften WEG in Anspruch genommen. Sie liegen innerhalb der land-, forst- und energiewirtschaftlich genutzten „Normallandschaft“ und weisen i. A. nur eine durchschnittliche Biotopausstattung auf. Deren artengenaue Bestimmung und Bewertung ist zur Beurteilung der Eingriffsintensität durch das Vorhaben nicht erforderlich. Die vorliegende Biotoptypenerfassung orientiert sich am aktuellen Kartierschlüssel der „Biotopkartierung Brandenburg“ (LUGV 2011). Die Kartierintensität und der Kartiermaßstab sind konfliktbezogen.

1.1.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut **Pflanzen** (Biotop) ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.1.2.1 zu entnehmen.

Aufgrund der Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 um ca. 43 m nach Westen und der insgesamt geänderten Erschließungskonzeption wurde das Untersuchungsgebiet (UG) angepasst. Von der Änderung betroffen ist insbesondere der nördliche und südwestliche Bereich des UG. Die 300-m-Untersuchungsbereiche um die Anlagenstandorte der WEA 1, 2, 4 und 5 haben sich nicht verändert.

Im August 2021 fand eine ergänzende Kartierung der sich geänderten Bereiche des UG statt, die durch die vorliegende Kartierung nicht abgedeckt waren. Die aktuellen Biotopstrukturen werden in den Karten 2a und 2b dargestellt (vgl. UVP-Bericht Karte 2, K&S 2021a). Aufgrund des nahezu identischen Untersuchungsraumes ähnelt sich die Ausprägung der vorgefundenen Biotoptypen und deren naturschutzfachlichen Bewertung des UVP-Berichtes (K&S 2021a) wird gefolgt.

Bei der Begehung wurden 6 neue Biotoptypen vorgefunden. In der nachfolgenden Tabelle 2 werden diese aufgelistet und naturschutzfachlich bewertet. Die Tabelle 2 ergänzt die Tabelle 9 des UVP-Berichtes (K&S 2021a).

Tabelle 2: Biotoptypen im angepassten Untersuchungsgebiet

Zahlen-code	Biotoptyp	Schutz	Beschreibung	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
					N	S	D	R	G
07131	Hecke ohne Überschirmung	-	Hecke wegebegleitend aus heimischen Baumarten (u.a. Weide)	nicht betroffen	3	1	2	2	10
					mittel				
07132	Hecke mit Überschirmung	-	Hecke aus Jungaufwuchs heimischer Arten südliche Verlängerung der Silber-Pappelbaumreihe	Teilbereich 4n	2	1	3	2	8
					mittel				
08460	Lärchenforst	-	Nadelholzforst mit der Hauptbaumart Lärchen	Teilbereich 2n	2	3	2	3	10
					mittel				
09149	sonstige Ackerbrachen	-	Ackerbrache/ Ackerrandstreifen mit Blühansaat	Teilbereich 4n	2	2	1	1	6
					gering				
12521	Kraftwerke mit hohem Grünflächenanteil	-	Schotterfläche der Kranstellflächen Bestands-WEA	Teilbereich 4n	0	0	0	0	0
					kein Schutzbedarf				
12653	teilversiegelter Weg (incl. Pflasterstraße)	-	Verbindungsweg aus Brunow	nicht betroffen	0	0	0	0	0
					kein Schutzbedarf				

Markant unter den vorgefundenen Biotoptypen ist eine alte geschützte Allee (07141 §§) entlang des Verbindungsweges zwischen Brunow und der B168, nahe der Zuwegungsteilbereiches 2n. Die naturschutzfachliche Bewertung dieses nach §17 BbgNatSchAg **geschützten Biotopes** ist ebenso wie die Allee entlang der B168 als hoch zu bewerten.

1.1.2 Wirkungsprognose

Baubedingte Beeinträchtigungen treten insbesondere da auf, wo sich Biotopstrukturen nahe den Bauflächen befinden. Es ist darauf zu achten, dass der Schutz hochwertiger Biotop (Schutz nach §29 bzw. §30 BNatSchG und §17 bzw. §18 BbgNatSchAG) vor Beeinträchtigungen sichergestellt ist.

Die an der Bundesstraße B168 abzweigenden Zuwegungsteilbereiche 1n, 3n und 4n sowie der Zuwegungsteilbereich 2n vom Verbindungsweg zwischen Brunow und der B168 liegen in unmittelbarer Nähe zu den beiden geschützten Alleien (07141 §§).

Um bauzeitliche Beeinträchtigungen der Gehölze an beiden geschützten Alleen zu vermeiden, ist die Vermeidungsmaßnahme V1 vorgesehen. Diese sieht den Schutz der Gehölzbestände nahe der bauzeitlich genutzten Straßen und Wege vor schädigenden Einflüssen wie Bodenverdichtung, Beschädigung des Wurzelwerkes, Rindenverletzungen vor.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen können durch die Flächeninanspruchnahme der WEA, der Nebenanlagen und deren Zuwegung als ein Verlust von Biotopen auftreten. In der Tabelle 3 werden für das Gesamtvorhaben nach Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 und der Zuwegungsänderung alle betroffenen Biotope aufgelistet und die Eingriffshöhe festgehalten (vgl. Tabelle 7, UVP-B K&S 2021a).

Tabelle 3: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit für betroffene Biotoptypen

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m ² /Stück									Biotoptyp			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungs- bereich		Zuwegung		Über- schwenk- bereich	Licht- raum- profil	Nr. Text	Bewertung		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biotoptyp	Eingriff	
Teilbaumaßnahme WEA 1												
460	1.574	5.216			2.432	1.683	1.716	459	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	
							83		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Teilbaumaßnahme WEA 2												
					383	550	399	11	08340 Robinienforst	mittel	mittel	
					59	402	686		08360 Birkenforst	mittel	mittel	
		388		49	356	308	33	104	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	
		674		338	267	95		43	084807 Kiefernforst mit Erle	mittel	mittel	
460	1.545	3.316	981	1.421	442	254		64	086808 Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten	mittel	mittel	
					34		5		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
	29				346	110	110	25	12652 befestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Teilbaumaßnahme WEA 3												
460	1.574	5.221			862	1.654	2.209	184	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	
		25			6		74		08480 Kiefernforst	mittel	mittel	
		31			701	168	122	46	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Teilbaumaßnahme WEA 4												
460	1.574	4.416			362	1.127	1.520	58	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	
Teilbaumaßnahme WEA 5												
107	1.444	627	224	581	13				08281 Vorwald trockener Standorte	mittel	mittel	
					90		200		08360 Birkenforst	mittel	mittel	
					51	110	196		084708 Fichtenforst mit Kiefer	mittel	mittel	
353		3.330	757	1.052	437	84	178	72	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	
	131	238		4	763	345			12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
							12		12652 befestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Zufahrt - Teilbereich 1n												
					31	40	22		051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	
								11	05132010 Grünlandbrache frischer Standorte	gering	nicht erheblich	
		1.989			2.195	1.791	1.978	461	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	
					2.288			410	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m ² /Stück									Biotoptyp			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungs- bereich		Zuwegung		Über- schwenk- bereich	Licht- raum- profil	Nr. Text	Bewertung		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biotoptyp	Eingriff	
Zufahrt - Teilbereich 2n												
		132			1.323	460	1.529	195	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	
					4			4	051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	
					5			16	08380 Forst sonstiger Laubholzbestände	mittel	mittel	
					158			112	08460 Lärchenforst	mittel	mittel	
					577	13	2	275	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	
					2.633	9	219	596	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Zufahrt - Teilbereich 3n												
					18			5	051132 artenarme ruderale Wiesen	gering	gering	
					21			29	08340 Robinienforst	mittel	mittel	
					114	183	59		084708 Fichtenforst mit Kiefer	mittel	mittel	
					281	352	460	48	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	
					466	96	77	296	08540 Robinienforste mit Kiefer	mittel	mittel	
					176	221	178	49	086808 Kiefernforst mit Robinie	mittel	mittel	
					2.099	20	212	184	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Zufahrt - Teilbereich 4n												
		19				726	700	435	051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	
								164	07132 Hecke mit Überschirmung	mittel	mittel	
						5 Bäume	8 Bäume		071423 Baumreihe nicht heimisch	mittel	mittel	
		41				1.801	2.259	8	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	
						1.254	870	298	09149 sonstige Ackerbrachen	gering	nicht erheblich	
						359	403	33	12521 KSF Bestandsanlagen	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
						61	16		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Summen in m² und Stück												
	2.300	7.871	25.663	1.962	3.445	19.993	14.276	16.820	4.589			
							5 Bäume	8 Bäume				

Vegetations- und Waldverlust

Durch die beantragten Änderungen verringert sich der gesamte (permanente und temporäre) Biotopverlust von 70.871 m² (K&S 2021a) auf nur noch insgesamt 61.085 m². Davon entfallen 34.939 m² auf Wege sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen, die in der Bewertung des Eingriffs als nicht erheblich eingestuft werden. Der gesamte Vegetationsverlust (temporär + permanent) des Vorhabens verringert sich durch die Änderung des Erschließungskonzeptes und die Verschiebung des Standortes der WEA 3 von 47.701 m² um ca. 45% auf 26.146 m².

Auch der Eingriff in die forstwirtschaftlich genutzten Flächen verringert sich durch die vorliegende Änderung von 33.007 m² um ca. 15% auf insgesamt nur noch 27.903 m². Hiervon können ca. 16.922 m² nach Fertigstellung der WEA unmittelbar wieder aufgeforstet werden und der Verlust von ca. 10.981 m² sind an anderer Stelle neu zu entwickeln.

Sonstiger Gehölzverlust

Teile der temporären Zuwegung des Teilbereiches 4n schneiden die westlich der B168 verlaufende Baumreihe (071423) sowie weiter südlich die Hecke (07132), welche sich an dieser Stelle durch Sukzession aus der Baumreihe entwickelt hat (vgl. Abbildung 6 und Tabelle 3).

Insgesamt gehen durch die Änderung des Erschließungskonzeptes 10 Pappeln und 3 Kirschbäume (vgl. Tabelle 4, Abbildung 7 und Abbildung 8) sowie 222 m² der bundesstraßenparallelen Heckenstruktur (vgl. Abbildung 6 und Abbildung 9) verloren.

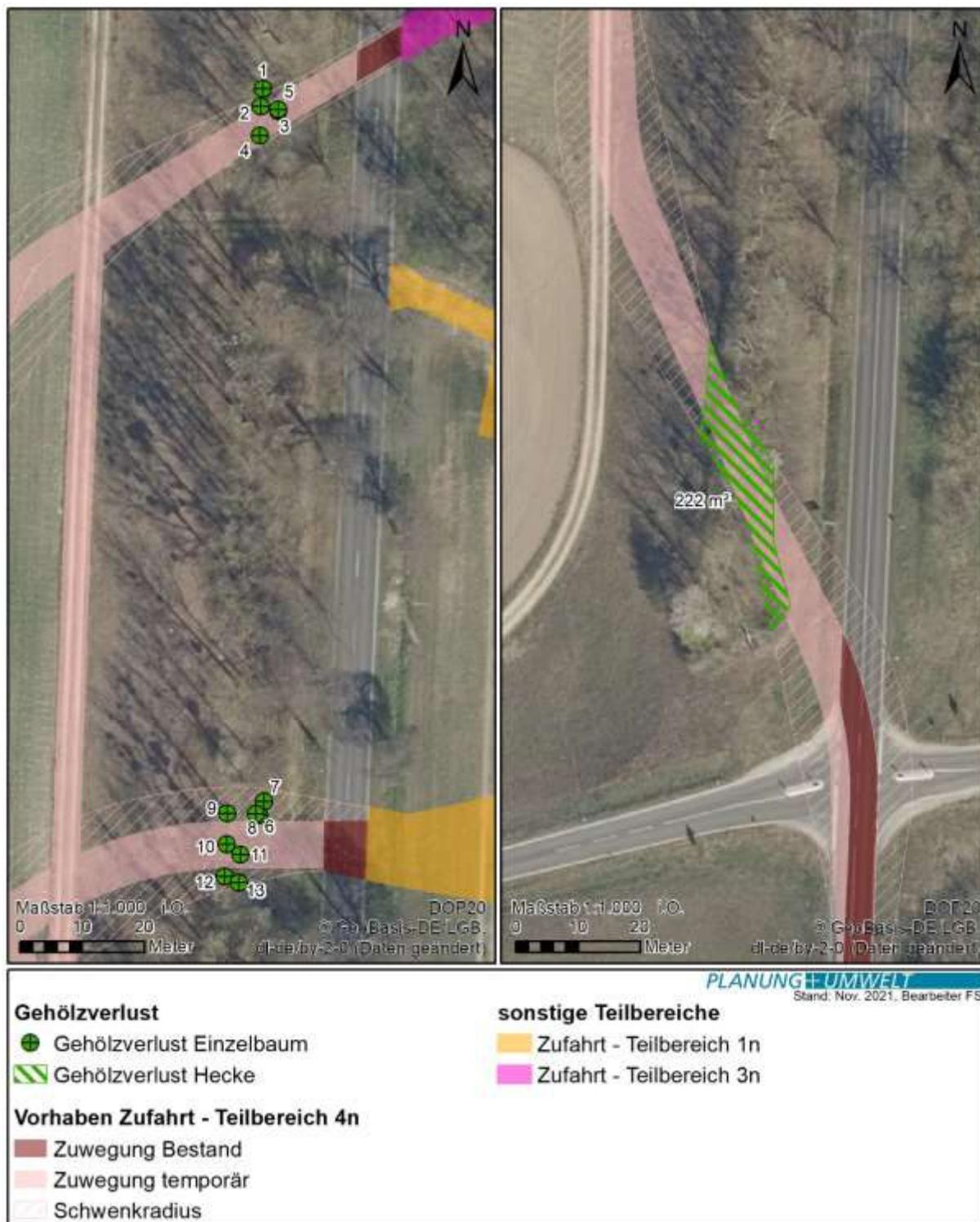


Abbildung 6: Gehölzverlust Teilbaubereich 4n

Tabelle 4 Gehölzverlust Einzelbäume

lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm	lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm	lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm
1	Pappel	190	6	Kirsche	70	11	Pappel	90
2	Pappel	100	7	Kirsche	60	12	Pappel	80
3	Pappel	75	8	Kirsche	70	13	Pappel	75
4	Pappel	100	9	Pappel	130			
5	Pappel	75	10	Pappel	110			



Abbildung 7: Baumreihe im Bereich des Gehölzverlustes Baum 1 bis 5 (rot unterstrichen)



Abbildung 8: Baumreihe im Bereich des Gehölzverlustes Baum 6 bis 13 (rot unterstrichen)



Abbildung 9: Hecke im Bereich des Gehölzverlustes (rot unterstrichen)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Biotopen durch die WEA sind nicht zu erwarten.

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie das neue Erschließungskonzept verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1 bis V5) ein unvermeidbarer Vegetationsverlust in Höhe von insgesamt 26.146 m² land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen inklusive ca. 222 m² Hecke und 13 Laubbäumen.

1.2 Vögel

Von WEA gehen visuelle Störwirkungen aus, die zu Meideverhalten und Vergrämungseffekten gegenüber Vögeln führen können. Traditionelle Brut-, Rast- und Nahrungsplätze können verlassen werden, was einen Verlust an Lebensraum und eine Senkung der biologischen Vielfalt in der Region bedeutet. Außerdem besteht die Gefahr von Individuenverlusten durch direkte Kollision von Vögeln an den bewegten Rotoren.

1.2.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalysen für das Schutzgut **Tiere**, hier Vögel, sind dem UVP-Bericht Kapitel 4.1.3.1 für Brutvögel sowie dem Kapitel 4.1.4.1 Zug- und Rastvögel zu entnehmen und haben weiterhin Bestand (K&S 2021a).

Ergänzend zu den vorgelegten Brut-, Zug- und Rastvogelkartierungen fand im Jahr 2021 eine **Quartierssuche** (K&S 2021b)³ im Baumbestand des geänderten Vorhabenbereiches statt. Die Ergebnisse der von August bis September 2021 durchgeführten Quartierssuche werden folgend zusammengefasst. Nähere Einzelheiten sind dem Gutachten zu entnehmen.

Bei den Begehungen wurden in den untersuchten Flächen insgesamt 33 Bäume als potenzielle Quartierbäume ermittelt. Hiervon wiesen 8 Bäume unbesetzte Spechthöhlen auf (vgl. Tab 1 K&S 2021b). Ehemalige Nistplätze von Vögeln in den Bäumen und auch die Nutzung von Brutvögeln in den potenziellen Quartieren wurden nicht festgestellt.

³ K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2021b: Dokumentation der Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Rodungsbereichen des geplanten Windenergieprojektes Beiersdorf-Freudenberg September 2021. Stand Oktober 2021.

1.2.2 Wirkungsprognose

Wertgebende Arten und sonstige Brutvögel

Durch den Bau der Fundamente, der Kranstellflächen, der Zuwegungen des geänderten Erschließungskonzeptes sowie der dazugehörigen temporären Flächen gehen anlagenbedingt Forstflächen sowie Acker- bzw. Grünlandflächen verloren.

Die Flächen, die bei einer Bebauung mit WEA verloren gehen, bieten potenziell Lebensraum für Frei-, Nischen- und Höhlenbrüter. Bodenbrüter des Offenlandes, aber auch die in den Gehölzstrukturen brütenden Vogelarten können insbesondere während der Bauarbeiten nachteilig beeinträchtigt werden, wenn diese während der Brutzeiten stattfinden.

Potenzielle Beeinträchtigungen von Brutplätzen während der Brut- und Setzzeiten der Vögel werden durch geeignete Bauzeitenbeschränkungen vermieden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V_{ASB5} UVP-Bericht K&S 2021a).

Auf Grundlage der Quartierssuche (K&S 2021b) wird festgestellt, dass keine Quartierbäume und auch keine Nistplätze bei der Umsetzung des geänderten Vorhabens verloren gehen. Ein Ausgleich von Brutplätzen gemäß der Vermeidungsmaßnahme (V_{ASB2}) ist aktuell nicht notwendig. [Die zu bei der Umsetzung der Baumaßnahmen fällenden Bäume sind vor der Fällung auf den Besatz mit Brutvögeln hin zu untersuchen. Der Verlust Bruthöhlen kann durch die Neuschaffung von Nistplätzen vermieden werden \(vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2}\).](#)

TAK-gelistete Brutvögel

Aufgrund der Abwesenheit von **TAK-relevanten Brut- Zug- und Rastvogelarten** sind die Schutz- und Restriktionsbereiche weiterhin eingehalten (vgl. UVP-Bericht K&S 2021a).

Artenschutzrechtliche Beurteilung

Die zu beachtenden Tatbestände des Artenschutzes (BNatSchG §44) werden in separaten artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (vgl. ASB 2020a bis 2020c [und der Ergänzungsunterlage 2022](#)) diskutiert und überprüft. Die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung bei Umsetzung der [Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2} bis V_{ASB5}](#) keine Auswirkungen auf die Verbotsbestände. Es gehen keine potenziellen Quartierbäume und Nistplätze verloren.

Abschließende Bewertung

Analog zu den im UVP-Bericht (K&S 2021a) ermittelten Umweltauswirkungen wird festgestellt, dass durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2} bis V_{ASB5}) keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

1.3 Fledermäuse

Fledermäuse können potenziell durch anlage- oder baubedingten Verlust von Quartieren und Jagdgebieten sowie betriebsbedingt durch Kollision an den Rotorblättern der WEA betroffen sein.

In Bezug auf das mögliche Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote des §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 bis 3 gilt auch für Fledermäuse: *"Bei Beachtung der in den TAK definierten Schutzbereiche und -abstände werden die genannten Verbotstatbestände grundsätzlich nicht berührt."* Wenn die Abstände im Schutzbereich unterschritten werden, ist der Einzelfall näher zu untersuchen.

1.3.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut **Tiere**, hier Fledermäuse, ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.1.5.1 zu entnehmen (K&S 2021a).

Ergänzend zu der Fledermauskartierung fand im Jahr 2021 eine **Quartierssuche** (K&S 2021b) im Baumbestand des geänderten Vorhabenbereiches statt. Die Ergebnisse der von August bis September

2021 durchgeführten Quartiersuche werden folgend zusammengefasst. Nähere Einzelheiten sind dem Gutachten zu entnehmen.

Bei den Begehungen wurden in den untersuchten Flächen insgesamt 33 Bäume als potenzielle Quartierbäume ermittelt und auf Nutzungsspuren durch Fledermäuse hin untersucht. Zwei Robinen und eine Kiefer (Baum-Nr. 29, 32 und 34) konnten als Fledermausquartier identifiziert werden. Diese Quartiere waren zur Zeit der Begehungen nicht besetzt. Weitere 15 Bäume bieten mit ihren Höhlen, Rissen und Spalten potenzielle Quartiere für Fledermäuse. Der restliche untersuchte Baumbestand weist keine Quartiermöglichkeiten auf.

1.3.2 Wirkungsprognose

Die verschiedenen Fledermausarten werden durch ihre spezifische Lebensraumnutzung und Ansprüche an Habitatstrukturen unterschiedlich durch WEA beeinflusst.

Potenzielle Beeinträchtigung von Quartieren und Leitstrukturen

Anlagebedingt können durch das Entfernen von Gehölzen potenzielle Fledermausquartiere verlorengehen. Große Abendsegler sind als baumbewohnende Art, auf das Höhlenpotenzial der Bäume (als Wochenstuben) angewiesen. Gehen Quartierbäume verloren, kann dies eine erhebliche Beeinträchtigung für diese Art bedeuten.

Eine Gehölzentnahme findet im Teilbaubereich der Zuwegungen 2n, 3n und 4n sowie der benötigten Flächen der WEA 2, 3 und 5 statt.

Anhand der angepassten Planung für den geänderten WEA-Standort der WEA 3 und die Änderung der Erschließung kann festgestellt werden, dass keine Bäume mit TAK-relevanten Quartieren beansprucht werden. Ein Quartierbaum (Baum Nr. 32) im Bereich des Teilbaubereiches WEA 2 und ein Quartierbaum (Baum Nr. 29) sowie ein Baum mit Quartierpotenzial (Baum Nr. 35) im Bereich der Zuwegung 3n müssen baubedingt entnommen werden. Der Verlust der 2 Quartierbäume und des potenziellen Quartierbaumes kann gemäß Vermeidungsmaßnahme V_{ASB2} durch das Bergen und Umsetzen der Quartiere vermieden werden (vgl. UVP-Bericht K&S 2021a).

Durch die Gehölzentnahme im Teilbaubereich 4n sind die linearen Gehölzstrukturen in Form einer Hecke und einer Baumreihe entlang der B168 betroffen. Die zwei entstehenden Lücken in der Baumreihe und in der Hecke im Teilbaubereich 4n haben eine Länge von ca. 9 bis ca. 25 laufenden Metern. Aufgrund der die B168 begleitenden Allee, sowie der jeweils nur kurzen Unterbrechungen bleibt die Leitlinienfunktion der Baumreihe mit einem Heckenabschnitt erhalten.

Bei der Gehölzentnahme in den Teilbaubereichen 2n und 3n werden die als Leitlinien genutzten Schneisen der Wirtschaftswege in den Forstflächen auf eine Breite von 6 m erweitert. Die Verbreiterung der Wirtschaftswege und die Gehölzentnahme im Bereich der beanspruchten Flächen der WEA 2, 3 und 5 mindert nicht die Leitlinienfunktion der Schneisen.

Vor Beginn der Baummaßnahmen sind die zu fällenden Bäume auf den aktuellen Besatz den Besatz mit Fledermäusen hin zu untersuchen. Der Verlust von Quartier ohne TAK-relevante Individuenzahlen wird durch das Bergen und Umsetzen der Quartiere vermieden (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2}).

Kollisionsrisiko

TAK – Schutzbereich 200 m

Es ist ein Schutzbereich um regelmäßig genutzte Flugkorridore, Jagdgebiete und Durchzugskorridore schlaggefährdeter Arten von 200 m definiert.

Auch durch die Verschiebung der WEA 3 um ca. 43 m nach Westen wird der TAK-Schutzbereich zu dem regelmäßig genutzten Jagdgebiet und der vorhandenen Flugroute unterschritten. Analog zu den im UVP-Bericht festgestellten Unterschreitungen der vier anderen Anlagenstandorte sind weiterhin alle

beantragten WEA bei für den Fledermausflug guten Witterungsbedingungen in der Nacht abzuschalten um das Kollisionsrisiko zu minimieren (vgl. Vermeidungsmaßnahme V_{ASB4}).

Artenschutzrechtliche Beurteilung

Die zu beachtenden Tatbestände des Artenschutzes (BNatSchG §44) werden in separaten artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (vgl. ASB 2020a bis 2020c und der [Ergänzungsunterlage 2022](#)) diskutiert und überprüft. Die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung haben keine Auswirkungen auf die Verbotstatbestände. Es gehen keine TAK-relevante Quartierbäume und Leitstrukturen verloren. Der Verlust von Quartier ohne TAK-relevante Individuenzahlen wird durch das Bergen und Umsetzen der Quartiere vermieden (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2}). Die signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos kann durch Abschaltzeiten gemäß der Vermeidungsmaßnahme V_{ASB4} (siehe UVP-B, K&S 2021a) von allen WEA-Standorten eingehalten werden.

Abschließende Bewertung

Ein Eingriff in Form von Quartierverlust wird durch das Bergen und Umsetzen der Quartiere in drei Bäumen vermieden (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2}).

Analog zu den im UVP-Bericht ermittelten Umweltauswirkungen wird festgestellt, dass durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2} bis V_{ASB4}) keine nachteiligen Umweltauswirkungen auftreten.

1.4 Amphibien, Reptilien und weitere Arten

Im Umfeld um den geänderten Anlagenstandort der WEA 3 sowie der geänderten Erschließung wurden bei der ergänzenden Biotopkartierung keine weiteren geeigneten Habitate für Amphibien, Reptilien und weitere empfindliche Arten (z.B. Feuchtlebensräume, Steinhäufen) festgestellt.

Innerhalb der untersuchten Flächen bieten, wie im UVP-Bericht (vgl. Kapitel 4.1.6 und 4.1.7, K&S 2021a) beschrieben, lediglich die entlang der [südlichen](#) Waldränder verlaufenden Saumstreifen sowie die gehölzfreien Ausbuchtungen innerhalb der Waldflächen [entlang des Teilbauabschnitt 1n](#) potentiell geeignete Lebensraumstrukturen für die Artengruppe Reptilien, insbesondere Zauneidechsen.

Die Saumstreifen, welche durch die benachbarten land- und forstwirtschaftlichen Flächen von Nähr- und Schadstoffeinträgen stark beeinträchtigt sind, weisen keine geeigneten Versteck-, Sonn- und Eiablageplätzen auf und sind aufgrund der regelmäßigen Störungen durch die land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen nicht als dauerhafter Lebensraum für die Zauneidechse geeignet.

Während der Baumaßnahmen bzw. des Baustellenverkehrs kann eine potenzielle Beeinträchtigung der Zauneidechse durch die Einhaltung einer Bauzeitenregelung vermieden werden. Die Baumaßnahmen sind demnach außerhalb der Aktivitätszeit der Tiere umzusetzen. Sollten die Bauarbeiten auch innerhalb der Aktivitätszeiträume der Reptilien fortgesetzt werden, sind die potentiell geeigneten Lebensraumstrukturen, [im Bereich des Teilbauabschnitt 1n](#), mit Hilfe geeigneter Reptilienschutzzäune zu sichern. Ein Einwandern von Zauneidechsen in die Baustellenbereiche kann somit wirksam vermieden werden (vgl. V_{ASB1} und Kapitel 4.1.6, K&S 2021a). Das Tötungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) wird nicht einschlägig.

Da die geänderte Erschließung dem vorhandenen Wegenetz folgt und der Ausbau der Wege im Norden für den Teilbereich 2n sowie im Süden für den Teilbereich 1n auf landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgt, werden weder dauerhaft noch temporär potentiell geeignete Lebensraumstrukturen direkt durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Eine Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten. Das Zerstörungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) wird nicht einschlägig.

Das Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) ist nachgeordnet relevant, da das Eintreten dieses Verbotbestandes nicht ohne die Beeinträchtigung von Lebensräumen stattfinden kann.

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung sind nach Vermeidung keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, hier Amphibien, Reptilien und weitere Arten, zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{ASB1} für den Teilbauabschnitt 1n können aus gutachterlicher Sicht die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auf die Artengruppe Reptilien ausgeschlossen werden.

2 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist über den bundesweiten Flächenverbrauch pro Tag messbar. Hierunter wird die Neuinanspruchnahme von Landwirtschafts- und Naturflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke verstanden.

Im Jahr 2019 lag der bundesweit durchschnittliche Flächenverbrauch bei 52 ha pro Tag (DESTATIS 2021)⁴. Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, den bundesweiten Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu senken.

2.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut Fläche ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.2.1 (K&S 2021a) zu entnehmen.

2.2 Wirkungsprognose

WEA können nur außerhalb des besiedelten Bereiches errichtet werden. Im Rahmen der Regionalplanung wurden hierfür geeignete Gebiete ausgewiesen. Der „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“ liegt innerhalb des für die Windkraft ausgewiesenen WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ in einer land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche.

Die Nutzung von land- und forstwirtschaftlicher Fläche für die WEA ist unvermeidbar, da WEA zum Schutz des Menschen Abstände zu besiedelten Bereichen einhalten müssen. Eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Flächenzerschneidung erfolgt u.a. durch die Nutzung bestehender Wege zur Erschließung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V7) und den Rückbau zeitweilig genutzter Flächen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten (vgl. Vermeidungsmaßnahme V8). Die größte dieser Flächen ist der Teilbauabschnitt 4n, welcher ausschließlich für die Anlieferung der Anlagenteile genutzt und dann vollständig zurückgebaut wird. Die verbleibenden Freiflächen stehen weiterhin für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung.

Die hier betrachtete Erschließung der WEA-Standorte verlagert die Erschließung des Windparks fast vollständig auf das bestehende Wegesystem aus Wirtschaftswegen. Die genutzten Wirtschaftswegen müssen verbreitert und für die Anlieferung befestigt werden. Nur ein relativ kleiner Teil der Erschließungswege muss vollständig neu errichtet werden. Die Zerschneidung der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen wird durch die vorliegende geänderte Zuwegung weiter minimiert.

Durch die Verschiebung der WEA 3 und die Änderung des Erschließungskonzeptes verringert sich der Flächenbedarf von 33.693 m² (vgl. Tabelle 14 UVP-Bericht, K&S 2021a) auf noch **30.164 m²**.

Abschließende Bewertung

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Änderung der Erschließung sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V6 bis V8) keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

⁴ Statistisches Bundesamt (Destatis): Flächennutzung, online unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html Stand 30. April 2021.

3 Schutzgut Boden

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) dient dem Zweck, die Funktionen des Bodens im Naturhaushalt zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind gem. §1 BBodSchG schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

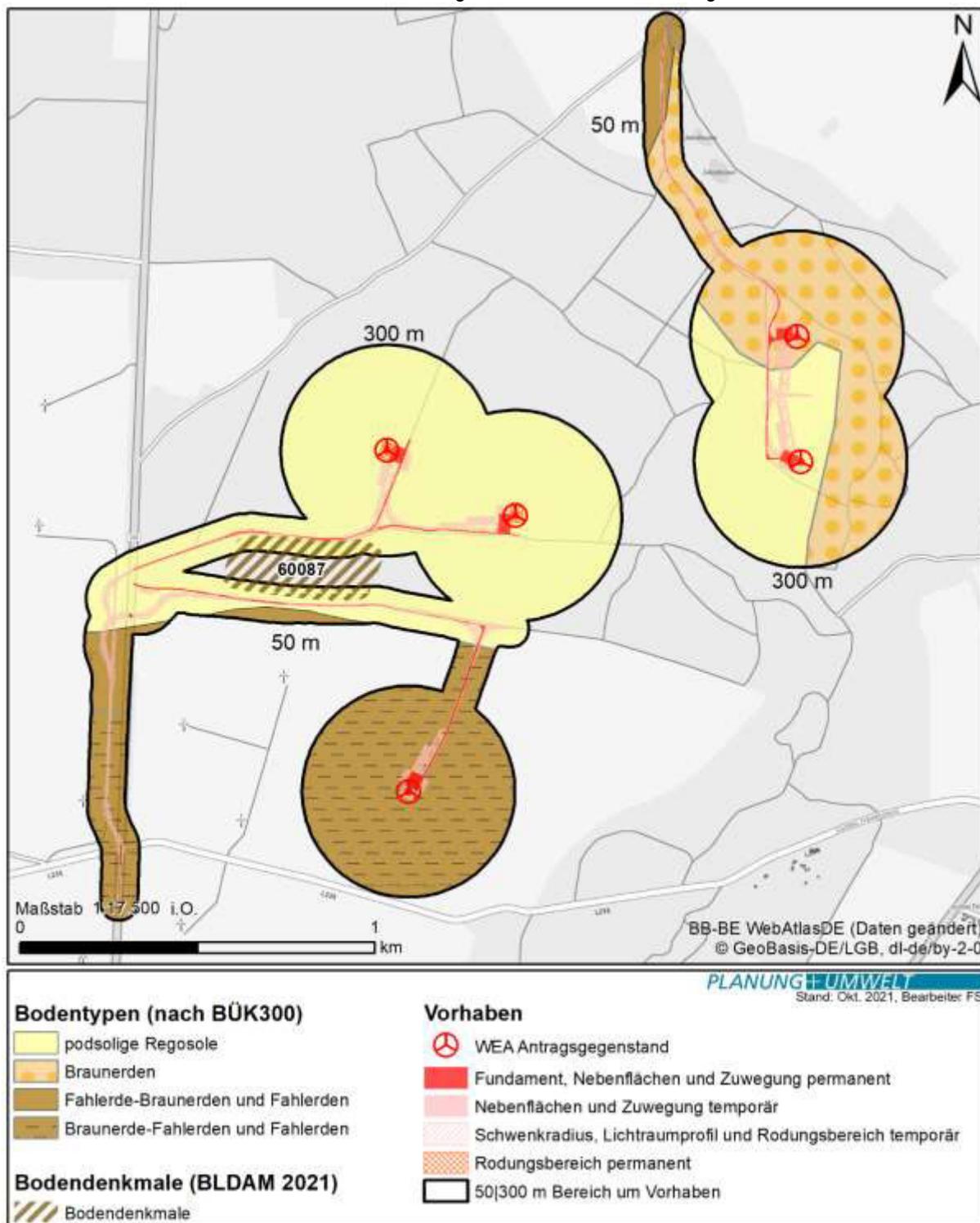


Abbildung 10: Bodentypen im Untersuchungsgebiet

Diesem Ziel entspricht auch die Bodenschutzklausel im BauGB §1a Abs. 2, wonach ein sparsamer Umgang mit Boden gefordert wird, sowie die Forderungen von §13 BNatSchG, nach dem Eingriffe in erster Linie zu vermeiden sind.

3.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsbewertung des Bodens erfolgt in einem Untersuchungsbereich von 300 m um die beantragten WEA und einem 50 m Streifen um die geplante Zuwegung.

Für die Eingriffsermittlung wird nur der Boden auf den direkt beanspruchten Flächen näher betrachtet.

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut Boden ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.3.2 (K&S 2021a) zu entnehmen. Auch im angepassten UG liegen ausschließlich Böden mit Braun- und Fahlerden sowie podsolige Regosole vor (vgl. Abbildung 10). Zwischen den Zuwegungsteilbereichen 1n und 3n befindet sich das Bodendenkmal „Hügelgräberfeld Urgeschichte“ (Nr. 60087).

3.2 Wirkungsprognose

Das Schutzgut Boden wird durch die Versiegelung, Teilversiegelung sowie die erforderlichen Abgrabungen und Aufschüttungen beim Bau der WEA sowie der Neuanlage des Weges und der Nebenanlagen beeinträchtigt.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen treten durch die bauzeitliche Beanspruchung von Nebenanlagen und Zuwegung, z.B. beim Antransport der Anlagenteile auf. Unter Beachtung der Bedingungen zum Bodenschutz und den gültigen Normen und Vorschriften sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen nicht nachhaltig oder erheblich.

Das Schutzgut Boden wird **anlagebedingt** durch die Flächeninanspruchnahme der Turmfundamente, der Nebenflächen und der Zuwegung erheblich beeinträchtigt. Mit der Vollversiegelung von Boden an den Anlagenstandorten gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren. Die Nebenflächen und Zuwegungen werden durch wasser- und luftdurchlässige Bauweise nur teilweise versiegelt (vgl. Vermeidungsmaßnahme V10).

Aus den unterschiedlichen Versiegelungsgraden an den Fundamenten, Nebenflächen und den Zuwegungen ergibt sich die Nettoversiegelung (entspricht dem Vollversiegelungsäquivalent im UVP-Bericht, K&S 2021a). Die Fundamente werden vollversiegelt, was einen Versiegelungsfaktor von 1 bedeutet. Die Kranstellflächen sowie die Zuwegung werden in einer luft- und wasserdurchlässigen Bauweise errichtet und damit teilversiegelt. Der Versiegelungsfaktor für die Teilversiegelung beträgt 0,5.

Die Funktionen im Wasser- und Lufthaushalt gehen auf der gesamten versiegelten Fläche verloren, bzw. werden auf teilversiegelten Flächen beeinträchtigt. Der Wasserhaushalt wird insgesamt wenig beeinträchtigt, da Niederschläge weiter vor Ort versickern können.

Die Tabelle 5 zeigt den dauerhaften Bodeneingriff je Teilbaumaßnahme.

Tabelle 5: Bodeneingriff der Teilbaumaßnahmen

Fläche	Flächenbedarf in m ²	Versiegelungsfaktor	Nettoversiegelung in (m ²)
Teilbaumaßnahme WEA 1			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.574	0,5	787
Zuwegung	2.432	0,5	1.216
∑	4.466		2.463
Teilbaumaßnahme WEA 2			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.574	0,5	787
Zuwegung	1.886	0,5	943
∑	3.920		2.190

Fläche	Flächenbedarf in m ²	Versiegelungsfaktor	Nettoversiegelung in (m ²)
Teilbaumaßnahme WEA 3			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.574	0,5	787
Zuwegung	1.568	0,5	784
Σ	3.602		2.031
Teilbaumaßnahme WEA 4			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.574	0,5	787
Zuwegung	362	0,5	181
Σ	2.396		1.428
Teilbaumaßnahme WEA 5			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.575	0,5	788
Zuwegung	1.355	0,5	678
Σ	3.390		1.926
Teilbaumaßnahme Zufahrt - Teilbereich 1n			
Zuwegung	4.514	0,5	2.257
Teilbaumaßnahme Zufahrt - Teilbereich 2n			
Zuwegung	4.701	0,5	2.351
Teilbaumaßnahme Zufahrt - Teilbereich 3n			
Zuwegung	3.175	0,5	1.588
Gesamtsumme	30.164		16.234

Versiegelungsfaktor 1 = Vollversiegelung, 0,5 = Teilversiegelung;
(m²) entspricht einem Äquivalent, das sich aus dem Flächenbedarf und dem Versiegelungsfaktor ergibt

Für die Teilbaumaßnahme „Zufahrt – Teilbereich 4n“ ergibt sich kein kompensationspflichtiger Bodeneingriff, da diese Zuwegung nur während der Bauphase genutzt und nach Fertigstellung der Anlagen vollständig zurückgebaut wird (vgl. Vermeidungsmaßnahme V8).

Damit ergibt sich für den WEA- und den erschließungsbedingten Bodeneingriff durch die beantragten WEA eine Nettoversiegelung für das Vorhaben von **ca. 16.234 (m²) Nettoversiegelung**.

Vermindert wird der Eingriff in den Boden durch die Ausführung der Stellflächen und Zuwegungen in wasserdurchlässiger Form und die weitgehende Nutzung schon bestehender Wege (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V7 und V10). Diese Minimierungsmaßnahme ist bereits in der Berechnung der Nettoversiegelung berücksichtigt.

Baubedingte sowie anlagebedingte Beeinträchtigungen der Archivfunktion des Bodens entstehen dann, wenn eine Störung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus erfolgt.

Durch die tiefgründigen Fundamente kommt es zu einer Zerstörung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus. Durch die Anlage der Zuwegungen und Kranstellflächen wird in den Oberboden eingegriffen und die Befahrung der Flächen mit schwerem Gerät kann zu einer Verdichtung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus führen. Die Zerstörung bzw. die potenzielle Verdichtung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus führt zu einer potenziellen Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und damit der Archivfunktion des Bodens.

Alle geänderten Zuwegungen, alle Fundamente und alle Nebenflächen liegen außerhalb der Bereiche von Bodendenkmalen.

Werden bei den Bauarbeiten bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20).

Betriebsbedingte Wirkungen auf den Boden sind nicht zu erwarten.

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V8 bis V11 und V20) ein unvermeidbarer Bodenverlust in Höhe von **16.234 (m²)** Nettoversiegelung.

4 Schutzgut Wasser

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut Wasser ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.4.2 (K&S 2021a) zu entnehmen.

Durch die Veränderung des Anlagenstandortes WEA 3 verlagert sich das UG für das Schutzgut Wasser minimal nach Westen. Zu dem nordöstlich der WEA 3 liegenden temporären Kleingewässer wird der Abstand von ca. 270 m auf nun ca. 290 m vergrößert.

Abschließende Bewertung

Das Schutzgut Wasser wird durch die Änderung des Vorhabens weder **bau-** noch **anlage-** oder **betriebsbedingt** erheblich beeinträchtigt.

5 Schutzgüter Luft und Klima

Die Bestandsanalyse für die Schutzgüter Luft und Klima sind dem UVP-Bericht Kapitel 4.5.2 (K&S 2021a) zu entnehmen. Durch die Veränderung des Anlagenstandortes WEA 3 verlagert sich das UG minimal nach Westen auf Flächen außerhalb des Forstes. Frischluftflächen werden durch die Verschiebung der WEA 3 nicht beeinträchtigt

Abschließende Bewertung

Die Schutzgüter Luft und Klima werden durch die Änderung des Vorhabens weder **bau-** noch **anlage-** oder **betriebsbedingt** erheblich beeinträchtigt.

6 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft ist aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert von Natur und Landschaft für den Menschen dauerhaft zu sichern (§1 BNatSchG).

Sie wird für den Menschen visuell wirksam als Landschaftsbild. Die Erfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an JESSEL (1998) verbalargumentativ anhand der rechtlich vorgegebenen Begriffe (§1 BNatSchG) Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert.

Für das Schutzgut Landschaft sind die Bestandsanalyse dem Kapitel 4.6.2 und die Wirkungsprognose dem Kapitel 4.6.3 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) zu entnehmen.

Die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 um ca. 43 m nach Westen hat keine Auswirkungen auf die Bewertung der in der Bestandsanalyse von K&S beschriebenen Erlebnisräume und die in der Wirkungsprognose beschriebenen Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens (vgl. Karte 3 UVP-Bericht K&S 2021a und nachfolgende Abbildung 11).

Grundsätzlich verbleibt gem. Windkrafteinsatz ein nicht quantifizierbarer (n. q.) Eingriff in das Schutzgut Landschaft. Die Schwere des Eingriffs für die WEA 3 bemisst sich für jede Anlage einzeln auf Grundlage der Ausprägung, der Vorbelastung und der Erlebniswirksamkeit der Landschaft innerhalb eines Bemessungskreises, welcher dem 15-fachen der Anlagenhöhe entspricht (vgl. Abbildung 11).

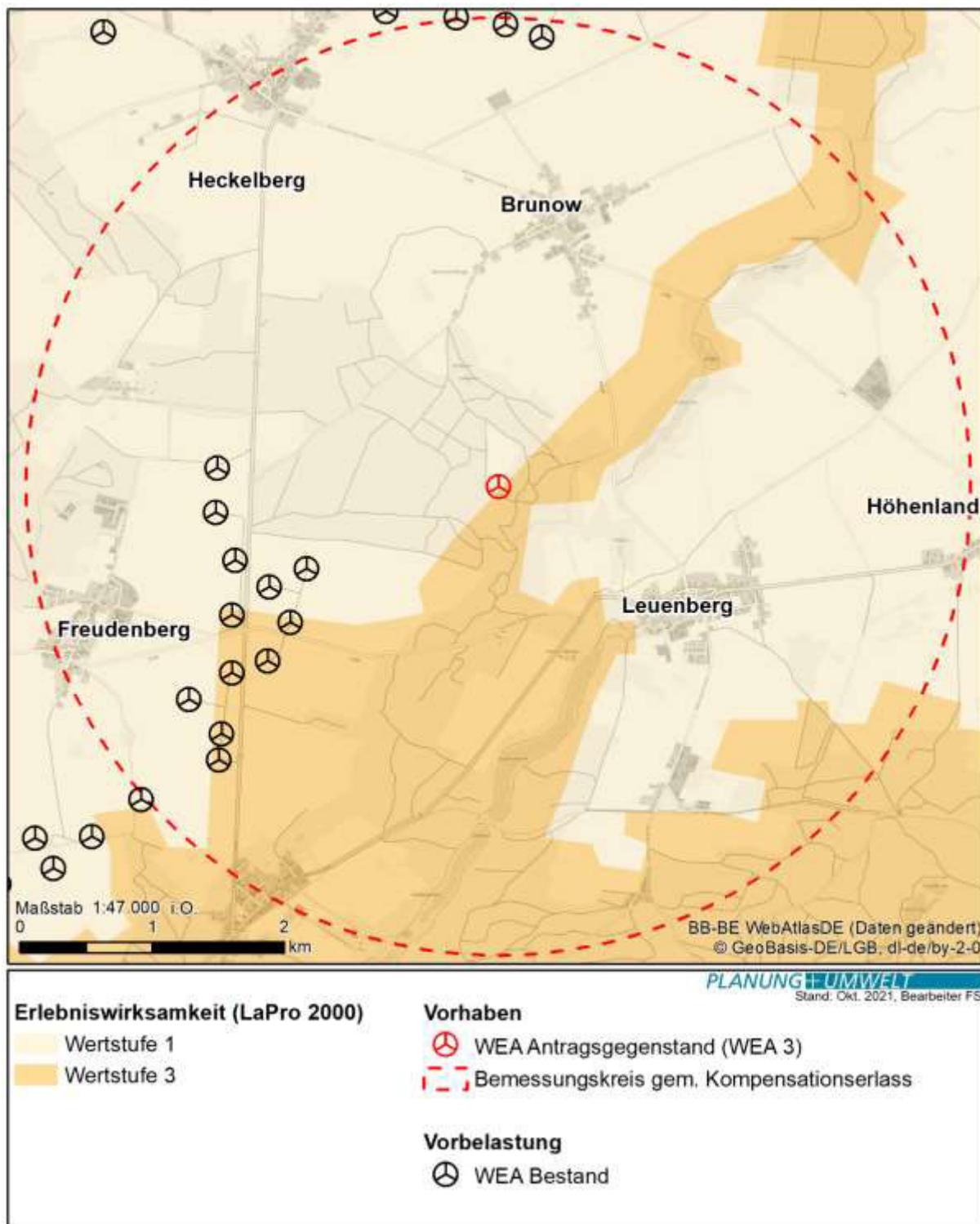


Abbildung 11: Erlebniswirksamkeit im Bemessungskreis der WEA 3

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V12 bis V14) ein nicht quantifizierbarer Eingriff in das Schutzgut Landschaft. Dieser Eingriff ist gem. Kompensationserlass Windenergie durch geeignete Realmaßnahmen oder eine Ersatzzahlung ausgleichbar.

7 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Die Bestandsanalyse und Wirkprognose für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit ist in den Kapiteln 4.7.2 und 4.7.3 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) zu entnehmen.

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes verlagert sich die WEA 3 um ca. 43 m nach Westen in Richtung der anderen 4 beantragten Anlagen.

Analog zum UVP-Bericht kann festgestellt werden, dass die Standortverschiebung der WEA 3 keine Änderungen der beschriebenen Auswirkungen für die Nutzungsstruktur, die Erholungsnutzung und die menschliche Gesundheit (u.a. Schall- und Schattenimmissionen) zur Folge hat. Die WEA 3 ist weiterhin mit einer Schattenwurfautomatik gemäß Vermeidungsmaßnahme V19 auszustatten, um Schattenwurfimmissionen zu vermeiden.

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V16 und V19) keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit zu erwarten.

8 Schutzgut Kulturelles Erbe

Das kulturelle Erbe sind die im Umfeld von ca. 3,5 km um die beantragten WEA vorhandenen Baudenkmale sowie die Bodendenkmale im Bereich von 50 m um die Zuwegung und 300 m um die Anlagenstandorte.

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe sind die Bestandsanalyse dem Kapitel 4.8.2 und die Wirkungsprognose dem Kapitel 4.8.3 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) zu entnehmen.

Durch die Veränderung des Anlagenstandortes WEA 3 um ca. 43 m nach Westen, verdichtet sich optisch der geplante Windpark. Die Anlage bleibt weiterhin ca. 1,6 km von dem **Baudenkmal** „Dorfkirche mit zwei Glocken“ in Leudenberg entfernt.

Die Verschiebung des Anlagenstandortes WEA 3 verursacht keine weiteren nachteiligen Umweltauswirkungen. Die Blickachsen zu den Baudenkmalen bleiben erhalten.

Vorhandene **Bodendenkmale** können durch die **anlage- und baubedingten** Beeinträchtigungen betroffen sein, wenn dadurch eine Störung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus erfolgt. Durch die tiefgründigen Fundamente kommt es lokal zu einer Zerstörung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus. Durch die Anlage von Zuwegungen und Nebenflächen wird in den Oberboden eingegriffen und die Befahrung der Flächen mit schwerem Gerät kann zu einer Verdichtung des Bodens und zu mechanischen Beeinträchtigungen von verborgenen Bodendenkmalen führen.

Das nächstgelegene Bodendenkmal „Hügelgräberfeld Urgeschichte“ Nr. 60087 (vgl. Abbildung 10) liegt unmittelbar südlich der temporären und permanenten Flächen des Teilbaubereiches 3n.

Alle permanenten und temporären Bauflächen der Änderung liegen außerhalb der Flächen von Bodendenkmalen. Werden bei den Baumaßnahmen bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20).

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20) keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe zu erwarten.

9 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Im Kapitel 4.9 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) sowie in der dazugehörigen FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (K&S 2020d) wurde festgehalten, dass das Vorhaben „Beiersdorf-Freudenberg“ den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten in dem nächstgelegenen FFH-Gebiet „Gamengrundsee“ nicht verändert. Den Entwicklungszielen und den Maßnahmen des Managementplanes „Gamengrundseen“ steht das Vorhaben nicht entgegen.

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 um ca. 43 m nach Westen sowie die neue Erschließung werden keine Flächen von europäischen oder nationalen Schutzgebieten in Anspruch genommen. Das nächstgelegene nationale Schutzgebiet ist mit ca. 743 m das Landschaftsschutzgebiet „Gamengrund“.

Direkte/unmittelbare Wirkungen sind für keines der Schutzgebiete, weder für FFH-Gebiete noch für nationale Schutzgebiete zu erwarten. Auch indirekte/mittelbare Wirkungen sind für die benachbarten FFH-Gebiete und nationalen Schutzgebiete nicht relevant, da keine Emissionen von den WEA ausgehen, die entfernte Lebensräume über z.B. Stoffeinträge beeinträchtigen könnten.

Die potenziellen WEA-bedingten Störungen auf Vögel- und Fledermausarten in der Umgebung des geänderten WEA-Standortes wurden im Kapitel 1 untersucht.

Direkten oder indirekten Wirkungen auf den Schutzzweck, die Erhaltungsziele und die Maßnahmen des Managementplanes des FFH-Gebietes werden voraussichtlich nicht eintreten.

Abschließende Bewertung

Alle Schutzgebiete nach Naturschutzrecht liegen in einem ausreichenden Abstand zum geänderten Anlagenstandort der WEA 3 und der aktuellen Erschließung. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgebieten zu erwarten. Das Vorhaben steht den Erhaltungszielen und Schutzzwecken der Gebiete nicht entgegen.

10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern und Summationswirkungen mit benachbarten Vorhaben

Im UVP-Bericht (K&S 2021a) werden die Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander im Kapitel 5 und die Summationswirkungen im Kapitel 6 dargelegt. Die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung haben keine sich ändernden bzw. weitere Wechsel- bzw. Summationswirkungen.

Insgesamt wirkt sich insbesondere die Änderung der Erschließungskonzeption positiv auf die zu erwartenden Wechsel- und Summationswirkungen aus. Im Rahmen der erfolgten Umplanung konnte der benötigte Flächenbedarf verringert werden, der Eingriff in die Forstflächen verkleinert und der Eingriff in die geschützte Allee vollständig vermieden werden.

11 Maßnahmen zum Ausschluss, Verminderung und Ausgleich

Gem. §13 BNatSchG hat die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen Vorrang vor Ausgleich und Ersatz. Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dienen die folgenden Maßnahmen, welche in Reihenfolge und Wortlaut der Vollständigkeit halber aus dem Kapitel 7 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) übernommen wurden. Aufgrund der vorliegenden Änderungen wird die Maßnahme V1 und V20 angepasst, da der Alleeingriff vollständig entfällt und die geänderten Flächen außerhalb von Bodendenkmalen liegen.

11.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Biotope

- **V1:** Durch die geänderte Erschließung gehen keine geschützten Alleebäume verloren. Zur Sicherung der wegebegleitenden Gehölze ist ein ausreichender Abstand einzuhalten, ggf. sind Stammschutz- und Baumscheibenschutzmaßnahmen zu ergreifen. Einhaltung der DIN 18920 und RAS-LG 4 während der Baumaßnahme zum Schutz der vorhandenen Gehölze.
- **V2:** Die nur während der Bauzeit benötigten Rodungsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder an Ort und Stelle aufgeforstet, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen. Die Offenlandflächen (Acker- und Grünland) werden wiederhergestellt. Stark verdichtete Bereiche werden tiefengelockert.
- **V3:** Standortwahl auf möglichst geringwertige, monostrukturell geprägte Biotopstrukturen.
- **V4:** Verlagerung von Container- und Lagerflächen auf Ackerflächen.
- **V5:** Die Standortwahl der Anlagen 3 und 4 vermeidet größere Eingriffe in Forstflächen. Weite Teile der Bauflächen der WEA 3 sowie sämtliche Bauflächen der WEA 4 sind auf einer, im Wald gelegenen Grünlandfläche geplant.

Fauna

- **V_{ASB1}:** Bauzeitenbeschränkung Zauneidechse.
- **V_{ASB2}:** Kontrolle aller potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Höhlungen, Spalten, Nistplätze usw.) in den Holzungsbereichen unmittelbar vor der Fällung.
- **V_{ASB3}:** So weit wie möglich Erhalt der Höhlen- und Quartierbäume.
- **V_{ASB4}:** Implementierung eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus an den WEA 1 bis 5.
- **V_{ASB5}:** Bauzeitenbeschränkung Vögel.

11.2 Fläche

- **V6:** Optimierung/ Einschränkung des Flächenbedarfs an Baustraßen und Lagerflächen während der Bauzeit.
- **V7:** Die Erschließungswege werden auf dem möglichst kürzesten Weg angelegt, um den Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten.

11.3 Boden

- **V8:** Der temporäre Flächenbedarf während der Bauzeit wird auf ein Mindestmaß beschränkt. Temporär versiegelte Stell- und Vormontageflächen werden nach Ende der Bauzeit wieder zurückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen. Stark verdichtete Bereiche werden wieder tiefengelockert.
- **V9:** Der Wiedereinbau des zwischengelagerten Bodenaushubs erfolgt in richtiger Reihenfolge.
- **V10:** Der Ausbaugrad des Erschließungsweges und der Kranstellfläche ist soweit wie möglich zu reduzieren. Dazu werden diese als wassergebundene Decken ausgeführt, so dass ein gewisses Maß an Wasserdurchlässigkeit bestehen bleibt.
- **V11:** Die Erschließungswege werden auf dem möglichst kürzesten Weg angelegt, um die Teilversiegelung so gering wie möglich zu halten.

11.4 Landschaftsbild

- **V12:** Verwendung matter Farben für Turmanstrich.
- **V13:** transpondergesteuerte bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung.
- **V14:** wenn möglich, Synchronisierung der Anlagen im vorhandenen Windpark.

11.5 Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung

- **V15:** Einsatz und Nutzung von Baumaschinen nach geltendem Stand der Technik.
- **V16:** Alle eingesetzten Farben für die Rotorblätter haben einen Glanzgrad (Rückstrahlungsverhältnis) von < 5 - 10 %.
- **V17:** schallreduzierte nächtliche Betriebsweise WEA 1, WEA 2 und WEA 5.
- **V18:** Installation eines Abschaltmoduls bei Eisbildung (Eiswurfgefahr) an den Anlagen WEA 1 und WEA 2.
- **V19:** Installation eines Schattenwurfmoduls an den Anlagen WEA 1 bis 5.

11.6 Kulturelles Erbe

- **V20:** Bei Erdarbeiten entdeckte Kulturfunde werden unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum angezeigt. Die Entdeckungsstätten und die Funde werden bis zum Ablauf einer Woche unverändert erhalten (§11 Abs.1 BbgDSchG). Bei Bau- und Erdarbeiten im Bereich bekannter Bodendenkmale ist eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis erforderlich.

12 Integrierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

12.1 Kompensationsermittlung

Als Umweltfachbeitrag für das BImSchG-Genehmigungsverfahren wird hier die Eingriffsregelung gem. §§13ff BNatSchG abgearbeitet. Hiermit wird dem Änderungsbedarf Rechnung getragen, welcher sich aus der Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der angepassten Erschließung ergibt. Die im UVP-Bericht Kapitel 8 (K&S 2021a) ermittelte Bilanzierung wird vollständig überarbeitet.

Bei der Bemessung des erforderlichen Ausgleichs durch WEA und ihre Zuwegung kommen die Vorgaben des Kompensationserlasses Windenergie und der HVE (2009) zu Art und Umfang der Kompensation zur Anwendung.

Kann eine Beeinträchtigung nicht oder nicht vollständig kompensiert werden (z.B. wegen fehlender Flächenverfügbarkeit), ist eine Ersatzzahlung zu leisten. Die Ersatzabgabe bemisst sich an den durchschnittlichen Kosten der unterbliebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die neben den Planungskosten auch die Flächenbereitstellungs- und Pflegekosten beinhalten. Die Zahlung ist als zweckgebundene Abgabe an das Land Brandenburg zu entrichten.

Das Gesamtvorhaben wurde vom Vorhabenträger in vier parallelaufende Verfahren **Antrag I** für die WEA 1, **Antrag II** für die WEA 2 und 5, **Antrag III** für die WEA 4 und **Antrag IV** für die WEA 3 aufgeteilt. Nach der Änderung der Erschließungskonzeption sind insgesamt 4 Teilbaubereiche notwendig. Dem UVP-Bericht (K&S 2021a) folgend, wird die Eingriffsermittlung und Darstellung der Kompensationsmaßnahmen für jeden Antrag separat dargestellt.

12.1.1 Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Bodens

Durch die beschriebenen Änderungen im Vorhaben verringert sich der Bodeneingriff von 17.997 m² Vollversiegelungsäquivalenten (vgl. Kapitel 8.1.1 UVP-Bericht K&S 2021a) auf insgesamt **16.234 m² Vollversiegelungsäquivalente**. Die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen kann gem. HVE durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden. Stehen im Naturraum keine

Entsiegelungsmaßnahmen zur Verfügung, kann der Ausgleich auch mit anderen Maßnahmen wie flächigen Gehölzpflanzungen im Verhältnis 1:2 ausgeglichen werden.

In der folgenden Tabelle wird der Eingriffsumfang dem entsprechenden Kompensationsbedarf gegenübergestellt.

Tabelle 6: Gegenüberstellung des Bodeneingriffs und des Kompensationsbedarfes je Teilvorhaben

Antrag	Teilvorhaben	Eingriff		mögliche Kompensation in m ² durch	
		Vollversiegelungsäquivalent in m ²		Entsiegelung 1:1	Gehölzpflanzung 1:2
Antrag I	WEA 1	2.463		2.463	4.926
Antrag II	WEA 2	2.190	Σ 4.116	4.116	8.232
	WEA 5	1.926			
Antrag III	WEA 4	1.428		1.428	2.856
Antrag IV	WEA 3	2.031		2.031	4.062
Erschließung	Teilbereich 1n	2.257		2.257	4.514
	Teilbereich 2n	2.351		2.351	4.702
	Teilbereich 3n	1.588		1.588	3.176
	Teilbereich 4n	kein Eingriff		/	/
Gesamtsumme		16.234		16.234	32.468

12.1.2 Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope

Durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme der beantragten 5 WEA, der permanenten Nebenflächen, der Zuwegungsteile und der temporären Flächen tritt ein Verlust von land- und forstwirtschaftlich genutzten Biotopen auf. Der gesamte Biotopverlust ist in der Tabelle 7 für jedes Teilbauvorhaben zusammengefasst und dem Kompensationsbedarf gegenübergestellt.

Tabelle 7: Zusammenfassung der Biotop-Eingriffsbilanzierung

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m²/Stück									Biototyp			Kompensation			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungsbereich		Zuwegung		Überschwenkbereich	Licht-raum-profil	Nr. Text	Bewertung		Faktor	Bedarf		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biototyp	Eingriff		Forst-fläche* in m²	sonstige Biotope° in m²	sonstige Gehölze* in m²/Stück
Teilbaumaßnahme WEA 1															
460	1.574	5.216			2.432	1.683	1.716	459	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	0		0	
							83		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Teilbaumaßnahme WEA 2															
					383	550	399	11	08340 Robinienforst	mittel	mittel	1,5	2.014,5		
					59	402	686		08360 Birkenforst	mittel	mittel	1,5	1.720,5		
		388		49	356	308	33	104	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	1.857		
		674		338	267	95		43	084807 Kiefernforst mit Erle	mittel	mittel	1,5	2.125,5		
460	1.545	3.316	981	1.421	442	254		64	086808 Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten	mittel	mittel	1,5	12.724,5		
					34		5		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
	29				346	110	110	25	12652 befestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Teilbaumaßnahme WEA 3															
460	1.574	5.221			862	1.654	2.209	184	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	1		2.896	
		25			6		74		08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	157,5		
		31			701	168	122	46	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Teilbaumaßnahme WEA 4															
460	1.574	4.416			362	1.127	1.520	58	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	1		2.396	
Teilbaumaßnahme WEA 5															
107	1.444	627	224	581	13				08281 Vorwald trockener Standorte	mittel	mittel	1,5	4.494		
					90		200		08360 Birkenforst	mittel	mittel	1,5	435		
					51	110	196		084708 Fichtenforst mit Kiefer	mittel	mittel	1,5	535,5		
353		3.330	757	1.052	437	84	178	72	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	9.394,5		
	131	238		4	763	345			12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
							12		12652 befestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m ² /Stück								Biotoptyp				Kompensation			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungsbereich		Zuwegung		Überschwenkbereich	Licht-raum-profil	Nr. Text	Bewertung		Faktor	Bedarf		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biotoptyp	Eingriff		Forst-fläche* in m ²	sonstige Biotope° in m ²	sonstige Gehölze* in m ² /Stück
Zufahrt - Teilbereich 1n															
					31	40	22		051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	1		31	
								11	05132010 Grünlandbrache frischer Standorte	gering	nicht erheblich	0		0	
		1.989			2.195	1.791	1.978	461	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	0		0	
					2.288		129	410	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Zufahrt - Teilbereich 2n															
		132			1.323	460	1.529	195	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	1		1.323	
					4			4	051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	1		4	
					5			16	08380 Forst sonstiger Laubholzbestände	mittel	mittel	1,5	31,5		
					158			112	08460 Lärchenforst	mittel	mittel	1,5	405		
					577	13	2	275	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	1.300,5		
					2.633	9	219	596	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Zufahrt - Teilbereich 3n															
					18			5	051132 artenarme ruderale Wiesen	gering	gering	1		18	
					21			29	08340 Robinienforst	mittel	mittel	1,5	75		
					114	183	59		084708 Fichtenforst mit Kiefer	mittel	mittel	1,5	534		
					281	352	460	48	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	1.711,5		
					466	96	77	296	08540 Robinienforste mit Kiefer	mittel	mittel	1,5	1.402,5		
					176	221	178	49	086808 Kiefernforst mit Robinie	mittel	mittel	1,5	936		
					2.099	20	212	184	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m ² /Stück									Biotoptyp			Kompensation			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungsbereich		Zuwegung		Überschwenkbereich	Licht-raum-profil	Nr. Text	Bewertung		Faktor	Bedarf		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biotoptyp	Eingriff		Forst-fläche* in m ²	sonstige Biotope° in m ²	sonstige Gehölze* in m ² /Stück
Zufahrt - Teilbereich 4n															
		19				726	700	435	051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	1		0	
							164	58	07132 Hecke mit Überschildung	mittel	mittel	4			888 m ²
						5 Bäume	8 Bäume		071423 Baumreihe nicht heimisch	mittel	mittel	3-11			57 Bäume
		41				1.801	2.259	8	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	0		0	
						1.254	870	298	09149 sonstige Ackerbrachen	gering	nicht erheblich	0		0	
						359	403	33	12521 KSF Bestandsanlagen	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
						61	16		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Summen der Flächen und Einzelbäume															
2.300	7.871	25.663	1.962	3.445	19.993	14.276	16.820	4.589					41.855	6.668	888 m²
						5 Bäume	8 Bäume								57 Bäume

* Kompensationsbedarf für Forst und sonstige Gehölze für temporäre und permanente Inanspruchnahme

° Kompensationsbedarf für Grünland, Gras- und Staudenfluren für permanente Inanspruchnahme, da temporär in Anspruch genommene Flächen keinen Eingriff darstellen

Naturschutzfachliche Kompensation

Vegetationsverlust (ohne Gehölze)

Nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen gehen durch die permanent in Anspruch genommenen Flächen der Teilbauvorhaben Acker- und Grünlandflächen, Wirtschaftsflächen, sowie ruderale Gras- und Staudenfluren verloren. Die temporäre Nutzung von Biotopflächen durch die temporären Nebenanlagen stellt keinen Eingriff dar, da die Flächen nach der Errichtung der Anlagen vollständig zurückgebaut werden und wieder ihrer vorherigen Nutzung übergeben werden.

Der Verlust der intensiv genutzten Ackerflächen, Brachen sowie Wirtschaftsflächen, in Form von Wirtschaftswegen sowie Flächen der Bestandsanlagen, ist nicht erheblich. Die Biotopfunktionen bleiben in der großräumig genutzten Energie- und Ackerlandschaft erhalten.

Der Verlust von Grünlandflächen, ruderalen Gras- und Staudenfluren, besonders wegebegleitend, wird als gering eingestuft. Besonders entlang der neu geschaffenen Wege können sich in einem relativ kurzen Zeitraum Biotopstrukturen wie die verloren gegangenen entwickeln. Der Eingriff in Grünlandflächen und ruderale Gras- und Staudenfluren ist mit dem Ausgleichsfaktor 1:1 auszugleichen. Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **6.668 m²** für Grünlandflächen sowie ruderale Gras- und Staudenfluren.

Gehölzverlust (kein Forst)

Durch die temporären Nebenflächen des Teilbereiches 4n findet ein Eingriff in eine Baumreihe, welche sich im Süden zu einer Hecke mit Überhältern entwickelt hat, statt. Der Eingriff in die Baumreihe ist gemäß HVE nach dem Stammumfang je Einzelbaum auszugleichen (vgl. Tabelle 8). Der Eingriff in die Hecke ist gemäß HVE mit einem Faktor zwischen 3 und 5 auszugleichen. Da die Überhälter überaltert sind und die Hecke größtenteils aus schnell wachsenden Gehölzen besteht, wird hier ein Faktor von 4 angesetzt.

Tabelle 8 Eingriff- und Kompensation der Einzelbäume

lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm	Ersatz*	lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm	Ersatz*
1	Pappel	190	11	8	Kirsche	70	3
2	Pappel	100	5	9	Pappel	130	7
3	Pappel	75	3	10	Pappel	110	5
4	Pappel	100	5	11	Pappel	90	4
5	Pappel	75	3	12	Pappel	80	3
6	Kirsche	70	3	13	Pappel	75	3
7	Kirsche	60	2				
Summe							57

*Gemäß HVE für die ersten 60 cm 2 Ersatzbäume und für jede weiteren angefangenen 15 cm 1 weiterer Ersatzbaum

Für den Verlust von 13 Laubbäumen und 222 m² flächigem Gehölz durch die temporär genutzten Flächen des Teilbereiches 4n ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von 57 Laubbäumen und 888 m² flächigem Gehölz.

Waldverlust

Neben dem waldrechtlichen Ausgleich für den Verlust von Forstflächen ist der naturschutzrechtliche Ausgleich nach BNatSchG für verlorengegangene ökologische Funktionen zu erbringen.

Durch die temporäre und permanente Flächeninanspruchnahme der beantragten WEA und ihrer Nebenflächen kommt es insgesamt zu einem Verlust an Forstgehölzen in naturfernen Kiefernforsten bzw. kiefernforstdominierenden Nadel-Laubholzbeständen von 27.903 m². Für den Eingriff in die Forstflächen wird in Anlehnung an die HVE 2009 ein Kompensationsfaktor von 1:1,5 angesetzt. Es ergibt sich damit insgesamt ein Kompensationsbedarf von **41.855 m²** Waldflächen.

Die nur temporär baumfrei zu machenden Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie Überschwenkbereiche, Kurven- und Wenderadien im Umfang von 16.922 m² werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet und in die forstliche Nutzung zurückgeführt.

Für die verbleibenden permanent gehölzfrei zu haltenden Flächen im Umfang von **10.981 m²** ist der Verlust der Forstgehölze durch entsprechende Maßnahmen forstrechtlich zu kompensieren.

Waldschutzrechtliche Kompensation

Der Gehölzverlust durch eine Waldinanspruchnahme ist außerdem waldschutzrechtlich nach LWaldG zu kompensieren und macht eine waldgesetzliche Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart auf Grundlage von §8 LWaldG erforderlich. Voraussetzung für eine waldrechtliche Genehmigung ist die Kompensation gem. Verwaltungsvorschrift zu §8 LWaldG, unter Berücksichtigung der Art der Waldumwandlung sowie der betroffenen Waldfunktionen.

Die naturschutzfachliche und waldschutzrechtliche Kompensation unterscheidet sich in ihrer Flächengröße. Die waldschutzrechtliche Kompensation erfordert keine Kompensation für nur temporär frei zu machende Überschwenkbereiche, da diese Gehölzentnahme als normale Holzernte berücksichtigt wird. Außerdem ist eine Kompensation für die Nutzung bestehender Waldwege erforderlich.

Da mit der gem. VV zu §8 LWaldG erforderlichen Aufforstung regelmäßig im Verhältnis 1:1,5 auch ökologische Funktionen wiederhergestellt bzw. an anderer Stelle aufgewertet werden, ist dies auch als naturschutzrechtliche Kompensation wirksam. Die Verwaltungsvorschrift zu §8 LWaldG sieht daher vor, den waldrechtlichen Ausgleich auch naturschutzfachlich anzurechnen, um Doppelkompensationen zu vermeiden.

12.1.3 Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere

Analog zu Kapitel 8.1.3 UVP-Bericht (K&S 2021a) finden durch die Änderung der Erschließung und die Verschiebung der WEA 3 nach Vermeidung keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Tiere statt.

Der potenzielle Habitatverlust in Form von Höhlenbäumen durch die Rodungen im Bereich der Forstflächen (WEA 2, 3 und 5 sowie Teilbereich 2n und 3n) und wegebegleitenden Gehölzstrukturen (Teilbereich 4n) kann nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V_{ASP1} und V_{ASP2} durch die Schaffung von Ersatzhabitaten (z.B. Nistkästen & Fledermauskästen) entsprechend dem vorgefundenen Umfang potenzieller Quartiere ausgeglichen werden.

Insgesamt kann prognostiziert werden, dass sich entlang der Zuwegungen ruderale Saumstrukturen entwickeln werden und die sich die Leitfunktion der verbreiterten bzw. neu geschaffenen Wege erhalten wird.

12.1.4 Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft

Da der Eingriff insbesondere in die Landschaft nicht quantifizierbar ist, ist auch eine flächenbezogene Quantifizierung der Kompensationsmaßnahmen nicht möglich.

Das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) schreibt in seinem Erlass vom 31. Januar 2018 über den Umgang mit Eingriffen in Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vor, dass für nicht kompensierbare Eingriffe durch WEA in das Landschaftsbild eine Ersatzabgabe entsprechend der Höhe der WEA zu zahlen ist.

Die Ermittlung der Ersatzabgabe erfolgte im Kapitel 8.1.4 des UVP-Berichtes (K&S 2021a). Hierbei wurde gemäß der Ausprägung der Landschaft in den betroffenen Bemessungskreisen, mit dem 15-fachen der Anlagenhöhe und daraus resultierenden Radien von 3.577,5 m, ein Zahlungswert für jede WEA ermittelt. Da sich die Anlagen-Standorte der WEA 1, 2, 4 und 5 nicht verändert haben wird den ermittelten Zahlungswerten im UVP-Bericht (K&S 2021a) gefolgt (siehe Tabelle 31, UVP-Bericht K&S 2021a).

Für den Anlagenstandort der WEA 3 (vgl. Abbildung 11) wird aufgrund der Verschiebung um 43 m der Zahlungswert und die damit verbundene Ersatzabgabe neu ermittelt (siehe nachfolgende Tabelle 9).

Tabelle 9: Neuberechnung des Zahlungswertes und der Ersatzabgabe für die WEA 3

Wertstufe	zugeordneter Zahlungswert*	Anteil am Bemessungskreis		Zahlungswert je Anlagenmeter		Ersatzabgabe (238,5 m Anlagenhöhe)
		Fläche in ha	in %	Anteilig	Summe Zahlungswert	
1	175 €	28,9	71,8	125,70 €	309,00 €	73.696,50 €
3	650 €	11,4	28,2	183,30 €		

* nach Kapitel 8.1.4 UVP-Bericht K&S 2021a

Für die fünf beantragten WEA ergeben sich somit die in der folgenden Tabelle dargestellten Ersatzabgaben für das Schutzgut Landschaft in einem Gesamtwert von **366.288,30 €**.

Tabelle 10 Ersatzzahlungen für die WEA 1 bis 5 mit einer Anlagenhöhe von je 238,5 m

Antrag	Teilvorhaben	Ersatzabgabe in €	
Antrag I	WEA 1	82.354,05*	
Antrag II	WEA 2	72.527,85*	141.287,40*
	WEA 5	68.759,55*	
Antrag III	WEA 4	68.950,35*	
Antrag IV	WEA 3	73.696,50	
Gesamtwert		366.288,30 €	

* nach Kapitel 8.1.4 UVP-Bericht K&S 2021a

12.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Als Ergebnis der Wirkungsprognose verbleiben nach Durchführung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V20 unvermeidbare Eingriffe, die durch geeignete Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz kompensiert werden müssen. Ziel der Maßnahmen ist die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Schutzgüter sowie der Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Alle mit der Errichtung der WEA verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sind grundsätzlich durch Maßnahmen der Realkompensation im funktionellen und räumlichen Zusammenhang (Naturraum) kompensierbar.

Im Kapitel 8.2 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) werden die für den Ausgleich der unvermeidbaren Eingriffe zur Verfügung stehenden Maßnahmen vorgestellt und den Teilvorhaben zugeordnet. Eine detaillierte Beschreibung und Verortung der Maßnahmen ist dem UVP-Bericht zu entnehmen.

In der Tabelle 11 werden die zur Verfügung stehenden Maßnahmen aufgelistet und den hier betrachteten Teilvorhaben des geänderten Vorhabens neu zugeordnet.

Tabelle 11: Übersicht über die eingeplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und ihre neue Zuordnung

Maßnahmen			anrechenbar für	Zuordnung Teilbauvorhaben (Antrag)
Nr.	Beschreibung	Lage		
M1	Erstaufforstung im Umfang von 19.170 m ²	Gemarkung Wulkow Flur 1, Flurstück 90, 91, 92	Boden, Fläche, Biotope, Fauna	WEA 1 bis 5 (Antrag I, II, III und IV)
M2	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 3.235 m ²	Gemarkung Pritzhagen, Flur 3, Flurstück 1/30	Biotope, Fauna	frei
M3	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 21.426 m ²	Gemarkung Reichenberg, Flur 5, Flurstück 64	Biotope, Fauna	WEA 2 und 5 (Antrag II) sowie Zuwegung 2n und 3n
M4	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 11.810 m ²	Gemarkung Wandlitz, Flur 6, Flurstück 1492	Biotope, Fauna	frei
A1	Neupflanzung von Alleebäumen	wird ergänzt	Biotope	Zuwegung 4n
E1	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 4.4000 m ²	Gemarkung Zinndorf, Flur 1, Flurstück 376	Boden	WEA 1 (Antrag I)
E2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 13.000 m ²	Gemarkung Frankfurt Oder, Flur 96, Flurstücke 355, 357	Boden, Flora	WEA 2 und 5 (Antrag II) sowie Zuwegung 1n bis 3n

13 Eingriff-Ausgleich-Plan

Tabelle 12: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 1 (Antrag I)

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffs- fläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmen- fläche*	Angerechnete Maßnahmen- fläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 2.463 m ²	4.926 m ² (Faktor 1:2)	E1	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	4.400 m ²	4.400 m ²	teilweise ausgeglichen, verbleibende Kompensations- erfordernis: 526 m ²
			M1	Ⓔ Erstaufforstung	19.170 m ²	526 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensations- potential in M1: 18.644 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Kein Eingriff							
Schutzgut Tiere							
Kein Eingriff							
Schutzgut Landschaft							
Errichtung turmartiger Anlagen in der freien Landschaft	n. q. WEA 1 Höhe 238,5 m	n. q.		Ersatzzahlung nach Kompensationserlass Windenergie 2018		82.354,05 €	monetärer Ersatz

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; n.q. ... nicht quantifizierbar; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz

Tabelle 13: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 2 und 5 (Antrag II)

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 4.116 m ²	8.232 m ² (Faktor 1:2)	M1	Ⓔ Erstaufforstung°	18.644 m ²	8.232 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in M1: 10.412 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Waldbiotope (08340, 08281, 08360, 084708, 08480, 084807, 086808)	Σ 11.953,5 m ²	11.953,5 m ² (Faktor 1:1)	M1	Ⓔ Erstaufforstung	19.170 m ²	11.953,5 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in M1: 7.216,5 m ²
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b keine Quartiere vorhanden)	min. 1 Quartier	(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	min. 1 Quartier Ermittlung des Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fallenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar
Schutzgut Landschaft							
Errichtung turmartiger Anlagen in der freien Landschaft	n. q. WEA 2 und 5 Höhe 238,5 m	n. q.		Ersatzzahlung nach Kompensationserlass Windenergie 2018		141.287,40 €	monetärer Ersatz

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; n.q. ... nicht quantifizierbar; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA1

Tabelle 14: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 3 (Antrag IV)

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 2.031 m ²	4.062 m ² (Faktor 1:2)	M1	Ⓔ Erstaufforstung°	10.412 m ²	4.062 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in M1: 6.350 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Waldbiotope (08480)	Σ 9 m ²	13,5 m ² (Faktor 1:1,5)	M3	Ⓐ Ökologischer Waldumbau	21.426 m ²	13,5 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in M3: 21.412,5 m ²
Grünlandbiotope (0511221)	Σ 2.896 m ²	2.896 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	13.000 m ²	2.896 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 10.104 m ²
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartiersuche K&S 2021b 1 Quartier in 1 Baum vorhanden)		(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	Ermittlung des weiteren Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fallenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar
Schutzgut Landschaft							
Errichtung turmartiger Anlagen in der freien Landschaft	n. q. WEA 3 Höhe 238,5 m	n. q.		Ersatzzahlung nach Kompensationserlass Windenergie 2018		73.696,50 €	monetärer Ersatz

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; n.q. ... nicht quantifizierbar; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA2 und 5

Tabelle 15: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 4 (Antrag III)

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 1.428 m ²	2.856 m ² (Faktor 1:2)	M1	Ⓔ Erstaufforstung°	6.350 m ²	2.856 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in M1: 3.494 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Grünlandbiotop (0511221)	Σ 2.396 m ²	2.396 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	10.104 m ²	2.396 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 7.708 m ²
Schutzgut Tiere							
Kein Eingriff							
Schutzgut Landschaft							
Errichtung turmartiger Anlagen in der freien Landschaft	n. q. WEA 4 Höhe 238,5 m	n. q.		Ersatzzahlung nach Kompensationserlass Windenergie 2018		68.950,35 €	monetärer Ersatz

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; n.q. ... nicht quantifizierbar; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA2 und 5

Tabelle 16: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 1n

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 2.257 m ²	4.514 m ² (Faktor 1:2)	E2	Ⓔ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	13.000 m ²	4.514 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 8.486 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Grünlandbiotop (0511221)	Σ 31 m ²	31 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	7.708 m ²	31 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 7.677 m ²
Schutzgut Tiere							
Kein Eingriff							

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA3 und 4

Tabelle 17: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 2n

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 2.351 m ²	4.702 m ² (Faktor 1:2)	E2	Ⓔ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	8.486 m ²	4.702 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 3.784 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Waldbiotope (08380, 08460, 08480)	Σ 1.110 m ²	1.665 m ² (Faktor 1:1,5)	M3	Ⓐ Ökologischer Waldumbau [#]	21.412,5 m ²	1.665 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in M3: 19.747,5 m ²
Grünland- und Wiesenbiotope (0511221, 051132)	Σ 1.327 m ²	1.327 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	7.677 m ²	1.327 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 6.350 m ²
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b keine Quartiere vorhanden)		(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	Ermittlung des weiteren Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA 3 und 4;

verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung Teilbereich 1n

Tabelle 18: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 3n

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 1.588 m ²	3.176 m ² (Faktor 1:2)	E2	Ⓔ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	3.784 m ²	3.176 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 608 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Waldbiotope (08340, 084708, 08480, 08540, 086808)	Σ 1.587 m ²	2.380,5 m ² (Faktor 1:1,5)	M3	Ⓐ Ökologischer Waldumbau [°]	19.747,5 m ²	2.380,5 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in M3: 17.367 m ²
Wiesenbiotope (051132)	Σ 18 m ²	18 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	6.350 m ²	18 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 6.332 m ²
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b diverse Quartiere in 2 Baum vorhanden)	diverse Quartiere	(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	diverse Quartiere Ermittlung des weiteren Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung Teilbereich 2n

Tabelle 19: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 4n

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Kein Eingriff							
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Hecke (07132)	Σ 222 m ²	888 m ² (Faktor 1:4)		Ersatzzahlung in Anlehnung an das Barnimer Modell der Kostenrechnung	18 €/m ²	15.984 €	Ersatzzahlung
Baumreihe (071423)	Σ 13 Bäume	57 m ² (Faktor 1:3 bis 1:11)	A1	Ⓐ Pflanzung von 24 Allee-bäumen, Stammumfang 12-14 cm	24 Bäume	57 Bäume	vollständig ausgeglichen, verbleibender Kompensationsbedarf: 33 Bäume
	verbleibender Bedarf	33 Bäume		Ersatzzahlung in Anlehnung an das Barnimer Modell der Kostenrechnung	340 €/Laubbaum	11.220 €	Ersatzzahlung
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b keine Quartiere vorhanden)		(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	Ermittlung des weiteren Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz;

Zusammenfassung der Eingriffs-Ausgleichsplanung

Alle durch die Errichtung und den Betrieb der beantragten WEA zu erwartenden Eingriffe können durch die geplanten Maßnahmen sowie Ersatzzahlungen kompensiert werden.

Die Ermittlung des konkreten Kompensationsbedarfes für den Verlust von ganzjährig geschützten Niststätten von Vögeln bzw. Quartieren von Fledermäusen kann erst im unmittelbaren Vorfeld der Fäll- bzw. Rodungsarbeiten im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung erfolgen. Der Ausgleich der verlorengehenden Niststätten bzw. Quartieren erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde und unter Berücksichtigung von zur Verfügung stehenden Flächen. Das Anbringen der Ausgleichshabitate wird im Vorfeld der Fäll- bzw. Rodungsmaßnahmen durchgeführt.

Der im UVP-Bericht festgestellte Überschuss der Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 8.3 K&S 2021a) vergrößert sich durch die Optimierung der Eingriffe aufgrund der Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Änderung der Erschließung. Die Tabelle 20 gibt einen Überblick über die verbleibenden Kompensationspotenziale der einzelnen Maßnahmen nach der Anrechnung aller Eingriffe für die Teilvorhaben. Das verbleibende Kompensationspotenzial kann anderen Eingriffen innerhalb des Naturraums zugewiesen werden.

Tabelle 20: verbleibendes Kompensationspotenzial der Maßnahmen nach Anrechnung aller Eingriffe der Teilvorhaben

Maßnahmen		verbleibendes Kompensationspotential
Nr.	Beschreibung	
M1	Erstaufforstung im Umfang von 19.170 m ²	Schutzgut Boden: 3.494 m ² Schutzgut Pflanze: 7.216,5 m ²
M2	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 3.235 m ²	Schutzgut Pflanze: 3.235 m ²
M3	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 21.426 m ²	Schutzgut Pflanze: 17.367 m ²
M4	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 11.810 m ²	Schutzgut Pflanze: 11.810 m ²
A1	Neupflanzung von Alleebäumen	-
E1	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 4.400 m ²	-
E2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 13.000 m ²	Schutzgut Boden: 608 m ² Schutzgut Pflanze: 6.332 m ²

14 Eingriff in den Wald nach §8 LWaldG (Waldumwandlung)

Durch die Verschiebung der WEA 3 und die Änderung der Erschließung wird der Eingriff in die Forstflächen insgesamt vermindert. Der für den Eingriff in Waldflächen im Sinne des §8 LWaldG gestellte Waldumwandlungsantrag wird geändert und der zuständigen Unteren Forstbehörde übergeben.

Eine Umwandlung von Forstflächen in eine andere Nutzungsform erfolgt für die Teilbauvorhaben WEA 2 und 5 sowie die Zuwegungen Teilbereich 3n in der Gemarkung Freudenberg und die Teilbauvorhaben WEA 3 und Zuwegung Teilbereich 2n der Gemarkung Brunow.

In den Teilbauvorhaben WEA 1 und 4 sowie den Zuwegungen Teilbereich 1n und 4n entstehen keine Eingriffe in Forstflächen.

Den im Kapitel 9 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) erfolgten Kernaussagen wird in der hier betrachteten Änderung gefolgt, da sich allein der Zuschnitt der Eingriffsflächen verändert. Der Faktor der Grundkompensation für den Waldeingriff liegt somit bei 1:1,75.

Folgend werden die beiden Tabellen 38 „Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungsfläche“ (hier Tabelle 21), 39 „Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für dauerhafte Waldumwandlung“ (hier Tabelle 22) und 40 „Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für zeitweilige

Waldumwandlung“ (hier Tabelle 23) des UVP-Berichtes (vgl. Kapitel 9.1 und 9.3, K&S 2021a) an die hier betrachteten Änderungen angepasst.

Tabelle 21: Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungsfläche des geänderten Vorhabens

Waldumwandlung	Waldumwandlungsflächen in m ²									
	Antrag I	Antrag II			Antrag IV	Antrag III	Teilvorhaben Zuwegung			
	WEA 1	WEA 2	WEA 5	WEA 3	WEA 4	1n	2n	3n	4n	
Flächen für dauerhafte Waldumwandlung										
Fundament (4.1)	0	460	460	0	0	0	0	0	0	
Nebenanlagen - Kranstellfläche (2.1)	0	1.574	1.575	0	0	0	0	0	0	
Rodungsfläche (Nebenfläche 4.1)	0	981	981	0	0	0	0	0	0	
Summe	0	3.015	3.016	0	0	0	0	0	0	
Flächen für zeitweilige Waldumwandlung										
Nebenanlagen (3.1)	0	4.378	4.195	0	0	0	0	0	0	
Zuwegung permanent Versiegelung (1 Fall 1 und 1 Fall 3.1)	0	1.997	1.700	0	0	0	1.968	3.180	0	
Zuwegung temporäre (1 Fall 6 und 1 Fall 7)	0	4.898	2.550	14	0	0	660	2.554	0	
Summe	0	11.273	8.445	14	0	0	2.628	5.734	0	

Tabelle 22: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für dauerhafte Waldumwandlung des geänderten Vorhabens

Teilbauvorhaben / Antrag WU	Flächengröße dauerhaft WU in m ²	Kompensationsfaktor WU	Kompensationsbedarf in m ² (gerundet)	
			je Teilbauvorhaben	Summe
Antrag II / WU-Nr.1	WEA 2	3.015	1,75	5.276
	WEA 5	3.016	1,75	5.278
				10.554

WU ... Waldumwandlung

Der forstrechtliche Kompensationsbedarf für die dauerhafte Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsform kann durch die Sicherung und Umsetzung der Maßnahme M1 „Erstaufforstung“ im Umfang von 19.170 m² vollständig gedeckt werden. In der Maßnahme M1 verbleibt nach Anrechnung der Kompensation der Teilbauvorhaben WEA 2 und WEA 5 ein forstrechtliches Kompensationspotenzial in Höhe von 8.616 m², welches für andere Vorhaben in räumlicher Nähe zur Verfügung steht.

Tabelle 23: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für zeitweilige Waldumwandlung des geänderten Vorhabens

Teilbauvorhaben / Antrag WU	Flächengröße zeitweilige WU in m ²	Kompensationsfaktor WU	Kompensationsbedarf in m ² (gerundet)
Antrag II / WU-Nr.1	WEA 2	1,75	19.728
	WEA 5	1,75	14.779
Antrag IV / WU-Nr.2	WEA 3	1,75	25
Zufahrt Teilbereich 2n / WU-Nr.3	2.628	1,75	4.599
Zufahrt Teilbereich 3n / WU-Nr.4	5.734	1,75	10.035
Summe	28.094		49.165

WU ... Waldumwandlung

Alle zeitweilig genutzten Flächen werden nach Baubeendigung direkt an Ort und Stelle wieder aufgeforstet.

Der forstrechtliche Kompensationsbedarf für die zeitweilige Umwandlung von Wald kann durch die Sicherung und Umsetzung der Maßnahmen M2, M3 und M4 „ökologischer Waldumbau“ im Gesamtvolumen von 36.471 m³ und dem verbleibenden Kompensationspotenzial der Maßnahme M1 „Erstaufforstung“ in Höhe von 8.616 m³ teilweise erbracht werden.

Für den verbleibenden Kompensationsbedarf der zeitweiligen Umwandlung in Höhe von 4.078 m³ kann der Ausgleich durch die Sicherung weiterer Waldumbauflächen bzw. durch eine Walderhaltungsabgabe erfolgen.

Alle mit dem Bau der 5 beantragten WEA verbundenen forstrechtlichen Eingriffe unter Berücksichtigung der Verschiebung der WEA 3 sowie der Änderung der Zuwegungen können durch die gesicherten Maßnahmen M1, M2, M3 und M4 sowie eine Walderhaltungsabgabe vollständig forstrechtlich ausgeglichen werden.

15 Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen durch die Änderung

Durch die Umsetzung des geänderten Anlagenstandortes der WEA 3 sowie die Änderung der Erschließung verbleiben durch den Bau und den Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark „Beiersdorf-Freudenberg“ unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des Artenschutzes keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen (vgl. Tabelle 24).

Nachfolgende Tabelle 24 ersetzt Tabelle 41 des UVP-Berichtes (K&S 2021a).

Tabelle 24: Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen ^o und *	erhebliche Beeinträchtigung	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG*		verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?	
				erheblich	Ausgleich und Ersatz		
baubedingt							
Pflanzen / Biotope (Kap. 4.1.2 UVP-Bericht ^o Kap. 1.1.2 ÄndU*)	temporärer Vegetationsverlust von Acker und Grünland	N	V2, V3	-		nicht erforderlich	N
	temporärer Vegetationsverlust von Forst	J	V2, V3, V4	J	M1, M3	Aufwertung der Vegetationsstrukturen durch Erstaufforstung, Waldumbau mit Laubholzarten	N
Tiere	Brutvögel (Kap. 4.1.3 UVP-Bericht ^o Kap. 1.2.2 ÄndU*)	vorübergehende Störung von Brutvögeln und Aufgabe von Lebensstätten, Meidung von Teillebensräumen	N	V _{ASB5}	N		N
	Amphibien & Reptilien (Kap. 4.1.3 UVP-Bericht ^o Kap. 1.4 ÄndU*)	potenzielle Tötung einzelner Individuen	N	V _{ASB1}	-	nicht erforderlich	N
Fläche (Kap. 4.2.3 UVP-Bericht ^o Kap. 2.2 ÄndU*)	vorübergehende Flächeninanspruchnahme	N	V6	N		nicht erforderlich	N
Boden (Kap. 4.3.3 UVP-Bericht ^o Kap. 3.2 ÄndU*)	vorübergehende Versiegelung	N	V8, V9	N		nicht erforderlich	N
Kulturelles Erbe (Kap. 4.8.3 UVP-Bericht ^o Kap. 8 ÄndU*)	Beschädigung oder Zerstörung von Bodendenkmalen	N	V20	N		nicht erforderlich	N

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen ^o und *	erhebliche Beeinträchtigung	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG*		verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?		
				erheblich	Ausgleich und Ersatz			
anlage- und betriebsbedingt								
Pflanzen / Biotope (Kap. 4.1.2 UVP-Bericht ^o Kap. 1.1.2 ÄndU*)	dauerhafter Vegetationsverlust von Acker-, Grünland- und Forstflächen	J	V2, V3, V4, V5	J	M1, M3, E2	Schaffung und Aufwertung von Biotopen durch Erstaufforstung, Waldumbau, Umwandlung von Acker zu Grünland	J	
	Verlust von Einzelbäumen und eines Heckenabschnittes	J	V1	J	A1	Neupflanzung von Laubbäumen und monetärer Ausgleich nach HVE	J	
Tiere	Brutvögel (Kap. 4.1.3.2 UVP-Bericht ^o Kap. 1.2.2 ÄndU*)	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Beanspruchung von Vegetation	möglich	V _{ASB2} , V _{ASB3} , V _{ASB5} , V _{ASB7}	J	CEF1	Nistkästen/Ersatzhabitate	N
		dauerhafte Störung von Brutvögeln mit ggf. Aufgabe von Lebensstätten	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
		Barriere-, Scheuchwirkung Brutvögel	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
		Vogelschlag Brutvögel	Einzelfall möglich	V _{ASB6}	J		nicht erforderlich	N
	Zugvögel (Kap. 4.1.4.2 UVP-Bericht ^o Kap. 1.2.2 ÄndU*)	Verlust von Teillebensräumen (Rast-, Nahrungsflächen, Schlafgewässer)	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
		Barrierewirkung und Vogelschlag	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
	Fledermäuse (Kap. 4.1.5 UVP-Bericht ^o Kap. 1.3.2 ÄndU*)	Fledermausschlag mit signifikanter Erhöhung	J	V _{ASB4}	N		nicht erforderlich	N
		Zerstörung von Leitstrukturen	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
		Beseitigung von Quartieren und Lebensraumpotential	J	V _{ASB2} , V _{ASB3}	J	CEF1	Fledermauskästen/ Ersatzhabitate	N
	Amphibien & Reptilien (Kap. 4.1.6 UVP-Bericht ^o Kap. 1.4 ÄndU*)	keine	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen ^o und *	erhebliche Beeinträchtigung	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG*		verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?
				erheblich	Ausgleich und Ersatz	
Fläche (Kap. 4.2.3 UVP-Bericht ^o Kap. 2.2 ÄndU*)	dauerhafte Flächeninanspruchnahme	N	V6, V7	N	nicht erforderlich	N
Boden (Kap. 4.3.3 UVP-Bericht ^o Kap. 3.2 ÄndU*)	dauerhafte Voll- und Teilversiegelung	J	V10, V11	J	M1, E1, E2 Bodenaufwertung durch Erstaufforstung und Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	N
Wasser (Kap. 4.4.3 UVP-Bericht ^o Kap. 4 ÄndU*)	keine	N	nicht erforderlich	-	nicht erforderlich	N
Klima (Kap. 4.5.3 UVP-Bericht ^o Kap. 5 ÄndU*)	keine	N	nicht erforderlich	-	nicht erforderlich	N
Landschaft (Kap. 4.6.3 UVP-Bericht ^o Kap. 6 ÄndU*)	Veränderung der Landschaft durch technisches Bauwerk	J	V12, V13, V14, V16	J	monetärer Ausgleich nach Kompensationserlass Windenergie 2018	N
Mensch und menschliche Gesundheit (Kap. 4.7.3 UVP-Bericht ^o Kap. 7 ÄndU*)	Eiswurf	J	V18	-	nicht erforderlich	N
	Geräuschemission	J	V17	-	nicht erforderlich	N
	Schattenemission	J	V19	-	nicht erforderlich	N
	Infraschall	J	nicht erforderlich	-	nicht erforderlich	N
	sonstige Emissionen	J	V15, V16	-	nicht erforderlich	N
	Verminderung der Erholungseignung	N	nicht erforderlich	-	nicht erforderlich	N
Kulturelles Erbe (Kap. 4.8.3 UVP-Bericht ^o Kap. 8 ÄndU*)	Verstellung von Sichtachsen	N	V19	-	nicht erforderlich	N
	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen	N	V20	-	nicht erforderlich	N

^o nach UVP-Bericht K&S 2021a; * nach Teil 2 Änderungsunterlage P+U 2021

16 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen auf Grundlage des UVP-Berichtes von K&S 2021a, die durch den Bau und Betrieb der fünf beantragten WEA im „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“ unter der Berücksichtigung der Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 und die Änderung der Zuwegung voraussichtlich erfolgen werden, wurden vorhandene Daten zum Naturraum, geltende Planungen auf Landes- und Regionalebene sowie aktuelle Gutachten und Prognosen verwendet.

Insgesamt erscheint die Datengrundlage für eine Beurteilung der voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen des geänderten Vorhabens für die beantragten 5 WEA im „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“ als ausreichend.

17 Allgemeinverständliche zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Diese Änderungsunterlage basiert auf den Inhalten und Ergebnissen des Berichtes zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“ (K&S 2021a). Es wurde die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie die Änderung der Erschließungskonzeption und damit verbundene Verlagerung aller Bau- und Nebenflächen betrachtet.

Es konnte nachgewiesen werden, dass nach Durchführung der im Eingriffs-Ausgleichs-Plan (vgl. Kapitel 13) für das Vorhaben geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen in Verbindung mit den Änderungen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG zu erwarten sind.

17.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Vorhaben liegt auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Erschließung orientiert sich an dem vorhandenen Wegenetz. Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie die Änderung der Erschließungskonzeption geänderten Vorhabenflächen sind Wald-, Grünland und Ackerbiotope sowie eine Baumreihe und eine Heckenstruktur betroffen.

Nach Vermeidung beträgt der ermittelte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen:

- 6.668 m² für Grünlandflächen sowie ruderale Gras- und Staudenfluren,
- 41.855 m² Waldfläche,
- 54 Laubbäume und
- 888 m² flächige Gehölze.

Für den Verlust der Biotopstrukturen werden neue Waldflächen angepflanzt, monotone Forstflächen umgebaut, intensive Ackerflächen in extensives Grünland umgewandelt und neue Laubbäume gepflanzt (vgl. Maßnahmen M1, M3, E2 und A1). Für einen verbleibenden Kompensationsbedarf in Höhe von 33 Laubbäumen sowie 888 m² flächige Gehölze wird eine Ersatzzahlung gemäß HVE angestrebt.

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1 bis V5), Kompensation (vgl. Maßnahmen M1, M3, E2 und A1) und Ersatzzahlung keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Pflanzen und biologische Vielfalt**.

Beim Schutzgut **Tiere** sind vor allem die Vögel, die Fledermäuse sowie die Reptilien und Amphibien potenziell von den Wirkungen des geänderten Vorhabens betroffen. Für Vögel und Fledermäuse geben die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK 2018) Schutz- und Restriktionsabstände vor, die bei der Standortplanung von WEA zu beachten sind.

Die Schutz- und Restriktionsabstände für alle **Brut-, Zug und Rastvogelarten** werden auch nach der Verschiebung der WEA 3 um ca. 43 m eingehalten.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf sonstige Brutvögel der Offenlandschaft und der Gehölz bewohnenden Arten, die nicht in den TAK erfasst sind, können durch ein geeignetes Bauzeitenregime und die potenzielle Schaffung neuer Quartiere (Vermeidungsmaßnahme V_{ASB5}) vermieden werden.

Die 200-m-Schutzabstände von **Fledermäusen** werden auch nach der Verschiebung der WEA 3 um ca. 43 m weiterhin unterschritten. Durch definierte wind- und zeitabhängige Abschaltzeiten gem. Anlage 3 des Windkraftherlasses Brandenburg (2011) für die WEA 1 bis 5 kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden (Vermeidungsmaßnahme V_{ASB4}).

Der Verlust von Fledermausquartieren durch die Fäll- und Rodungsarbeiten wird durch die Schaffung neuer Quartiere (Vermeidungsmaßnahme V_{ASB5} und CEF1) ausgeglichen.

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung wurden keine als potenziell geeignete Habitate für **Amphibien** identifiziert. Aufgrund des Vorhandenseins potenziell geeigneter Lebensraumstrukturen im **Bereich des Teilbauvorhabens 1n** für **Reptilien**, insbesondere der Zauneidechse, können Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden. Erhebliche Umweltauswirkungen auf potenzielle Reptilienvorkommen können durch ein geeignetes Bauzeitenregime und durch das Errichten von Reptilienschutzzäunen (Vermeidungsmaßnahme V_{ASB1}) vermieden werden.

Durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V_{ASB1} bis V_{ASB5}) und Kompensation (vgl. Maßnahme CEF1) keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Tiere** und **biologische Vielfalt**.

17.2 Fläche

Durch das geänderte Vorhaben wird im Vergleich zur Vorgängervariante (UVP-Bericht, K&S 2021a) der Verbrauch und die Flächenzerschneidung auf ein unvermeidbares Maß reduziert.

Durch die Flächeninanspruchnahme der WEA-Standorte, Nebenflächen und Zuwegungen ist nach Vermeidung das Schutzgut **Fläche** nicht nachteilig betroffen.

17.3 Boden

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes **Boden** erfolgt durch die Bodenversiegelung, bei der die Bodenfunktionen ganz oder teilweise verlorengehen. Nur an den unmittelbaren Anlagenstandorten ist eine Vollversiegelung des Bodens erforderlich. Alle Zuwegungen und Kranstellflächen werden in teilversiegelter luft- und wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt.

Durch die Änderungen im Vorhaben verringert sich der Bodeneingriff von 17.997 m² Vollversiegelungsäquivalenten (vgl. UVP-Bericht K&S 2021a) auf **16.234 m² Vollversiegelungsäquivalente**.

Der unvermeidbare Eingriff in das Schutzgut Boden kann durch Bodenaufwertung an anderer Stelle in Form von Erstaufforstung und der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland vollständig ausgeglichen werden (vgl. Maßnahmen M1, E1, E2).

Durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V8 bis V11 und V20) und Kompensation (vgl. Maßnahmen M1, E1 und E2) keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Boden**.

17.4 Wasser

Das geänderte Vorhabengebiet weist keine Gewässer auf.

Es sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** durch die Änderung des Vorhabens zu erwarten.

17.5 Luft und Klima

Frischlufentstehungsflächen und -schneisen werden durch die Verschiebung der WEA 3 nicht beeinträchtigt.

Es sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter **Luft** und **Klima** durch die Änderung des Vorhabens zu erwarten.

17.6 Landschaft

Die geplanten Anlagen weisen eine Gesamthöhe von 238,5 m auf. Die Errichtung von WEA stellt regelmäßig gem. Windkrafterlass 2011 einen nicht quantifizierbaren Eingriff in das Landschaftsbild dar. Dieser Eingriff ist gemäß Kompensationserlass Windenergie durch eine Ersatzzahlung an das Land Brandenburg festzusetzen.

Durch die beantragten 5 WEA verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V12 bis V14) und Ersatzzahlung keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Landschaft**.

17.7 Mensch und menschliche Gesundheit

WEA verursachen durch die sich bewegenden Rotoren Schattenwurf und Schallimmissionen, die insbesondere in den umliegenden Siedlungsbereichen eine Beeinträchtigung für das Schutzgut **Mensch** und **insbesondere die menschliche Gesundheit** darstellen.

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes verlagert sich die WEA 3 um ca. 43 m nach Westen in Richtung der anderen 4 beantragten Anlagen. Die Standortverschiebung der WEA 3 hat keine Änderungen der im UVP-Bericht beschriebenen Auswirkungen für die Nutzungsstruktur, die Erholungsnutzung und die menschliche Gesundheit (u.a. Schall- und Schattenimmissionen) zur Folge. Die WEA 3 ist weiterhin mit einer Schattenwurfautomatik gemäß Vermeidungsmaßnahme V19 auszustatten, um Schattenwurfimmissionen zu vermeiden.

Durch die beantragten 5 WEA verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V17 bis V19) keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Mensch und menschliche Gesundheit**.

17.8 Kulturelles Erbe

Das kulturelle Erbe ist in Form von denkmalgeschützten Gebäuden in den umliegenden Ortslagen Bodendenkmalen vorhanden. Durch die Veränderung des Anlagenstandortes WEA 3 um ca. 43 m nach Westen, verdichtet sich optisch der geplante Windpark. Die **Baudenkmale** werden durch das Vorhaben weder direkt noch indirekt beeinträchtigt.

Alle permanenten und temporären Bauflächen des geänderten Vorhabens liegen außerhalb der Flächen von **Bodendenkmalen**. Werden bei den Baumaßnahmen bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20).

Durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20) keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Kulturelles Erbe**.

17.9 Schutzgebiete

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 nach Westen sowie die neue Erschließung werden keine Flächen europäischer oder nationaler Schutzgebiete in Anspruch genommen. Das nächstgelegene nationale Schutzgebiet ist mit ca. 743 m das Landschaftsschutzgebiet „Gamengrund“.

Damit sind direkte/unmittelbare sowie indirekte/mittelbare Wirkungen auf die Natura 2000-Gebiete und die nationalen Schutzgebiete durch das geänderte Vorhaben nicht zu erwarten.

Die potenziell WEA-bedingten Störungen auf Vögel- und Fledermausarten in der Umgebung der beantragten WEA wurden für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt untersucht.

Die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der umgebenden Natura 2000-Gebiete und der nationalen Schutzgebiete werden durch die beantragten WEA nicht beeinträchtigt.

17.10 Abschließende Bewertung

Durch die Umsetzung des geänderten Anlagenstandortes der WEA 3 sowie die Änderung der Erschließung verbleiben durch den Bau und den Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark „Beiersdorf-Freudenberg“ unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des Artenschutzes keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen.

18 Quellen

18.1 Fachgutachten

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2021a: Windpark Beiersdorf-Freudenberg Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland UVP-Bericht 3. Überarbeitung. Stand: 4. März 2021.

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2021b: Dokumentation der Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Rodungsbereichen des geplanten Windenergieprojektes Beiersdorf-Freudenberg September 2021. Stand Oktober 2021.

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2020a: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für das Windenergieprojekt „Beiersdorf-Freudenberg“ Antrag I (WEA 1) 1. Überarbeitung. Stand 15. Oktober 2020.

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2020b: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für das Windenergieprojekt „Beiersdorf-Freudenberg“ Antrag II (WEA 2 und WEA 5) 1. Überarbeitung. Stand 15. Oktober 2020.

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2020c: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für das Windenergieprojekt „Beiersdorf-Freudenberg“ Antrag III (WEA 3 und WEA 4) 1. Überarbeitung. Stand 15. Oktober 2020.

PLANUNG+UMWELT, Berlin (P+U) 2022: Ergänzungsunterlage für den Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für das Windenergieprojekt „Beiersdorf-Freudenberg“ Antrag III (WEA 3 und WEA 4) aufgrund der Änderung der Erschließung und des Anlagenstandortes WEA 3. Stand Februar 2022.

18.2 Übergeordnete Planungen

Land Brandenburg 2019: Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (30. Jahrgang Nr. 35 vom 13. Mai 2019).

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro). Potsdam, Dezember 2000.

Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree 2018: Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ vom 29. August 2018 (Abl. 41/2018 vom 16. Oktober 2018).

18.3 Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013 (GVBl.I/13), zuletzt geändert durch Art. 5 Absatz 5 G. v. 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, Nr. 5).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17 März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).

Europäische Union: Richtlinie 92/43/EWG des europäischen Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (FFH-Richtlinie).

Europäische Union: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung).

- Europäische Union: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-Wasser-Rahmen-Richtlinie - WRRL).
- Europäische Union: 52020PC0080 Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1999 (Europäisches Klimagesetz) vom 4. März 2021. Verabschiedet 22. April 2021 (Verabschiedungstext unveröffentlicht).
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215).
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 2011): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Genehmigungsverfahren – Handlungsanleitung. Heft 78a, Potsdam, 2011.
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 2011): Biotopkartierung Brandenburg, Potsdam, 2011.
- Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL 2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31. Januar 2018.
- Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2006): Verordnung über die gesetzlich geschützten Biotope (Biotopschutzverordnung) Brandenburg vom 07.08.2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438).
- Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009.
- Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR): Leitlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen. - WKA-Schattenwurf-Leitlinie- vom 24. März 2003, zuletzt geändert durch Erlass des MLUK vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, [Nr. 2], S.11).
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (MUGV, 2011): Erlass zur Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Windkrafterlass 2011), Potsdam, 01. Januar 2011.
Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg -TAK-, Stand 15. September 2018.
Anlage 2: Untersuchungen tierökologischer Parameter im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg -TUK-, Stand 15. September 2018.
Anlage 3: Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Stand 13. Dezember 2010.
Anlage 4: Erlass zum Vollzug des §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG -Niststättenerlass-, Stand 2. Oktober 2018.
- Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL): Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA) mit Anhang -WKA-Geräuschimmissionserlass- vom 16. Januar 2019.

18.4 Sonstige Fachliteratur

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmalliste des Landes Brandenburg. Stand 31. Dezember 2020.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2019: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. Online unter www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722 zuletzt Eingesehen September 2021.

European Environment Agency (EEA) 2019: Natura 2000 Network Viewer, Natura 2000 – standard data form. Online unter <http://natura2000.eea.europa.eu/> zuletzt Eingesehen September 2021.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (2005): Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftreihe Band XXIV. Eberswalde.

Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg: Energie- und Klimaschutzatlas Brandenburg (EKS). Online unter <https://eks.brandenburg.de> Zugriff am 15. Oktober 2021.

Jessel, B. (1998): Das Landschaftsbild erfassen und darstellen. Natur und Landschaft 30 (11), S. 356, 1998.

Scholz, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam, 1962.

Statistisches Bundesamt (Destatis): Flächennutzung. online unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html Stand 30. April 2021.

18.5 Verwendete Kartenwerke

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: WMS-Dienst des BLDAM: <http://www.gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php>, Zugriff 13. September 2021.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR): Geologische Übersichtskarte, M 1:100.000.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR, Hrsg., 2006): Bodenübersichtskarte BÜK 300 des Landes Brandenburg, M 1: 300.000.

Landesamt für Umwelt (LfU): Biotopkataster in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-BBK). Zuletzt eingesehen 20. August 2020.

Landesamt für Umwelt (LfU): Schutzgebiete in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-SCHUTZG). Zuletzt eingesehen 20. August 2021.

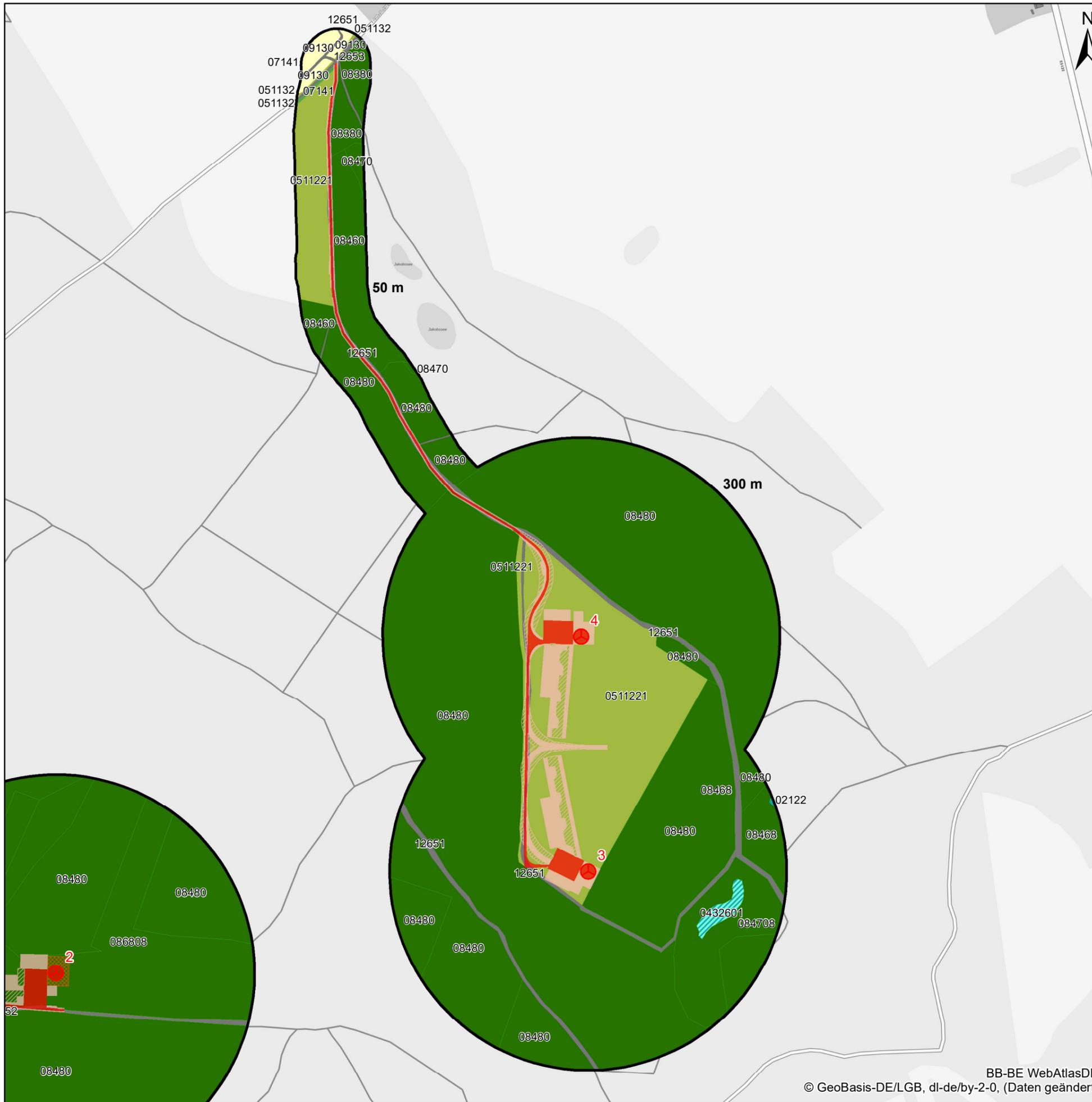
Landesamt für Umwelt (LfU) 2021: Windkraftanlagen im Land Brandenburg. Datenstand: 1. Juli 2021. Online unter www.mlul.brandenburg.de/luas/gis/WKA.zip Zugriff am 15. Oktober 2021.

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): Datenlizenz Deutschland – GeoBasis - DE/LGB - Version 2.0:
DIBOS – Digitales Bodenbewertungssystem auf Grundlage der Reichsbodenschätzung,
Digitale Orthophotos 20cm Bodenauflösung Brandenburg mit Berlin,
Digitale Topographische Karte 1:25.000 Brandenburg mit Berlin,
Digitale Topographische Karte 1:50.000 Brandenburg mit Berlin,
WebAtlasDE.

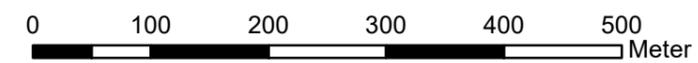
19 Anlagen

Karte 1a: Bestand Biotope (südlicher Bereich)

Karte 1b: Bestand Biotope (nördlicher Bereich)



- Bestand**
- Biotope**
- Stillgewässer
 - Röhrichtgesellschaften
 - Gras- und Staudenfluren
 - Laubgebüsche, Feldgehölze
 - Wälder und Forste
 - Äcker
 - Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen
- Biotopnummern lt. Kartieranleitung Bbg. 2011
- Vorhaben**
- WEA Antragsgegenstand
 - Fundament, Nebenflächen und Zuwegung permanent
 - Nebenflächen und Zuwegung temporär
 - Schwenkradius, Lichtraumprofil und Rodungsbereich temporär
 - Rodungsbereich permanent
- Sonstiges**
- 50|300 m Bereich um Vorhaben



Änderungsunterlage
 UVP-Bericht „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“
 Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen
 im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland
 aufgrund der Änderung der Erschließung und
 des Anlagenstandortes WEA 3

Karte 1b: Bestand Biotope

Vorhabenträger: EnergieKontor AG	Datum	Zeichen/ Unterschrift
Maßstab: 1:6.000	gezeichnet Nov. 2021	RM/FS
	geprüft Nov. 2021	<i>R. Wirsche</i>

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6, 70597 Stuttgart, Tel.: 0711/976680, E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin: Dietzgenstraße 71, 13156 Berlin, Tel.: 030/47750614, Info.Berlin@planung-umwelt.de

Windpark Beiersdorf-Freudenberg

Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen
im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“
im Landkreis Märkisch-Oderland

UVP-Bericht

3. Überarbeitung

Auftragnehmer:

K&S Umweltgutachten

K&S Umweltgutachten
Sanderstraße 28
12047 Berlin

Vorhabenträger:

EnergieKontor

Umdenken lohnt sich

Energiekontor AG
Bahnhofsplatz 2
16321 Bernau b. Berlin

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Volker Kelm
M. Sc. Johanna Erdmann
Dipl.-Ing. (FH) Matthes Mohns

K&S Berlin

Sanderstraße 28, 12047 Berlin
Tel.: 030 – 616 51 704
Port.: 0163 – 306 1 306
vkelm@ks-umweltgutachten.de

K&S Brandenburg

Schumannstr. 2, 16341 Panketal
Tel.: 030 – 911 42 395
Port.: 0170 – 97 58 310
mstoefer@ks-umweltgutachten.de

Berlin, den 04.03.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	11
1.1	Anlass und Methodik	11
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	13
1.3	Planerische Ziele und Vorgaben.....	14
1.3.1	Raumordnung	14
1.3.1.1	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)	15
1.3.1.2	Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree	15
1.3.1.3	Flächennutzungsplan (FNP).....	16
1.3.2	Landschaftsplanung	16
1.3.2.1	Landschaftsprogramm Brandenburg	16
1.3.2.2	Landschaftsrahmenplan des Landkreises Märkisch-Oderland	17
2	Alternativenprüfung, Variantenvergleich	18
2.1	Alternativenprüfung.....	18
2.1.1	Anlagenstandorte.....	18
2.1.2	Zuwegung.....	18
2.2	Nullvariante.....	19
3	Vorhabenbeschreibung.....	20
3.1	Dauerhafte Bauflächen	20
3.2	Temporäre Bauflächen.....	21
3.3	WEA-Standortbeschreibung.....	23
3.3.1	Erschließung der WEA 1 bis 5, einschließlich der Container- und Lagerfläche.....	23
3.3.2	WEA 1.....	25
3.3.3	WEA 2.....	26
3.3.4	WEA 3.....	28
3.3.5	WEA 4.....	29
3.3.6	WEA 5.....	30
3.4	Technische Vermeidungsmaßnahmen.....	31
3.4.1	Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus	31
3.4.2	Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung	31
3.4.3	Schallreduzierte nächtliche Betriebsweise	31
3.4.4	Abschaltmodul bei Eisbildung	31
3.4.5	Schattenwurfmodul	31
3.5	Auswirkungen nach Betriebseinstellungen.....	32
3.6	Zusammenstellung aller Wirkfaktoren	33

4	Bestand und Bewertung der Schutzgüter sowie Prognose der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen	34
4.1	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	34
4.1.1	Untersuchungsumfang	34
4.1.2	Biotoptypen.....	34
	4.1.2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung	34
	4.1.2.2 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	45
4.1.3	Brutvögel.....	51
	4.1.3.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung	51
	4.1.3.2 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	53
4.1.4	Zug- und Rastvögel.....	56
	4.1.4.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung	56
	4.1.4.2 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	57
4.1.5	Fledermäuse.....	57
	4.1.5.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung	57
	4.1.5.2 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	59
4.1.6	Amphibien und Reptilien	62
4.1.7	weitere Arten	63
4.2	Fläche	63
4.2.1	Untersuchungsumfang.....	63
4.2.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	63
4.2.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	63
4.3	Boden	64
4.3.1	Untersuchungsumfang.....	64
4.3.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	64
4.3.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	66
4.4	Wasser.....	67
4.4.1	Untersuchungsumfang.....	67
4.4.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	67
4.4.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	68
4.5	Klima.....	68
4.5.1	Untersuchungsumfang.....	68
4.5.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	68
4.5.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	69
4.6	Landschaftsbild.....	69
4.6.1	Untersuchungsumfang.....	69
4.6.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	69
	4.6.2.1 Bewertungsraum - Erlebnisraum mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit.....	71
	4.6.2.2 Bewertungsraum - Erlebnisraum mit besonderer Erlebniswirksamkeit.....	73
	4.6.2.3 Zusammenfassende Bewertung.....	74
4.6.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....	74

4.7	Menschen und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung.....	76
4.7.1	Untersuchungsumfang.....	76
4.7.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	76
4.7.2.1	Nutzungsstruktur	76
4.7.2.2	Erholungsnutzung	78
4.7.2.3	Mensch und menschliche Gesundheit.....	78
4.7.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben	80
4.7.3.1	Nutzungsstruktur	80
4.7.3.2	Erholungsnutzung	80
4.7.3.3	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	81
4.7.3.3.1	Schallimmissionen.....	81
4.7.3.3.2	Schattenimmissionen.....	83
4.7.3.3.3	Infraschallimmissionen	86
4.7.3.3.4	Sonstige Immissionen	86
4.7.3.3.5	Abfälle zur Beseitigung und zur Verwertung	86
4.7.3.3.6	Unfallrisiko	86
4.7.3.3.7	Brandgefahr	88
4.8	Kulturelles Erbe	88
4.8.1	Untersuchungsumfang.....	88
4.8.2	Bestandsbeschreibung und Bewertung	88
4.8.3	Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben	89
4.9	Auswirkungen auf nationale und internationale Schutzgebiete	90
5	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	92
6	Summationswirkungen mit anderen Vorhaben.....	94
7	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	96
7.1	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	96
7.2	Fläche	96
7.3	Boden	97
7.4	Landschaftsbild	97
7.5	Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung.....	97
7.6	Kulturelles Erbe	97
8	Integrierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	98
8.1	Kompensationsermittlung	98
8.1.1	Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Bodens	98
8.1.2	Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung von Biotopen	99
8.1.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung der Fauna	105
8.1.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	105
8.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	108

8.3	Eingriff-Ausgleich-Plan	116
9	Eingriff in den Wald nach § 8 LWaldG (Waldumwandlung).....	122
9.1	Darstellung der notwendigen Flächen für die Waldumwandlung	122
9.2	Standortbezogene Vorprüfung für die Waldumwandlung im Sinne des UVPG.....	124
9.3	Kompensationsermittlung im Rahmen des Waldumwandlungsantrages	125
10	Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen	127
11	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	130
12	Allgemein verständliche Zusammenfassung	131
12.1	Anlass	131
12.2	Bestand und Bewertung der Schutzgüter sowie Wirkungsprognose, einschließlich Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	131
12.2.1	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	131
12.2.1.1	Biotope	131
12.2.1.2	Brutvögel	132
12.2.1.3	Zug- und Rastvögel	133
12.2.1.4	Fledermäuse	133
12.2.1.5	Sonstige Arten	133
12.2.2	Fläche	134
12.2.3	Boden	134
12.2.4	Wasser	134
12.2.5	Klima.....	134
12.2.6	Landschaftsbild.....	135
12.2.7	Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung.....	135
12.2.8	Kulturelles Erbe	136
12.2.9	Schutzgebiete	136
12.3	Angaben zur Kompensation des Eingriffs	136
12.4	Zusammenfassende Einschätzung der voraussichtlichen Umweltwirkungen	137
13	Quellenangaben	138

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Ausschnitt Windeignungsgebiet Nr. 5 (WEG 5) „Beiersdorf - Freudenberg“ aus dem sachlichen Teilplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (2018).....	11
Abb. 2: Abzweig von der B 168 auf die auszubauende Zuwegung zu den WEA-Standorten WEA 1-5 .	23
Abb. 3: Zufahrt Bestandsweg (dieser Weg ist zu ertüchtigen)	24
Abb. 4: Gehölzverlust im Zuwegungstrichter (Baum Nr. 5 und 6 markiert mit rotem X)	24
Abb. 5: Zuwegung Teil 1	24

Abb. 6: Zuwegung Teil 2	25
Abb. 7: Luftbild und Bauflächen der WEA 1	26
Abb. 8: Luftbild und Bauflächen der WEA 2	27
Abb. 9: Luftbild und Bauflächen der WEA 3	28
Abb. 10: Luftbild und Bauflächen der WEA 4	29
Abb. 11: Luftbild und Bauflächen der WEA 5	30
Abb. 12: Bestandsbäume im Bereich des Zuwegungstrichters	43
Abb. 13: Baum Nr. 1	44
Abb. 14: Baum Nr. 2	44
Abb. 15: Baum Nr. 3	44
Abb. 16: Baum Nr. 4	44
Abb. 17: Baum Nr. 5	45
Abb. 18: Baum Nr. 6 und 8	45
Abb. 19: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen des Gesamtvorhabens	46
Abb. 20: Funktionsräume von besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz sowie der erforderlichen Schutzbereiche sowie Lage der ermittelten Quartiere (nach Norddeutsches BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (2020)).....	59
Abb. 21: Bodentypen im Untersuchungsgebiet nach BÜK 300.....	65
Abb. 22: Kieferstangenwald mit aufkommender Spätblühender Traubenkirsche, Fotopunkt 26 mit Blick nach Süden.....	71
Abb. 23: strukturarme Waldkante, Fotopunkt 14 mit Blick nach Osten.....	71
Abb. 24: ebene Ackerfläche, Fotopunkt 38 mit Blick nach Osten.....	72
Abb. 25: kleines Feldgehölz, Fotopunkt 12 mit Blick nach Südosten.....	72
Abb. 26: alleebestandene Landstraße, Fotopunkt 47 mit Blick nach Norden	72
Abb. 27: strukturreiche Waldkante, Fotopunkt 35 mit Blick nach Westen	72
Abb. 28: windenergiegeprägte Kulturlandschaft, Fotopunkt 37 mit Blick nach Norden	73
Abb. 29: Blick auf den Windpark „Beiersdorf-Freudenberg“, Fotopunkt 46 mit Blick nach Südosten .	73
Abb. 30: Geländeabflachung zum LSG „Gamengrund“, Fotostandpunkt 43 nach Südwesten.....	74
Abb. 31: Badestrand am Mittelsee, Fotostandpunkt 45 mit Blick nach Süden.....	74
Abb. 32: Eiswurfbereich der Anlagenstandorte	87
Abb. 33: Fläche für Maßnahme M1 – Erstaufforstung auf 19.170 m ²	109
Abb. 34: Fläche für Maßnahme M2 – Ökologischer Waldumbau (Vorانبau) auf 3.235 m ²	110
Abb. 35: Fläche für Maßnahme M3 – Ökologischer Waldumbau (Vorانبau) auf 21.426 m ²	111
Abb. 36: Fläche für Maßnahme M4 – Ökologischer Waldumbau (Vorانبau) auf 11.810 m ²	112
Abb. 37: Fläche für Maßnahme E1 – Umwandlung von Acker zu Extensivgrünland auf 4.400 m ²	113
Abb. 38: Fläche für Maßnahme E2 – Umwandlung von Acker zu Extensivgrünland auf 12.200 m ² ...	114

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Anlagenparameter (ETRS89 Zone 33N, 6-stelliger Ostwert, EPSG:25833).....	20
Tab. 2: anfallende Materialien nach Rückbau.....	32
Tab. 3: Zusammenstellung der Wirkfaktoren.....	33
Tab. 4: Bewertungskriterien und Klasseneinteilung der Biotoptypen	35
Tab. 5: Biotopbestand, Betroffenheit und Schutzbedarf der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet. N=Naturnähe, S=Seltenheitsgrad, D=Diversität, R=Regenerationsfähigkeit, G=Punktzahl gesamt	37
Tab. 6: Liste der im Eingriffsraum gelegenen Alleebäume (StU = Stammumfang; KD = Kronendurchmesser)	43
Tab. 7: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit für betroffene Biotoptypen (FDM = Fundament, KSF = Kranstellfläche)	47
Tab. 8: Biotopinanspruchnahme – Summe der Teilbaumaßnahmen.....	49
Tab. 9: Vegetationsverlust – Summe der Teilbaumaßnahmen	50
Tab. 10: Waldbiotopverlust – Summe der Teilbaumaßnahmen	51
Tab. 11: Nachgewiesene Fledermäuse im 1 km Radius. Die schlaggefährdeten Arten (MUGV 2011) sind grau hinterlegt.	57
Tab. 12: Fledermausverluste an Windenergieanlagen (Daten der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte LfU – Stand 07.01.2020, Erfassungen seit 2002)	60
Tab. 13: Schutzkriterien für Fledermäuse in Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz nach MLUL 2018a	60
Tab. 14: dauerhafter Flächenverbrauch je WEA (in m ²) *VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung	64
Tab. 15: dauerhafter Bodenverbrauch je WEA (in m ²) *VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung	67
Tab. 16: Schritte zur Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes (verändert nach ADAM et al. 1986: 94)	70
Tab. 17: Bewertung des ästhetischen Eigenwertes innerhalb des Untersuchungsgebietes.....	74
Tab. 18: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1998) für Immissionsorte (IO) außerhalb von Gebäuden	79
Tab. 19: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (ANEMOS mbH 2020a)	82
Tab. 20: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung (GB) (Anemos mbH 2020a)	83
Tab. 21: Ergebnisse Zusatzbelastung an den untersuchten Immissionspunkten (ANEMOS MBH 2020b)	84
Tab. 22: Ergebnisse Gesamtbelastung an den untersuchten Immissionspunkten (ANEMOS MBH 2020b)	85
Tab. 23: Ausgewählte, ortsbildprägende Baudenkmale	88
Tab. 24: Schutzgebiete im 6 km Umfeld zur Vorhabenfläche	90
Tab. 25: Zusammenstellung der möglichen Umweltauswirkungen und Betroffenheit der Schutzgüter, Identifizierung möglicher Wechselwirkungen.....	93
Tab. 26: Gegenüberstellung Bodeneingriff (m ²) und Kompensationsbedarf (m ²) je Teilvorhaben (vgl. Tab. 15), VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung mit einem maximalen Versiegelungsgrad von 50 %.....	99
Tab. 27: Ermittlung kompensationspflichtiges Defizit je Teilvorhaben unter Berücksichtigung der Wiederaufforstung und Wiederbegrünung/-ansaat (m ²)	100

Tab. 28: Kompensationsbedarf Gehölzverluste (je Teilvorhaben).....	101
Tab. 29: Zusammenfassung Eingriffsbilanzierung je Teilvorhaben	102
Tab. 30: Zuordnung eines Zahlungswertes in Euro pro Meter Anlagenhöhe je nach Wertstufe der Erlebniswirksamkeit und Eingriffserheblichkeit	106
Tab. 31: Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe je WEA	106
Tab. 32: Übersicht über die eingeplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	108
Tab. 33: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Antrag I (WEA 1) ohne Zufahrt - Teilbereich 1.....	116
Tab. 34: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Antrag II (WEA 2 und 5) ohne Zufahrt - Teilbereich 1.....	117
Tab. 35: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Antrag III (WEA 3 und 4) ohne Zufahrt - Teilbereich 1 und 2	118
Tab. 36: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Zufahrt - Teilbereich 1.....	119
Tab. 37: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Zufahrt - Teilbereich 2.....	120
Tab. 38: Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungsfläche (m ²)	123
Tab. 39: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für dauerhafte Waldumwandlung	125
Tab. 40: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für zeitweilige Waldumwandlung	126
Tab. 41: Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen	127

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1: Lage der WEA und Flächennutzung, Maßstab 1:30.000

Karte 2: Bauflächen und Biotope, Maßstab 1:8.000

Karte 3: Landschaftsbild, Maßstab 1:30.000

Karte 4: Erholungsnutzung einschließlich Schutzgebiete, Maßstab 1:50.000

Karte 5: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Maßstab 1:100.000

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ASB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
GH	Gesamthöhe
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (MUGV 2009)
KSF	Kranstellfläche
LEPro B-B	Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg
NH	Nabenhöhe
RD	Rotordurchmesser
ReP	Regionalplan
StU	Stammumfang, gemessen in 130 cm Höhe (angegeben in cm)
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
UG	Untersuchungsgebiet
WEA	Windenergieanlagen
WEG	Windeignungsgebiet
WP	Windpark

1 Einleitung

1.1 Anlass und Methodik

Im Landkreis Märkisch Oderland, im Amt Falkenberg-Höhe, Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg, plant die Energiekontor AG als Vorhabenträger die Errichtung und den Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen (WEA). Das Vorhaben wird auf drei Anträge aufgeteilt. Der Antrag I bezieht sich auf die Anlage WEA 1 (Gemarkung Freudenberg), der Antrag II bezieht sich auf die Anlagen WEA 2 und WEA 5 (Gemarkung Freudenberg) und der Antrag III umfasst die WEA 3 und WEA 4 (Gemarkung Brunow). Dabei ist die Verwendung des Anlagentyps Nordex N149 (5,7 MW) mit einer Gesamthöhe von je 238,5 m geplant. Der sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ der regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree ist mit der Veröffentlichung im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41/2018 vom 16. Oktober 2018 in Kraft getreten. Entsprechend des Teilregionalplans befinden sich die Anlagenstandorte innerhalb des WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ (Abb. 1).

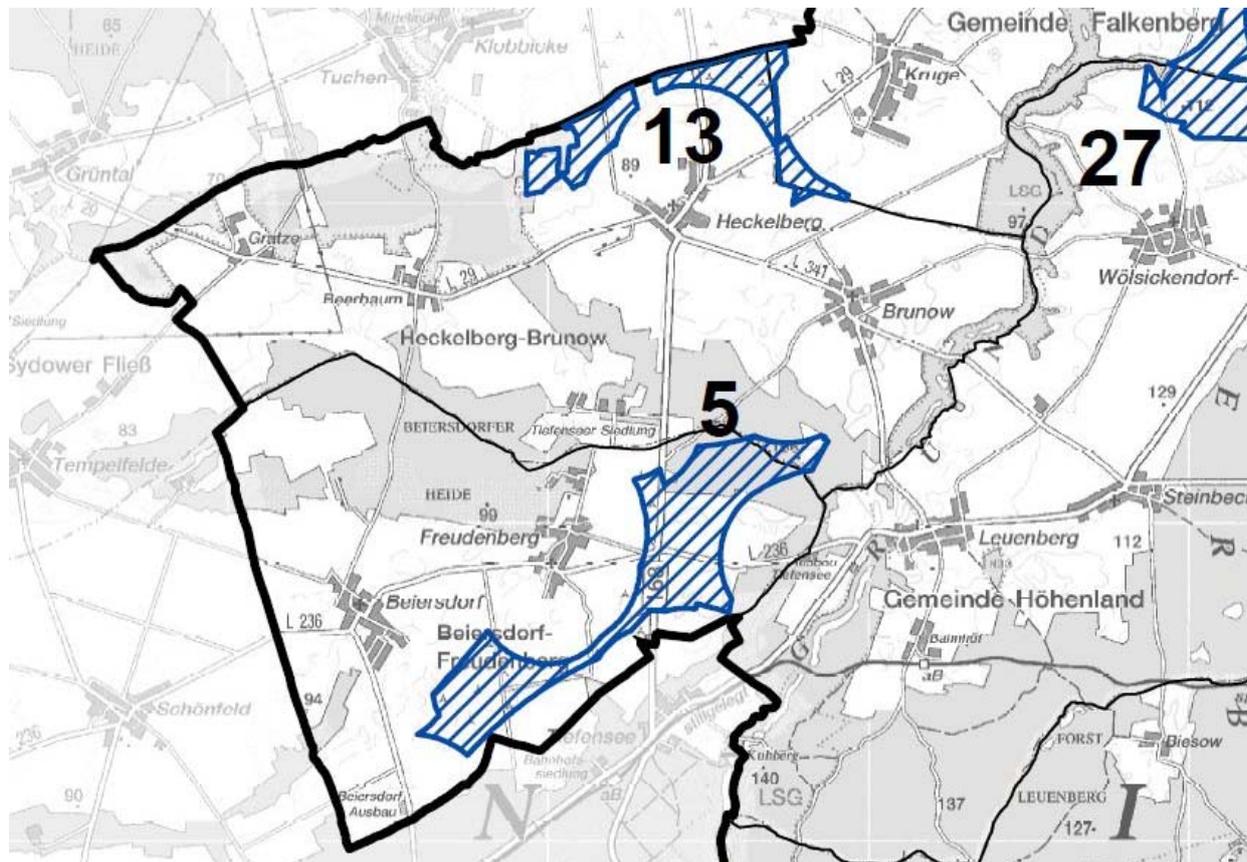


Abb. 1: Ausschnitt Windeignungsgebiet Nr. 5 (WEG 5) „Beiersdorf - Freudenberg“ aus dem sachlichen Teilplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (2018)

Die Errichtung von WEA stellt gem. § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar und unterliegt daher der Eingriffsregelung und daraus folgend der Verursacherpflicht. Dabei sind vermeidbare Eingriffe nach § 15 BNatSchG vom Verursacher zu unterlassen, unvermeidbare Eingriffe sind vom

Verursacher durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder anderweitig zu kompensieren.

Darüber hinaus fällt das Vorhaben in den Anwendungsbereich des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (§ 1 UVPG). In der Anlage 1 Nr. 1.6 des UVPG wird je nach Umfang des Vorhabens und Höhe der Anlagen die UVP-Pflicht geregelt. Bei der Errichtung und dem Betrieb einer Windfarm mit einer Gesamthöhe ab 50 m mit

- 20 oder mehr Windenergieanlagen besteht eine obligatorische UVP-Pflicht.
- 6 bis weniger als 20 Windenergieanlagen ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls und
- 3 bis weniger als 6 Windenergieanlagen ist eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht durchzuführen.

Das aktuelle Vorhaben sieht die Erweiterung eines bestehenden Windparks um fünf Windenergieanlagen vor. Dabei handelt es sich um ein Änderungsvorhaben, für das eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist (§ 9 Abs. 1 UVPG). Das Vorhaben ist nach Aussage des Verfahrenszuständigen (Genehmigungsverfahrensstelle Frankfurt (Oder) des Landesamtes für Umweltschutz (LfU)) nicht generell UVP-pflichtig. Der Vorhabenträger führt aber aufgrund der zu erwartenden Komplexität des Vorhabens eine freiwillige UVP durch.

Der vorliegende UVP-Bericht beschreibt und bewertet die direkten und etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweiligen Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG. Durch das Vorhaben hervorgerufene Wirkungen werden dabei unterschieden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren. Die Unterscheidung der Wirkfaktoren nach Bauphase ist sinnvoll, da die verschiedenen Baumaßnahmen je nach Dauer, Komplexität und Schwere unterschiedlich wirken. Darüber hinaus werden Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung der voraussichtlichen Umweltwirkungen unterbreitet. Weiterhin erfolgt eine Beschreibung und Erläuterung der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die dazu beitragen, die erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung ausgleichen oder ersetzen.

Im Rahmen der Antragstellung werden zudem die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG geprüft. Dazu wurden Artenschutzfachbeiträge (ASB) gesondert erstellt, die den Antragsunterlagen beigelegt sind. Die Inhalte werden im UVP-Bericht dargelegt. Insgesamt werden alle vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen in Bezug auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter in den UVP-Bericht einbezogen. Der UVP-Bericht bildet damit die Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Nachstehend werden die geplanten Anlagenstandorte nebst ihren Zuwegungen als Vorhabengebiet bezeichnet. Das sich daran anschließende Untersuchungsgebiet ist je nach Betrachtungsgegenstand in seinem Umfang unterschiedlich und wird in den jeweiligen Kapiteln vorab definiert.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Nr. 30.004.00/20/1.6.2V/T12, 30.005.00/20/1.6.2V/T12, 30.006.00/20/1.6.2V/T12 wurden aufgrund von Nachforderungen (01.07.2020 – LfU, Frau Drews) Anpassungen im UVP-Bericht vorgenommen. Die Änderungen der 1. Überarbeitung sind in blauer Textfarbe markiert.

Im Zuge der Vollständigkeitsüberprüfung des Genehmigungsverfahrens (Reg.-Nr. 30.004.00/20/1.6.2V/T12, 30.005.00/20/1.6.2V/T12 und 30.006.00/20/1.6.2V/T12,) wurde eine erneute

Bewertung der eingereichten Antragsunterlagen vorgenommen (17.+18.08.2020 – LfU, Frau Prüfer). Auf Grundlage der Ausführungen des LfU erfolgten in den artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen Anpassungen hinsichtlich der Einschätzung zur Betroffenheit von Fledermäusen und Brutvögeln. Es wurden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen ergänzt bzw. angepasst. Die Änderungen der artenschutzrechtlichen Bewertung sind in die Darstellungen eingearbeitet. Weiterhin erfolgte eine Neubewertung der Zahlungswerte für die Ermittlung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen. Die Änderungen der 2. Überarbeitung sind in roter Textfarbe markiert.

Da artenschutzrechtliche Konflikte der Umsetzung der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahme E1 im Wege standen, wurde im laufenden Verfahren die Entscheidung getroffen, eine andere geeignete Kompensationsmaßnahmen zu sichern. Im Rahmen der 3. Überarbeitung des UVP-Berichtes erfolgen die Anpassungen hinsichtlich der geänderten Maßnahmenfläche. Die Änderungen der 3. Überarbeitung sind in grüner Textfarbe markiert.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Aus umweltfachlicher Sicht sind bei der Planung und Realisierung von Windenergieanlagen folgende rechtliche Grundlagen zu beachten. Es gelten jeweils die neuesten Fassungen.

- Gesetz über die Umweltverträglichkeit (**UVPG**)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - **BImSchG**)
- Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**BbgNatSchAG**)
- Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (**Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
- Richtlinie 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (**Vogelschutz-Richtlinie** – V-RL)
- Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen (2018)
- MUGV (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011
- MUGV (2010): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Anlage 3 des Windkrafterlasses Brandenburg (MUGV 2011)
- MLUL (2018): Anlage 1, 2 und 4 zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg. Diese hier u.a. definierten Tierökologischen Abstandskriterien (**TAK, TUK und Niststättenerlass**) dienen der Vermeidung von

Konflikten zwischen der Windenergienutzung und den Lebensraumansprüchen von Vogel- und Fledermausarten.

- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (**Biotopschutzverordnung**)
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels
- MLUR (2003): Leitlinie des MLUR zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (**WEA-Schattenwurf-Leitlinie**)
- MLUL (2019): Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg: Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognosen und die Nachweismessung von Wind-kraftanlagen (WKA) - **WKA-Geräuschimmissionserlass** vom 16. Januar 2019 in Verbindung mit der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**, geändert 01.06.2017)
- LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: **Beschreibung der Biotoptypen** (mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchAG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit)
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (**BbgDSchG**)
- MLUV (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (**HVE**), herausgegeben vom Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz
- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz **BWaldG** 1975, Stand 2017)
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (**LWaldG** 2004, Stand 2019)
- MLUV (2009): Verwaltungsvorschrift zu § 8 **LWaldG**. Bekanntmachung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) vom 2.11.2009.
- MUGV (2014): Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald unter besonderer Berücksichtigung des Brandschutzes. Mai 2014

1.3 Planerische Ziele und Vorgaben

1.3.1 Raumordnung

Die Grundsätze der Raumordnung auf Bundesebene zielen insbesondere auf die Erhaltung und den Schutz von Natur und Landschaft, unzerschnittener Freiräume, den Ressourcenschutz und der Allgemeinheit vor Lärm und Luftverschmutzung ab.

Das Landesrecht Brandenburg konkretisiert und ergänzt die auf Bundesebene raumordnungsrechtlich formulierten Grundsätze. Die gesetzlich verankerten raumordnerischen Ziele des Landes sind im Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg (LEPro BB 2007) (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG 2007) und Landesentwicklungsplan (LEP HR) (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG 2019) festgehalten sowie in den Regionalplänen konkret dargestellt.

Im LEPro B-B wird grundsätzlich festgehalten, dass die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit und ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden sollen. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll ebenfalls Rechnung getragen werden.

1.3.1.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der am 1. Juli 2019 in Kraft getretene Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019) (GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019) ersetzt den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP BB 2009) (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG 2009). Um eine nachhaltige Raumentwicklung zu gewährleisten, folgt der LEP HR dem Bestreben, die sozialen und die wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Übereinstimmung zu bringen. Das Ziel dabei ist eine dauerhafte, großräumig ausgewogene Ordnung, welche den Bedürfnissen der gegenwärtig lebenden Menschen entspricht, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse einzuschränken. Der LEP HR konkretisiert die raumordnerischen Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms und setzt damit einen Rahmen für die künftige räumliche Entwicklung. Vorhabenbezogen ist vor allem die festgelegte Freiraumentwicklung der Länder relevant. Sie legt den Schutz von Freiräumen gegenüber raumbedeutsamer Inanspruchnahme und Zerschneidung fest. Um besonders hochwertige Räume, die wichtige Freiraumfunktionen übernehmen, zu schützen und zu entwickeln, wird im LEP HR ein Freiraumverbund festgelegt.

Die für die Festlegung des Freiraumverbundes erforderliche Abwägung der Gebietskulisse mit den Festlegungen zur Windenergienutzung aus rechtswirksamen und genehmigten sowie im Verfahren fortgeschrittenen Regionalplänen hatte zum Ergebnis, dass die zum Zeitpunkt der Erstellung des LEP HR bestandenen regionalplanerischen Festlegungen zur Windenergienutzung nicht Teil der Gebietskulisse des Freiraumverbundes wurden (GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019, Anlage S. 76). Da die Flächen der WEG des Sachlichen Teilregionalplanes „Windenergienutzung“ der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018) somit von den Flächen des Freiraumverbundes ausgenommen sind, ist sichergestellt, dass die vorliegende Planung den geschützten Freiraumverbund nicht tangiert. Bei Inkrafttreten des LEP HR bereits bekannt gemachte, genehmigte oder als Satzung beschlossene verbindliche Bauleitpläne sowie dargestellte Bauflächen (u. a. Sondergebiete für Windkraftanlagen) aus wirksamen Flächennutzungsplänen wurden ebenfalls nicht Teil der Gebietskulisse des Freiraumverbundes (GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019, Anlage S. 76).

Die nächstgelegenen Freiraumverbundflächen erstrecken sich im Südosten entlang des Bereiches mit dem FFH-Gebiet „Gamengrundseen“ in einer Entfernung von ca. 1,5 km und nordwestlich der Vorhabensfläche im Bereich des Waldgebietes zwischen Beerbaum und Heckelberg in ca. 2,8 km Entfernung (vgl. Festlegungskarte des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg vom 1. Januar 2019, GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019).

1.3.1.2 Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree

Die raumordnerische Steuerung der Windenergienutzung in der Planungsregion Oderland-Spree, zu der das Vorhabengebiet gehört, erfolgt durch die Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung. In diesen Gebieten können andere raumbedeutsame Belange der Windenergieplanung nicht entgegenstehen. Gleichzeitig ist die Windenergienutzung an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen. Dadurch bleiben größere und aus raumordnerischer Sicht wertvolle Bereiche frei von einer Nutzung durch Windenergie.

Das Vorhabengebiet befindet sich im Windeignungsgebiet Nr. 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ des als Satzung beschlossenen, sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“. Für die Festlegung des Windeignungsgebietes wurden Tabukriterien festgelegt, die den Ausschluss der Windenergie aus rechtlichen und tatsächlichen Gesichtspunkten begründen oder durch ein einheitlich angewandtes Kriteriengerüst nach dem Planungswillen des Plangebers die Windenergie ausschließen lassen.

Darüber hinaus wurden Restriktionskriterien festgesetzt, die zur Festlegung von WEG einzelfallbezogen, regionsweit abzuwägen sind. Nach einzelfallbezogener Abwägung der flächenkonkreten und konkurrierenden Nutzungen bzw. Kriterien kann aber eine Festlegung als Eignungsgebiet für die Windenergienutzung möglich sein.

Da das Vorhaben innerhalb eines Windeignungsgebietes liegt, werden keine Tabukriterien berührt. Durch die Regionale Planungsgemeinschaft sind im Umweltbericht zum sachlichen Teilregionalplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten bzw. können mögliche erhebliche Beeinträchtigungen durch eine optimierte Anlagenplanung und/oder geeignete Maßnahmen im folgenden Genehmigungsverfahren vermieden werden.

1.3.1.3 Flächennutzungsplan (FNP)

Ein Flächennutzungsplan der Gemeinden Beiersdorf-Freudenberg sowie Heckelberg-Brunow liegt vor. Aussagen zur Windenergienutzung in den jeweiligen Gemeindegebieten treffen die Flächennutzungspläne nicht. Nach Aussage des FNP Beiersdorf-Freudenberg befindet sich der Standort WEA 5 innerhalb einer Bodendenkmalverdachtsfläche (vgl. dazu Kap. 4.8.2).

1.3.2 Landschaftsplanung

1.3.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm (LPR) Brandenburg des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Raumordnung (MLUR) des Landes Brandenburg, enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen des Landes. Kernstück des Landschaftsprogramms Brandenburg sind die landesweiten Entwicklungsziele zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, zu umweltgerechten Nutzungen für ein landesweites Schutzgebietssystem und zum Aufbau des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“.

Das Vorhabengebiet befindet sich im Naturraum „Barnim und Lebus“. Für die Vorhabenfläche und für den weiteren Wirkungsbereich bis zu 3 km sind folgende für das Vorhaben relevante flächendeckende Aussagen und Entwicklungsziele getroffen:

- Plangebiet (überwiegend waldgeprägt):
 - Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe unterschiedlicher Entwicklungsstadien
 - Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen (in der weit verbreiteten offenen Flur des Untersuchungsgebietes)
 - Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden

- Überdurchschnittliche Grundwasserneubildungsrate auf den Ackerflächen des Untersuchungsgebietes (> 150 mm/a) – Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung und Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate führen
- Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten, Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit/Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächen
- Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind. Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald sind unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen.
- Zur Aufwertung des Landschaftsbildes ist eine kleinteiligere Flächengliederung und eine stärkere räumliche Gliederung mit gebietstypischen Strukturelementen anzustreben.
- Gewässer sind im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu sichern/zu entwickeln
- erweiterter Untersuchungsraum:
 - Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche (südöstliches Untersuchungsgebiet)
 - LSG-Bereich: Schutz naturnaher Laub- und Mischwaldkomplexe

Störungsarme Räume mit naturnahen Biotopkomplexen und großräumig störungsarme Landschaftsräume werden vom Vorhaben und seinem weiteren Wirkbereich nicht tangiert. Der Schutz und die Pflege des hochwertigen Eigencharakters ist für den östlichen Naturraum LSG „Gamengrundseen“ vorgesehen. Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass das geplante Vorhaben den Schutz- und Erhaltungszielen des Landschaftsprogramms nicht entgegensteht.

1.3.2.2 Landschaftsrahmenplan des Landkreises Märkisch-Oderland

Der Landschaftsrahmenplan wird auf der Grundlage des Landschaftsprogramms des Landes Brandenburg zur Darstellung der überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege aufgestellt. Der Landkreis hat keinen Landschaftsrahmenplan aufgestellt.

Landschaftsplan der Gemeinde Höhenland

Ein Landschaftsplan der Gemeinde Höhenland des Amtes Falkenberg-Höhe liegt nicht vor.

2 Alternativenprüfung, Variantenvergleich

2.1 Alternativenprüfung

2.1.1 Anlagenstandorte

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb des Windeignungsgebietes (WEG) Nr. 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ des sachlichen Teilregionalplans der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (als Satzung 2018 in Kraft getreten). Da sich das Plangebiet innerhalb des Windeignungsgebietes einpasst, ist den Zielen der Raumordnung entsprochen, in dem zur Schonung von Menschen, Umwelt, Natur und Landschaft Vorbelastungen an bereits gestörten Standorten gebündelt werden. Alternativen zur Windenergienutzung außerhalb des WEG sind nicht zulässig und werden daher nicht weiter betrachtet. Das Potential aus Wind Strom zu erzeugen wird mit der Errichtung von WEA innerhalb des WEG weiter ausgeschöpft, gleichzeitig werden sensiblere Gebiete von der Windenergie freigehalten.

Die geplanten WEA-Standorte selbst ergeben sich einerseits aus den technischen, planerischen Anforderungen der einzelnen Anlagen und einer effizienten Anlagenkonfiguration (Turbulenzen) und andererseits aus den standörtlichen Begebenheiten (Windhöufigkeit, Luftverteidigungsradar, Flugsicherung) sowie der Flächenverfügbarkeit.

2.1.2 Zuwegung

Im Rahmen des Planungsprozesses wurden verschiedene Varianten der Zuwegungen geprüft. Dabei erfolgte sowohl die Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeiten zur Anlage bzw. zum Ausbau der Wegeverbindungen als auch die Eingriffsumfänge in Natur und Landschaft. Das Zuwegungskonzept wurde im Laufe der Planung soweit optimiert, dass schließlich möglichst geringwertige Habitatstrukturen beansprucht werden.

Bestandteil einer mittlerweile verworfenen Planungsvariante (andere Anlagenstandorte) war die Erschließung der Anlage, die sich im Bereich der aktuell geplanten WEA 3 und 4 befand, über eine Zuwegung aus Brunow zu realisieren. Bei dieser Erschließungsvariante wären neben den ohnehin geplanten Eingriffen in den Alleebaumbestand im Bereich der B 186 auch erhebliche Eingriffe in den Alleebaumbestand auf dem Verbindungsweg zwischen Brunow und der B 186 erforderlich gewesen. Mit der aktuell geplanten Erschließungsvariante ist somit insgesamt ein deutlich geringerer Eingriff in den Alleebaumbestand notwendig.

Seitens des Vorhabenträgers erfolgte die Prüfung, ob eine Erschließung der geplanten fünf Windenergieanlagen über die vorhandenen Zuwegungen des bestehenden Windparks im Südwesten des Plangebietes möglich ist. Da ein Flächenzugriff durch den Vorhabenträger nicht gegeben ist, scheidet diese Planungsalternative aus.

Weiterhin wurde die geringfügige Verschiebung des geplanten Zuwegungstrichters im Abzweigungsbereich der B 168 in Richtung Norden, aber auch Richtung Süden geprüft. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass eine Verschiebung in Richtung Norden dieselbe Anzahl an Alleebaumfällungen nach sich ziehen würde. Der Alleebaum Nr. 4 (erhebliche Vorschädigungen durch starke Kroneneinkürzung) könnte bei

dieser Variante ggf. erhalten werden, dafür müsste aber ein anderer Alleebaum (mit geringeren Vorschädigungen) auf der westlichen Straßenseite für den erforderlichen Schwenkradius gefällt werden (vgl. Abb. 2). Zusätzlich wären aufgrund der erforderlichen Fahrt- und Schwenkradien flächige Eingriffe in die nördlich angrenzenden Waldbestände notwendig. Da diese erheblichen Eingriffe in Waldbestände vermieden werden sollen, scheidet diese Möglichkeit aus.

Im Rahmen der Alternativenprüfung wurde festgestellt, dass eine Verschiebung der geplanten Zufahrt um einige Meter nach Süden voraussichtlich die Fällung von zwei Alleebäumen vermeiden kann. Der erforderliche Schwenkradius auf der westlichen Seite der Bundesstraße ist dadurch im Bereich einer vorhandenen Lücke in der Allee gelegen. Im weiteren Verlauf des Genehmigungsverfahrens wird diese Zuwegungsvariante weiterverfolgt.

Grundlegend anderweitige Planungsmöglichkeiten mit generell geringeren Eingriffen für Natur und Landschaft und im Speziellen für die hier zu betrachtenden Alleebäume liegen für die Errichtung der Zuwegung aus den genannten Gründen nicht vor.

2.2 Nullvariante

Die Windenergienutzung stellt im Gegensatz zur konventionellen Stromerzeugung (Atomkraft-, Kohlekraftwerk) eine klimafreundliche Alternative dar, die deutlich weniger negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt hat. Die Förderung der Windenergie stellt dabei ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der durch die Landesregierung beschlossenen Energiestrategie 2030 dar. Die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien für eine nachhaltige Energieversorgung findet sich auch im BNatSchG (§ 1, Abs. 3, Nr. 4), indem der „Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien“ eine besondere Bedeutung zukommt. Von gesetzlicher Seite wird damit die Vereinbarkeit von Naturschutz und Windenergie grundsätzlich befürwortet.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens an diesem vergleichsweise konfliktarmen Standort würde das Potential zur Erzeugung von klimafreundlichem Strom nicht ausgeschöpft werden können.

3 Vorhabenbeschreibung

Die einzelnen Bauflächen der fünf WEA (aus den drei Anträgen) sind in der Karte 2 dargestellt. Eine vollständige Vorhabenbeschreibung findet sich in der den Antragsunterlagen beiliegenden Kurzbeschreibung zum Vorhaben. Der Antragsteller ist nicht Eigentümer, sondern Pächter der Grundstücke. Alle für die Errichtung und den Betrieb notwendigen Flächen (Standorte, Baulasten, Wege etc.) sind vertraglich entsprechend mit den Eigentümern gesichert.

3.1 Dauerhafte Bauflächen

Windenergieanlagen (WEA)

Geplant ist die Errichtung und der Betrieb von fünf WEA. Folgende Parameter weisen die geplanten WEA auf:

Tab. 1: Anlagenparameter (ETRS89 Zone 33N, 6-stelliger Ostwert, EPSG:25833)

Parameter	WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5
X-Koordinate	422197.8	422499.3	423341.6	423292.5	422138.0
Y-Koordinate	5839790.1	5840573.3	5840706.8	5841081.5	5840758.0
Typ	Nordex N149				
Nabenhöhe (m)	164	164	164	164	164
Rotordurchmesser (m)	149	149	149	149	149
Gesamthöhe (m)	238,5	238,5	238,5	238,5	238,5

Der Turm wird auf einer Fundamentfläche von ca. 460 m² errichtet. Dies entspricht einem Durchmesser von ca. 24,2 m. Die Unterkante des Fundamentkörpers reicht bis eine Tiefe von ca. 1,45 m unter GOK (Geländeoberkante). Aufgrund der Höhe der Anlagen müssen diese mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung ausgestattet werden. Die Rotorblätter werden mit zwei verkehrsroten Farbstreifen versehen. Der Mast erhält einen 3 bis 4 m breiten verkehrsroten Farbring, beginnend in 40 ± 5 m über Grund. Auf ein weiß blitzendes Gefahrenfeuer bei Tag wird verzichtet. Die Hindernisbefeuerng bei Nacht erfolgt mit einer bedarfsgerechten Befeuerng nach den Vorgaben der aktuellen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.

Kranstellflächen

Zum Aufbau der WEA wird je eine Kranstellfläche von ca. 35 m x 45 m (1.575 m²) benötigt. Diese bleiben dauerhaft erhalten und werden teilversiegelt. Für die Anlage der Kranstellflächen im Offenland wird der humose Oberboden abgeschoben und eine Schottertragschicht hergestellt. Für die Anlagen im Forst wird zunächst der gesamte Baubereich freigestellt und gerodet, um schließlich die Schottertragschicht herzustellen.

Erschließungswege

Die überörtliche Erschließung für die Errichtung der geplanten WEA 1 bis 5 erfolgt von Süden über die A 10 und die B 158 zur B 168. Von der Autobahn kommend muss dabei unter anderem die Ortschaft Werneuchen und die Ortslage von Tiefensee durchquert werden. Von der B 186 erfolgt die Abfahrt in das Plangebiet.

Die inneren Erschließungswege werden über einen vorhandenen Weg erreicht, der von der B 168 abzweigt und entlang der südlichen Waldkante verläuft. Unter der Berücksichtigung des Schwenkbereiches der Schwerlasttransporte wird an der Bundesstraße ein Zuwegungstrichter notwendig, um auf den vorhandenen Weg zu gelangen. Da die Bundesstraße von einer Allee gesäumt wird, wird die Anlage des Trichters so erfolgen, dass möglichst wenige Bäume zu beseitigen sind. Der vorhandene Weg muss baubedingt erweitert werden. Die überwiegenden Anteile der geplanten internen Zuwegungen bleiben dauerhaft erhalten (vgl. Abb. 2, Abb. 5 und Abb. 6).

Aufgrund der geradlinig verlaufenden Stichwege zu den WEA 2, 3, 4 und 5 ist die Anlage der inneren Erschließungswege innerhalb der Forstflächen auf ein Mindestmaß reduziert worden.

3.2 Temporäre Bauflächen

Für die Baustelleneinrichtung bis hin zur Fertigstellung der Anlagenerrichtung werden zusätzliche Bauflächen notwendig, die nur temporär erhalten bleiben und nach Ende der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand gebracht werden. Darunter fallen das Freischlagen für Kurven- und Wenderadien sowie die temporäre Anlage von Baustelleneinrichtungen als Lager- und Montageflächen.

Temporäre Zuwegung (temporäre Versiegelung)

Zuwegungen, die ausschließlich während der Bauphase in Anspruch genommen werden, kommen kleinflächig in Kreuzungsbereichen oder im direkten Umfeld der Anlagen vor. Diese gewährleisten die Zulieferung der Anlagenelemente sowie die erforderlichen Rangierflächen. Die ausschließlich temporär in Anspruch zu nehmenden Wege und Rangierflächen sind in den Abb. 2 bis Abb. 11 dargestellt.

Diese Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zurückgebaut.

Lager- und Montageflächen (temporäre Versiegelung)

Für die Errichtung der WEA werden Lager- und Montageflächen notwendig. Die Stellflächen für den Hilfskran werden im Bereich des Anlagenstandortes notwendig. Hierfür wird der Baubereich von Gehölzen temporär freigestellt. Zur Reduzierung der Bodeneingriffe werden diese Flächen ebenfalls als Lager- und Montageflächen genutzt.

Dazu werden die Lager und Montageflächen für die Errichtung der WEA vorübergehend mit einer Schottertragschicht teilversiegelt. Nach Fertigstellung der Bauarbeiten werden die Lager- und Montageflächen zurückgebaut und ggf. tiefengelockert. Ein dauerhafter Eingriff findet nicht statt.

Die Stellflächen für den Hilfskran werden im Bereich des Anlagenstandortes notwendig. Hierfür wird der Baubereich von Gehölzen temporär freigestellt.

Containerfläche (temporäre Versiegelung)

Zum Aufbau der WEA wird auf dem Acker, an der südlichen Waldkante, eine Containerfläche errichtet, die nach Beendigung der Bauarbeiten wieder zurückgebaut wird.

Sonstiger Holzeinschlag

Zur Herstellung der Baufreiheit werden neben den bereits erwähnten Bauflächen zusätzliche Rodungsflächen eingeplant, um die Baufreiheit zu gewährleisten (temporärer Rodungsbereich). Dazu gehören u. a. Kurven- und Wenderadien, die für die Schwerlasttransporte innerhalb des Forstes freizustellen sind. Aufgrund der geradlinig verlaufenden Stichwege zu den WEA 2, 3 und 5 werden nur geringfügige Schwenk- und Kurvenradien innerhalb des Forstes notwendig. Diese werden im Rahmen der forstlichen Holznutzung von dem Bestand freigestellt, aber nicht befestigt. Ein Bodeneingriff findet in diesem Zusammenhang nicht statt. Zusätzlich wird unter Berücksichtigung der Baufahrzeuge ein Lichtraumprofil von 6 m angelegt. Darüber hinaus ist im Zuge der Waldbrandschutzgefahr der Bereich um die Anlagen WEA 2, 3 und 5 baumfrei zu halten. Der Radius der baumfreien Fläche (gemessen ab Außenkante Turm) entspricht der maximalen zu erwartenden Wipfelhöhe der die Anlage umgebenden Bäume (MUGV 2014). Dafür wird ein Radius von 30 m festgelegt. In diesem Bereich ist niedriger Bodenbewuchs zulässig.

Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die nur bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (temporäre Rodungsflächen, Stellflächen Hilfskran, Überschwenkbereiche, Kurvenradien) vor Ort wieder aufforstet.

Mit der Umwandlung von Forstflächen in eine andere Nutzungsart (d. h. all die Flächen, die zeitweilig oder dauerhaft weder als Wald noch als Waldwege genutzt werden) findet ein Eingriff im Wald im Sinne des § 8 LWaldG statt. Für diesen Eingriff ist ein Waldumwandlungsantrag bei der zuständigen Unteren Forstbehörde zu stellen. Im Kapitel 9 finden sich dazu nähere Ausführungen.

Verkehr

Für die Errichtungen der WEA sind pro Anlage einmalig ca. 20 Schwerlasttransporter sowie entsprechende Begleitfahrzeuge erforderlich. Die Anlieferung der Baumaterialien erfolgt mit Lastkraftwagen (Lkw).

Für jede WEA ist dabei die ungefähre Anzahl an folgenden Fahrzeugen zu erwarten:

- ca. 50 Lkw mit den Betonturmteilen (bei dem Turm von Ventur)
- ca. 100 Betonfahrmischer
- ca. 10 Lkw mit Baustahl
- ca. 100 Lkw mit Schuttgüter (Schotter)
- ca. 10 Lkw mit der Baustelleneinrichtung (Equipment)

Inklusive der Schwerlasttransporte ist demnach ein Gesamtaufkommen von 300 Lkw pro WEA zu erwarten. Zusätzliche Verkehre werden im Rahmen der Baumaßnahmen durch eine nicht näher bestimmbare Anzahl an Pkw-Fahrten der Monteure entstehen.

3.3 WEA-Standortbeschreibung

3.3.1 Erschließung der WEA 1 bis 5, einschließlich der Container- und Lagerfläche

Die WEA-Standorte 1 bis 5 werden über einen zu ertüchtigenden Weg, der an der südlichen Waldkante entlangführt (Abb. 2, Abb. 3), erschlossen. Im Zuge der Ertüchtigung des Weges werden keine Rodungsmaßnahmen vorgenommen. Die Erweiterung des Weges erfolgt auf dem angrenzenden Acker.

Zur Erschließung des Weges ist aber die Anlage eines Zuwegungstrichters für die Transport- und Baufahrzeuge an der B 168 notwendig (Abb. 2 bis Abb. 4). Dabei wird auch der Schwenkbereich der Schwerlasttransporte berücksichtigt. Da die Bundesstraße von einer Allee gesäumt wird, sind hier Gehölzentnahmen zu erwarten. Der Abzweig ist aber so gewählt, dass möglichst wenige Alleebäume beseitigt werden müssen. Südlich des Weges wird einerseits eine Containerfläche (Baustelleneinrichtung), andererseits eine temporäre Lagerfläche zur Errichtung der WEA im Forst angelegt, um die Holzungsmaßnahmen so gering wie möglich zu halten.

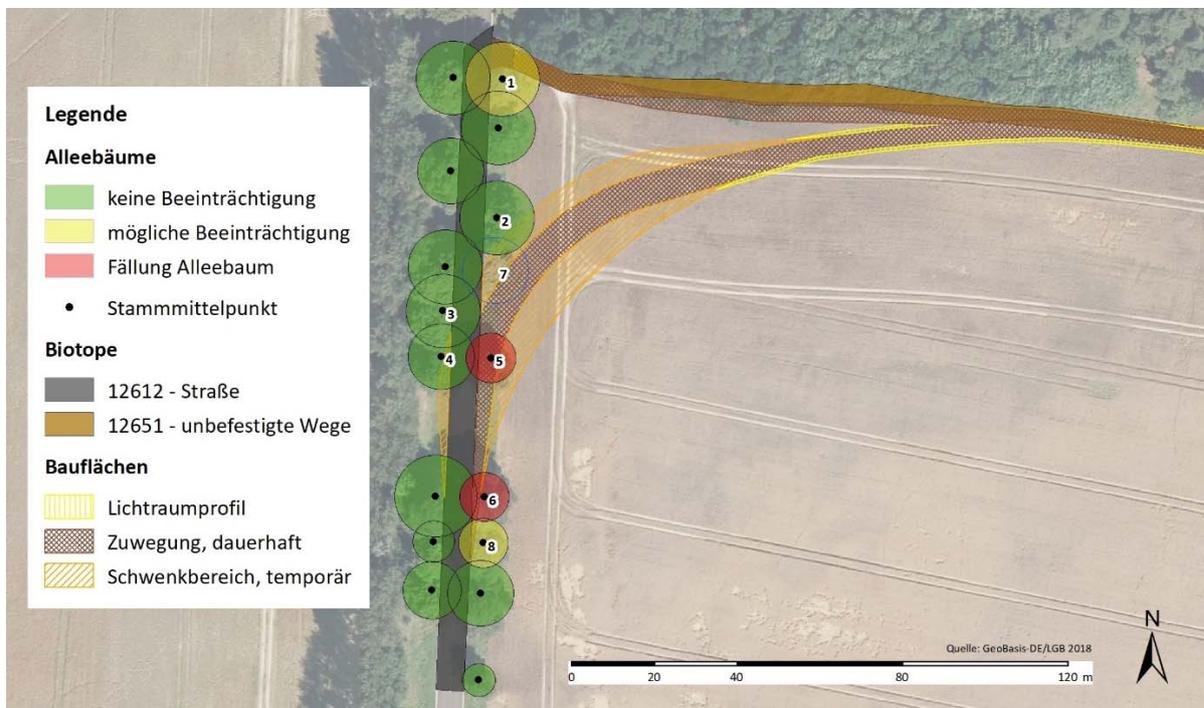


Abb. 2: Abzweig von der B 168 auf die auszubauende Zuwegung zu den WEA-Standorten WEA 1-5



Abb. 3: Zufahrt Bestandsweg (dieser Weg ist zu ertüchtigen)



Abb. 4: Gehölzverlust im Zuwegungstrichter (Baum Nr. 5 und 6 markiert mit rotem X)

Die innere Erschließung wird in den nachfolgenden Betrachtungen in zwei Teilbereiche unterteilt (vgl. Abb. 5 und Abb. 6.)



Abb. 5: Zuwegung Teil 1



Abb. 6: Zuwegung Teil 2

3.3.2 WEA 1

Die WEA 1 ist auf einem Ackerstandort geplant (Abb. 7). Im Juli 2019 wurde der Acker im Bereich der Zuwegung mit Mais bestellt. Dahinter schloss sich ein Rapsfeld an. Die WEA wird über den zu ertüchtigenden Weg entlang der südlichen Waldkante erreicht. Rodungsmaßnahmen bzw. Baumfällarbeiten werden zur Errichtung der WEA 1 nicht notwendig.

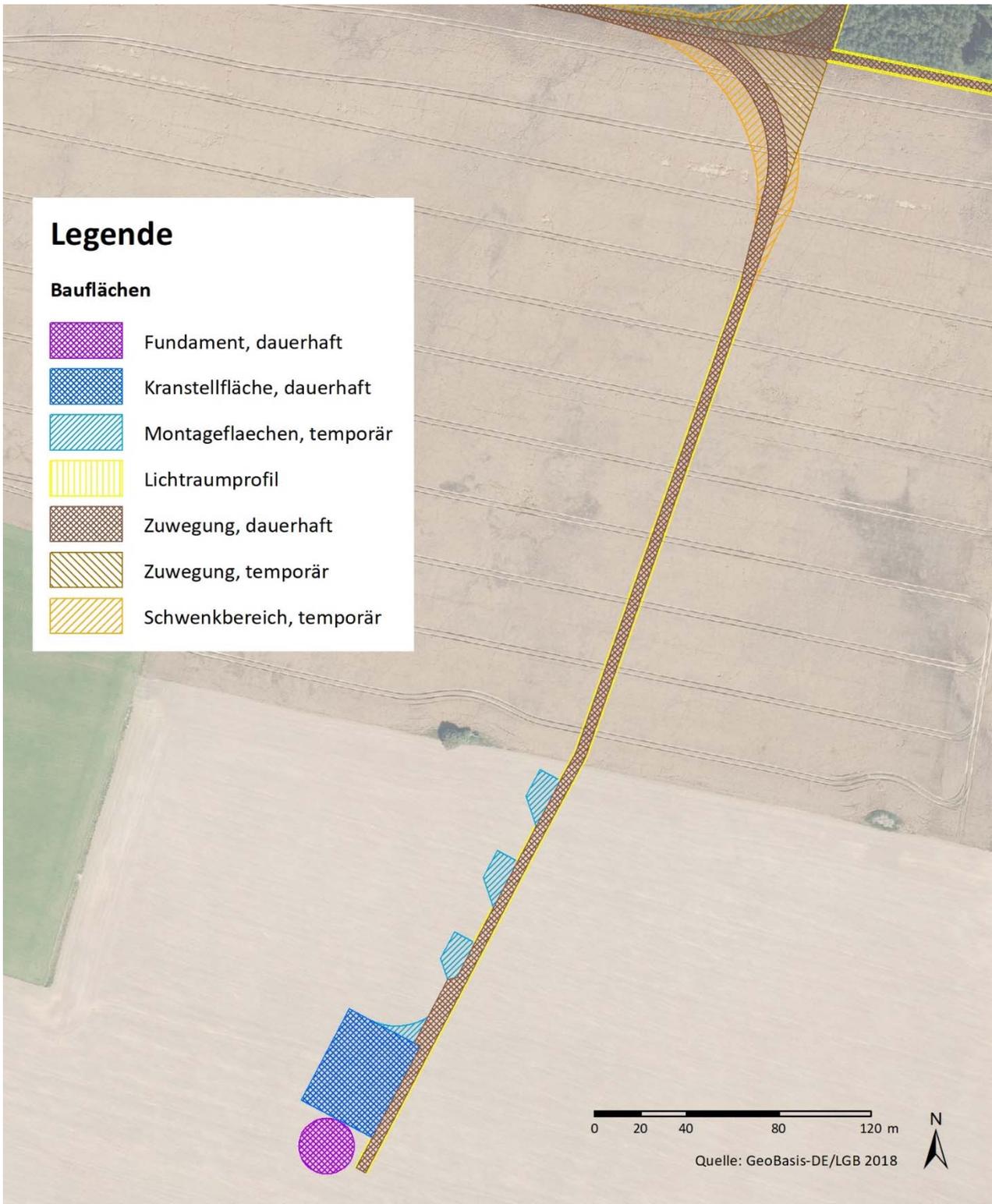


Abb. 7: Luftbild und Bauflächen der WEA 1

3.3.3 WEA 2

WEA 2 ist in einem Forstabschnitt geplant (Abb. 8). In diesem dominiert die Kiefer. Vereinzelt sind innerhalb der Bauflächen Birken und Robinien eingemischt. Der Bestand ist überwiegend ca. 60 bis 80 Jahre alt. Die Baumholzstärke der Kiefer entspricht der Wuchsklasse 5-6 (schwaches bis mittleres Baumholz).

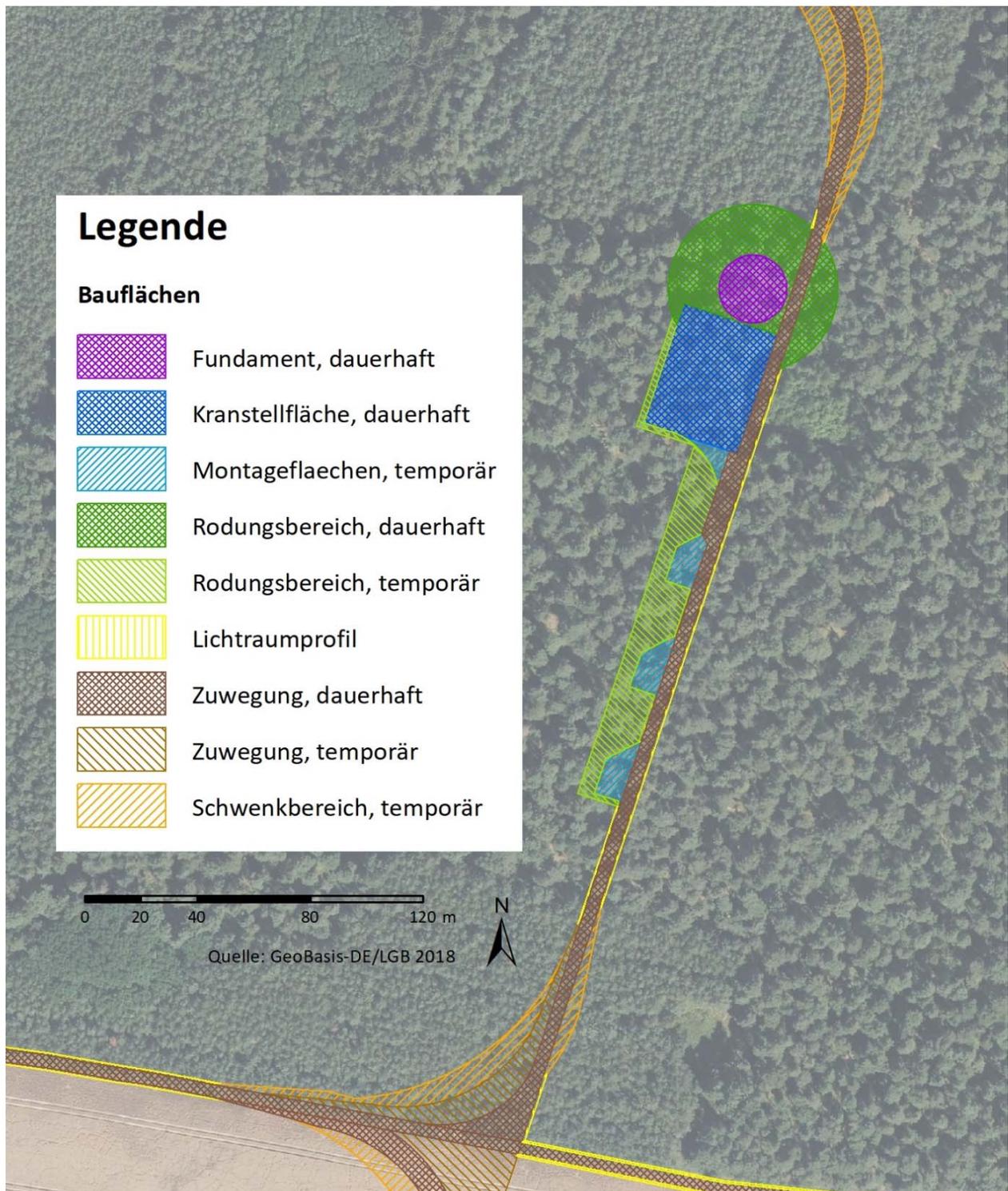


Abb. 8: Luftbild und Bauflächen der WEA 2

3.3.4 WEA 3

WEA 3 ist in einem Forstabschnitt geplant (

Abb. 9: Luftbild und Bauflächen der WEA 3). Es handelt sich um einen Reinbestand aus Kiefern mit Unterwuchs aus Spätblühender Traubenkirsche. Der Bestand ist ca. 30 bis 50 Jahre alt. Die Baumholzstärke der Kiefer entspricht der Wuchsklasse 4-6 (Stangenholz bis mittleres Baumholz). Das Anlagenfundament, aber auch der dauerhafte Freihaltungsbereich (Rodungsbereich) und ein kleiner Teil der dauerhaften Kranstellfläche sind innerhalb von Forstflächen gelegen. Der überwiegende Teil der dauerhaften Kranstellfläche sowie temporäre Montage- und Rangierflächen werden im Bereich der angrenzenden, extensiv genutzten, artenarmen Grünlandfläche angelegt, sodass die Eingriffe in Forstflächen minimiert werden können.

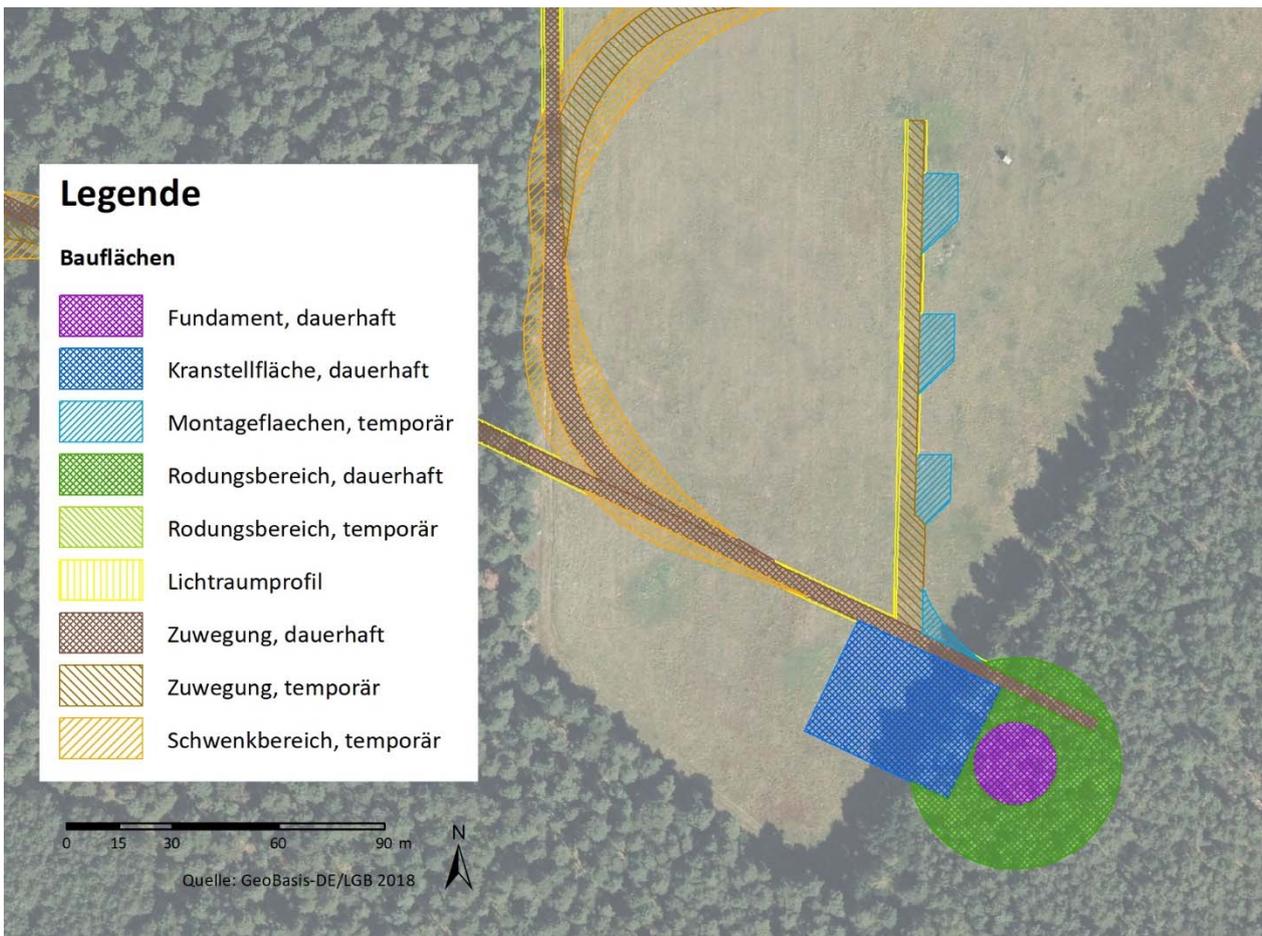


Abb. 9: Luftbild und Bauflächen der WEA 3

3.3.5 WEA 4

WEA 4 ist im Bereich einer Grünlandfläche, die von Waldflächen umgeben ist, geplant (Abb. 10). Es handelt sich um eine extensiv genutzte, artenarme Grünlandfläche. Durch die Errichtung der Anlage in diesem Gebiet können Eingriffe in Forstflächen fast vollständig vermieden werden. Ausschließlich ein kleiner Bereich der Forstflächen entlang der Zufahrt wird temporär für den Schwenkbereich beim Transport der Anlagenelemente in Anspruch genommen.

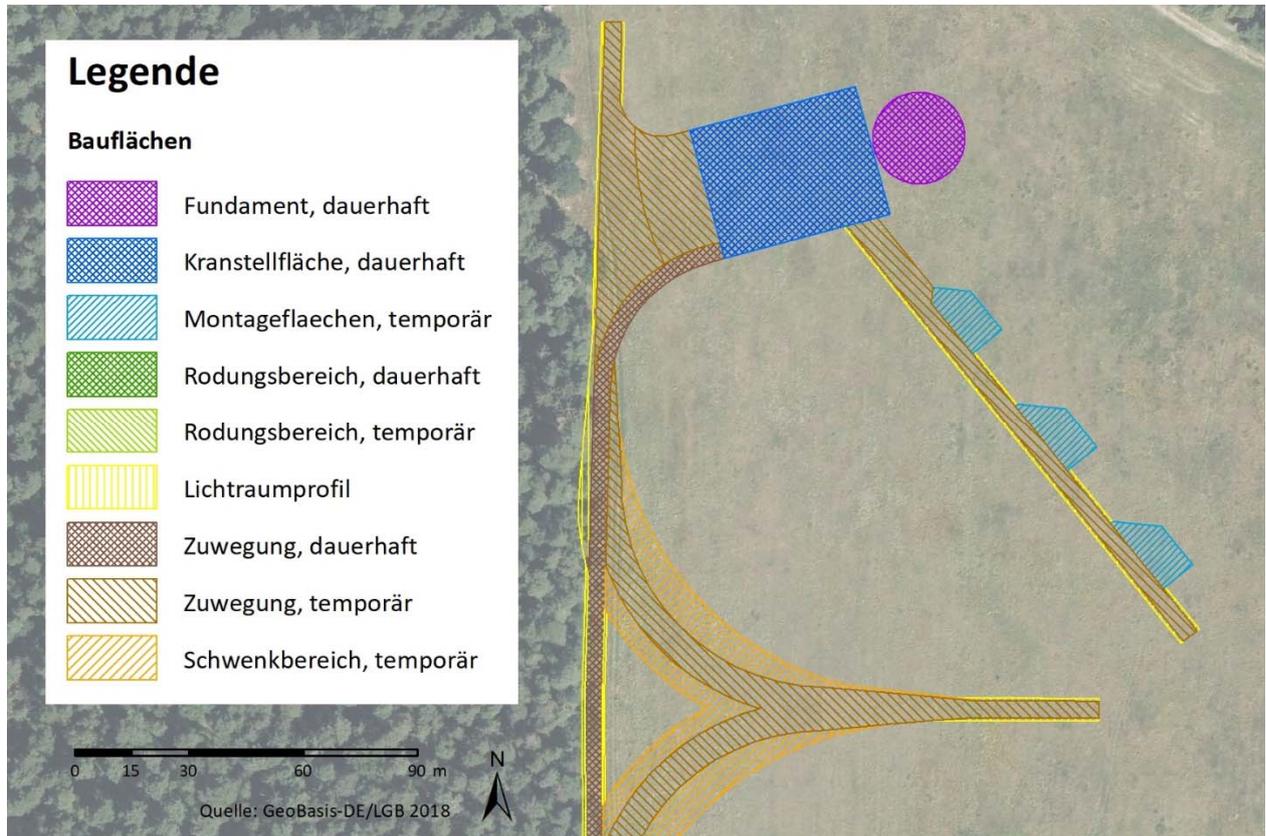


Abb. 10: Luftbild und Bauflächen der WEA 4

3.3.6 WEA 5

WEA 5 ist in einem Forstabschnitt geplant (Abb. 11). Es werden Kiefernforste unterschiedlicher Altersstrukturen sowie eine Vorwaldfläche in Anspruch genommen. Im Bereich des Anlagenstandortes dominiert Kiefernforst mit mittlerem bis starkem Baumholz. Die Baumholzstärke der Kiefern im Bereich der temporären Kranstellflächen entspricht der Wuchsklasse 4-5 (Stangenholz und schwaches Baumholz).

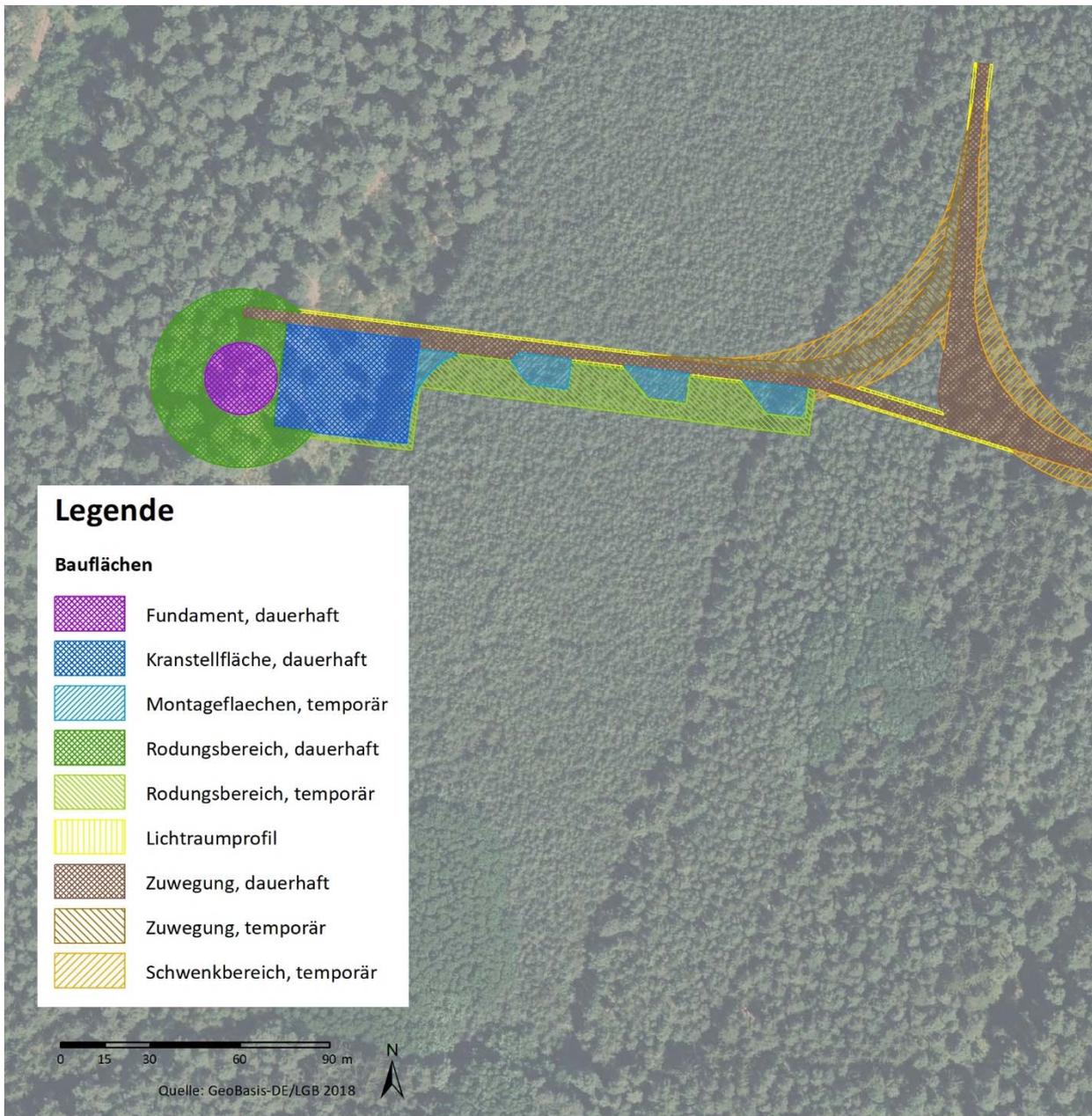


Abb. 11: Luftbild und Bauflächen der WEA 5

3.4 Technische Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden werden alle technischen Maßnahmen, die mögliche negative Umweltauswirkungen vermeiden bzw. reduzieren sollen, dargestellt und zusammenfassend beschrieben.

3.4.1 Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus

Da aufgrund der Ergebnisse der Fledermauserfassung von einer signifikanten Erhöhung des Schlagrisikos durch die geplanten Anlagen auszugehen ist, sind in den Sommermonaten die WEA 1 bis 5 zwischen dem 15.07. und dem 15.09. bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe niedriger als 5 m/s, eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang, bei Temperaturen ≥ 10 °C und keinem Niederschlag im Windpark abzuschalten.

3.4.2 Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung

Für alle geplanten Anlagen soll die Installation von transponderbasierten Systemen für die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) erfolgen. Das Transpondermodell basiert darauf, dass Flugzeuge über von ihnen mitgeführte Transponder Signale aussenden. Diese werden vom Windpark empfangen, der seine Hindernisbefehrerung einschaltet, sobald sich ein Flugzeug nähert.

3.4.3 Schallreduzierte nächtliche Betriebsweise

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse des Fachgutachtens zum Schall (ANEMOS mbH 2020a) erfolgt für die Anlagen WEA 1 im Modus STE Mode 10 (4290 kW), für WEA 2 im Modus STE Mode 8 (4830 kW) und für WEA 5 im Modus STE Mode 5 (5180 kW) eine schallreduzierte nächtliche Betriebsweise.

3.4.4 Abschaltmodul bei Eisbildung

Der Eiswurfbereich der geplanten Anlagen im Windpark „Beiersdorf-Freudenberg“ beträgt 469,5 m ((149 + 164) x 1,5). Für die geplante Anlage WEA 1 ergibt sich daraus die Notwendigkeit der Installation eines Eiswurfabschaltmoduls, da der Anlagenstandort den geforderten Mindestabstand zur stark frequentierten Verkehrsstraße im Süden (L 236) nicht einhält.

3.4.5 Schattenwurfmodul

Anhand der Prognose zur Gesamtbelastung durch Schattenwurf wird festgestellt, dass die jährlich empfohlenen Richtwerte der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer aufgrund der Gesamtbelastung an mehreren Immissionspunkten überschritten werden. Bei Betrachtung der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer wird zusätzlich deutlich, dass eine Überschreitung der Grenzwerte für die tatsächliche Beschattungsdauer ebenfalls an mehreren Immissionspunkten überschritten wird. Die negativen Auswirkungen auf den Menschen durch Schattenwurf werden durch die Installation eines Abschaltmoduls vermieden.

3.5 Auswirkungen nach Betriebseinstellungen

Mit der Betriebseinstellung erfolgt der Rückbau der Wege und Kranstellflächen. Die verwendeten Materialien können aufbereitet und entsprechend wiederverwendet werden. Die Betonkörper der Fundamente werden entfernt und zerkleinert und erneut für die Herstellung von Wegebaumaterialien verwendet. Im Falle der Errichtung einer Tiefengründung wird diese bis zu einer Tiefe von 3 m unter Geländeoberkante zurückgebaut.

Für die Windenergieanlagen ist nach der Betriebseinstellung ein vollständiger Rückbau vorgesehen. Die folgende Tabelle zeigt die maßgeblichen Bauteile, Materialien und deren ungefähre Massen, die zum Rückbau anstehen.

Tab. 2: anfallende Materialien nach Rückbau

Parameter	Einheit	Umfang
<i>Massen des Rotors</i>		
Blatt		
- GFK und CFK		56,1
- Elektrokomponenten		ca. 0,2
- Kupfer	t	ca. 0,1
Nabe		
- Stahl		ca. 57
- Elektrokomponenten/Schaltsschränke		ca. 1,5
- GFK (Spinner)		ca. 0,65
<i>Massen des Maschinenhauses</i>		
- GFK		ca. 2,5
- Stahl		ca. 121
- Elektrokomponenten	t	
Schaltsschränke, Umrichter		ca. 15
Transformator		ca. 10
Kupfer (aus Kabeln)		ca. 1,0
<i>Massen der Türme</i>		
- Stahl (lt. Turmzeichnung)	t	ca. 120
- Volumen Beton	m ³	ca. 600
- Masse Bewehrung		tbd
- Masse Vorspannglieder		tbd
<i>Verkabelung</i>		
	t	ca. 0,9
<i>Elektrokomponenten</i>		
- MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß)	t	ca. 3,5
<i>Sonderabfallstoffe</i>		
- Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc	kg	3040 (Fette: 140; Kühlmittel: 300; Öle: 800; Trafoöl: 1800)

3.6 Zusammenstellung aller Wirkfaktoren

Tab. 3: Zusammenstellung der Wirkfaktoren

Baumaßnahmen	baubedingte Wirkfaktoren	anlagebedingte Wirkfaktoren	betriebsbedingte Wirkfaktoren
1. Anlage von temporären Baunebenflächen (Stellflächen Hilfskran, Kurvenradien)	<ul style="list-style-type: none"> • Licht- und Lärmimmission durch Baubetrieb • Fahrzeugverkehr • temporäre Versiegelung im Forst und auf Acker • Holzeinschlag mit Wiederaufforstung vor Ort 	<ul style="list-style-type: none"> • andauernder Verlust von Waldlebensraum, da Erreichung der gleichwertigen Habitatqualität zeitlich verzögert 	<ul style="list-style-type: none"> • keine
2. Baufeldfreiräumung (Schleppkurven, Herstellung Lichtraumprofil)	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm durch Baufahrzeuge • Fahrzeugverkehr • Lichtimmissionen durch Baubetrieb • sonstiger Holzeinschlag mit Wiederaufforstung vor Ort ohne Versiegelung 		
3. Waldbrandschutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Holzeinschlag • Lärm 	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhaft verbleibende Rodungsflächen, baumfrei halten 	
4. Neubau Erschließungswege	<ul style="list-style-type: none"> • Licht- und Lärmimmissionen durch Baubetrieb • Fahrzeugverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Forstfläche • Überbauung Acker • Teilversiegelung 	
5. Bau der Kranstellflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme Acker / Forst • Holzeinschlag ohne Wiederaufforstung vor Ort 	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Forstfläche • Überbauung Acker • Teilversiegelung 	
6. Bau der Fundamentflächen		<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Forstfläche • Überbauung Acker • Vollversiegelung 	
7. Betrieb von fünf WEA	<ul style="list-style-type: none"> • keine 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertreibungswirkungen mit Aufgabe von Teillebensräumen für Fauna 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Veränderung der Landschaft • Schall-/ Schattenimmissionen • Eiswurf • Flügelrotation (Kollision: Vogel-, Fledermausschlag)

4 Bestand und Bewertung der Schutzgüter sowie Prognose der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

4.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

4.1.1 Untersuchungsumfang

Die Analyse beschränkt sich auf die Naturgüter Biotope, Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien, für die aufgrund ihrer räumlichen Bindung und Wirkung unterschiedliche Untersuchungsradien festgelegt werden.

Die Biotope werden in einem Radius von 300 m zur Vorhabenfläche betrachtet. Die Biotope entlang des geplanten Erschließungsweges werden bis 50 m beidseits des Weges untersucht.

Die Untersuchungsräume für Vögel und Fledermäuse ergeben sich aus der TUK und den TAK-Vorgaben, soweit keine weiteren Abstimmungen erfolgten. Diese beziehen sich auf die Schutz- und Restriktionsbereiche der in Anlage 1 aufgeführten Arten und Kriterien des Windkrafteerlasses (MUGV 2011, MLUL 2018a). Für die Reptilien und Amphibien wird das Umfeld des 300 m Radius um die geplanten Anlagen betrachtet. Ergänzend zum UVP-Bericht werden Artenschutzrechtliche Fachbeiträge (ASB) vorgelegt, in dem die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausführlich diskutiert werden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c). Da geplant ist drei unterschiedliche Genehmigungsanträge zu stellen, werden entsprechend drei verschiedene ASB vorbereitet.

Im Rahmen des UVP-Berichtes erfolgt die Beschreibung der faunistischen Bestandssituation jedoch zusammenfassend für die Betrachtungsräume aller Teilanträge.

4.1.2 Biotoptypen

4.1.2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet (300 m Radius) wurden die in der Tab. 5, Seite 37, aufgeführten Biotope kartiert. Es erfolgte eine flächendeckende terrestrische Biotoptypenkartierung nach dem Kartierschlüssel der Biotopkartierung Brandenburg (ZIMMERMANN et al. 2007). Die Kartierung erfolgte im Juli 2017. Aufgrund der Verschiebung der Anlagenstandorte wurden im Februar 2020 kleinere Teilbereiche nachkartiert. Die vorhandene Biotopstruktur wird in der Karte 2 dargestellt.

Bewertung

Im Folgenden sollen die Biotopflächen des Untersuchungsgebiets hinsichtlich ihres ökologischen Werts zur Beurteilung gelangen. Zur Operationalisierung der Bewertung der Untersuchungsgebietsflächen werden die Kriterien Seltenheitsgrad, Naturnähe, Artenvielfalt und Regenerationsfähigkeit herangezogen (Tab. 4). In einem weiteren Verfahrensschritt wurden die Bewertungen zusammengeführt und zu Wertklassen aggregiert, aus denen schließlich der Schutzbedarf abgeleitet werden kann.

Tab. 4: Bewertungskriterien und Klasseneinteilung der Biotoptypen

Wertstufe Kriterium	5	4	3	2	1
Seltenheitsgrad	sehr selten	selten	verbreitet	häufig	sehr häufig
Naturnähe	ahemerob (natürlich)	oligoahemerob (naturnah)	mesoahemerob (halbnatürliche Kulturlandschaft)	Euhemerob (Kulturland- schaft)	polyahemerob (naturfern)
Artenvielfalt	sehr hoch	hoch	durchschnittlich	gering	artenarm
Regenerationsfähig- keit	nicht regenerierbar	kaum regenerierbar (> 150 Jahre)	schwer regenerierbar (15-150 Jahre)	kurzfristig regenerierbar (1-15 Jahre)	sofort regenerierbar (< 1 Jahr)

- Der **Seltenheitsgrad** deckt sich häufig mit dem Schutzstatus und bezieht sich allein auf die Formation „Biotoptyp“, der aufgrund der vielfältigen Nutzungsänderungen im Einzugsgebiet nicht mehr häufig erscheint. Bruchwald und Eichenwald wären beispielsweise in dieser Region als selten einzustufen, wohingegen Acker die häufigste Nutzungsform ist.
- Der Grad der **Naturnähe** bezeichnet das Maß des menschlichen Einflusses auf den Biotoptyp. Mit zunehmender Nutzungsintensität wird der Standort in seinen Faktoren Boden-, Wasserhaushalt und Klima verändert, d.h. die Bedingungen für stenöke Arten mit ihren dezidierten Ansprüchen an den Lebensraum verschlechtern sich. Als Indikatoren können hier Vergleiche der tatsächlichen Flora mit der potentiell vorkommenden pflanzensoziologischen Einheit herhalten. Zum Beispiel kann die Anwesenheit ruderaler Ersatzgesellschaften ein Maß für die menschliche Überprägung sein. Zur Skalierung wurden die verschiedenen Stufenbezeichnungen von JALAS leicht modifiziert (JALAS 1955).
- Die **Artenvielfalt** (Diversität) gibt für jeden Biotoptyp Auskunft über die Anzahl der potentiell vorkommenden Spezies der zugehörigen pflanzensoziologischen Einheiten.
- Die Frage der **Regenerationsfähigkeit** wird u. a. von KAULE (1991) diskutiert. In der Bewertung der Biotoptypen wird die Dauer des Entstehungsprozesses der jeweiligen Biotoptypen miteinander verglichen. Nicht regenerierbare Biotope bleiben den Hochmooren vorbehalten, welche für ihre Entstehung bis zu 10.000 Jahre benötigen und dazu unter den heute vorherrschenden klimatischen Bedingungen als irreversibel gelten. Die Biotopkartierung Brandenburg gibt bereits eine Bewertung der Regenerationsfähigkeit aller Biotoptypen vor. Die hier vorgenommene Beurteilung ist an die Biotopkartierung angelehnt. Die niedrigsten Wertungen kommen Biotoptypen zu, die kurzfristig ersetzbar oder sofort ersetzbar sind, d.h. nach 0 bis 15 Jahren.

Ermittlung des Schutzbedarfs

In den folgenden Bewertungsklassen sind die Ergebnisse der Biotoptypenbewertung zusammengefasst. Von Klasse IV in Richtung Klasse 0 nimmt der Schutzbedarf immer weiter ab. Mit der Methodik der Darstellung von Aussagen in Form einer quasi-kardinalen Werteskala wird versucht, Aussagen über den Landschaftszustand in Klassen einzuteilen, welche einer Punktzahl zugeordnet sind (KÖPPEL et al. 1998: 96).

- Klasse IV sehr wertvoll / sehr hoher Schutzbedarf (20 bis 16 Punkte)

Sehr wertvolle Biotoptypen zeichnen sich durch ihre besondere Lebensraumqualität aus. Die Standortbedingungen und das Artenpotential entsprechen sich noch weitgehend; Schutz und Erhalt dieses Potentials muss gewährleistet werden.

- Klasse III wertvoll / hoher Schutzbedarf (15 bis 11 Punkte)

Biotoptypen mit einem hohen Schutzbedarf zeichnen sich durch eine mittlere bis hohe Lebensraumqualität aus. Das Artenpotential ist von mittlerer Reichhaltigkeit, das Standortpotential ausgeprägt. Wesentliche Defizite hinsichtlich der vollen Funktionsfähigkeit sind noch nicht vorhanden.

- Klasse II bedingt wertvoll / mittlerer Schutzbedarf (10 bis 6 Punkte)

Hierunter fallen Biotoptypen mit durchschnittlicher Lebensraumqualität ohne schwerwiegende Störungen des Standortes. Sowohl das Artenpotential als auch das Standortpotential sind weder besonders ausgeprägt noch reichhaltig.

- Klasse I wenig wertvoll / geringer Schutzbedarf (unter 6 Punkte)

Diese Biotoptypen haben nur eine beschränkte Lebensraumbedeutung. Das Standortpotential ist eingengt und das Artenpotential mäßig. Die Biotoptypen sind verbesserungsbedürftig, allerdings wirkt das Potential einengend, damit wird die Bedeutung dieser Biotoptypen immer eingeschränkt bleiben. Durch vielgestaltige Biotopentwicklungsmaßnahmen kann der Standort aufgewertet werden.

Die Siedlungsbereiche werden analog zu den flächenhaften Biotoptypen dem hier zugrundeliegenden fünfstufigen Bewertungssystem zugeordnet und fallen unter die Kategorie II, obwohl eine Vergleichbarkeit nur bedingt gegeben ist.

- Klasse 0 ohne aktuellen Wert / kein Schutzbedarf (- Punkte)

Biotoptypen ohne aktuellen Wert sind Flächen, die für Pflanzen und Tiere keinen Lebensraum bieten. Darüber hinaus haben diese Typen teilweise negative Wirkungen, so können sie bspw. zur Verstärkung des oberflächlichen Abflusses mit beitragen.

Tab. 5: Biotopbestand, Betroffenheit und Schutzbedarf der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet. N=Naturnähe, S=Seltenheitsgrad, D=Diversität, R=Regenerationsfähigkeit, G=Punktzahl gesamt

ID Nr.	Biotop-Code	Biotop-Text	FFH-LRT	Schutz (nach BbgNatSchAG)	Beschreibung	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
							N	S	D	R	G
1	09130	Intensiväcker	-	-	Anbau Getreide	nicht betroffen	1	1	1	1	4
							gering				
2	0714223	Baumreihen	-	-	geschlossene Baumreihe aus Pappel-Hybriden (<i>Populus spec.</i>), wenig Unterwuchs, teilweise mit Hartriegel (<i>Cornus spec.</i>) und Schneebeere (<i>Syphoricarpos albus</i>)	nicht betroffen	2	1	2	3	8
							mittel				
3	051132	ruderales Wiesen, artenarm	-	-	Straßenrandstreifen mit ruderalen Gräsern und Stauden, artenarme Ausprägung	gemeinsame Zuwegung WEA 1 bis 5	1	2	1	1	5
							gering				
4	0714111	Alleen, geschlossen, heimisch	-	§ 17	Allee aus Linden (<i>Tilia spec.</i>), Altbäume, mehr oder weniger geschlossener Bestand	gemeinsame Zuwegung WEA 1 bis 5	3	4	1	3	11
							hoch				
5	09130	Intensiväcker	-	-	Anbau Getreide	Zuwegung und WEA 1	1	1	1	1	4
							gering				
6	12651	unbefestigte Wege	-	-	Feldweg zwischen Wald und Acker, verdichtet, teilweise mit schmalem Saumstreifen	Zuwegung	0 – kein Schutzbedarf				
7	085408	Laubholzforste mit Nadelholzarten	-	-	Hauptbaumart Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) im Oberstand, Wuchsklasse 4 (Stangenholz), als Nebenbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) eingemischt, Wuchsklasse 4 (Stangenholz), Schlussgrad von 90 %, dichter Bestand), im Unterstand Naturverjüngung durch Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	nicht betroffen	2	3	2	3	10
							mittel				
8	0513201	Grünlandbrachen frischer Standorte	-	-	artenarme Zusammensetzung aus Gräsern und einigen wenigen Stauden, bspw. Echtes Labkraut (<i>Galium verum</i>), Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>)	nicht betroffen	2	2	1	1	6
							mittel				
9	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Schlussgrad liegt bei 90 %, dichter Bestand, Wuchsklasse bei 4-5 (überwiegend schwaches Baumholz), Vertikalstufe undifferenziert, ohne Waldrand, Totholzanteil sehr gering, Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) stark aufkommend	Zuwegung WEA 2 und 5	2	3	2	3	10
							mittel				
10	086808	Nadelholzforste mit Laubholzarten	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Nebenbaumart Birke (<i>Betula pendula</i>) und Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Vertikalstufen durchschnittlich, Fichte vereinzelt beigemischt, Fichte und Robinie bilden mit den Oberstand, Birke im Unterstand vorzufinden, Naturverjüngung durch Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) stark aufkommend, Wuchsklasse Fichte und Kiefer 5-6 (schwaches bis mittleres Baumholz), Wuchsklasse der Laubgehölze 3-4 (Dickung bis Stangenholz), Totholzanteil sehr gering, Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>) und Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>) in der Krautschicht	Zuwegung WEA 2 und 5, WEA 2	2	3	2	3	10
							mittel				

ID Nr.	Biotop-Code	Biotop-Text	FFH-LRT	Schutz (nach BbgNatSchAG)	Beschreibung	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
							N	S	D	R	G
11	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Schlussgrad liegt bei 70 %, dichter Bestand, Wuchsklasse bei 5-6 (schwaches bis mittleres Baumholz), Vertikalstufe undifferenziert, Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>) und Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>) in der Krautschicht	Zuwegung WEA 2 und 5	2	3	2	3	10
							mittel				
12	08340	Robinienforste	-	-	Hauptbaumart Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) im Oberstand, Wuchsklasse 4-5, als Nebenbaumart Birke (<i>Betula pendula</i>) eingemischt, Wuchsklasse 4 (Stangenhholz), kaum Unterwuchs	nicht betroffen	2	3	2	2	9
							mittel				
13	086809	Nadelholzforste mit Laubholzarten	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Flächenanteil 60 %, Schlussgrad 50-70 %, lichter Bestand, Wuchsklasse 5-6 (schwaches bis mittleres Baumholz), Nebenbaumart Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) im Unterstand, gruppenweise südöstlich des Biotops, Flächenanteil von 50 %, Wuchsklasse 3-5, weitere Nebenbaumart in der Zwischenschicht Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Wuchsklasse 5 (schwaches Baumholz), Vertikalstufen durchschnittlich, Waldsaum nach Süden gerichtet, Naturverjüngung durch Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Springkraut (<i>Impatiens</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) und Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Totholzanteil sehr gering	nicht betroffen	2	3	2	3	10
							mittel				
14	12652	befestigte Wege	-	-	mit Schotterschicht befestigt	Zuwegung	0 – kein Schutzbedarf				
15	084708	Nadelholzforste mit Nadelholzarten	-	-	Hauptbaumart Fichte (<i>Picea abies</i>), Schlussgrad liegt bei 90 %, dichter Bestand, Wuchsklasse bei 5-6 (schwaches bis mittleres Baumholz), als Nebenbaumarten sind Birken (<i>Betula pendula</i>) und Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) im Oberstand vertreten, Vertikalstufe undifferenziert, Totholzanteil sehr gering	nicht betroffen	2	3	2	3	10
							mittel				
16	12651	unbefestigte Wege	-	-	Forstweg, verdichtet, nicht versiegelt	WEA 5	0 – kein Schutzbedarf				
17	08281	Vorwälder trockener Standorte	-	-	Als Überhälter Birke (<i>Betula pendula</i>), Wuchsklasse 4-5 (Stangenhholz bis schwaches Baumholz), im Unterstand Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) und Birke (<i>Betula pendula</i>), Jungwuchs, Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) stark aufkommend, einzelne Ginsterbüsche und Himbeeren sowie flächig Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) in der Kraut- und Strauchschicht, Kriterien zum Schutzstatus nach § 18 BbgNatSchAG treffen nicht zu, da neben den charakteristischen Gehölzarten zwei besonders typische Arten der Bodenflora nicht vorkommen	WEA 5	2	3	2	2	9
							mittel				
18	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Schlussgrad von 70-80 %, Wuchsklasse 6-7 (mittleres bis starkes Baumholz), Totholzanteil sehr gering, Vertikalstufen undifferenziert, in Randbereichen vorherrschend Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Liguster (<i>Ligustrum spec.</i>)	WEA 5 + Zuwegung	2	3	2	3	10
							mittel				
19	08261	Kahlschlag	-	-	ehemaliger Birkenreinbestand, nach Sturmschaden Rodung der Birken (Wuchsklasse 5), Wurzelteller offenliegend	nicht betroffen	1	1	1	1	4
							gering				

ID Nr.	Biotop-Code	Biotop-Text	FFH-LRT	Schutz (nach BbgNatSchAG)	Beschreibung	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
							N	S	D	R	G
20	08281	Vorwälder trockener Standorte	-	-	Überhälter Birke (<i>Betula pendula</i>), im Unterstand Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Jungwuchs, Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) stark aufkommend, Kriterien zum Schutzstatus nach § 18 BbgNatSchAG treffen nicht zu, da neben den charakteristischen Gehölzarten zwei besonders typische Arten der Bodenflora nicht vorkommen	nicht betroffen	mittel 2 3 2 2 9				
21	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Zwischenstand Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>). Schlussgrad von 60-70 %, Wuchsklasse 4-5, Vertikalstufen durchschnittlich, Totholzanteil sehr gering, Naturverjüngung durch die Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Waldaußenrand negativ beeinflusst durch Verkehrsweg, vorherrschend Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	nicht betroffen	mittel 2 3 2 3 10				
22	12651	unbefestigte Wege	-	-	Forstweg, verdichtet, nicht versiegelt	nicht betroffen	0 – kein Schutzbedarf				
23	08360	junge Aufforstungen	-	-	junge Aufforstung mit Kiefer	nicht betroffen	gering 1 1 1 1 4				
24	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Schlussgrad liegt bei ca. 40 %, lichter Bestand, Wuchsklasse 6 (mittleres Baumholz), Vertikalstufen undifferenziert	nicht betroffen	mittel 2 3 2 3 10				
25	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Schlussgrad liegt bei 90 %, dichter Bestand, Wuchsklasse bei 4-5 (überwiegend Stangenholz), Vertikalstufe undifferenziert	WEA 5 + Zuwegung	mittel 2 3 2 3 10				
26	08360	Birkenforste	-	-	Hauptbaumart Birke (<i>Betula pendula</i>) im Oberstand, Wuchsklasse 3-4, als Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) eingemischt, Wuchsklasse 3-4 (Stangenholz), kaum Unterwuchs	nicht betroffen	mittel 2 3 2 2 9				
27	08340	Robinienforste	-	-	Hauptbaumart Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	nicht betroffen	mittel 2 3 2 3 10				
28	084807	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Nebenbaumart Fichte (<i>Picea abies</i>), Schlussgrad liegt bei 70 %, dichter Bestand, Wuchsklasse Kiefer bei 5-6 (schwaches bis mittleres Baumholz), Wuchsklasse Fichte 4-5, Vertikalstufe durchschnittlich, Landreitgras (<i>Calamagrostis epigijos</i>) und Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>) in der Krautschicht, auf mäßig nährstoffreichen Böden	Zuwegung	mittel 2 3 2 3 10				
29	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Schlussgrad liegt bei 100 %, sehr dichter Bestand, Wuchsklasse 4 (Stangenholz), Vertikalstufe undifferenziert, spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) sehr stark aufkommend	Zuwegung	mittel 2 3 2 3 10				
30	08361	Birkenforste mit Eiche	-	-	Hauptbaumart Birke (<i>Betula pendula</i>) im Oberstand, Wuchsklasse 3-4, als Nebenbaumart Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) und Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) eingemischt, Wuchsklasse 3-4, Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) und Heidekraut (<i>Caluna vulgaris</i>) im Unterwuchs	Zuwegung	mittel 2 3 2 2 9				
31	08320	Buchenforste	-	-	Hauptbaumart Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Reinbestand, Wuchsklasse bei 6-7, kein Unterwuchs	nicht betroffen	mittel 3 3 2 3 11				

ID Nr.	Biotop-Code	Biotop-Text	FFH-LRT	Schutz (nach BbgNatSchAG)	Beschreibung	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
							N	S	D	R	G
32	08380	sonstige Laubholzforste	-	-	Hauptbaumart Rot-Eiche (<i>Quercus rubra</i>), Reinbestand, Wuchsklasse bei 6-7, kein Unterwuchs	nicht betroffen	2	3	2	3	10
							mittel				
33	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Flächenanteil 80 %, Schlussgrad 60 %, Wuchsklasse 4-6 (Stangenholz bis mittleres Baumholz), Naturverjüngung durch Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), den Waldsaum bilden Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) und Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Totholzanteil sehr gering	Zuwegung WEA 5	2	3	2	3	10
							mittel				
34	0511221	artenarmes Frischgrünland	-	-	artenarmes Frischgrünland ohne Gehölzaufwuchs, Anbau von Futtergräsern, als Stauden sind sehr kleinflächig Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>) und Disteln beigemischt.	WEA 3 und 4 + Zuwegung	2	2	1	1	6
							mittel				
35	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Schlussgrad 80 %, dichter Bestand, Wuchsklasse 4-6 (Stangenholz bis mittleres Baumholz), Naturverjüngung durch Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Waldinnenrand zum Forstweg ausgebildet, hier stehen vereinzelt Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Lärche (<i>Larix decidua</i>) im Zwischen- und Unterstand an, Vertikalstufen durchschnittlich, den Waldsaum bilden Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) und Himbeere, Totholzanteil sehr gering, Waldaußenrand im Süden zum Grünland hin abnehmend bis verschwindend	nicht betroffen	2	3	2	3	10
							mittel				
36	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Flächenanteil 80 %, Schlussgrad 60 %, Wuchsklasse 4-6 (Stangenholz bis mittleres Baumholz), Naturverjüngung durch Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	WEA 3	2	3	2	3	10
							mittel				
37	12651	unbefestigte Wege	-	-	Weg zwischen Grünland und Wald, verdichtet, nicht versiegelt, geringe Saumstruktur	Zuwegung WEA 5	0 – kein Schutzbedarf				
38	08468	Lärchenforst	-	-	Hauptbaumart Lärche (<i>Larix decidua</i>), als Mischbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Wuchsklasse 5-6, Naturverjüngung durch Birke (<i>Betula pendula</i>),	nicht betroffen	2	3	2	3	10
							mittel				
39	02122	perennierendes Kleingewässer	-	§ 18	perennierendes Kleingewässer, naturnah, beschattet, keine Unterwasservegetation		4	4	2	2	12
							hoch				
40	084708	Fichtenforst	-	-	Hauptbaumart Fichte (<i>Picea spec.</i>), als Mischbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) vertreten, Schlussgrad 70 %, Wuchsklasse 5-6, Naturverjüngung durch Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>) den Waldsaum bilden Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) und Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>) vorwiegend am Waldaußenrand vorzufinden, stufiger Waldaußenrand fehlt, Totholzanteil gering	nicht betroffen	2	3	2	3	10
							mittel				
41	0432601	gehölzarmes Sauer-Zwischenmoor	-	§ 18	in einer Senke liegend, keine offenen Wasserstellen, vereinzelt Vorkommen von Binsen (<i>Juncus spec.</i>), Weiden (<i>Salix caprea</i>), Birken (<i>Betula pendula</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) im Randbereich		3	3	3	5	14
							hoch				
42	08480	Kiefernforste	-	-	Hauptbaumart Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Reinbestand, Schlussgrad liegt bei 40 %, Naturverjüngung durch Kiefer, Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) und Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>) in der Krautschicht		2	3	2	3	10
							mittel				

ID Nr.	Biotop-Code	Biotop-Text	FFH-LRT	Schutz (nach BbgNatSchAG)	Beschreibung	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
							N	S	D	R	G
43	12651	unbefestigte Wege	-	-	Forstweg, verdichtet, nicht versiegelt	nicht betroffen	0 – kein Schutzbedarf				
44	0714223	Baumreihe	-	-	geschlossene Baumreihe, bestehend aus, Spitzahorn (<i>Acer platanooides</i>), Silber-Pappel (<i>Populus alba</i>), Eberesche (<i>Fraxinus aucuparia</i>), Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>), Unterwuchs mit Hartriegel (<i>Cornus spec.</i>) und Schneebeere (<i>Syphoricarpos albus</i>)	nicht betroffen	2	1	2	3	8
							mittel				
45	12612	Straßen mit Asphaltbelag	-	-	Bundesstraße B 168	nicht betroffen	0 – kein Schutzbedarf				

Insgesamt weist der Windenergiestandort „Beiersdorf-Freudenberg“ nur wenige differenzierbare Biotoptypen auf. Die Biotopausstattung am Standort wird überwiegend von naturfern ausgeprägten **Forstflächen** bestimmt. Eine naturnahe Entwicklung zu einer Waldgesellschaft, die als Restbestockung schützenswert ist, ist nicht abzusehen. Es konnte festgestellt werden, dass innerhalb der beanspruchten Forstflächen keine Bereiche mit einer hohen Wertigkeit zu finden sind. Die Forstflächen unterliegen überwiegend einer mittleren Schutzwürdigkeit (Klasse II). Dementsprechend ist die Schutzwürdigkeit der Rodungsflächen ebenfalls als mittel einzuschätzen (vgl. Tab. 7).

Nach der aktuellen Waldfunktionenkartierung Brandenburg (2018) unterliegen die Waldflächen der WEA-Standorte 2 und 5 einschließlich ihrer Zuwegungen einer auf forstamtlicher Grundlage besonderen Schutzfunktion (WF 2100 Bodenschutzwald – Wald auf erosionsgefährdetem Standort). Der WEA-Standort 3 befindet sich außerhalb, aber im unmittelbaren Grenzbereich zu dieser Schutzfunktion. Nach der Definition der Waldfunktionsgruppe 2 dient der Wald neben dem Schutz des eigenen Standortes dem gleichzeitigen Schutz benachbarter Flächen, Gewässer oder Verkehrswege vor Bodenverlagerung, Bodenrutschung, Bodenverwehung, Bodenkriechen oder Bodensteinschlag (LFB 2018).

Südlich des Freudenberger Forstes befinden sich **Intensiväckern**. Intensiväckern sind durch starke Düngung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und weiteren Agrochemikalien, eine starke Mechanisierung der Arbeitsabläufe, enge Fruchtfolgen und die Verwendung von HochleistungsSaatgut gekennzeichnet. Die Schutzwürdigkeit der intensiv genutzten Ackerflächen ergibt sich lediglich aus ihrer allgemeinen Lebensraumfunktion für Flora und Fauna.

Zwischen den Intensiväckern und dem nördlich gelegenen Waldgebiet verläuft ein unbefestigter **Wirtschaftsweg**, der im Norden von einem schmalen, ruderalen **Saumstreifen** (0,5 m bis 1,5 m Breite) begleitet wird. Aufgrund des Darstellungsmaßstabes ist dieser nicht in der Kartendarstellung der Biotoptypen abgebildet.

Im nördlichen Untersuchungsgebiet, im Bereich der WEA 4, befinden sich **Frischwiesen**. „Frischwiesen sind regelmäßig gemähte und unterschiedlich stark gedüngte Wiesen auf mittleren Standorten“ (ZIMMERMANN et al. 2007). Sie wird dominiert durch eine artenarme Auswahl an hochwüchsigen Süßgräsern und einigen wenigen Stauden.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG sind mit dem vorhandenen Kleingewässer sowie dem gehölzarmen Moor im Untersuchungsgebiet vorhanden. Als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 17 BbgNatSchAG ist die Allee im Untersuchungsgebiet zu nennen.

Für den planungsrelevanten Baumbestand, der sich im betrachteten Straßenabschnitt entlang der Bundesstraße B 168 befindet, wurde auf Grundlage des vorliegenden Vermesserplans ein Baumkataster erstellt. Aufgenommen wurde die Baumgattung, die Baumart und die Vitalität. Die Bestimmung der Vitalität orientiert sich dabei an den Empfehlungen für Schadstufenbestimmung für Bäume an Straßen (vgl. TAUCHNITZ 2000). Die Erfassung des Stammumfangs sowie die Dokumentation des Kronendurchmessers erlauben Rückschlüsse auf das Alter und die Größe des Baumes bzw. auf die Ausdehnung des Wurzelraumes. Insgesamt wurden die Daten für sieben Alleebäume erfasst. Ein Alleebaum wurde kürzlich gefällt (Nr. 7 gemäß Abb. 12).

Die erhobenen Baumdaten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet (vgl. Tab. 6). Die Bestandsbäume der Allee, die sich im Eingriffsbereich des Vorhabens befinden, sind in Abb. 13 bis Abb. 18 dargestellt.

Tab. 6: Liste der im Eingriffsraum gelegenen Alleebäume (StU = Stammumfang; KD = Kronendurchmesser)

Baum Nr.	Botanische Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	StU in cm	KD in m	Vitalität	Bemerkungen
1	<i>Tilia spec.</i>	Linde	230	18	1	Plaketten-Nr. 73, Astungswunden, Stammausschläge, eingefaltete Höhlung (nach unten), Stammriss überwallt
2	<i>Tilia spec.</i>	Linde	233	18	1	Plaketten-Nr. 69, Astungswunden, Schrägstand, Stamm- und Stockausschläge, ablösende Rindenstruktur
3	<i>Tilia spec.</i>	Linde	270	18	1	Plaketten-Nr. 66, Astungswunden, Stamm- und Stockausschläge, eingefaltete Astungswunden
4	<i>Tilia spec.</i>	Linde	226	16	2	Plaketten-Nr. 64, Astungswunden, starke Kroneneinkürzung, eingefaltete Astungswunden / Baumhöhle
5	<i>Tilia spec.</i>	Linde	193	12	1	Plaketten-Nr. 65, Astungswunden, leichter Schrägstand
6	<i>Tilia spec.</i>	Linde	213	12	1	Plaketten-Nr. 63, Astungswunden, hoch aufgeastet, eingefaltete Astlöcher (nicht tiefgründig)
7	-	-	-	-	-	Baum bereits gefällt
8	<i>Tilia spec.</i>	Linde	225	12	1	Astungswunden, Stamm- und Stockausschläge, eingefaltete Astungswunden



Abb. 12: Bestandsbäume im Bereich des Zuwegungstrichters



Abb. 13: Baum Nr. 1



Abb. 14: Baum Nr. 2



Abb. 15: Baum Nr. 3



Abb. 16: Baum Nr. 4



Abb. 17: Baum Nr. 5



Abb. 18: Baum Nr. 6 und 8

4.1.2.2 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Nach Erfassung und Bewertung der am Standort vorhandenen Biotoptypen kann das Untersuchungsgebiet des Windenergiestandorts „Beiersdorf-Freudenberg“ als ein typischer, durchschnittlicher, zu überwiegender Teilen anthropogen beeinflusster Naturraum bezeichnet werden.

Die sich an die Beschreibung und Bewertung anschließende Eingriffsprognose gründet sich auf die vorangegangene Einschätzung der Schutzwürdigkeit und wird aus dem geplanten Eingriffsumfang und der Ausprägung des Biotoptyps und seiner Altersstruktur am Eingriffsort abgeleitet. Da das Alter des Baumes nur bedingt etwas über sein Lebensraumpotential aussagt, wird die Baumholzstärke zugrunde gelegt. Die Eingriffsbewertung erfolgt in einer dreistufigen Skala (gering, mittel, hoch) und ist in der Tab. 7 dargestellt.

In der nachfolgenden Abbildung werden die in der Eingriffsbewertung abgegrenzten Teilbaumaßnahmen des Gesamtvorhabens dargestellt (vgl. Abb. 19). Neben den Bauflächen der Anlagen werden auch die dauerhaft und temporär in Anspruch zu nehmenden Zuwegungen entsprechend der farblichen Markierung den jeweiligen Anlagen zugeordnet.

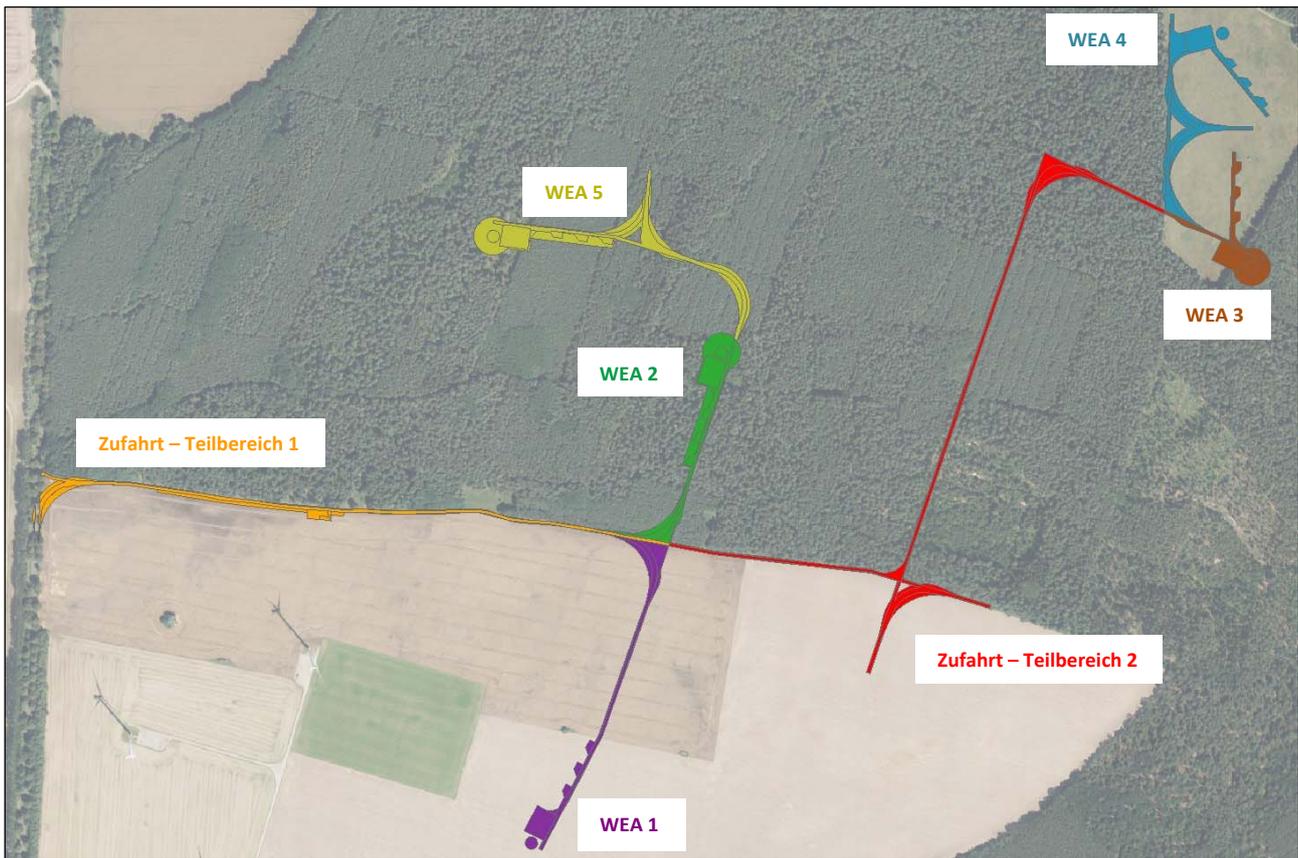


Abb. 19: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen des Gesamtvorhabens

Tab. 7: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit für betroffene Biotoptypen (FDM = Fundament, KSF = Kranstellfläche)

WEA / Bauflächenbilanzierung (in m ²)									Biotoptyp			Bewertung	
Teilbau- maßnahme	FDM / KSF	Bauneben- flächen temporär	Rodungs- bereich dauerhaft	Rodungs- bereich temporär	Zuwegung dauerhaft	Zuwegung temporär	Zuwegung Lichtraum- profil	Schwenk- und Kurvenradien	ID gemäß Tab. 3	Biotoptyp Code - Text	Wuchs- klasse bei Waldbioto- pen	Bewertung Biotoptyp	Bewertung Ein- griff
Zufahrt – Teil 1	0	0	0	0	202	0	0	145	3	051132 - ruderale Wiesen, artenarm	-	gering	gering
	0	0	0	0	2.249	1.876	385	769	5	09130 - Intensiv- acker	-	gering	nicht erheblich
	0	0	0	0	3.142	0	558	0	6	12651 – unbefes- tigte Wege	-	kein Schutz- bedarf	nicht erheblich
	0	0	0	0	0	0	10	0	8	0513201 - Grün- landbrachen fri- scher Standorte	-	gering	nicht erheblich, da kein dauerhafter Vegetationsver- lust
Zufahrt – Teil 2	0	0	0	0	890	1.636	417	917	5	09130 - Intensiv- acker	-	gering	nicht erheblich
	0	0	0	0	778	426	295	105	6	12651 – unbefes- tigte Wege	-	kein Schutz- bedarf	nicht erheblich
	0	0	0	0	1	0	23	0	10	086808 – Nadel- forste mit Laub- holzarten	5-6	mittel	mittel
	0	0	0	0	1.114	0	299	90	11	08480 - Kiefern- forste	5-6	mittel	mittel
	0	0	0	0	37	0	12	0	14	12652 – befestigte Wege	-	kein Schutz- bedarf	nicht erheblich
	0	0	0	0	1.122	0	351	0	29	08480 - Kiefern- forste	4	mittel	mittel
	0	0	0	0	450	0	150	0	30	08361 - Birken- forste mit Eiche	3-4	mittel	mittel
	0	0	0	0	1.968	949	301	892	33	08480 - Kiefern- forste	4-6	mittel	mittel
	0	0	0	0	1	0	1	0	34	0511221 - artenar- mes Grünland	-	gering	gering
	0	0	0	0	55	91	8	59	43	12651 – unbefes- tigte Wege	-	kein Schutz- bedarf	nicht erheblich
WEA 1	2.034	615	0	0	3.050	867	524	762	5	09130 - Intensiv- acker		gering	nicht erheblich
WEA 2	0	0	0	0	68	128	2	49	6	12651 – unbefes- tigte Wege	-	kein Schutz- bedarf	nicht erheblich
	0	0	0	0	525	602	20	760	9	08480 - Kiefern- forste	4-5	mittel	mittel

WEA / Bauflächenbilanzierung (in m ²)									Biotoptyp			Bewertung	
Teilbau- maßnahme	FDM / KSF	Bauneben- flächen temporär	Rodungs- bereich dauerhaft	Rodungs- bereich temporär	Zuwegung dauerhaft	Zuwegung temporär	Zuwegung Lichtraum- profil	Schwenk- und Kurvenradien	ID gemäß Tab. 3	Biotoptyp Code - Text	Wuchs- klasse bei Waldbioto- pen	Bewertung Biotoptyp	Bewertung Ein- griff
	1.880	0	1.563	85	334	0	19	0	10	086808 – Nadel- forste mit Laub- holzarten	5-6	mittel	mittel
	47	613	0	1.333	875	0	183	1	11	08480 - Kiefern- forste	5-6	mittel	mittel
	107	2	0	21	18	0	3	0	14	12652 – befestigte Wege	-	kein Schutz- bedarf	nicht erheblich
	0	0	39	0	0		0	0	29	08480 - Kiefern- forste	4	mittel	mittel
WEA 3	0	0	0	0	1	0	1	0	33	08480 - Kiefern- forste	4-6	mittel	mittel
	1.145	606	0	0	620	740	204	196	34	0511221 - artenar- mes Grünland	-	gering	gering
	889	1	1.636	0	181	0	2	0	36	08480 - Kiefern- forste	4-6	mittel	mittel
WEA 4	0	0	0	0	0	0	18	132	33	08480 - Kiefern- forste	4-6	mittel	mittel
	2.034	531	0	0	1.654	3.785	348	2.472	34	0511221 - artenar- mes Grünland	-	gering	gering
WEA 5	0	0	0	0	238	0	3	103	10	086808 – Nadel- forste mit Laub- holzarten	5-6	mittel	mittel
	178	0	0	10	23	0	4	0	16	12651 – unbefes- tigte Wege	-	kein Schutz- bedarf	nicht erheblich
	1.309	0	413	33	185	0	27	0	17	08281 - Vorwälder trockener Stand- orte	3-4	mittel	mittel
	353	73	1.312	80	1.564	605	88	1.165	18	08480 - Kiefern- forste	4-5	mittel	mittel
	195	542	0	1.305	662	101	88	55	25	08480 - Kiefern- forste	4-5	mittel	mittel
	0	0	0	0	312	0	4	281	28	084807 -Kiefern- forste	5-6	mittel	mittel
	0	0	0	0	1.203	0	0	1.258	29	08480 - Kiefern- forste	4	mittel	mittel
Summen	10.171	2.983	4.963	2.867	23.522	11.806	4.338	10.221					

Tab. 8: Biotopinanspruchnahme – Summe der Teilbaumaßnahmen

Zufahrt Teil 1	Biotopverlust in m ²		
	dauerhaft	temporär	Summe
Ruderalsaum	202	145	347
Acker	2.249	3.030	5.279
Wege	3.142	558	3.700
Grünlandbrache	0	10	10
Summe	5.593	3.743	9.336

Wiederaufforstung: -

WEA 1			
Acker	5.084	2.153	7.852
Summe	5.084	2.153	7.852

Wiederaufforstung: -

WEA 3			
Wald	2.707	4	2.711
Grünland	1.765	1.746	3.511
Summe	4.472	1.750	6.222

Wiederaufforstung: 4 m²

WEA 5			
Wald	7.746	5.811	13.557
Wege	201	14	215
Summe	7.947	5.825	13.772

Wiederaufforstung: 5.811 m²

Zufahrt Teil 2	Biotopverlust in m ²		
	dauerhaft	temporär	Summe
Acker	890	2.970	3.860
Wege	870	996	1.866
Wald	4.655	3.055	7.710
Grünland	1	1	2
Summe	6.416	7.022	13.438

Wiederaufforstung: 3.055 m²

WEA 2			
Wege	193	205	398
Wald	5.263	3.616	8.879
Summe	5.456	3.821	9.277

Wiederaufforstung: 3.616 m²

WEA 4			
Wald	0	150	150
Grünland	3.688	7.136	10.824
Summe	3.688	7.286	10.974

Wiederaufforstung: 150 m²

Durch das gesamte Vorhaben werden Biotopflächen in einem Gesamtumfang von ca. 70.871 m² (inkl. Acker- und Wegeflächen) in Anspruch genommen. Der geplante Anlagenstandort WEA 1 befindet sich dabei vollumfänglich auf Ackerflächen. Die Anlagenstandorte im Forst (WEA 2, 3 und 5) sowie der erforderliche Wegeneu- und -ausbau einschließlich aller temporär zu rodenden Flächen (für WEA 2 bis 5) beanspruchen nahezu vollständig Kiefernforste (vgl. Kap. 7.1, V3).

Die gesamte Rodungsfläche, auch die nur temporär genutzten Flächen, die nach Abschluss der Bauzeit wieder an Ort und Stelle aufgeforstet werden, werden als dauerhafte Beeinträchtigung gewertet, da der Lebensraum mit dem Zeitpunkt der Rodung auf lange Zeit verloren geht.

Ackerflächen werden nicht als Vegetationsverlust bilanziert, da davon ausgegangen werden kann, dass durch die gängige landwirtschaftliche Praxis regelmäßig ein Vegetationsverlust stattfindet. Im Sinne des UVPG lassen sich daher durch die Beanspruchung der Ackerflächen keine nachhaltigen Umweltfolgen ableiten. Die zur Herstellung des Lichtraumprofils erforderlichen Schnittmaßnahmen entlang der herzustellenden Wege im Forst werden ebenfalls nicht als Vegetationsverlust angerechnet.

Nach Abzug der vegetationsfreien Flächen (Wege) sowie der beanspruchten Ackerflächen, die nicht als Vegetationsverlust bilanziert werden, verbleibt ein dauerhafter und temporärer Vegetationsverlust von insgesamt ca. 47.701 m² (vgl. Tab. 9).

Tab. 9: Vegetationsverlust – Summe der Teilbaumaßnahmen

Teilbaumaßnahme	Vegetationsverlust in m ²		
	dauerhaft	temporär	Summe
Zufahrt - Teilbereich 1	202	155	357
Zufahrt - Teilbereich 2	4.656	3.056	7.712
Antrag I - WEA 1	0	0	0
Antrag II - WEA 2+5	13.009	9.427	22.436
Antrag III - WEA 3+4	8.160	9.036	17.196
Summe	26.027	21.674	47.701

Nach Abzug unbewaldeter Flächen, wie vorhandene Grünflächen und ruderale Saumstreifen, verbleibt eine Fläche von ca. 33.007 m², die als reiner Waldbiotopverlust angerechnet wird. Für die Zufahrt - Teilbereich 1 sowie für die WEA 1 (Antrag I) werden keine Waldbiotope in Anspruch genommen.

Ein Waldbiotopverlust findet im Umfang von ca. 7.710 m² (für Zufahrt – Teilbereich 2), von ca. 22.436 m² für WEA 2 und 5 (Antrag II) und ca. 2.861 m² für WEA 3 und 4 (Antrag III) statt und entspricht der tatsächlichen Rodungsfläche. Davon werden ca. 3.055 m² (für Zufahrt – Teilbereich 2), ca. 9.427 m² für WEA 2 und 5 (Antrag II) und ca. 154 m² für WEA 3 und 4 (Antrag III) an Ort und Stelle wieder aufgeforstet (vgl. Tab. 10, Kap. 7.1, V2).

Tab. 10: Waldbiotopverlust – Summe der Teilbaumaßnahmen

Teilbaumaßnahme	Waldbiotopverlust in m ²		
	dauerhaft	temporär (Wiederaufforstung)	Summe
Zufahrt - Teilbereich 1	0	0	0
Zufahrt - Teilbereich 2	4.655	3.055	7.710
Antrag I - WEA 1	0	0	0
Antrag II - WEA 2+5	13.009	9.427	22.436
Antrag III - WEA 3+4	2.707	154	2.861
Summe	20.371	12.636	33.007

Positiv zu erwähnen ist, dass die Lagerflächen für Material und Baucontainer soweit aus dem Forst ausgelagert werden konnten, dass der Gehölzverlust bereits auf das Mindestmaß reduziert wurde (vgl. Kap. 7.1, V4). Die betroffenen Schutzfunktionen im Wald werden forstrechtlich ausgeglichen (vgl. Kap. 9.3).

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG werden durch das geplante Vorhaben nicht direkt oder indirekt beeinträchtigt. Im Bereich der Abzweigung von der Landesstraße in das Plangebiet sind Fällungen von zwei Alleebäumen unumgänglich, die nach § 17 BbgNatSchAG unter Schutz stehen. Der Bereich der Allee wird als wertvoll (Klasse III) eingestuft. Nach § 17 BbgNatSchAG ist es verboten, die geschützten Landschaftsbestandteile zu beseitigen, zu zerstören, zu beschädigen oder sonst erheblich oder nachhaltig zu beeinträchtigen. Als Beschädigung können Einwirkungen auf den Wurzel- und Kronenbereich der Bäume angesehen werden, beispielsweise durch die Befestigung des durch die Kronentaufe begrenzten Wurzelbereiches mit einer wasserundurchlässigen Decke oder einer Befahrung mit schweren Maschinen. Eine Beeinträchtigung der umstehenden Alleebäume kann minimiert werden, indem Wurzel- und Stammschutzmaßnahmen während der Bauphase unternommen werden (vgl. Kap. 7.1, V1). Dennoch kann im Vorfeld der Baumaßnahmen für zwei weitere Bäume eine Beeinträchtigung des Wurzelraumes im Rahmen der geplanten Wegebaumaßnahmen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Aufgrund des geplanten baubedingten Eingriffs ist für die Beseitigung von zwei Einzelbäumen der Allee sowie für eine mögliche Beeinträchtigung von zwei weiteren Alleebäumen im Rahmen des Planungsverfahrens eine Genehmigung zu erwirken.

4.1.3 Brutvögel

4.1.3.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Für die Bewertung der Avifauna liegen Kartierungen aus den Jahren 2017 und 2018/2019, durchgeführt von K&S UMWELTGUTACHTEN, vor (K&S UMWELTGUTACHTEN 2018, 2019, 2020e). Die Kartierungen erfolgten für zwei unterschiedliche Vorhaben in der Fläche. Für die geplanten Anlagenstandorte ergeben sich wiederum neue Untersuchungsradien, die jedoch durch die vorliegenden Kartierungen vollständig abgebildet werden können (vgl. dazu K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c).

Aufgrund der dreiteiligen Antragsstufen wird je ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. In der folgenden Beschreibung der avifaunistischen Bestandssituation werden die Ergebnisse für das Gesamtvorhaben beschrieben.

Insgesamt wurden folgende Kartierungen vorgenommen, die in ihrer Gesamtheit zur Bewertung und Konfliktanalyse für das aktuelle Vorhaben ausreichend sind:

1. Datenrecherche zum Vorkommen von TAK-Arten: Zum Vorkommen der TAK-Arten erfolgte bereits im Jahr 2015 im Zusammenhang mit der Untersuchung für den Vorhabenträger eine Abfrage der beim LUGV RO7 vorhandenen Daten. Diese wurden am 24.03.2015 schriftlich übermittelt (LUGV RO7 2015). Im Jahr 2019 wurde die Anfrage aktualisiert (LfU N4 2019); Kontaktaufnahme zu Horstbetreuern vor Ort;
2. Erfassung und Kontrolle der Groß- und Greifvögel im Jahr 2017 und 2018 von Mai bis Juli (K&S UMWELTGUTACHTEN 2018, 2019) bis 2.000 m-Radius um das damalige Plangebiet;
3. Erfassung und Kontrolle der TAK-Arten Adler und Schwarzstorch im März 2019 (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019);
4. Revierkartierung aller Arten im Plangebiet Nord, Mitte (auf einer Referenzfläche) und Süd (auf einer Referenzfläche) im Jahr 2017 während sechs Morgenbegehungen von Mitte März bis Mitte Juni, in den Offenlandbereichen erfolgte im Juni eine zusätzliche Morgenbegehung (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019);
5. Revierkartierung der wertgebenden Arten im 300 m-Radius zum Plangebiet Nord, Mitte und Süd im Jahr 2017 während sechs Morgenbegehungen von Mitte März bis Mitte Juni, in den Offenlandbereichen erfolgte im Juni eine zusätzliche Morgenbegehung (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019);
6. Eulenkartierung im Jahr 2018 im 300 m-Radius um das Plangebiet aus 2017 während vier Begehungen im Februar und März (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019);
7. Revierkartierung aller Arten innerhalb der Potentialfläche (zum WEG) sowie deren 50 m-Radius sowie im 300 m-Radius der geplanten WEA 1 im Jahr 2018 während sechs Morgenbegehungen von März bis Mitte Juni. In den Offenlandflächen erfolgte eine zusätzliche morgendliche Begehung sowie drei Abendbegehungen im Mai und Juni (K&S UMWELTGUTACHTEN 2018);
8. Revierkartierung der wertgebenden Arten im 300 m-Radius der Potentialfläche (zum WEG) im Jahr 2018 ebenfalls in der Zeit von März bis Mitte Juni (K&S UMWELTGUTACHTEN 2018).

Artenspektrum Brutvögel

Im Jahr 2018 wurden im Gesamtuntersuchungsgebiet 54 Vogelarten nachgewiesen, wovon 42 Arten als Brutvogel (Status BC oder BB) auftraten. Dabei wurden 14 Arten aufgrund ihres Gefährdungsstatus (Rote Liste Brandenburg und Deutschland) und ihrer Schutzwürdigkeit (BArtSchV, EG-Verordnung 338/97, MLUL 2018a) als wertgebend bezeichnet. Von den wertgebenden Arten wurden 11 als Brutvogel (Status BC oder BB) bewertet (Baumpieper, Erlenzeisig, Feldlerche, Graumammer, Heidelerche, Mäusebussard, Star, Schwarzspecht, Trauerschnäpper, Turteltaube und Waldkauz) (K&S UMWELTGUTACHTEN 2018, 2019).

Die vorgefundene Brutvogelgemeinschaft kann insgesamt als typisch für die vorhandenen Habitate und die Region eingeschätzt werden. Die Häufigkeitsverteilung entspricht im Wesentlichen den typischen Verhältnissen für brandenburgische Kiefernforste bzw. Offenlandflächen. Es waren fast alle zu erwartenden Leitarten und steten Begleiter vertreten. Das Fehlen einiger (weniger) potentiell möglicher Arten ist auf den Mangel an Laubgehölzen und strukturierten Waldrändern bzw. strukturgebenden Habitaten im Bereich der Offenlandflächen zurückzuführen. Der geringe Anteil wertgebender Arten ist vor allem der

vorherrschenden Habitatstruktur geschuldet. Die meisten im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten sind weit verbreitet und unterliegen keiner akuten Gefährdung. Anhand der Auswertung des Rote Liste-Status der Brutvögel in Brandenburg und Deutschland kann für den überwiegenden Flächenanteil des bewerteten Betrachtungsraums keine besondere Bedeutung für Brutvögel abgeleitet werden. Lediglich dem Betrachtungsraum um die Anlagen WEA 3 und 4 wurde aufgrund der nachgewiesenen Arten und Brutreviere eine regionale Bedeutung beigemessen (vgl. dazu K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c).

Die zwei Arten, die auf den Offenlandflächen im Umfeld des WEA-Standortes 1 nachgewiesen wurden, sind Feldlerche und Grauammer. Mit insgesamt 13 Revieren konnte für die Feldlerche eine für konventionell bewirtschaftete Fläche durchschnittliche Siedlungsdichte erfasst.

TAK-Arten

Für störungssensible bzw. besonders störungssensible Arten hat das MUGV (2011) „Tierökologische Abstandskriterien“ (TAK) festgelegt. Es ergeben sich für diese Arten weitere Untersuchungsradien, die an die unterschiedlichen Schutz- und Restriktionsbereiche angelehnt sind, welche das direkte Umfeld des Brutplatzes sowie essentielle Nahrungshabitate und die Flugwege dorthin schützen.

In den Betrachtungsräumen wurden keine entsprechenden Brutvogelarten nachgewiesen. Der Kranich wurde im Untersuchungsgebiet als möglicher Brutvogel eingeschätzt. Eine gewisse Bindung an den „Krummen Pfuhl“ war zwar festzustellen, ein Brutnachweis (durch die Feststellung eines Brutplatzes bzw. im späteren Saisonverlauf die Sichtung von Jungtieren) gelang aber nicht (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019). Die Überprüfungen der bekannten Brutplätze der TAK-Arten, die durch das LUGV RO7 im Jahr 2015 mitgeteilt wurden, ergaben, dass der Weißstorchbrutplatz in Freudenberg und der (noch) verzeichnete Seeadlerbrutplatz (im 3.000-6.000 m Radius zum Plangebiet) durch den Absturz des Horstes nicht mehr vorhanden sind (Info. A. STEIN, LFU) (K&S UMWELTGUTACHTEN 2018, 2019). Auch die Horstsuche im erweiterten Untersuchungsgebiet (im aktuellen Betrachtungsraum bis zum 3 km-Radius) im März 2019 erbrachte keine Horstfunde von TAK-Arten (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019).

Weitere Groß- und Greifvögel

Aufgrund der geringen Anzahl an Greifvogelarten (Mäusebussard und Wespenbussard) wird die Artenvielfalt im Betrachtungsraum als sehr gering bewertet. Im Verhältnis zu den weitläufigen Waldkanten ist die Siedlungsdichte ebenfalls gering, obwohl diese im Jahr 2018 deutlich höher war als im Jahr 2015. Die einzelnen Reviernachweise des Waldkauzes stellen keine Besonderheit dar.

Die konkrete Verortung der Brutplätze der nachgewiesenen Groß- und Greifvögel sowie die Mindestabstände zu den nächsten WEA ist in den jeweiligen Artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen dargestellt (vgl. K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c).

4.1.3.2 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Das Konfliktpotential stellt sich im Untersuchungsgebiet wie folgt dar:

Baubedingte Barriere- bzw. Störungswirkung

Durch den Errichtungsverkehr ergeben sich für die einzelnen Brutvögel unterschiedliche Eingriffsintensitäten. Eine entsprechende Störung muss von dem Tier negativ wahrgenommen werden. Eine Störung ist nur dann erheblich, wenn sich der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Population einer Art durch die Störung verschlechtert. Im Vorhabengebiet sowie im relevanten Umfeld wurden während der Kartierung 2017 und 2018 keine (besonders) störungsempfindlichen Brutvögel nachgewiesen. Grundsätzlich ist Konfliktpotential vermeidbar, indem die Bautätigkeiten außerhalb der Brutzeit stattfinden. Sollten die Bautätigkeiten in die Brutzeit hinein fortgeführt werden, ist die Vermeidungsmaßnahme V_{ASB5} zu beachten.

Daten und Informationen zur Störungsempfindlichkeit des Waldkauzes gegenüber WEA liegen bisher kaum vor. In erster Linie sind Störungen des Jagd- und Balzverhaltens durch die Geräusentwicklung der WEA vorstellbar. Allerdings weisen regelmäßige Kollisionen von Eulen mit Fahrzeugen eher darauf hin, dass sich diese zumindest durch Straßen- und Schienengeräusche nicht stören lassen (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Mit dem geplanten Vorhaben werden überwiegend Forstflächen und in geringem Umfang Acker- bzw. Grünlandflächen in Anspruch genommen, die Nistplätze und Nahrungshabitate für Brutvögel darstellen können. Nachhaltige negative Umweltwirkungen können dann angenommen werden, wenn Brutplätze verloren gehen, die von Brutvögeln regelmäßig, wiederkehrend genutzt werden bzw. die Zerstörung eines Nistplatzes/Nestes i. d. R. zu einer Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt. Innerhalb der geplanten Rodungsflächen wurden keine Arten nachgewiesen, die gemäß des Niststättenerlasses (MLUL 2018c) zu der Kategorie [2] zu zählen sind, sodass die Beseitigung der Nistplätze außerhalb der Brutzeit für die meisten Arten keine erhebliche Beeinträchtigung mit sich bringt.

Die nachgewiesenen Brutvogelarten Grauschnäpper, Kleiber, Kohlmeise, Star, Tannenmeise, Trauerschnäpper und Waldbaumläufer und Waldkauz gehören zu den Brutvögeln, die ihr Nest bzw. ihren Nistplatz in der Regel in der nächsten Brutperiode erneut nutzen.

Bei der Beseitigung eines der Nester bzw. Nistplätze außerhalb der Brutzeit (V_{ASB5}) ist jedoch nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte auszugehen (Arten der Kategorie [2a] des Niststättenerlasses). Durch die Installation von Nistkästen in der unmittelbaren Nähe des Eingriffsortes (CEF1) kann der Verlust der Brutstätten vollständig ausgeglichen werden.

Darüber hinaus wurde der Waldkauz erfasst. Die Beseitigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führt i. d. R. zu einer Beeinträchtigung dieser. Innerhalb der Rodungsfläche sind jedoch keine Reviere des Waldkauzes nachgewiesen.

Im Bereich des WEA-Standortes 1 geht Lebensraum für die nachgewiesenen Offenlandarten Feldlerche und Grauammer verloren. Aufgrund der durchschnittlichen Siedlungsdichte der Arten wird eingeschätzt, dass es durch die ausreichende Verfügbarkeit von Ackerflächen im unmittelbaren Umfeld zu keinem erheblichen Lebensraumverlust kommt.

Die durch die Zerstörung von Niststätten im Sinne des Artenschutzrechtes zu beachtenden Tatbestände (BNatSchG § 44) können durch adäquate Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen sicher ausgeschlossen werden (vgl. K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c).

Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko

Durch den Betrieb von WEA kann es zu Tötungen von Individuen vor allem im Bereich der Rotoren kommen. Besonders gefährdet sind Groß- und Greifvogelarten. Das Kollisionsrisiko steigt, je höher die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere im Bereich der geplanten Anlagen liegt. Die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere ist im Nahbereich der Horste am höchsten. Für die besonders schlagsensiblen Arten kann eingeschätzt werden, dass das Kollisionsrisiko nicht signifikant erhöht ist, sofern die empfohlenen Abstände der TAK (MLUL 2018a) eingehalten werden.

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Brutplätze von **TAK-Arten** erfasst werden.

Der **Mäusebussard**, eine von Vogelschlag bundesweit stark beroffene Art, brütet zwar im Umfeld der geplanten WEA, jedoch in über 260 m Entfernung zur nächsten WEA 4. Der Mäusebussard gilt aktuell in Deutschland und Brandenburg als ungefährdet, häufig (vgl. GERLACH et al. 2019, MLUL 2018c) und flächendeckend verbreitet (vgl. GEDEON et al. 2014). Anders als bei nicht flächendeckend verbreiteten oder seltenen Arten kann im Einzelfall lediglich im Bereich einer stark erhöhten Siedlungsdichte (Dichtezentren) ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Mäusebussard angenommen werden (BFN & KNE o. J.). Da einerseits in den Betrachtungsräumen keine stark erhöhte Siedlungsdichte nachgewiesen wurde und andererseits aufgrund des Revierverhaltes des Mäusebussards in seinem unmittelbaren Horstumfeld sowie aufgrund seines Jagdverhaltens im Offenland besteht für diese Art am Standort ein geringes Risiko der Tötung. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos kann daher ausgeschlossen werden.

Der **Wespenbussard** brütete in ca. 790 m Entfernung zur WEA 1. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos kann ebenfalls aufgrund der Entfernung zwischen WEA seines direkten Horstumfeldes mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für alle weiteren erfassten Brutvogelarten besteht ebenfalls kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, da sich diese nicht über einen längeren Zeitraum im Gefahrenbereich der Rotoren aufhalten (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c).

Betriebsbedingte Störwirkungen

Weiterhin können durch den Anlagenbetrieb erhebliche Störungen durch u. a. die Rotation der Rotorblätter einhergehen. Erhebliche Störeffekte treten dann auf, wenn Vögel im Gebiet vorkommen, die WEA meiden und artspezifische Abstände zu diesen einhalten und sich der Erhaltungszustand der Population verschlechtert. Für waldbewohnende Arten sind die Störwirkungen von WEA im Wald noch nicht hinreichend bekannt. Zu den sicher störungssensiblen Waldarten gehören in Brandenburg u. a. Baumfalke, Fischadler sowie weitere Großvogelarten, die in der TAK gelistet sind (Schreiadler, Schwarzstorch, Seeadler, Wanderfalke) (ebd.). Für nahezu alle festgestellten Singvogelarten sind keine Störwirkungen gegenüber WEA bekannt.

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Arten festgestellt, von denen Störungen gegenüber WEA bekannt sind. Mäuse- und Wespenbussard gelten im Allgemeinen als wenig bis gar nicht störungsempfindlich

gegenüber WEA. Häufig halten sie sich im Umfeld zur Nahrungssuche auf. Nachweise von erfolgreichen Bruten in unmittelbarer Windparknähe liegen ebenfalls vor.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Waldkauz und der Mäusebussard erfasst, für die Störungen in Rahmen der geplanten baulichen Maßnahmen möglich sind. Nach der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind erhebliche Störungen durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelungen / Rodungsfreier Zeitraum) aber nicht wahrscheinlich (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c).

Zusammenfassung

Nachteilige Umweltauswirkungen können durch das Vorhaben weitestgehend ausgeschlossen werden. Die im Sinne des Artenschutzes zu beachtenden Tatbestände (BNatSchG § 44) werden ausführlich in den Artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen diskutiert. Im Ergebnis wird festgestellt, dass durch die WEA-Planung kein Verbotstatbestand unter Berücksichtigung der eingeplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen einschlägig ist (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c).

4.1.4 Zug- und Rastvögel

In den Jahren 2018 und 2019 wurde eine Zug- und Rastvogelkartierung durchgeführt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020e).

4.1.4.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 88 Vogelarten beobachtet, die als Zug- oder Rastvogel bzw. Wintergast eingeschätzt werden. Von den planungsrelevanten Arten wurden Höckerschwan, Saat- und Blässgans (bzw. Nordische Gänse) sowie Graugans, Kranich, Goldregenpfeifer, Kiebitz und 13 Greifvogelarten festgestellt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die meisten dieser Arten nur vereinzelt bzw. in geringer Anzahl auftraten.

Im gesamten Untersuchungszeitraum wurden keine Beobachtungen gemacht, die eine Anwendung von TAK erfordern. Abgesehen von einem Kranichtrupp aus maximal 170 Exemplaren haben die weiteren beobachteten, planungsrelevanten Arten nie im Gebiet gerastet. Auch beim Durchzug wurden bei allen planungsrelevanten Arten geringe bis sehr geringe Tagessummen festgestellt. Es gab jeweils nur einen Tag mit verstärktem Durchzug von Nordischen Gänsen (max. rund 2.400) und Kranichen (max. 672) (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020e).

Zusammenfassend kann eindeutig festgestellt werden, dass das Untersuchungsgebiet für die planungsrelevanten Arten keine Bedeutung als Rast- oder Durchzugsgebiet besitzt. Das Vorhabengebiet ist aufgrund der Bewaldung ohnehin nicht als Rastgebiet geeignet bzw. unattraktiv. Der Bereich südlich bzw. südwestlich des Plangebietes ist durch die bereits bestehenden WEA ebenfalls für Nordische Gänse unattraktiv, da diese WEA meiden (HÖTKER et al. 2004, HÖTKER 2006, MÖCKEL & WIESENER 2007).

Auch befinden sich im Untersuchungsgebiet sowie im weiteren Umfeld keine Gewässer, die eine Funktion als Schlafgewässer für eine große Anzahl an rastenden Vögeln ausüben könnten. Überregional bedeutende Flugkorridore können im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

4.1.4.2 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Auf Grundlage der TAK (MLUL 2018a) unterliegen wesentliche Rastgebiete störungssensibler Zugvögel Schutzbestimmungen. Im Zuge der vorliegenden Untersuchungen konnten im aktuellen, hier zu betrachtenden Untersuchungsgebiet (1.000 m Radius um die geplanten WEA) ausschließlich Überflüge von Nordischen Gänsen festgestellt werden. Zugereignisse von besonderer Bedeutung oder Flugrouten mit Leitlinienfunktionen konnten während der Kartierungen nicht gemacht werden. Auch eignen sich die in der Umgebung des Vorhabengebietes befindlichen Gewässer nicht als Schlafplätze für zum Beispiel große Trupps Nordischer Gänse.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass das Untersuchungsgebiet für Zug- und Rastvögel keine besondere Bedeutung besitzt. Die für die planungsrelevanten Zug- und Rastvögel geltenden Schutzbereiche der TAK werden nicht berührt. Erhebliche Beeinträchtigungen durch den Bau und den Betrieb der geplanten Anlagen können daher sicher ausgeschlossen werden.

4.1.5 Fledermäuse

Eine Erfassung des Fledermausvorkommens wurde durch das NORDDEUTSCHE BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG im Jahr 2017/2018 durchgeführt. Die Erfassungen entsprechen den Untersuchungsanforderungen der Anlage 3 (MUGV 2010) des Windkrafterlasses (MUGV 2011).

Das Konfliktpotential hinsichtlich der Kollisionsgefahr wird für die vier schlaggefährdeten Arten in Brandenburg (MLUL 2018a, MUGV 2010) bewertet. Zusätzlich wird das Konfliktpotential hinsichtlich der Zerstörung von Leistrukturen und der Zerstörung von Lebensräumen abgeschätzt. Da der Eingriff auch im Forst stattfindet, wird im Besonderen der Quartierverlust als Folge der Holzungsmaßnahmen für alle nachgewiesenen baumbewohnenden Fledermausarten bewertet. Vorhabenbezogene artenschutzrechtliche Prüfungen sind den Antragsunterlagen beigelegt. Nachfolgend werden die Ergebnisse kurz dargestellt.

4.1.5.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet wurden elf von 19 im Land Brandenburg vorkommenden Arten nachgewiesen. Tab. 11 zeigt das Artenvorkommen der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet. Dabei wurden neben Handdetektoren auch Batcorder eingesetzt. Die Bodenerfassungen beziehen sich auf die Erfassung im Jahr 2017/2018 durch NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (2020).

Tab. 11: Nachgewiesene Fledermäuse im 1 km Radius. Die schlaggefährdeten Arten (MUGV 2011) sind grau hinterlegt.

Arten		Status RL BB	Status RL D	FFH RL
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	G	IV
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	*	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	D	IV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV

Arten		Status RL BB	Status RL D	FFH RL
Braunes / Graues Langohr	<i>Plecotus auritus / austriacus</i>	3 / 2	V / 2	IV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	II + IV
Brandt-/ Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>	2 / 1	2 / 3	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	P	*	IV

Abkürzungsverzeichnis

RL BB	Rote Liste Brandenburg (DOLCH et al. 1992)		
RL D	Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009),		
	Kategorien der Roten Listen:		
	1 = vom Aussterben bedroht	G = Gefährdung anzunehmen	
	2 = stark gefährdet	V = Vorwarnliste	
	3 = gefährdet	D = Daten ungenügend	
		n = derzeit nicht gefährdet	
FFH	Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, Anhänge II und IV		

Im Untersuchungsgebiet wurden überwiegend sehr hohe und außergewöhnlich hohe Fledermausaktivitäten der schlagrelevanten Arten festgestellt¹. Vorranging wurden innerhalb des Forstes und entlang geschlossener Waldkanten die höchsten Werte aufgezeichnet. Zusätzlich fand auch eine hohe Flugaktivität entlang von Leitstrukturen zwischen den Waldflächen und den Siedlungsstrukturen statt. Strukturarme Bereiche, in denen erwartungsgemäß eine geringere Fledermausaktivität aufgezeichnet wurde, sind in den Randbereichen des Untersuchungsgebietes, im Südwesten, im südlichen Bereich zwischen Waldkante und Feldweg sowie im nördlichen Abschnitt vorhanden.

Den größten Anteil aller aufgenommenen Rufsequenzen hatte die Zwergfledermaus. Der Große Abendsegler war weit verbreitet und wurde häufig während der Begehungen erfasst. Die Aktivitäten der anderen schlagrelevanten Arten waren vergleichsweise gering. Dabei ist zu beachten, dass ein Großteil der Rufsequenzen der Gruppe aus nicht näher definierten Ultraschalllauten „Nyctaloid“ zugeordnet wurde, in denen sich die nach TAK weitere schlagsensible Arten wie bspw. der Große Abendsegler verbergen können.

Quartiere

Während der Detektorerfassungen im Jahr 2017 konnten im Untersuchungsgebiet Beiersdorf-Freudenberg mehrere Quartiere, Quartierverdachte und potentiell geeignete Höhlenbäume festgestellt werden (NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG 2020).

¹ Bei der Auswertung lassen sich die „Kontakte“, die aufgezeichneten Ortungslaute von Fledermäusen, in den meisten Fällen der jeweiligen Art zuordnen, in wenigen Fällen ist eine Zuordnung nur auf Gattungs- oder Artgruppen-niveau möglich. Nicht möglich ist jedoch die Zuordnung der einzelnen Ortungslaute zu einzelnen Individuen. Die von einer Art registrierte Aktivität kann also im Extremfall auf nur ein einziges Individuum oder andersherum auf eine der Gesamtzahl der Ortungslaute entsprechende Individuenzahl zurückzuführen sein.

Balzhabitate der Rauhauffledermaus und des Großen Abendseglers befinden sich nachweislich im nördlichen und nordwestlichen Untersuchungsgebiet (Abb. 20). Die Winterquartierkontrolle ergab keinen konkreten Fund, wenngleich Potential in den umliegenden Ortschaften vorhanden ist.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz

Dem Gutachten ist zu entnehmen, dass im gesamten Waldgebiet stetig eine Fledermausaktivität festzustellen war. Insbesondere entlang der Waldwege bestand eine hohe Nutzungsintensität der schlagrelevanten Arten. Die Jagdaktivität war punktuell sehr hoch. Daher ist dem Großteil des Untersuchungsgebiets eine besondere Bedeutung zuzusprechen. Zudem sind die Waldkanten im Untersuchungsgebiet als regelmäßig genutztes Jagdhabitat von besonderer Bedeutung. Als dauerhaft genutzte Leistruktur wurden die Wege zwischen den Ortschaften, die B 168 und die offenen Waldwege identifiziert (vgl. dazu Abb. 20). Quartiere von besonderer Bedeutung wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen (NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG 2020).

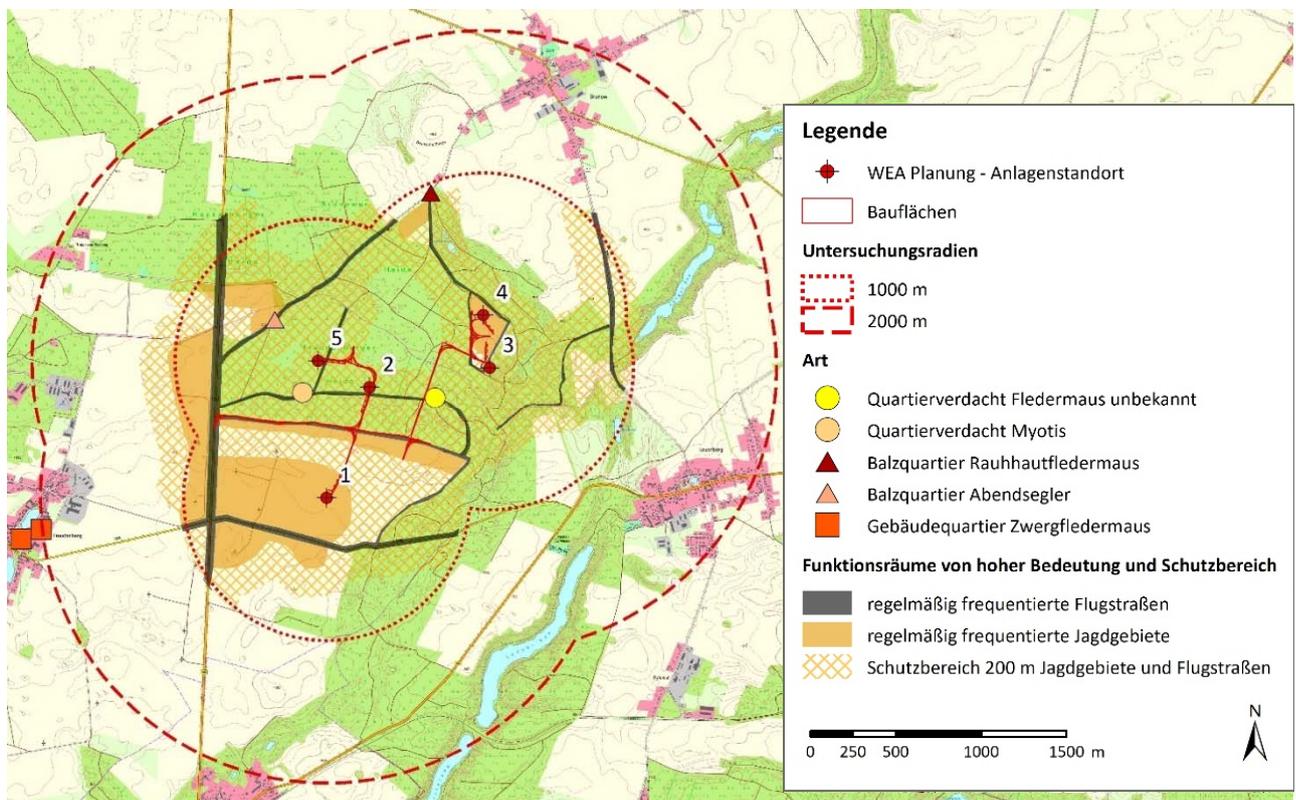


Abb. 20: Funktionsräume von besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz sowie der erforderlichen Schutzbereiche sowie Lage der ermittelten Quartiere (nach Norddeutsches Büro für Landschaftsplanung (2020))

4.1.5.2 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Die möglichen, dauerhaften Auswirkungen von WEA auf Fledermäuse werden unterschieden in:

- Flächeninanspruchnahme,
- Direkter Verlust des Jagdgebietes,
- Barriereeffekt: Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren und

- Kollision mit Rotoren (Fledermausschlag)

Das Konfliktpotential stellt sich im Untersuchungsgebiet für die Chiropterenfauna wie folgt dar:

Schlagrisiko im Bereich von Jagdgebieten, Flugrouten, Migrationskorridoren, Quartieren

Die zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte zählt zufällig gefundene bzw. systematisch gesuchte Schlagopfer unter Windenergieanlagen in Deutschland und Brandenburg (DÜRR 2020). Nachstehende Tabelle stellt die Daten für die besonders schlaggefährdeten Arten dar. Von den schlagsensiblen Arten kamen im Untersuchungsgebiet Großer Abendsegler und Zwergfledermaus mit Abstand am häufigsten vor (NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG 2020). Alle weiteren in Brandenburg vorkommenden Arten sind weit weniger von WEA oder gar nicht betroffen.

Tab. 12: Fledermausverluste an Windenergieanlagen (Daten der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte LfU – Stand 07.01.2020, Erfassungen seit 2002)

Art	Deutschland	Brandenburg
Großer Abendsegler	1.230	657
Rauhautfledermaus	1.088	381
Zwergfledermaus	726	169
Kleiner Abendsegler	188	28
Zweifarbflödermaus	149	57
Mückenflödermaus	146	75
Breitflügelödermaus	66	20

Die Anlage 1 (MLUL 2018a) des Windkrafteerlasses (MUGV 2011) legt zur Operationalisierung des Konflikts Abstandskriterien fest, mit Hilfe dessen das Kollisionsrisiko für das geplante Vorhaben bewertet wird. Von einer erheblichen Beeinträchtigung durch eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ist für alle im Gebiet vorkommenden schlagrelevanten Arten mindestens dann auszugehen, wenn WEA in Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Fledermausfauna und deren definierten Schutzabstand aufgestellt werden sollen. Im Untersuchungsgebiet konnten folgende wichtige Fledermauslebensräume identifiziert werden (Tab. 13):

Tab. 13: Schutzkriterien für Fledermäuse in Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz nach MLUL 2018a

TAK-Kriterien	Schutzbereich	Einschätzung für das Untersuchungsgebiet	Art
Wochenstuben und Männchenquartiere der besonders schlaggefährdeten Arten mit mehr als etwa 50 Tieren	1.000 m	Kein Nachweis	--
Winterquartiere mit regelmäßig > 100 überwinternden Tieren oder mehr als 10 Arten	1.000 m	Kein Nachweis	--

TAK-Kriterien	Schutzbereich	Einschätzung für das Untersuchungsgebiet	Art
Reproduktionsschwerpunkte in Wäldern mit Vorkommen von > 10 reproduzierenden Fledermausarten	1.000 m	Kein Nachweis	--
Hauptnahrungsflächen der besonders schlaggefährdeten Arten mit > 100 zeitgleich jagenden Individuen	1.000 m	Kein Nachweis	--
Regelmäßig genutzte Flugkorridore, Jagdgebiete, Durchzugskorridore	200 m	Nachweis von Flugrouten und regelmäßig auftretenden intensiven Jagdereignissen	Großer Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhhautfledermaus

Am untersuchten Standort ist in den Bereichen der WEA 1 bis 5 mit einer signifikant erhöhten Schlaggefahr für die schlagsensiblen Arten zu rechnen, da diese in den Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz aufgestellt werden sollen (regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete). Daher sind nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 konfliktvermeidende Maßnahmen in Form einer Abschaltung (V_{ASB4}) für alle WEA erforderlich, um das Kollisionsrisiko für den Großen Abendsegler, die Zwerg- und die Rauhhautfledermaus zu mindern.

Die im Sinne des Artenschutzrechtes zu beachtenden Tatbestände (§ 44 BNatSchG) werden ausführlich in den Artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen diskutiert (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c). Im Ergebnis wird festgestellt, dass durch die WEA-Planung kein Verbotstatbestand unter Berücksichtigung der eingeplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen einschlägig ist.

Quartierverlust

Drei der fünf Anlagen sind im Forst geplant. Der erforderliche Bau von Fundamenten, Kranstellflächen und Zufahrtswegen führt zu direkten und dauerhaften Lebensraumverlusten. Viele Fledermausarten, wie der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), sind auf Quartiere (Höhlen und Spalten) in Bäumen angewiesen (MESCHÉDE & HELLER 2002), so dass bei der Beseitigung dieser Bäume genutzte Quartiere oder Quartierpotential verloren geht.

Folgende Arten wurden erfasst und im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Fachbeiträge (K&S UMWELTGUTACHTEN 2020a, 2020b, 2020c) einer Einzelfallprüfung unterzogen: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwerg- und Rauhhautfledermaus. Die am Standort erfassten, überwiegend und teilweise baumbewohnenden Arten, die gemäß TAK nicht als besonders schlaggefährdet gelten, wurden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Bewertung einer gruppenbezogenen Prüfung unterzogen.

Für keine der genannten Arten wird eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ihrer Population angenommen.

Zur Fällung vorgesehene Bäume werden im Vorfeld erneut überprüft und auf aktuellen Besatz kontrolliert. Werden bei diesen Baumuntersuchungen Fledermäuse im Quartier gefunden, sind diese Quartiere weitgehend erschütterungsfrei in natürlicher Quartierlage zu bergen und in unmittelbarer Nachbarschaft so zu installieren,

dass die Tiere nicht durch Raubzeug oder Witterungseinflüsse gefährdet sind und den Tieren ein freier An- und Abflug ermöglicht wird. Die Baumarbeiten sind durch einen ausgewiesenen Fledermauskundler zu begleiten. Das LfU (Referat N 1) ist über die getroffenen Maßnahmen unverzüglich zu informieren (V_{ASB2}).

Zerstörung von Leitstrukturen und Verlust von Jagdgebieten

Die meisten Fledermausarten orientieren sich an Leitstrukturen, um sich zwischen ihren Teillebensräumen zu bewegen. Dazu gehören im Offenland wegebegleitende Gehölze oder Heckenstrukturen, im Forst sind vor allem Wege, Schneisen oder Waldkanten von Bedeutung. Als Jagdhabitat dienen oft Wasser-, Wald- und Grünflächen. Im Umfeld des Vorhabengebiets wurden sowohl Leitstrukturen als auch Jagdhabitats der Fledermäuse festgestellt (NORDDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG 2020). Mit der aktuellen Standortplanung der WEA 1 bis 5 gehen voraussichtlich keine wichtigen Teilhabitats, wie Leitstrukturen oder Jagdgebiete, verloren, die im Kontext des umstehenden Forstes von essentieller Bedeutung sind. Für die Anlage der notwendigen Zuwegungen zu den WEA-Standorten kommt es zum Verlust von Einzelbäumen aus einer Allee, die als dauerhafte Flugstraße durch Fledermäuse genutzt wird. Der Eingriff ist so punktuell, dass die Leitlinienfunktion aber nicht beeinträchtigt wird.

4.1.6 Amphibien und Reptilien

Es kann eingeschätzt werden, dass das Vorhabengebiet keine nennenswerte Bedeutung für Amphibien besitzt. Im relevanten Umfeld befinden sich keine Gewässer oder Feuchtlebensräume, die für eine Reproduktion der Artengruppe von Bedeutung wären.

Im Rahmen der Biotopkartierung erfolgte ebenfalls eine Einschätzung hinsichtlich des Lebensraumpotentials von Reptilien, insbesondere der planungsrelevanten Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Innerhalb der Vorhabenfläche bietet lediglich der entlang des Waldrandes verlaufende Saumstreifen sowie gehölzfreie Ausbuchtungen innerhalb der Waldflächen potentiell geeignete Lebensraumstrukturen für Zauneidechsen. Der zwischen Bestandsweg und Waldfläche verlaufende ca. 0,5 bis 1,5 m breite Saumstreifen ist in den überwiegenden Abschnitten mangels Versteck-, Sonn- und Eiablageplätzen sowie durch die regelmäßigen Störungen durch land- und forstwirtschaftliche Nutzungen nicht als dauerhafter Lebensraum für die Zauneidechse geeignet. Es dominieren hier nitrophile Gras- und Staudenfluren.

Die Errichtung der Zuwegung in das Vorhabengebiet erfolgt entlang des vorhandenen Weges. Da ein Eingriff in die nördlich angrenzenden Waldflächen vermieden werden soll, erfolgt der Ausbau / die erforderliche Verbreiterung der neuen Zuwegung in südlicher Richtung im Bereich der Ackerflächen. Somit werden weder dauerhaft noch temporär potentiell nutzbare Lebensraumbestandteile direkt durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Das Beschädigungsverbot (§ 44 BNatSchG, Abs. 1 Nr. 3) wird somit nicht ausgelöst.

Das Störungsverbot (§ 44 BNatSchG, Abs. 1 Nr. 2) ist im Zusammenhang mit Zauneidechsen lediglich nachgeordnet relevant, da ein Verbotseintritt kaum stattfindet, ohne dass es zuvor zu einer Beeinträchtigung von Lebensräumen (Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) gekommen ist.

Der Tatbestand des Tötungsverbot (§ 44 BNatSchG, Abs. 1 Nr. 1) kann im Rahmen der Baumaßnahmen bzw. des Baustellenverkehrs eintreten, wenn Tiere in Baustellenbereiche einwandern und dort von

Baumaschinen überfahren werden. Durch die Realisierung einer Bauzeitenregelung kann das baubedingte Töten von Individuen der Zauneidechse wirksam unterhalb der Signifikanzschwelle gebracht werden. Demnach sind Baumaßnahmen außerhalb der Aktivitätszeit der Tiere umzusetzen. Sollten die Bauarbeiten auch innerhalb der Aktivitätszeiträume der Reptilien fortgesetzt werden, sind die potentiell geeigneten Lebensraumstrukturen mit Hilfe geeigneter Reptilienschutzzäune zu sichern. Ein Einwandern von Zauneidechsen in die Baustellenbereiche kann somit wirksam vermieden werden (vgl. V_{ASB}1).

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme können die Zugriffsverbote § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich der Reptilien ausgeschlossen werden.

4.1.7 weitere Arten

Aufgrund der Unempfindlichkeit bzw. sehr geringen Empfindlichkeit gegenüber dem vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen und des Mangels an geeigneten Habitaten können relevante Beeinträchtigungen auf weitere Arten weitestgehend ausgeschlossen werden. Bei den vielzähligen Untersuchungen zu den geplanten Windenergiestandorten wurden keine Hinweise auf Vorkommen sonstiger besonderer oder weiterer, gegenüber den Wirkungen des Vorhabens empfindlicher Arten festgestellt

4.2 Fläche

4.2.1 Untersuchungsumfang

Mit der Änderung des UVPG (letzte Änderung vom 12.12.2019) wird dem ressourcenschonenden Umgang für eine nachhaltige und effiziente Flächeninanspruchnahme Rechnung getragen. Eine besondere Bedeutung kommt den unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen zu, die in ihrem ökologischen Kontext für eine nachhaltige Entwicklung von Bedeutung sind. Der Flächenverbrauch für das geplante Vorhaben beschränkt sich ausschließlich auf die dauerhaften Bauflächen.

4.2.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Vorhabengebiet befindet sich am Rande einer waldreichen Kulturlandschaft des Waldhügellandes Oberbarnim. Im Übergang zur Barnimplatte im Westen nimmt der Waldreichtum ab. Entsprechend ausgeprägt ist das Vorhabengebiet. Für die Errichtung der geplanten WEA-Standorte werden Acker- bzw. Grünlandflächen, forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie wegebegleitende Gehölzflächen beansprucht.

Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung besitzen die beanspruchten Flächen keine besondere Bedeutung im Hinblick auf einen ökologischen und nachhaltigen Flächenverbrauch. Eine Änderung der intensiven Bewirtschaftung ist auch in ferner Zukunft nicht abzusehen.

4.2.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Die mit dem Vorhaben einhergehenden Auswirkungen beschränken sich auf den dauerhaften Flächenverbrauch. Alle temporären Bauflächen werden in ihren ursprünglichen Zustand wiederhergestellt. Im Allgemeinen ist der Flächenverbrauch im Rahmen der Errichtung von Windenergieanlagen vergleichsweise

gering, besonders dann, wenn die Zuwegungen zu den Anlagen auf möglichst kurzer Strecke angelegt werden.

Der Flächenverbrauch findet in vollversiegelter und teilversiegelter Bauweise statt. Insgesamt findet ein dauerhafter Flächenverbrauch im Umfang von 33.693 m² statt (vgl. Tab. 14).

Tab. 14: dauerhafter Flächenverbrauch je WEA (in m²) *VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung

dauerhafte Bauflächen	WEA 1	WEA 2	WEA 5	WEA 3	WEA 4	Zuwegung Teil 1	Zuwegung Teil 1	Summen
Fundament (VV*)	460	460	460	460	460	0	0	2.300
Kranstellfläche (TV*)	1.574	1.574	1.575	1.574	1.574	0	0	7.871
Zuwegung – Neubau (TV)	3.050	1.820	4.187	802	1.654	5.593	6.416	23.522
Summe Flächenverbrauch	5.084 (Antrag I)	10.076 (Antrag II)		6.524 (Antrag III)		5.593	6.416	33.693

Insgesamt ist der notwendige Flächenverbrauch zur Realisierung des geplanten Vorhabens als gering bis mittel einzustufen. Die Anlage der notwendigen Bauflächen führt zu einer geringen Zerschneidung der waldbestandenen Flächen. Ein großflächiges Überbauen von Forstflächen findet nicht statt. Die vorhandene ökologische Ausprägung des Standortes wird nicht erheblich verändert. Umweltauswirkungen im Sinne erheblicher Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche können nicht prognostiziert werden.

4.3 Boden

4.3.1 Untersuchungsumfang

Für die Darstellung des Schutzgutes Boden wird ein Radius von 300 m um das Vorhabengebiet betrachtet. Die Grundlagen stellt das Fachinformationssystem Boden (LBGR online) und die Bodenschätzungskarte des Landes Brandenburg dar.

Für die Bewertung der Bodentypen werden die Bodenart/der Bodentyp und die Bodenfunktionen Regelfunktion (Fähigkeit des Bodens zu puffern, Schadstoffe zu binden oder zu filtern, Wasser zu speichern oder durchzulassen für die Grundwasserneubildung), Biotopentwicklungsfunktion und die Archivfunktion beschrieben und bewertet (MLUV 2009).

4.3.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Grund des Ackerstandortes WEA 1 wird überwiegend von Braunerde-Fahlerden und Fahlerden und gering verbreitet pseudovergleyte Braunerde-Fahlerden aus Lehmsand über Lehm geprägt (Nr. 61 der BÜK 300). Am WEA-Standort 5 herrschen Braunerden und gering verbreitet lessivierte und podsolige Braunerden vor (Abb. 21). Innerhalb der Forstflächen herrschen podsolige Regosole vor. Die vorherrschende Bodenart des Oberbodens ist feinsandiger Mittelsand und schwachlehmiger Sand.

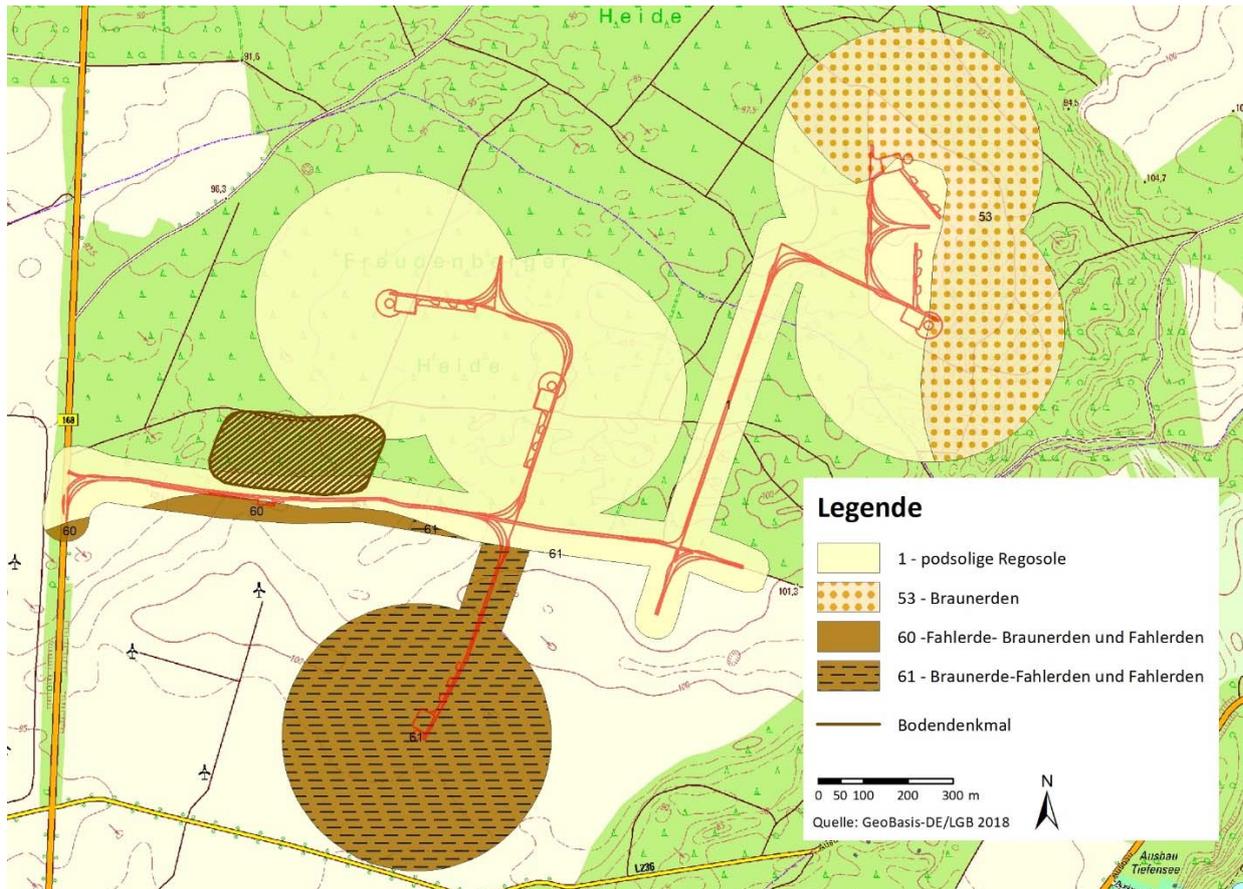


Abb. 21: Bodentypen im Untersuchungsgebiet nach BÜK 300

Braunerden sind in Brandenburg weit verbreitet. Charakteristisch für diese Böden ist eine gute Durchlüftung mit geringer Wasserhaltefähigkeit. Entsprechend sind die Austauschkapazität und das Nährstoffhaltevermögen nur gering. Aufgrund der Wasserdurchlässigkeit ist die Verdunstung im Bereich der ackerbaulichen Bodennutzung gering und die Grundwasserneubildungsrate entsprechend begünstigt. Die nutzbare Feldkapazität ist ebenfalls als gering, z. T. als sehr gering zu bewerten (LBGR, online). Braunerden sind gegenüber Bodenversauerungen und der damit verbundenen Podsolierung und gegenüber Stickstoffeinträgen durch Industrie oder Verkehr stark gefährdet (MLUV, online).

Fahlerden finden in Brandenburg, vor allem in der naturräumlichen Region Barnim und Lebus, in der sich auch das Vorhabengebiet befindet, aber auch im Prignitz-Ruppiner Land, eine weite Verbreitung und werden häufig landwirtschaftlich genutzt. Typischerweise würden sich auf diesen Standorten bei einem ausreichenden Feuchteangebot Buchenwälder entwickeln. Das Biotopentwicklungspotential ist aber bei der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur gering. Der Nährstoff- und Wasserhaushalt ist im Unterboden begünstigt. Der Bodentyp weist eine mittlere natürliche Austausch- und Speicherkapazität auf. Die nutzbare Feldkapazität ist als mittel, z. T. als gering zu bewerten (LBGR, online). Fahlerden sind gegenüber Verdichtung durch die landwirtschaftliche Nutzung stark gefährdet. Verdichtete Oberböden hemmen die Versickerung von Niederschlägen und sind damit verstärkt erosionsanfällig (MLUV, online).

Podsolige Regosole gehören zur Abteilung der terrestrischen Böden. Sie weisen eine geringe Mächtigkeit des Oberbodens auf und ist von Natur aus sauer und nährstoffarm. Die Wasserkapazität und

Sorptionsvermögen sind dabei abhängig von der Körnergröße. Bei guten Voraussetzungen ist durchaus Waldbau möglich. Aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung sind diese Bedingungen vorhanden. Durch den Waldbau mit Kiefern verstärkt sich der Prozess der Versauerung durch die schwer zersetzbare und sauerhumusbildende Streu. Durch das Sickerwasser wird die Humusschicht schnell ausgewaschen und es kommt zu einer Podsolierung. Insgesamt ist der Boden als trocken und nährstoffarm gekennzeichnet, mit einer geringen Wasserspeicherfähigkeit. Das Biotopentwicklungspotential ist unter Berücksichtigung der Bodeneigenschaften und der Bodennutzung als gering zu bewerten (MLUV, online).

Die Bodenzahlen des Ackerstandortes liegen überwiegend im mittleren bis hohen Bereich, bei 30 - 50 und verbreitet bei < 30. Am WEA-Standort 5 herrschend Bodenzahlen von > 30 vor. Auf den Forstflächen liegen die Bodenzahlen vorherrschend bei < 30 (LBGR, online). Der Oberboden im forstlichen Abschnitt des Untersuchungsgebiets weist eine hohe bis sehr hohe Erodierbarkeit durch Wind auf, während die Bodenerosionsgefahr durch Wasser auf den forstwirtschaftlich genutzten Flächen nicht von Bedeutung ist. Die Erosionsgefährdung durch Wasser ist auf den Offenlandstandorten mit < 1 t/ha/a als maximal „gering“ einzustufen.

Ein besonderer Schutzbedarf kann für keinen betroffenen Bodentyp abgeleitet werden. Es handelt sich um Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung und allgemeiner Ertragfähigkeit.

Altlastenverdachtsflächen liegen gemäß der FNP der Gemeinden Heckelberg-Brunow und Beiersdorf-Freudenberg nicht innerhalb der Vorhabenfläche.

4.3.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Bei dem geplanten Bodeneingriff handelt es sich um Böden mit allg. Funktionsausprägung. Durch das Vorhaben sind Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelungen und Teilversiegelungen zu erwarten. Veränderungen der Bodeneigenschaften, wie Nährstoffspeicherung, Bodenwasserhaushalt oder Adsorptionsvermögen werden infolge der Versiegelungen dauerhaft gestört.

Vollständig versiegelt werden die Fundamentflächen mit je 460 m² (Gesamt Vollversiegelung 2.300 m² für WEA 1 bis 5). Auf den begrünten Fundamentflächen kann durch die Überdeckung mit Oberboden das Regenwasser aufgenommen, gespeichert und seitlich abgeleitet werden. Der Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers wird dadurch nur geringfügig verändert.

Teilversiegelt werden die Kranstellflächen und Zuwegungen (Zuwegung Neubau und Zuwegung Ertüchtigung), die zu den einzelnen WEA führen. Hierfür ist eine Teilversiegelung von 31.393 m² zu erwarten. Ein dauerhafter Bodenverlust findet insgesamt in einem Umfang von 33.693 m² statt (vgl. Tab. 15). Die Bodenfunktionen bleiben aufgrund des Versiegelungsgrades weitestgehend erhalten.

Tab. 15: dauerhafter Bodenverbrauch je WEA (in m²) *VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung

dauerhafte Bauflächen	WEA 1	WEA 2	WEA 5	WEA 3	WEA 4	Zuwegung Teil 1	Zuwegung Teil 1	Summen
Fundament (VV*)	460	460	460	460	460	0	0	2.300
Kranstellfläche (TV*)	1.574	1.574	1.575	1.574	1.574	0	0	7.871
Zuwegung – Neubau (TV)	3.050	1.820	4.187	802	1.654	5.593	6.416	23.522
Summe Bodenverbrauch	5.084 (Antrag I)	10.076 (Antrag II)		6.524 (Antrag III)		5.593	6.416	33.693

4.4 Wasser

4.4.1 Untersuchungsumfang

Das Schutzgut Wasser wird in einem Umfang von 300 m um die WEA-Standorte betrachtet, nachfolgend Untersuchungsgebiet genannt. Grundlagen bilden die TK25 sowie die Hydrogeologische Karte des LGB (LGB, KARTENANWENDUNG HYDROLOGIE, online) und die BÜK 300.

4.4.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine größeren Fließ- oder Standgewässer. Das nächstgelegene Gewässer ist der Jakobssee. Dieser liegt in einer Entfernung von 480 m nördlich der WEA 4 und damit außerhalb des Betrachtungsraums. Außerdem befindet sich ein temporäres Kleingewässer nordöstlich der WEA 3 in einer Entfernung von ca. 270 m. Der nächstgrößere See ist der Lange See, der sich östlich der Vorhabenfläche in einem Rinnental befindet.

Grundwasser

Die WEA-Standorte sind vorherrschend ohne Grund- und Stauwassereinfluss. Der Grundwasserflurabstand beträgt zwischen 20 und 30 m im Vorhabengebiet (LfU – Grundwasserflurabstand 2013 Brandenburg). Die WEA-Standorte 2 bis 5 gehören zum Gewässereinzugsgebiet des Nonnenfließes. Die Grundwasserneubildungsrate liegt hier mit 113,2 mm/a im mittleren Bereich. Der geplante WEA-Standort 1 unterliegt dem Einzugsgebiet der Erpe. Die Grundwasserneubildungsrate liegt hier mit 151,2 mm/a im oberen Bereich (LGB, KARTENANWENDUNG HYDROLOGIE). Die nächstgelegene Grundwassermessstelle ist in der Ortslage von Beiersdorf in einem Abstand von ca. 5 km zum Vorhabengebiet gelegen.

Das Gebiet weist keine retentionsrelevanten Böden auf, die für Überschwemmungen eine besondere Rolle spielen würden.

Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete bleiben vom Vorhaben unberührt. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich bei Tiefensee, ab ca. 2 km südlich vom Vorhabengebiet entfernt.

4.4.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Oberflächengewässer werden nicht direkt oder indirekt berührt. Aufgrund des geringen Umfangs vollversiegelter Flächen bleibt der Niederschlagsabfluss gegeben und durch die Bauform wird das Wasser seitlich abgeleitet und kann in die umgebenden Flächen einsickern. Bei den teilversiegelten Flächen ist das Versickern des Niederschlagswassers ebenfalls möglich.

Bei den teilversiegelten Flächen handelt es sich um eine wassergebundene Bauweise, sodass das Versickern des Niederschlagswassers weiterhin möglich bleibt. Der Standort besitzt keine besondere Bedeutung als Grundwasserneubildungsgebiet. Eine Verminderung der Grundwasserneubildungsrate ist außerdem in Folge der versiegelten Flächen nicht anzunehmen. Stoffliche Einträge in das Grundwassersystem sind bei ordnungsgemäßem Bauablauf auszuschließen. Die WEA sind so ausgestattet, dass mögliche Schmierstoffe (Öle und Fette) nicht austreten können. Undichtigkeiten werden sofort erkannt und durch ein Auffangsystem zurückgehalten.

Die Fundamente der Anlagen werden bis in eine Tiefe von 1,45 m unter Geländeoberkante (GOK) gegründet.

Aufgrund der vorherrschenden Grundwasserflurabstände sind im Rahmen der Fundamentarbeiten keine Grundwasserabsenkungen erforderlich. Negative Auswirkungen auf das Grundwasser sind durch die vorliegende Planung nicht prognostizierbar.

Erhebliche, nachteilige Umweltwirkungen sind für das Schutzgut Wasser ausgeschlossen.

4.5 Klima

4.5.1 Untersuchungsumfang

Betrachtet werden hier mikro- und mesoklimatische Prozesse innerhalb eines Untersuchungsraumes von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte. Auswirkungen auf das Makroklima sind durch die mittelbare Einsparung von CO₂ durch die Erzeugung regenerativer Energie anstelle von fossiler Energieerzeugung als positiv zu werten und nicht weiter Gegenstand der Betrachtung.

4.5.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Ostdeutschen Binnenlandklima. Kennzeichnend sind warme Temperaturen im Sommer und milde Winter sowie häufige Vorsommertrockenperioden. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,7 °C. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 543 mm/a.

Freiflächen, die als Kaltluftproduzenten dienen und für die Durchlüftung der umliegenden Orte von besonderer Bedeutung sind, befinden sich im südwestlichen Untersuchungsgebiet. Dazu gehören auch die Ackerflächen auf der Vorhabenfläche. Die Waldflächen des Untersuchungsgebietes besitzen durch ihre größere Vegetationsdecke gegenüber den Offenlandflächen eine höhere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiete. Bewaldete Flächen verfügen darüber hinaus über eine lufthygienische Ausgleichsfunktion, weil sie Staub und Schadstoffe binden und zur Sauerstoffproduktion beitragen. Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet eine mittlere bioklimatische und lufthygienische Bedeutung zu.

4.5.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Vom Vorhaben sind überwiegend Forstflächen betroffen. Für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen gehen Forstflächen in größerem Umfang verloren. Größere Waldgebiete werden aber nicht freigestellt. Die Errichtung von WEA in Offenlandbereichen mit einer besonderen Bedeutung für den Transport von Frischluft führt nicht zu einer funktionalen Beeinträchtigung. Die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen werden nur geringfügig beeinträchtigt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten. Schadstoffeinträge, die die Luftqualität negativ verändern, werden durch WEA nicht verursacht.

4.6 Landschaftsbild

4.6.1 Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsumfang zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes ergibt sich aus dem Erlass des Ministeriums vom 31. Januar 2018 (MLUL 2018), der einen Bemessungskreis der 15-fachen Anlagenhöhe festlegt. Für das Windenergieprojekt „Beiersdorf-Freudenberg“ ist entsprechend der Gesamthöhe der Anlagen von 238,5 m ein Bemessungskreis mit einem Radius von 3.577,5 m um die jeweiligen WEA-Standorte vorgegeben, innerhalb dessen die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild als erheblich bewertet werden. Innerhalb dieses Untersuchungsraums werden die Erlebnisräume des Landschaftsprogramms Brandenburg (MLUR 2000, Karte 3.6) zugrunde gelegt, für die der Erlass Wertstufen definiert hat. Aus diesen Wertstufen heraus wird der Kompensationsumfang für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes unter Berücksichtigung der tatsächlichen Gegebenheiten (Ausprägung von Vielfalt, Schönheit und Eigenart), insbesondere der Vorbelastungen des Landschaftsbildes, ermittelt.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes für die jeweiligen Erlebnisräume differenziert vorzunehmen. In der Karte 3 sind die landschaftsbildprägenden Wirkelemente innerhalb des Ermessenskreises dargestellt.

4.6.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Grundsätzlich ist die Einschätzung des bewusst subjektiven Schutzgutes Landschaftsbild stark vom Betrachter abhängig. Nach ADAM et al. (1986) kann der landschaftsästhetische Eigenwert einer Landschaft über die Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Eigenart und Harmonie ermittelt werden, die mit objektiven Wertmaßstäben belegt werden können. Nachfolgend werden die Kriterien beschrieben:

Vielfalt

Zur Bewertung der Vielfalt wird die Anzahl der visuell unterscheidbaren Elemente und Strukturen in der Landschaft wie Oberflächenformen, flächige Vegetations-, Gewässer- und Nutzungsformen, Kleinstrukturen, Blickschneisen oder markante Einzelgegenstände betrachtet. Je höher die Zahl der visuell unterscheidbaren Elemente, die typischerweise im Naturraum vorkommen, umso größer ist die ästhetisch wirksame Vielfalt (ADAM et al. 1986: 178). Die Vielfalt muss als gering eingeschätzt werden, wenn die Landschaft wenig unterscheidbare Elemente und Strukturen enthält und monoton erscheint.

Schönheit

Unter dem Kriterium Schönheit wird vor allem die Naturnähe eines Landschaftsraumes in Zusammenwirken mit der ästhetisch wirksamen Gliederung der Landschaftsbestandteile verstanden. Die Schönheit beschreibt den Grad der anthropogenen Überformung. Dieses Maß leitet sich aus den natürlichen bzw. ursprünglich empfundenen Wirkungen einzelner Landschaftselemente ab. Kriterien sind dabei:

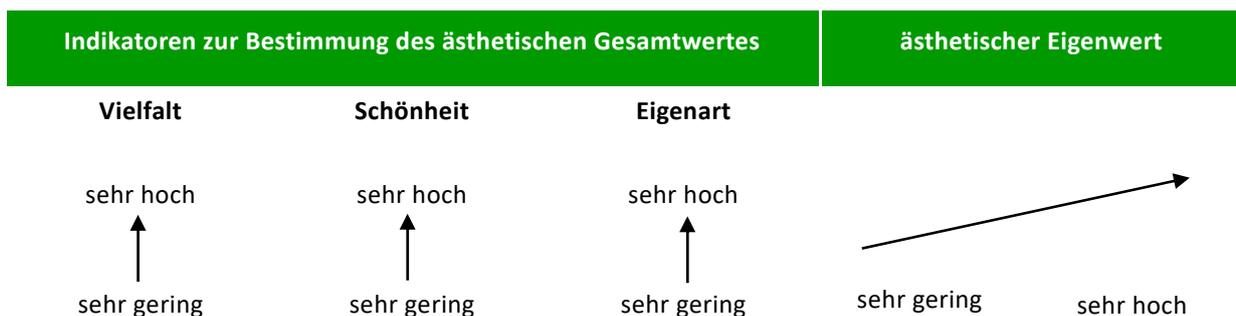
- das Fehlen von typisch anthropogenen Strukturen
- das Vorhandensein von Natur mit erkennbarer Eigenentwicklung und
- die Beeinträchtigungen für Vegetation, Relief und Gewässer.

Dabei genügt der Eindruck scheinbar unveränderter Landschaft oder Landschaftsteile. Es spielt keine Rolle, ob die Vegetation tatsächlich „natürlicherweise“ vorkommt. Bspw. wird extensives Grünland gegenüber Intensivacker als natürlicher eingestuft, obwohl beide Nutzungsformen die potentielle natürliche Vegetation verdrängen. Die Naturnähe wird als gering eingestuft, wenn der Einfluss des Menschen stark und dem gegenüber wenig erkennbare Eigenentwicklung der Landschaft erlebt werden kann sowie wenn der Nutzungscharakter der Landschaft deren Naturcharakter dominiert. Die Naturnähe ist hoch, wenn einerseits der anthropogene Einfluss wenig und andererseits die erkennbare Eigenentwicklung der Natur stark erlebbar ist und wenn der Naturcharakter der Landschaft deren Nutzungscharakter dominiert (MÖNNECKE 1991, vgl. auch ADAM et al. 1986). Die Schönheit wird dabei auch durch die Stimmigkeit bzw. Maßstäblichkeit einzelner Landschaftselemente beschrieben. Die weitreichendste Veränderung bei der Errichtung von WEA ist bei der Maßstäblichkeit zu erwarten, die in diesem Zusammenhang den anthropogenen Charakter des Landschaftsausschnittes verstärkt.

Eigenart

Unter Eigenart wird die Charakteristik einer Landschaft, wie sie sich im Laufe ihrer Geschichte herausgebildet hat, verstanden (ADAM et al. 1986: 134). Dabei wird als wertvoll betrachtet, was für den entsprechenden Landschaftsraum als typisch empfunden wird. Da sich die Landschaft in ständigem Wandel befindet, muss die Veränderung der Eigenart im Vergleich zu einem früheren Zeitpunkt eingeschätzt werden. Beurteilt wird letztlich der Verlust an Eigenart. Damit wird das Ausmaß des landbaulichen Wandels, des Vielfalt- und des Naturnähewandels durch Entfernen typischer bzw. Hinzufügen untypischer Landschaftselemente beschrieben. Die Eigenart ist demnach gering, wenn Veränderungen mit sehr stark spürbarem Verlust an landschaftstypischen Erscheinungsbildern stattgefunden haben. Die Eigenart ist hoch, wenn das Ausmaß des Wandels gering ist.

Tab. 16: Schritte zur Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes (verändert nach ADAM et al. 1986: 94)



4.6.2.1 Bewertungsraum - Erlebnisraum mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit

Das Untersuchungsgebiet berührt überwiegend Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit der Wertstufe 1 (geringe Wertigkeit). Die Nutzungsvielfalt ist begrenzt. Zum einen befinden sich innerhalb dieses Bewertungsraums die ausgedehnten Forstflächen der Heckelberger, Brunower und Freudenberger Heide sowie die angrenzenden Ackerflächen. Zu diesem Erlebnisraum gehören auch die Ortschaften Freudenberg, Heckelberg, Brunow und Leuenberg.

Die Forstflächen werden überwiegend von Kiefern unterschiedlichen Alters gebildet (Abb. 22 und Abb. 23). Geringfügig sind Laubholzarten, wie Robinien und Birken, eingemischt oder bilden kleinflächig eigene Bestände aus. In großen Bereichen findet eine Naturverjüngung durch die Spätblühende Traubenkirsche und Birke statt. In anderen Teilen der Forstflächen dominiert aber die Kiefermonokultur. Die Struktur- und Vegetationsvielfalt innerhalb des Forstes wird folglich als gering bis mittel bewertet. Aufgrund eingemischter Laubholzarten dominiert innerhalb des Forstes ein bedingt natürlicher Charakter, sodass die Schönheit und die Eigenart deutlich eingeschränkt sind. Das Gelände ist schwach bis leicht bewegt, was auf einer begrenzten Fläche des Untersuchungsgebiets zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt beiträgt (Abb. 22). Insgesamt besitzt die landschaftliche Ausstattung in diesen Teilen des Untersuchungsgebietes aber einen geringen ästhetischen Eigenwert.



Abb. 22: Kieferstangenwald mit aufkommender Spätblühender Traubenkirsche, Fotopunkt 26 mit Blick nach Süden



Abb. 23: strukturarme Waldkante, Fotopunkt 14 mit Blick nach Osten

Die Offenlandflächen sind zumeist als ausgeräumte Ackerfluren ausgebildet (Abb. 24). Die Flächen werden großflächig bewirtschaftet und sind nur wenig strukturiert. Selten finden sich eingestreute Gehölzstrukturen, die oftmals als verbleibende Relikte wahrgenommen werden (Abb. 25).

Die Relieferung ist sehr schwach ausgebildet, sodass diese Flächen des Untersuchungsgebiets weit einsehbar sind. Die Zahl der visuell unterscheidbaren Elemente ist in diesem Teil des Untersuchungsgebiets gering, entsprechend ist der Strukturierungsgrad gering. Der stark agrarische Gesamtcharakter des Landschaftsausschnittes ist stets dominant. Analog zur ausgeräumten Agrarlandschaft sind die Eigenart und die Schönheit der Landschaft stark gestört.



Abb. 24: ebene Ackerfläche, Fotopunkt 38 mit Blick nach Osten



Abb. 25: kleines Feldgehölz, Fotopunkt 12 mit Blick nach Südosten

Linienhafte Gehölzstrukturen finden sich häufig entlang der Straßen. Größere Alleebäume prägen hier das Erscheinungsbild (Abb. 26). Neben den dominanten Gehölzlinien bilden die sie umgebenden Waldflächen Raumkanten aus und strukturieren ebenfalls das offene Gelände. Je nach Waldrandgestaltung wird die Schönheit des Landschaftsausschnittes geprägt (Abb. 23, Abb. 27).

Die Siedlungen sind mehr oder weniger je nach Ortsrandgestaltung in die sie umgebende Landschaft eingebunden. Stellenweise werden die Ortskulissen bereits durch die vorhandenen WEA geprägt (Abb. 28). Als punktuelle und lineare Vorbelastungen sind in diesem Erlebnisraum die stark befahrene Bundesstraße B 168 sowie der Windpark Freudenberg-Beiersdorf zu nennen (Abb. 29).

Der landschaftliche Eigenwert des hier betrachteten Landschaftsausschnittes wird unter Berücksichtigung der vorhandenen Landschaftselemente und der herrschenden Vorstörungen als gering bewertet.



Abb. 26: alleebestandene Landstraße, Fotopunkt 47 mit Blick nach Norden



Abb. 27: strukturreiche Waldkante, Fotopunkt 35 mit Blick nach Westen



Abb. 28: windenergiegeprägte Kulturlandschaft, Fotopunkt 37 mit Blick nach Norden



Abb. 29: Blick auf den Windpark „Beiersdorf-Freudenberg“, Fotopunkt 46 mit Blick nach Südosten

4.6.2.2 Bewertungsraum - Erlebnisraum mit besonderer Erlebniswirksamkeit

Die Erlebnisräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 3) nehmen den überwiegenden Teil des südlichen und südöstlichsten Untersuchungsgebiets ein. Dazu gehört das Rinnental, das hier als Landschaftsschutzgebiet „Gamengrund“ ausgewiesen ist und die Seen Röhsee, Langer See, Mittelsee und Gamensee verbindet. Westlich parallel verläuft ebenfalls eine Talrinne, die in einem geringeren Maße weniger tief in die Landschaft eingeschnitten und vornehmlich mit Kiefern bestockt ist. Hier finden sich noch kleinere Gewässer, wie Krummer Pfuhl. Aufgrund der Rinnenstrukturen charakterisiert sich der Erlebnisraum besonderer Erlebniswirksamkeit durch eine stark reliefierte Landschaft.

Die Erlebniswirksamkeit wird hier vornehmlich durch Geländebewegungen und die Vielfalt der Landschaftselemente hervorgerufen (Abb. 30). Die Waldabschnitte sind teilweise naturnah ausgebildet. Ein Großteil der Waldflächen ist als Erholungswald mit besonderer Erholungswirkung oder hervorragender Bedeutung für den Landschaftscharakter ausgewiesen (Abb. 31).



Abb. 30: Geländeabflachung zum LSG „Gamengrund“, Foto-standpunkt 43 nach Südwesten



Abb. 31: Badestrand am Mittelsee, Fotostandpunkt 45 mit Blick nach Süden

Durch den südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes verläuft die Bundesstraße B 158, die zu einer Zerschneidung des Landschaftsausschnitts führt. Unter Berücksichtigung der tatsächlichen Begebenheiten vor Ort wird diesem Erlebnisraum einen mittleren landschaftsästhetischen Eigenwert zugesprochen (vgl. dazu Tab. 17).

4.6.2.3 Zusammenfassende Bewertung

Nachstehende Tabelle fasst die Bewertung der untersuchten Kriterien für jeden betroffenen Erlebnisraum zusammen:

Tab. 17: Bewertung des ästhetischen Eigenwertes innerhalb des Untersuchungsgebietes

Indikator	Kriterien	Bewertung	
		Erlebnisraum Wertstufe 1	Erlebnisraum Wertstufe 3
Vielfalt	<i>Relief</i>	sehr gering	hoch
	<i>Vegetation</i>	gering	mittel
	<i>Gewässer</i>	sehr gering	hoch
	<i>Nutzung</i>	gering	mittel
	<i>Formvielfalt</i>	gering	mittel
Schönheit	<i>Naturnähe</i>	gering	mittel
	<i>Maßstäblichkeit</i>	gering	hoch
	<i>Ursprünglichkeit</i>	sehr gering	mittel
Eigenart	<i>Vielzahl an landschaftstypischen Elementen</i>	sehr gering	hoch
ästhetischer Eigenwert:		gering	mittel

4.6.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Eine Veränderung des Landschaftsbildes durch die Errichtung und den Betrieb von WEA in der freien Landschaft findet insbesondere visuell und auditiv statt. Die Schwere des Eingriffs ist dabei abhängig von der

Wahrnehmbarkeit der WEA. Mit zunehmender Entfernung zwischen Betrachter und WEA nimmt der visuelle Einfluss immer weiter ab. Zum einen werden die Anlagen in der Wahrnehmung immer kleiner und zum anderen stellen sich immer mehr Landschaftselemente in das Blickfeld des Betrachters, die die Sicht auf die Anlagen immer mehr verstellen. Gleichmaßen nimmt mit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auch die Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft ab, da diese maßgeblich von der landschaftlichen Ausstattung abhängig ist.

Die Schwere des Eingriffs wird auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft innerhalb eines definierten Bemessungskreises abgeleitet (MLUL 2018). Die Bewertung der Erlebniswirksamkeit (eingeteilt in drei Wertstufen) ist durch das Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000), Karte 3.6 Erholung, vorgegeben und in Karte 3 dargestellt.

Zur Beurteilung der Eingriffsschwere sind die tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort ausschlaggebend, die aus der Bewertung der jeweiligen Erlebnisräume (vgl. Kap. 4.6.2), die auch die bestehende Vorbelastung berücksichtigt, und der visuellen Verletzlichkeit (nach ADAM et al. 1986) des betroffenen Landschaftsraums abgeleitet werden.

Die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft gegenüber landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen ist abhängig von der Topografie, vom Strukturreichtum (Kleinteiligkeit) und der Vegetationsdichte. Im vielfältig strukturierten, bewegten Gelände ist die Beeinträchtigung in der Regel geringer als in weiten, ausgeräumten Landschaften. „Je ‚durchsichtiger‘ eine Landschaft ist, desto verletzlicher ist sie.“ (ebd.).

Eingriffsschwere für Erlebnisräume der Wertstufe 1

In dieser Landschaftsraumeinheit wird der landschaftsästhetische Eigenwert als gering eingeschätzt. Die vornehmlich mit Kiefern bestockten Teilflächen sind gegenüber der Windenergieplanung nicht empfindlich, da die weitreichende Wirkung der WEA aus dem Wald heraus nicht wahrnehmbar ist. Von den Offenlandflächen aus werden die WEA wahrnehmbar sein. Da sich der Landschaftsausschnitt zumeist als monotone Agrarlandschaft darstellt und bereits eine hohe Vorbelastung durch vorhandene WEA vorliegt, ist die Sensibilität gegenüber dem geplanten Eingriff als gering zu bewerten.

Ein erhöhtes Konfliktpotential ist für die dem Windpark zugewandten Ortsrändern von Freudenberg, Heckelberg und Leuenberg, im Besonderen aber von Brunow anzunehmen. Zum einen werden durch die Windparkerweiterung nach Nordosten zusätzliche Sichtachsen verstellt, die bislang in ihren Randbereichen zumindest ungestört waren. Gegenüber dem Ist-Zustand wird eine negative Veränderung der bereits gestörten Vielfalt, Schönheit und Eigenart der Kulturlandschaft prognostiziert. Zum anderen, und dies ist im Besonderen für die Ortschaft Brunow relevant, werden weniger die geplante WEA 1, aber doch deutlich die geplanten WEA 2+5 und WEA 3+4 im Kontext des bestehenden Windparks aufgrund ihrer höheren Anlagengröße als Veränderung der bestehenden Landschaftskulisse wahrnehmbar sein. Von den Bestandsanlagen sind bisher die Rotorblattspitzen über der Waldkante der Freudenberger Heide sichtbar und kaum als solche wahrzunehmen. Die neu geplanten Anlagen werden aber deutlich oberhalb der Waldkante sichtbar und verursachen daher eine Neustörung auf bisher fast unbelasteten Flächen.

In einem Großteil des Untersuchungsgebiets werden die neu geplanten Anlagen als Windparkverdichtung wahrnehmbar sein, sodass die Neustörung im Kontext des vorhandenen Naturraums als gering bewertet werden kann. Da aber in Teilen eine deutliche Veränderung gegenüber dem aktuellen Erscheinungsbild

des Windparks prognostiziert wird, und nur wenige sichtverschattete Flächen in diesem Erlebnisraum liegen, wird die Eingriffsschwere auf das Schutzgut Landschaftsbild auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.4), einschließlich ihrer Erlebniswirksamkeit, als insgesamt „mittel“ bewertet.

Eingriffsschwere für Erlebnisräume der Wertstufe 3

Der Erlebnisraum mit besonderer Erlebniswirksamkeit wird vornehmlich durch die von Nordosten nach Süden ausgedehnte Talrinne bestimmt, die ein bewegtes Relief aufweist. Das betroffene Landschaftsbild besitzt (unter Berücksichtigung der tatsächlichen Begebenheiten vor Ort einschließlich vorhandener Vorstörungen) einen mittleren landschaftsästhetischen Eigenwert, nach dem Landschaftsprogramm (MLUR 2000) sogar eine besondere Erlebniswirksamkeit. Sichtverschattungen sind in großen Teilen dieses Landschaftsausschnittes aufgrund des großen Anteils an Bewaldung zu erwarten. Die geplanten WEA werden aus diesem Landschaftsraum heraus nicht als Veränderung wahrzunehmen sein, obgleich Rotorspitzen über der Waldkante punktuell sichtbar werden. Ein erhöhtes Konfliktpotential ist für den Windpark zugewandten Ortsrand von Tiefensee anzunehmen. Bereits vorhandene Vorstörungen durch WEA sind vergleichsweise gering. Mit der von Tiefensee aus wahrzunehmenden Verdichtung des Windparks nach Norden durch bis zu 88,5 m höhere WEA ist von einer erheblichen Neustörung auszugehen.

Die Vorstörung innerhalb des hier betrachteten Landschaftsraumes ist durch den hohen Grad der Sichtverstellung durch die Bewaldung aber als gering zu bewerten. Zusammenfassend ist die Eingriffsschwere für den Bewertungsraum der Erlebniswirksamkeit der Stufe 3, auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.4), ausgehend von einem als mittel bewerteten landschaftsästhetischen Eigenwert als „mittel“ zu bewerten.

4.7 Menschen und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung

4.7.1 Untersuchungsumfang

Betrachtet werden die nächstgelegenen Siedlungen und Nutzungsstrukturen in einem Umkreis von bis zu 3 km zu den geplanten WEA (nachfolgend Untersuchungsgebiet genannt) sowie die infrastrukturellen Gesundheitseinrichtungen bis zu 10 km Entfernung. Zusätzlich wurden vorhabenbezogene Gutachten zu möglichen Belastungen des Wohnumfeldes hinsichtlich Schall- und Schattenimmissionen erstellt, deren Ergebnisse hier dargelegt werden. Das Erholungspotential bezieht sich auf einen Radius von bis zu 5 km um das Vorhabengebiet.

4.7.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

4.7.2.1 Nutzungsstruktur

Die Vorhabenfläche befindet sich in der naturräumlichen Region „Barnim und Lebus“ des Landschaftsprogramms (MLUR 2000) und gehört nach SCHOLZ (1962) naturräumlich zur Ostbrandenburgischen Platte und zur Untereinheit Barnimplatte. Direkt im Osten grenzt die Vorhabenfläche an die das Waldhügelland des Oberbarnims an.

Die Barnimplatte beschreibt eine gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft. Sie ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Kleine Gehölz- bzw. Waldflächen unterbrechen die offene Flur. Größere Waldbereiche befinden sich im Westbarnim oder am Übergang zwischen Barnimplatte und Berlin. Hier befinden sich auch größere Seen, die in den Rinnentälern bis in die Barnimplatte hineinziehen. Die Waldflächen sind überwiegend mit Nadelgehölzen bestockt (Kiefernforste), in die kleinflächige Laub- und Mischwaldflächen eingestreut sind (BfN, online).

Der östlich angrenzende Oberbarnim stellt aufgrund seiner veränderten Höhenlage (von bis zu 150 m ü. NN) und seines Waldreichtums einen naturräumlichen Kontrast zur Barnimplatte dar (BfN, online). Das Relief des Untersuchungsgebietes ist leicht bewegt. Das Gelände steigt von Westen her von 85 m ü. NN bis nach Osten auf 110 m ü. NN an. Die höchste Erhebung innerhalb des 3.000 m Radius ist mit 140,8 m ü. NN der Kuhberg südlich des Gamengrunds.

Im Untersuchungsgebiet des 3.000 m Radius ist als gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft zu beschreiben (Karte 1). Die vorherrschende **Flächennutzung** ist die Landwirtschaft (Karte 1). Die Tiefenseer, Heckelberger und Freudenberger Heiden sind überwiegend mit Kiefern bestockt. Die Siedlungsbereiche werden vorwiegend von Ackerflächen umgeben. Sie nehmen nur ca. 60 % des Untersuchungsgebietes ein.

Darüber hinaus befinden sich die Ortschaften Heckelberg (2,5 km nördlich), Brunow (1,3 km nördlich), Leuenberg (1,5 km östlich), Tiefensee (2 km südlich) und Freudenberg (1,4 km südwestlich) im Untersuchungsgebiet. Die Tiefenseer Siedlung liegt nordwestlich in einer Mindestentfernung von 1,2 km von der Vorhabenfläche entfernt.

In ca. 400 m Entfernung verläuft die B 168 von Eberswalde nach Tiefensee westlich am Vorhabengebiet vorbei. Die B 158 verläuft von Bad Freienwalde (Oder) nach Berlin und quert dabei das südöstliche Untersuchungsgebiet. Weitere infrastrukturelle Einrichtungen stellen Ortsverbindungswege und wirtschaftlich genutzte Wege dar.

Die nördlich gelegenen Forstflächen der Untersuchungsfläche besitzen aufgrund der Monostrukturierung überwiegend einen geringen **Erlebniswert**. Der Bestand wird aus Kiefernmonokulturen gebildet und ist naturfern ausgeprägt. Strukturgebend sind Laubmischbestände und sukzessiv aufkommende Vorwälder. Darüber hinaus kann in Teilflächen des Untersuchungsgebietes das bewegte Relief den Strukturierungsgrad erhöhen. Ein Forstabschnitt der Heckelberger Heide, der von der B 168 gequert wird, ist als Erholungswald, in dem die Nutzung des Waldes über die Wege hinausgeht, ausgewiesen.

Die südöstlich und südlich angrenzenden Waldbereiche liegen am Randbereich zur Barnimplatte. Der Oberbarnim ist überwiegend mit Nadelholzarten, vorrangig Kiefer bestockt. Der Anteil der Laubholzarten ist in dem hier betrachteten Bereich als nur sehr gering einzustufen. Ein Teilbereich der Leuenberger Heide ist auch als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, welches in einigen Bereichen mittelgebirgsartige Formen und viele Stillgewässer aufweist. Hier verläuft die Seenkette, die den Langensee, Mittelsee und Gamensee verbindet. Der Bereich ist touristisch gut erschlossen. Insgesamt ist der Erlebniswert des hier betrachteten Landschaftsausschnittes als mittel zu bewerten.

Für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung dienen die umliegenden Schutzgebiete, wie das LSG „Gamengrund“, ab ca. 775 m südöstlich der WEA 5 und der Naturpark „Barnim“, ab ca. 3,25 km nordwestlich vom Vorhabengebiet entfernt (vgl. Karte4).

4.7.2.2 Erholungsnutzung

Grundsätzlich kann allen Waldflächen eine Naherholungsfunktion zugesprochen werden. Das Erholungspotential und die Erlebniswirksamkeit sind innerhalb des Waldes jedoch durch die vorherrschende Ausprägung stark eingeschränkt. Bei der Waldfläche im Untersuchungsgebiet handelt es sich überwiegend um einen naturfern ausgeprägten und mäßig strukturierten Kiefernforst.

Das weitere Untersuchungsgebiet ist stark landwirtschaftlich geprägt. Die Gehölzreihen tragen in Teilen zu einer Aufwertung des Landschaftserlebens bei. Aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung besitzt das Untersuchungsgebiet eine geringe Erlebniswirksamkeit (vgl. dazu auch Landschaftsrahmenplan TF, UMLAND 2010). Das Erholungs- und Erlebnisangebot (vgl. Karte 4) umfasst:

- Regional bedeutsame Radwege: entlang der B 158 Radroute Falkenberg, Theodor-Fontane-Radwanderweg (in einer Mindestentfernung von 1,4 km südöstlich des Vorhabens)
- Reitmöglichkeiten in den Ortschaften Brunow, Heckelberg, Freudenberg und Tiefensee
- Pferdehof in Leuenberg
- Angelgewässer in Leuenberg, Freudenberg und östlich von Brunow (Buchsee, ca. 2,2 km nordöstlich), Dorfteich Heckelberg (2,9 km Mindestentfernung)
- überregional bedeutsame Fernwanderwege: Heidewanderweg und 66-Seen-Wanderwege westlich der Talseerinne (Langer See, Mittelsee und Gamensee) in einer Mindestentfernung von 1,6 km zum Vorhabengebiet
- Badestelle nördlich des Langen Sees (in 1,8 km Entfernung)

Für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung eignet sich das Landschaftsschutzgebiet „Gamengrund“, ab ca. 1,6 km vom Plangebiet (in südöstlicher Richtung) entfernt. In diesem Bereich befinden sich auch die nächstgelegenen Landschaftsräume mit hoher Erlebniswirksamkeit, welche durch eine wertvolle Landschaftsstruktur gekennzeichnet sind.

4.7.2.3 Mensch und menschliche Gesundheit

Die Einwohnerdichte im Amt Falkenberg-Höhe liegt mit 26 EW/km² weit unter dem Durchschnitt des Landkreises Märkisch-Oderland (mit 90 EW/km²) und unter dem Durchschnitt des Landes Brandenburg mit 85 EW/km² (Amt für Statistik BB, Stand 31.12.2018).

Der nächst gelegene staatlich anerkannte Erholungsort befindet sich in Bad Freienwalde, ca. 12,5 km vom Vorhaben entfernt. Die nächst gelegenen Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen befinden sich in der Stadt Straußberg und Bad Freienwalde (> 12,5 km).

Das Wohnumfeld kann als ländlich beschrieben werden. Durch den Wechsel von Offenland- und Waldflächen ist die Lebensraumqualität als überdurchschnittlich gut zu bewerten. Die Gesundheit der Anwohner wird durch bestehende Immissionen beeinträchtigt. Diese werden in geringen Umfängen durch die Verkehrswege und landwirtschaftlichen Betriebe hervorgerufen.

Schallimmissionen

Durch den Betrieb der Anlagen kommt es zu Schallimmissionen, die für den Menschen eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen können. Gemäß des BImSchG ist der Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen sicherzustellen. Der Erlass des MLUR zu den Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose

und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen (**WEA-Geräuschimmissionserlass**) im Zusammenhang mit der TA Lärm legt Richtwerte fest, bei deren Einhaltung eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen wird. Die Grenzwerte richten sich nach dem jeweiligen Nutzungstyp des Ortes und werden wie folgt differenziert (ausschlaggebend ist der Wert außerhalb der Gebäude):

Tab. 18: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (1998) für Immissionsorte (IO) außerhalb von Gebäuden

bauliche Nutzung außerhalb von Gebäuden	Richtwerte TA Lärm (1998)		Immissionsorte (IO) im Einwirkungsbereich Windpark Beiersdorf-Freudenberg
	tags 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr	
in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)	--
in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)	--
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)	IO-A, IO-D, IO-G bis IO-I, IO-K, IO-M, IO-R, IO-S
in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55dB(A)	40 dB(A)	IO-B, IO-C, IO-O,
in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, Randlage		43 dB(A)*	IO-E, IO-F, IO-P, IO-N, IO-Q
in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)	--
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)	--
§ 10 BauNVO Sondergebiet zur Erholung		37 dB(A)	IO-J, IO-L

* Aufgrund der vorliegenden Umgebungssituation wird von einer sogenannten Gemengelage ausgegangen. Eine Gemengelage liegt gem. Nr. 6.7 TA Lärm /1/ dann vor, „...wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinander grenzen...“

Für die geplante Windparkerweiterung „Beiersdorf-Freudenberg“ liegt eine vorhabenbezogene Schallprognose vor, die 20 Immissionsorte im Umfeld des Vorhabengebiets (in den Ortschaften Beiersdorf, Freudenberg, Tiefenseer Siedlung, Leuenberg, Tiefensee und Brunow) untersucht und den potentiellen Schallpegel durch den Betrieb der geplanten fünf Anlagen einerseits und den Schallpegel unter Berücksichtigung vorhandener Störquellen andererseits untersucht (ANEMOS MBH 2020a). Als Störquellen wurden 34 Windenergieanlagen berücksichtigt. Als weiterer Geräuschemittent, der hier nach TA Lärm zu berücksichtigen wäre, ist die Entenmastanlage in Beiersdorf zu nennen.

Schattenimmissionen

Durch die Rotorbewegung der Windenergieanlagen entsteht je nach Sonnenstand ein periodisch auftretender Schattenwurf. Dieser wird rein rechtlich als Immission bewertet (BImSchG). Die WEA-Schattenwurf-Leitlinie (MLUR 2003) legt Immissionsrichtwerte für den Menschen pro Immissionspunkt (IP) fest, die eine astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst-case) von 30 Stunden pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Tag beinhalten.

Die worst-case Betrachtung schließt folgende Parameter mit ein:

- Rotorblätter stehen immer senkrecht zur Sonne

- Sonne scheint den ganzen Tag
- Windrichtung entspricht dem Azimutwinkel der Sonne
- Windgeschwindigkeiten sind ausreichend für die Bewegung des Rotors

Für die geplante Windparkerweiterung „Beiersdorf-Freudenberg“ liegt eine vorhabenbezogene Schattenprognose vor. Diese untersucht 48 Immissionsorte und berücksichtigt dabei dieselben WEA im Umfeld, wie in der Schallprognose. Eine Detailbeschreibung der angewandten Methode ist dem Gutachten zu entnehmen (ANEMOS MBH 2020b).

4.7.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

4.7.3.1 Nutzungsstruktur

Das Vorhabengebiet sowie das weitere Untersuchungsgebiet werden derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt. Auch nach Umsetzung des Vorhabens wird sich an dieser Situation kaum etwas ändern. Lediglich für die Erschließung des Windparks findet eine geringe Beanspruchung bislang intensiv landwirtschaftlich und überwiegend forstwirtschaftlich genutzter Fläche statt. Das Maß dieser Beeinträchtigung ist für die Bewirtschaftung ohne wesentliche Bedeutung. Die Anlagen werden über einen möglichst kurzen, neu anzulegenden Weg erreicht. Der Zerschneidungseffekt ist zwar nicht vermeidbar, ist aber im Kontext als minimal anzusehen. Eine Zerschneidung von bisher unzerschnittenen großen, zusammenhängenden Wäldern, findet durch das Vorhaben nicht statt. Freiraumverbundstrukturen liegen abseits des Untersuchungsgebietes, im Bereich der südöstlichen Waldgebiete des Gamengrundes (LEP HR 2019).

4.7.3.2 Erholungsnutzung

Mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen findet eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit der Einbringung eines technischen Bauwerkes in die freie Landschaft statt. Damit einhergehend vermindert sich gleichbedeutend der Erlebniswert einer Landschaft und kann direkte Auswirkungen auf die Erholungsnutzung ausüben.

Schwerpunkträume für die Erholungsnutzung liegen gemäß Landschaftsprogramm (MLUR 2000) u a. im Bereich der Vorhabenfläche. Sowohl das Plangebiet als auch das weitere Untersuchungsgebiet besitzen aufgrund der naturräumlichen Ausstattung keinen besonderen Erlebniswert. Das Untersuchungsgebiet ist durch die Windenergienutzung bereits stark vorgestört. Die Windparkerweiterung mit fünf weiteren WEA wird eine Veränderung des Ist-Zustandes in Teilen des Untersuchungsgebiets bedingen. Da der Erlebniswert aber gering ist, wird sich der Zustand nicht erheblich verschlechtern. Eine erhebliche Neubeeinträchtigung kann für die Erholungsnutzung nicht abgeleitet werden.

Die Gebiete mit einem hohen Erholungspotential sind im Landschaftsschutzgebiet zu finden. Der Erholungswert ist aufgrund der naturräumlichen Ausstattung hier deutlich höher. Die wertvollen und zur Erholung dienlichen Flächen sind stark bewaldet. Für diese Waldflächen ist aber eine Beeinträchtigung ausgeschlossen, da aus dem Wald heraus die Anlagen nicht einsehbar sind. Entsprechend ist auch keine Vorstörung in diesen Gebieten vorhanden. Mit der Ausweisung von Windeignungsgebieten durch die Regionalplanung findet eine räumliche Steuerung der Windenergienutzung statt, sodass erholungsreiche

Landschaftsräume bzw. Räume mit Erholungspotential von Windenergie freigehalten werden. Dies wird auch mit dem vorliegenden Regionalplan umgesetzt.

4.7.3.3 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Für das Schutzgut Mensch sind Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Mit erheblichen Beeinträchtigungen auf die Erlebniswirksamkeit der Landschaft, die nachteilige verbleibende Umweltauswirkungen zur Folge haben, ist durch das Vorhaben nicht zu rechnen. Da das Untersuchungsgebiet aber bereits durch die Windenergienutzung stark vorgestört ist, wird sich der aktuelle Zustand mit der Errichtung zwei weiterer WEA nicht erheblich verschlechtern. Mit der Bündelung des Eingriffs in bereits erheblich vorgestörten Räumen sind die Auswirkungen minimiert.

4.7.3.3.1 Schallimmissionen

Ein vorhabenbezogenes Gutachten zur Schallimmissionsprognose ist den Antragsunterlagen beigelegt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass bereits die Vorbelastung an sieben Immissionsorten der hier geltende Immissionsrichtwert um bis zu 3 dB(A) überschritten wird (ANEMOS MBH 2020a).

Die prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (durch die fünf geplanten WEA) halten die festgelegten Immissionsrichtwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten ein. Nach TA Lärm darf die Genehmigung für die zu beurteilenden Anlagen nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag den festgelegten Richtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Nach Auskunft des LfU weichen die Bestimmungen hiervon ab (ANEMOS MBH 2020a). Bei Überschreitung der Richtwerte durch die Vorbelastung soll die Zusatzbelastung jeder zu beurteilenden Anlage mindestens 15 dB(A) und gleichzeitig der Summenpegel mindestens 10 dB(A) unterhalb des Richtwertes liegen. Beide Voraussetzungen sind hier erfüllt (vgl. Tab. 19).

Tab. 19: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (ANEMOS mbH 2020a)

IO	Nr.	Lr [dB(A)] Zusatzbelastung	Richt-/ Immissionswert (Nacht) [dB(A)]
A	01	19	45
B	02	21	40
C	03	21	40
D	04	22	45
E	05	28	43
F	06	29	43
G	07	31	45
H	08	31	45
I	09	32	45
J	10	31	40
K	11	34	45
L	12	35	40
M	13	37	45
N	14	28	43
O	16	27	42
P	17	24	42
Q	18	39	45
R	19	39	45
S	20	37	45
T	21	33	40

Das Ergebnis der Ausbreitungsprognose für den Betrieb aller WEA (Vorbelastung + Zusatzbelastung) ist in der nachstehenden Tab. 20 zusammengetragen. Im Ergebnis wird festgestellt, dass die Richtwerte an neun Immissionsorten überschritten werden. Für die IO 02, 03, 05 - 07 sowie 14 und 16 ist für die Zusatzbelastung das Irrelevanzkriterium erfüllt.

Zusammenfassend wird im Gutachten festgestellt, dass die Ergebnisse eine reduzierte nächtliche Betriebsweise der WEA EK1 im Modus STE Mode 10 (4290 kW), WEA EK2 im Modus STE Mode 8 (4830 kW) und WEA EK5 im Modus STE Mode 5 (5180 kW) erfordern (vgl. Kap. 7.5, V17).

Tab. 20: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung (GB) (Anemos mbH 2020a)

IO	Nr.	Beurteilungspegel (inkl. Sicherheitszuschlag) [dB(A)] Vorbelastung	Beurteilungspegel (inkl. Sicherheitszuschlag) [dB(A)] Zusatzbelastung	Beurteilungspegel (inkl. Sicherheitszuschlag) [dB(A)] Gesamtbelastung	Richt- / Immissionswert (Nacht) [dB(A)]
A	01	39	19	39	45
B	02	43	21	43	40
C	03	43	21	43	40
D	04	44	22	44	45
E	05	46	28	46	43
F	06	46	29	46	43
G	07	46	31	46	45
H	08	45	31	45	45
I	09	45	32	45	45
J	10	40	31	41	40
K	11	44	34	45	45
L	12	38	35	40	40
M	13	40	37	42	45
N	14	44	28	44	43
O	16	43	27	43	42
P	17	42	24	43	42
Q	18	43	39	45	45
R	19	40	39	42	45
S	20	37	37	40	45
T	21	34	33	37	40

4.7.3.3.2 Schattenimmissionen

Ein vorhabenbezogenes Gutachten zur Prognose des Schattenwurfs ist den Antragsunterlagen beigelegt. Im Ergebnis der Vorbelastung wurde festgestellt, dass die jährlichen und täglichen empfohlenen Richtwerte der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer aufgrund der Vorbelastung an mehreren Immissionspunkten (IP) überschritten wird. Der Richtwert für die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer wird ebenfalls an mehreren IP überschritten.

Für die Betrachtung der Zusatzbelastung wird festgestellt, dass die jährlichen und täglichen empfohlenen Richtwerte der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer aufgrund der Zusatzbelastung an mehreren IP geringfügig überschritten werden. Die Betrachtung der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer zeigt, dass keine Überschreitung der Grenzwerte für die tatsächliche Beschattungsdauer zu erwarten ist (Tab. 21).

Anhand der Prognose zur Gesamtbelastung wird festgestellt, dass die jährlich empfohlenen Richtwerte der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer aufgrund der Gesamtbelastung an mehreren IP überschritten werden. Bei Betrachtung der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer wird zusätzlich deutlich, dass eine Überschreitung der Grenzwerte für die tatsächliche Beschattungsdauer ebenfalls an mehreren IP zu erwarten ist (Tab. 22).

Mit der Installation eines Abschaltmoduls an den geplanten WEA sind schädliche Umweltauswirkungen vermeidbar (vgl. Kap. 7.5, V19).

Tab. 21: Ergebnisse Zusatzbelastung an den untersuchten Immissionspunkten (ANEMOS mBH 2020b)

Nr.	Berechnete jährliche Beschattungsdauer [worst case h/a]	Berechnete maximale Beschattungsdauer pro Tag [worst case h/d]	erwartete Beschattungsdauer („meteorologisch wahrscheinlich“, h/a)
01	0:00	0:00	0:00
02	0:00	0:00	0:00
03	0:00	0:00	0:00
04	0:00	0:00	0:00
05	0:00	0:00	0:00
06	0:00	0:00	0:00
07	5:58	0:19	1:30
08	0:00	0:00	0:00
09	0:00	0:00	0:00
10	0:00	0:00	0:00
11	12:34	0:26	2:19
12	0:00	0:00	0:00
13	9:03	0:22	2:29
14	0:00	0:00	0:00
15	0:00	0:00	0:00
16	0:00	0:00	0:00
17	0:00	0:00	0:00
18	24:08	0:34	6:49
19	23:41	0:48	2:22
20	31:21	0:32	3:43
21	28:19	0:32	3:19
22	23:55	0:31	2:46
23	0:00	0:00	0:00
24	0:00	0:00	0:00
25	0:00	0:00	0:00
26	0:00	0:00	0:00
27	0:00	0:00	0:00
28	0:00	0:00	0:00
29	0:00	0:00	0:00
30	0:00	0:00	0:00
31	7:52	0:00	0:00
32	7:25	0:20	2:24
33	8:21	0:20	2:07
34	8:10	0:22	1:31
35	0:00	0:22	1:30
36	8:02	0:21	1:30
37	7:14	0:21	1:22
38	7:04	0:20	1:20
39	6:22	0:19	1:14
40	0:00	0:00	0:00
41	13:57	0:26	1:33
42	17:11	0:27	1:56
43	8:37	0:22	2:22
44	8:08	0:21	2:14
45	16:08	0:30	4:30
46	16:46	0:30	4:41
47	18:59	0:32	5:21
48	26:48	0:35	7:32

Tab. 22: Ergebnisse Gesamtbelastung an den untersuchten Immissionspunkten (ANEMOS MBH 2020b)

Nr.	Berechnete jährliche Beschattungsdauer [worst case h/a]	Berechnete maximale Beschattungsdauer pro Tag [worst case h/d]	erwartete Beschattungsdauer („meteorologisch wahrscheinlich“, h/a)
01	0:00	0:00	0:00
02	23:20	0:28	4:46
03	31:25	0:32	5:11
04	54:27	0:35	7:33
05	64:31	0:39	10:21
06	45:18	0:30	8:48
07	94:00	0:36	20:43
08	63:33	0:31	14:50
09	84:00	0:28	19:07
10	22:31	0:24	3:01
11	117:28	1:07	14:34
12	6:46	0:16	1:38
13	46:44	0:24	11:34
14	27:28	0:22	6:54
15	14:28	0:17	3:35
16	24:46	0:18	6:19
17	9:19	0:15	2:21
18	89:46	0:47	21:45
19	54:13	1:14	5:42
20	59:26	0:53	6:59
21	58:13	0:52	6:46
22	53:18	0:51	6:07
23	60:10	0:31	14:06
24	61:26	0:31	14:21
25	61:46	0:32	14:21
26	62:26	0:34	14:13
27	56:40	0:34	12:40
28	86:28	0:37	17:55
29	70:00	0:35	14:11
30	69:45	0:33	15:16
31	61:28	0:30	13:59
32	92:32	0:38	20:02
33	92:07	0:41	22:09
34	78:42	0:51	9:40
35	70:16	0:46	9:03
36	59:28	0:44	8:12
37	44:21	0:41	6:34
38	35:08	0:29	5:08
39	36:17	0:28	5:15
40	30:32	0:27	4:01
41	32:10	0:48	3:29
42	36:27	0:48	3:59
43	41:16	0:23	10:13
44	37:03	0:22	9:11
45	85:17	0:40	20:38
46	85:39	0:41	20:41
47	80:12	0:42	19:15
48	95:45	0:49	23:16

4.7.3.3.3 Infraschallimmissionen

Bei der Errichtung von WEA rückt das Themenfeld „Infraschall“ immer weiter in den Fokus, da nachweislich durch das Vorbeistreichen der Rotorblätter am Mast oder durch Verwirbelungen an Bauteilen der Anlage tieffrequente Schallwellen entstehen. Die tieffrequenten Töne sind zwar durch den Menschen nicht mehr als Geräusch, sondern vielmehr als Vibration, Pulsation oder einem Druckgefühl im Ohr wahrnehmbar. Dabei sind die Ausbreitungsbedingungen am Tag anders als in der Nacht. Ob das Ausbreitungsmodell von kleinen WEA auch auf größere WEA übertragbar ist, ist nicht abschließend geklärt, aber anzunehmen. Aufgrund der großen Entfernungen zu den Ortslagen sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche zu erwarten. Der Vorhabenträger hat zu gewährleisten, dass im Fernfeld (> 300 m zu den geplanten WEA) keine von den Anlagen verursachten impulshaltigen Geräusche wahrnehmbar sind. Anderenfalls sind zusätzliche technische Maßnahmen zu ergreifen. ANEMOS MBH (2020a) gehen nicht davon aus, dass „durch den Bau der WEA in Beiersdorf-Freudenberg schädliche Umweltwirkungen auf Menschen, verursacht durch Infraschall, zu erwarten sind.“ (ANEMOS MBH 2020a).

4.7.3.3.4 Sonstige Immissionen

- **Geruchsbelästigungen:** Geruchsbelästigungen fallen bei dem Bauvorhaben nicht an.
- **Strahlung:** Es entsteht keine Teilchen- oder Wellenstrahlung.
- **Wärme:** Es wird keine Wärme produziert.
- **Abwasser:** Abwasser fällt bei dem Bauvorhaben nicht an.
- **Stoffeinträge** in Bodenschichten: Stoffeinträge, die die natürliche Bodenfunktion beeinträchtigen, finden nicht statt. Die WEA sind so ausgestattet, dass mögliche Schmierstoffe (Öle und Fette) nicht austreten können. Undichtigkeiten werden sofort erkannt und werden durch ein Auffangsystem zurückgehalten.
- **Störfallstoffe:** Durch den Betrieb von Windenergieanlagen fallen keine Störfallstoffe an.

Der ordentliche Betriebsablauf stellt durch bauordnungsrechtliche Vorschriften sicher, dass die oben genannten sonstigen Immissionen während der Bau- und Betriebsphase nicht auftreten und keine etwaigen erheblichen Umweltauswirkungen verursachen.

4.7.3.3.5 Abfälle zur Beseitigung und zur Verwertung

Als gefährliche Abfälle gelten Abfälle aus gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge:

- in besonderem Maße eine Gefahr für die Gesundheit und/oder die Umwelt darstellen,
- explosiv oder brennbar sind,
- Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten bzw. hervorbringen können.

Es fallen während des Aufbaus der WEA sowie während des Betriebs keine gefährlichen Abfälle an.

4.7.3.3.6 Unfallrisiko

Aus rechtlichen Vorgaben sind regelmäßige Prüf- und Wartungspflichten an den Anlagen unabdingbar, um eine unzulässige Gefährdung des Menschen auszuschließen (AGATZ 2013). Das Unfallrisiko besteht durch Rotorblattversagen oder das Umfallen von WEA. Die Unfallrisiken sind aber mit den heutigen

technischen Standards als vernachlässigbar zu werten. Hauptursachen für Schadensfälle sind u. a. zu sehen in verbleibenden Bauteilmängeln, Vorschädigungen oder menschlichem Versagen.

Witterungsbedingt kann es aufgrund der Höhe der Anlagen im Rotorbereich zu Eisbildung und während des Betriebs zu Eiswurf kommen. Da die Anlagen einen Mindestabstand zu Siedlungen einhalten, besteht für die umliegenden Ortschaften keine Gefahr. Wenn WEA in eiswurfgefährdeten Gebieten (süddeutsches Hochland) aufgestellt werden, dann müssen diese mit einer Abschaltautomatik ausgestattet werden. Im norddeutschen Flachland ist die Gefahr weniger groß als im süddeutschen Hochland. Für die weniger gefährdeten Gebiete, wie Brandenburg, werden Mindestabstände zu regelmäßig genutzten Verkehrswegen unter Berücksichtigung der Eiswurfweite festgelegt. Die hier anzuwendende Formel beträgt $1,5 \times (\text{Rotor-durchmesser} + \text{Nabenhöhe})^2$. Werden WEA näher an Verkehrswegen errichtet, sind auch diese mit einem Abschaltmodul auszustatten.

Bei der Betrachtung der Anlagentypen im Windpark „Beiersdorf-Freudenberg“ beträgt der Eiswurfbereich 469,5 m $((149 + 164) \times 1,5)$. Für die geplante Anlage WEA 1 ergibt sich daraus die Notwendigkeit der Installation eines Eiswurfabschaltmoduls, da der Anlagenstandort den geforderten Mindestabstand zur stark frequentierten Verkehrsstraße im Süden (L 236) nicht einhält (vgl. Kap. 7.5, V18).

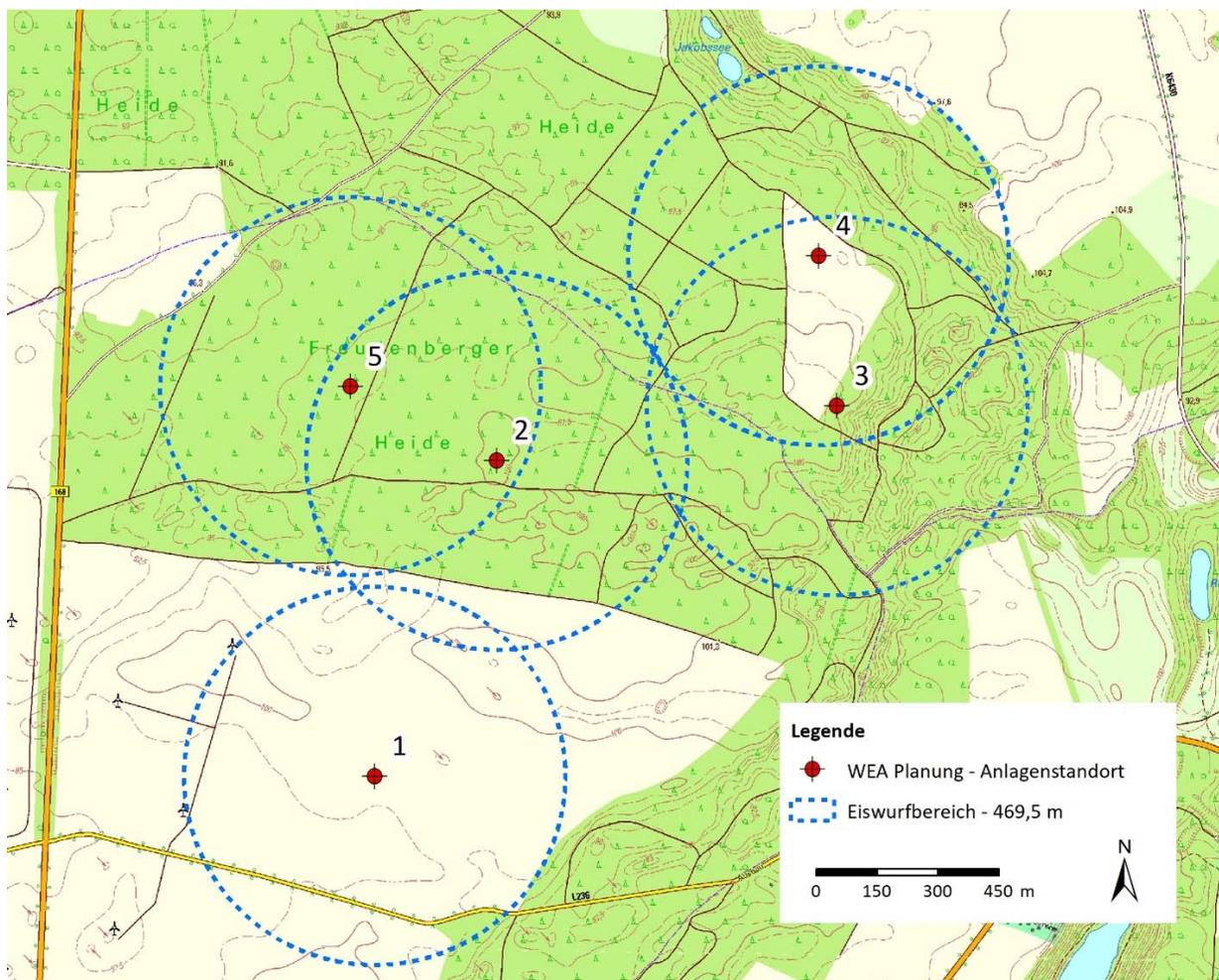


Abb. 32: Eiswurfbereich der Anlagenstandorte

² DIN 1055-5: 1975-06, Abschnitt 6

4.7.3.3.7 Brandgefahr

Als technische Anlagen mit Gefährdungspotential in den WEA sind ein Gießharztransformator und eine Schaltanlage zu nennen. Die Baustoffe, die mit der WEA verbaut werden, sind als normalentflammbar einzustufen. Mit der Auswahl geeigneter Werkstoffe und durch technische Baumaßnahmen wird einer möglichen Brandentstehung entgegengewirkt. Spezielle Rauch- und Wärmeerkennungseinrichtungen werden für die sensiblen Bereiche (Transformatorraum, Generator, Bremse, Oberwellenfilteranlage) eingerichtet. In der WEA werden im Bereich der Oberwellenfilteranlage, Netzschnittstelle und Generator-Bereich Feuerlöschanlagen installiert (Feuerlöscher und Löschdecke). Da sich die wesentlichen Brandlasten im Maschinenhaus in über 100 m Höhe befinden, ist entsprechend den Anforderungen eine Brandbekämpfung durch die örtliche Feuerwehr aufgrund der Höhe der Anlage nicht vorgesehen. Die Brandbekämpfung begrenzt sich somit ausschließlich auf die Verhinderung einer Brandausbreitung auf die Umgebung der Windenergieanlagen. Dazu wird im Bereich der WEA ein Radius von 35 m (angenommene Wipfelhöhe des umliegenden Bestandes) ausgehend vom äußeren Fundamentfuß, baumfrei gehalten. Außerdem verfügt die WEA über eine Blitzschutzanlage. Mit den vorgesehenen Maßnahmen des vorbeugenden baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes sowie den Maßnahmen zum organisatorischen und abwehrenden Brandschutz können bislang keine Umweltauswirkungen prognostiziert werden.

4.8 Kulturelles Erbe

4.8.1 Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsrahmen ist an die Störwirkung des geplanten Windparks angepasst. Im Umfeld der 15-fachen Anlagenhöhe sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die umgebende Landschaft zu erwarten (siehe Kapitel 4.6), darüber hinaus sind die Anlagen nicht mehr in ihrer vollen Wirkung wahrnehmbar. Mögliche Blickbeziehungen zu Kulturgütern sind daher in erheblichem Maß im 3,5 km Umfeld (hier Untersuchungsgebiet) zu erwarten. Darüber hinaus entfalten die umstehenden Baudenkmale aufgrund ihrer Höhen keine Fernwirkungen, die über diesen Radius hinausgehen.

4.8.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Durch „Satzung geschützte Denkmalbereiche“ liegen nicht im Untersuchungsgebiet. In der nachstehenden Tabelle sind ausgewählte Baudenkmale im 3 km Umfeld vorhanden, die das Ortsbild der umliegenden Ortschaften prägen.

Tab. 23: Ausgewählte, ortsbildprägende Baudenkmale

Ort	Baudenkmale	Mindestabstand zur nächsten WEA
Leudenberg	Dorfkirche mit zwei Glocken	1,6 km zu WEA 3
Heckelberg-Brunow	Landambulatorium	3,5 km zu WEA 4 und 5
	Dorfkirche und Kirchhofsportal	3,2 km zu WEA 5
	Brennerei	3,2 km zu WEA 5
Brunow	Dorfkirche	1,8 km zu WEA 4

Ort	Baudenkmale	Mindestabstand zur nächsten WEA
Freudenberg	Dorfkirche	2,1 km zu WEA 1

Die WEA-Standorte 1, 2 und 5 befinden sich in der Gemarkung Freudenberg, in den Fluren 2 und 5. In der Flur 5 befindet sich nach der Denkmalliste des Landkreises Märkisch-Oderland (Stand vom 31.12.2019) das „Hügelgräberfeld Urgeschichte“. Die WEA-Standorte 3 und 4 liegen in der Gemarkung Brunow, Flur 2 und berühren darüber hinaus die Flur 3. Auch in dieser Gemarkung (außerhalb des Vorhabengebietes) sind weitere Bodendenkmale bekannt (Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Steinzeit). Die Regionale Planungsgemeinschaft verweist im Umweltbericht zum Regionalplan Oderland-Spree des sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ (Satzungsbeschluss 2018) in diesem Zusammenhang auf sich im Norden des WEG befindliche Waldbereiche mit Bodenaltertümern. Nach dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg befindet sich die Bodendenkmalverdachtsfläche südöstlich der geplanten WEA 5. Im Rahmen der Behördenbeteiligung wird hier eine gesicherte Kenntnis gewonnen.

4.8.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

Baudenkmale besitzen neben ihrer kulturellen Bedeutung auch eine landschaftsbildprägende Funktion, da sie aufgrund ihrer Lage oder ihrer Ausprägung eine Fernwirkung entfalten können. Dazu gehören Blickbeziehungen zwischen dem Denkmal und der näheren Umgebung (Umgebungsschutz), soweit diese für dessen Erhaltung, Erscheinungsbild oder städtebaulicher Bedeutung erheblich sind (BbgDSchG). Bei der Prognose der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die umgebenden Baudenkmale ist bei Windenergievorhaben die Verstellung von Blickachsen auf geschützte Baudenkmale abzu prüfen. Die umstehenden Baudenkmale weisen aufgrund ihrer Gesamthöhe keine besondere Fernwirkung auf. Eine Ausnahme bildet die Kirche in Brunow, die einen höheren Kirchturmaufsatz besitzt. Blickachsen auf den Kirchturm bestehen von Westen und Süden. Die geplanten Anlagen stehen dabei nicht im Blickfeld des Betrachters.

Das Untersuchungsgebiet stellt sich im Wesentlichen als halboffene Landschaft dar, die unter anderem durch die bereits bestehenden WEA teilweise in erheblichem Maße vorgestört ist. Für die Baudenkmale im Untersuchungsgebiet kann eingeschätzt werden, dass durch das Errichten der geplanten WEA die Beeinträchtigungen der Blickbeziehungen und Blickachsen zu den Denkmalen nicht erheblich sind. Begründet werden kann dies durch die vorhandenen Vorstörungen durch die bestehenden WEA, durch die geringe Fernwirkung der vorhandenen Baudenkmale und der vorhandenen Sichtverschattungen durch Gehölzflächen und -linien.

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf Bodendenkmale ist für die Baubereiche, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden, bauvorbereitend mittels einer archäologischen Prospektion (anerkannte Prüfmethode zur Erfassung und Zustandsbewertung von Bodendenkmalstrukturen) zu prüfen, inwieweit Bodendenkmäler betroffen sind. Dabei sind die Vorgaben der Unteren Denkmalsschutzbehörde zu beachten (vgl. Kap. 7.6, V20).

4.9 Auswirkungen auf nationale und internationale Schutzgebiete

Das Vorhabengebiet berührt keine Schutzgebiete. Im Umkreis von 6 km befinden sich die in der nachstehenden Tab. 24 aufgeführten Schutzgebiete. Die räumliche Lageeinordnung findet sich in Karte 4. Durch die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree sind die Auswirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete bereits vorgeprüft. Die in der Umgebung des Vorhabengebietes befindlichen Schutzgebiete werden nicht in Anspruch genommen.

Tab. 24: Schutzgebiete im 6 km Umfeld zur Vorhabenfläche

Schutzgebiete	Mindestentfernung zur nächsten WEA
LSG „Gamengrund“	0,7 km O
FFH „Gamengrundseen“	1,2 km SO
NSG „Leuenberger Soll“	2,4 km SO
Naturpark „Barnim“	3,4 km NW
LSG „Barnimer Heide“	3,4 km NW
NSG „Nonnenfließ Schwärzetal“	4,8 km NW
FFH „Nonnenfließ Schwärzetal“	4,8 km NW
NSG „Heidekrug“	4,8 km S
LSG „Strausberger und Blumenthaler Wald- und Seengebiet“	5,9 km SW

Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Gamengrund“ in einem Abstand von ca. 700 m in östlicher Richtung. Alle geplanten Anlagen sind in Richtung des LSG optisch mindestens durch 600 m breite Waldflächen vom Landschaftsschutzgebiet entfernt. Zusätzlich sind die überwiegenden Bereiche des LSG selbst waldbestanden. Eine direkte Sichtbarkeit der Anlagen ist somit überwiegend nicht möglich. Aufgrund der Entfernung vom Schutzgebiet zu den geplanten Anlagen sowie der vorhandenen Landschaftsstrukturen ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes und seiner Schutzbestimmungen zu erwarten.

Das zum geplanten Windpark nächstgelegene NATURA 2000 ist das FFH-Gebiet „Gamengrundseen“. Es umfasst die subglaziale Abflussrinne des Gamengrundes. Das FFH-Gebiet ist für die Sicherung und Erhaltung von Lebensraumtypen natürlicher, eutropher Seen sowie insbesondere der Labkraut-Eichen-Hainbuchwälder, die sich in den exponierten und schwer zugänglichen Bereichen entwickeln konnten, ausgewiesen. Prioritäre FFH-Lebensraumtypen sind nicht gelistet. Zu diesem FFH-Gebiet zwischen Leuenberg und Tiefensee gehören die Seen Langer See, Mittelsee und Gamensee.

Durch das Vorhaben werden weder dauerhaft noch temporär Flächen im FFH-Gebiet in Anspruch genommen. Die Gebietsmerkmale bleiben unverändert. Im Rahmen einer Vorprüfung zur FFH-Verträglichkeit wurde das geplante Vorhaben auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes überprüft, ob es einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, das Schutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen (vgl. K&S UMWELTGUTACHTEN 2020d). Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt, dass Veränderungen und Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

führen können, durch die geplante Windparkerweiterung, Vorhaben „Beiersdorf-Freudenberg“, nicht prognostiziert werden können. Der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten wird nicht verändert. Zusätzlich steht das Vorhaben den Entwicklungszielen und den Maßnahmen des Managementplanes für das FFH-Gebiet „Gamengrundseen“ nicht entgegen. Eine weiterführende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht erforderlich.

5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Von den prognostizierten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind hier speziell diejenigen zu betrachten, die untereinander Wechselwirkungen bedingen können. Schutzgüter, die miteinander in Beziehung stehen sind z. B. das Schutzgut Boden in Verbindung mit den Schutzgütern Grundwasser, Klima, Luft, Biotope, Flora, Fauna und Kulturgüter (Bodendenkmale).

So hat die Flächeninanspruchnahme durch (Teil-)Versiegelungen unmittelbare Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und damit ggf. auch auf die o. g. Schutzgüter. Mit dem Verlust von Vegetation durch Überplanung von Ackerflächen und Versiegelung gehen Lebensraumfunktionen verloren, die vielgestaltig in das Ökosystem eingebunden sind: Auf den überbauten Flächen können sich keine Biotope mehr entwickeln. Da diese aber zum großen Teil intensiv forstwirtschaftlich und ackerbaulich genutzt werden, ist der Biotopwertverlust als nur geringfügig einzustufen. Auch langfristig ist nicht mit einer extensiven Nutzung und einer daraus resultierenden Veränderung der erfolgten Einschätzung zu rechnen.

Der Vegetationsverlust bedingt eine Verschlechterung des Brut- und Nahrungsangebotes im Vorhaben-gebiet. Die nur bauzeitig beanspruchten Forstflächen werden zwar an Ort und Stelle wieder aufgeforstet, dennoch bedarf es zur Regeneration mindestens 40 Jahre, bis das Potential der Wiederaufforstungsflächen als Brut- und Nahrungsraum wiederhergestellt ist. Mit der Bereitstellung neuer Quartiermöglichkeiten im Rahmen der Eingriffskompensation kann die vorübergehende Beeinträchtigung kompensiert werden. Der Negativeffekt ist nur marginal. In diesem Zusammenhang sind keine großflächigen und nachhaltigen Wechselwirkungen zu erwarten, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen würden.

Eine weitere Wechselbeziehung besteht zwischen dem Schutzgut Landschaftsbild und dem Schutzgut Mensch / menschlichen Gesundheit, insbesondere unter dem Aspekt der naturbezogenen Erholungsnutzung. Landschaftsästhetisch wertvolle Räume sind gegenüber dem Eingriff als sensibel einzustufen. Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und Vorbelastung des Gebietes ist die Erholungseignung aber nur gering. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führt daher nicht zu einer sich verstärkenden Wechselwirkung auf die Erholungseignung der Landschaft. Hinzu kommt, dass die zusammenhängenden Waldflächen im Osten des Untersuchungsgebietes sowohl im Hinblick auf das Landschaftsbild als auch auf das Schutzgut Mensch nicht beeinträchtigt werden.

Die nachstehende Tabelle (Tab. 25) stellt die möglichen Umweltauswirkungen und die Betroffenheit der Schutzgüter zusammen. Für verschiedene Schutzgüter sind Wechselwirkungen zu erwarten. Zusammenfassend kann aber eindeutig festgestellt werden, dass keine sich verstärkenden, erheblichen Wechselwirkungen zu erwarten sind.

Tab. 25: Zusammenstellung der möglichen Umweltauswirkungen und Betroffenheit der Schutzgüter, Identifizierung möglicher Wechselwirkungen

Wirkfaktoren	Mögliche, sich ergebene Auswirkungen	Betroffenes Schutzgut / mögliche Wechselwirkungen
baubedingt		
1. Lärmemissionen durch Bauverkehr und Bauarbeiten	Vorübergehende Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	Mensch, Erholung
	Vergrämung von Arten	Fauna
	Vorübergehende Störung von Brutvögeln	Fauna
2. Staub- und Schadstoffemissionen	Vorübergehende Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	Mensch, Erholung
	Eintrag von gefährlichen Stoffen in den Boden	Boden, Wasser, Flora
3. Flächeninanspruchnahme	Dauerhafter und temporärer Verlust von Forstfläche	Fauna, Flora, Fläche
	Dauerhafter und temporärer Verlust von Acker- und Grünlandflächen	Fauna, Flora, Fläche
	Vorübergehender bzw. dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Fauna, Flora
	Vergrämung von Arten	Fauna
	Vorübergehende Störung von Bodenfunktionen	Boden, Wasser
anlagebedingt		
4. Versiegelung / Teilversiegelung	Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen mit Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	Boden, Wasser
5. Flächeninanspruchnahme	Dauerhafter bzw. temporärer Verlust von Forstfläche	Fauna, Flora, Fläche, Boden, Wasser, Mensch, Erholung, Landschaftsbild, Klima
	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Fauna, Flora
6. Errichtung eines mastartigen Bauwerks nebst Zugewegungen	Mögliche Scheuchwirkung für sensible Arten	Fauna
	Zerschneidungswirkung innerhalb von Forstflächen	Fauna, Flora
	Visuelle Veränderung der Landschaft durch Errichtung eines technischen Bauwerks	Landschaftsbild, Erholung
betriebsbedingt		
7. Rotation	Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse	Fauna
	Vergrämung, bzw. Barrierewirkung durch Meidung von WEA in Betrieb	Fauna
	Eiswurfgefahr	Mensch
8. Emissionen	Schallimmissionen	Mensch
	Schattenwurf	Mensch
	Infraschall	Mensch

6 Summationswirkungen mit anderen Vorhaben

Die nächsten WEA befinden sich unmittelbar westlich bzw. südwestlich der geplanten Anlagen und gehören zum Windpark Beiersdorf-Freudenberg. Insgesamt sind hier 24 Anlagen in Betrieb. Diese Anlagen sind räumlich so platziert, dass sie mit den geplanten Anlagen eine Windfarm (nach § 2 UVPG) bilden (vgl. Karte 1).

Weiterhin befinden sich in räumlicher Nähe zu den geplanten fünf WEA zehn weitere Anlagen von drei anderen Vorhabenträgern im Planungsprozess.

Weitere Anlagen befinden sich nördlich von Heckelberg-Brunow. Diese werden aufgrund der Entfernung von > 3,1 km zur nächst geplanten WEA nicht zur Windfarm gezählt, da sie sowohl räumlich als auch funktional nicht mit der hier gegenständlichen Windfarm eine Einheit bilden.

Durch die genannten umliegenden Windenergieanlagen werden im Allgemeinen vergleichbare Auswirkungen hervorgerufen, wie sie hier für die geplanten WEA im Windpark Beiersdorf-Freudenberg beschrieben worden sind. Diese können aber je nach Standortfaktoren variieren. Summationswirkungen sind für die Schutzgüter Fläche, Wasser, Boden, Klima oder Biotope nicht anzunehmen, da aufgrund des geringen Wirkungsbereiches keine Überlagerungen stattfinden können. Summationseffekte können nur auftreten, wenn Beeinträchtigungen für das jeweilige Schutzgut prognostiziert wurden. Anderenfalls sind Summationswirkungen auszuschließen.

Windenergieanlagen haben auf weitere Schutzgüter einen Einflussbereich. In diesem Zusammenhang zu nennen sind:

- Fauna (Vögel, Fledermäuse)
- Landschaftsbild
- Mensch und menschliche Gesundheit, einschließlich Erholung
- Kulturelles Erbe
- Schutzgebiete

Dadurch können Überlagerungen der Wirkfaktoren der Anlagen hier nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Vögel

- Das Gefährdungspotential für Vögel hinsichtlich des Schlagrisikos erhöht sich im Allgemeinen mit dem Zubau von WEA. Die Summationswirkungen werden aber als nicht erheblich bewertet, sondern sind über das durch die vorliegende Planung resultierende Konfliktpotential hinaus als marginal zu werten.
- Durch die Überbauung von Vegetationsflächen gehen Teillebensräume verloren. Der Verlust wird als minimal eingeschätzt, da trotzdem noch genügend Ausweichflächen, die gleichwertige Habitats darstellen, in der Umgebung vorhanden sind.
- Während des Vogelzugs können Windfarmen Barrieren für Zugvögel darstellen. Im Untersuchungsgebiet wurden wenige Vogelzugereignisse beobachtet, sodass eine Verstellung von überregional bedeutsamen Flugkorridoren auch unter Berücksichtigung der weiteren WEA nicht in Betracht kommt.

Fledermäuse

- Da Fledermäuse weite Distanzen zurücklegen, kann eine erhöhte Kollisionsgefährdung für einzelne Individuen durch die umstehenden WEA nicht ausgeschlossen werden. Kumulierende Auswirkungen sind über das bereits beschriebene Maß hinaus nicht zu erwarten.

Landschaftsbild

Mit der Errichtung der fünf geplanten WEA wird die Windfarm nach Norden erweitert. Die Anlagen sind aber so angeordnet, dass diese die Distanz zur nächsten Windfarm im Norden nur geringfügig verringern. Die neu geplanten Anlagen weisen mit 238,5 m eine deutlich größere Gesamthöhe auf als die genannten umstehenden Anlagen (Gesamthöhe von überwiegend deutlich unter 120 m). Auf diese Weise wird die räumliche Wahrnehmung zwischen beiden Windfarmen deutlich verändert und die Windfarm Beiersdorf-Freudenberg rückt optisch näher an den nördlich angrenzenden Windpark heran. Die sich überlagernden Auswirkungen sind nicht als erheblich zu bewerten, da die dem Eingriff gegenüber sensiblen Bereiche (die Offenlandflächen) eine geringe landschaftsästhetische Eigenart aufweisen. Die in diesem Landschaftsraum wertvollen Bereiche, sind gegenüber dem Eingriff nicht bzw. wenig empfindlich, da der Bestockungsgrad zu einer Sichtverschattung der WEA führt.

Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung

Einhergehend mit der Veränderung des Landschaftsbildes wird sich auch der Erholungswert verändern. Jedoch nicht in dem Maße, als dass das Gebiet nun durch Erholungssuchende gemieden werden wird. Mit der Errichtung von fünf weiteren Anlagen in einem bereits vorbelasteten Raum gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen einher. Für die Ortschaften Heckelberg und Brunow ist damit eine deutliche Veränderung der Bestandssituation anzunehmen. Erhebliche Summationswirkungen, die über das bereits beschriebene Maß hinausgehen, sind aber nicht wahrscheinlich, da die Veränderung räumlich stark begrenzt ist und es zu keiner Umzingelung von Ortschaften kommt.

Kulturelles Erbe

Summationswirkungen ergeben sich, wenn im Wirkungsbereich des betrachteten Denkmals und seiner Umgebung bereits Störungen durch WEA vorhanden sind und diese sich mit den Störwirkungen der geplanten Windfarm überlagern. Es finden aber keine sich verstärkenden Wirkungen neben den bereits ermittelten Auswirkungen statt, da sich das Störfeld unter Berücksichtigung der vorhandenen Anlagen bei möglichen Sichtbeziehungen nur minimal verändert.

Schutzgebiete

Im mittelbaren und unmittelbaren Wirkungsbereich der Anlagen liegen keine Schutzgebiete. Somit können für die umliegenden Schutzgebiete beeinträchtigende Summationswirkungen ausgeschlossen werden.

7 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um erhebliche Umweltauswirkungen durch das geplante Windenergievorhaben zu vermeiden, werden Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen formuliert. Für die Schutzgüter Wasser sowie Klima/Luft ergeben sich nach den Ergebnissen der Wirkungsprognose keine erheblichen Auswirkungen, für diese Schutzgüter werden auch keine Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen eingeplant.

7.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Biotop

- **V1:** Minimierung der Eingriffe in den Alleebestand. Eine Gehölzentnahme aus der Lindenallee, die über das eingeplante Maß hinausgeht (2 Stk.), ist zu unterlassen. Zur Sicherung der angrenzenden Linden ist ein ausreichender Abstand einzuhalten, ggf. sind Stammschutz- und Baumscheibenschutzmaßnahmen zu ergreifen. Einhaltung der DIN 18920 und RAS-LG 4 während der Baumaßnahme zum Schutz der vorhandenen Gehölze.
- **V2:** Die nur während der Bauzeit benötigten Rodungsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder an Ort und Stelle aufgeforstet, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen. Die Offenlandflächen (Acker- und Grünland) werden wiederhergestellt. Stark verdichtete Bereiche werden tiefengelockert.
- **V3:** Standortwahl auf möglichst geringwertige, monostrukturell geprägte Biotopstrukturen
- **V4:** Verlagerung von Container- und Lagerflächen auf Ackerflächen
- **V5:** Die Standortwahl der Anlagen 3 und 4 vermeidet größere Eingriffe in Forstflächen. Weite Teile der Bauflächen der WEA 3 sowie sämtliche Bauflächen der WEA 4 sind auf einer, im Wald gelegenen Grünlandfläche geplant.

Fauna

- **V_{ASB}1:** Bauzeitenbeschränkung Zauneidechse
- **V_{ASB}2:** Kontrolle aller potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Höhlungen, Spalten, Nistplätze usw.) in den Holzungsbereichen unmittelbar vor der Fällung
- **V_{ASB}3:** So weit wie möglich Erhalt der Höhlen- und Quartierbäume
- **V_{ASB}4:** Implementierung eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus an den WEA 1 bis 5
- **V_{ASB}5:** Bauzeitenbeschränkung Vögel

7.2 Fläche

- **V6:** Optimierung/ Einschränkung des Flächenbedarfs an Baustraßen und Lagerflächen während der Bauzeit.
- **V7:** Die Erschließungswege werden auf dem möglichst kürzesten Weg angelegt, um den Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten.

7.3 Boden

- **V8:** Der temporäre Flächenbedarf während der Bauzeit wird auf ein Mindestmaß beschränkt. Temporär versiegelte Stell- und Vormontageflächen werden nach Ende der Bauzeit wieder zurückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen. Stark verdichtete Bereiche werden wieder tiefengelockert.
- **V9:** Der Wiedereinbau des zwischengelagerten Bodenaushubs erfolgt in richtiger Reihenfolge.
- **V10:** Der Ausbaugrad des Erschließungsweges und der Kranstellfläche ist soweit wie möglich zu reduzieren. Dazu werden diese als wassergebundene Decken ausgeführt, so dass ein gewisses Maß an Wasserdurchlässigkeit bestehen bleibt.
- **V11:** Die Erschließungswege werden auf dem möglichst kürzesten Weg angelegt, um die Teilversiegelung so gering wie möglich zu halten.

7.4 Landschaftsbild

- **V12:** Verwendung matter Farben für Turmanstrich
- **V13:** [transpondergesteuerte bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung](#)
- **V14:** wenn möglich, Synchronisierung der Anlagen im vorhandenen Windpark

7.5 Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung

- **V15:** Einsatz und Nutzung von Baumaschinen nach geltendem Stand der Technik
- **V16:** Alle eingesetzten Farben für die Rotorblätter haben einen Glanzgrad (Rückstrahlungsverhältnis) von < 5 - 10 %.
- **V17:** schallreduzierte nächtliche Betriebsweise WEA 1, WEA 2 und WEA 5
- **V18:** Installation eines Abschaltmoduls bei Eisbildung (Eiswurfgefahr) an den Anlagen WEA 1 und WEA 2
- **V19:** Installation eines Schattenwurfmoduls an den Anlagen WEA 1 bis 5

7.6 Kulturelles Erbe

- **V20:** Da sich die WEA 2 mit ihren Zuwegungen zum Teil innerhalb der Bodendenkmal-Vermutungsfläche befindet, ist eine bauvorbereitende Prospektion gem. BauGB §2 Abs. 4 durch den Vorhabenträger im Bereich dieser Flächen notwendig. Weiterhin werden für die Erstellung temporärer Bauflächen (Arbeitsstraßen, Bau- und Materiallager), die innerhalb bekannter oder vermuteter Bodendenkmale auf nicht schon versiegelten Bodenflächen angelegt werden müssen, ebenfalls kostenpflichtige bauvorbereitende Schutz- und Dokumentationsmaßnahmen erforderlich. Der Umfang der erforderlichen Schutz- und Dokumentationsmaßnahmen (bodendenkmalpflegerische Maßnahmen nach §§ 7 (3), 9 (3), 11 (3) BbgDSchG) leitet sich vom Ergebnis der Prospektion ab.

8 Integrierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

8.1 Kompensationsermittlung

Nach Prüfung der Vermeidung greift das Verursacherprinzip. Das Vorhaben unterliegt der Verursacherpflicht nach § 15 BNatSchG, das besagt, dass der Vorhabenträger verpflichtet ist, verbleibende, nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen bzw. zu ersetzen. Der Umfang der Kompensation richtet sich für Beeinträchtigung von Funktionen des Naturhaushaltes nach den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), herausgegeben vom MLUV (2009). Die Kompensation des Landschaftsbildes richtet sich nach dem Erlass des MLUL (2018). Bei Eingriffen durch WEA im Wald wird der Leitfaden des MUGV (2014) herangezogen.

Da der Vorhabenträger drei parallellaufende Verfahren anstrebt (Antrag I für WEA 1, Antrag II für WEA 2 und 5 und Antrag III für WEA 3 und 4), wird nachfolgend die Eingriffsermittlung und Darstellung der Kompensationsstrategie für jeden Antrag separat dargestellt. Zusätzlich sind die Zuwegungen in zwei Teilbereiche untergliedert und werden ebenfalls gesondert bilanziert. So können die zu erwartenden Eingriffe je nach Antrag und erforderlicher Zuwegung gesondert dargestellt werden. Die Unterteilung der Flächenkategorien ist der Abb. 19, Seite 46, dargestellt.

8.1.1 Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Bodens

Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung sind vorzugsweise durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis von 1:1 auszugleichen. Stehen im Naturraum keine ausreichenden Flächen zur Verfügung, können auch andere Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege herangezogen werden, die die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen übernehmen. Einen adäquaten Ersatz können bspw. die Umwandlung von intensiven zu extensiven Nutzungen oder Gehölzpflanzungen darstellen.³

Im Rahmen der Errichtung der WEA 1 bis 5 sowie der Zuwegungen kommt es zu einem dauerhaften Bodenverlust entsprechend einem Vollversiegelungsäquivalent von 17.997 m². Der Eingriffsumfang sowie der entsprechende Kompensationsbedarf für die einzelnen Teilvorhaben sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

³ Nach HVE ist bei der Kompensation von Vollversiegelung durch Gehölzpflanzungen (minimal 3-reihig oder 5 m Breite, Mindestfläche 100 m²) ein Kompensationsfaktor von 2 anzusetzen.

Tab. 26: Gegenüberstellung Bodeneingriff (m²) und Kompensationsbedarf (m²) je Teilvorhaben (vgl. Tab. 15), VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung mit einem maximalen Versiegelungsgrad von 50 %

Teilvorhaben	Eingriffsbilanz			Mögliche Kompensation	
	VV	TV	Vollversiegelungs- äquivalent	Entsiegelung	Gehölzpflanzung
Antrag I (WEA 1)	460	4.624	2.772	2.772	5.544
Antrag II (WEA 2 + 5)	920	9.156	5.498	5.498	10.996
Antrag III (WEA 3 + 4)	920	5.604	3.722	3.722	7.444
Zuwegung Teil 1	0	5.593	2.797	2.797	5.593
Zuwegung Teil 2	0	6.416	3.208	3.208	6.416
Summen	2300	31.393	17.997	17.997	35.993

8.1.2 Ermittlung des Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung von Biotopen

Vegetationsverlust

Für die Errichtung der WEA gehen u. a. Forstflächen im Sinne des LWaldG verloren. „Beim Bau von Windenergieanlagen sind sowohl die Anforderungen des § 15 Abs. 2 und 6 BNatSchG als auch die Anforderungen des § 8 Abs. 3 und 4 LWaldG bezüglich der forstrechtlichen Kompensation einzuhalten. (...) Zur Vermeidung einer Doppelkompensation stimmen sich Forst- und Naturschutzbehörden über den erforderlichen Umfang der Kompensation bei Eingriffen in den Waldbestand durch Windenergieanlagen ab.“ (MUGV 2014: 22).

Die geplanten WEA-Standorte sowie die erforderlichen Zuwegungen (Neubau und Ausbau) beanspruchen ausschließlich naturferne Forste, davon überwiegend monotone Kiefernforstflächen, und stellen einen geringen bis mittelhohen Eingriff dar.

Insgesamt werden für die Errichtung der WEA 1 bis 5 sowie der erforderlichen Zuwegungen naturferner Kiefernforst bzw. kiefernforstdominierender Nadel-Laubholzbestand im Umfang von 33.007 m² in Anspruch genommen. Bei einem Kompensationsverhältnis von 1:1,5 (vgl. Tab. 29) entsteht eine Kompensationshöhe von insgesamt 49.511 m² (vgl. Tab. 27). Unter Berücksichtigung der Wiederaufforstungsflächen von ca. 12.636 m² verbleibt ein kompensationspflichtiges Defizit von insgesamt 36.875 m² (Tab. 27):

Sollten keine ausreichenden Flächen zur Verfügung stehen, so hat der Begünstigte der Waldumwandlung „einen finanziellen Ausgleich in Form einer Walderhaltungsabgabe zu leisten, wenn eine Erstaufforstung geeigneter Grundstücke oder sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald nach § 8 Absatz 3 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg nicht möglich ist oder die nachteiligen Auswirkungen der Umwandlung nicht ausgeglichen werden können“ (WaldErhV § 1 Abs. 1).

Nach Darstellung des Eingriffsumfanges werden für die Errichtung der WEA 1 bis 5 sowie der erforderlichen Zuwegungen Grünlandflächen sowie ruderale Gras- und Staudenfluren in einem Gesamtumfang von ca. 14.694 m² in Anspruch genommen. Die temporär im Rahmen der Baumaßnahmen beanspruchten Flächen in einem Gesamtumfang von ca. 9.037 m² werden nach Abschluss der Maßnahmen wieder begrünt (Neuansaat). Es verbleibt ein Kompensationsbedarf für Grünlandflächen sowie ruderale Gras- und Staudenfluren in einem Gesamtumfang von 5.657 m².

Die in Anspruch zu nehmenden Ackerflächen werden nicht als Biotopverlust berücksichtigt. Es handelt sich um Intensiväcker, auf denen in regelmäßigen Abständen eine vollständige Vegetationsbeseitigung in Rahmen der Ernte durchgeführt wird und weite Teile des Jahres keine Vegetationsbedeckung vorhanden ist. Die nachfolgende tabellarische Auflistung stellt die Vegetationsverluste und die Kompensationserfordernisse getrennt für die jeweiligen Teilvorhaben dar.

Tab. 27: Ermittlung kompensationspflichtiges Defizit je Teilvorhaben unter Berücksichtigung der Wiederaufforstung und Wiederbegrünung/-ansaat (m²)

Teilvorhaben	Vegetationsverlust (dauerhaft + temporär)		Kompensationsumfang		Kompensation		Verbleibendes Kompensationserfordernis	
	Waldbiotope	Wiese, Gras- und Staudenfluren	Waldbiotope 1:1,5	Wiese, Gras- und Staudenfluren 1:1	Wiederaufforstung vor Ort	Wiederansaat vor Ort	Waldbiotope	Wiese, Gras- und Staudenfluren
Antrag I (WEA 1)	0	0	0	0	0	0	0	0
Antrag II (WEA 2 + 5)	22.436	0	33.654	0	9.427	0	24.277	0
Antrag III (WEA 3 + 4)	2.861	14.335	4.292	14.335	154	8.882	4.138	5.453
Zuwegung Teil 1	0	357	0	357	0	155	0	202
Zuwegung Teil 2	7.710	2	11.565	2	3.055	0	8.510	2
Summen	33.007	14.694	49.511	14.694	12.636	9.037	36.875	5.657

Einzelbäume

Insgesamt ist nach aktuellem Kenntnisstand eine baubedingte Entnahme von zwei Gehölzen aus der Allee an der Bundesstraße für die Erschließung der WEA 1 bis 5 (Zuwegung - Teil 1) unvermeidbar. Da für die Gemeinden Beiersdorf und Freudenberg keine eigenen Baumschutzsatzungen vorliegen, wird zur Kompensationsermittlung die HVE zugrunde gelegt. Entsprechend der hier vorzufindenden Regelung, für die ersten 60 cm StU zwei Ersatzbäume und darüber hinaus pro angefangene 15 cm einen weiteren Baum zu pflanzen, sind folgende Ersatzpflanzungen einzuplanen:

Tab. 28: Kompensationsbedarf Gehölzverluste (je Teilvorhaben)

Baum Nr.	Art	StU (cm)	Ersatzpflicht
Zuwegung Teil 1			
5	Linde	193	11
6	Linde	213	13
Summe			24

Nach den Vorgaben der HVE sind 24 Ersatzbäume der Pflanzqualität Ballenware, 2x verpflanzt, StU 10-12 bzw. 12-14 cm zu pflanzen.

Die Tab. 29 fasst die Eingriffsbilanzierung der betroffenen Biotope je Einzelvorhaben zusammen.

Da die Waldflächen mit einem gemittelten Kompensationsfaktor von 1:1,5 in der Bilanzierung berücksichtigt werden, sind sowohl temporäre als auch dauerhaft genutzte Waldflächen als Biotopverlust angerechnet. Demgegenüber sind die Grünlandflächen sowie Gras- und Staudensäume nur mit einem Kompensationsfaktor von 1:1 bei der Bilanzierung berücksichtigt. Temporär genutzte Bereiche werden nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder begrünt und sind daher in der nachfolgenden Tabelle nicht als kompensationspflichtige Eingriffe berücksichtigt.

Tab. 29: Zusammenfassung Eingriffsbilanzierung je Teilvorhaben

WEA / Bauflächenbilanzierung (in m²)									Biototyp	Bewertung		Kompensation		
Teilbau- maßnahme	FDM / KSF	Bau- neben- flächen temporär	Rodungs- bereich dauerhaft	Rodungs- bereich temporär	Zuwegung dauerhaft	Zuwegung temporär	Zuwegung Lichtraum- profil	Schwenk- und Kurven- radien	Biototyp Code - Text	Bewertung Biototyp	Bewertung Ein- griff	Faktor 1:x	Flächenbedarf in m²	
													Wald ¹	Grünland, Gras- und Stau- säume ²
Zufahrt – Teil 1	0	0	0	0	202	0	0	145	051132 - ru- derale Wiesen, artenarm	gering	gering	1	0	202
	0	0	0	0	2.249	1.876	385	769	09130 - Inten- sivacker	gering	nicht erheblich	0	0	0
	0	0	0	0	3.142	0	558		12651 - unbe- festigte Wege	kein Schutz-be- darf	nicht erheblich	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	10	0	0513201 - Grünlandbrä- chen frischer Standorte	gering	nicht erheblich, da, kein für Lichtraumprofil kein Verlust	0	0	0
	Fällung von 2 Linden								07141 - Allee	hoch	hoch	Stk. je nach StU	24 Stk. nach HVE	
Zufahrt – Teil 2	0		0	0	890	1.636	417	917	09130 - Inten- sivacker	gering	nicht erheblich	0	0	0
	0		0	0	778	426	295	105	12651 - unbe- festigte Wege	kein Schutzbe- darf	nicht erheblich	0	0	0
	0		0	0	1	0	23	0	086808 - Na- delforste mit Laubholzarten	mittel	mittel	1,5	36	0
	0		0	0	1.114	0	299	90	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	2.254,5	0
	0		0	0	37	0	12	0	12652 - befe- stigte Wege	kein Schutzbe- darf	nicht erheblich	0	0	0
	0		0	0	1.122	0	351	0	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	2.209,5	0
	0		0	0	450	0	150	0	08361 - Birken- forste mit Ei- che	mittel	mittel	1,5	900	0
	0		0	0	1.968	949	301	892	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	6.165	0

WEA / Bauflächenbilanzierung (in m²)									Biotoptyp	Bewertung		Kompensation		
Teilbau- maßnahme	FDM / KSF	Bau- neben- flächen temporär	Rodungs- bereich dauerhaft	Rodungs- bereich temporär	Zuwegung dauerhaft	Zuwegung temporär	Zuwegung Lichtraum- profil	Schwenk- und Kurven- radien	Biotoptyp Code - Text	Bewertung Biotoptyp	Bewertung Ein- griff	Faktor 1:x	Flächenbedarf in m²	
													Wald ¹	Grünland, Gras- und Stau- däusäume ²
	0		0	0	1	0	1	0	0511221 - ar- tenarmes Grünland	gering	gering	1	0	1
	0		0	0	55	91	8	59	12651 – unbe- festigte Wege	kein Schutz-be- darf	nicht erheblich	0	0	0
WEA 1	2.034	615	0	0	3.050	867	524	762	09130 - Inten- sivacker	gering	nicht erheblich	0	0	0
WEA 2	0		0	0	68	128	2	49	12651 – unbe- festigte Wege	kein Schutz-be- darf	nicht erheblich	0	0	0
	0		0	0	525	602	20	760	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	2.860,5	0
	1.880		1.563	85	334	0	19	0	086808 – Na- delforste mit Laubholzarten	mittel	mittel	1,5	5.821,5	0
	47	613	0	1.333	875	0	183	1	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	4.578	0
	107	2	0	21	18	0	3	0	12652 - befes- tigte Wege	kein Schutzbe- darf	nicht erheblich	0	0	0
			39				0		08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	58,5	0
WEA 3	0		0	0	1	0	1	0	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	3	0
	1.145	606	0	0	620	740	204	196	0511221 - ar- tenarmes Grünland	gering	gering	1	0	1.873
	889	1	1.636	0	181	0	2	0	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	4.063,5	0
WEA 4	0	0	0	0	0	0	18	132	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	225	0
	2.034	531	0	0	1.654	3.785	348	2.472	0511221 - ar- tenarmes Grünland	gering	gering	1	0	3.677
WEA 5	0	0	0	0	238	0	3	103	086808 - Na- delforste mit Laubholzarten	mittel	mittel	1,5	516	0

WEA / Bauflächenbilanzierung (in m²)									Biotoptyp	Bewertung		Kompensation		
Teilbau- maßnahme	FDM / KSF	Bau- neben- flächen temporär	Rodungs- bereich dauerhaft	Rodungs- bereich temporär	Zuwegung dauerhaft	Zuwegung temporär	Zuwegung Lichttraum- profil	Schwenk- und Kurven- radien	Biotoptyp Code - Text	Bewertung Biotoptyp	Bewertung Ein- griff	Faktor 1:x	Flächenbedarf in m²	
													Wald ¹	Grünland, Gras- und Stau- densäume ²
	178	0	0	10	23	0	4	0	12651 - unbe- festigte Wege	kein Schutzbe- darf	nicht erheblich	0	0	0
	1.309	0	413	33	185	0	27	0	08281 - Vor- wälder trocken- er Standorte	mittel	mittel	1,5	2.950,5	0
	353	73	1.312	80	1.564	605	88	1.165	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	7.860	0
	195	542	0	1.305	662	101	88	55	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	4.422	0
	0	0	0	0	312	0	4	281	084807 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	895,5	0
	0	0	0	0	1.203	0	0	1.258	08480 - Kie- ferforste	mittel	mittel	1,5	3.691,5	0
Summen	10.171	2.983	4.963	2.867	23.522	11.806	4.338	10.221					49.510,5	5.656

¹ Kompensationsbedarf für Wald (temporäre und dauerhaft)

² Kompensationsbedarf für Grünland, Gras- und Staudenfluren (dauerhaft), da temporär in Anspruch zunehmende Flächen wieder begrünt werden

8.1.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung der Fauna

Mit der Überbauung von Offenlandflächen entstehen für die Fauna Beeinträchtigungen hinsichtlich des Verlustes von Nahrungs- und Nistplätzen. Der Umfang ist aber nur gering, außerdem stehen ausreichend Ersatzhabitate im Umfeld zur Verfügung, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen prognostiziert werden. Darüber hinaus werden sich entlang der Zuwegungen ruderale Saumstrukturen entwickeln, die die Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet erhöhen und für bestimmte Arten neue Nist- und Nahrungsplätze darstellen können.

Im Zuge der Errichtung der Anlagen WEA 2, 3 und 5 im Forst sind Rodungsmaßnahmen geplant. Hieraus entstehen Habitatverluste für die Fauna. Diese sollen entsprechend vorgefundener (potentieller) Quartiere ausgeglichen werden (A_{ASB1} und A_{ASB2}).

8.1.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Mit dem Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018 (MLUL 2018) wird der Umgang mit den Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch WEA neu geregelt. Nach den Vorgaben der Genehmigungsbehörden ist der Erlass zwingend anzuwenden. Nach diesem Erlass ist eine Realkompensation in der „Normal“-Landschaft (außerhalb von Schutzgebieten) nicht mehr zulässig. Folgerichtig ist eine landschaftsästhetische Aufwertung in den vorgestörten Räumen, in denen WEA konzentriert errichtet werden sollen, nicht mehr möglich. Stattdessen wird zur Kompensation ein Ersatzgeld festgelegt, welches zur Aufwertung von Landschaftsräumen fernab des Eingriffs genutzt wird. Die Kompensationsstrategie des Erlasses für Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch WEA wird unter Vorbehalt angenommen.

Die Höhe des Ersatzgeldes bemisst sich an der Schwere des Eingriffs. Die Schwere des Eingriffs wird auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft innerhalb eines Bemessungskreises der 15-fachen Anlagenhöhe abgeleitet. Die Bewertung der Erlebniswirksamkeit (3 Wertstufen) ist durch das Landschaftsprogramm Brandenburg (2000), Karte 3.6 Erholung vorgegeben.

Jeder Wertstufe wird eine monetäre Spannweite gegenübergestellt. Der entsprechende Zahlungswert entspricht der Ersatzgeldzahlung je Meter Anlagenhöhe pro WEA. Je nach örtlicher Gegebenheit muss der Zahlungswert konkretisiert und die untere, mittlere oder obere Spannweite herangezogen werden. Zur Operationalisierung dieser Vorgehensweise werden die Wertspannen den fünf Bewertungsstufen der Eingriffserheblichkeit zugeordnet (Tab. 30).

Abschließend wird der konkrete Zahlungswert je WEA anhand der jeweiligen Flächenanteile der vorhandenen Wertstufen an der Gesamtfläche des Bemessungskreises je WEA festgesetzt (Tab. 31).

Tab. 30: Zuordnung eines Zahlungswertes in Euro pro Meter Anlagenhöhe je nach Wertstufe der Erlebniswirksamkeit und Eingriffserheblichkeit

Eingriffserheblichkeit \ Wertstufen der Erlebniswirksamkeit	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Wertstufe 1 – aktuell eingeschränkte Erlebniswirksamkeit	100	137,5	175	212,5	250
Wertstufe 2 – mittlere Erlebniswirksamkeit	250	312,5	375	437,5	500
Wertstufe 3 – besondere Erlebniswirksamkeit	500	575	650	725	800

Die Anlagen selbst sowie der weitere Bemessungskreis (3.577,5 m Radius) tangieren überwiegend Erlebnisräume der Wertstufe 1. Darüber hinaus sind waldgeprägte und landwirtschaftlich geprägte Erlebnisräume hoher Wertigkeit (Wertstufe 3) betroffen.

Entsprechend der Beurteilung der Eingriffserheblichkeit im Kapitel 4.6.3, indem die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild als „mittel“ sowohl für die Erlebnisräume geringer Wertigkeit als auch für die Erlebnisräume von hoher Wertigkeit bewertet wurden, ist ein Ersatzgeld in Höhe von:

- **82.354,05 € für Antrag I** (WEA 1),
- **141.287,40 € für Antrag II** (WEA 2 und WEA 5) und
- **148.275,45 € für Antrag III** (WEA 3 und WEA 4) zu leisten (vgl. Tab. 30 und Tab. 31).

Tab. 31: Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe je WEA

		Gesamt	Stufe 1 (175 €)	Stufe 2	Stufe 3 (650 €)	Zahlungswert je Anlagenmeter (€)	Wert je WEA in € (238,5 m GH)
Antrag I							
WEA 1	Fläche (ha)	4.020,8	2,579.2		1,441.5	345,30	82,354.05
	Fläche (%)	100	64.1		35.9		
	Wert (€)		112.30		233.00		
Summe Antrag I							82,354.05
Antrag II							
WEA 2	Fläche (ha)	4.020,8	2,927.6		1,093.2	304,10	72,527.85
	Fläche (%)	100	72.8		27.2		
	Wert (€)		127.40		176.70		
WEA 5	Fläche (ha)	4.020,8	3,062.1		958,7	288,30	68.759.55
	Fläche (%)	100	76.2		23,8		
	Wert (€)		133.30		155,00		
Summe Antrag II							141.287,40

		Gesamt	Stufe 1 (175 €)	Stufe 2	Stufe 3 (650 €)	Zahlungswert je Anlagenmeter (€)	Wert je WEA in € (238,5 m GH)
Antrag III							
WEA 3	Fläche (ha)	4.020,8	2,868.1		1,152.7	332.60	79.325,10
	Fläche (%)	100	71.3		28.7		
	Wert (€)		124.80		207.80		
WEA 4	Fläche (ha)	4.020,8	3,055.0		965.7	289,10	68.950.35
	Fläche (%)	100	76.0		24.0		
	Wert (€)		133.00		156.10		
Summe Antrag III							148.275,45
Gesamt Zahlungswert Kompensation Landschaftsbild WEA 1 - 5							371.916,90

8.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen sind im Sinne der Eingriffsregelung durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensierbar. Diese Maßnahmen beziehen sich vorwiegend auf die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild, Fauna und Flora.

Zustimmungserklärungen bzw. vertragliche Regelungen zur Sicherung der Maßnahmenflächen werden, soweit vorhanden, den Unterlagen beigelegt. Nachfolgende Tabellen stellen die geplanten Kompensationsmaßnahmen dar, die im Eingriff-Ausgleich-Plan berücksichtigt werden. Die räumliche Lageeinordnung findet sich in der Karte 5.

Tab. 32: Übersicht über die eingeplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßn.-Nr.	Maßn.-Beschreibung	Lage	Anrechenbarkeit Schutzgut	Zuordnung Teilantrag*
M 1	Erstaufforstung im Umfang von 19.170 m ²	Gemarkung Wulkow Flur 1, Flurstück 90, 91, 92	Boden, Fläche, Biotope, Fauna	I, II; III
M 2	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 3.235 m ²	Gemarkung Pritzhagen, Flur 3, FS 1/30	Biotope, Fauna	II
M 3	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 21.426 m ²	Gemarkung Reichenberg, Flur 5, FS 64	Biotope, Fauna	II, III, Z-T1
M 4	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 11.810 m ²	Gemarkung Wandlitz, Flur 6, FS 1492	Biotope, Fauna	Z-T2
A 1	Neupflanzung von Alleebäumen	wird ergänzt	Biotope	Z-T1
E 1	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 4.4000 m ²	Gemarkung Zinndorf, Flur 1, Flurstück 376	Boden	I
E 2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 13.000 m ²	Gemarkung Frankfurt Oder, Flur 96, Flurstücke 355, 357	Boden, Flora	III, Z-T1, Z-T2

***Zuordnung Teilanträge:**

Antrag I = I

Antrag II = II

Antrag III = III

Zufahrt-Teil 1: Z-T1

Zufahrt Teil 2: Z-T2

Maßnahmen M1 - Erstaufforstung

Zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Boden und Pflanzen ist eine Erstaufforstung in der Gemarkung Wulkow, Flur 1, Flurstücke 90, 91 und 92 vorgesehen. Die Maßnahmenfläche ist im Naturraum Barnim und Lebus gelegen.

Auf einer derzeit durch eine Sondernutzung charakterisierte Fläche (Beerenkultur mit Holunder) erfolgt eine Erstaufforstung mit heimischen und standortgerechten Laubholzarten auf einer Gesamtfläche von 19.170 m² (vgl. Abb. 33). Die Sicherung der Maßnahmenfläche ist durch eine grundbuchliche Eintragung erfolgt. Die Erstaufforstungsgenehmigung des Landesbetriebes Forst liegt mit dem Schreiben vom 16.01.2020 vor.⁴



Abb. 33: Fläche für Maßnahme M1 – Erstaufforstung auf 19.170 m²

Beschreibung der Umweltauswirkungen

Mit der Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist die Veränderung des Lebensraumes von Halboffenland mit Einzelgehölzen zu geschlossenen Gehölzflächen / Wald vorgesehen. Folglich sind kurz- bis mittelfristige Änderungen hinsichtlich des zu erwartenden Nahrungsdargebotes zu erwarten. Das potentielle Arteninventar wird sich von Halboffenlandarten hin zu Arten der Wald- und Gehölzflächen verschieben. Halboffenlandarten finden in den Randflächen zur Feldflur weiterhin geeignete Lebensraumbedingungen.

⁴ Landesbetrieb Forst Brandenburg (16.01.2020): Forstrechtliche Genehmigung zur Erstaufforstung gemäß LWaldG, Gemarkung Wulkow bei Booßen, Flur 1, Flurstück 90, 91 und 92

Maßnahmen M2 - Ökologischer Waldumbau (Voranbau)

Zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Pflanzen ist ein ökologischer Waldumbau (Voranbau) in der Gemarkung Pritzhagen, Flur 3, Flurstück 1/30 vorgesehen. Die Maßnahmenfläche ist im Naturraum Barnim und Lebus gelegen.

Auf einer derzeit durch reinen Kiefernbestand geprägten Forstfläche erfolgt ein Voranbau mit heimischen und standortgerechten Laubholzarten auf einer Gesamtfläche von 3.235 m² (vgl. Abb. 34).

Die Sicherung der Maßnahmenfläche ist durch eine grundbuchliche Eintragung erfolgt.

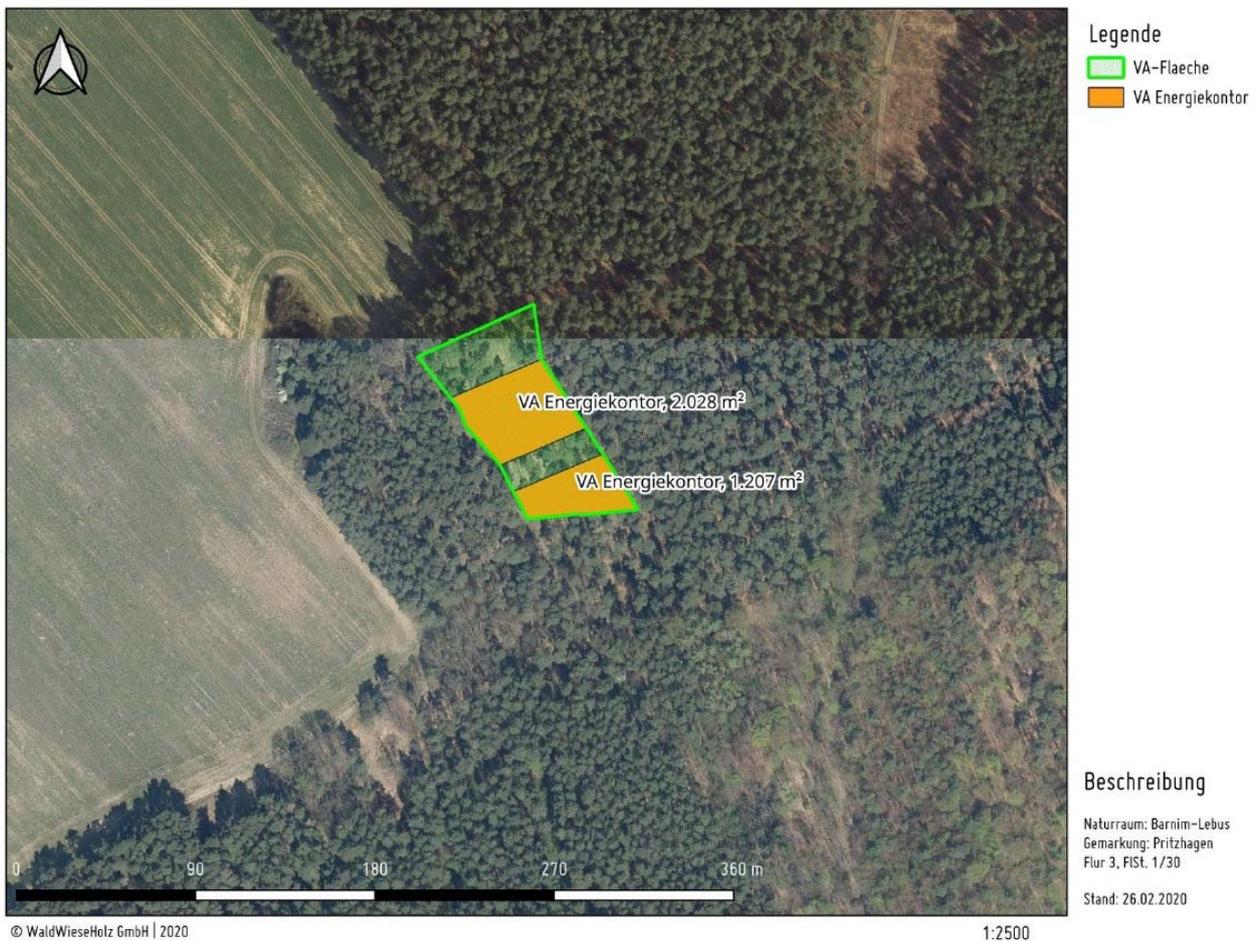


Abb. 34: Fläche für Maßnahme M2 – Ökologischer Waldumbau (Voranbau) auf 3.235 m²

Beschreibung der Umweltauswirkungen

Mit der Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist die Veränderung des Lebensraumes von reinen Kiefernforstflächen zu einem artenreichen Laubwald vorgesehen. Mit der Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt der Waldfläche geht auch eine Erhöhung des Nahrungsangebotes einher. Folglich wird sich künftig das potentiell vorkommende Arteninventar an Brutvögeln und Nahrungsgästen erhöhen und somit die Lebensraumqualität für viele Arten verbessern.

Maßnahmen M3 - Ökologischer Waldumbau (Voranbau)

Zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Pflanzen ist ein ökologischer Waldumbau (Voranbau) in der Gemarkung Reichenberg, Flur 5, Flurstück 64 vorgesehen. Die Maßnahmenfläche ist im Naturraum Barnim und Lebus gelegen.

Auf einer derzeit durch reinen Kiefernbestand geprägten Forstfläche erfolgt ein Voranbau mit heimischen und standortgerechten Laubholzarten auf einer Gesamtfläche von 21.426 m² (vgl. Abb. 35).

Die Sicherung der Maßnahmenfläche ist durch eine grundbuchliche Eintragung erfolgt.

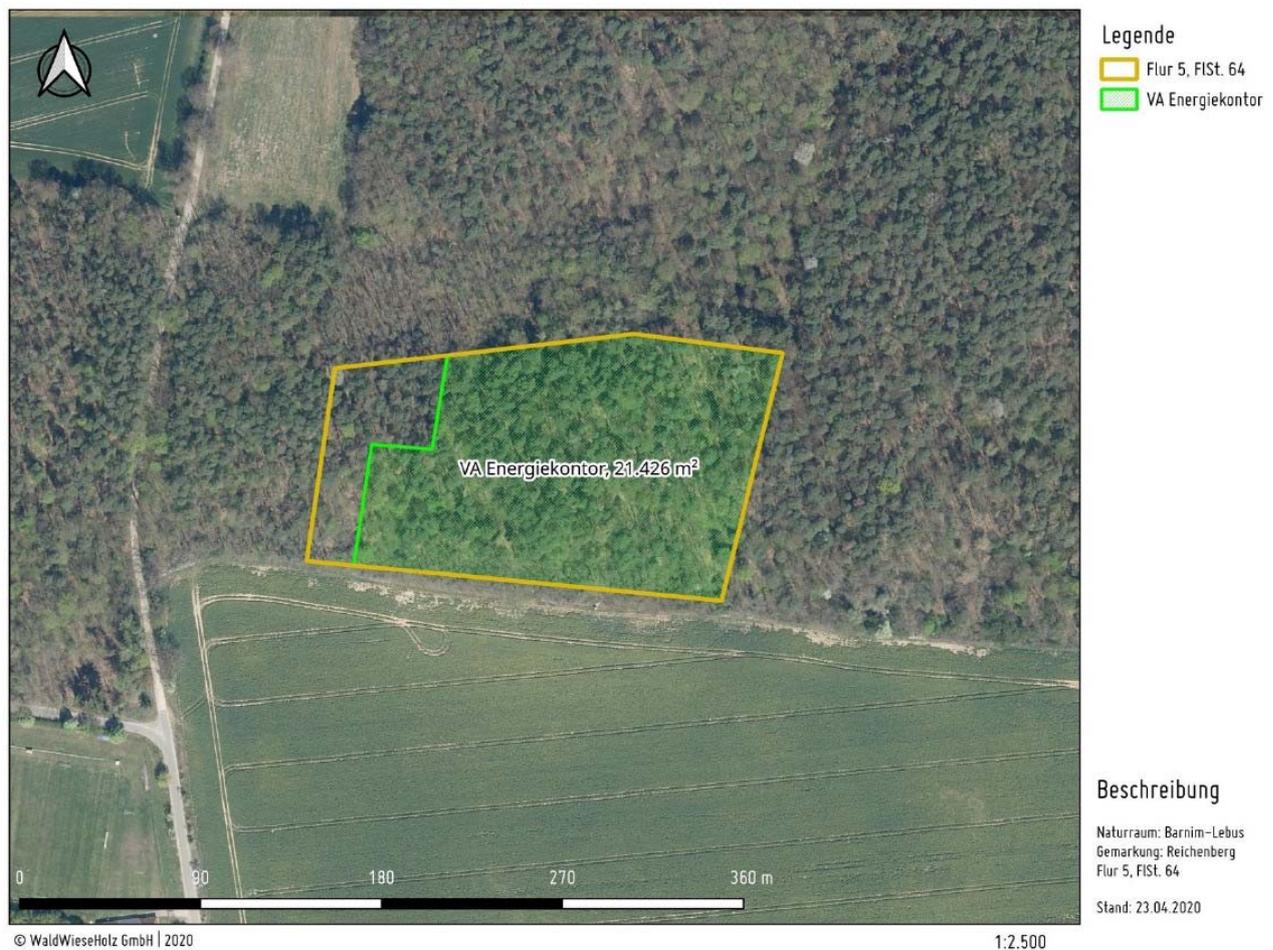


Abb. 35: Fläche für Maßnahme M3 – Ökologischer Waldumbau (Voranbau) auf 21.426 m²

Beschreibung der Umweltauswirkungen

Mit der Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist die Veränderung des Lebensraumes von reinen Kiefernforstflächen zu einem artenreichen Laubwald vorgesehen. Mit der Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt der Waldfläche geht auch eine Erhöhung des Nahrungsangebotes einher. Folglich wird sich künftig das potentiell vorkommende Arteninventar an Brutvögeln und Nahrungsgästen erhöhen und somit die Lebensraumqualität für viele Arten verbessern.

Maßnahmen M4 - Ökologischer Waldumbau (Voranbau)

Zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Pflanzen ist ein ökologischer Waldumbau (Voranbau) in der Gemarkung Wandlitz, Flur 6, Flurstück 1492 vorgesehen. Die Maßnahmenfläche ist im Naturraum Barnim und Lebus gelegen.

Auf einer derzeit mit Sibirische Fichte bestandenen Fläche erfolgt ein Voranbau mit heimischen und standortgerechten Laubholzarten auf einer Gesamtfläche von 11.810 m² (vgl. Abb. 36).

Die Sicherung der Maßnahmenfläche ist durch eine grundbuchliche Eintragung erfolgt.

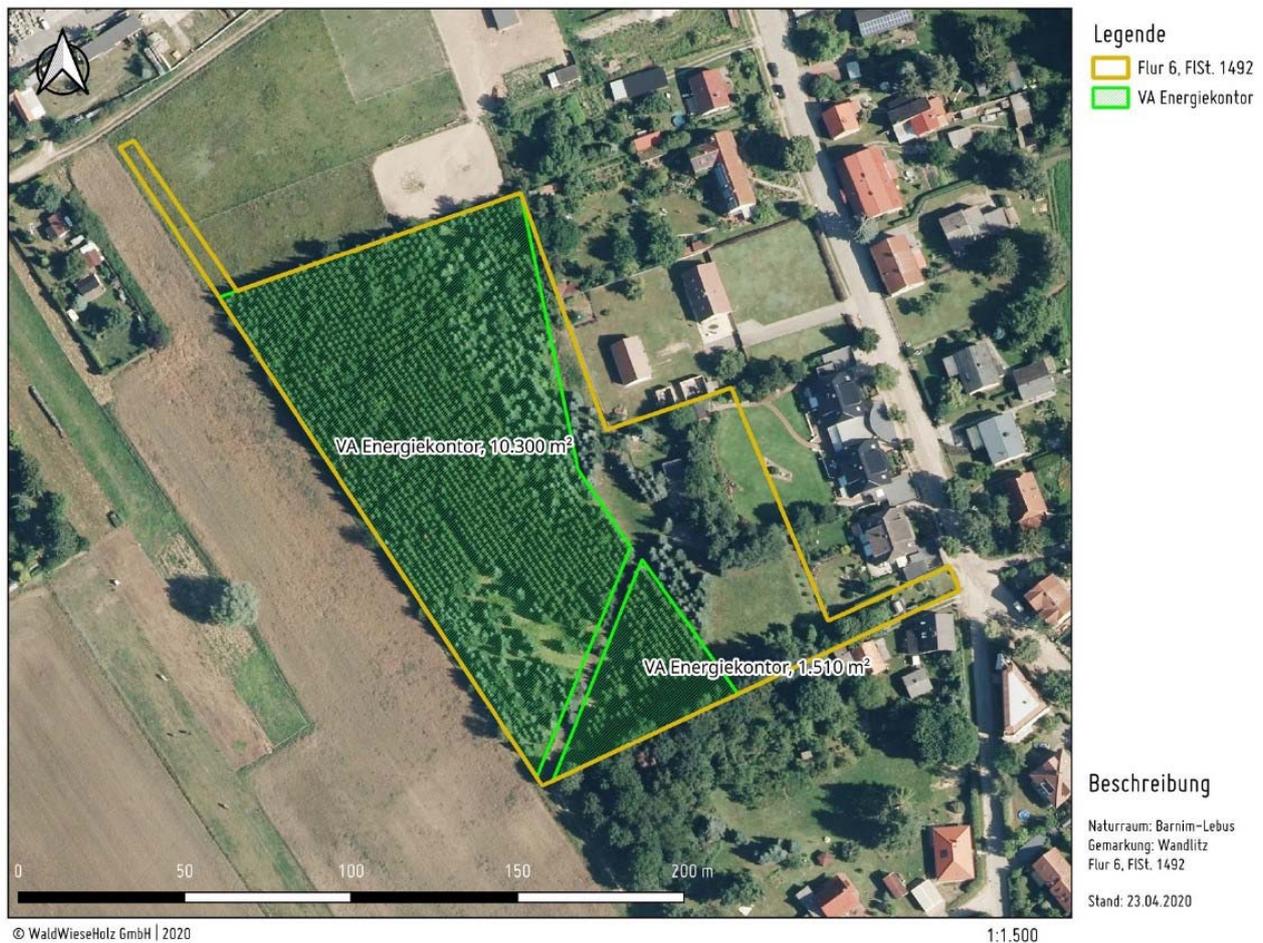


Abb. 36: Fläche für Maßnahme M4 – Ökologischer Waldumbau (Voranbau) auf 11.810 m²

Beschreibung der Umweltauswirkungen

Mit der Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist die Veränderung des Lebensraumes von reinen Nadelholzflächen zu einem artenreichen Laubwald vorgesehen. Mit der Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt der Gehölzfläche geht auch eine Erhöhung des Nahrungsangebotes einher. Folglich wird sich künftig das potentiell vorkommende Arteninventar an Brutvögeln und Nahrungsgästen erhöhen und somit die Lebensraumqualität für viele Arten verbessern.

Maßnahmen A1 – Neupflanzung von Alleebäumen

Zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Pflanzen (Alleebäume) ist die Neupflanzung von insgesamt 24 hochstämmigen Einzelbäumen der Qualität StU 12 – 14 cm geplant. Festlegungen der konkreten Ersatzstandorte, der Flächensicherungen sowie zu den zu pflanzenden Arten werden in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg ergänzt.

Beschreibung der Umweltauswirkungen

Mit der Umsetzung der geplanten Maßnahmen entsteht ein gliederndes Landschaftselement mit optischer Fernwirkung. Neben den positiven Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind mit der Pflanzung von Alleebäumen auch positive Auswirkungen für die Fauna zu prognostizieren. Sie bieten z. B. Nahrungs-, Nist- und Ruhestätte für Vögel und Fledermäuse und bilden wichtige Strukturelemente, die den Fledermäusen als Orientierungshilfe dienen.

Maßnahmen E1 – Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

Zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Boden und Pflanzen ist die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland in der Gemarkung Zinndorf, Flur 1, Flurstück 376 vorgesehen. Die Maßnahmenfläche ist im Naturraum Barnim und Lebus gelegen.



Abb. 37: Fläche für Maßnahme E1 – Umwandlung von Acker zu Extensivgrünland auf 4.400 m²

Eine Gesamtfläche von 4.400 m² soll aus der aktuell intensiven landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und in eine extensive Grünlandnutzung überführt werden (vgl. Abb. 37).

Die Sicherung der Maßnahmenfläche erfolgt durch vertragliche Vereinbarungen zwischen dem Grundstückseigentümer und dem Vorhabenträger.

Beschreibung der Umweltauswirkung

Neben den positiven Auswirkungen auf den Boden bieten die Flächen nach Umsetzung der Maßnahme ein höheres Lebensraumpotential für Fauna und Flora. In Folge der extensiven Grünlandbewirtschaftung erhöht sich das Arteninventar an Pflanzen und folglich auch an Insekten, die wiederum z. B. den Vögeln und Fledermäusen als Nahrungsgrundlage dienen.

Maßnahmen E2 – Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

Zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Boden und Pflanzen ist die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland in der Gemarkung Frankfurt Oder, Flur 96, Flurstücke 355 und 357 vorgesehen. Die Maßnahmenfläche ist im Naturraum Barnim und Lebus gelegen.

Eine Gesamtfläche von 13.000 m² soll aus der aktuell intensiven landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und in eine extensive Grünlandnutzung überführt werden (vgl. Abb. 38).

Die Sicherung der Maßnahmenfläche erfolgt durch vertragliche Vereinbarungen zwischen dem Grundstückseigentümer und dem Vorhabenträger.



Abb. 38: Fläche für Maßnahme E2 – Umwandlung von Acker zu Extensivgrünland auf 12.200 m²

Beschreibung der Umweltauswirkung

Neben den positiven Auswirkungen auf den Boden bieten die Flächen nach Umsetzung der Maßnahme ein höheres Lebensraumpotential für Fauna und Flora. In Folge der extensiven Grünlandbewirtschaftung erhöht sich das Arteninventar an Pflanzen und folglich auch an Insekten, die wiederum z. B. den Vögeln und Fledermäusen als Nahrungsgrundlage dienen.

8.3 Eingriff-Ausgleich-Plan

Tab. 33: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Antrag I (WEA 1) ohne Zufahrt - Teilbereich 1

Eingriff	Eingriffs- fläche (m ²)	Komp.- umfang (m ²)	M-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme (A) = Ausgleich (E) = Ersatz	Maßnahmen- fläche (m ²)	Anrechnungs- fläche der Maßnahme (m ²)	Ausgleich / Ersatz für Schutzgüter				Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ Ersetzbarkeit - verbleibendes Defizit
							Bo	Bi	F	L	
Antrag I (WEA 1) ohne Zufahrt - Teilbereich 1											
Schutzgut Boden											
Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	2.772	Faktor 2 (5.544)	E 1	(A) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	4.400	4.400	X	X	X	-	teilweise ausgeglichen, verbleibendes Kompensati- onserfordernis: 1.144 m ²
	Rest verblei- bend: 1.144	1.144	M 1	(E) Erstaufforstung	19.170	1.144	X	X	X	-	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensations- potential von Maßnahme M 1: 18.026 m ²
Schutzgut Pflanzen (Biotopverlust)											
Mit dem Eingriff in intensiv genutzte Ackerflächen erfolgt kein kompensationspflichtiger Eingriff in das Schutzgut Pflanzen.											
Schutzgut Tiere (Verlust ganzjährig geschützter Quartiere)											
Mit dem Eingriff in intensiv genutzte Ackerflächen erfolgt kein kompensationspflichtiger Verlust von ganzjährig geschützten Quartieren / Niststätten											
Schutzgut Landschaftsbild											
Beeinträchtigung Land- schaftsbild	WEA 1	82.354,05 €		Ersatzzahlung	-	-	-	-	-	X	monetärer Ersatz nach MLUL (2018) = 82.354,05 €

Tab. 34: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Antrag II (WEA 2 und 5) ohne Zufahrt - Teilbereich 1

Eingriff	Eingriffs- fläche (m ²)	Komp.- umfang (m ²)	M-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme (A) = Ausgleich (E) = Ersatz	Maßnahmen- fläche (m ²)	Anrechnungs- fläche der Maßnahme (m ²)	Ausgleich / Ersatz für Schutzgüter				Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ Ersetzbarkeit - verbleibendes Defizit
							Bo	Bi	F	L	
Antrag II (WEA 2 und 5) ohne Zufahrt - Teilbereich 1											
Schutzgut Boden											
Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	5.498	Faktor 2 (= 10.996)	M 1	(E) Erstaufforstung (* verbliebenes Kompensati- onspotential von Antrag I)	18.026 (*)	10.996	X	X	X	-	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensati- onspotential von Maßnahme M 1: 7.030 m ²
Schutzgut Pflanzen (Biotopverlust)											
Waldbiotope (086808, 08480, 08361) (unter Berücksichtigung der Wiederaufforstung)	24.227	Faktor 1 (24.277)	M 1	(A) Erstaufforstung	19.170	19.170	X	X	X	-	teilweise ausgeglichen, verbleibendes Kompensati- onserfordernis: 5.057 m ²
	Rest ver- bleibend: 5.057	Faktor 1,5 (7.585,5)	M 2	(A) Ökologischer Waldumbau	3.235	3.235	X	X	X	-	teilweise ausgeglichen, verbleibendes Kompensati- onserfordernis: 4.350,5 m ² (verbleibendes Flächenäquivalent des Eingriffs: 2.900 m ²)
	Rest ver- bleibend: 2.900	Faktor 1,5 (4.350,5)	M 3	(A) Ökologischer Waldumbau	21.426	4.350,5	X	X	X	-	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompens- ationspotential von Maßnahme M 3: 17.075,5 m ²
Schutzgut Tiere (Verlust ganzjährig geschützter Quartiere)											
Quartierverlust von Fleder- mäusen (F) und Vögeln (V)		Faktor 1:1	CEF1	(E) Installation von Ersatz- quartieren für Vögel	Ermittlung des Ersatzumfanges er- folgt nach Kontrolle der zu fallenden Bäume/ zu rodenden Flächen		-	-	X	-	ausgleichbar
Schutzgut Landschaftsbild											
Beeinträchtigung Land- schaftsbild	WEA 2 WEA 5	141.287,40 €		Ersatzzahlung	-	-	-	-	-	X	monetärer Ersatz nach MLUL (2018) = 141.287,40 €

Tab. 35: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Antrag III (WEA 3 und 4) ohne Zufahrt - Teilbereich 1 und 2

Eingriff	Eingriffs- fläche (m ²)	Komp.- umfang (m ²)	M-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme (A) = Ausgleich (E) = Ersatz	Maßnahmen- fläche (m ²)	Anrechnungs- fläche der Maßnahme (m ²)	Ausgleich / Ersatz für Schutzgüter				Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ Ersetzbarkeit - verbleibendes Defizit
							Bo	Bi	F	L	
Antrag III (WEA 3 und 4) ohne Zufahrt - Teilbereich 1 und 2											
Schutzgut Boden											
Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	3.722	Faktor 2 (= 7.444)	M 1	(E) Erstaufforstung (* verbliebenes Kompensati- onspotential von Antrag I+II)	7.030 (*)	7.030	X	X	X	-	teilweise ersetzt, verbleibendes Kompensations- fordernis: 414 m ² verbleibendes Flächenäquivalent des Eingriffs: 207 m ²)
	Rest ver- bleibend: 207	Faktor 2 (414)	E 2	(E) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	13.000	414	X	X	X	-	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensations- potential von Maßnahme E 2: 12.586 m ²
Schutzgut Pflanzen (Biotopverlust)											
Waldbiotope (086808, 08480, 08361) (unter Berücksichtigung der Wiederaufforstung)	4.138	Faktor 1,5 (6.207)	M 3	(A) Ökologischer Waldumbau (* verbliebenes Kompensati- onspotential von Antrag II)	17.075,5 (*)	6.207	X	X	X	-	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential von Maßnahme M 3: 10.868,5 m ²
artenarmes Grünland (0511221)	5.453	Faktor 1 (= 5.453)	E 2	(A) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	13.000	5.453	X	X	X	-	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential von Maßnahme E 2: 6.747 m ²
Schutzgut Tiere (Verlust ganzjährig geschützter Quartiere)											
Quartierverlust von Fleder- mäusen (F) und Vögeln (V)		Faktor 1:1	CEF1	(E) Installation von Ersatz- quartieren für Vögel	Ermittlung des Ersatzumfanges er- folgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		-	-	X	-	ausgleichbar
Schutzgut Landschaftsbild											
Beeinträchtigung Land- schaftsbild	WEA 3 WEA 4	148.275,45 €		Ersatzzahlung	--	--	-	-	-	X	monetärer Ersatz nach MLUL (2018) = 148.275,45 €

Tab. 36: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Zufahrt - Teilbereich 1

Eingriff	Eingriffs- fläche (m ²)	Komp.- umfang (m ²)	M-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme (A) = Ausgleich (E) = Ersatz	Maßnahmen- fläche (m ²)	Anrechnungs- fläche der Maßnahme (m ²)	Ausgleich/ Er- satz für Schutzgüter				Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ Ersetzbarkeit - verbleibendes Defizit
							Bo	Bi	F	L	
Zufahrt - Teilbereich 1											
Schutzgut Boden											
Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	2.797	Faktor 2 (5.594)	E 2	(E) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (* verbliebenes Kompensati- onspotential von Antrag III)	12.586 (*)	5.594	X	X	X	-	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensati- onspotential von Maßnahme E 2: 6.992 m ²
Schutzgut Pflanzen (Biotopverlust)											
Fällung von Alleebäumen (07141)	2 Stk.	24 Stk. (nach HVE)	A 1	(A) Pflanzung von 24 Alleebäumen, StU 12 – 14 cm				X			ausgeglichen
ruderales Wiesen (051132)	202	Faktor 1 (=202)	E 2	(A) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (* verbliebenes Kompensati- onspotential von Antrag III)	6.747 (*)	202	X	X	X	-	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensati- onspotential von Maßnahme E 2: 6.545 m ²
Schutzgut Tiere (Verlust ganzjährig geschützter Quartiere)											
Quartierverlust von Fleder- mäusen (F) und Vögeln (V)		Faktor 1:1	CEF1	(E) Installation von Ersatz- quartieren für Vögel	Ermittlung des Ersatzumfanges er- folgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		-	-	X	-	ausgleichbar

Tab. 37: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für Zufahrt - Teilbereich 2

Eingriff	Eingriffs- fläche (m ²)	Komp.- umfang (m ²)	M-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme (A) = Ausgleich (E) = Ersatz	Maßnahmen- fläche (m ²)	Anrechnungs- fläche der Maßnahme (m ²)	Ausgleich/ Er- satz für Schutzgüter				Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ Ersetzbarkeit - verbleibendes Defizit
							Bo	Bi	F	L	
Zufahrt - Teilbereich 2											
Schutzgut Boden											
Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	3.208	Faktor 2 (6.416)	E 2	(E) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (* verbliebenes Kompensati- onspotential von Zufahrt Teil- bereich 1)	6.992	6.416	X	X	X	-	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensati- onspotential von Maßnahme E 2: 576 m ² (Vollversiegelungsäquivalent: 288 m ²)
Schutzgut Pflanzen (Biotopverlust)											
Waldbiotope (086808, 08480, 08361) (unter Berücksichtigung der Wiederaufforstung)	8.510	Faktor 1,5 (12.765)	M 3	(A) Ökologischer Waldumbau (* verbliebenes Kompensati- onspotential von Antrag III)	10.868,5 (*)	11.093,5					teilweise ausgeglichen, verbleibendes Kompensati- onserfordernis: 1.896,5 m ² (verbleibendes Flächenäquivalent des Eingriffs: 1.264 m ²)
	Rest verblei- bend: 1.264	Faktor 1,5 (1.896)	M 4	(A) Ökologischer Waldumbau	11.810	1.671,5	X	X	X	-	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensati- onspotential von Maßnahme M 4: 9.914 m ²
artenarmes Grünland (0511221)	1	Faktor 1 (=1)	E 2	(A) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (* verbliebenes Kompensati- onspotential von Antrag III + Zufahrt - Teilbereich 1)	6.545 (*)	1	X	X	X	-	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensati- onspotential von Maßnahme E 2: 6.544 m ²
Schutzgut Tiere (Verlust ganzjährig geschützter Quartiere)											
Quartierverlust von Fleder- mäusen (F) und Vögeln (V)		Faktor 1:1	CEF1	(E) Installation von Ersatz- quartieren für Vögel	Ermittlung des Ersatzumfanges er- folgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		-	-	X	-	ausgleichbar

Zusammenfassung der Eingriffs-Ausgleichsplanung

Der naturschutzrechtliche Kompensationsbedarf kann für alle Teilvorhaben mit den aufgelisteten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Ersatzzahlungen vollständig gedeckt werden. Die Ermittlung des konkreten Kompensationsbedarfes für den Verlust von ganzjährig geschützten Niststätten von Vögeln kann erst im Vorfeld der Fäll- bzw. Rodungsmaßnahmen im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung erfolgen. In Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde und unter Berücksichtigung von zur Verfügung stehenden Flächen werden Niststätten im erforderlichen Umfang vor der Durchführung der Fäll- bzw. Rodungsmaßnahmen an geeigneten Standorten im weiteren Umfeld der Planung installiert.

Mit der Realisierung aller Teilvorhaben und der Sicherung sowie Umsetzung aller Kompensationsmaßnahmen kann die Überkompensation der Maßnahmen E 2 (576 m² für das Schutzgut Boden und 6.544 m² für das Schutzgut Pflanzen) und M 4 (10.137,5 m² für das Schutzgut Pflanzen) anderen naturschutzrechtlichen Eingriffen zugewiesen werden.

9 Eingriff in den Wald nach § 8 LWaldG (Waldumwandlung)

9.1 Darstellung der notwendigen Flächen für die Waldumwandlung

Mit der Rodung von Forstfläche im Rahmen der Errichtung der WEA 2 bis 5 findet ein Eingriff im Wald im Sinne des § 8 LWaldG statt. Für diesen Eingriff ist ein Waldumwandlungsantrag bei der zuständigen Unteren Forstbehörde zu stellen. In der nachstehenden Tab. 38 wird der Waldumwandlungsbedarf je Teilvorhaben bilanziert. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle dauerhaft beanspruchten Flächen der dauerhaften Waldumwandlung unterliegen, da die neu anzulegenden Zuwegungen auch nach Ende der Baumaßnahmen als Waldwege weiterhin im forstrechtlichen Sinne Wald bleiben und daher nur zeitweilig umgewandelt werden müssen. Vorhandene Zuwegungsflächen unterliegen ebenfalls der zeitweiligen Waldumwandlung, so dass Waldumwandlungsflächen und tatsächliche Rodungsfläche voneinander abweichen (vgl. dazu VV § 8 LWaldG). Eine Waldumwandlung ist für folgende Teilmaßnahmen vorzusehen:

- Die freizustellenden Bereiche um die Anlagentürme (WEA 2 bis 4) sind den dauerhaften Waldumwandlungsflächen zuzuordnen, da sie als „technisch herzustellende Fläche“ für den Betrieb der WEA erforderlich sind.
- Eine dauerhafte Waldumwandlung erfolgt für die dauerhaft beanspruchten Flächen für Fundamente und Kranstellflächen.
- Eine zeitweilige Waldumwandlung ist für die dauerhaft beanspruchten Flächen für die neu anzulegenden Zuwegungen einschl. Zuwegungsausbau zu beantragen, die nach Ende der Bautätigkeiten im forstrechtlichen Sinne Wald bleiben.
- Die Nutzung der vorhandenen Forstwege ist ebenfalls als zeitweilige Waldumwandlung einzu beziehen.
- Eine zeitweilige Waldumwandlung ist für die temporär beanspruchten Flächen (sonstiger Holzeinschlag für Stellflächen Hilfskran und temporäre Zuwegungen, auf denen ein Bodeneingriff stattfindet) zu beantragen.

Die freizustellenden Bereiche, die im Zuge der notwendigen Baufreiheit herzustellen sind, sowie die notwendig freizustellenden Schwenkradien, auf denen kein Bodeneingriff stattfindet, unterliegen keiner Waldumwandlung, sondern sind im Rahmen der Holzernte des Forstes zu betrachten.

Eine Waldumwandlung kann erst erfolgen, wenn durch den Antragssteller die erforderliche Ersatzfläche nachgewiesen wird. Der Kompensationsumfang, der sich aus der Waldumwandlung ergibt, ist mit dem Kompensationsbedarf für den Eingriff in Natur und Landschaft zu verrechnen, um Doppelkompensationen zu vermeiden. Tab. 38 stellt die Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlung dar.

Tab. 38: Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungsfläche (m²)

Waldumwandlung	WEA 1	WEA 2	WEA 5	WEA 3	WEA 4	Zufahrt 1	Zufahrt 2
Flächen für dauerhafte Waldumwandlung							
Fundament	0	460	460	460	0	0	0
Kranstellfläche (KSF)	0	1.574	1.575	327	0	0	0
Rodungsfläche dauerhaft	0	1.602	1.725	1.647	0	0	0
Summe	0	3.636	3.760	2.434	0	0	0
Flächen für zeitweilige Waldumwandlung							
Stellflächen Hilfskran (mit Wiederaufforstung)	0	2.054	2.043	0	0	0	0
Zuwegung temporär (mit Wiederaufforstung)	0	550	707	0	0	0	57
Zuwegung dauerhaft (ohne Wiederaufforstung)	0	1.713	4.189	166	0	0	3.521
Summe zeitweilige Waldumwandlung (Baustelleneinrichtung) mit Wiederaufforstung	0	2.604	2.750	0	0	0	57
Summe zeitweilige Waldumwandlung (Zuwegung) ohne Wiederaufforstung	0	1.713	4.189	166	0	0	3.521
Gesamt - Waldumwandlung dauerhaft - Antrag I (WEA 1)	0						
Gesamt - Waldumwandlung zeitweilig - Antrag I (WEA 1)	0						
Gesamt - Waldumwandlung dauerhaft - Antrag II (WEA 2 +5)		7.396					
Gesamt - Waldumwandlung zeitweilig - Antrag II (WEA 2+5)		11.256					
Gesamt - Waldumwandlung dauerhaft - Antrag III (WEA 3+4)				2.434			
Gesamt - Waldumwandlung zeitweilig - Antrag III (WEA 3+4)				166			
Gesamt - Waldumwandlung dauerhaft - Zufahrt 1						0	
Gesamt - Waldumwandlung zeitweilig - Zufahrt 1						0	
Gesamt - Waldumwandlung dauerhaft - Zufahrt 2							0
Gesamt - Waldumwandlung zeitweilig - Zufahrt 2							3.578

Die Waldumwandlung unterliegt dem UVPG. Nach Anlage 1 ist die Rodung von Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart wie folgt zu betrachten:

- Zu rodende Waldflächen ab 10 ha unterliegen generell der UVP-Pflicht.
- Für zu rodende Waldflächen ab 5 ha bis 10 ha ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach den Kriterien der Anlage 2, Nr. 1 bis 3 des UVPG durchzuführen.
- Handelt es sich um Waldrodungsflächen ab 1 ha bis 5 ha, ist eine standortbezogene Vorprüfung nach den Kriterien der Anlage 2, Nr. 2 durchzuführen.

Eine Rodung von Wald zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart findet voraussichtlich auf einer Fläche von 2,48 ha statt (Tab. 38). Entsprechend ist eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach den Kriterien der Anlage 2 UVPG, Nr. 2 durchzuführen.

9.2 Standortbezogene Vorprüfung für die Waldumwandlung im Sinne des UVPG

Eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls zielt darauf ab, die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, hinsichtlich der Nutzungs- und Schutzkriterien, auch unter Berücksichtigung kumulierender Wirkungen mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen (Anlage 2 UVPG, Nr. 2):

- **Nutzungskriterien:** Die Nutzungskriterien des hier zu bewertenden Vorhabens stellen sich, wie bereits für das geplante Bauvorhaben beschrieben, folgendermaßen dar: Die Waldflächen werden vorwiegend von Kiefernforst bzw. kiefernforstdominierenden Nadel-Laubmischbeständen gebildet. Der Waldverlust wirkt sich auf die Erholungsnutzung und damit unmittelbar auf den Menschen aus. Die vorherrschende Erholungseignung wird aufgrund des geringen Erlebniswertes marginal eingeschränkt. Die mit der Waldumwandlung verbundenen Beeinträchtigungen sind im Hinblick auf die Nutzungskriterien als nicht erheblich einzustufen.
- **Qualitätskriterien:** Besondere Qualitätsmerkmale können für Boden, Wasser, Natur und Landschaft nicht festgestellt werden: Im Zuge der Rodungsmaßnahmen ist eine Veränderung des Bodengefüges und des Bodenwasserhaushaltes verbunden. Das Speichervermögen wird aufgrund des Vegetationsverlustes herabgesetzt. Erosionsprozesse werden durch den geplanten Versiegelungsgrad und die Lage der Rodungsflächen innerhalb von Forstflächen nicht begünstigt. Für das Schutzgut Boden werden erhebliche negative Auswirkungen hervorgerufen, sind aber im Rahmen der Eingriffsregelung kompensierbar. Der Waldverlust führt zu einer erhöhten Sonneneinstrahlung im Forst und zu einer Minderung der bioklimatischen und lufthygienischen Funktion des Mikroklimas. Hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft werden zwar marginale nachteilige Umweltwirkungen erwartet, diese sind im Kontext des Vorhabens aber nicht als erheblich zu werten. Die Windwurfgefahr erhöht sich mit der Öffnung des Forstes. Durch natürliche Sukzessionsprozesse an den Randbereichen der Rodungsflächen werden sich teilweise strukturreichere Waldsäume entwickeln, die gegenüber der Windwurfgefahr schützen. Die betroffenen Forstflächen sind von mittlerer Wertigkeit. Eine naturnahe Entwicklung zu einer Waldgesellschaft, die als Restbestockung schützenswert ist, ist nicht abzusehen. Mit der Rodung von Forstflächen verändert sich das Erscheinungsbild des Waldes. Durch die Zerschneidung von Waldflächen wird die Lichteinwirkung begünstigt, wodurch sich an den Randbereichen der Rodungsflächen die Biotopstrukturen punktuell verändern werden, die zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und einer gesteigerten Wahrnehmung der Naturnähe innerhalb der betroffenen Forstabschnitte führen werden. Die Errichtung der drei WEA im Forst werden diesem positiven Erscheinungsbild entgegenwirken. Die Anlagen werden aber nur punktuell innerhalb des Forstes zu sehen sein. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Erscheinungsbild der Freudenberger Heide sind zu erwarten, aber dennoch im Sinne des UVPG nicht als erheblich zu werten.
- **Schutzkriterien:** Die Flächen, die für die Rodungsarbeiten vorgesehen sind, berühren keine Schutzkriterien nach Anlage 3, Nr. 2.3 UVPG.

Nach überschlägiger Prüfung kann eingeschätzt werden, dass sich durch die geplanten Rodungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der eingeplanten Vermeidungs- sowie Kompensationsmaßnahmen keine

nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen ergeben werden. Sofern die Verluste kompensiert werden, wird sichergestellt, dass keine nachteiligen Umweltwirkungen hervorgerufen werden.

9.3 Kompensationsermittlung im Rahmen des Waldumwandlungsantrages

Die ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen sind im Sinne der Eingriffsregelung durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensierbar. Die forstrechtlich notwendigen Kompensationen sind auf die naturschutzfachlich notwendigen Kompensationsmaßnahmen anrechenbar, um Doppelkompensationen zu vermeiden.

Die Zuordnung der Umwandlungsflächen zu den einzelnen Flurstücken erfolgt im Antrag auf Waldumwandlung und ist den Lageplänen zu entnehmen. Die dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Waldflächen sind durch Erstaufforstungen auszugleichen. Zeitweilige Waldumwandlungen können vorrangig durch Wiederaufforstung sowie Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen kompensiert werden.

Der zu berücksichtigende Kompensationsfaktor errechnet sich dabei aus der Betroffenheit von Schutzfunktionen des Waldes (nach Anlage 5 der VV § 8 LWaldG). Nach der aktuellen Waldfunktionskartierung Brandenburg (2018) unterliegen die Waldflächen der WEA-Standorte 2 bis 5 einschließlich ihrer Zuwegungen zum Teil einer auf forstamtlicher Grundlage besonderen Schutzfunktion (WF 2100 Bodenschutzwald). „Der Wald dient neben dem Schutz des eigenen Standortes dem gleichzeitigen Schutz benachbarter Flächen, Gewässer oder Verkehrswege vor Bodenverlagerung, Bodenrutschung, Bodenverwehung, Bodenkriechen oder Bodensteinschlag.“ (LFB 2018). In der nachfolgenden Kompensationsermittlung wird somit der Wert der Grundkompensation von 1 auf 1,75 erhöht.

Unter Berücksichtigung der Bilanzierung der vorgesehen Flächen für die dauerhafte Waldumwandlung (Tab. 38) werden für die drei separat eingereichten Waldumwandlungsanträge folgende Kompensationserfordernisse für Erstaufforstungen vorgeschlagen:

Tab. 39: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für dauerhafte Waldumwandlung

Teilvorhaben / Antrag Waldumwandlung (WU-Nr.)	Flächengröße der dauerhaften Waldumwandlung	Kompensationsfaktor Waldumwandlung	Kompensationsbedarf in m ² (gerundet)
Antrag I	Keine dauerhafte Inanspruchnahme von Wald		-
Antrag II / WU-Nr. 1	7.396	1,75	12.943
Antrag III / WU-Nr. 2	2.434	1,75	4.260
Zufahrt Teilbereich 1	Keine dauerhafte Inanspruchnahme von Wald		-
Zufahrt Teilbereich 2 / WU-Nr. 3	Keine dauerhafte Inanspruchnahme von Wald		-
Gesamt	9.830		17.203

Der forstrechtliche Kompensationsbedarf für die dauerhafte Umwandlung von Wald kann durch die Sicherung der Maßnahme M 1 (Erstaufforstung im Umfang von 19.170 m²) vollständig gedeckt werden.

Mit der Realisierung aller Teilvorhaben kann die Überkompensation von 1.967 m² dabei anderen Vorhaben für eine forstrechtliche Kompensation zugewiesen werden.

Unter Berücksichtigung der Bilanzierung der vorgesehen Flächen für die zeitweilige Waldumwandlung (Tab. 38) werden für die drei separat eingereichten Waldumwandlungsanträge folgende Kompensationsanforderungen für Erstaufforstungen vorgeschlagen:

Tab. 40: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für zeitweilige Waldumwandlung

Teilvorhaben / Antrag Waldumwandlung (WU-Nr.)	Flächengröße der zeitweiligen Waldumwandlung	Kompensationsfaktor Waldumwandlung	Kompensationsbedarf in m ² (gerundet)
Antrag I	Keine zeitweilige Inanspruchnahme von Wald		-
Antrag II / WU-Nr. 1	11.256	1,75	19.698
Antrag III / WU-Nr. 2	166	1,75	291
Zufahrt Teilbereich 1	Keine zeitweilige Inanspruchnahme von Wald		
Zufahrt Teilbereich 2 / WU-Nr. 3	3.578	1,75	6.262
Gesamt	15.000		26.250

Der forstrechtliche Kompensationsbedarf für die zeitweilige Umwandlung von Wald kann durch die Sicherung der Maßnahmen M 2, M 3 und M 4 (ökologischer Waldumbau im Gesamtumfang von 36.471 m) vollständig gedeckt werden.

Mit der Realisierung aller Teilvorhaben kann die Überkompensation von 10.221 m² dabei anderen Vorhaben für eine forstrechtliche Kompensation zugewiesen werden.

Im Rahmen der eingeplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Eingriff in Natur und Landschaft wird der erforderliche Umfang für die geplante Waldumwandlung ausreichend berücksichtigt (vgl. Kap. 8.3).

10 Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen

Tab. 41: Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen durch geplanten WP Beiersdorf-Freudenberg	erhebliche Beeinträchtigung durch WP Beiersdorf-Freudenberg	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG			verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?
				erheblich	Ausgleich und Ersatz		
baubedingt							
Biotope (Kap. 4.1.2)	temporärer Vegetationsverlust von Acker und Grünland	nein	V2, V3	--		nicht erforderlich	nein
	temporärer Vegetationsverlust von Forst	ja	V2, V3, V4	ja	M2	Voranbau mit Laubholzarten	nein
Brutvögel (Kap. 4.1.3)	vorübergehende Störung von Brutvögeln und Aufgabe von Lebensstätten, Meidung von Teillebensräumen	nein	V _{ASB5} ,	nein		nicht erforderlich	nein
Amphibien & Reptilien (Kap. 4.1.6)	Tötung einzelner Individuen	nein	V _{ASB1}	--		nicht erforderlich	nein
Fläche (Kap. 4.2.3)	vorübergehende Flächeninanspruchnahme	nein	V6	nein		nicht erforderlich	nein
Boden (Kap. 4.3.3)	vorübergehende Versiegelung	nein	V8, V9	nein		nicht erforderlich	nein
Kulturelles Erbe (Kap. 4.8.3)	mögliche Beschädigung oder Zerstörung von Bodendenkmalen	möglich	V19	nein		nicht erforderlich	nein
anlage- und betriebsbedingt							
Biotope (Kap. 4.1.2)	dauerhafter Vegetationsverlust von Acker-, Grünland und Forstflächen	ja	V2, V3, V4, V5	ja	M1, M2, M3, E2	Erstaufforstung, Voranbau, Entsiegelung, Umwandlung von Acker zu Grünland	nein
	Verlust von Einzelbäumen	Ja	V1	ja		ersetzbar, Flächenverfügbarkeit wird geprüft	nein

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen durch geplanten WP Beiersdorf-Freudenberg	erhebliche Beeinträchtigung durch WP Beiersdorf-Freudenberg	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG			verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?
				erheblich	Ausgleich und Ersatz		
Brutvögel (Kap. 4.1.3.2)	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Beanspruchung von Vegetationsstrukturen	ja	V _{ASB2} , V _{ASB3} , V _{ASB5} , V _{ASB7}	ja	CEF1	ersetzbar	nein
	dauerhafte Störung von Brutvögeln mit ggf. Aufgabe von Lebensstätten	nein	nicht erforderlich	--		nicht erforderlich	nein
	Barriere-, Scheuchwirkung Brutvögel	nein	nicht erforderlich	--		nicht erforderlich	nein
	Vogelschlag Brutvögel	Einzelfälle möglich	V _{ASB6}	ja		nicht erforderlich	nein
Zugvögel (Kap. 4.1.4.2)	Verlust von Teillebensräumen (Rast-, Nahrungsflächen, Schlafgewässer)	nein	nicht erforderlich	--		nicht erforderlich	nein
	Barrierewirkung und Vogelschlag	nein	nicht erforderlich	--		nicht erforderlich	nein
Fledermäuse (Kap. 4.1.5)	Fledermausschlag	signifikant erhöhtes Konfliktpotential an WEA 1-5	V _{ASB4}	nein		nicht erforderlich	nein
	Zerstörung von Leitstrukturen	nein	nicht erforderlich	--		nicht erforderlich	nein
	Beseitigung von Quartieren und Lebensraumpotential	nein	V _{ASB2} , V _{ASB3}	nein		nicht erforderlich	nein
Amphibien & Reptilien (Kap. 4.1.6)	keine	nein	--	--		nicht erforderlich	nein
Fläche (Kap. 4.2.3)	dauerhafte Flächeninanspruchnahme	nein	V6, V7	nein		nicht erforderlich	nein

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen durch geplanten WP Beiersdorf-Freudenberg	erhebliche Beeinträchtigung durch WP Beiersdorf-Freudenberg	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG		verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?
				erheblich	Ausgleich und Ersatz	
Boden (Kap. 4.3.3)	Voll- und Teilversiegelung	ja	V10, V11	ja	M1, E1, E2 ausgleichbar	nein
Wasser (Kap. 4.4.3)	keine	--	--	--	nicht erforderlich	nein
Klima (Kap. 4.5.3)	keine	--	--	--	nicht erforderlich	nein
Landschaftsbild (Kap. 4.6.3)	Veränderung der Landschaft durch technisches Bauwerk	ja	V12, V13, V14, V16	ja	monetärer Ausgleich nach MLUL (2018)	nein
Mensch und Erholung (Kap. 4.7.3)	Eiswurf	ja	V18	--	nicht erforderlich	nein
	Geräuschemission	ja	V17	--	nicht erforderlich	nein
	Schattenemission	ja	V19	--	nicht erforderlich	nein
	Infraschall	ja	nicht erforderlich	--	nicht erforderlich	nein
	sonstige Emissionen	ja	V15, V16	--	nicht erforderlich	nein
	Verminderung der Erholungseignung	nein	nicht erforderlich	--	nicht erforderlich	nein
Kulturelles Erbe (Kap. 4.8.3)	Verstellung von Sichtachsen	nein	V19	--	nicht erforderlich	nein
	Bodendenkmal	ja	V20	--	nicht erforderlich	nein

Wie die oben angeführte Tabelle zeigt, verbleiben unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des Artenschutzes keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen am Windenergiestandort „Beiersdorf-Freudenberg“. Die durch die beantragte Waldumwandlung entstehenden Beeinträchtigungen sind durch forstrechtliche Maßnahmen ebenfalls ausgeglichen und auf die Maßnahmen des Naturschutzes angerechnet (siehe hier Waldumwandlungsantrag zum Genehmigungsantrag).

11 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Für die vorliegende Beurteilung der erheblichen Umweltbelange wurden u. a. die im Vorfeld erstellten standortbezogenen Gutachten und Prognosen zu Grunde gelegt. Diese wurden nach den anerkannten Methoden durchgeführt und sind nicht älter als 4 Jahre (Brutvogelkartierung). Im Rahmen einer Zusatzkontrolle wurden die aktuellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der schlagsensiblen Greifvögel im aktuellen Untersuchungsgebiet, welches die Planung der fünf WEA berücksichtigt, vorgenommen.

Insgesamt erscheint die Datenlage als vollständig und wird als belastbare Grundlage zur Einschätzung der Umweltbelange herangezogen. Daher können abschließende Prognosen über die zu erwartenden Auswirkungen und Eingriffsfolgen des Windenergieprojektes „Beiersdorf-Freudenberg getroffen werden.

12 Allgemein verständliche Zusammenfassung

12.1 Anlass

Im Landkreis Märkisch Oderland, im Amt Falkenberg-Höhe, Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg, plant Energiekontor AG als Vorhabenträger die Errichtung und den Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen (WEA). Das Vorhaben wird auf drei Anträge aufgeteilt. Der Antrag I bezieht sich auf die Anlage WEA 1 (Gemarkung Freudenberg), der Antrag II beinhaltet die Planung der WEA 2 und 5 (Gemarkung Freudenberg) und der Antrag III bezieht sich auf die WEA 3 und 4 (Gemarkung Brunow). Dabei ist die Verwendung des Anlagentyps Nordex N149 (5,7 MW) mit einer Gesamthöhe von je 238,5 m geplant. Die Vorhabenfläche befindet sich innerhalb des WEG 05 „Beiersdorf-Freudenberg“ des als Satzung festgeschriebenen sachlichen Teilregionalplans der regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree.

Die WEA-Planung sieht die Erweiterung des bestehenden Windparks nach Norden vor. WEA 1 schließt direkt an den vorhandenen Windpark an und ist auf dem Acker geplant. Die Standorte für WEA 2 und 5 befinden sich in den nördlich davon liegenden Forstflächen der Leuenberger Heide. Die WEA-Standorte 3 und 4 befindet sich im Bereich einer von Forst umschlossenen Grünlandfläche. Alle Anlagen sollen von Südwesten über die B 168 erschlossen werden.

12.2 Bestand und Bewertung der Schutzgüter sowie Wirkungsprognose, einschließlich Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

12.2.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

12.2.1.1 Biotope

Die Biotopausstattung am Standort wird überwiegend von naturfern ausgeprägten Forstflächen bestimmt. Die Schutzwürdigkeit der betroffenen Waldflächen ist als mittel einzuschätzen. Nach der aktuellen Waldfunktionenkartierung Brandenburg (2018) unterliegen die Waldflächen der Leuenberger Heide (WEA-Standorte 2 bis 4) einer auf forstamtlicher Grundlage besonderen Schutzfunktion (WF 2100 Bodenschutzwald). Im östlichen Untersuchungsraum ist innerhalb der Forstflächen eine extensiv genutzte, artenarme Grünlandfläche gelegen. Im Süden des Betrachtungsraumes grenzen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen an den Forst.

Als gesetzlich geschützte Biotope sind das Kleingewässer im östlichen Untersuchungsgebiet sowie die Alleen im westlichen Untersuchungsgebiet zu nennen (vgl. Karte 2). Baubedingt findet im Rahmen des Erschließungskonzeptes ein Eingriff in die Lindenallee entlang der Bundesstraße statt. Insgesamt ist ein Gehölzverlust von zwei Linden unvermeidbar. Als Ausgleichsmaßnahme erfolgen Neupflanzungen von Alleebäumen.

12.2.1.2 Brutvögel

Im Jahr 2018 wurden im Gesamtuntersuchungsgebiet 54 Vogelarten (42 Brutvögel) nachgewiesen. Es wurden 14 wertgebende Arten festgestellt. Von den wertgebenden Arten wurden 11 als Brutvogel eingeschätzt. Als wertgebende Brutvogelarten konnten Baumpieper, Erlenzeisig, Feldlerche, Grauammer, Heidelerche, Mäusebussard, Star, Schwarzspecht, Trauerschnäpper, Turteltaube und Waldkauz festgestellt werden (vgl. Kap. 4.1.3.1).

Die vorgefundene Brutvogelgemeinschaft kann insgesamt als typisch für die vorhandenen Habitate und die Region eingeschätzt werden. Die Häufigkeitsverteilung entspricht im Wesentlichen den typischen Verhältnissen für brandenburgische Kiefernforste bzw. Offenlandflächen.

Im Untersuchungsgebiet wurden keine störungssensiblen bzw. besonders störungssensiblen Arten gemäß MUGV (2011) „Tierökologische Abstandskriterien“ (TAK) nachgewiesen. Der Kranich wurde im Untersuchungsgebiet als möglicher Brutvogel eingeschätzt. Ein Brutnachweis gelang jedoch nicht. Auch die Horstsuche im erweiterten Untersuchungsgebiet (im aktuellen Betrachtungsraum bis zum 3 km-Radius) erbrachte keine Horstfunde von TAK-Arten.

Als Greifvogelarten kommen im Untersuchungsgebiet der Mäuse- und der Wespenbussard vor.

Grundsätzlich ist das Konfliktpotential hinsichtlich baubedingter Barriere- und Störwirkungen vermeidbar, indem die Bautätigkeiten außerhalb der Brutzeit stattfinden (insbesondere Fäll- und Rodungsarbeiten). Sollten die Bautätigkeiten in die Brutzeit hinein fortgeführt werden, sind Vermeidungsmaßnahmen zu beachten.

Hinsichtlich anlagebedingter Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich der Offenlandflächen sind keine Konflikte zu erwarten, da die hier vorkommenden Arten, Grauammer und Feldlerche, ihre Nistplätze im nächsten Jahr neu anlegen. Die nachgewiesenen Brutvögel, die sich innerhalb der Rodungsflächen für WEA 2 und 3 befinden, sind weitverbreitete, nicht gefährdete Arten, die relativ schnell in der Lage sind, sich neue Brutplätze zu erschließen. Eine Beeinträchtigung ist unter Berücksichtigung der eingeplanten Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) nicht zu erwarten (vgl. Kap. 4.1.3.2).

Durch den Betrieb von WEA kann es zu Tötungen von Individuen vor allem im Bereich der Rotoren kommen. Als einzige schlagrelevante Vogelarten wurden im Untersuchungsgebiet Mäusebussard und Wespenbussard erfasst. Entsprechend der Einzelfallprüfung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ist eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos aufgrund der Entfernung zwischen Horst und WEA für keine der beiden Arten zu erwarten. Da es sich bei dem Vorhaben um eine Erweiterung des Windparks um eine, zudem höhere Anlage im Offenlandbereich handelt, ändert sich das ohnehin vorhandene Kollisionsrisiko der vorkommenden Feldlerchen nicht signifikant.

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Arten festgestellt, von denen Störungen gegenüber WEA bekannt sind. Es wurde der Waldkauz erfasst, für den eine Störung möglich ist. Nach der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind erhebliche Störungen aber nicht wahrscheinlich (vgl. Kap. 4.1.3.2).

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist festzustellen, dass voraussichtlich keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die Brutvögel zu erwarten sind.

12.2.1.3 Zug- und Rastvögel

Im Untersuchungszeitraum wurden insgesamt 88 Vogelarten beobachtet, die als Zug- oder Rastvogel bzw. Wintergast eingeschätzt werden. Von den planungsrelevanten Arten wurden Höckerschwan, Saat- und Blässgans (bzw. Nordische Gänse) sowie Graugans, Kranich, Goldregenpfeifer, Kiebitz und 13 Greifvogelarten festgestellt. Die meisten dieser Arten wurden nur vereinzelt bzw. in geringer Anzahl festgestellt. Aufgrund der vorhandenen Biotop- und Landschaftsstrukturen besitzt das Plangebiet für die planungsrelevanten Vogelarten keine Bedeutung als Rast- oder Durchzugsgebiet.

12.2.1.4 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden elf von 19 im Land Brandenburg vorkommenden Arten nachgewiesen. Im Untersuchungsgebiet wurden überwiegend sehr hohe und außergewöhnlich hohe Fledermausaktivitäten der schlagrelevanten Arten festgestellt. Vorrangig wurden innerhalb des Forstes und entlang geschlossener Waldkanten die höchsten Werte aufgezeichnet. Zusätzlich fand auch eine hohe Flugaktivität entlang von Leitstrukturen zwischen den Waldflächen und den Siedlungsstrukturen statt.

Die meisten Kontakte aller aufgenommenen Rufsequenzen wurden der Zwergfledermaus zugeordnet. Der Große Abendsegler war weit verbreitet und wurde sehr häufig während der Begehungen erfasst. Die Aktivitäten der anderen schlagrelevanten Arten waren gering. Im Rahmen der Fledermausuntersuchungen konnten mehrere Quartiere, Quartierverdachte und potentiell geeignete Höhlenbäume festgestellt werden. Quartiere von besonderer Bedeutung wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen. Nach Auswertung der erhobenen Untersuchungsergebnisse ist einem Großteil des Untersuchungsgebiets eine besondere Bedeutung für den Fledermausschutz zuzuweisen (vgl. Kap. 4.1.5.1).

Vorhabenbezogen ist in den Bereichen der WEA 1 bis 5 mit einer signifikant erhöhten Schlaggefahr für die schlagsensiblen Arten zu rechnen, da diese in den Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz aufgestellt werden sollen (regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete). Daher sind nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 konfliktvermeidende Maßnahmen in Form einer Abschaltung für die Anlagen im Wald erforderlich, um das Kollisionsrisiko für die schlaggefährdeten Arten zu mindern.

Drei der fünf geplanten Anlagen sind im Forst geplant, der im Speziellen für baumbewohnende Arten eine Bedeutung als Quartierhabitat besitzt. Der erforderliche Bau von Fundamenten, Kranstellflächen und Zufahrtswegen führt zu direkten und dauerhaften Lebensraumverlusten. Für die betroffenen Arten wird keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ihrer Populationen angenommen. Im Rahmen von Vermeidungsmaßnahmen (Kontrolle von potentiellen Quartieren vor Fällung/Rodung) sowie des erforderlichen Ausgleichs (Installation von Fledermauskästen) von Quartierverlusten ist sichergestellt, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände eintreten und die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

12.2.1.5 Sonstige Arten

Im Rahmen einer Potenzialanalyse wurde eingeschätzt, dass das Plangebiet keine nennenswerte Bedeutung für Amphibien besitzt. Im relevanten Umfeld befinden sich keine Gewässer oder Feuchtlebensräume, die für eine Reproduktion der Artengruppe der Amphibien von Bedeutung wären. Artenschutzrechtliche Konflikte sind für diese Artengruppe daher nicht abzuleiten.

Aufgrund des Vorhandenseins potenziell geeigneter Lebensraumstrukturen von Reptilien (insb. der Zauneidechse) im Randbereich der geplanten Zuwegung können Beeinträchtigungen der Tiere nicht sicher ausgeschlossen werden. Anlagebedingt werden keine potentiellen Teillebensräume beeinträchtigt. Im Zuge des Bauverkehrs kann es zu Tötungen kommen, sofern sich einzelne Individuen im Baubereich aufhalten. Daher wird mit gezielten Vermeidungsmaßnahmen, die betreffenden Bauflächen während der Aktivitätsphasen der Arten abzuzäunen, das Konfliktpotential vermieden (vgl. Kap. 4.1.6).

12.2.2 Fläche

Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund der vorhandenen Verkehrswege bereits stark zerschnitten. Das Vorhabengebiet besitzt aufgrund seiner intensiven Nutzung und des Zerschneidungsgrades keine besondere Bedeutung für die im Kontext liegenden Freiflächen. (vgl. Kap. 4.2.3).

12.2.3 Boden

An den Anlagenstandorten herrschen überwiegend Braunerde-Fahlerden und Fahlerden, Braunerden sowie podsolige Regosole vor. Die Böden sind in Brandenburg weit verbreitet. Die anstehenden Böden weisen keine besondere Ertragsfähigkeit auf. Aufgrund der nur kleinteilig vollversiegelten Flächen der Fundamentflächen ist die Beeinträchtigung räumlich begrenzt. Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens werden durch die Kranstellflächen und die Zuwegungen (Teilversiegelungen) hervorgerufen. Montage- und Lagerflächen sowie temporär genutzte Zuwegungen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen zurückgebaut und verursachen daher keine nachhaltigen Eingriffe in das Schutzgut Boden (vgl. Kap. 4.3.3).

12.2.4 Wasser

Das Vorhabengebiet selbst weist keine Gewässer auf. Das nächstgelegene Gewässer, der Jakobssee, befindet sich ca. 480 m nördlich der WEA 4. Außerdem ist ein Kleingewässer nordöstlich in einer Entfernung von ca. 270 m zum Anlagenstandort WEA 3 gelegen. Das Vorhabengebiet ist vorherrschend ohne Grundwassereinfluss. Die Grundwasserneubildungsrate liegt im oberen Bereich. Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate sind aber aufgrund der nur kleinräumig zu versiegelnden Flächen nicht zu erwarten. Direkte oder indirekte Auswirkungen sind auf die umliegenden Gewässer sicher auszuschließen (vgl. Kap. 4.4.3).

12.2.5 Klima

Die Ackerfläche des WEA-Standortes 1 dient als Kaltluftproduzent für die umliegenden Ortschaften. Die Waldflächen im Untersuchungsgebiet besitzen darüber hinaus eine lufthygienische Ausgleichsfunktion, weil sie Staub und Schadstoffe binden und zur Sauerstoffproduktion beitragen. Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet eine mittlere bioklimatische und lufthygienische Bedeutung zu. Die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen werden aufgrund der vergleichsweise geringen Flächenüberbauung nur geringfügig beeinträchtigt (vgl. Kap. 4.5.3).

12.2.6 Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet berührt überwiegend Kulturlandschaften mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (vgl. Karte 3). Die Nutzungsvielfalt ist begrenzt. Innerhalb dieses Bewertungsraums befinden sich ausgedehnte Forstflächen. Diese setzen sich überwiegend aus Kiefern unterschiedlichen Alters zusammen. Kleinflächig sind Laubholzbestände beigemischt. Die Offenlandflächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Der Strukturierungsgrad ist aufgrund einiger weniger Vegetationsstrukturen nur gering. Der stark agrarische Gesamtcharakter des Landschaftsausschnittes ist stets dominant.

Die Siedlungen sind mehr oder weniger, je nach Ortsrandgestaltung, in die umgebende Landschaft eingebunden. Stellenweise werden die Ortskulissen bereits durch die vorhandenen WEA geprägt. Insgesamt ist der landschaftliche Eigenwert dieses Landschaftsausschnitts gering.

Die Erlebnisräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit nehmen den überwiegenden Teil des südlichen und südöstlichsten Untersuchungsgebiets ein. Die Erlebniswirksamkeit wird hier vornehmlich durch Geländebewegungen und die Vielfalt der Landschaftselemente hervorgerufen. Ein Großteil der Waldflächen besitzt daher eine Bedeutung als Erholungsgebiet. Diesem Erlebnisraum wird ein mittlerer landschaftsästhetischer Eigenwert zugesprochen (vgl. Kap. 4.6.2).

Die neu geplanten Anlagen weisen eine Gesamthöhe von 238,5 m auf und sind somit ca. 88,5 m höher als die höchste Anlage im Bestandwindpark. Dadurch kommt es in Teilen des Untersuchungsgebietes zu einer erheblichen Neustörung in vormals unbelasteten Gebieten (vgl. dazu Karte 3). Insbesondere im Nordosten des Untersuchungsgebiets werden die geplanten Anlagen das Landschaftsbild deutlich verändern. Davon ist insbesondere der dem Windpark zugewandte Ortsrand von Brunow betroffen.

Die Eingriffsschwere wird für die betroffenen Landschaftsräume als insgesamt „gering bis mittel“ bewertet.

12.2.7 Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung

Die Vorhabenfläche befindet sich in der naturräumlichen Region „Barnim und Lebus“ des Landschaftsprogramms (MLUR 2000) und gehört nach SCHOLZ (1962) naturräumlich zur Ostbrandenburgischen Platte und zur Untereinheit Barnimplatte. Im Untersuchungsraum befinden sich die Ortschaften Heckelberg (2,5 km nördlich), Brunow (1,3 km nördlich), Leuenberg (1,5 km östlich), Tiefensee (2 km südlich) und Freudenberg (1,4 km südwestlich). Im westlichen Rand des Vorhabengebietes verläuft die B 168. Die nördlich gelegenen Forstflächen der Untersuchungsfläche besitzen aufgrund der Monostrukturierung überwiegend einen geringen Erlebniswert. Einen höheren Erlebniswert bietet das östlich gelegene LSG „Gamengrund“. In diesem Bereich befinden sich auch die nächstgelegenen Landschaftsräume mit hoher Erlebniswirksamkeit, welche durch eine wertvolle Landschaftsstruktur gekennzeichnet sind. Insgesamt ist der Erlebniswert des Untersuchungsraumes als mittel zu bewerten.

Zum geplanten Vorhaben wurden Fachgutachten zu den Themen Schall- und Schattenimmissionen erarbeitet. Im Rahmen des Gutachtens zu Schallimmissionen wurde festgestellt, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die Richtwerte eingehalten werden, mit Ausnahme der Immissionsorte, für die durch die Zusatzbelastung bereits eine Überschreitung prognostiziert wurde. Daraus ergeben sich voraussichtlich keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen, da die minimalen Überschreitungen der Richtwerte im Rahmen des Lärmschutzes als zulässig gelten. Weiterhin wird im Fachgutachten ausgeführt, dass

ausgehend von den zu errichtenden Anlagen keine schädlichen Umweltauswirkungen durch Infraschall zu erwarten sind (vgl. Kap. 4.7.3).

Im Rahmen der Schattenwurfprognose wurde eingeschätzt, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung die jährlich empfohlenen Richtwerte der maximal möglichen Beschattungsdauer an sechs Immissionspunkten überschritten werden. Mit der Installation eines Abschaltmoduls an den geplanten WEA sind schädliche Umweltauswirkungen durch Schattenwurf vermeidbar.

Witterungsbedingt kann es während des Betriebs zu Eiswurf kommen. Aufgrund der Unterschreitung des errechneten Mindestabstandes zur stark frequentierten Landesstraße L 236 ist die Installation eines Eiswurfabschaltmoduls in der Anlage WEA 1 erforderlich.

12.2.8 Kulturelles Erbe

Im Betrachtungsraum um das Vorhabengebiet befinden sich ausgewiesene Baudenkmale (z. B. Dorfkirchen) und verschiedene Bodendenkmale. Südwestlich der WEA 5 ist ein „Hügelgräberfeld der Urgeschichte“ gelegen.

Bezüglich der Baudenkmale wird eingeschätzt, dass aufgrund der Vorbeeinträchtigungen durch die bestehenden Anlagen sowie durch die vorhandene Sichtverschattung mit Gehölzflächen und -linien, keine erheblichen Beeinträchtigungen der Blickbeziehungen und Blickachsen durch das Errichten der geplanten WEA verursacht werden.

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf Bodendenkmale ist für die Baubereiche, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden, bauvorbereitend mittels einer archäologischen Prospektion zu prüfen, ob bzw. inwieweit Bodendenkmäler betroffen sind (vgl. Kap. 4.8).

12.2.9 Schutzgebiete

Im näheren Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich nationale und internationale Schutzgebiete. Eine direkte Flächeninanspruchnahme der Schutzgebiete findet durch die geplanten Anlagen bzw. deren Bauflächen nicht statt. Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Gamengrund“ und das FFH-Gebiet „Gamengrundseen“. Aufgrund der Entfernung vom LSG zu den geplanten Anlagen sowie der vorhandenen Landschaftsstrukturen ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes zu erwarten. Für das Natura 2000-Gebiet wurde im Rahmen einer Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit festgestellt, dass mit der Realisierung der Planungsziele keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet zu erwarten sind (vgl. Kap. 4.9).

12.3 Angaben zur Kompensation des Eingriffs

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen um das größtmögliche Maß reduziert. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch externe Kompensationsmaßnahmen sowie durch Ersatzzahlungen vollständig kompensiert. Als externe Kompensationsmaßnahmen werden eine Erstaufforstung, die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland und Maßnahmen zum Waldumbau angerechnet. Darüber hinaus sind Ersatzzahlungen in einer Gesamtsumme von 338.193,00 € zu erbringen. Unter Berücksichtigung der externen

Kompensationsmaßnahmen sowie der Ersatzzahlungen verbleiben durch die naturschutzrechtlichen Eingriffe des Vorhabens keine Kompensationserfordernisse (vgl. Kap. 8.1).

12.4 Zusammenfassende Einschätzung der voraussichtlichen Umweltwirkungen

Unter Berücksichtigung der eingeplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der externen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des speziellen Artenschutzes verbleiben keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen für das geplante Windenergievorhaben am Standort „Beiersdorf-Freudenberg“.

13 Quellenangaben

Literatur

- ADAM, K., NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Forschungsauftrag des UM NRW.
- AGATZ, M. (2013): Windenergiehandbuch. 10. Ausgabe. URL: <http://www.energiedialog.nrw.de/wp-content/uploads/2014/01/Windenergie-Handbuch-2013.pdf#page=88&zoom=auto,-274,276>.
- ANEMOS (GESELLSCHAFT FÜR UMWELTMETEOROLOGIE MBH (2020a): Bestimmung der Schallimmissionen verursacht von fünf Windenergieanlagen vom Typ Nordex N149-5.X am Standort Beiersdorf-Freudenberg. 08.Januar.2020.
- ANEMOS (GESELLSCHAFT FÜR UMWELTMETEOROLOGIE MBH (2020b): Bestimmung des Schattenwurfes verursacht von fünf Windenergieanlagen vom Typ Nordex N149-5.X am Standort Beiersdorf-Freudenberg. 08.Januar.2020.
- BEHR, O. (2011): Auswertung der in Brandenburg erhobenen Daten aus dem Bundesforschungsvorhaben „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ i.A. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz in Brandenburg, Nürnberg.
- BENGSCHE, S. (2009): Studienjahresarbeit: „Bat Mortality at Windenergy Sites“. Humboldt-Universität Berlin.
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) & KNE (KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (O. J): Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an WEA. Herausgeber BfN
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes - Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 8: S. 237 – 245.
- DORKA, U., F. STRAUB & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneepfenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (3): 69-78.
- DÜRR, T. (2017): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt. Stand: 06.02.2017.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDFELDT, S., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster
- GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR), als Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019; verkündet 13.05.2019; rechtswirksam ab 1.07.2019; Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg GVBl. II – 2019, 30. Jg.; Nr.35 vom 13. Mai 2019.

- GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2007): Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007), vom 15. Dezember 2007 (Berlin) bzw. vom 18. Dezember 2007 (Brandenburg), am 1. Februar 2008 in Kraft getreten.
- GERLACH, B., DRÖSCHMEISTER, R., LANGGEMACH, T. BORKENHAGEN, K. BUSCH, M., HAUSWIRTH, M., HEINICKE, T., KAMP, J. KARTHÄUSER, J., KÖNIG, C., MARKONES, N., PRIOR, N., TRAUTMANN, S., WAHL, J. & SUDFELDT, C. (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandsituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster
- HEINICKE, T. (2010): Fachgutachten zu möglichen Auswirkungen der geplanten Windfarm Groß Beuchow auf die Avifauna, insbesondere auf das Rastgeschehen von Gänsen und Kranichen im Luckauer Becken.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. - Endbericht.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.- M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. - Endbericht.
- JALAS, J. (1955): Hemerobe und hemerochore Pflanzenarten. Ein terminologischer Reformversuch. – Acta Soc. Pro Fauna et Flora Fenn. 72/11: 1-15.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Ulmer Verlag, Stuttgart. 519 S.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für das Windenergieprojekt „Beiersdorf-Freudenberg“ - Antrag I (WEA 1), [Bericht 15.10.2020](#).
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für das Windenergieprojekt „Beiersdorf-Freudenberg“ - Antrag II (WEA 2 und 5), [Bericht 15.10.2020](#).
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020c): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für das Windenergieprojekt „Beiersdorf-Freudenberg“ - Antrag III (WEA 3 und 4), [Bericht 15.10.2020](#).
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020d): Vorprüfung zur FFH-Verträglichkeit – FFH „Gamengrundseen“, Bericht 04.06.2020.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2020e): Erfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel im Bereich der geplanten Erweiterung und Ergänzung des Windparks Freudenberg. Gutachten im Auftrag der Energiekontor AG. Endbericht 2018/2019, Stand 31.03.2020
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2019): Erfassung und Bewertung der Brutvögel im Bereich der geplanten WEA 1 als Erweiterung des Windparks Freudenberg. Endbericht 2017 – 2018. Gutachten im Auftrag der Green Wind Energy GmbH, Stand 18.06.2019
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2018a): Erfassung und Bewertung der Avifauna im Bereich des geplanten WEA 1 bis 5 als Erweiterung des Windparks Freudenberg. Bericht 05.07.2018.
- [K&S UMWELTGUTACHTEN \(2018b\): Erfassung und Bewertung der Avifauna im Bereich des geplanten WEA 1 bis 5 als Erweiterung des Windparks Freudenberg – Ergänzung Brutvögel 2018. Gutachten im Auftrag der Energiekontor AG, Bericht 17.09.2018.](#)
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L. & H. STRASSER (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft? Ulmer Verlag, Stuttgart. 397 S.

- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2016): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. (Stand 20. September 2016). – <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>.
- MÖCKEL, R., WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). – Otis 15 (Sonderheft), 113 S.
- MÖNNECKE, M. (1991): Gutachten Landschaftsbildbewertung im Stadtraum. Lübeck: ohne Verlag.
- MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018.
- MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2019): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und die Nachweismessung bei Windkraftanlagen (WKA) - (WKA-Geräuschimmissionserlass), 16. Januar 2019.
- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S.
- MLUV - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) - Potsdam. 70 S.
- MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018a): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK). Anlage 1 zum „Windkrafteerlass“ (MUGV 2011). Stand 15.09.2018.
- MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018b): Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg, Anlage 2 zum „Windkrafteerlass“ (MUGV 2011), Stand 15.09.2018.
- MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2018c): Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten, Anlage 4 zum „Windkrafteerlass (MUGV 2011), Stand 21.10.2010.
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2014): Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald unter besonderer Berücksichtigung des Brandschutzes. Mai 2014
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011.
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2010): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Anlage 3 zum „Windkrafteerlass“ (MUGV 2011), Stand 13.12.2010.
- NORDEUTSCHES BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (2020): Fledermauskundliche Einschätzung der Windparkplanung Beiersdorf-Freudenberg, Bericht Erfassungsjahr 2017. 22. Mai 2020.
- REICHENBACH, M., R. BRINKMANN, A. KOHNEN, J. KÖPPEL, K. MENKE, H. OHLENBURG, H. REERS, H. STEINBORN & M. WARNKE (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2016a): Sachlicher Teilregionalplan "Windenergienutzung" Oderland-Spree, am 28.05.2018 als Satzung beschlossen, Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41/2018 vom 16. Oktober 2018.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell 792 S.

ZIMMERMANN, F., DUVEL, M. & A. HERRMANN (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 2: Beschreibung der Biotoptypen. – Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg).

Grundlagenkarten

DTK 25 (LGB 2017): Digitale Topografische Karte 1:25.000

DOP 20 (LGB 2018): Digitale Orthophotos

BRANDENBURG-VIEWER – URL: <http://bb-viewer.geobasis-bb.de/>

LfU, AED-Synergis WebOffice – URL: http://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris

Onlinequellen

MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) online (2005a): Steckbriefe Brandenburger Böden: Braunerde-Fahlerden. URL: http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/a_sb_5_3.pdf

MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) online (2005b): Steckbriefe Brandenburger Böden: Braunerden. URL: http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/a_sb_4_1.pdf

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG): Fachinformationssystem Boden. URL: <http://www.geo.brandenburg.de/boden/>

LFB (Landesforst Brandenburg) (2018): Waldfunktionskartierung

LGB (LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG): Fachinformationssystem Hydrologie und Wasserhaushalt im Land Brandenburg. URL: http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE

Bezeichnung des Bauvorhabens: Errichtung und Betrieb von fünf WEA im Windpark Beiersdorf- Freudenberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: A1
Kurzbeschreibung der Maßnahme: Neupflanzung Alleebäume		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Schutzgut Pflanzen/Biotop und Tiere Verlust von Alleebäumen		
Maßnahme		
Lage und Ausgangsbiotop/-nutzungstyp <ul style="list-style-type: none"> Wird in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg ergänzt 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> Pflanzung von 24 Stk. hochstämmigen Alleebäumen, Qualität 12 - 14 cm 		
Pflege Die Pflege beschränkt sich für die Dauer des Eingriffes (während des Betriebs der WEA) auf die Kontrolle, mehrmalige Pflegegänge, Reparaturen von Schutzmaßnahmen und ggf. den Ersatz bei Pflanzausfällen Die Pflegegänge umfassen: <ul style="list-style-type: none"> Mehrmaliges, bedarfsgerechtes Wässern in der 1. VP (Vegetationsperiode), 2., 3., 5., 7. und 10. VP Konkurrenzaufwuchs entfernen in der 1., 2., 3., 5., 7., 10., 15. und 20. VP Mähen Störaufwuchs in der 1., 2., 3., 5., 7. und 10. VP Rindenmulch erneuern in der 3. VP Erziehungs- und Unterhaltungsschnitte in der 1., 2., 3., 5., 7., 10., 15. und 20. VP Rückbau von Standsicherungen und Schutzmaßnahmen einschließlich ihrer sachgerechten Entsorgung in der 7. VP 		
Begründung / Zielsetzung <ul style="list-style-type: none"> Die Maßnahme hat zum Ziel den Verlust von Alleebäumen durch Neupflanzungen in einem dem Zustand und Stammumfang der zu fallenden Bäume entsprechenden Umfang zu kompensieren. Die Maßnahme ersetzt für viele verschiedenen Arten (Vögel, Fledermäuse, Insekten usw.) Lebensräume. Gehölzpflanzungen verbessern darüber hinaus die Bodenfunktionen. Sie verbessert das Landschaftsbild durch die Anreicherung von Strukturelementen und Erhöhung der Artenvielfalt in der weiträumigen Agrarlandschaft. 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input checked="" type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
<input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar		

Bezeichnung des Bauvorhabens: Errichtung und Betrieb von fünf WEA im Windpark Beiersdorf-Freudenberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: E1
Kurzbeschreibung der Maßnahme: Umwandlung von intensiv genutztem Acker in Extensivgrünland		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Schutzgut Boden <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung (Fundamente) • Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Kranstellflächen) • Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Zuwegungen) 		
Schutzgut Pflanzen/Biotope und Tiere <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Grünland, Gras- und Krautfluren, Lebensräumen 		
Maßnahme		
Lage und Ausgangsbiotop/-nutzungstyp <ul style="list-style-type: none"> • Gemarkung Zinndorf, Flur 1 Flurstück 376 (siehe Kartenmaterial, Abb. 1), Naturraum: Barnim und Lebus • Die Maßnahmenflächen kennzeichnen sich im Bestand durch intensive Ackernutzung. • Die Fläche wird im Osten von der Landesstraße L 232 begrenzt (vgl. Abb. 2). Im Süden und Westen werden die landwirtschaftlichen Flächen als Weide genutzt. In nördlicher Richtung grenzt eine Brachfläche bzw. ein Wald an die Maßnahmenfläche. 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> • Südlich der Ortslage von Zinndorf ist auf einer Fläche von ca. 4.400 m² die Umwandlung von Intensivacker in artenreiches Extensivgrünland vorgesehen. 		
Begründung / Zielsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Durch die Extensivierung der Nutzung sollen die Bodenfunktionen verbessert werden und dadurch ein wertvoller Lebensraum insbesondere für Kleinsäuger, Insekten und insektenjagende Vögel oder Fledermäuse auf ehemaligen Ackerflächen entstehen. 		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen <ul style="list-style-type: none"> • Die Pflege beschränkt sich für die Dauer des Eingriffes (während des Betriebs der WEA) auf die einschürige Mahd. Es ist eine einschürige Mahd ab dem 15. September durchzuführen. Die Flächen sind abschnittsweise zu mähen. Das Mahdgut ist zu beräumen. Ggf. kann auch eine Beweidung erfolgen 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
	<input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	

Flächensicherung	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger und künftiger Eigentümer: Privat
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter (Flächensicherung durch Gestattungsvertrag)	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vorhabenträger
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	
<input checked="" type="checkbox"/> Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit	

Kartenmaterial

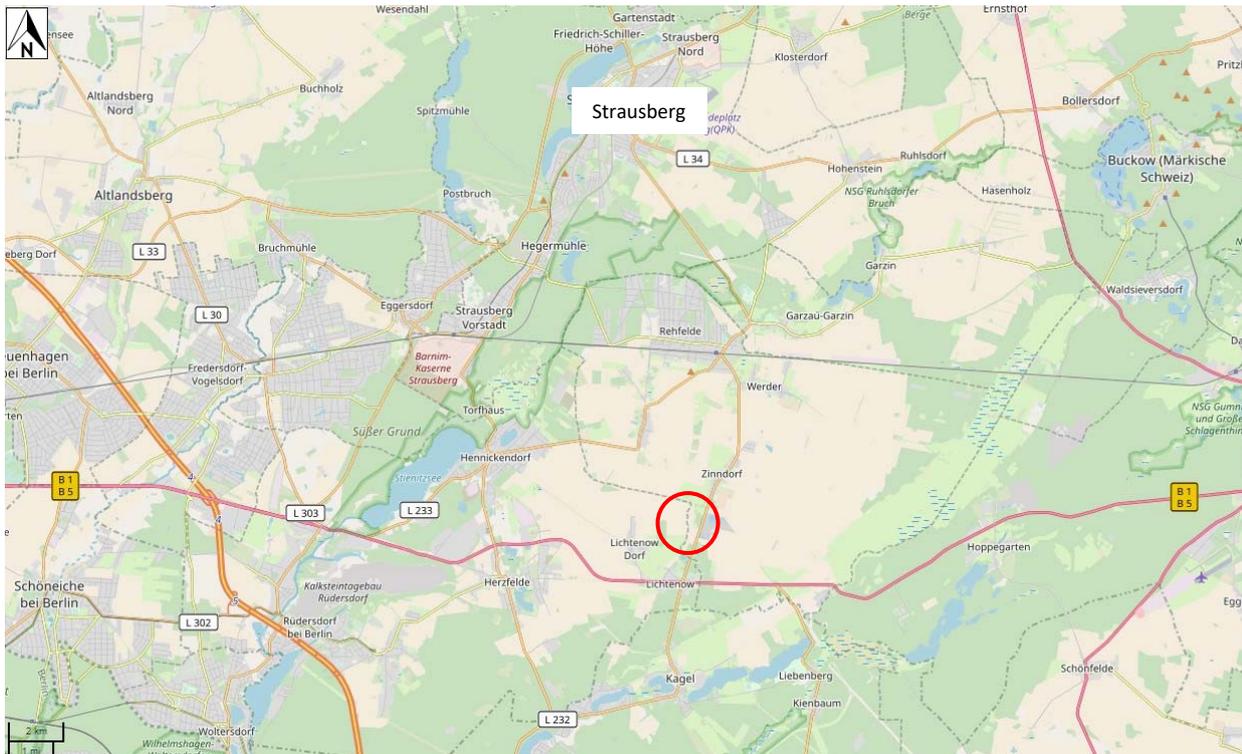


Abb. 1: räumliche Lageinordnung der Maßnahmenfläche

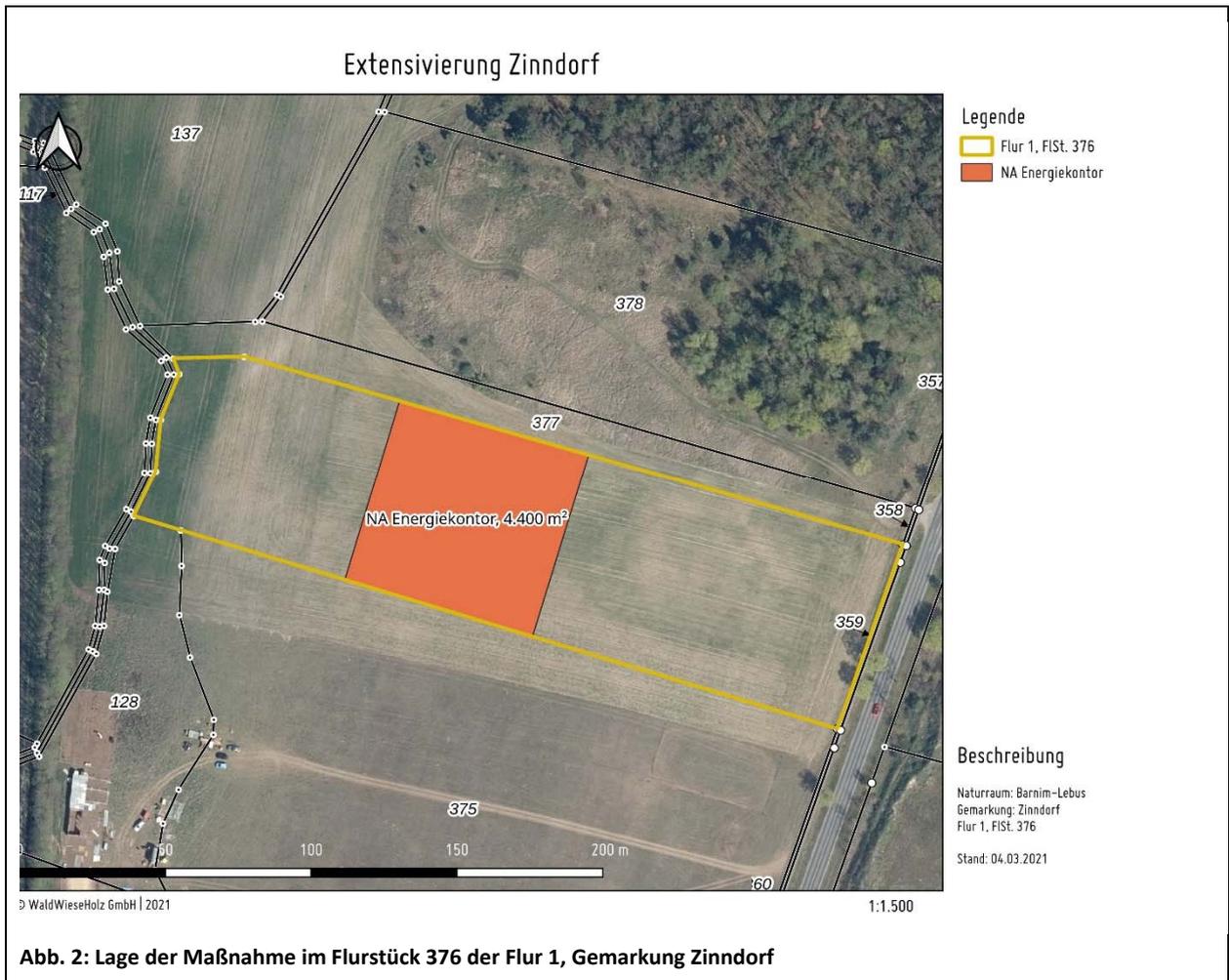


Abb. 2: Lage der Maßnahme im Flurstück 376 der Flur 1, Gemarkung Zinndorf

Bezeichnung des Bauvorhabens: Errichtung und Betrieb von fünf WEA im Windpark Beiersdorf- Freudenberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: E2
Kurzbeschreibung der Maßnahme: Umwandlung von intensiv genutztem Acker in Extensivgrünland		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Schutzgut Boden <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung (Fundamente) Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Kranstellflächen) Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Zuwegungen) 		
Schutzgut Pflanzen/Biotope und Tiere <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Grünland, Gras- und Krautfluren, Lebensräumen 		
Maßnahme		
Lage und Ausgangsbiotop/-nutzungstyp <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Frankfurt Oder, Flur 96, Flurstücke 355 und 357 (siehe Kartenmaterial, Abb. 1), Naturraum: Barnim und Lebus Die Maßnahmenflächen kennzeichnen sich im Bestand durch intensive Ackernutzung (Maisacker). Die Fläche wird im Osten von der Straße begrenzt, die parallel zur Bundesstraße B 112 verläuft (vgl. Abb. 2). Im Süden befindet sich eine Brachfläche mit Einzelgehölzen. Im Westen schließen Ackerflächen und im Norden Wald an die Maßnahmenfläche an. 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> Nordwestlich von Frankfurt (Oder) ist auf einer Fläche von ca. 12.200 m² die Umwandlung von Intensivacker in artenreiches Extensivgrünland vorgesehen. 		
Begründung / Zielsetzung <ul style="list-style-type: none"> Durch die Extensivierung der Nutzung sollen die Bodenfunktionen verbessert werden und dadurch ein wertvoller Lebensraum insbesondere für Kleinsäuger, Insekten und insektenjagende Vögel oder Fledermäuse auf ehemaligen Ackerflächen entstehen. 		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen <ul style="list-style-type: none"> Die Pflege beschränkt sich für die Dauer des Eingriffes (während des Betriebs der WEA) auf die einschürige Mahd. Es ist eine einschürige Mahd ab dem 15. September durchzuführen. Die Flächen sind abschnittsweise zu mähen. Das Mahdgut ist zu beräumen. Ggf. kann auch eine Beweidung erfolgen 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	<input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar

Flächensicherung

- Flächen der öffentlichen Hand
- Flächen Dritter (Flächensicherung durch Gestattungsvertrag)
- Grunderwerb erforderlich
- Nutzungsbeschränkung
- Zustimmungserklärung
- Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit

jetziger und künftiger Eigentümer:

Privat

künftiger Unterhaltungspflichtiger:

Vorhabenträger

Kartenmaterial

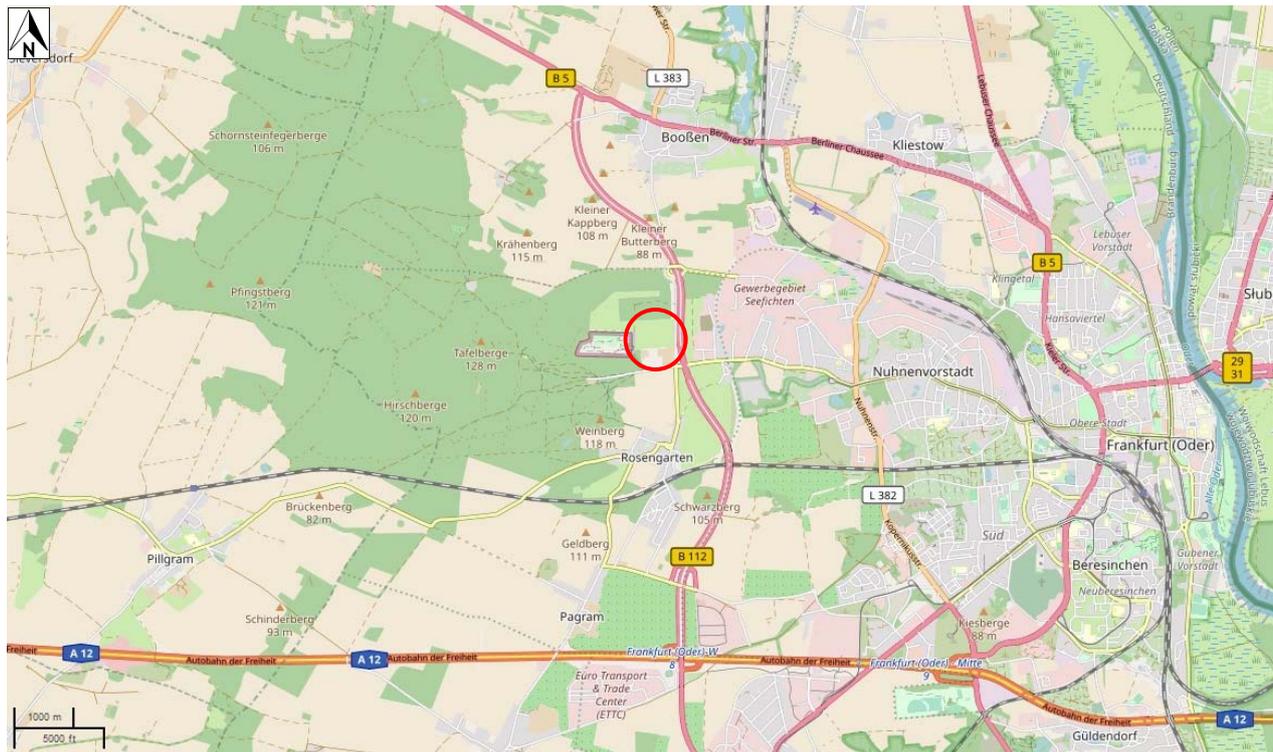
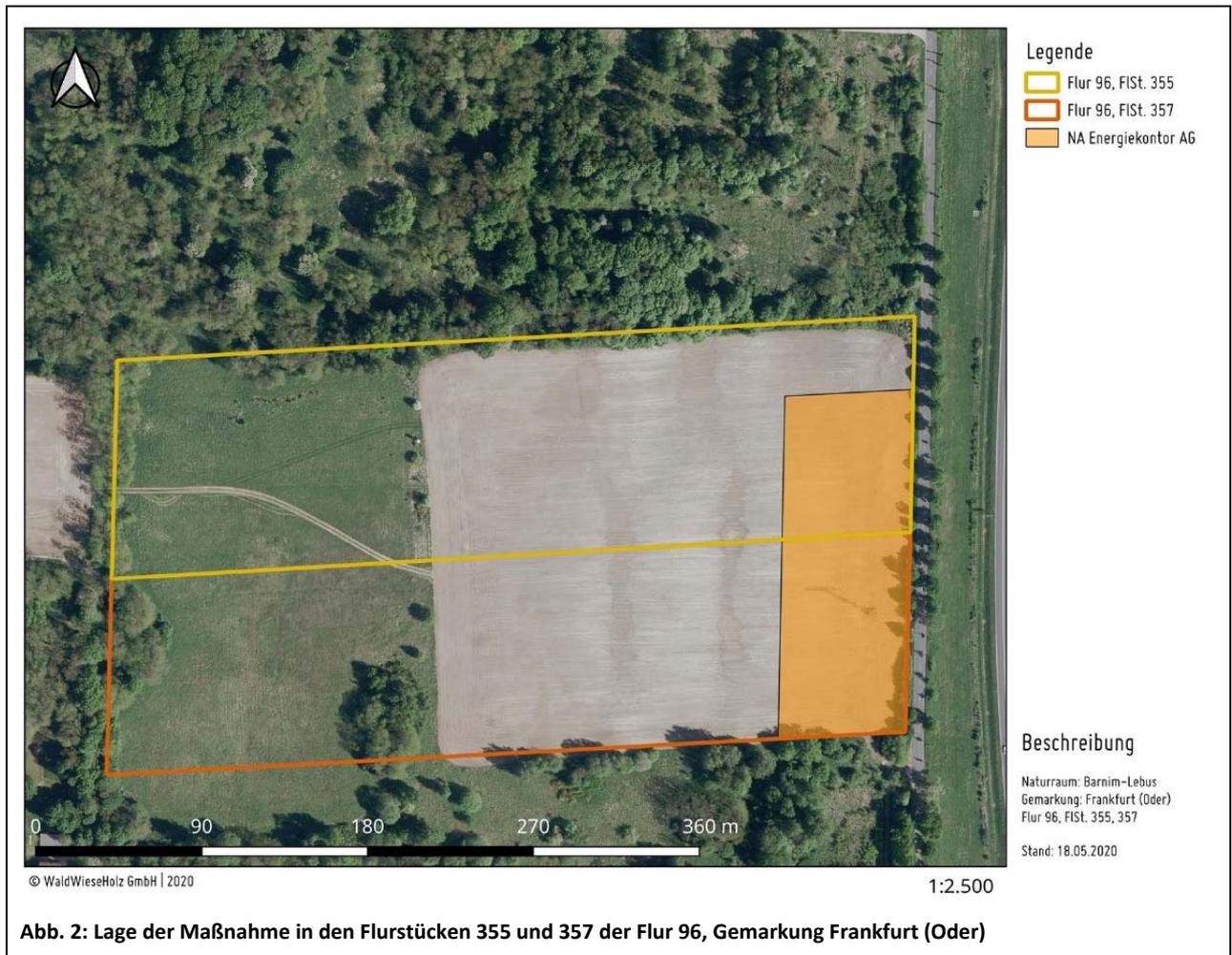


Abb. 1: räumliche Lageeinordnung der Maßnahmenfläche



Bezeichnung des Bauvorhabens: Errichtung und Betrieb von fünf WEA im Windpark Beiersdorf- Freudenberg	<h1 style="margin: 0;">Maßnahmenblatt</h1>	Maßnahmen-Nr.: <h2 style="margin: 0;">M1</h2>
Kurzbeschreibung der Maßnahme: Erstaufforstung in Wulkow		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Schutzgut Boden <ul style="list-style-type: none"> Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung (Fundamente) Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Kranstellflächen) Einschränkung von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Zuwegungen) 		
Schutzgut Pflanzen/Biotope und Tiere Verlust von Waldbiotopen und -lebensräumen		
Maßnahme		
Lage und Ausgangsbiotop/-nutzungstyp Gemarkung Wulkow, Flur 1, Flurstücke 90, 91, 92 (siehe Kartenmaterial, Abb. 1), Naturraum: Barnim und Lebus		
<ul style="list-style-type: none"> Die Maßnahmenfläche befindet sich am südöstlichen Rand der Ortslage Wulkow. Nördlich, westlich und östlich grenzen garten- und parkartige Freiflächen an die Maßnahmenfläche. Südlich der geplanten Aufforstungsfläche grenzen Ackerflächen an (vgl. Abb. 2). Die Maßnahmenfläche kennzeichnet sich im Bestand durch eine Sondernutzung. Es handelt sich um eine Beerenkultur mit Holundersträuchern. 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> Als Zielkultur ist ein standortgerechter naturnaher Laubwald vorgesehen. Die konkrete Artenauswahl und die vorgesehenen Pflanzverbände werden im laufenden Verfahren festgelegt. 		
Begründung / Zielsetzung <ul style="list-style-type: none"> Aufwertung von Bodenfunktionen Verbesserung der Biotopvernetzungsfunktion, Schaffung von wertvollen Lebensräumen (insbesondere Vögel, Fledermäuse) Verbesserung des Landschaftsbildes durch das Einbringen strukturreicher Landschaftselemente 		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept <ul style="list-style-type: none"> Pflege erfolgt nach Bedarf 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
<input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar		

Flächensicherung

<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger und künftiger Eigentümer: Privat
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter (Flächensicherung durch Gestattungsvertrag)	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vorhabenträger
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	
<input checked="" type="checkbox"/> Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit	

Kartenmaterial

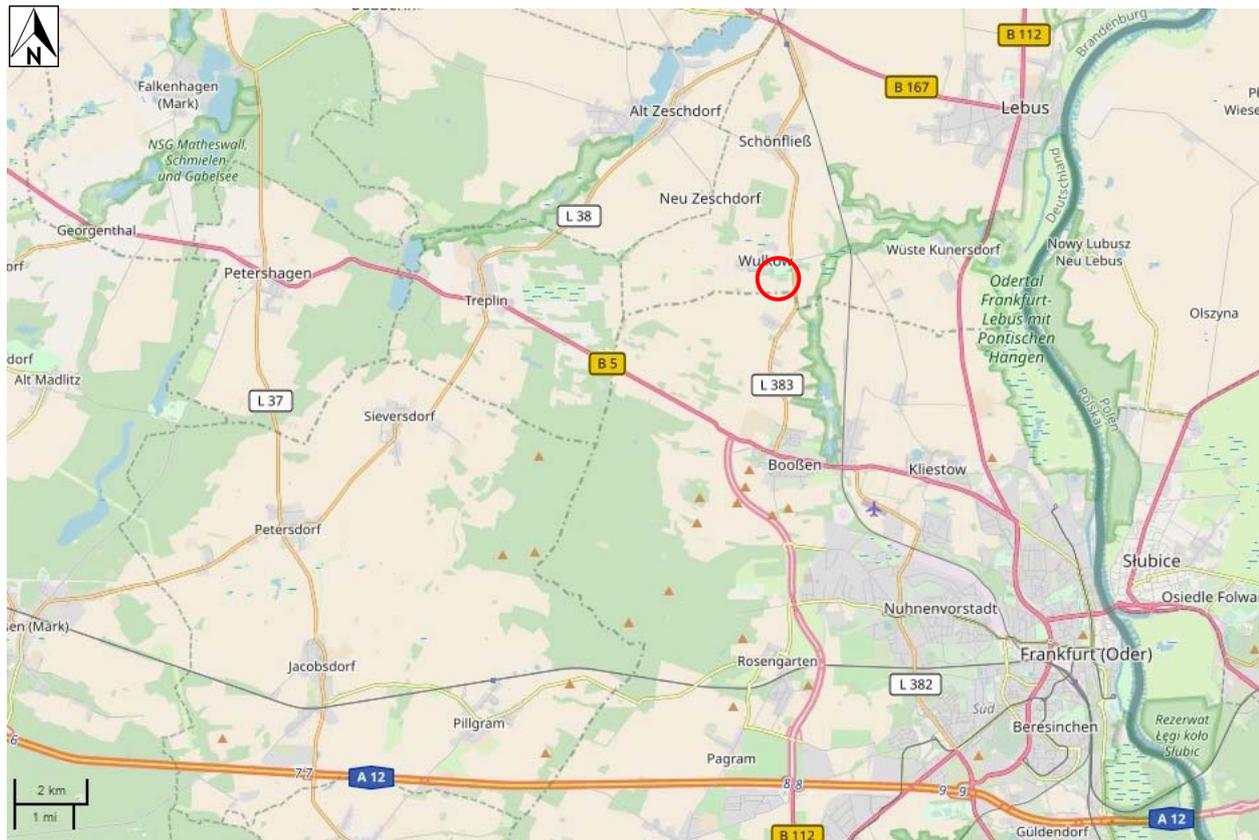


Abb. 1: räumliche Lageeinordnung der Maßnahmenfläche

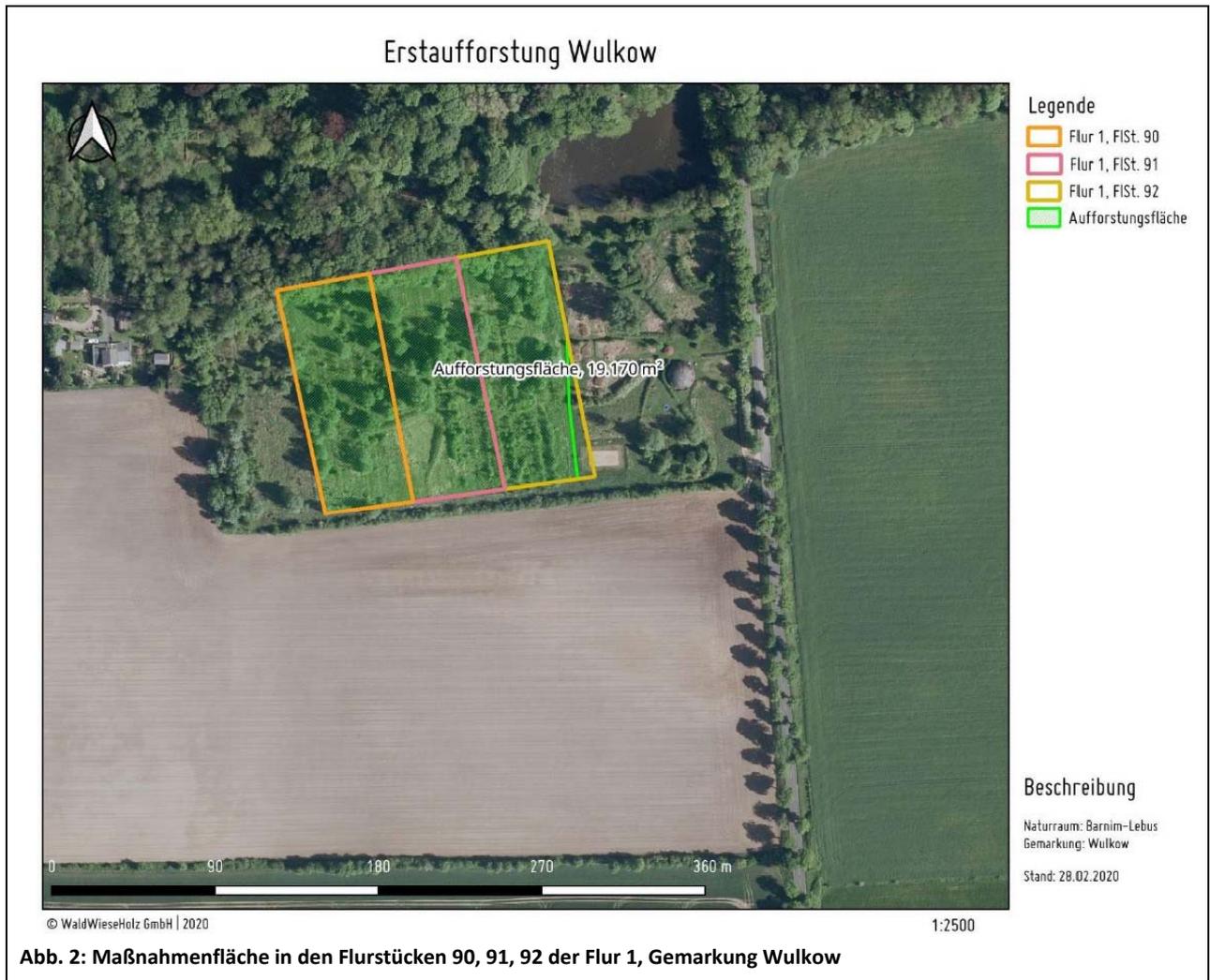


Abb. 2: Maßnahmenfläche in den Flurstücken 90, 91, 92 der Flur 1, Gemarkung Wulkow

Bezeichnung des Bauvorhabens: Errichtung und Betrieb von fünf WEA im Windpark Beiersdorf- Freudenberg		<h1>Maßnahmenblatt</h1>		Maßnahmen-Nr.: M2	
Kurzbeschreibung der Maßnahme: Waldumbau zum Laubvoranbau bei Pritzhagen					
Konflikt / Beeinträchtigung					
Schutzgut Pflanzen/Biotope und Tiere Verlust von Waldbiotopen und -lebensräumen					
Maßnahme					
Lage und Ausgangsbiotop/-nutzungstyp <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Pritzhagen, Flur 3, Flurstück 1/30 (siehe Kartenmaterial, Naturraum: Barnim und Lebus) Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den Ortslagen von Pritzhagen und Grunow im Pritzhagener Forst Im Bestand handelt es sich um Kiefern-Forst 					
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> Als Zielkultur ist ein standortgerechter naturnaher Laubwald vorgesehen. Es werden Traubeneiche, Hainbuche, Feldahorn und Vogelkirsche gepflanzt. 					
Begründung / Zielsetzung <ul style="list-style-type: none"> Aufwertung von Bodenfunktionen durch den Aufbau von Laubholzarten Verbesserung der Biotop- und Biotopvernetzungsfunktion Schaffung von wertvollen Lebensräumen (insbesondere Vögel, Fledermäuse) Verbesserung des Landschaftsbildes durch Strukturanreicherung 					
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept <ul style="list-style-type: none"> Pflege erfolgt nach Bedarf 					
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens					
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert				
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert				
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.				
	<input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar				
	<input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar				
Flächensicherung					
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand				jetziger und künftiger Eigentümer: Privat künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vorhabenträger	
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter (Flächensicherung durch Gestattungsvertrag)					
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich					
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung					
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung					
<input checked="" type="checkbox"/> Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit					

Kartenmaterial

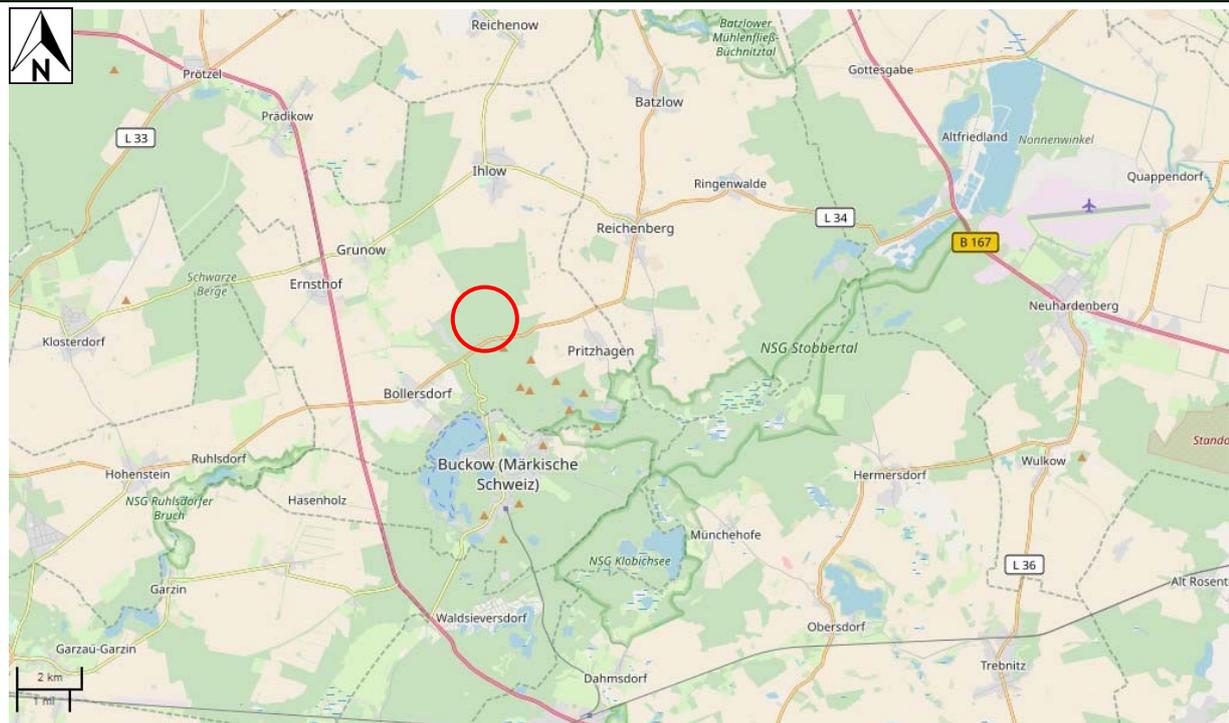


Abb. 1: räumliche Lageeinordnung der Maßnahmenfläche



Abb. 2: Maßnahmenfläche im Flurstück 1/30 der Flur 3, Gemarkung Pritzhagen

Bezeichnung des Bauvorhabens: Errichtung und Betrieb von fünf WEA im Windpark Beiersdorf- Freudenberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M3
Kurzbeschreibung der Maßnahme: Waldumbau zum Laubvoranbau bei Reichenberg		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Schutzgut Pflanzen/Biotope und Tiere Verlust von Waldbiotopen und -lebensräumen		
Maßnahme		
Lage und Ausgangsbiotop/-nutzungstyp <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Reichenberg, Flur 5, Flurstück 64 (siehe Kartenmaterial, Abb. 1), Naturraum: Barnim und Lebus Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den Ortslagen von Reichenberg und Julianenhof Bestandsbeschreibung wird ergänzt 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> Wird ergänzt 		
Begründung / Zielsetzung <ul style="list-style-type: none"> Aufwertung von Bodenfunktionen durch den Aufbau von Laubholzarten Verbesserung der Biotop- und Biotopvernetzungsfunktion Schaffung von wertvollen Lebensräumen (insbesondere Vögel, Fledermäuse) 		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept <ul style="list-style-type: none"> Pflege erfolgt nach Bedarf 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
	<input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger und künftiger Eigentümer: Privat künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vorhabenträger	
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter (Flächensicherung durch Gestattungsvertrag)		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung		
<input checked="" type="checkbox"/> Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit		

Kartenmaterial

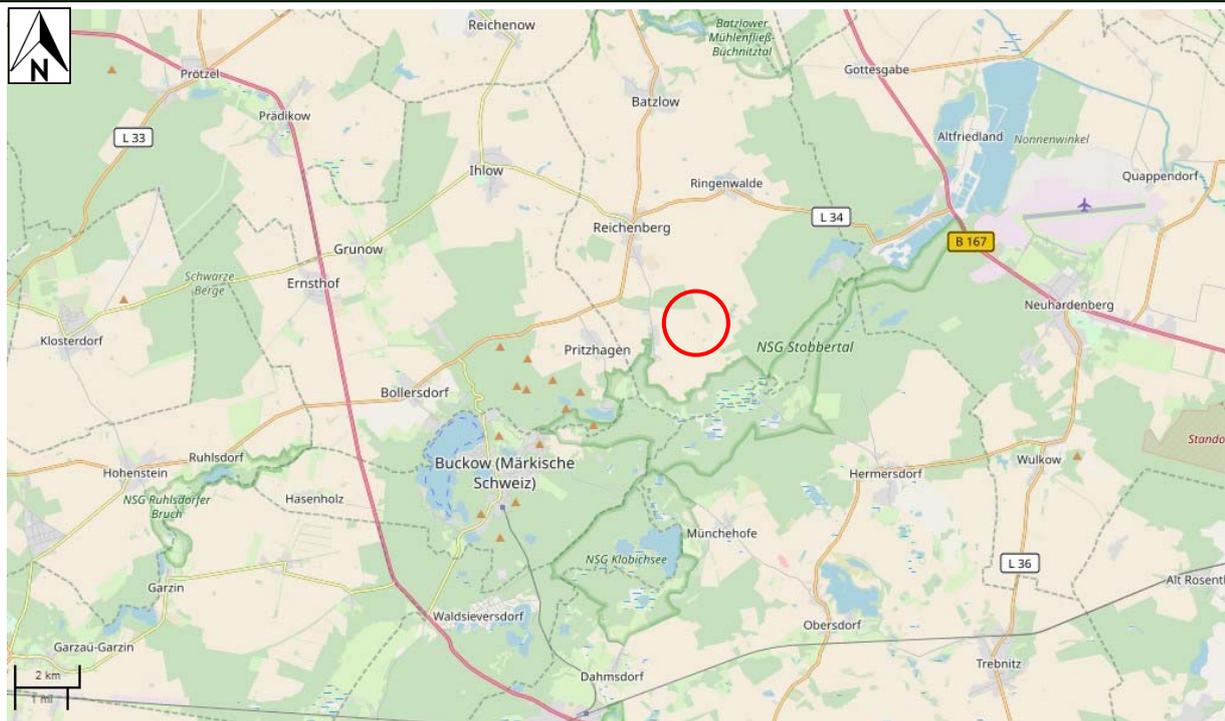


Abb. 1: räumliche Lageeinordnung der Maßnahmenfläche



Abb. 2: Maßnahmenfläche im Flurstück 64 der Flur 5, Gemarkung Reichenberg

Bezeichnung des Bauvorhabens: Errichtung und Betrieb von fünf WEA im Windpark Beiersdorf- Freudenberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M4
Kurzbeschreibung der Maßnahme: Waldumbau zum Laubvoranbau in Wandlitz		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Schutzgut Pflanzen/Biotop und Tiere Verlust von Waldbiotopen und -lebensräumen		
Maßnahme		
Lage und Ausgangsbiotop/-nutzungstyp <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Wandlitz, Flur 6, Flurstück 1492 (siehe Kartenmaterial, vgl. Abb. 1), Naturraum: Barnim und Lebus Die Maßnahmenfläche befindet sich innerhalb der Ortslage von Wandlitz zwischen dem Wandlitzer See und der Bundesstraße B 273 Die Maßnahmenfläche kennzeichnet sich im Bestand durch Bewuchs mit Sibirischer Fichte (Kalamitätsfläche). 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> Als Zielkultur ist ein standortgerechter naturnaher Laubwald vorgesehen. Es werden Traubeneiche 50 %, Birke 30 % sowie Waldrandarten und Wildobst 20 % gepflanzt. 		
Begründung / Zielsetzung <ul style="list-style-type: none"> Aufwertung von Bodenfunktionen durch den Aufbau von Laubholzarten Verbesserung der Biotop- und Biotopvernetzungsfunktion Schaffung von wertvollen Lebensräumen (insbesondere Vögel, Fledermäuse) 		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept <ul style="list-style-type: none"> Pflege erfolgt nach Bedarf 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Eingriff	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßnahmen-Nr.	
	<input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
Flächensicherung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger und künftiger Eigentümer: Privat künftiger Unterhaltungspflichtiger: Vorhabenträger	
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter (Flächensicherung durch Gestattungsvertrag)		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung		
<input checked="" type="checkbox"/> Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit		

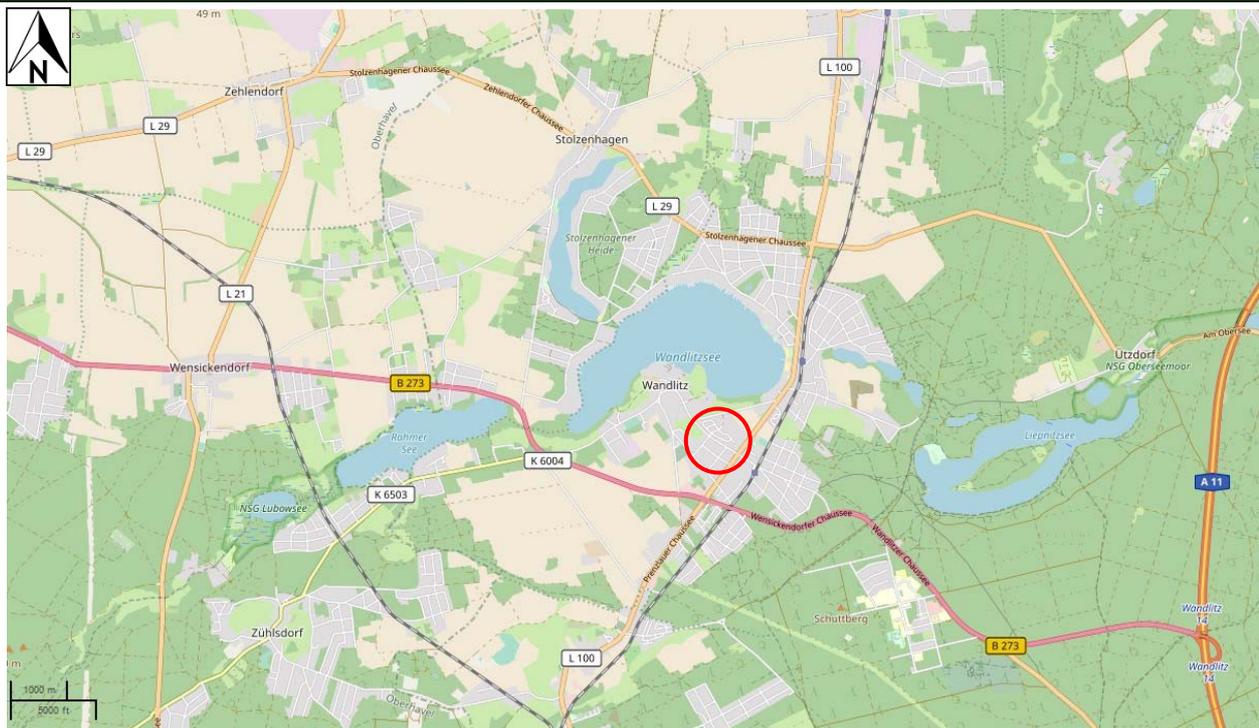


Abb. 1: räumliche Lageeinordnung der Maßnahmenfläche

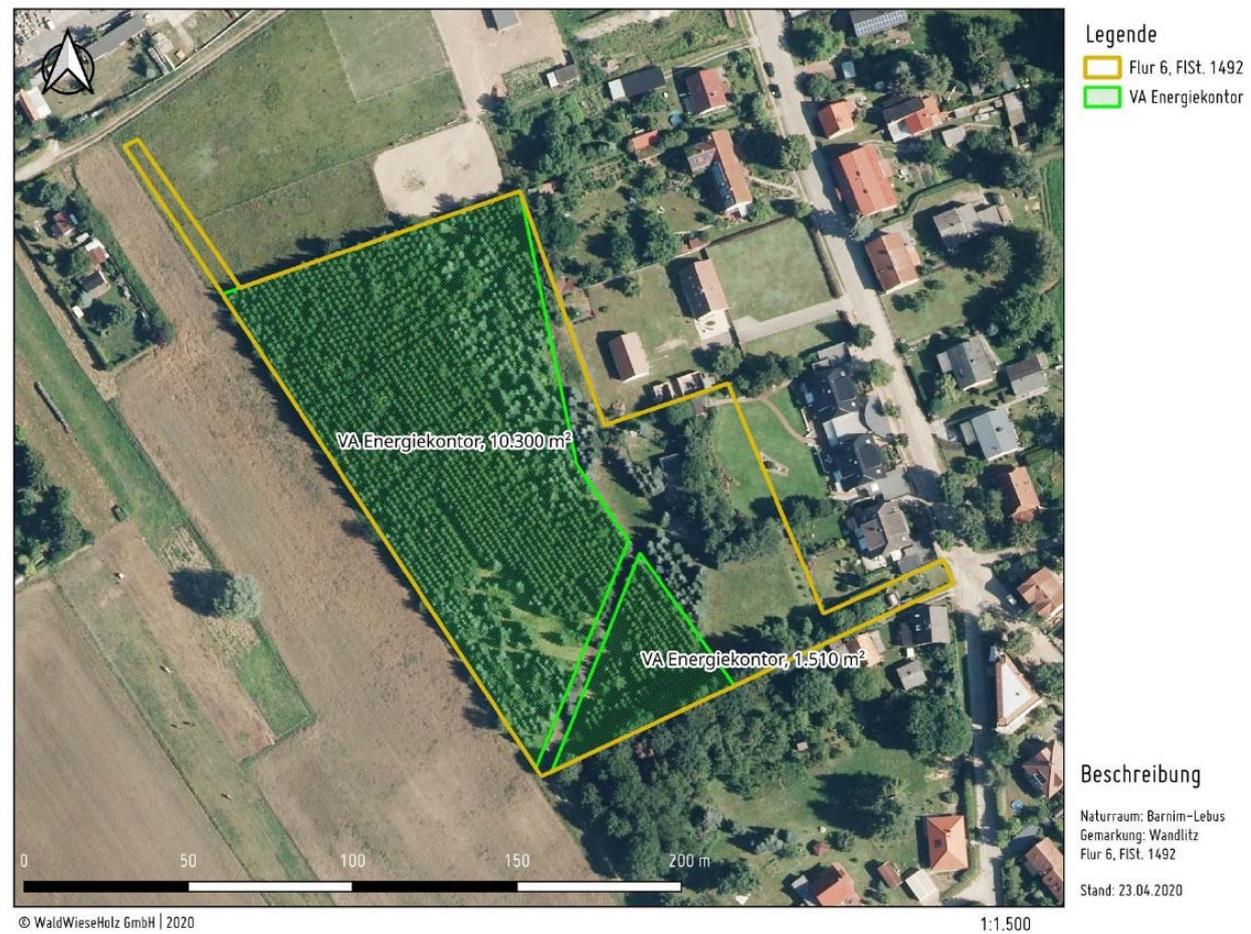


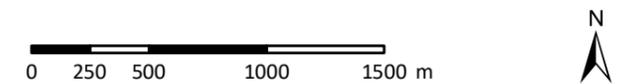
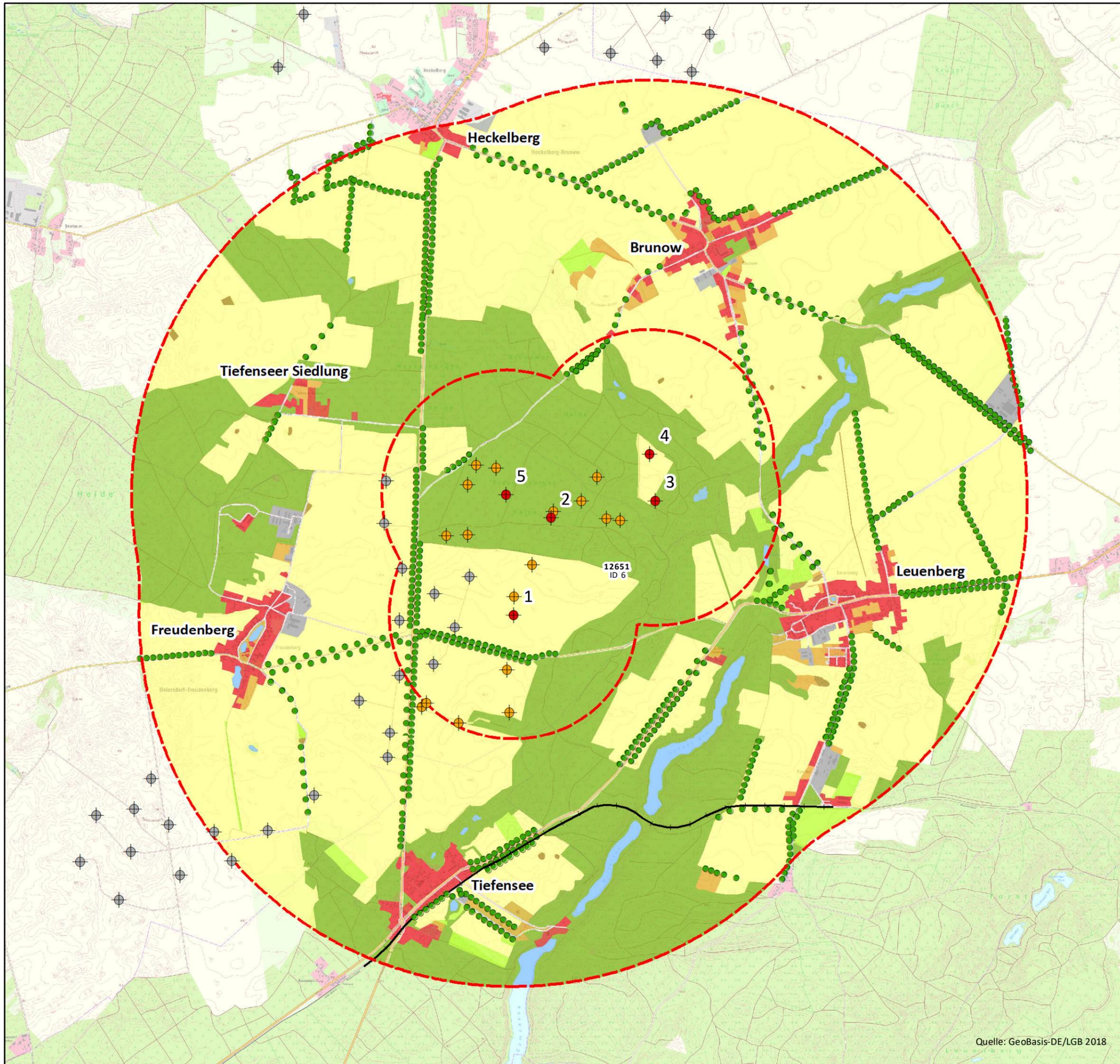
Abb. 2: Maßnahmenfläche im Flurstück 1492 der Flur 6, Gemarkung Wandlitz

Windenergieprojekt "Beiersdorf-Freudenberg" - Errichtung von fünf WEA im geplanten WEG 05

UVP-Bericht

Legende

-  WEA Planung - Anlagenstandort
 -  WEA im Verfahren (teilweise überholt)
 -  WEA in Betrieb
 -  1000 m - Radius
 -  3000 m - Radius
- Flächennutzung**
-  Acker
 -  Feldgehölz
 -  Gewässer
 -  Grünland
 -  Landwirtschaft
 -  Siedlung
 -  Wald
 -  sonstige Freiflächen
-  Bahntrasse
 -  geschlossene Gehölzreihe
 -  lückige Gehölzreihe



Karte 1: Übersichtskarte

Auftraggeber
EnergieKontor
 EnergieKontor AG
 Bahnhofplatz 2
 16321 Bärnau b. Berlin

Realisierung
K&S Umweltgutachten
 Büro für Freilandbiologie und
 Umweltgutachten
 Urbanstraße 67
 10967 Berlin

Datum: Mai 2020

Maßstab: 1:30.000
 Grundlage: DTK10

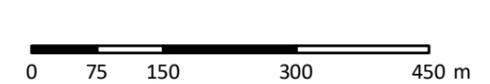
Quelle: GeoBasis-DE/LGB 2018

Windenergieprojekt "Beiersdorf-Freudenberg" - Errichtung von fünf WEA im geplanten WEG 05

UVP-Bericht

Legende

-  WEA Planung - Anträge 2020
-  UG_Biotope
- Code - Biotoptext**
-  02120 - perennierendes Kleingewässer
-  0432601 - gehölzarmes Sauer-Zwischenmoor
-  0511221 - artenarme Frischwiese
-  051132 - ruderale Wiese; artenarmer Ausprägung
-  05132010 - artenarme Frischwiese
-  071411 - Allee §
-  071423 - Baumreihe; geschlossen; nicht heimisch
-  08261 - Kahlfächen, Rodungen
-  08262 - junge Aufforstung
-  08281 - Vorwälder
-  08320 - Buchenforst
-  08340 - Robinienforst
-  08360 - Birkenforst
-  08361 - Birkenforst mit Eiche
-  08380 - sonstige Laubholzforste
-  08468 - Lärchenforst, MB Kiefer
-  084708 - Fichtenforst, NB Kiefer
-  08480 - Kiefernforst
-  084807 - Kiefernforst, NB Fichte
-  085408 - Robinienforst, NB Kiefer
-  086808 - Kiefernforst, NB sonstige Laubholzarten
-  09130 - Intensivacker
-  12612
-  12651 - unbefestigte Wege
-  12652 - befestigte Wege



Karte 2: Bauflächen und Biotope

Auftraggeber



EnergieKontor AG
Bahnhofplatz 2
16321 Bernau b. Berlin

Datum: Mai 2020

Realisierung



Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Urbanstraße 67
10967 Berlin

Maßstab: 1:8.000
Grundlage: DOP20c

Quelle: GeoBasis-DE/LGB 2018

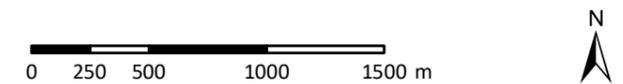
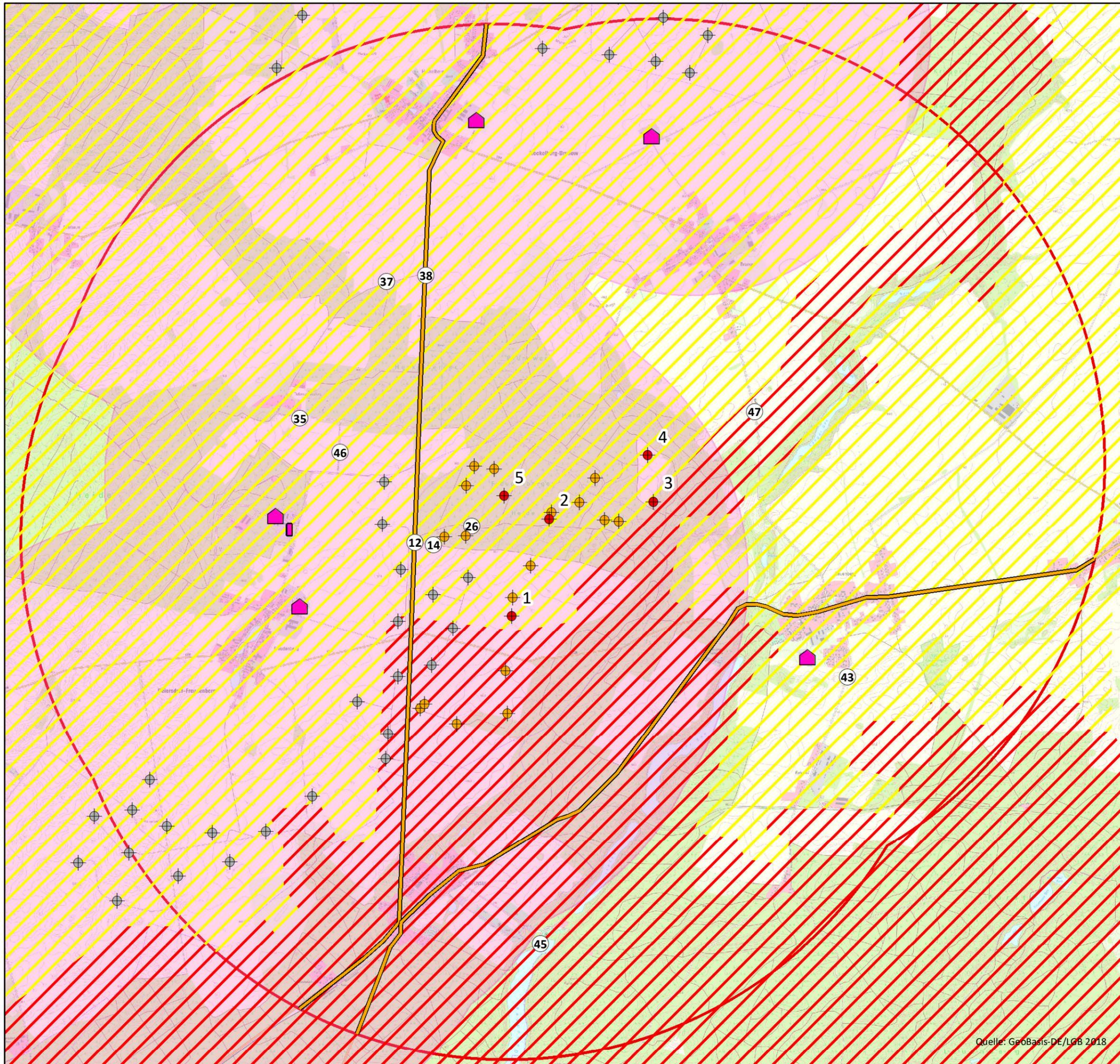


Windenergieprojekt "Beiersdorf-Freudenberg" - Errichtung von fünf WEA im geplanten WEG 05

UVP-Bericht

Legende

-  WEA Planung - Anlagenstandort
-  Bemessungskreis (15fache Anlagenhöhe)
-  Fotostandpunkte
- Vorstörungen**
-  Schornstein
-  landwirtschaftlicher Betriebsstandort
-  WEA in Betrieb
-  WEA im Verfahren (teilweise überholt)
-  Bundesstraße, hohes Verkehrsaufkommen
-  WEA Bestand (15fache Anlagenhöhe)
- Erlebnisräume**
-  eingeschränkte Erlebniswirksamkeit
-  besondere Erlebniswirksamkeit



Karte 3: Landschaftsbild

Auftraggeber
EnergieKontor
 EnergieKontor AG
 Bahnhofplatz 2
 16321 Bernau b. Berlin

Realisierung
K&S Umweltgutachten
 Büro für Freilandbiologie und
 Umweltgutachten
 Urbanstraße 67
 10967 Berlin

Datum: Mai 2020

Maßstab: 1:30.000
 Grundlage: DTK10

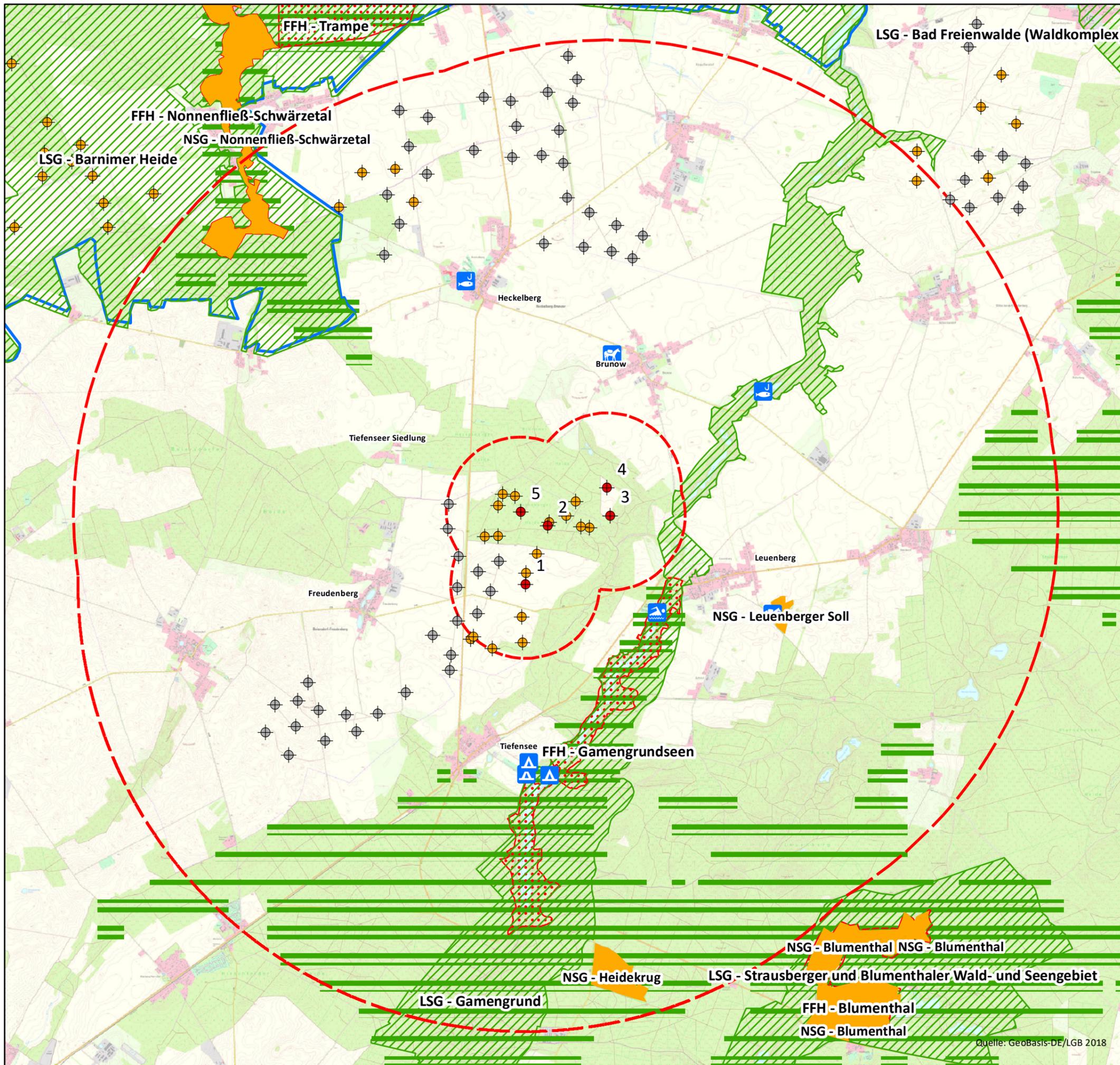
Quelle: GeoBasis-DE/LGB 2018

Windenergieprojekt "Beiersdorf-Freudenberg" - Errichtung von fünf WEA im geplanten WEG 05

UVP-Bericht

Legende

-  WEA Planung - Anlagenstandort
-  WEA in Betrieb
-  WEA im Verfahren (teilweise überholt)
-  1000 m - Radius
-  6000m - Radius
- Erholungsnutzung**
-  Angelgewässer
-  Badestelle Langer See
-  Camping
-  Pferdehof
- Schutzgebiete**
-  SPA
-  Naturschutzgebiet
-  Landschaftsschutzgebiet
-  FFH
-  Naturpark Barnim
-  Freiraumverbund (LEP HR)



Karte 4: Erholungsnutzung und Schutzgebiete

Auftraggeber



EnergieKontor AG
Bahnhofsplatz 2
16321 Bernau b. Berlin

Datum: Mai 2020

Realisierung



Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Urbanstraße 67
10967 Berlin

Maßstab: 1:50.000
Grundlage: DTK10

Quelle: GeoBasis-DE/LGB 2018

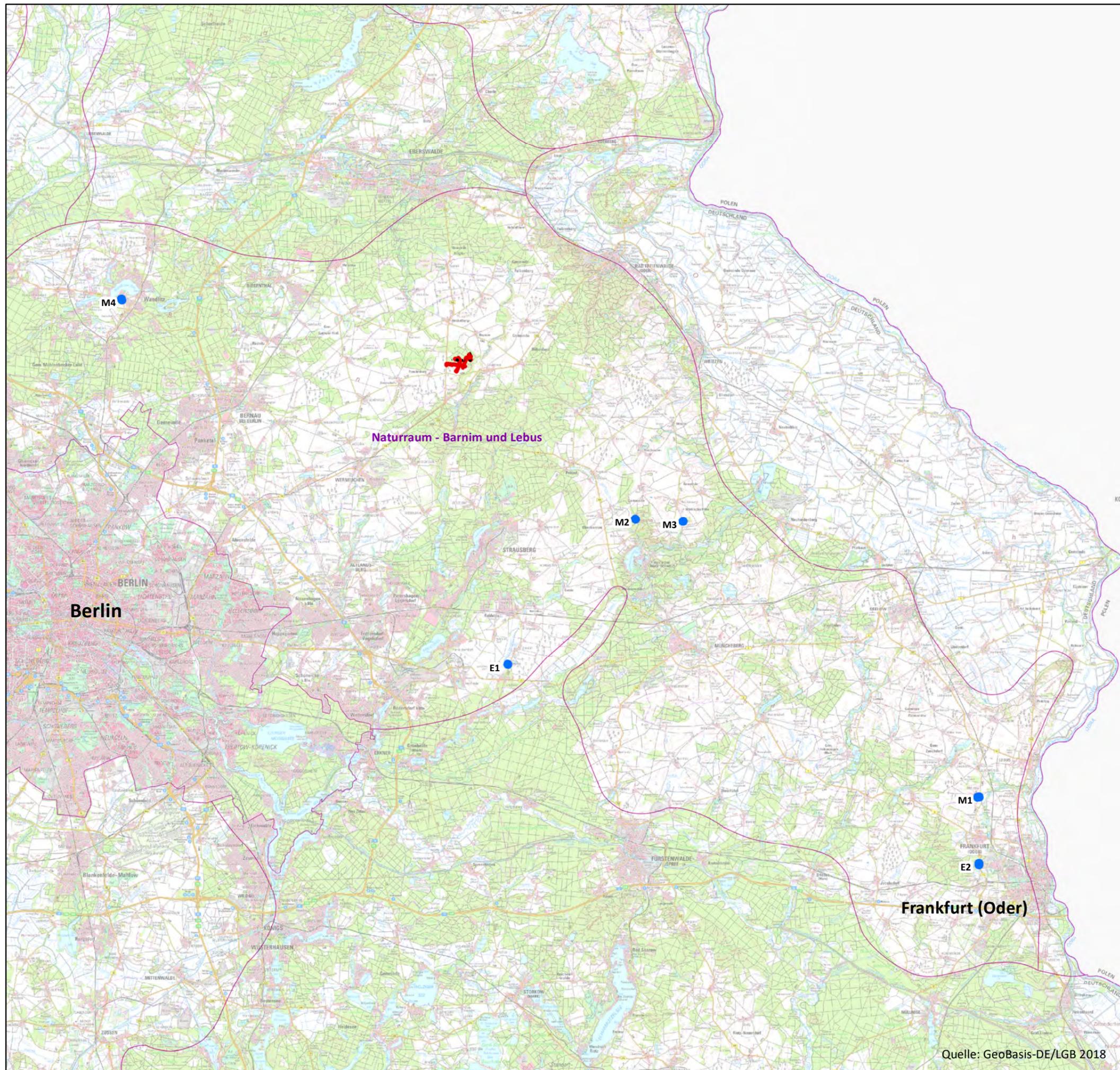
Windenergieprojekt "Beiersdorf-Freudenberg" - Errichtung von fünf WEA im geplanten WEG 05

UVP-Bericht

Legende

 Baugebiet WEA 1 bis 5

 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen



Karte 5: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Auftraggeber



EnergieKontor AG
Bahnhofsplatz 2
16321 Bernau b. Berlin

Datum: März 2021

Realisierung



Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Urbanstraße 67
10967 Berlin

Maßstab: 1:300.000
Grundlage: DTK10

Quelle: GeoBasis-DE/LGB 2018

ÄNDERUNGSUNTERLAGE

für den

UVP-Bericht „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“

Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen
im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“
im Landkreis Märkisch-Oderland

aufgrund der

Änderung der Erschließung und des Anlagenstandortes WEA 3



im Auftrag der
Energiekontor AG

erstellt durch
PLANUNG + UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

Berlin, November 2021

Projektleitung

Dr. Rommy Nitschke

Bearbeitung

M. Sc. Landschaftsplaner Robert Müller

Mitarbeit

can. B. Sc. Fabian Streich (GIS)

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:

Felix-Dahn-Str. 6

70597 Stuttgart

Tel. 0711/ 97668-0

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:

Dietzgenstraße 71

13156 Berlin

Tel. 030/ 477506-14

info.berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

Teil 1 Einleitung	1
1 Beschreibung des geänderten Vorhabens	2
1.1 Bauwerke und Anlagen	4
1.2 Flächenbedarf	4
Teil 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geänderten Vorhabens auf die Schutzgüter	9
1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	9
1.1 Pflanzen	9
1.1.1 Bestandsanalyse	10
1.1.2 Wirkungsprognose	10
1.2 Vögel	15
1.2.1 Bestandsanalyse	15
1.2.2 Wirkungsprognose	16
1.3 Fledermäuse	16
1.3.1 Bestandsanalyse	16
1.3.2 Wirkungsprognose	17
1.4 Amphibien, Reptilien und weitere Arten	18
2 Schutzgut Fläche	19
2.1 Bestandsanalyse	19
2.2 Wirkungsprognose	19
3 Schutzgut Boden	19
3.1 Bestandsanalyse	20
3.2 Wirkungsprognose	21
4 Schutzgut Wasser	23
5 Schutzgüter Luft und Klima	23
6 Schutzgut Landschaft	23
7 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	24
8 Schutzgut Kulturelles Erbe	25
9 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	25
10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern und Summationswirkungen mit benachbarten Vorhaben	26
11 Maßnahmen zum Ausschluss, Verminderung und Ausgleich	26
11.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	26
11.2 Fläche	27
11.3 Boden	27
11.4 Landschaftsbild	27
11.5 Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung	27
11.6 Kulturelles Erbe	28
12 Integrierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	28

12.1	Kompensationsermittlung	28
12.1.1	Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Bodens	28
12.1.2	Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope	29
12.1.3	Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere	34
12.1.4	Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft.....	34
12.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	35
13	Eingriff-Ausgleich-Plan.....	37
14	Eingriff in den Wald nach §8 LWaldG (Waldumwandlung).....	44
15	Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen durch die Änderung.....	46
16	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten	50
17	Allgemeinverständliche zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen	50
17.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	50
17.2	Fläche	51
17.3	Boden	51
17.4	Wasser.....	51
17.5	Luft und Klima	51
17.6	Landschaft	52
17.7	Mensch und menschliche Gesundheit	52
17.8	Kulturelles Erbe	52
17.9	Schutzgebiete	52
17.10	Abschließende Bewertung.....	53
18	Quellen.....	54
18.1	Fachgutachten	54
18.2	Übergeordnete Planungen.....	54
18.3	Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben.....	54
18.4	Sonstige Fachliteratur	55
18.5	Verwendete Kartenwerke.....	56
19	Anlagen.....	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: permanenter Flächenbedarf für die Anlagenstandorte und die Nebenflächen.....	4
Tabelle 2: Biotoptypen im angepassten Untersuchungsgebiet	10
Tabelle 3: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit für betroffene Biotoptypen	11
Tabelle 4 Gehölzverlust Einzelbäume.....	14
Tabelle 5: Bodeneingriff der Teilbaumaßnahmen	21
Tabelle 6: Gegenüberstellung des Bodeneingriffs und des Kompensationsbedarfes je Teilvorhaben ...	28
Tabelle 7: Zusammenfassung der Biotop-Eingriffsbilanzierung	30
Tabelle 8 Eingriff- und Kompensation der Einzelbäume	33
Tabelle 9: Neuberechnung des Zahlungswertes und der Ersatzabgabe für die WEA 3.....	35
Tabelle 10 Ersatzzahlungen für die WEA 1 bis 5 mit einer Anlagenhöhe von je 238,5 m	35
Tabelle 11: Übersicht über die eingeplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und ihre neue Zuordnung	35
Tabelle 12: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 1 (Antrag I).....	37
Tabelle 13: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 2 und 5 (Antrag II).....	38
Tabelle 14: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 3 und 4 (Antrag III).....	39
Tabelle 15: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 1n.....	40
Tabelle 16: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 2n.....	41
Tabelle 17: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 3n.....	42
Tabelle 18: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 4n.....	43
Tabelle 19: verbleibendes Kompensationspotenzial der Maßnahmen nach Anrechnung aller Eingriffe der Teilvorhaben	44
Tabelle 20: Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungsfläche des geänderten Vorhabens	45
Tabelle 21: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für dauerhafte Waldumwandlung des geänderten Vorhabens	45
Tabelle 22: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für zeitweilige Waldumwandlung des geänderten Vorhabens	45
Tabelle 23: Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“	47

Abbildungsverzeichnis

Blick nach Norden auf Zuwegung – Teilbereich 4n und Bestands-WEA.....	Deckblatt
Abbildung 1: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen im UVP-Bericht (Abb. 19 in K&S 2021a)	2
Abbildung 2: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen des Gesamtvorhabens	3
Abbildung 3: Bauflächen der Teilbereiche WEA 1 und Zufahrt – Teilbereich 1n.....	6
Abbildung 4: Bauflächen der Teilbereiche WEA 2 bis 5	7
Abbildung 5: Bauflächen der Zufahrt – Teilbereich 2n bis 4n.....	8
Abbildung 6: Gehölzverlust Teilbaubereich 4n.....	13
Abbildung 7: Baumreihe im Bereich des Gehölzverlustes Baum 1 bis 5 (rot unterstrichen).....	14
Abbildung 8: Baumreihe im Bereich des Gehölzverlustes Baum 6 bis 13 (rot unterstrichen).....	14
Abbildung 9: Hecke im Bereich des Gehölzverlustes (rot unterstrichen).....	15
Abbildung 10: Bodentypen im Untersuchungsgebiet.....	20
Abbildung 11: Erlebniswirksamkeit im Bemessungskreis der WEA 3	24

Abkürzungsverzeichnis

ÄndU	Änderungsunterlage
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EAP	Eingriffs-Ausgleichs-Plan
FFH	Fauna-Flora-Habitat
ggü.	gegenüber
i. O.	im Original (des Abbildungsdruckes)
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
KSF	Kranstellfläche
LaPro	Landschaftsprogramm
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
lfm	laufende Meter
MW	Megawatt
(m ²)	Quadratmeter-Äquivalente
n. q.	nicht quantifizierbar
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
UG	Untersuchungsgebiet
UVP-Bericht	Berichtes zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen
V1	Vermeidungsmaßnahme(n) mit Nummer
WEA	Windenergieanlage(n)
WEG	Windeignungsgebiet(e)
WU	Waldumwandlung

Teil 1 Einleitung

Die **Energiekontor AG** hat drei immissionsschutzrechtliche Genehmigungsanträge (Reg.-Nr. 30.004.00/20/1.6.2V/T12, 30.005.00/20/1.6.2V/T12 und 30.006.00/20/1.6.2V/T12) zur Errichtung und zum Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen (WEA) mit der Bezeichnung WEA 1 bis 5 im Windeignungsgebiets (WEG) Nr. 5 „Beiersdorf-Freudenberg“¹ eingereicht. Als Bestandteil der Genehmigungsverfahren wurde ein „Bericht über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen“ (UVP-Bericht) mit integrierten Eingriff-Ausgleich-Plan durch K&S erstellt. Vorliegend und eingereicht ist die 3. Überarbeitung mit Datum vom 04. März 2021².

Um den im UVP-Bericht (K&S 2021a) ermittelten Eingriff in die Schutzgüter zu minimieren, wurde das Zuwegungskonzept vom Vorhabenträger zu den 5 beantragten WEA grundlegend überarbeitet und die Anlage WEA 3 um ca. 43 m auf einen Standort außerhalb der Forstflächen verschoben. Die geänderte Zuwegungskonzeption nutzt dabei nun überwiegend das bestehende Wegesystem zur Erschließung.

Aufgrund des geänderten Zuwegungskonzeptes und der Anlagenverschiebung von WEA 3 soll mit der vorliegenden Änderungsunterlage ermittelt und geprüft werden, mit welchen veränderten Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz wird an diese Änderungen angepasst und in die Änderungsunterlage integriert.

Die Änderungsunterlage konzentriert sich auf die Anpassung des Zugwegungskonzeptes und die Standortverschiebung der WEA 3. Entsprechende Betrachtungen fokussieren auf die daraus resultierenden Änderungen in Bezug auf Bestand, Bewertung und Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen. Die Änderungsunterlage besitzt eine eigenständige Gliederung und verweist jeweils auf die Gliederungsebenen des UVP-Berichtes für die sich Änderungen oder Anpassungen ergeben. Alle anderen Kapitel und Aussagen des UVP-Berichtes haben weiterhin Bestand.

¹ Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (2018): Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ vom 29. August 2018 (Abl. 41/2018 vom 16. Oktober 2018).

² K&S Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2021a: Windpark Beiersdorf-Freudenberg Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland UVP-Bericht 3. Überarbeitung, Stand 4. März 2021.

1 Beschreibung des geänderten Vorhabens

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und der Betrieb von insgesamt 5 WEA. Drei WEA (WEA 1, 2 und 5) befinden sich in der Gemarkung Freudenberg und zwei WEA (WEA 3 und 4) in der Gemarkung Brunow. Das geplante Vorhaben befindet sich östlich der Bundesstraße B168 zwischen den Ortschaften Freudenberg im Südwesten und Brunow im Nordosten (vgl. Kapitel 3 UVP-Bericht K&S 2021a).

Zuwegungskonzept alt

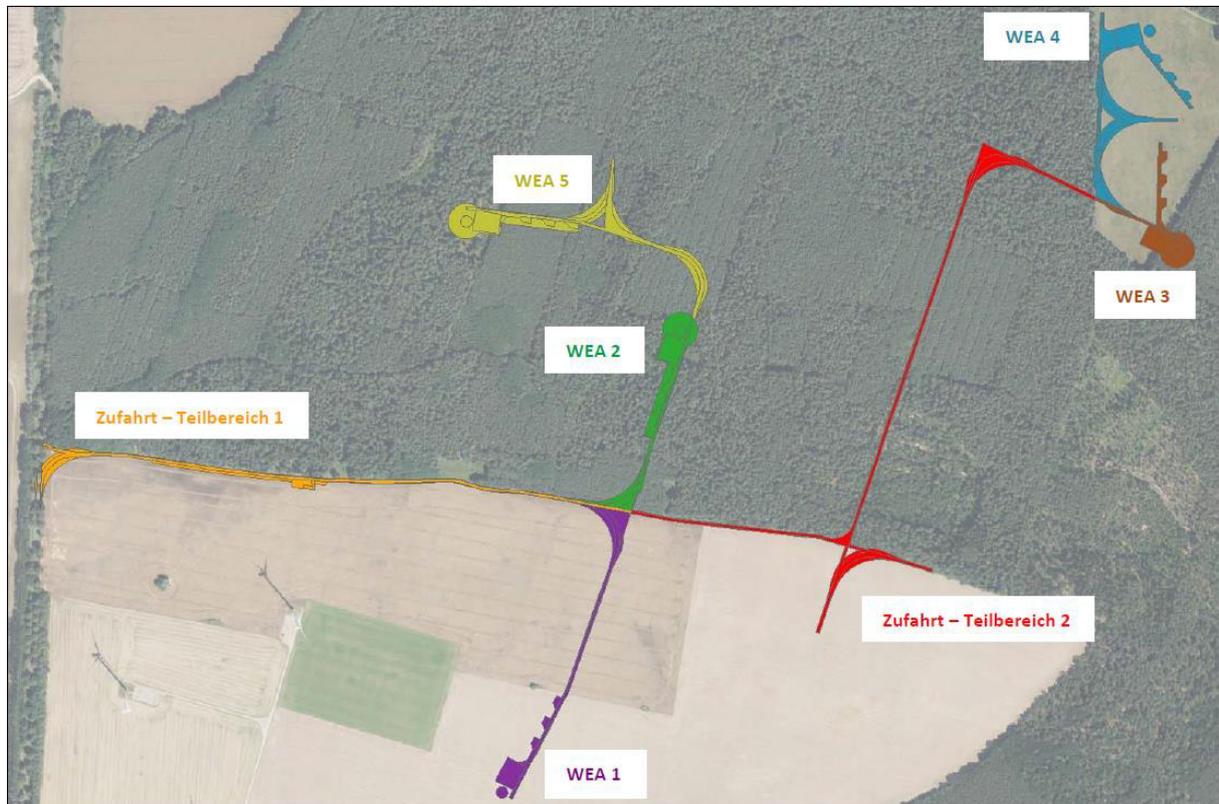


Abbildung 1: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen im UVP-Bericht (Abb. 19 in K&S 2021a)

Zuwegungskonzept neu

Im laufenden Verfahren wurden Alternativen zur Eingriffsminimierung geprüft. Ergebnis ist eine Optimierung der Erschließung und die Möglichkeit eines Anlagenstandortes für die WEA 3 außerhalb von Forstflächen. Ziel der Änderungen ist es, die Umweltauswirkungen sowie die Flächeninanspruchnahme durch das geplante Vorhaben zu minimieren.

Die hier betrachtete Erschließung nutzt im Vergleich zur beantragten Erschließung im UVP-Bericht von K&S 2021a (vgl. Abbildung 1) soweit es geht die vorhandenen Wirtschaftswege innerhalb der land- und forstwirtschaftlichen Flächen. Hierdurch verringern sich u.a. die für die Erschließung neu anzulegenden Stichwege (vgl. Abbildung 2).

Die Anpassung und Optimierung der Erschließungskonzeption hat außerdem zur Folge, dass die permanenten und temporären Nebenflächen neu positioniert werden mussten.

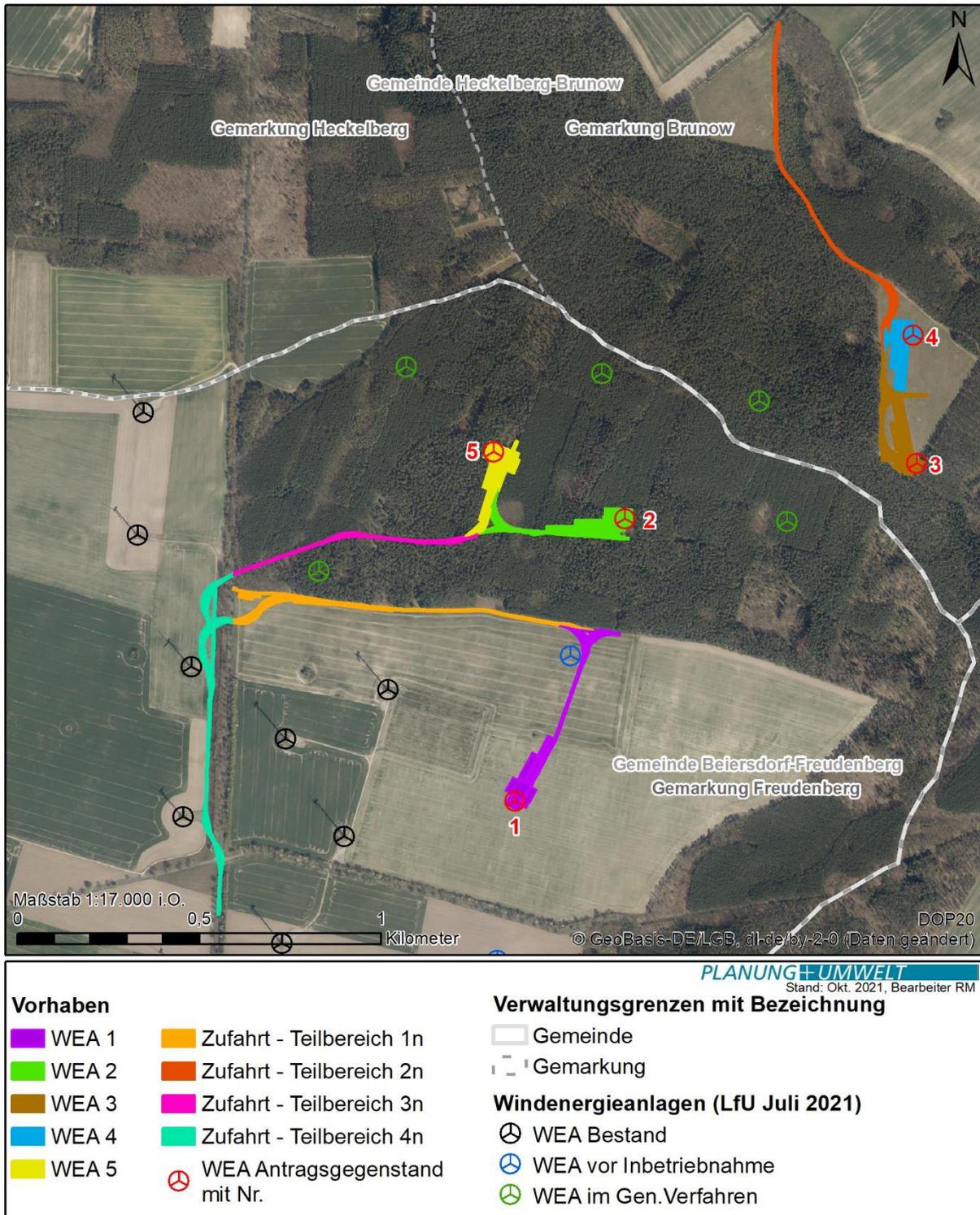


Abbildung 2: Abgrenzung der Teilbaumaßnahmen des Gesamtvorhabens

Teilbaumaßnahmen

Zur besseren Übersichtlich- und Nachvollziehbarkeit erfolgt in Anlehnung an den UVP-Bericht (vgl. Abbildung 1, siehe auch Abb. 19 in K&S 2021a) die Abgrenzung des Gesamtvorhabens in insgesamt 9 Teilbaumaßnahmen. Dabei wurde sich an der bestehenden Aufteilung im UVP-Bericht orientiert. So wird zwischen 5 Teilbaumaßnahmen im direkten Bereich der beantragten WEA und in 4 Teilbaumaßnahmen für die Erschließung (vgl. Abbildung 2) unterschieden.

Die Flächen der Teilbaumaßnahmen der WEA 1 und deren Zuwegung 1n sind nahezu deckungsgleich mit den im UVP-Bericht (K&S 2021a) betrachteten Teilbaumaßnahmen Teilbereich 1 und WEA 1. Da sich die permanent genutzten Flächen dieser beiden Teilbaumaßnahmen größtenteils decken, wurde diese Unterteilung beibehalten.

Der im UVP-Bericht betrachtete Teilbereich 2 entfällt vollständig.

Die neue Erschließung der WEA 2 bis 5 erfolgt nun über vorhandene Wirtschaftswege. Dieser Erschließung werden zwei neue Teilbaumaßnahmen zugeordnet, dem Teilbereich 2n zur Erschließung der WEA 3 und 4 und 3n zur Erschließung der WEA 2 und 5. Durch die Zuwegungsänderung war es auch möglich, die Anlage WEA 3 um ca. 43 m nach Westen, auf landwirtschaftliche Flächen außerhalb forstwirtschaftlich genutzter Flächen zu verschieben. Die Änderung der Erschließung hat eine Neupositionierung aller permanenten und temporären Flächen, mit Ausnahme der Fundamentflächen, der WEA 2 bis 5 zur Folge.

Die neue Teilbaumaßnahme 4n ist ausschließlich für die Anlieferung der Anlagenteile vorgesehen. Durch diese Erschließung können im Vergleich zur beantragten Variante (UVP-Bericht, K&S 2021a) Wenderadien und Überschwenkbereiche im Forst und der Eingriff in die geschützte Allee entlang der Bundesstraße B168 vermieden werden.

1.1 Bauwerke und Anlagen

Folgende WEA-Parameter sind geplant:

Tabelle 1: Standort- und Anlagenparameter

Parameter	WEA 1	WEA 2	WEA 3		WEA 4	WEA 5
			alter Standort	neuer Standort		
X-Koordinate*	422197.8	422499.3	423341.6	423302.9	423292.5	422138.0
Y-Koordinate*	5839790.1	5840573.3	5840706.8	5840726.2	5841081.5	5840758.0
Typ	Nordex N149	Nordex N149	Nordex N149		Nordex N149	Nordex N149
Nabenhöhe (m)	164	164	164		164	164
Rotordurchmesser (m)	149	149	149		149	149
Gesamthöhe (m)	238,5	238,5	238,5		238,5	238,5

grau ... Standort WEA 3 nach UVP-Bericht 2021; * ... Koordinatensystem: ETRS89 Zone 33N, 6-stelliger Ostwert, EPSG:25833

Von der hier vorgenommenen Änderung sind nur die Koordinaten der WEA 3, welche um ca. 43 m nach Westen verschoben wurden, betroffen. Alle anderen Standort- und Anlagen-Parameter entsprechen dem im UVP-Bericht betrachteten Vorhaben (vgl. UVP-Bericht Tabelle 1, K&S 2021a).

1.2 Flächenbedarf

Tabelle 1 stellt den zu erwartenden Flächenbedarf an Grund und Boden, unterteilt für die Anlagenstandorte und für die Erschließung dar.

Tabelle 1: permanenter Flächenbedarf für die Anlagenstandorte und die Nebenflächen

Flächenbedarf für	Versiegelung	Flächenbedarf in m ²	
		pro WEA	für 5 WEA
Turmfundament	Vollversiegelung	460	2.300
Nebenflächen	Teilversiegelung	1.574 bzw. 1.576	7.881
Zuwegung	Teilversiegelung	/	19.993

Flächenbedarf für die Anlagenstandorte

Die Flächen der Anlagenstandorte (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4), die dauerhaft in Anspruch genommen werden, bestehen aus den Turmfundamenten und Nebenflächen (Kranstellflächen), die an die Fundamente anschließen.

Während bei der Fundamentfläche von einer Vollversiegelung des Bodens ausgegangen wird, sind die dazugehörigen Nebenflächen durch die Verwendung einer wasser- und luftdurchlässiger Bodenbefestigung nur teilversiegelt.

Zusätzlich sind temporäre Nebenflächen (Montageflächen) (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4) der WEA notwendig. Diese werden nur vorübergehend befestigt und nach Abschluss der Montage unmittelbar wieder rekultiviert. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme liegt hier nicht vor.

Der permanente Flächenbedarf für die Turmfundamente und die Nebenflächen (Kranstellflächen) entspricht den im UVP-Bericht (vgl. Kapitel 3.1 K&S 2021a) betrachteten Flächengrößen. Einzig ihre Positionierung wurde an die neue Erschließung angepasst.

Flächenbedarf für die Erschließung

Zum Bau sowie zur Wartung und Instandhaltung der 5 WEA sind 4,50 m breite Erschließungswege (vgl. Abbildung 3, Abbildung 4 und Abbildung 5) notwendig. Hierbei wird soweit wie möglich das bestehende Wegesystem genutzt. Die neu zu errichtenden Erschließungswege werden in einer wasser- und luftdurchlässigen Bauweise angelegt.

Die Erschließung für den Bau und Errichtung der beantragten WEA 1 erfolgt von der B168 aus mit der Teilbaumaßnahme „Teilbereich 1n“ südlich der Waldkante über einen auszubauenden bestehenden Feldweg. Die beantragten WEA 2 und 5 werden mit der Teilbaumaßnahme „Teilbereich 3n“ ebenfalls von der B168 erschlossen. Der Teilbereich 3n folgt einem auszubauenden bestehenden Forstweg nach Osten in die Waldfläche hinein.

Die Erschließung für den Bau und die Errichtung der beantragten WEA 3 und 4 erfolgt von Norden über den Verbindungsweg (Freudenberger Straße) zwischen Brunow und der B168 aus. Von dem Verbindungsweg zweigt die Teilbaumaßnahme „Teilbereich 2n“ nach Süden auf einen auszubauenden bestehenden Forstweg ab. Von den Teilbaumaßnahmen „Teilbereich 1n bis 3n“ erfolgt die weitere Erschließung der WEA-Standorte über landwirtschaftlich bzw. forstwirtschaftlich genutzte Flächen.

Entlang aller Zuwegungsabschnitte werden bauzeitlich versiegelte Einfahrtstrichter sowie unversiegelte Lichtraumprofile und Schwenkbereiche für die Transportfahrzeuge notwendig. Zur Eingriffsminimierung durch Schwenkradien und Zufahrtstrichter wird im Bereich der B168 eine bauzeitlich genutzte Zuwegung, die Teilbaumaßnahme „Teilbereich 4n“, notwendig. Hierfür wird abgehend von der B168 auf die westlich gelegene Bestandszuwegung der Bestands-WEA 13 bis 15 geschwenkt. Auf Höhe der östlich gelegenen Waldkante teilt sich der temporäre Erschließungsweg in die Erschließung des Teilbereiches 1n und des Teilbereiches 3n auf.

Nach Abschluss der Montagearbeiten werden die ausschließlich bauzeitlich genutzten Flächen, wie der Zufahrt Teilbereich 4n zurückgebaut.

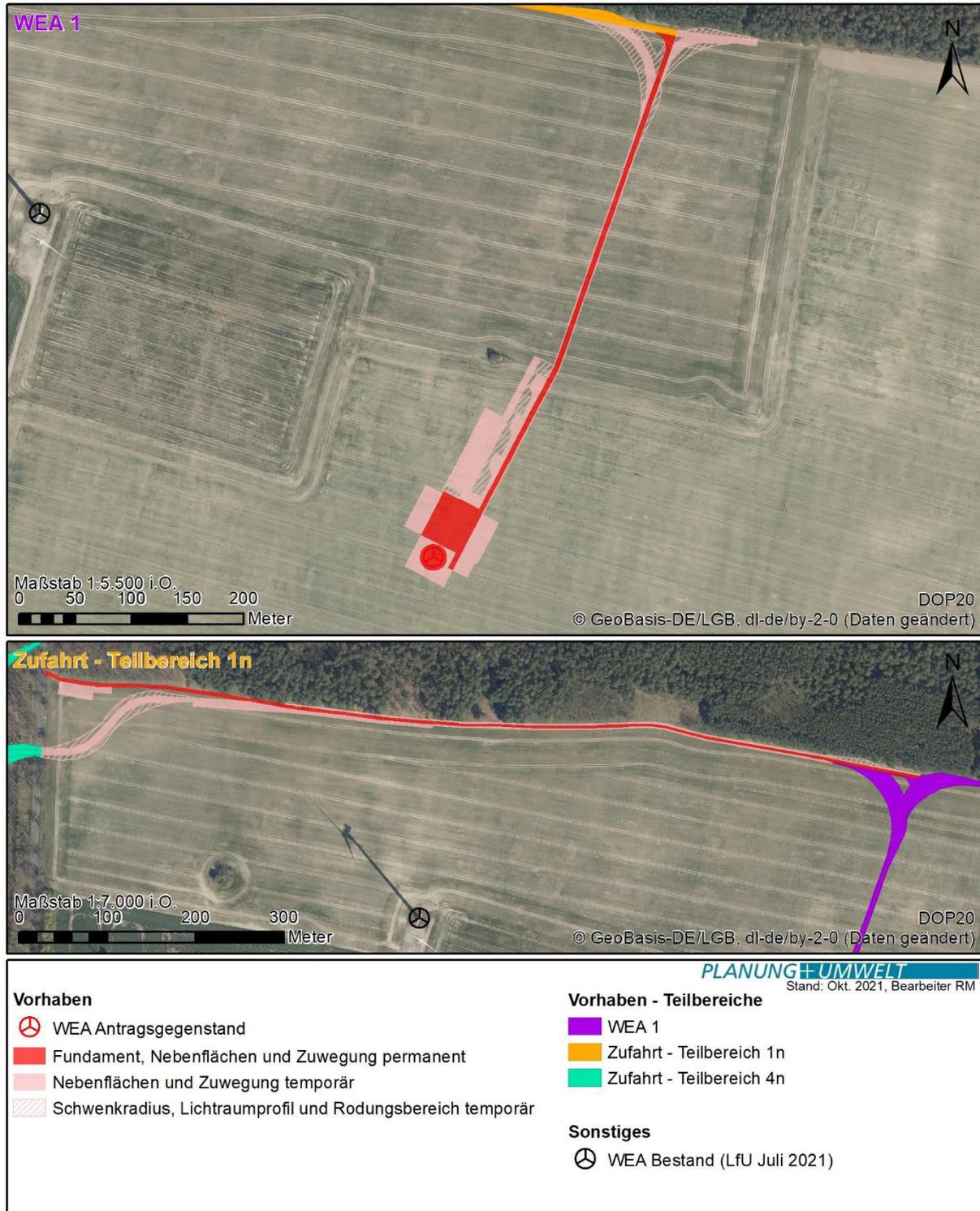


Abbildung 3: Bauflächen der Teilbereiche WEA 1 und Zufahrt – Teilbereich 1n

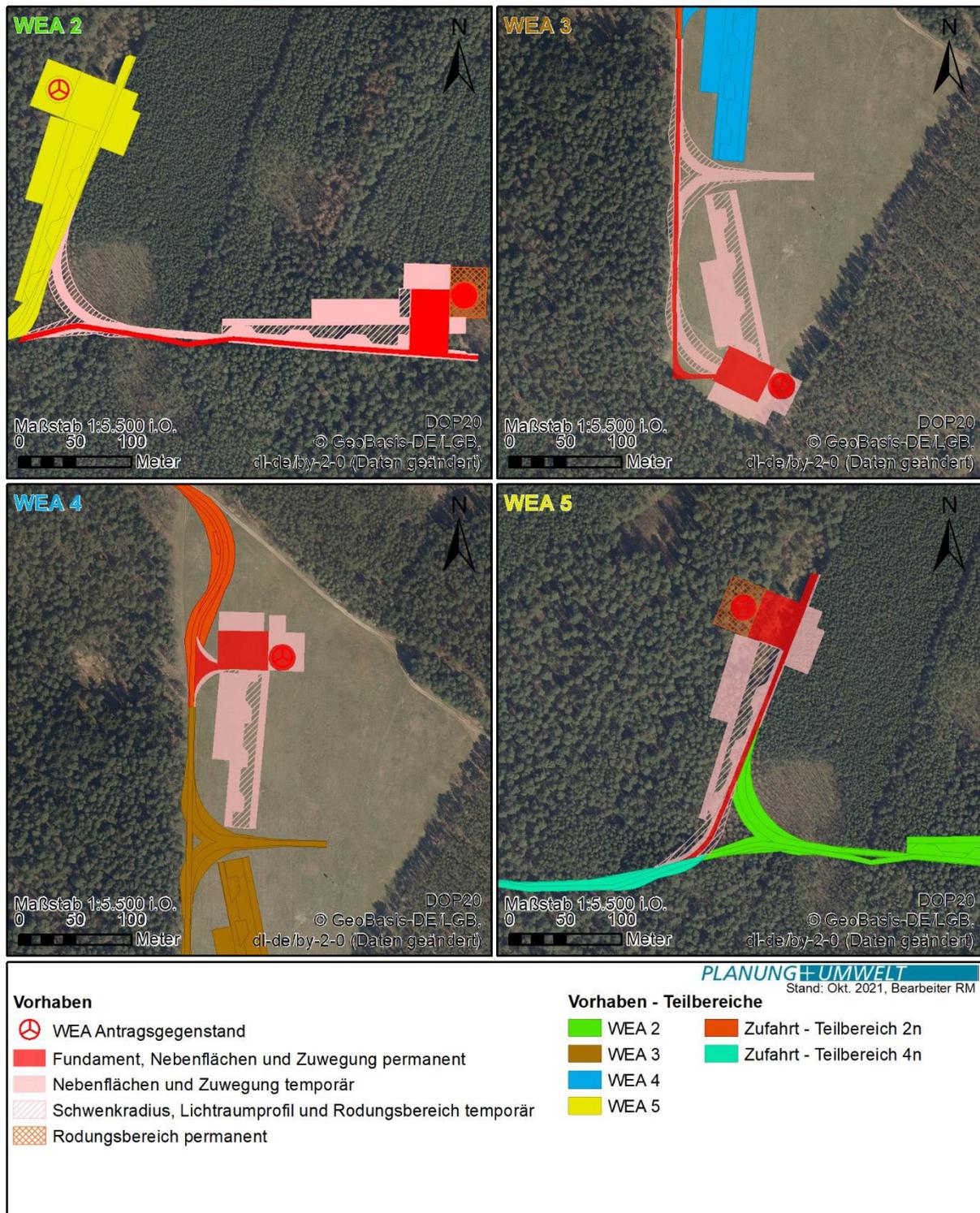


Abbildung 4: Bauflächen der Teilbereiche WEA 2 bis 5

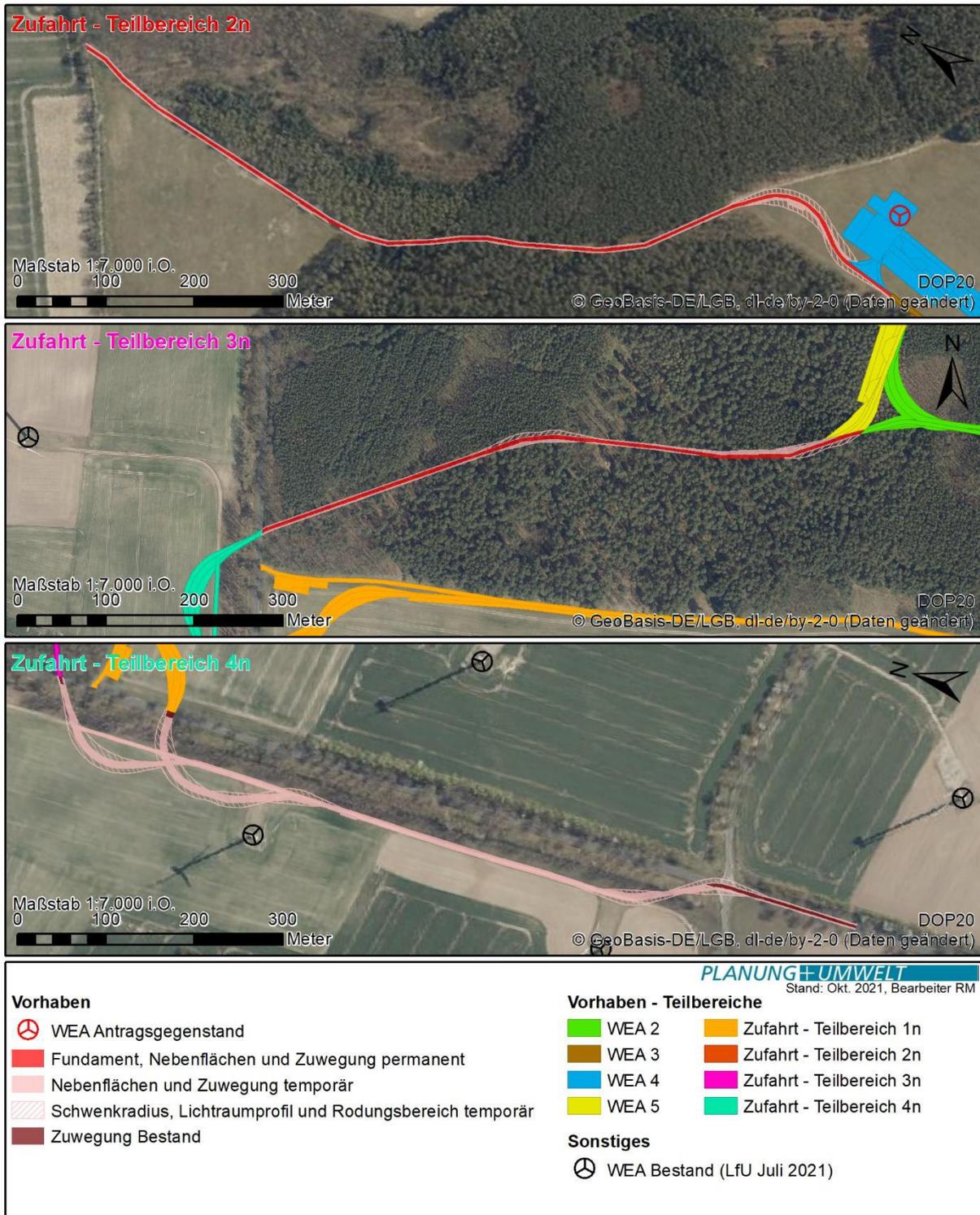


Abbildung 5: Bauflächen der Zufahrt – Teilbereich 2n bis 4n

Teil 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geänderten Vorhabens auf die Schutzgüter

Anhand der Standortplanung erfolgte im Zuge des UVP-Berichtes eine umfassende Analyse und Darstellung der Beschreibung der Schutzgüter gem. §2 Abs. 1 UVPG sowie der voraussichtlich zu erwartenden Umweltwirkungen des Vorhabens.

Auf eine ausführliche Beschreibung des Bestandes wird in der Änderungsunterlage zur UVP verzichtet, da diese bereits im UVP-Bericht erfolgte. Detaillierte Informationen zum Bestand sowie zu den einzelnen Schutzgütern sind dem UVP-Bericht zu entnehmen (vgl. Kapitel 4 K&S 2021a).

Im Folgenden werden aufbauend auf den Aussagen des UVP-Berichts für jedes Schutzgut ausschließlich die zu erwartenden Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Änderung der Erschließung und der Standortverschiebung der WEA 3 ermittelt und bewertet. Die Schutzgüter werden hierbei in der Reihenfolge ihrer Nennung im UVP-Bericht behandelt.

1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die **biologische Vielfalt** spiegelt sich anhand von Lebensräumen, Biotopen, Habitaten und der Artausstattung wider. So werden die Umweltauswirkungen auf die Biologische Vielfalt gemeinsam mit der Betrachtung der Tiere und Pflanzen abgehandelt.

Für das Schutzgut **Pflanzen** werden die im Untersuchungsgebiet (UG) vorkommenden Biotope (vgl. Karte 2a und 2b) betrachtet und die potenziell zu erwartenden Wirkungen der Änderung auf diese prognostiziert.

Potenziell von den betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens betroffen sind **Tiere** der Agrar- und Forstlandschaft, insbesondere Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien. Im Folgenden werden daher für das Schutzgut Tiere die Artengruppen der Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien im Detail und analog dem UVP-Bericht, Kapitel 4 untersucht.

1.1 Pflanzen

Die **biologische Vielfalt**, hier Pflanzen, spiegelt sich u.a. anhand von Biotopen und der Artausstattung wider. So werden die Umweltauswirkungen auf die Biologische Vielfalt gemeinsam mit der Betrachtung der des Schutzgutes Pflanzen abgehandelt. Von Bedeutung für den Erhalt und die Erhöhung der biologischen Vielfalt ist die Existenz vernetzender Strukturen in der Landschaft in Form von verschiedenen Biotopen und Biotopverbunden, die die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen und Tieren ermöglichen und zum Erhalt der genetischen Vielfalt beitragen.

Das Vorhaben liegt in einer relativ artenarmen intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche mit vernetzenden Strukturelementen. Die aktuelle Vegetationsausprägung wurde in einem Umkreis von 300 m um die beantragten Anlagenstandorte sowie in einem Umkreis von 50 m um die beantragten Zuwegungen inklusive der temporär genutzten Flächen untersucht. Für die Erfassung der im Untersuchungsgebiet (UG) vorhandenen Biotoptypen fand ein Abgleich von Fernerkundungsdaten auf Grundlage aktueller Digitaler Orthophotos, der „Flächendeckenden Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg“ (CIR-Biotoptypen 2009), dem Fachinformationssystem „Biotopkataster Brandenburg“, der Ergebnisse der Biotopkartierung von K&S (vgl. Kapitel 4.1.2.1 UVP-Bericht, K&S 2021a) sowie den Ergebnissen einer Vor-Ort-Kartierung durch PLANUNG+UMWELT (P+U 2021) statt.

Durch das Vorhaben werden Flächen im Bereich eines regionalplanerisch bereits abgeprüften WEG in Anspruch genommen. Sie liegen innerhalb der land-, forst- und energiewirtschaftlich genutzten „Normallandschaft“ und weisen i. A. nur eine durchschnittliche Biotopausstattung auf. Deren artengenaue Bestimmung und Bewertung ist zur Beurteilung der Eingriffsintensität durch das Vorhaben nicht erforderlich. Die vorliegende Biotoptypenerfassung orientiert sich am aktuellen Kartierschlüssel der „Biotopkartierung Brandenburg“ (LUGV 2011). Die Kartierintensität und der Kartiermaßstab sind konfliktbezogen.

1.1.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut **Pflanzen** (Biotop) ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.1.2.1 zu entnehmen.

Aufgrund der Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 um ca. 43 m nach Westen und der insgesamt geänderten Erschließungskonzeption wurde das Untersuchungsgebiet (UG) angepasst. Von der Änderung betroffen ist insbesondere der nördliche und südwestliche Bereich des UG. Die 300-m-Untersuchungsbereiche um die Anlagenstandorte der WEA 1, 2, 4 und 5 haben sich nicht verändert.

Im August 2021 fand eine ergänzende Kartierung der sich geänderten Bereiche des UG statt, die durch die vorliegende Kartierung nicht abgedeckt waren. Die aktuellen Biotopstrukturen werden in den Karten 2a und 2b dargestellt (vgl. UVP-Bericht Karte 2, K&S 2021a). Aufgrund des nahezu identischen Untersuchungsraumes ähnelt sich die Ausprägung der vorgefundenen Biotoptypen und deren naturschutzfachlichen Bewertung des UVP-Berichtes (K&S 2021a) wird gefolgt.

Bei der Begehung wurden 6 neue Biotoptypen vorgefunden. In der nachfolgenden Tabelle 2 werden diese aufgelistet und naturschutzfachlich bewertet. Die Tabelle 2 ergänzt die Tabelle 9 des UVP-Berichtes (K&S 2021a).

Tabelle 2: Biotoptypen im angepassten Untersuchungsgebiet

Zahlen-code	Biotoptyp	Schutz	Beschreibung	Betroffenheit	Naturschutzfachliche Bewertung				
					N	S	D	R	G
07131	Hecke ohne Überschirmung	-	Hecke wegebegleitend aus heimischen Baumarten (u.a. Weide)	nicht betroffen	3	1	2	2	10
					mittel				
07132	Hecke mit Überschirmung	-	Hecke aus Jungaufwuchs heimischer Arten südliche Verlängerung der Silber-Pappelbaumreihe	Teilbereich 4n	2	1	3	2	8
					mittel				
08460	Lärchenforst	-	Nadelholzforst mit der Hauptbaumart Lärchen	Teilbereich 2n	2	3	2	3	10
					mittel				
09149	sonstige Ackerbrachen	-	Ackerbrache/ Ackerrandstreifen mit Blühansaat	Teilbereich 4n	2	2	1	1	6
					gering				
12521	Kraftwerke mit hohem Grünflächenanteil	-	Schotterfläche der Kranstellflächen Bestands-WEA	Teilbereich 4n	0	0	0	0	0
					kein Schutzbedarf				
12653	teilversiegelter Weg (incl. Pflasterstraße)	-	Verbindungsweg aus Brunow	nicht betroffen	0	0	0	0	0
					kein Schutzbedarf				

Markant unter den vorgefundenen Biotoptypen ist eine alte geschützte Allee (07141 §§) entlang des Verbindungsweges zwischen Brunow und der B168, nahe der Zuwegungsteilbereiches 2n. Die naturschutzfachliche Bewertung dieses nach §17 BbgNatSchAg **geschützten Biotopes** ist ebenso wie die Allee entlang der B168 als hoch zu bewerten.

1.1.2 Wirkungsprognose

Baubedingte Beeinträchtigungen treten insbesondere da auf, wo sich Biotopstrukturen nahe den Bauflächen befinden. Es ist darauf zu achten, dass der Schutz hochwertiger Biotop (Schutz nach §29 bzw. §30 BNatSchG und §17 bzw. §18 BbgNatSchAG) vor Beeinträchtigungen sichergestellt ist.

Die an der Bundesstraße B168 abzweigenden Zuwegungsteilbereiche 1n, 3n und 4n sowie der Zuwegungsteilbereich 2n vom Verbindungsweg zwischen Brunow und der B168 liegen in unmittelbarer Nähe zu den beiden geschützten Alleien (07141 §§).

Um bauzeitliche Beeinträchtigungen der Gehölze an beiden geschützten Alleen zu vermeiden, ist die Vermeidungsmaßnahme V1 vorgesehen. Diese sieht den Schutz der Gehölzbestände nahe der bauzeitlich genutzten Straßen und Wege vor schädigenden Einflüssen wie Bodenverdichtung, Beschädigung des Wurzelwerkes, Rindenverletzungen vor.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen können durch die Flächeninanspruchnahme der WEA, der Nebenanlagen und deren Zuwegung als ein Verlust von Biotopen auftreten. In der Tabelle 3 werden für das Gesamtvorhaben nach Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 und der Zuwegungsänderung alle betroffenen Biotope aufgelistet und die Eingriffshöhe festgehalten (vgl. Tabelle 7, UVP-B K&S 2021a).

Tabelle 3: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit für betroffene Biotoptypen

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m ² /Stück									Biotoptyp			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungs- bereich		Zuwegung		Über- schwenk- bereich	Licht- raum- profil	Nr. Text	Bewertung		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biotoptyp	Eingriff	
Teilbaumaßnahme WEA 1												
460	1.574	5.216			2.432	1.683	1.716	459	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	
							83		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Teilbaumaßnahme WEA 2												
					383	550	399	11	08340 Robinienforst	mittel	mittel	
					59	402	686		08360 Birkenforst	mittel	mittel	
		388		49	356	308	33	104	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	
		674		338	267	95		43	084807 Kiefernforst mit Erle	mittel	mittel	
460	1.545	3.316	981	1.421	442	254		64	086808 Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten	mittel	mittel	
					34		5		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
	29				346	110	110	25	12652 befestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Teilbaumaßnahme WEA 3												
460	1.574	5.221			862	1.654	2.209	184	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	
		25			6		74		08480 Kiefernforst	mittel	mittel	
		31			701	168	122	46	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Teilbaumaßnahme WEA 4												
460	1.574	4.416			362	1.127	1.520	58	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	
Teilbaumaßnahme WEA 5												
107	1.444	627	224	581	13				08281 Vorwald trockener Standorte	mittel	mittel	
					90		200		08360 Birkenforst	mittel	mittel	
					51	110	196		084708 Fichtenforst mit Kiefer	mittel	mittel	
353		3.330	757	1.052	437	84	178	72	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	
	131	238		4	763	345			12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
							12		12652 befestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	
Zufahrt - Teilbereich 1n												
					31	40	22		051132 artenarme ruderaler Wiese	gering	gering	
								11	05132010 Grünlandbrache frischer Standorte	gering	nicht erheblich	
		1.989			2.195	1.791	1.978	461	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	
					2.288			129	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m ² /Stück									Biotoptyp		
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungs- bereich		Zuwegung		Über- schwenk- bereich	Licht- raum- profil	Nr. Text	Bewertung	
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biotoptyp	Eingriff
Zufahrt - Teilbereich 2n											
		132			1.323	460	1.529	195	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering
					4			4	051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering
					5			16	08380 Forst sonstiger Laubholzbestände	mittel	mittel
					158			112	08460 Lärchenforst	mittel	mittel
					577	13	2	275	08480 Kiefernforst	mittel	mittel
					2.633	9	219	596	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich
Zufahrt - Teilbereich 3n											
					18			5	051132 artenarme ruderale Wiesen	gering	gering
					21			29	08340 Robinienforst	mittel	mittel
					114	183	59		084708 Fichtenforst mit Kiefer	mittel	mittel
					281	352	460	48	08480 Kiefernforst	mittel	mittel
					466	96	77	296	08540 Robinienforste mit Kiefer	mittel	mittel
					176	221	178	49	086808 Kiefernforst mit Robinie	mittel	mittel
					2.099	20	212	184	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich
Zufahrt - Teilbereich 4n											
		19				726	700	435	051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering
								164	07132 Hecke mit Überschirmung	mittel	mittel
						5 Bäume	8 Bäume		071423 Baumreihe nicht heimisch	mittel	mittel
		41				1.801	2.259	8	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich
						1.254	870	298	09149 sonstige Ackerbrachen	gering	nicht erheblich
						359	403	33	12521 KSF Bestandsanlagen	kein Schutzbedarf	nicht erheblich
						61	16		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich
Summen in m² und Stück											
	2.300	7.871	25.663	1.962	3.445	19.993	14.276	16.820	4.589		
							5 Bäume	8 Bäume			

Vegetations- und Waldverlust

Durch die beantragten Änderungen verringert sich der gesamte (permanente und temporäre) Biotopverlust von 70.871 m² (K&S 2021a) auf nur noch insgesamt 61.085 m². Davon entfallen 34.939 m² auf Wege sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen, die in der Bewertung des Eingriffs als nicht erheblich eingestuft werden. Der gesamte Vegetationsverlust (temporär + permanent) des Vorhabens verringert sich durch die Änderung des Erschließungskonzeptes und die Verschiebung des Standortes der WEA 3 von 47.701 m² um ca. 45% auf 26.146 m².

Auch der Eingriff in die forstwirtschaftlich genutzten Flächen verringert sich durch die vorliegende Änderung von 33.007 m² um ca. 15% auf insgesamt nur noch 27.903 m². Hiervon können ca. 16.922 m² nach Fertigstellung der WEA unmittelbar wieder aufgeforstet werden und der Verlust von ca. 10.981 m² sind an anderer Stelle neu zu entwickeln.

Sonstiger Gehölzverlust

Teile der temporären Zuwegung des Teilbereiches 4n schneiden die westlich der B168 verlaufende Baumreihe (071423) sowie weiter südlich die Hecke (07132), welche sich an dieser Stelle durch Sukzession aus der Baumreihe entwickelt hat (vgl. Abbildung 6 und Tabelle 3).

Insgesamt gehen durch die Änderung des Erschließungskonzeptes 10 Pappeln und 3 Kirschbäume (vgl. Tabelle 4, Abbildung 7 und Abbildung 8) sowie 222 m² der bundesstraßenparallelen Heckenstruktur (vgl. Abbildung 6 und Abbildung 9) verloren.

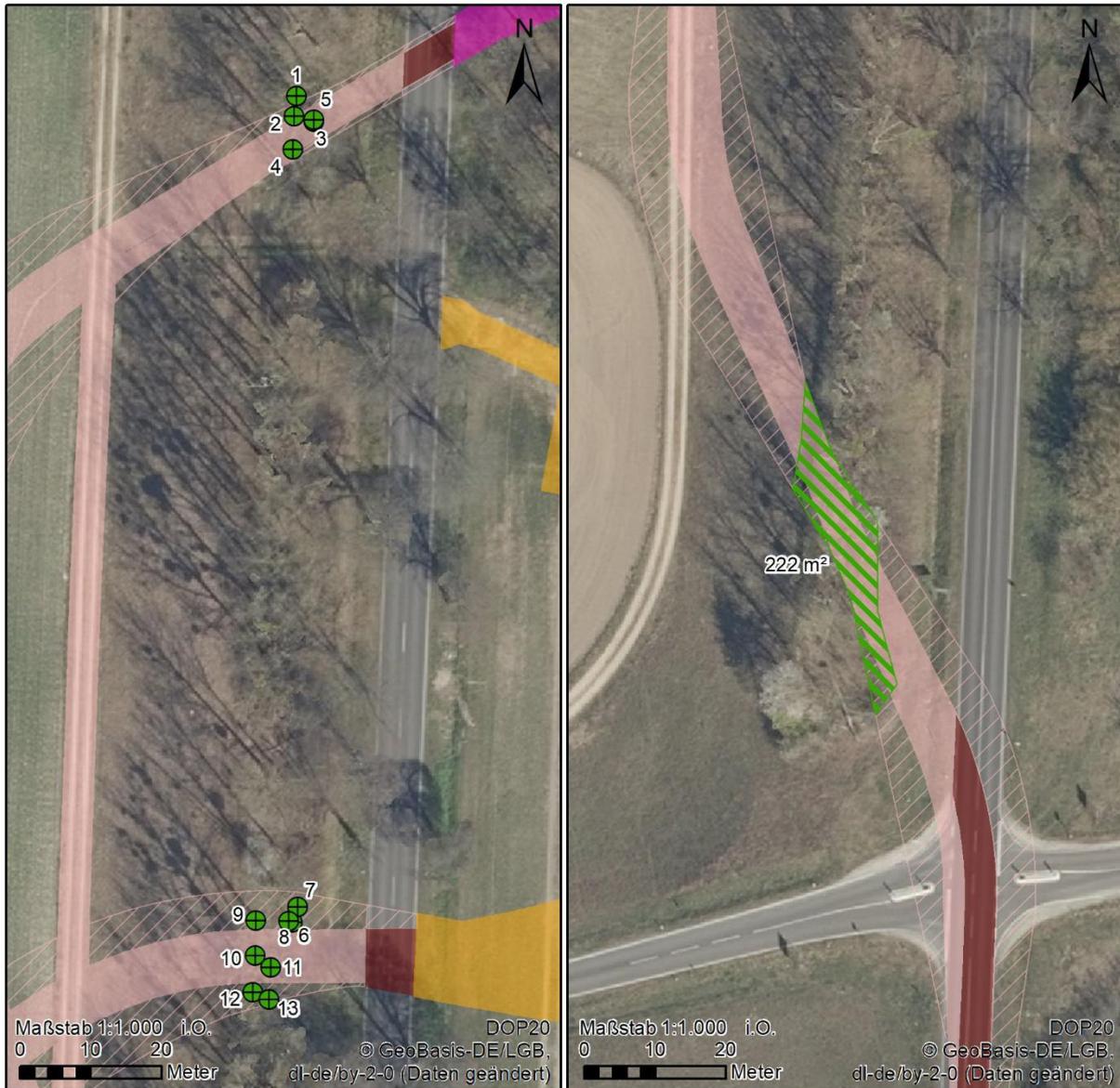


Abbildung 6: Gehölzverlust Teilbaubereich 4n

Tabelle 4 Gehölzverlust Einzelbäume

lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm	lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm	lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm
1	Pappel	190	6	Kirsche	70	11	Pappel	90
2	Pappel	100	7	Kirsche	60	12	Pappel	80
3	Pappel	75	8	Kirsche	70	13	Pappel	75
4	Pappel	100	9	Pappel	130			
5	Pappel	75	10	Pappel	110			



Abbildung 7: Baumreihe im Bereich des Gehölzverlustes Baum 1 bis 5 (rot unterstrichen)



Abbildung 8: Baumreihe im Bereich des Gehölzverlustes Baum 6 bis 13 (rot unterstrichen)



Abbildung 9: Hecke im Bereich des Gehölzverlustes (rot unterstrichen)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Biotopen durch die WEA sind nicht zu erwarten.

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie das neue Erschließungskonzept verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1 bis V5) ein unvermeidbarer Vegetationsverlust in Höhe von insgesamt 26.146 m² land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen inklusive ca. 222 m² Hecke und 13 Laubbäumen.

1.2 Vögel

Von WEA gehen visuelle Störwirkungen aus, die zu Meideverhalten und Vergrämungseffekten gegenüber Vögeln führen können. Traditionelle Brut-, Rast- und Nahrungsplätze können verlassen werden, was einen Verlust an Lebensraum und eine Senkung der biologischen Vielfalt in der Region bedeutet. Außerdem besteht die Gefahr von Individuenverlusten durch direkte Kollision von Vögeln an den bewegten Rotoren.

1.2.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalysen für das Schutzgut **Tiere**, hier Vögel, sind dem UVP-Bericht Kapitel 4.1.3.1 für Brutvögel sowie dem Kapitel 4.1.4.1 Zug- und Rastvögel zu entnehmen und haben weiterhin Bestand (K&S 2021a).

Ergänzend zu den vorgelegten Brut-, Zug- und Rastvogelkartierungen fand im Jahr 2021 eine **Quartierssuche** (K&S 2021b)³ im Baumbestand des geänderten Vorhabenbereiches statt. Die Ergebnisse der von August bis September 2021 durchgeführten Quartierssuche werden folgend zusammengefasst. Nähere Einzelheiten sind dem Gutachten zu entnehmen.

Bei den Begehungen wurden in den untersuchten Flächen insgesamt 33 Bäume als potenzielle Quartierbäume ermittelt. Hiervon wiesen 8 Bäume unbesetzte Spechthöhlen auf (vgl. Tab 1 K&S 2021b). Ehemalige Nistplätze von Vögeln in den Bäumen und auch die Nutzung von Brutvögeln in den potenziellen Quartieren wurden nicht festgestellt.

³ K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2021b: Dokumentation der Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Rodungsbereichen des geplanten Windenergieprojektes Beiersdorf-Freudenberg September 2021. Stand Oktober 2021.

1.2.2 Wirkungsprognose

Wertgebende Arten und sonstige Brutvögel

Durch den Bau der Fundamente, der Kranstellflächen, der Zuwegungen des geänderten Erschließungskonzeptes sowie der dazugehörigen temporären Flächen gehen anlagenbedingt Forstflächen sowie Acker- bzw. Grünlandflächen verloren.

Die Flächen, die bei einer Bebauung mit WEA verloren gehen, bieten potenziell Lebensraum für Frei-, Nischen- und Höhlenbrüter. Bodenbrüter des Offenlandes, aber auch die in den Gehölzstrukturen brütenden Vogelarten können insbesondere während der Bauarbeiten nachteilig beeinträchtigt werden, wenn diese während der Brutzeiten stattfinden.

Potenzielle Beeinträchtigungen von Brutplätzen während der Brut- und Setzzeiten der Vögel werden durch geeignete Bauzeitenbeschränkungen vermieden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V_{ASB5} UVP-Bericht K&S 2021a).

Auf Grundlage der Quartierssuche (K&S 2021b) wird festgestellt, dass keine Quartierbäume und auch keine Nistplätze bei der Umsetzung des geänderten Vorhabens verloren gehen. Ein Ausgleich von Brutplätzen gemäß der Vermeidungsmaßnahme (V_{ASB5}) ist nicht notwendig.

TAK-gelistete Brutvögel

Aufgrund der Abwesenheit von **TAK-relevanten Brut- Zug- und Rastvogelarten** sind die Schutz- und Restriktionsbereiche weiterhin eingehalten (vgl. UVP-Bericht K&S 2021a).

Artenschutzrechtliche Beurteilung

Die zu beachtenden Tatbestände des Artenschutzes (BNatSchG §44) werden im separaten artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (vgl. ASB 2020a bis 2020c) diskutiert und überprüft. Die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung haben keine Auswirkungen auf die Verbotbestände. Es gehen keine potenziellen Quartierbäume und Nistplätze verloren.

Abschließende Bewertung

Analog zu den im UVP-Bericht (K&S 2021a) ermittelten Umweltauswirkungen wird festgestellt, dass durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2} bis V_{ASB5}) keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

1.3 Fledermäuse

Fledermäuse können potenziell durch anlage- oder baubedingten Verlust von Quartieren und Jagdgebieten sowie betriebsbedingt durch Kollision an den Rotorblättern der WEA betroffen sein.

In Bezug auf das mögliche Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote des §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 bis 3 gilt auch für Fledermäuse: *"Bei Beachtung der in den TAK definierten Schutzbereiche und -abstände werden die genannten Verbotstatbestände grundsätzlich nicht berührt."* Wenn die Abstände im Schutzbereich unterschritten werden, ist der Einzelfall näher zu untersuchen.

1.3.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut **Tiere**, hier Fledermäuse, ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.1.5.1 zu entnehmen (K&S 2021a).

Ergänzend zu der Fledermauskartierung fand im Jahr 2021 eine **Quartierssuche** (K&S 2021b) im Baumbestand des geänderten Vorhabenbereiches statt. Die Ergebnisse der von August bis September 2021 durchgeführten Quartierssuche werden folgend zusammengefasst. Nähere Einzelheiten sind dem Gutachten zu entnehmen.

Bei den Begehungen wurden in den untersuchten Flächen insgesamt 33 Bäume als potenzielle Quartierbäume ermittelt und auf Nutzungsspuren durch Fledermäuse hin untersucht. Zwei Robinen und eine Kiefer (Baum-Nr. 29, 32 und 34) konnten als Fledermausquartier identifiziert werden. Diese Quartiere waren zur Zeit der Begehungen nicht besetzt. Weitere 15 Bäumen bieten mit ihren Höhlen, Rissen und Spalten potenzielle Quartiere für Fledermäuse. Der restliche untersuchte Baumbestand weist keine Quartiermöglichkeiten auf.

1.3.2 Wirkungsprognose

Die verschiedenen Fledermausarten werden durch ihre spezifische Lebensraumnutzung und Ansprüche an Habitatstrukturen unterschiedlich durch WEA beeinflusst.

Potenzielle Beeinträchtigung von Quartieren und Leitstrukturen

Anlagebedingt können durch das Entfernen von Gehölzen potenzielle Fledermausquartiere verlorengehen. Große Abendsegler sind als baumbewohnende Art, auf das Höhlenpotenzial der Bäume (als Wochenstuben) angewiesen. Gehen Quartierbäume verloren, kann dies eine erhebliche Beeinträchtigung für diese Art bedeuten.

Eine Gehölzentnahme findet im Teilbaubereich der Zuwegungen 2n, 3n und 4n sowie der benötigten Flächen der WEA 2, 3 und 5 statt.

Anhand der angepassten Planung für den geänderten WEA-Standort der WEA 3 und die Änderung der Erschließung kann festgestellt werden, dass keine Bäume mit TAK-relevanten Quartieren beansprucht werden. Ein Quartierbaum (Baum Nr. 32) im Bereich des Teilbaubereiches WEA 2 und ein Quartierbaum (Baum Nr. 29) sowie ein Baum mit Quartierpotenzial (Baum Nr. 35) im Bereich der Zuwegung 3n müssen baubedingt entnommen werden. Der Verlust der 2 Quartierbäume und des potenziellen Quartierbaumes kann gemäß Vermeidungsmaßnahme V_{ASB2} durch das Bergen und Umsetzen der Quartiere vermieden werden (vgl. UVP-Bericht K&S 2021a).

Durch die Gehölzentnahme im Teilbaubereich 4n sind die linearen Gehölzstrukturen in Form einer Hecke und einer Baumreihe entlang der B168 betroffen. Die zwei entstehenden Lücken in der Baumreihe und in der Hecke im Teilbaubereich 4n haben eine Länge von ca. 9 bis ca. 25 laufenden Metern. Aufgrund der die B168 begleitenden Allee, sowie der jeweils nur kurzen Unterbrechungen bleibt die Leitlinienfunktion der Baumreihe mit einem Heckenabschnitt erhalten.

Bei der Gehölzentnahme in den Teilbaubereichen 2n und 3n werden die als Leitlinien genutzten Schneisen der Wirtschaftswege in den Forstflächen auf eine Breite von 6 m erweitert. Die Verbreiterung der Wirtschaftswege und die Gehölzentnahme im Bereich der beanspruchten Flächen der WEA 2, 3 und 5 mindert nicht die Leitlinienfunktion der Schneisen.

Kollisionsrisiko

TAK – Schutzbereich 200 m

Es ist ein Schutzbereich um regelmäßig genutzte Flugkorridore, Jagdgebiete und Durchzugskorridore schlaggefährdeter Arten von 200 m definiert.

Auch durch die Verschiebung der WEA 3 um ca. 43 m nach Westen wird der TAK-Schutzbereich zu dem regelmäßig genutzten Jagdgebiet und der vorhandenen Flugroute unterschritten. Analog zu den im UVP-Bericht festgestellten Unterschreitungen der vier anderen Anlagenstandorte sind weiterhin alle beantragten WEA bei für den Fledermausflug guten Witterungsbedingungen in der Nacht abzuschalten um das Kollisionsrisiko zu minimieren (vgl. Vermeidungsmaßnahme V_{ASB4}).

Artenschutzrechtliche Beurteilung

Die zu beachtenden Tatbestände des Artenschutzes (BNatSchG §44) werden im separaten artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (vgl. ASB 2020a bis 2020c) diskutiert und überprüft. Die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung haben keine Auswirkungen auf die

Verbotstatbestände. Es gehen keine TAK-relevante Quartierbäume und Leitstrukturen verloren. Der Verlust von Quartier ohne TAK-relevante Individuenzahlen wird durch das Bergen und Umsetzen der Quartiere vermieden (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2}). Die signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos kann durch Abschaltzeiten gemäß der Vermeidungsmaßnahme V_{ASB4} (siehe UVP-B, K&S 2021a) von allen WEA-Standorten eingehalten werden.

Abschließende Bewertung

Ein Eingriff in Form von Quartierverlust wird durch das Bergen und Umsetzen der Quartiere in drei Bäumen vermieden (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2}).

Analog zu den im UVP-Bericht ermittelten Umweltauswirkungen wird festgestellt, dass durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V_{ASB2} bis V_{ASB4}) keine nachteiligen Umweltauswirkungen auftreten.

1.4 Amphibien, Reptilien und weitere Arten

Im Umfeld um den geänderten Anlagenstandort der WEA 3 sowie der geänderten Erschließung wurden bei der ergänzenden Biotopkartierung keine weiteren geeigneten Habitate für Amphibien, Reptilien und weitere empfindliche Arten (z.B. Feuchtlebensräume, Steinhäufen) festgestellt.

Innerhalb der untersuchten Flächen bieten, wie im UVP-Bericht (vgl. Kapitel 4.1.6 und 4.1.7, K&S 2021a) beschrieben, lediglich die entlang der Waldränder verlaufenden Saumstreifen sowie die gehölzfreien Ausbuchtungen innerhalb der Waldflächen potentiell geeignete Lebensraumstrukturen für die Artengruppe Reptilien, insbesondere Zauneidechsen.

Die Saumstreifen, welche durch die benachbarten land- und forstwirtschaftlichen Flächen von Nähr- und Schadstoffeinträgen stark beeinträchtigt sind, weisen keine geeigneten Versteck-, Sonn- und Eiablageplätzen auf und sind aufgrund der regelmäßigen Störungen durch die land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen nicht als dauerhafter Lebensraum für die Zauneidechse geeignet.

Während der Baumaßnahmen bzw. des Baustellenverkehrs kann eine potenzielle Beeinträchtigung der Zauneidechse durch die Einhaltung einer Bauzeitenregelung vermieden werden. Die Baumaßnahmen sind demnach außerhalb der Aktivitätszeit der Tiere umzusetzen. Sollten die Bauarbeiten auch innerhalb der Aktivitätszeiträume der Reptilien fortgesetzt werden, sind die potentiell geeigneten Lebensraumstrukturen mit Hilfe geeigneter Reptilienschutzgitter zu sichern. Ein Einwandern von Zauneidechsen in die Baustellenbereiche kann somit wirksam vermieden werden (vgl. V_{ASB1} und Kapitel 4.1.6, K&S 2021a). Das Tötungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) wird nicht einschlägig.

Da die geänderte Erschließung dem vorhandenen Wegenetz folgt und der Ausbau der Wege im Norden für den Teilbereich 2n sowie im Süden für den Teilbereich 1n auf landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgt, werden weder dauerhaft noch temporär potentiell geeignete Lebensraumstrukturen direkt durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Eine Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten. Das Zerstörungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) wird nicht einschlägig.

Das Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) ist nachgeordnet relevant, da das Eintreten dieses Verbotsbestandes nicht ohne die Beeinträchtigung von Lebensräumen stattfinden kann.

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung sind nach Vermeidung keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, hier Amphibien, Reptilien und weitere Arten, zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{ASB1} können aus gutachterlicher Sicht die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auf die Artengruppe Reptilien ausgeschlossen werden.

2 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist über den bundesweiten Flächenverbrauch pro Tag messbar. Hierunter wird die Neuinanspruchnahme von Landwirtschafts- und Naturflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke verstanden.

Im Jahr 2019 lag der bundesweit durchschnittliche Flächenverbrauch bei 52 ha pro Tag (Destatis 2021)⁴. Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, den bundesweiten Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu senken.

2.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut Fläche ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.2.1 (K&S 2021a) zu entnehmen.

2.2 Wirkungsprognose

WEA können nur außerhalb des besiedelten Bereiches errichtet werden. Im Rahmen der Regionalplanung wurden hierfür geeignete Gebiete ausgewiesen. Der „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“ liegt innerhalb des für die Windkraft ausgewiesenen WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ in einer land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche.

Die Nutzung von land- und forstwirtschaftlicher Fläche für die WEA ist unvermeidbar, da WEA zum Schutz des Menschen Abstände zu besiedelten Bereichen einhalten müssen. Eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Flächenzerschneidung erfolgt u.a. durch die Nutzung bestehender Wege zur Erschließung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V7) und den Rückbau zeitweilig genutzter Flächen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten (vgl. Vermeidungsmaßnahme V8). Die größte dieser Flächen ist der Teilbauabschnitt 4n, welcher ausschließlich für die Anlieferung der Anlagenteile genutzt und dann vollständig zurückgebaut wird. Die verbleibenden Freiflächen stehen weiterhin für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung.

Die hier betrachtete Erschließung der WEA-Standorte verlagert die Erschließung des Windparks fast vollständig auf das bestehende Wegesystem aus Wirtschaftswegen. Die genutzten Wirtschaftswegen müssen verbreitert und für die Anlieferung befestigt werden. Nur ein relativ kleiner Teil der Erschließungswege muss vollständig neu errichtet werden. Die Zerschneidung der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen wird durch die vorliegende geänderte Zuwegung weiter minimiert.

Durch die Verschiebung der WEA 3 und die Änderung des Erschließungskonzeptes verringert sich der Flächenbedarf von 33.693 m² (vgl. Tabelle 14 UVP-Bericht, K&S 2021a) auf noch **30.164 m²**.

Abschließende Bewertung

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Änderung der Erschließung sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V6 bis V8) keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

3 Schutzgut Boden

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) dient dem Zweck, die Funktionen des Bodens im Naturhaushalt zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind gem. §1 BBodSchG schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

⁴ Statistisches Bundesamt (Destatis): Flächennutzung, online unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html Stand 30. April 2021.

Diesem Ziel entspricht auch die Bodenschutzklausel im BauGB §1a Abs. 2, wonach ein sparsamer Umgang mit Boden gefordert wird, sowie die Forderungen von §13 BNatSchG, nach dem Eingriffe in erster Linie zu vermeiden sind.

3.1 Bestandsanalyse

Die Bestandsbewertung des Bodens erfolgt in einem Untersuchungsbereich von 300 m um die beantragten WEA und einem 50 m Streifen um die geplante Zuwegung.

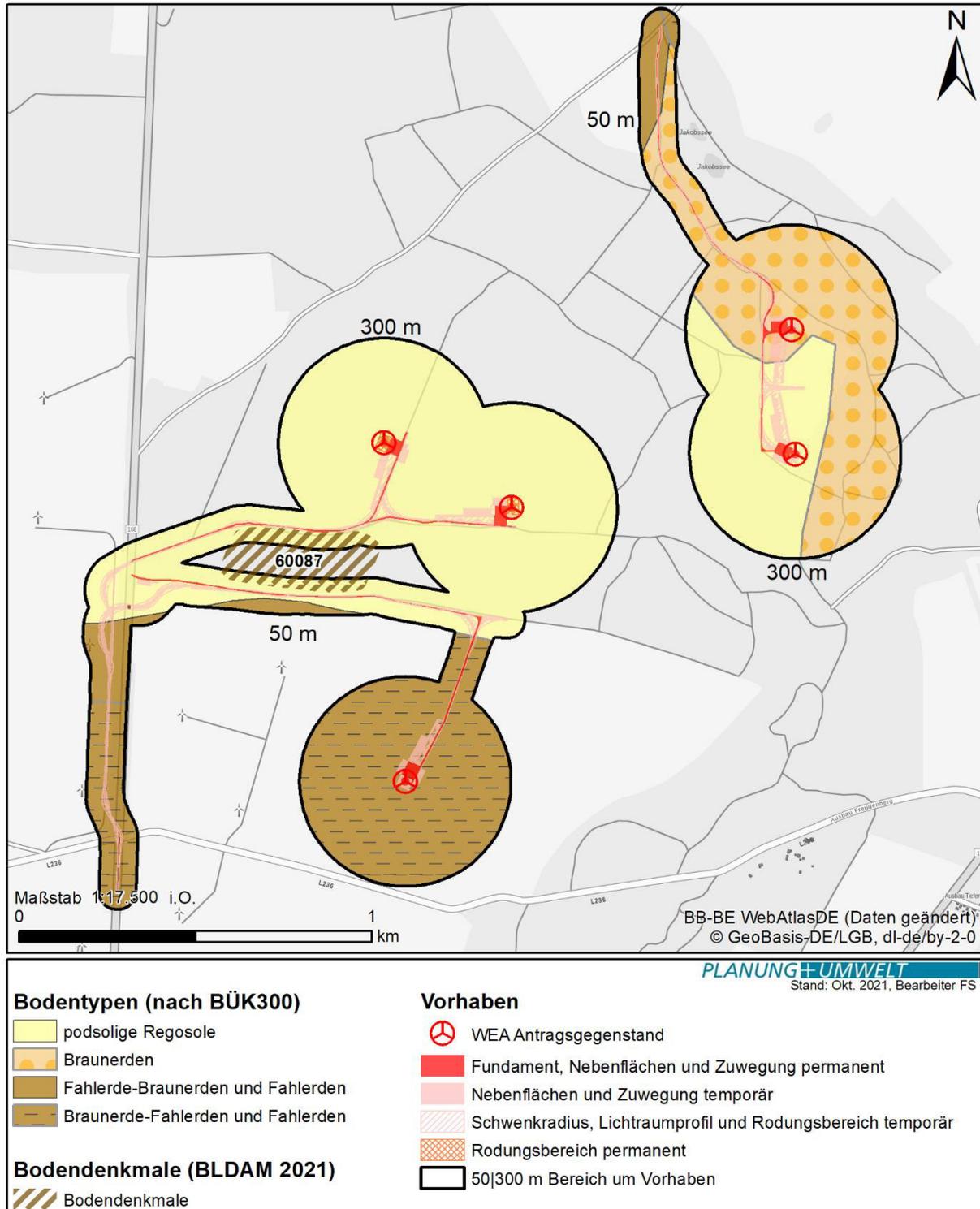


Abbildung 10: Bodentypen im Untersuchungsgebiet

Für die Eingriffsermittlung wird nur der Boden auf den direkt beanspruchten Flächen näher betrachtet.

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut Boden ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.3.2 (K&S 2021a) zu entnehmen. Auch im angepassten UG liegen ausschließlich Böden mit Braun- und Fahlerden sowie podsolige Regosole vor (vgl. Abbildung 10). Zwischen den Zuwegungsteilbereichen 1n und 3n befindet sich das Bodendenkmal „Hügelgräberfeld Urgeschichte“ (Nr. 60087).

3.2 Wirkungsprognose

Das Schutzgut Boden wird durch die Versiegelung, Teilversiegelung sowie die erforderlichen Abgrabungen und Aufschüttungen beim Bau der WEA sowie der Neuanlage des Weges und der Nebenanlagen beeinträchtigt.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen treten durch die bauzeitliche Beanspruchung von Nebenanlagen und Zuwegung, z.B. beim Antransport der Anlagenteile auf. Unter Beachtung der Bedingungen zum Bodenschutz und den gültigen Normen und Vorschriften sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen nicht nachhaltig oder erheblich.

Das Schutzgut Boden wird **anlagebedingt** durch die Flächeninanspruchnahme der Turmfundamente, der Nebenflächen und der Zuwegung erheblich beeinträchtigt. Mit der Vollversiegelung von Boden an den Anlagenstandorten gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren. Die Nebenflächen und Zuwegungen werden durch wasser- und luftdurchlässige Bauweise nur teilweise versiegelt (vgl. Vermeidungsmaßnahme V10).

Aus den unterschiedlichen Versiegelungsgraden an den Fundamenten, Nebenflächen und den Zuwegungen ergibt sich die Nettoversiegelung (entspricht dem Vollversiegelungsäquivalent im UVP-Bericht, K&S 2021a). Die Fundamente werden vollversiegelt, was einen Versiegelungsfaktor von 1 bedeutet. Die Kranstellflächen sowie die Zuwegung werden in einer luft- und wasserdurchlässigen Bauweise errichtet und damit teilversiegelt. Der Versiegelungsfaktor für die Teilversiegelung beträgt 0,5.

Die Funktionen im Wasser- und Lufthaushalt gehen auf der gesamten versiegelten Fläche verloren, bzw. werden auf teilversiegelten Flächen beeinträchtigt. Der Wasserhaushalt wird insgesamt wenig beeinträchtigt, da Niederschläge weiter vor Ort versickern können.

Die Tabelle 5 zeigt den dauerhaften Bodeneingriff je Teilbaumaßnahme.

Tabelle 5: Bodeneingriff der Teilbaumaßnahmen

Fläche	Flächenbedarf in m ²	Versiegelungsfaktor	Nettoversiegelung in (m ²)
Teilbaumaßnahme WEA 1			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.574	0,5	787
Zuwegung	2.432	0,5	1.216
Σ	4.466		2.463
Teilbaumaßnahme WEA 2			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.574	0,5	787
Zuwegung	1.886	0,5	943
Σ	3.920		2.190
Teilbaumaßnahme WEA 3			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.574	0,5	787
Zuwegung	1.568	0,5	784
Σ	3.602		2.031
Teilbaumaßnahme WEA 4			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.574	0,5	787
Zuwegung	362	0,5	181
Σ	2.396		1.428

Fläche	Flächenbedarf in m ²	Versiegelungsfaktor	Nettoversiegelung in (m ²)
Teilbaumaßnahme WEA 5			
Fundament	460	1	460
Nebenflächen	1.575	0,5	788
Zuwegung	1.355	0,5	678
Σ	3.390		1.926
Teilbaumaßnahme Zufahrt - Teilbereich 1n			
Zuwegung	4.514	0,5	2.257
Teilbaumaßnahme Zufahrt - Teilbereich 2n			
Zuwegung	4.701	0,5	2.351
Teilbaumaßnahme Zufahrt - Teilbereich 3n			
Zuwegung	3.175	0,5	1.588
Gesamtsumme	30.164		16.234

Versiegelungsfaktor 1 = Vollversiegelung, 0,5 = Teilversiegelung;
(m²) entspricht einem Äquivalent, das sich aus dem Flächenbedarf und dem Versiegelungsfaktor ergibt

Für die Teilbaumaßnahme „Zufahrt – Teilbereich 4n“ ergibt sich kein kompensationspflichtiger Bodeneingriff, da diese Zuwegung nur während der Bauphase genutzt und nach Fertigstellung der Anlagen vollständig zurückgebaut wird (vgl. Vermeidungsmaßnahme V8).

Damit ergibt sich für den WEA- und den erschließungsbedingten Bodeneingriff durch die beantragten WEA eine Nettoversiegelung für das Vorhaben von **ca. 16.234 (m²) Nettoversiegelung**.

Vermindert wird der Eingriff in den Boden durch die Ausführung der Stellflächen und Zuwegungen in wasserdurchlässiger Form und die weitgehende Nutzung schon bestehender Wege (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V7 und V10). Diese Minimierungsmaßnahme ist bereits in der Berechnung der Nettoversiegelung berücksichtigt.

Baubedingte sowie **anlagebedingte Beeinträchtigungen** der **Archivfunktion** des Bodens entstehen dann, wenn eine Störung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus erfolgt.

Durch die tiefgründigen Fundamente kommt es zu einer Zerstörung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus. Durch die Anlage der Zuwegungen und Kranstellflächen wird in den Oberboden eingegriffen und die Befahrung der Flächen mit schwerem Gerät kann zu einer Verdichtung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus führen. Die Zerstörung bzw. die potenzielle Verdichtung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus führt zu einer potenziellen Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und damit der Archivfunktion des Bodens.

Alle geänderten Zuwegungen, alle Fundamente und alle Nebenflächen liegen außerhalb der Bereiche von Bodendenkmalen.

Werden bei den Bauarbeiten bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20).

Betriebsbedingte Wirkungen auf den Boden sind nicht zu erwarten.

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V8 bis V11 und V20) ein unvermeidbarer Bodenverlust in Höhe von **16.234 (m²) Nettoversiegelung**.

4 Schutzgut Wasser

Die Bestandsanalyse für das Schutzgut Wasser ist dem UVP-Bericht Kapitel 4.4.2 (K&S 2021a) zu entnehmen.

Durch die Veränderung des Anlagenstandortes WEA 3 verlagert sich das UG für das Schutzgut Wasser minimal nach Westen. Zu dem nordöstlich der WEA 3 liegenden temporären Kleingewässer wird der Abstand von ca. 270 m auf nun ca. 290 m vergrößert.

Abschließende Bewertung

Das Schutzgut Wasser wird durch die Änderung des Vorhabens weder **bau-** noch **anlage-** oder **betriebsbedingt** erheblich beeinträchtigt.

5 Schutzgüter Luft und Klima

Die Bestandsanalyse für die Schutzgüter Luft und Klima sind dem UVP-Bericht Kapitel 4.5.2 (K&S 2021a) zu entnehmen. Durch die Veränderung des Anlagenstandortes WEA 3 verlagert sich das UG minimal nach Westen auf Flächen außerhalb des Forstes. Frischluftflächen werden durch die Verschiebung der WEA 3 nicht beeinträchtigt

Abschließende Bewertung

Die Schutzgüter Luft und Klima werden durch die Änderung des Vorhabens weder **bau-** noch **anlage-** oder **betriebsbedingt** erheblich beeinträchtigt.

6 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft ist aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert von Natur und Landschaft für den Menschen dauerhaft zu sichern (§1 BNatSchG).

Sie wird für den Menschen visuell wirksam als Landschaftsbild. Die Erfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an JESSEL (1998) verbalargumentativ anhand der rechtlich vorgegebenen Begriffe (§1 BNatSchG) Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert.

Für das Schutzgut Landschaft sind die Bestandsanalyse dem Kapitel 4.6.2 und die Wirkungsprognose dem Kapitel 4.6.3 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) zu entnehmen.

Die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 um ca. 43 m nach Westen hat keine Auswirkungen auf die Bewertung der in der Bestandsanalyse von K&S beschriebenen Erlebnisräume und die in der Wirkungsprognose beschriebenen Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens (vgl. Karte 3 UVP-Bericht K&S 2021a und nachfolgende Abbildung 11).

Grundsätzlich verbleibt gem. Windkrafterlass ein nicht quantifizierbarer (n. q.) Eingriff in das Schutzgut Landschaft. Die Schwere des Eingriffs für die WEA 3 bemisst sich für jede Anlage einzeln auf Grundlage der Ausprägung, der Vorbelastung und der Erlebniswirksamkeit der Landschaft innerhalb eines Bemessungskreises, welcher dem 15-fachen der Anlagenhöhe entspricht (vgl. Abbildung 11).

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V12 bis V14) ein nicht quantifizierbarer Eingriff in das Schutzgut Landschaft. Dieser Eingriff ist gem. Kompensationserlass Windenergie durch geeignete Realmaßnahmen oder eine Ersatzzahlung ausgleichbar.

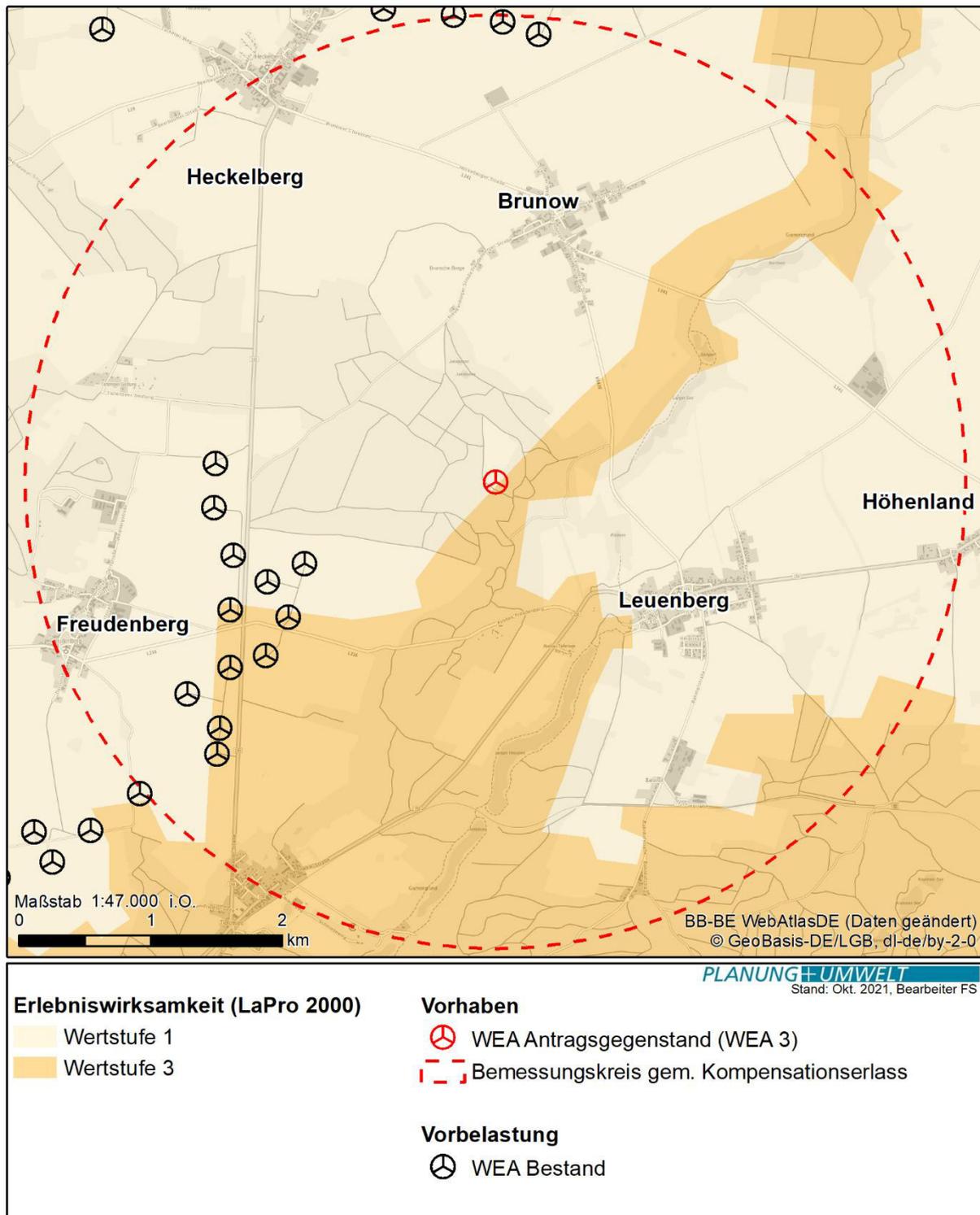


Abbildung 11: Erlebniswirksamkeit im Bemessungskreis der WEA 3

7 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Die Bestandsanalyse und Wirkprognose für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit ist in den Kapiteln 4.7.2 und 4.7.3 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) zu entnehmen.

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes verlagert sich die WEA 3 um ca. 43 m nach Westen in Richtung der anderen 4 beantragten Anlagen.

Analog zum UVP-Bericht kann festgestellt werden, dass die Standortverschiebung der WEA 3 keine Änderungen der beschriebenen Auswirkungen für die Nutzungsstruktur, die Erholungsnutzung und die menschliche Gesundheit (u.a. Schall- und Schattenimmissionen) zur Folge hat. Die WEA 3 ist weiterhin mit einer Schattenwurfautomatik gemäß Vermeidungsmaßnahme V19 auszustatten, um Schattenwurfimmissionen zu vermeiden.

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V16 und V19) keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit zu erwarten.

8 Schutzgut Kulturelles Erbe

Das kulturelle Erbe sind die im Umfeld von ca. 3,5 km um die beantragten WEA vorhandenen Baudenkmale sowie die Bodendenkmale im Bereich von 50 m um die Zuwegung und 300 m um die Anlagenstandorte.

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe sind die Bestandsanalyse dem Kapitel 4.8.2 und die Wirkungsprognose dem Kapitel 4.8.3 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) zu entnehmen.

Durch die Veränderung des Anlagenstandortes WEA 3 um ca. 43 m nach Westen, verdichtet sich optisch der geplante Windpark. Die Anlage bleibt weiterhin ca. 1,6 km von dem **Baudenkmal** „Dorfkirche mit zwei Glocken“ in Leudenberg entfernt.

Die Verschiebung des Anlagenstandortes WEA 3 verursacht keine weiteren nachteiligen Umweltauswirkungen. Die Blickachsen zu den Baudenkmalen bleiben erhalten.

Vorhandene **Bodendenkmale** können durch die **anlage- und baubedingten** Beeinträchtigungen betroffen sein, wenn dadurch eine Störung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus erfolgt. Durch die tiefgründigen Fundamente kommt es lokal zu einer Zerstörung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus. Durch die Anlage von Zuwegungen und Nebenflächen wird in den Oberboden eingegriffen und die Befahrung der Flächen mit schwerem Gerät kann zu einer Verdichtung des Bodens und zu mechanischen Beeinträchtigungen von verborgenen Bodendenkmalen führen.

Das nächstgelegene Bodendenkmal „Hügelgräberfeld Urgeschichte“ Nr. 60087 (vgl. Abbildung 10) liegt unmittelbar südlich der temporären und permanenten Flächen des Teilbaubereiches 3n.

Alle permanenten und temporären Bauflächen der Änderung liegen außerhalb der Flächen von Bodendenkmalen. Werden bei den Baumaßnahmen bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20).

Abschließende Bewertung

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung sind nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20) keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe zu erwarten.

9 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Im Kapitel 4.9 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) sowie in der dazugehörigen FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (K&S 2020d) wurde festgehalten, dass das Vorhaben „Beiersdorf-Freudenberg“ den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten in dem nächstgelegenen FFH-Gebiet „Gamengrundsee“ nicht verändert. Den Entwicklungszielen und den Maßnahmen des Managementplanes „Gamengrundseen“ steht das Vorhaben nicht entgegen.

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 um ca. 43 m nach Westen sowie die neue Erschließung werden keine Flächen von europäischen oder nationalen Schutzgebieten in Anspruch genommen. Das nächstgelegene nationale Schutzgebiet ist mit ca. 743 m das Landschaftsschutzgebiet „Gamengrund“.

Direkte/unmittelbare Wirkungen sind für keines der Schutzgebiete, weder für FFH-Gebiete noch für nationale Schutzgebiete zu erwarten. Auch indirekte/mittelbare Wirkungen sind für die benachbarten FFH-Gebiete und nationalen Schutzgebiete nicht relevant, da keine Emissionen von den WEA ausgehen, die entfernte Lebensräume über z.B. Stoffeinträge beeinträchtigen könnten.

Die potenziellen WEA-bedingten Störungen auf Vögel- und Fledermausarten in der Umgebung des geänderten WEA-Standortes wurden im Kapitel 1 untersucht.

Direkten oder indirekten Wirkungen auf den Schutzzweck, die Erhaltungsziele und die Maßnahmen des Managementplanes des FFH-Gebietes werden voraussichtlich nicht eintreten.

Abschließende Bewertung

Alle Schutzgebiete nach Naturschutzrecht liegen in einem ausreichenden Abstand zum geänderten Anlagenstandort der WEA 3 und der aktuellen Erschließung. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgebieten zu erwarten. Das Vorhaben steht den Erhaltungszielen und Schutzzwecken der Gebiete nicht entgegen.

10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern und Summationswirkungen mit benachbarten Vorhaben

Im UVP-Bericht (K&S 2021a) werden die Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander im Kapitel 5 und die Summationswirkungen im Kapitel 6 dargelegt. Die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließung haben keine sich ändernden bzw. weitere Wechsel- bzw. Summationswirkungen.

Insgesamt wirkt sich insbesondere die Änderung der Erschließungskonzeption positiv auf die zu erwartenden Wechsel- und Summationswirkungen aus. Im Rahmen der erfolgten Umplanung konnte der benötigte Flächenbedarf verringert werden, der Eingriff in die Forstflächen verkleinert und der Eingriff in die geschützte Allee vollständig vermieden werden.

11 Maßnahmen zum Ausschluss, Verminderung und Ausgleich

Gem. §13 BNatSchG hat die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen Vorrang vor Ausgleich und Ersatz. Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dienen die folgenden Maßnahmen, welche in Reihenfolge und Wortlaut der Vollständigkeit halber aus dem Kapitel 7 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) übernommen wurden. Aufgrund der vorliegenden Änderungen wird die Maßnahme V1 und V20 angepasst, da der Alleeingriff vollständig entfällt und die geänderten Flächen außerhalb von Bodendenkmalen liegen.

11.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Biotope

- **V1:** Durch die geänderte Erschließung gehen keine geschützten Alleebäume verloren. Zur Sicherung der wegebegleitenden Gehölze ist ein ausreichender Abstand einzuhalten, ggf. sind Stammschutz- und Baumscheibenschutzmaßnahmen zu ergreifen. Einhaltung der DIN 18920 und RAS-LG 4 während der Baumaßnahme zum Schutz der vorhandenen Gehölze.
- **V2:** Die nur während der Bauzeit benötigten Rodungsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder an Ort und Stelle aufgeforstet, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen. Die Offenlandflächen (Acker- und Grünland) werden wiederhergestellt. Stark verdichtete Bereiche werden tiefengelockert.
- **V3:** Standortwahl auf möglichst geringwertige, monostrukturell geprägte Biotopstrukturen.

- **V4:** Verlagerung von Container- und Lagerflächen auf Ackerflächen.
- **V5:** Die Standortwahl der Anlagen 3 und 4 vermeidet größere Eingriffe in Forstflächen. Weite Teile der Bauflächen der WEA 3 sowie sämtliche Bauflächen der WEA 4 sind auf einer, im Wald gelegenen Grünlandfläche geplant.

Fauna

- **V_{ASB1}:** Bauzeitenbeschränkung Zauneidechse.
- **V_{ASB2}:** Kontrolle aller potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Höhlungen, Spalten, Nistplätze usw.) in den Holzungsbereichen unmittelbar vor der Fällung.
- **V_{ASB3}:** So weit wie möglich Erhalt der Höhlen- und Quartierbäume.
- **V_{ASB4}:** Implementierung eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus an den WEA 1 bis 5.
- **V_{ASB5}:** Bauzeitenbeschränkung Vögel.

11.2 Fläche

- **V6:** Optimierung/ Einschränkung des Flächenbedarfs an Baustraßen und Lagerflächen während der Bauzeit.
- **V7:** Die Erschließungswege werden auf dem möglichst kürzesten Weg angelegt, um den Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten.

11.3 Boden

- **V8:** Der temporäre Flächenbedarf während der Bauzeit wird auf ein Mindestmaß beschränkt. Temporär versiegelte Stell- und Vormontageflächen werden nach Ende der Bauzeit wieder zurückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt, sofern diese aus technischen Gründen nicht dauerhaft erhalten bleiben müssen. Stark verdichtete Bereiche werden wieder tiefengelockert.
- **V9:** Der Wiedereinbau des zwischengelagerten Bodenaushubs erfolgt in richtiger Reihenfolge.
- **V10:** Der Ausbaugrad des Erschließungsweges und der Kranstellfläche ist soweit wie möglich zu reduzieren. Dazu werden diese als wassergebundene Decken ausgeführt, so dass ein gewisses Maß an Wasserdurchlässigkeit bestehen bleibt.
- **V11:** Die Erschließungswege werden auf dem möglichst kürzesten Weg angelegt, um die Teilversiegelung so gering wie möglich zu halten.

11.4 Landschaftsbild

- **V12:** Verwendung matter Farben für Turmanstrich.
- **V13:** transpondergesteuerte bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung.
- **V14:** wenn möglich, Synchronisierung der Anlagen im vorhandenen Windpark.

11.5 Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich Erholung

- **V15:** Einsatz und Nutzung von Baumaschinen nach geltendem Stand der Technik.
- **V16:** Alle eingesetzten Farben für die Rotorblätter haben einen Glanzgrad (Rückstrahlungsverhältnis) von < 5 - 10 %.
- **V17:** schallreduzierte nächtliche Betriebsweise WEA 1, WEA 2 und WEA 5.
- **V18:** Installation eines Abschaltmoduls bei Eisbildung (Eiswurfgefahr) an den Anlagen WEA 1 und WEA 2.

- **V19:** Installation eines Schattenwurfmoduls an den Anlagen WEA 1 bis 5.

11.6 Kulturelles Erbe

- **V20:** Bei Erdarbeiten entdeckte Kulturfunde werden unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum angezeigt. Die Entdeckungsstätten und die Funde werden bis zum Ablauf einer Woche unverändert erhalten (§11 Abs.1 BbgDSchG). Bei Bau- und Erdarbeiten im Bereich bekannter Bodendenkmale ist eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis erforderlich.

12 Integrierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

12.1 Kompensationsermittlung

Als Umweltfachbeitrag für das BImSchG-Genehmigungsverfahren wird hier die Eingriffsregelung gem. §§13ff BNatSchG abgearbeitet. Hiermit wird dem Änderungsbedarf Rechnung getragen, welcher sich aus der Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der angepassten Erschließung ergibt. Die im UVP-Bericht Kapitel 8 (K&S 2021a) ermittelte Bilanzierung wird vollständig überarbeitet.

Bei der Bemessung des erforderlichen Ausgleichs durch WEA und ihre Zuwegung kommen die Vorgaben des Kompensationserlasses Windenergie und der HVE (2009) zu Art und Umfang der Kompensation zur Anwendung.

Kann eine Beeinträchtigung nicht oder nicht vollständig kompensiert werden (z.B. wegen fehlender Flächenverfügbarkeit), ist eine Ersatzzahlung zu leisten. Die Ersatzabgabe bemisst sich an den durchschnittlichen Kosten der unterbliebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die neben den Planungskosten auch die Flächenbereitstellungs- und Pflegekosten beinhalten. Die Zahlung ist als zweckgebundene Abgabe an das Land Brandenburg zu entrichten.

Das Gesamtvorhaben wurde vom Vorhabenträger in drei parallellaufende Verfahren **Antrag I** für die WEA 1, **Antrag II** für die WEA 2 und 5 und **Antrag III** für die WEA 3 und 4 aufgeteilt. Nach der Änderung der Erschließungskonzeption sind insgesamt 4 Teilbaubereiche notwendig. Dem UVP-Bericht (K&S 2021a) folgend, wird die Eingriffsermittlung und Darstellung der Kompensationsmaßnahmen für jeden Antrag separat dargestellt.

12.1.1 Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Bodens

Durch die beschriebenen Änderungen im Vorhaben verringert sich der Bodeneingriff von 17.997 m² Vollversiegelungsäquivalenten (vgl. Kapitel 8.1.1 UVP-Bericht K&S 2021a) auf insgesamt **16.234 m² Vollversiegelungsäquivalente**. Die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen kann gem. HVE durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden. Stehen im Naturraum keine Entsiegelungsmaßnahmen zur Verfügung, kann der Ausgleich auch mit anderen Maßnahmen wie flächigen Gehölzpflanzungen im Verhältnis 1:2 ausgeglichen werden.

In der folgenden Tabelle wird der Eingriffsumfang dem entsprechenden Kompensationsbedarf gegenübergestellt.

Tabelle 6: Gegenüberstellung des Bodeneingriffs und des Kompensationsbedarfes je Teilvorhaben

Antrag	Teilvorhaben	Eingriff Vollversiegelungsäquivalent in m ²		mögliche Kompensation in m ² durch	
				Entsiegelung 1:1	Gehölzpflanzung 1:2
Antrag I	WEA 1	2.463		2.463	4.926
Antrag II	WEA 2	2.190	Σ 4.116	4.116	8.232
	WEA 5	1.926			
Antrag III	WEA 3	2.031	Σ 3.459	3.459	6.918
	WEA 4	1.428			

Antrag	Teilvorhaben	Eingriff Vollversiegelungsäquivalent in m ²	mögliche Kompensation in m ² durch	
			Entsiegelung 1:1	Gehölzpflanzung 1:2
Erschließung	Teilbereich 1n	2.257	2.257	4.514
	Teilbereich 2n	2.351	2.351	4.702
	Teilbereich 3n	1.588	1.588	3.176
	Teilbereich 4n	kein Eingriff	/	/
Gesamtsumme		16.234	16.234	32.468

12.1.2 Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen / Biotope

Durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme der beantragten 5 WEA, der permanenten Nebenflächen, der Zuwegungsteile und der temporären Flächen tritt ein Verlust von land- und forstwirtschaftlich genutzten Biotopen auf. Der gesamte Biotopverlust ist in der Tabelle 7 für jedes Teilbauvorhaben zusammengefasst und dem Kompensationsbedarf gegenübergestellt.

Tabelle 7: Zusammenfassung der Biotop-Eingriffsbilanzierung

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m²/Stück									Biototyp			Kompensation			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungsbereich		Zuwegung		Überschwenkbereich	Licht-raumprofil	Nr. Text	Bewertung		Faktor	Bedarf		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biototyp	Eingriff		Forstfläche* in m²	sonstige Biotope° in m²	sonstige Gehölze* in m²/Stück
Teilbaumaßnahme WEA 1															
460	1.574	5.216			2.432	1.683	1.716	459	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	0		0	
							83		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Teilbaumaßnahme WEA 2															
					383	550	399	11	08340 Robinienforst	mittel	mittel	1,5	2.014,5		
					59	402	686		08360 Birkenforst	mittel	mittel	1,5	1.720,5		
		388		49	356	308	33	104	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	1.857		
		674		338	267	95		43	084807 Kiefernforst mit Erle	mittel	mittel	1,5	2.125,5		
460	1.545	3.316	981	1.421	442	254		64	086808 Kiefernforst mit sonstigen Laubholzarten	mittel	mittel	1,5	12.724,5		
					34		5		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
	29				346	110	110	25	12652 befestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Teilbaumaßnahme WEA 3															
460	1.574	5.221			862	1.654	2.209	184	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	1		2.896	
		25			6		74		08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	157,5		
		31			701	168	122	46	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Teilbaumaßnahme WEA 4															
460	1.574	4.416			362	1.127	1.520	58	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	1		2.396	
Teilbaumaßnahme WEA 5															
107	1.444	627	224	581	13				08281 Vorwald trockener Standorte	mittel	mittel	1,5	4.494		
					90		200		08360 Birkenforst	mittel	mittel	1,5	435		
					51	110	196		084708 Fichtenforst mit Kiefer	mittel	mittel	1,5	535,5		
353		3.330	757	1.052	437	84	178	72	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	9.394,5		
	131	238		4	763	345			12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
							12		12652 befestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m ² /Stück									Biotoptyp			Kompensation			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungsbereich		Zuwegung		Überschwenkbereich	Licht-raumprofil	Nr. Text	Bewertung		Faktor	Bedarf		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biotoptyp	Eingriff		Forst-fläche* in m ²	sonstige Biotope° in m ²	sonstige Gehölze* in m ² /Stück
Zufahrt - Teilbereich 1n															
					31	40	22		051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	1		31	
								11	05132010 Grünlandbrache frischer Standorte	gering	nicht erheblich	0		0	
		1.989			2.195	1.791	1.978	461	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	0		0	
					2.288		129	410	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Zufahrt - Teilbereich 2n															
		132			1.323	460	1.529	195	0511221 artenarmes Grünland	gering	gering	1		1.323	
					4			4	051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	1		4	
					5			16	08380 Forst sonstiger Laubholzbestände	mittel	mittel	1,5	31,5		
					158			112	08460 Lärchenforst	mittel	mittel	1,5	405		
					577	13	2	275	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	1.300,5		
					2.633	9	219	596	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Zufahrt - Teilbereich 3n															
					18			5	051132 artenarme ruderale Wiesen	gering	gering	1		18	
					21			29	08340 Robinienforst	mittel	mittel	1,5	75		
					114	183	59		084708 Fichtenforst mit Kiefer	mittel	mittel	1,5	534		
					281	352	460	48	08480 Kiefernforst	mittel	mittel	1,5	1.711,5		
					466	96	77	296	08540 Robinienforste mit Kiefer	mittel	mittel	1,5	1.402,5		
					176	221	178	49	086808 Kiefernforst mit Robinie	mittel	mittel	1,5	936		
					2.099	20	212	184	12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	

Bau-/Eingriffsflächenbilanz in m ² /Stück									Biotoptyp			Kompensation			
Fundament	Nebenanlagen		Rohdungsbereich		Zuwegung		Überschwenkbereich	Licht-raumprofil	Nr. Text	Bewertung		Faktor	Bedarf		
	perm. (KSF)	temp.	perm.	temp.	perm.	temp.				Biotoptyp	Eingriff		Forstfläche* in m ²	sonstige Biotope° in m ²	sonstige Gehölze* in m ² /Stück
Zufahrt - Teilbereich 4n															
		19				726	700	435	051132 artenarme ruderale Wiese	gering	gering	1		0	
							164	58	07132 Hecke mit Überschirmung	mittel	mittel	4			888 m ²
						5 Bäume	8 Bäume		071423 Baumreihe nicht heimisch	mittel	mittel	3-11			57 Bäume
		41				1.801	2.259	8	09130 Intensivacker	gering	nicht erheblich	0		0	
						1.254	870	298	09149 sonstige Ackerbrachen	gering	nicht erheblich	0		0	
						359	403	33	12521 KSF Bestandsanlagen	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
						61	16		12651 unbefestigter Weg	kein Schutzbedarf	nicht erheblich	0		0	
Summen der Flächen und Einzelbäume															
2.300	7.871	25.663	1.962	3.445	19.993	14.276	16.820	4.589					41.855	6.668	888 m²
						5 Bäume	8 Bäume								57 Bäume

* Kompensationsbedarf für Forst und sonstige Gehölze für temporäre und permanente Inanspruchnahme

° Kompensationsbedarf für Grünland, Gras- und Staudenfluren für permanente Inanspruchnahme, da temporär in Anspruch genommene Flächen keinen Eingriff darstellen

Naturschutzfachliche Kompensation

Vegetationsverlust (ohne Gehölze)

Nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen gehen durch die permanent in Anspruch genommenen Flächen der Teilbauvorhaben Acker- und Grünlandflächen, Wirtschaftsflächen, sowie ruderaler Gras- und Staudenfluren verloren. Die temporäre Nutzung von Biotopflächen durch die temporären Nebenanlagen stellt keinen Eingriff dar, da die Flächen nach der Errichtung der Anlagen vollständig zurückgebaut werden und wieder ihrer vorherigen Nutzung übergeben werden.

Der Verlust der intensiv genutzten Ackerflächen, Brachen sowie Wirtschaftsflächen, in Form von Wirtschaftswegen sowie Flächen der Bestandsanlagen, ist nicht erheblich. Die Biotopfunktionen bleiben in der großräumig genutzten Energie- und Ackerlandschaft erhalten.

Der Verlust von Grünlandflächen, ruderalen Gras- und Staudenfluren, besonders wegebegleitend, wird als gering eingestuft. Besonders entlang der neu geschaffenen Wege können sich in einem relativ kurzen Zeitraum Biotopstrukturen wie die verloren gegangenen entwickeln. Der Eingriff in Grünlandflächen und ruderaler Gras- und Staudenfluren ist mit dem Ausgleichsfaktor 1:1 auszugleichen. Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **6.668 m²** für Grünlandflächen sowie ruderaler Gras- und Staudenfluren.

Gehölzverlust (kein Forst)

Durch die temporären Nebenflächen des Teilbereiches 4n findet ein Eingriff in eine Baumreihe, welche sich im Süden zu einer Hecke mit Überhältern entwickelt hat, statt. Der Eingriff in die Baumreihe ist gemäß HVE nach dem Stammumfang je Einzelbaum auszugleichen (vgl. Tabelle 8). Der Eingriff in die Hecke ist gemäß HVE mit einem Faktor zwischen 3 und 5 auszugleichen. Da die Überhälter überaltert sind und die Hecke größtenteils aus schnell wachsenden Gehölzen besteht, wird hier ein Faktor von 4 angesetzt.

Tabelle 8 Eingriff- und Kompensation der Einzelbäume

lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm	Ersatz*	lfd. Nr.	Art	Stammumfang in cm	Ersatz*
1	Pappel	190	11	8	Kirsche	70	3
2	Pappel	100	5	9	Pappel	130	7
3	Pappel	75	3	10	Pappel	110	5
4	Pappel	100	5	11	Pappel	90	4
5	Pappel	75	3	12	Pappel	80	3
6	Kirsche	70	3	13	Pappel	75	3
7	Kirsche	60	2				
Summe							57

*Gemäß HVE für die ersten 60 cm 2 Ersatzbäume und für jede weiteren angefangenen 15 cm 1 weiterer Ersatzbaum

Für den Verlust von 13 Laubbäumen und 222 m² flächigem Gehölz durch die temporär genutzten Flächen des Teilbereiches 4n ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von 57 Laubbäumen und 888 m² flächigem Gehölz.

Waldverlust

Neben dem waldrechtlichen Ausgleich für den Verlust von Forstflächen ist der naturschutzrechtliche Ausgleich nach BNatSchG für verlorengegangene ökologische Funktionen zu erbringen.

Durch die temporäre und permanente Flächeninanspruchnahme der beantragten WEA und ihrer Nebenflächen kommt es insgesamt zu einem Verlust an Forstgehölzen in naturfernen Kiefernforsten bzw. kiefernforstdominierenden Nadel-Laubholzbeständen von 27.903 m². Für den Eingriff in die Forstflächen wird in Anlehnung an die HVE 2009 ein Kompensationsfaktor von 1:1,5 angesetzt. Es ergibt sich damit insgesamt ein Kompensationsbedarf von **41.855 m²** Waldflächen.

Die nur temporär baumfrei zu machenden Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie Überschwenkbereiche, Kurven- und Wenderadien im Umfang von 16.922 m² werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet und in die forstliche Nutzung zurückgeführt.

Für die verbleibenden permanent gehölzfrei zu haltenden Flächen im Umfang von **10.981 m²** ist der Verlust der Forstgehölze durch entsprechende Maßnahmen forstrechtlich zu kompensieren.

Waldschutzrechtliche Kompensation

Der Gehölzverlust durch eine Waldinanspruchnahme ist außerdem waldschutzrechtlich nach LWaldG zu kompensieren und macht eine waldgesetzliche Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart auf Grundlage von §8 LWaldG erforderlich. Voraussetzung für eine waldrechtliche Genehmigung ist die Kompensation gem. Verwaltungsvorschrift zu §8 LWaldG, unter Berücksichtigung der Art der Waldumwandlung sowie der betroffenen Waldfunktionen.

Die naturschutzfachliche und waldschutzrechtliche Kompensation unterscheidet sich in ihrer Flächengröße. Die waldschutzrechtliche Kompensation erfordert keine Kompensation für nur temporär frei zu machende Überschwenkbereiche, da diese Gehölzentnahme als normale Holzernte berücksichtigt wird. Außerdem ist eine Kompensation für die Nutzung bestehender Waldwege erforderlich.

Da mit der gem. VV zu §8 LWaldG erforderlichen Aufforstung regelmäßig im Verhältnis 1:1,5 auch ökologische Funktionen wiederhergestellt bzw. an anderer Stelle aufgewertet werden, ist dies auch als naturschutzrechtliche Kompensation wirksam. Die Verwaltungsvorschrift zu §8 LWaldG sieht daher vor, den waldrechtlichen Ausgleich auch naturschutzfachlich anzurechnen, um Doppelkompensationen zu vermeiden.

12.1.3 Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere

Analog zu Kapitel 8.1.3 UVP-Bericht (K&S 2021a) finden durch die Änderung der Erschließung und die Verschiebung der WEA 3 nach Vermeidung keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Tiere statt.

Der potenzielle Habitatverlust in Form von Höhlenbäumen durch die Rodungen im Bereich der Forstflächen (WEA 3 und 4 sowie Teilbereich 2n und 3n) und wegebegleitenden Gehölzstrukturen (Teilbereich 4n) kann nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V_{ASP1} und V_{ASP2} durch die Schaffung von Ersatzhabitaten (z.B. Nistkästen & Fledermauskästen) entsprechend dem vorgefundenen Umfang potenzieller Quartiere ausgeglichen werden.

Insgesamt kann prognostiziert werden, dass sich entlang der Zuwegungen ruderale Saumstrukturen entwickeln werden und die sich die Leitfunktion der verbreiterten bzw. neu geschaffenen Wege erhalten wird.

12.1.4 Kompensationsumfangs für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft

Da der Eingriff insbesondere in die Landschaft nicht quantifizierbar ist, ist auch eine flächenbezogene Quantifizierung der Kompensationsmaßnahmen nicht möglich.

Das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) schreibt in seinem Erlass vom 31. Januar 2018 über den Umgang mit Eingriffen in Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vor, dass für nicht kompensierbare Eingriffe durch WEA in das Landschaftsbild eine Ersatzabgabe entsprechend der Höhe der WEA zu zahlen ist.

Die Ermittlung der Ersatzabgabe erfolgte im Kapitel 8.1.4 des UVP-Berichtes (K&S 2021a). Hierbei wurde gemäß der Ausprägung der Landschaft in den betroffenen Bemessungskreisen, mit dem 15-fachen der Anlagenhöhe und daraus resultierenden Radien von 3.577,5 m, ein Zahlungswert für jede WEA ermittelt. Da sich die Anlagen-Standorte der WEA 1, 2, 4 und 5 nicht verändert haben wird den ermittelten Zahlungswerten im UVP-Bericht (K&S 2021a) gefolgt (siehe Tabelle 31, UVP-Bericht K&S 2021a).

Für den Anlagenstandort der WEA 3 (vgl. Abbildung 11) wird aufgrund der Verschiebung um 43 m der Zahlungswert und die damit verbundene Ersatzabgabe neu ermittelt (siehe nachfolgende Tabelle 9).

Tabelle 9: Neuberechnung des Zahlungswertes und der Ersatzabgabe für die WEA 3

Wertstufe	zugeordneter Zahlungswert*	Anteil am Bemessungskreis		Zahlungswert je Anlagenmeter		Ersatzabgabe (238,5 m Anlagenhöhe)
		Fläche in ha	in %	Anteilig	Summe Zahlungswert	
1	175 €	28,9	71,8	125,70 €	309,00 €	73.696,50 €
3	650 €	11,4	28,2	183,30 €		

* nach Kapitel 8.1.4 UVP-Bericht K&S 2021a

Für die fünf beantragten WEA ergeben sich somit die in der folgenden Tabelle dargestellten Ersatzabgaben für das Schutzgut Landschaft in einem Gesamtwert von **366.288,30 €**.

Tabelle 10 Ersatzzahlungen für die WEA 1 bis 5 mit einer Anlagenhöhe von je 238,5 m

Antrag	Teilvorhaben	Ersatzabgabe in €	
Antrag I	WEA 1	82.354,05*	
Antrag II	WEA 2	72.527,85*	141.287,40*
	WEA 5	68.759,55*	
Antrag III	WEA 3	73.696,50	142.646,85
	WEA 4	68.950,35*	
Gesamtwert		366.288,30 €	

* nach Kapitel 8.1.4 UVP-Bericht K&S 2021a

12.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Als Ergebnis der Wirkungsprognose verbleiben nach Durchführung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V20 unvermeidbare Eingriffe, die durch geeignete Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz kompensiert werden müssen. Ziel der Maßnahmen ist die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Schutzgüter sowie der Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Alle mit der Errichtung der WEA verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sind grundsätzlich durch Maßnahmen der Realkompensation im funktionellen und räumlichen Zusammenhang (Naturraum) kompensierbar.

Im Kapitel 8.2 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) werden die für den Ausgleich der unvermeidbaren Eingriffe zur Verfügung stehenden Maßnahmen vorgestellt und den Teilvorhaben zugeordnet. Eine detaillierte Beschreibung und Verortung der Maßnahmen ist dem UVP-Bericht zu entnehmen.

In der Tabelle 11 werden die zur Verfügung stehenden Maßnahmen aufgelistet und den hier betrachteten Teilvorhaben des geänderten Vorhabens neu zugeordnet.

Tabelle 11: Übersicht über die eingeplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und ihre neue Zuordnung

Maßnahmen			anrechenbar für	Zuordnung Teilbauvorhaben (Antrag)
Nr.	Beschreibung	Lage		
M1	Erstaufforstung im Umfang von 19.170 m ²	Gemarkung Wulkow Flur 1, Flurstück 90, 91, 92	Boden, Fläche, Biotope, Fauna	WEA 1 bis 5 (Antrag I, II und III)
M2	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 3.235 m ²	Gemarkung Pritzhagen, Flur 3, Flurstück 1/30	Biotope, Fauna	frei
M3	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 21.426 m ²	Gemarkung Reichenberg, Flur 5, Flurstück 64	Biotope, Fauna	WEA 2 und 5 (Antrag II) sowie Zuwegung 2n und 3n

Maßnahmen			anrechenbar für	Zuordnung Teilbauvorhaben (Antrag)
Nr.	Beschreibung	Lage		
M4	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 11.810 m ²	Gemarkung Wandlitz, Flur 6, Flurstück 1492	Biotope, Fauna	frei
A1	Neupflanzung von Alleebäumen	wird ergänzt	Biotope	Zuwegung 4n
E1	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 4.4000 m ²	Gemarkung Zinndorf, Flur 1, Flurstück 376	Boden	WEA 1 (Antrag I)
E2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 13.000 m ²	Gemarkung Frankfurt Oder, Flur 96, Flurstücke 355, 357	Boden, Flora	WEA 2 und 5 (Antrag II) sowie Zuwegung 1n bis 3n

13 Eingriff-Ausgleich-Plan

Tabelle 12: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 1 (Antrag I)

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 2.463 m ²	4.926 m ² (Faktor 1:2)	E1	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	4.400 m ²	4.400 m ²	teilweise ausgeglichen, verbleibende Kompensationserfordernis: 526 m ²
			M1	Ⓔ Erstaufforstung	19.170 m ²	526 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in M1: 18.644 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Kein Eingriff							
Schutzgut Tiere							
Kein Eingriff							
Schutzgut Landschaft							
Errichtung turmartiger Anlagen in der freien Landschaft	n. q. WEA 1 Höhe 238,5 m	n. q.		Ersatzzahlung nach Kompensationserlass Windenergie 2018		82.354,05 €	monetärer Ersatz

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; n.q. ... nicht quantifizierbar; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz

Tabelle 13: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 2 und 5 (Antrag II)

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 4.116 m ²	8.232 m ² (Faktor 1:2)	M1	Ⓔ Erstaufforstung°	18.644 m ²	8.232 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in M1: 10.412 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Waldbiotope (08340, 08281, 08360, 084708, 08480, 084807, 086808)	Σ 11.953,5 m ²	11.953,5 m ² (Faktor 1:1)	M1	Ⓔ Erstaufforstung	19.170 m ²	11.953,5 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in M1: 7.216,5 m ²
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b keine Quartiere vorhanden)		(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	Ermittlung des Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fallenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar
Schutzgut Landschaft							
Errichtung turmartiger Anlagen in der freien Landschaft	n. q. WEA 2 und 5 Höhe 238,5 m	n. q.		Ersatzzahlung nach Kompensationserlass Windenergie 2018		141.287,40 €	monetärer Ersatz

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; n.q. ... nicht quantifizierbar; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA1

Tabelle 14: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die WEA 3 und 4 (Antrag III)

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffs- fläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmen- fläche*	Angerechnete Maßnahmen- fläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	∑ 3.459 m ²	6.918 m ² (Faktor 1:2)	M1	Ⓔ Erstaufforstung°	10.412 m ²	6.918 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensations- potential in M1: 3.494 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Waldbiotope (08480)	∑ 9 m ²	13,5 m ² (Faktor 1:1,5)	M3	Ⓐ Ökologischer Waldumbau	21.426 m ²	13,5 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensations- potential in M3: 21.412,5 m ²
Grünlandbiotope (0511221)	∑ 5.292 m ²	5.292 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	13.000 m ²	5.292 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensations- potential in E2: 7.708 m ²
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b 1 Quartier in 1 Baum vorhanden)	min. 1 Quartier	(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	min. 1 Quartier Ermittlung des weiteren Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fallenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar
Schutzgut Landschaft							
Errichtung turmartiger Anlagen in der freien Landschaft	n. q. WEA 3 und 4 Höhe 238,5 m	n. q.		Ersatzzahlung nach Kompensationserlass Windenergie 2018		142.646,85 €	monetärer Ersatz

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; n.q. ... nicht quantifizierbar; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA2 und 5

Tabelle 15: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 1n

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 2.257 m ²	4.514 m ² (Faktor 1:2)	E2	Ⓔ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	13.000 m ²	4.514 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 8.486 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Grünlandbiotope (0511221)	Σ 31 m ²	31 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	7.708 m ²	31 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 7.677 m ²
Schutzgut Tiere							
Kein Eingriff							

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA3 und 4

Tabelle 16: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 2n

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 2.351 m ²	4.702 m ² (Faktor 1:2)	E2	Ⓔ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	8.486 m ²	4.702 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 3.784 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Waldbiotope (08380, 08460, 08480)	Σ 1.110 m ²	1.665 m ² (Faktor 1:1,5)	M3	Ⓐ Ökologischer Waldumbau [#]	21.412,5 m ²	1.665 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in M3: 19.747,5 m ²
Grünland- und Wiesenbiotope (0511221, 051132)	Σ 1.327 m ²	1.327 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	7.677 m ²	1.327 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 6.350 m ²
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b keine Quartiere vorhanden)		(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	Ermittlung des weiteren Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung WEA 3 und 4;

verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung Teilbereich 1n

Tabelle 17: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 3n

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Flächeninanspruchnahme dauerhaft: Bodenversiegelung (Vollversiegelungsäquivalent)	Σ 1.588 m ²	3.176 m ² (Faktor 1:2)	E2	Ⓔ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	3.784 m ²	3.176 m ²	vollständig ersetzt, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 608 m ²
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Waldbiotope (08340, 084708, 08480, 08540, 086808)	Σ 1.587 m ²	2.380,5 m ² (Faktor 1:1,5)	M3	Ⓐ Ökologischer Waldumbau [°]	19.747,5 m ²	2.380,5 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in M3: 17.367 m ²
Wiesenbiotope (051132)	Σ 18 m ²	18 m ² (Faktor 1:1)	E2	Ⓐ Umwandlung von Acker in Extensivgrünland [°]	6.350 m ²	18 m ²	vollständig ausgeglichen, verbleibendes Kompensationspotential in E2: 6.332 m ²
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b diverse Quartiere in 2 Baum vorhanden)	diverse Quartiere	(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	diverse Quartiere Ermittlung des weiteren Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz; ° verfügbare Maßnahmenfläche nach Anrechnung Teilbereich 2n

Tabelle 18: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Zuwegung Teilbereich 4n

EINGRIFF		KOMPENSATIONSBEDARF	MAßNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Eingriffsfläche*	Umfang* (Faktor)	Nr.	Beschreibung	Maßnahmenfläche*	Angerechnete Maßnahmenfläche*	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit verbleibendes Defizit
Schutzgut Boden							
Kein Eingriff							
Schutzgut Pflanzen							
Biotopinanspruchnahme dauerhaft: Hecke (07132)	Σ 222 m ²	888 m ² (Faktor 1:4)		Ersatzzahlung in Anlehnung an das Barnimer Modell der Kostenrechnung	18 €/m ²	15.984 €	Ersatzzahlung
Baumreihe (071423)	Σ 13 Bäume	57 m ² (Faktor 1:3 bis 1:11)	A1	Ⓐ Pflanzung von 24 Allee-bäumen, Stammumfang 12-14 cm	24 Bäume	57 Bäume	vollständig ausgeglichen, verbleibender Kompensationsbedarf: 33 Bäume
	verbleibender Bedarf	33 Bäume		Ersatzzahlung in Anlehnung an das Barnimer Modell der Kostenrechnung	340 €/Laubbaum	11.220 €	Ersatzzahlung
Schutzgut Tiere							
potenzieller Quartierverlust von Fledermäusen und Vögeln (nach Quartierssuche K&S 2021b keine Quartiere vorhanden)		(Faktor 1:1)	CEF1	Ⓔ Installation von Ersatzquartieren für Vögel und Fledermäuse	Ermittlung des weiteren Ersatzumfanges erfolgt nach Kontrolle der zu fällenden Bäume / zu rodenden Flächen		ausgleichbar

* in Fläche, Vollversiegelungsäquivalent, Kompensationsäquivalent (m²), Anzahl, Euro; Ⓐ ... Ausgleich; Ⓔ ... Ersatz;

Zusammenfassung der Eingriffs-Ausgleichsplanung

Alle durch die Errichtung und den Betrieb der beantragten WEA zu erwartenden Eingriffe können durch die geplanten Maßnahmen sowie Ersatzzahlungen kompensiert werden.

Die Ermittlung des konkreten Kompensationsbedarfes für den Verlust von ganzjährig geschützten Niststätten von Vögeln bzw. Quartieren von Fledermäusen kann erst im unmittelbaren Vorfeld der Fäll- bzw. Rodungsarbeiten im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung erfolgen. Der Ausgleich der verlorengehenden Niststätten bzw. Quartieren erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde und unter Berücksichtigung von zur Verfügung stehenden Flächen. Das Anbringen der Ausgleichshabitate wird im Vorfeld der Fäll- bzw. Rodungsmaßnahmen durchgeführt.

Der im UVP-Bericht festgestellte Überschuss der Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 8.3 K&S 2021a) vergrößert sich durch die Optimierung der Eingriffe aufgrund der Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Änderung der Erschließung. Die Tabelle 19 gibt einen Überblick über die verbleibenden Kompensationspotenziale der einzelnen Maßnahmen nach der Anrechnung aller Eingriffe für die Teilvorhaben. Das verbleibende Kompensationspotenzial kann anderen Eingriffen innerhalb des Naturraums zugewiesen werden.

Tabelle 19: verbleibendes Kompensationspotenzial der Maßnahmen nach Anrechnung aller Eingriffe der Teilvorhaben

Maßnahmen		verbleibendes Kompensationspotential
Nr.	Beschreibung	
M1	Erstaufforstung im Umfang von 19.170 m ²	Schutzgut Boden: 3.494 m ² Schutzgut Pflanze: 7.216,5 m ²
M2	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 3.235 m ²	Schutzgut Pflanze: 3.235 m ²
M3	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 21.426 m ²	Schutzgut Pflanze: 17.367 m ²
M4	Voranbau mit Laubholzarten auf einer Fläche von 11.810 m ²	Schutzgut Pflanze: 11.810 m ²
A1	Neupflanzung von Alleebäumen	-
E1	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 4.400 m ²	-
E2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Umfang von 13.000 m ²	Schutzgut Boden: 608 m ² Schutzgut Pflanze: 6.332 m ²

14 Eingriff in den Wald nach §8 LWaldG (Waldumwandlung)

Durch die Verschiebung der WEA 3 und die Änderung der Erschließung wird der Eingriff in die Forstflächen insgesamt vermindert. Der für den Eingriff in Waldflächen im Sinne des §8 LWaldG gestellte Waldumwandlungsantrag wird geändert und der zuständigen Unteren Forstbehörde übergeben.

Eine Umwandlung von Forstflächen in eine andere Nutzungsform erfolgt für die Teilbauvorhaben WEA 2 und 5 sowie die Zuwegungen Teilbereich 3n in der Gemarkung Freudenberg und die Teilbauvorhaben WEA 3 und Zuwegung Teilbereich 2n der Gemarkung Brunow.

In den Teilbauvorhaben WEA 1 und 4 sowie den Zuwegungen Teilbereich 1n und 4n entstehen keine Eingriffe in Forstflächen.

Den im Kapitel 9 des UVP-Berichtes (K&S 2021a) erfolgten Kernaussagen wird in der hier betrachteten Änderung gefolgt, da sich allein der Zuschnitt der Eingriffsflächen verändert. Der Faktor der Grundkompensation für den Waldeingriff liegt somit bei 1:1,75.

Folgend werden die beiden Tabellen 38 „Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungsfläche“ (hier Tabelle 20), 39 „Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für dauerhafte Waldumwandlung“ (hier Tabelle 21) und 40 „Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für zeitweilige

Waldumwandlung“ (hier Tabelle 22) des UVP-Berichtes (vgl. Kapitel 9.1 und 9.3, K&S 2021a) an die hier betrachteten Änderungen angepasst.

Tabelle 20: Bilanzierung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungsfläche des geänderten Vorhabens

Waldumwandlung	Waldumwandlungsflächen in m ²									
	Antrag I	Antrag II			Antrag III		Teilvorhaben Zuwegung			
	WEA 1	WEA 2	WEA 5	WEA 3	WEA 4	1n	2n	3n	4n	
Flächen für dauerhafte Waldumwandlung										
Fundament (4.1)	0	460	460	0	0	0	0	0	0	
Nebenanlagen - Kranstellfläche (2.1)	0	1.574	1.575	0	0	0	0	0	0	
Rodungsfläche (Nebenfläche 4.1)	0	981	981	0	0	0	0	0	0	
Summe	0	3.015	3.016	0	0	0	0	0	0	
Flächen für zeitweilige Waldumwandlung										
Nebenanlagen (3.1)	0	4.378	4.195	0	0	0	0	0	0	
Zuwegung permanent Versiegelung (1 Fall 1 und 1 Fall 3.1)	0	1.997	1.700	0	0	0	1.968	3.180	0	
Zuwegung temporäre (1 Fall 6 und 1 Fall 7)	0	4.898	2.550	14	0	0	660	2.554	0	
Summe	0	11.273	8.445	14	0	0	2.628	5.734	0	

Tabelle 21: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für dauerhafte Waldumwandlung des geänderten Vorhabens

Teilbauvorhaben / Antrag WU	Flächengröße dauerhaft WU in m ²	Kompensationsfaktor WU	Kompensationsbedarf in m ² (gerundet)	
			je Teilbauvorhaben	Summe
Antrag II / WU-Nr.1	WEA 2	3.015	1,75	5.276
	WEA 5	3.016	1,75	5.278
				10.554

WU ... Waldumwandlung

Der forstrechtliche Kompensationsbedarf für die dauerhafte Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsform kann durch die Sicherung und Umsetzung der Maßnahme M1 „Erstaufforstung“ im Umfang von 19.170 m² vollständig gedeckt werden. In der Maßnahme M1 verbleibt nach Anrechnung der Kompensation der Teilbauvorhaben WEA 2 und WEA 5 ein forstrechtliches Kompensationspotenzial in Höhe von 8.616 m², welches für andere Vorhaben in räumlicher Nähe zur Verfügung steht.

Tabelle 22: Bilanzierung des Kompensationsbedarfes für zeitweilige Waldumwandlung des geänderten Vorhabens

Teilbauvorhaben / Antrag WU	Flächengröße zeitweilige WU in m ²	Kompensationsfaktor WU	Kompensationsbedarf in m ² (gerundet)
Antrag II / WU-Nr.1	WEA 2	1,75	19.728
	WEA 5	1,75	14.779
Antrag III / WU-Nr.2	WEA 3	1,75	25
Zufahrt Teilbereich 2n / WU-Nr.3	2.628	1,75	4.599
Zufahrt Teilbereich 3n / WU-Nr.4	5.734	1,75	10.035
Summe	28.094		49.165

WU ... Waldumwandlung

Alle zeitweilig genutzten Flächen werden nach Baubeendigung direkt an Ort und Stelle wieder aufgeforstet.

Der forstrechtliche Kompensationsbedarf für die zeitweilige Umwandlung von Wald kann durch die Sicherung und Umsetzung der Maßnahmen M2, M3 und M4 „ökologischer Waldumbau“ im Gesamtvolumen von 36.471 m³ und dem verbleibenden Kompensationspotenzial der Maßnahme M1 „Erstaufforstung“ in Höhe von 8.616 m³ teilweise erbracht werden.

Für den verbleibenden Kompensationsbedarf der zeitweiligen Umwandlung in Höhe von 4.078 m³ kann der Ausgleich durch die Sicherung weiterer Waldumbauflächen bzw. durch eine Walderhaltungsabgabe erfolgen.

Alle mit dem Bau der 5 beantragten WEA verbundenen forstrechtlichen Eingriffe unter Berücksichtigung der Verschiebung der WEA 3 sowie der Änderung der Zuwegungen können durch die gesicherten Maßnahmen M1, M2, M3 und M4 sowie eine Walderhaltungsabgabe vollständig forstrechtlich ausgeglichen werden.

15 Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen durch die Änderung

Durch die Umsetzung des geänderten Anlagenstandortes der WEA 3 sowie die Änderung der Erschließung verbleiben durch den Bau und den Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark „Beiersdorf-Freudenberg“ unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des Artenschutzes keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen (vgl. Tabelle 23).

Nachfolgende Tabelle 23 ersetzt Tabelle 41 des UVP-Berichtes (K&S 2021a).

Tabelle 23: Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltwirkungen „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen ^o und *	erhebliche Beeinträchtigung	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG*		verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?	
				erheblich	Ausgleich und Ersatz		
baubedingt							
Pflanzen / Biotope (Kap. 4.1.2 UVP-Bericht ^o Kap. 1.1.2 ÄndU*)	temporärer Vegetationsverlust von Acker und Grünland	N	V2, V3	-		nicht erforderlich	N
	temporärer Vegetationsverlust von Forst	J	V2, V3, V4	J	M1, M3	Aufwertung der Vegetationsstrukturen durch Erstaufforstung, Waldumbau mit Laubholzarten	N
Tiere	Brutvögel (Kap. 4.1.3 UVP-Bericht ^o Kap. 1.2.2 ÄndU*)	vorübergehende Störung von Brutvögeln und Aufgabe von Lebensstätten, Meidung von Teillebensräumen	N	V _{ASB5}	N		N
	Amphibien & Reptilien (Kap. 4.1.3 UVP-Bericht ^o Kap. 1.4 ÄndU*)	potenzielle Tötung einzelner Individuen	N	V _{ASB1}	-	nicht erforderlich	N
Fläche (Kap. 4.2.3 UVP-Bericht ^o Kap. 2.2 ÄndU*)	vorübergehende Flächeninanspruchnahme	N	V6	N		nicht erforderlich	N
Boden (Kap. 4.3.3 UVP-Bericht ^o Kap. 3.2 ÄndU*)	vorübergehende Versiegelung	N	V8, V9	N		nicht erforderlich	N
Kulturelles Erbe (Kap. 4.8.3 UVP-Bericht ^o Kap. 8 ÄndU*)	Beschädigung oder Zerstörung von Bodendenkmalen	N	V20	N		nicht erforderlich	N

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen ^o und *	erhebliche Beeinträchtigung	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG*		verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?		
				erheblich	Ausgleich und Ersatz			
anlage- und betriebsbedingt								
Pflanzen / Biotope (Kap. 4.1.2 UVP-Bericht ^o Kap. 1.1.2 ÄndU*)	dauerhafter Vegetationsverlust von Acker-, Grünland- und Forstflächen	J	V2, V3, V4, V5	J	M1, M3, E2	Schaffung und Aufwertung von Biotopen durch Erstaufforstung, Waldumbau, Umwandlung von Acker zu Grünland	J	
	Verlust von Einzelbäumen und eines Heckenabschnittes	J	V1	J	A1	Neupflanzung von Laubbäumen und monetärer Ausgleich nach HVE	J	
Tiere	Brutvögel (Kap. 4.1.3.2 UVP-Bericht ^o Kap. 1.2.2 ÄndU*)	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Beanspruchung von Vegetation	möglich	V _{ASB2} , V _{ASB3} , V _{ASB5} , V _{ASB7}	J	CEF1	Nistkästen/Ersatzhabitate	N
		dauerhafte Störung von Brutvögeln mit ggf. Aufgabe von Lebensstätten	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
		Barriere-, Scheuchwirkung Brutvögel	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
		Vogelschlag Brutvögel	Einzelfall möglich	V _{ASB6}	J		nicht erforderlich	N
	Zugvögel (Kap. 4.1.4.2 UVP-Bericht ^o Kap. 1.2.2 ÄndU*)	Verlust von Teillebensräumen (Rast-, Nahrungsflächen, Schlafgewässer)	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
		Barrierewirkung und Vogelschlag	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
	Fledermäuse (Kap. 4.1.5 UVP-Bericht ^o Kap. 1.3.2 ÄndU*)	Fledermausschlag mit signifikanter Erhöhung	J	V _{ASB4}	N		nicht erforderlich	N
		Zerstörung von Leitstrukturen	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N
		Beseitigung von Quartieren und Lebensraumpotential	J	V _{ASB2} , V _{ASB3}	J	CEF1	Fledermauskästen/ Ersatzhabitate	N
	Amphibien & Reptilien (Kap. 4.1.6 UVP-Bericht ^o Kap. 1.4 ÄndU*)	keine	N	nicht erforderlich	-		nicht erforderlich	N

Schutzgut	ermittelte Auswirkungen ^o und *	erhebliche Beeinträchtigung	Verminderung/Vermeidung	verbleibender Eingriff nach BNatSchG*		verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen?
				erheblich	Ausgleich und Ersatz	
Fläche (Kap. 4.2.3 UVP-Bericht ^o Kap. 2.2 ÄndU*)	dauerhafte Flächeninanspruchnahme	N	V6, V7	N	nicht erforderlich	N
Boden (Kap. 4.3.3 UVP-Bericht ^o Kap. 3.2 ÄndU*)	dauerhafte Voll- und Teilversiegelung	J	V10, V11	J	M1, E1, E2 Bodenaufwertung durch Erstaufforstung und Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	N
Wasser (Kap. 4.4.3 UVP-Bericht ^o Kap. 4 ÄndU*)	keine	N	nicht erforderlich	-	nicht erforderlich	N
Klima (Kap. 4.5.3 UVP-Bericht ^o Kap. 5 ÄndU*)	keine	N	nicht erforderlich	-	nicht erforderlich	N
Landschaft (Kap. 4.6.3 UVP-Bericht ^o Kap. 6 ÄndU*)	Veränderung der Landschaft durch technisches Bauwerk	J	V12, V13, V14, V16	J	monetärer Ausgleich nach Kompensationserlass Windenergie 2018	N
Mensch und menschliche Gesundheit (Kap. 4.7.3 UVP-Bericht ^o Kap. 7 ÄndU*)	Eiswurf	J	V18	-	nicht erforderlich	N
	Geräuschemission	J	V17	-	nicht erforderlich	N
	Schattenemission	J	V19	-	nicht erforderlich	N
	Infraschall	J	nicht erforderlich	-	nicht erforderlich	N
	sonstige Emissionen	J	V15, V16	-	nicht erforderlich	N
	Verminderung der Erholungseignung	N	nicht erforderlich	-	nicht erforderlich	N
Kulturelles Erbe (Kap. 4.8.3 UVP-Bericht ^o Kap. 8 ÄndU*)	Verstellung von Sichtachsen	N	V19	-	nicht erforderlich	N
	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen	N	V20	-	nicht erforderlich	N

^o nach UVP-Bericht K&S 2021a; * nach Teil 2 Änderungsunterlage P+U 2021

16 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen auf Grundlage des UVP-Berichtes von K&S 2021a, die durch den Bau und Betrieb der fünf beantragten WEA im „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“ unter der Berücksichtigung der Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 und die Änderung der Zuwegung voraussichtlich erfolgen werden, wurden vorhandene Daten zum Naturraum, geltende Planungen auf Landes- und Regionalebene sowie aktuelle Gutachten und Prognosen verwendet.

Insgesamt erscheint die Datengrundlage für eine Beurteilung der voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen des geänderten Vorhabens für die beantragten 5 WEA im „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“ als ausreichend.

17 Allgemeinverständliche zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Diese Änderungsunterlage basiert auf den Inhalten und Ergebnissen des Berichtes zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“ (K&S 2021a). Es wurde die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie die Änderung der Erschließungskonzeption und damit verbundene Verlagerung aller Bau- und Nebenflächen betrachtet.

Es konnte nachgewiesen werden, dass nach Durchführung der im Eingriffs-Ausgleichs-Plan (vgl. Kapitel 13) für das Vorhaben geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen in Verbindung mit den Änderungen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG zu erwarten sind.

17.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Vorhaben liegt auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Erschließung orientiert sich an dem vorhandenen Wegenetz. Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie die Änderung der Erschließungskonzeption geänderten Vorhabenflächen sind Wald-, Grünland und Ackerbiotope sowie eine Baumreihe und eine Heckenstruktur betroffen.

Nach Vermeidung beträgt der ermittelte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen:

- 6.668 m² für Grünlandflächen sowie ruderales Gras- und Staudenfluren,
- 41.855 m² Waldfläche,
- 54 Laubbäume und
- 888 m² flächige Gehölze.

Für den Verlust der Biotopstrukturen werden neue Waldflächen angepflanzt, monotone Forstflächen umgebaut, intensive Ackerflächen in extensives Grünland umgewandelt und neue Laubbäume gepflanzt (vgl. Maßnahmen M1, M3, E2 und A1). Für einen verbleibenden Kompensationsbedarf in Höhe von 33 Laubbäumen sowie 888 m² flächige Gehölze wird eine Ersatzzahlung gemäß HVE angestrebt.

Durch Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleibt nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1 bis V5), Kompensation (vgl. Maßnahmen M1, M3, E2 und A1) und Ersatzzahlung keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Pflanzen und biologische Vielfalt**.

Beim Schutzgut **Tiere** sind vor allem die Vögel, die Fledermäuse sowie die Reptilien und Amphibien potenziell von den Wirkungen des geänderten Vorhabens betroffen. Für Vögel und Fledermäuse geben die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK 2018) Schutz- und Restriktionsabstände vor, die bei der Standortplanung von WEA zu beachten sind.

Die Schutz- und Restriktionsabstände für alle **Brut-, Zug und Rastvogelarten** werden auch nach der Verschiebung der WEA 3 um ca. 43 m eingehalten.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf sonstige Brutvögel der Offenlandschaft und der Gehölz bewohnenden Arten, die nicht in den TAK erfasst sind, können durch ein geeignetes Bauzeitenregime und die potenzielle Schaffung neuer Quartiere (Vermeidungsmaßnahme V_{ASB5}) vermieden werden.

Die 200-m-Schutzabstände von **Fledermäusen** werden auch nach der Verschiebung der WEA 3 um ca. 43 m weiterhin unterschritten. Durch definierte wind- und zeitabhängige Abschaltzeiten gem. Anlage 3 des Windkraftherlasses Brandenburg (2011) für die WEA 1 bis 5 kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden (Vermeidungsmaßnahme V_{ASB4}).

Der Verlust von Fledermausquartieren durch die Fäll- und Rodungsarbeiten wird durch die Schaffung neuer Quartiere (Vermeidungsmaßnahme V_{ASB5} und CEF1) ausgeglichen.

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung wurden keine als potenziell geeignete Habitate für **Amphibien** identifiziert. Aufgrund des Vorhandenseins potenziell geeigneter Lebensraumstrukturen für **Reptilien**, insbesondere der Zauneidechse, können Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden. Erhebliche Umweltauswirkungen auf potenzielle Reptilienvorkommen können durch ein geeignetes Bauzeitenregime und durch das Errichten von Reptilienschutzzäunen (Vermeidungsmaßnahme V_{ASB1}) vermieden werden.

Durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V_{ASB1} bis V_{ASB5}) und Kompensation (vgl. Maßnahme CEF1) keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Tiere** und **biologische Vielfalt**.

17.2 Fläche

Durch das geänderte Vorhaben wird im Vergleich zur Vorgängervariante (UVP-Bericht, K&S 2021a) der Verbrauch und die Flächenzerschneidung auf ein unvermeidbares Maß reduziert.

Durch die Flächeninanspruchnahme der WEA-Standorte, Nebenflächen und Zuwegungen ist nach Vermeidung das Schutzgut **Fläche** nicht nachteilig betroffen.

17.3 Boden

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes **Boden** erfolgt durch die Bodenversiegelung, bei der die Bodenfunktionen ganz oder teilweise verlorengehen. Nur an den unmittelbaren Anlagenstandorten ist eine Vollversiegelung des Bodens erforderlich. Alle Zuwegungen und Kranstellflächen werden in teilversiegelter luft- und wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt.

Durch die Änderungen im Vorhaben verringert sich der Bodeneingriff von 17.997 m² Vollversiegelungsäquivalenten (vgl. UVP-Bericht K&S 2021a) auf **16.234 m² Vollversiegelungsäquivalente**.

Der unvermeidbare Eingriff in das Schutzgut Boden kann durch Bodenaufwertung an anderer Stelle in Form von Erstaufforstung und der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland vollständig ausgeglichen werden (vgl. Maßnahmen M1, E1, E2).

Durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V8 bis V11 und V20) und Kompensation (vgl. Maßnahmen M1, E1 und E2) keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Boden**.

17.4 Wasser

Das geänderte Vorhabengebiet weist keine Gewässer auf.

Es sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** durch die Änderung des Vorhabens zu erwarten.

17.5 Luft und Klima

Frischluffentstehungsflächen und -schneisen werden durch die Verschiebung der WEA 3 nicht beeinträchtigt.

Es sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter **Luft** und **Klima** durch die Änderung des Vorhabens zu erwarten.

17.6 Landschaft

Die geplanten Anlagen weisen eine Gesamthöhe von 238,5 m auf. Die Errichtung von WEA stellt regelmäßig gem. Windkrafterlass 2011 einen nicht quantifizierbaren Eingriff in das Landschaftsbild dar. Dieser Eingriff ist gemäß Kompensationserlass Windenergie durch eine Ersatzzahlung an das Land Brandenburg festzusetzen.

Durch die beantragten 5 WEA verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V12 bis V14) und Ersatzzahlung keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Landschaft**.

17.7 Mensch und menschliche Gesundheit

WEA verursachen durch die sich bewegenden Rotoren Schattenwurf und Schallimmissionen, die insbesondere in den umliegenden Siedlungsbereichen eine Beeinträchtigung für das Schutzgut **Mensch** und **insbesondere die menschliche Gesundheit** darstellen.

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes verlagert sich die WEA 3 um ca. 43 m nach Westen in Richtung der anderen 4 beantragten Anlagen. Die Standortverschiebung der WEA 3 hat keine Änderungen der im UVP-Bericht beschriebenen Auswirkungen für die Nutzungsstruktur, die Erholungsnutzung und die menschliche Gesundheit (u.a. Schall- und Schattenimmissionen) zur Folge. Die WEA 3 ist weiterhin mit einer Schattenwurfautomatik gemäß Vermeidungsmaßnahme V19 auszustatten, um Schattenwurfimmissionen zu vermeiden.

Durch die beantragten 5 WEA verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V17 bis V19) keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Mensch und menschliche Gesundheit**.

17.8 Kulturelles Erbe

Das kulturelle Erbe ist in Form von denkmalgeschützten Gebäuden in den umliegenden Ortslagen Bodendenkmalen vorhanden. Durch die Veränderung des Anlagenstandortes WEA 3 um ca. 43 m nach Westen, verdichtet sich optisch der geplante Windpark. Die **Baudenkmale** werden durch das Vorhaben weder direkt noch indirekt beeinträchtigt.

Alle permanenten und temporären Bauflächen des geänderten Vorhabens liegen außerhalb der Flächen von **Bodendenkmalen**. Werden bei den Baumaßnahmen bisher nicht bekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20).

Durch die Änderung des Anlagenstandortes der WEA 3 sowie der Erschließungskonzeption verbleiben nach Vermeidung (vgl. Vermeidungsmaßnahme V20) keine nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut **Kulturelles Erbe**.

17.9 Schutzgebiete

Durch die Verschiebung des Anlagenstandortes der WEA 3 nach Westen sowie die neue Erschließung werden keine Flächen europäischer oder nationaler Schutzgebiete in Anspruch genommen. Das nächstgelegene nationale Schutzgebiet ist mit ca. 743 m das Landschaftsschutzgebiet „Gamengrund“.

Damit sind direkte/unmittelbare sowie indirekte/mittelbare Wirkungen auf die Natura 2000-Gebiete und die nationalen Schutzgebiete durch das geänderte Vorhaben nicht zu erwarten.

Die potenziell WEA-bedingten Störungen auf Vögel- und Fledermausarten in der Umgebung der beantragten WEA wurden für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt untersucht.

Die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der umgebenden Natura 2000-Gebiete und der nationalen Schutzgebiete werden durch die beantragten WEA nicht beeinträchtigt.

17.10 Abschließende Bewertung

Durch die Umsetzung des geänderten Anlagenstandortes der WEA 3 sowie die Änderung der Erschließung verbleiben durch den Bau und den Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark „Beiersdorf-Freudenberg“ unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des Artenschutzes keine nachteiligen, erheblichen Umweltauswirkungen.

18 Quellen

18.1 Fachgutachten

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2021a: Windpark Beiersdorf-Freudenberg Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland UVP-Bericht 3. Überarbeitung. Stand: 4. März 2021.

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten, Berlin (K&S) 2021b: Dokumentation der Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Rodungsbereichen des geplanten Windenergieprojektes Beiersdorf-Freudenberg September 2021. Stand Oktober 2021.

18.2 Übergeordnete Planungen

Land Brandenburg 2019: Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (30. Jahrgang Nr. 35 vom 13. Mai 2019).

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro). Potsdam, Dezember 2000.

Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree 2018: Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ vom 29. August 2018 (Abl. 41/2018 vom 16. Oktober 2018).

18.3 Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013 (GVBl.I/13), zuletzt geändert durch Art. 5 Absatz 5 G. v. 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, Nr. 5).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17 März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).

Europäische Union: Richtlinie 92/43/EWG des europäischen Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (FFH-Richtlinie).

Europäische Union: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung).

Europäische Union: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-Wasser-Rahmen-Richtlinie - WRRL).

Europäische Union: 52020PC0080 Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1999 (Europäisches Klimagesetz) vom 4. März 2021. Verabschiedet 22. April 2021 (Verabschiedungstext unveröffentlicht).

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 2011): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Genehmigungsverfahren – Handlungsanleitung. Heft 78a, Potsdam, 2011.

- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 2011): Biotopkartierung Brandenburg, Potsdam, 2011.
- Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL 2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31. Januar 2018.
- Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2006): Verordnung über die gesetzlich geschützten Biotope (Biotopschutzverordnung) Brandenburg vom 07.08.2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438).
- Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009.
- Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR): Leitlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen. - WKA-Schattenwurf-Leitlinie- vom 24. März 2003, zuletzt geändert durch Erlass des MLUK vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, [Nr. 2], S.11).
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (MUGV, 2011): Erlass zur Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Windkrafterlass 2011), Potsdam, 01. Januar 2011.
Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg -TAK-, Stand 15. September 2018.
Anlage 2: Untersuchungen tierökologischer Parameter im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg -TUK-, Stand 15. September 2018.
Anlage 3: Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Stand 13. Dezember 2010.
Anlage 4: Erlass zum Vollzug des §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG -Niststättenerlass-, Stand 2. Oktober 2018.
- Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL): Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA) mit Anhang -WKA-Geräuschimmissionserlass- vom 16. Januar 2019.

18.4 Sonstige Fachliteratur

- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmalliste des Landes Brandenburg. Stand 31. Dezember 2020.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2019: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. Online unter www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722 zuletzt Eingesehen September 2021.
- European Environment Agency (EEA) 2019: Natura 2000 Network Viewer, Natura 2000 – standard data form. Online unter <http://natura2000.eea.europa.eu/> zuletzt Eingesehen September 2021.
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (2005): Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftreihe Band XXIV. Eberswalde.
- Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg: Energie- und Klimaschutzatlas Brandenburg (EKS). Online unter <https://eks.brandenburg.de> Zugriff am 15. Oktober 2021.
- Jessel, B. (1998): Das Landschaftsbild erfassen und darstellen. Natur und Landschaft 30 (11), S. 356, 1998.

Scholz, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam, 1962.

Statistisches Bundesamt (Destatis): Flächennutzung. online unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html Stand 30. April 2021.

18.5 Verwendete Kartenwerke

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: WMS-Dienst des BLDAM: <http://www.gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php>, Zugriff 13. September 2021.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR): Geologische Übersichtskarte, M 1:100.000.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR, Hrsg., 2006): Bodenübersichtskarte BÜK 300 des Landes Brandenburg, M 1: 300.000.

Landesamt für Umwelt (LfU): Biotopkataster in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-BBK). Zuletzt eingesehen 20. August 2020.

Landesamt für Umwelt (LfU): Schutzgebiete in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-SCHUTZG). Zuletzt eingesehen 20. August 2021.

Landesamt für Umwelt (LfU) 2021: Windkraftanlagen im Land Brandenburg. Datenstand: 1. Juli 2021. Online unter www.mlul.brandenburg.de/ua/gis/WKA.zip Zugriff am 15. Oktober 2021.

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): Datenlizenz Deutschland – GeoBasis - DE/LGB - Version 2.0:

DIBOS – Digitales Bodenbewertungssystem auf Grundlage der Reichsbodenschätzung,
Digitale Orthophotos 20cm Bodenauflösung Brandenburg mit Berlin,
Digitale Topographische Karte 1:25.000 Brandenburg mit Berlin,
Digitale Topographische Karte 1:50.000 Brandenburg mit Berlin,
WebAtlasDE.

19 Anlagen

Karte 1a: Bestand Biotope (südlicher Bereich)

Karte 1b: Bestand Biotope (nördlicher Bereich)



Bestand

Biotope

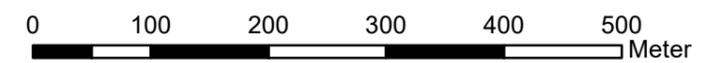
- Gras- und Staudenfluren
 - Laubgebüsch, Feldgehölze
 - Wälder und Forste
 - Äcker
 - Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen
- Biotope Nummern lt. Kartieranleitung Bbg. 2011

Vorhaben

- WEA Antragsgegenstand
- Fundament, Nebenflächen und Zuwegung permanent
- Nebenflächen und Zuwegung temporär
- Schwenkradius, Lichtraumprofil und Rodungsbereich temporär
- Rodungsbereich permanent
- Zuwegung Bestand (B168)

Sonstiges

- 50|300 m Bereich um Vorhaben
- WEA Bestand (LfU Juli 2021)



Änderungsunterlage
 UVP-Bericht „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“
 Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen
 im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland
 aufgrund der Änderung der Erschließung und
 des Anlagenstandortes WEA 3

Karte 1a: Bestand Biotope

Vorhabenträger: EnergieKontor AG	Datum Nov. 2021	Zeichen/ Unterschrift FS
Maßstab: 1:6.000	gezeichnet	Nov. 2021
	geprüft	Nov. 2021

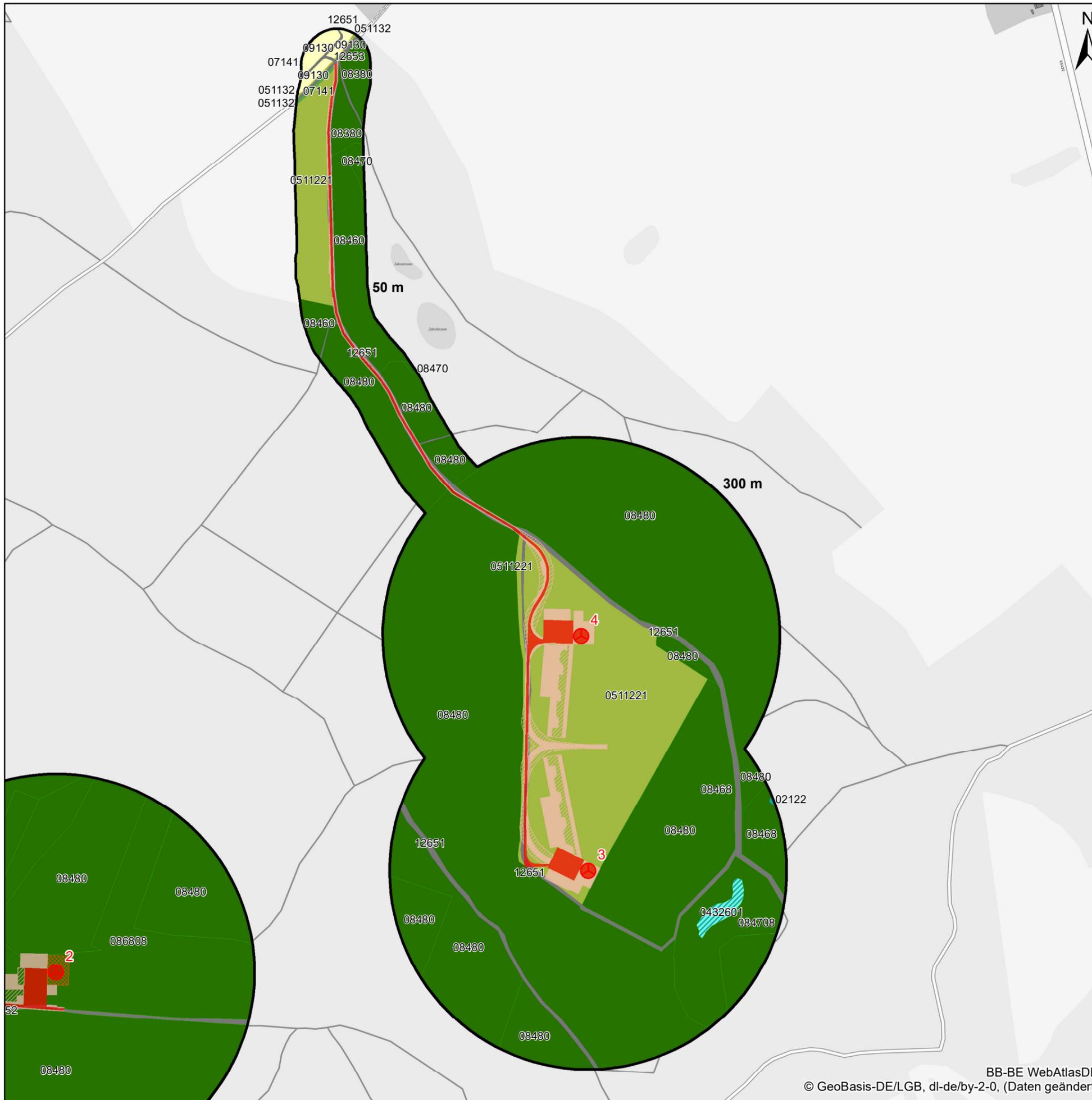
PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6, 70597 Stuttgart, Tel.: 0711/976680, E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin: Dietzgenstraße 71, 13156 Berlin, Tel.: 030/47750614, Info.Berlin@planung-umwelt.de

© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, (Daten geändert) BB-BE WebAtlasDE



Bestand

Biotope

- Stillgewässer
- Röhrichtgesellschaften
- Gras- und Staudenfluren
- Laubgebüsche, Feldgehölze
- Wälder und Forste
- Äcker
- Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

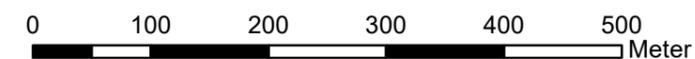
Biotopnummern lt. Kartieranleitung Bbg. 2011

Vorhaben

- ⊗ WEA Antragsgegenstand
- Fundament, Nebenflächen und Zuwegung permanent
- Nebenflächen und Zuwegung temporär
- Schwenkradius, Lichtraumprofil und Rodungsbereich temporär
- Rodungsbereich permanent

Sonstiges

- 50|300 m Bereich um Vorhaben



Änderungsunterlage

UVP-Bericht „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“
 Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen
 im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland
 aufgrund der Änderung der Erschließung und
 des Anlagenstandortes WEA 3

Karte 1b: Bestand Biotope

Vorhabenträger: EnergieKontor AG	Datum	Zeichen/ Unterschrift
Maßstab: 1:6.000	gezeichnet Nov. 2021	RM/FS
	geprüft Nov. 2021	<i>R. Wirsche</i>

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch www.planung-umwelt.de
 Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6, 70597 Stuttgart, Tel.: 0711/976680, E-Mail: Info@planung-umwelt.de
 Büro Berlin: Dietzgenstraße 71, 13156 Berlin, Tel.: 030/47750614, Info.Berlin@planung-umwelt.de

Landesbetrieb Forst Brandenburg - untere Forstbehörde -
Oberförsterei

Oberförsterei: _____
Telefon: _____
Fax: _____
e-mail-Adresse: _____
Aktenzeichen: LFB
Revier: _____
Abt./U.Abt. _____
Wird von der Forstbehörde ausgefüllt.

Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG ¹⁾

1. Antragsteller

Anrede, Titel, Firma Energiekontor AG
Name, Vorname: _____
Straße: Mary-Somerville-Straße 5
PLZ, Ort: 28359 Bremen
Telefon: +49 (0) 3338 35749-10
Datum: 15.11.2021

2. Waldumwandlung

Für das (die) Grundstück(e)

Nr.	Gemarkung	Flur	Flur- stück	Gesamt- größe m ²	bisherige Nutzungsart	davon Umwandlungsfläche m ²	
						zeitweilig	dauerhaft
1	siehe Anlage 2						
2							
3							
4							
	Summe						

beantrage ich die Genehmigung zur

- dauernden Umwandlung einer Waldfläche von _____ m²
 zeitweiligen Umwandlung einer Waldfläche von 14 m²
für den Zeitraum von n. d. _____ bis n. d. _____

Die Fläche soll als	<u>Standort für Windenergieanlagen</u>	genutzt werden.
Sie ist (war) mit	<u>Vorwiegend Kiefer</u>	(Baumart/en, Alter) bestockt.

Die Fläche ist auf den beigegeführten topographischen Karten und Flurkartenausschnitten rot umrandet und die Nutzungsart der Nachbargrundstücke ist eingetragen.

Pläne und Erläuterungen für das gesamte Vorhaben sowie für die Wiederaufforstung ²⁾ sind beigegeführt.

²⁾ nur bei zeitweiliger Umwandlung

Es besteht ein wirtschaftliches Interesse an der Umwandlung, weil
durch das Inkrafttreten des sachlichen Teilregionalplanes "Windenergie der regionalen
Planungsgemeinschaft Oderland-Spree das WEG "Beiersdorf-Freudenberg" gesichert wurde.

Um das Windeignungsgebiet wirtschaftlich für die Windenergienutzung nutzen zu können, ist für die
Herstellung der späteren Bebaubarkeit der Grundstücke die beantragte Waldumwandlung erforderlich.

(Weitere Gründe für die Umwandlung bitte auf gesondertem Blatt.)

Es besteht ein öffentliches Interesse an der Umwandlung, weil
sich die Waldflächen in dem WEG "Beiersdorf-Freudenberg" befinden und der Windenergienutzung in
diesem Raum Vorrang eingeräumt werden soll.

Außerdem sind raumbedeutsame Windenergieanlagen privilegiert und stehen im öffentlichen Interesse.
Die betroffenen Waldbereiche besitzen keine wesentliche Bedeutung für die forstwirtschaftliche Erzeugung,
für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder für die Erholung der Bevölkerung.

(Weitere Gründe für die Umwandlung bitte auf gesondertem Blatt.)

Die Umwandlung von Wald wird bis zum _____ n. d. _____ durchgeführt.

Ich bin Eigentümer / Antragsberechtigter der im Antrag genannten Flächen zur Waldumwandlung.

Der Eigentümer ist mit der Umwandlung einverstanden.

Entsprechende Nachweise sind beigegeführt.

3. Ausgleich der nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung

3.1 Ersatzaufforstung

Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der Umwandlung werden nachfolgende Flächen zur Ersatzaufforstung gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG ¹⁾ angeboten.

Die genannten Ersatzaufforstungsflächen sind auf beigefügtem Lageplan grün umrandet.

Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtgröße m ²	davon Ersatzaufforstungsfläche m ²	ggf. Erstaufforstungsgenehmigung bereits vorhanden/beantragt? Aktenzeichen
1	siehe Anlage 3					
2						
3						
4						
	Summe					

Ich versichere, dass die Ersatzaufforstung nicht bereits aufgrund gesetzlicher oder behördlicher Auflagen erbracht werden muss.

Ich bin Eigentümer / Antragsberechtigter der im Antrag genannten Flächen zur Ersatzaufforstung.

Der Eigentümer ist mit der Ersatzaufforstung einverstanden. Entsprechende Nachweise sind beigefügt.

Die Umwandlungsfläche ist nicht mit Forstpflanzen bestockt, daher keine Forderung der Ersatzaufforstung, sondern weiter mit 3.3

3.2 keine Ersatzaufforstungsflächen verfügbar

Es stehen nachweislich keine geeigneten Flächen zur Ersatzaufforstung zur Verfügung.

Die Nachweisführung dazu ist dem Antrag beigefügt.

(Falls nachweislich nicht ausreichende und geeignete Flächen für qualitative Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen, so ist dies vom Antragsteller zu belegen. „Nachweislich“ bedeutet hierbei, dass der Antragsteller den Nachweis über Aktivitäten der Akquise durch Vorlage entsprechender Belege zu erbringen hat. Darunter fallen beispielsweise der belegte Nachweis von Annoncen zur Flächenakquise und/oder Negativauskünfte von Erstaufforstungsdienstleistern.

Eine einfache Erklärung genügt hingegen nicht.)

3.3 sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald

Sofern nachweislich keine geeigneten Flächen zur Ersatzaufforstung zur Verfügung stehen (Nr. 3.2) bzw. die beantragte Umwandlungsfläche ist nicht mit Forstpflanzen bestockt, werden zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der Umwandlung nachfolgende Flächen für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG ¹⁾ angeboten. Die genannten Flächen sind auf beigefügtem Lageplan blau umrandet.

Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtgröße m ²	davon Maßnahmenfläche m ²
1	siehe Anlage 3				
2					
3					
4					
	Summe				

Maßnahmebeschreibung:

(Weitere Beschreibung bitte auf gesondertem Blatt.)

Ich versichere, dass die Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald nicht bereits aufgrund gesetzlicher oder behördlicher Auflagen erbracht werden müssen.

Ich bin Eigentümer / Antragsberechtigter der im Antrag genannten Flächen zur Schutz- und Gestaltungsmaßnahme

Der Eigentümer ist mit der Maßnahme einverstanden.

Entsprechende Nachweise sind beigelegt.

3.4 keine sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald verfügbar

Es stehen nachweislich keine geeigneten Flächen für Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald (Nr. 3.3) zur Verfügung.

Die Nachweisführung dazu ist dem Antrag beigelegt.

(Falls nachweislich nicht ausreichende und geeignete Flächen für qualitative Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen, so ist dies vom Antragste 15.11.2021 deutet hierbei, dass der Antragsteller den Nachweis über Aktivitäten der Akquise durch Vorlage entsprechender Belege zu erbringen hat. Darunter fallen beispielsweise der belegte Nachweis von Annoncen zur Flächenakquise und/oder Negativauskünfte von Dienstleistern.

Eine einfache Erklärung genügt hingegen nicht.)

3.5 finanzieller Ausgleich

Soweit die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung nicht ausgeglichen werden können (nachweislich keine Ersatzaufforstungsflächen und keine sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald verfügbar), ist gem. § 8 Abs. 4 LWaldG ein finanzieller Ausgleich durch Zahlung einer Walderhaltungsabgabe zu leisten. Die Festsetzung erfolgt durch die untere Forstbehörde.

Das Hinweisblatt zum Antragsformular habe ich erhalten.

Energiekontor Büro Bernau
Bahnhofsplatz 2
16321 Bernau bei Berlin
Tel: 0330 35 749 - 0
Fax: 0330 35 749 - 20
15.11.2021

Datum, Unterschrift

1) Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I. S. 137) in der geltenden Fassung



Art der Waldinanspruchnahme gem. LFB

- Zuwegung auf vorhandenen Waldwegen (1 Fall 1.1)
- Wegeverbreiterung (1 Fall 3.1)
- temporäre Zuwegung (1 Fall 1.6)
- Kurven- und Wenderadien ohne Bodeneingriff (1 Fall 7)

Vorhabenflächen außerhalb der Forst

- permanente und temporäre Bauflächen

Sonstiges

- - - Flur mit Nummer
- Flurstück mit Nummer



Antrag auf Waldumwandlung
 „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“
 Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen
 im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland
 aufgrund der Änderung der Erschließung und
 des Anlagenstandortes WEA 3

Anlage 1: Forst-Umwandlungsflächen

Vorhabenträger:		Datum	Zeichen/ Unterschrift
EnergieKontor AG		Nov. 2021	RM
Maßstab: 1:2.500	gezeichnet	Nov. 2021	RM
	geprüft	Nov. 2021	<i>R. Wirsche</i>

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6 70597 Stuttgart Tel.: 0711/976680 E-Mail: Info@planung-umwelt.de	Büro Berlin: Dietzgenstraße 71 13156 Berlin Tel.: 030/47750614 Info.Berlin@planung-umwelt.de
---	---

ANLAGE 3

ERSATZMAßNAHMEN

zum Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart
gemäß § 8 LWaldG

Antragsteller

Energiekontor AG
Mary-Somerville-Straße 5
28359, Bremen

Folgende Ersatzmaßnahmen sind für die forstrechtlichen Eingriffe der Teilbauvorhaben WEA 2, WEA 3, WEA 5, Zuwegung Teilbereich 2n und Zuwegung Teilbereich 3n vorgesehen.

Gemarkung	Flur	Flurstück	Art der Maßnahme	Gesamtgröße des Flurstücks in m²	Maßnahmenfläche in m²
Wulkow	1	90	Erstaufforstung	6.380	6.350
Wulkow	1	91	Erstaufforstung	6.500	6.500
Wulkow	1	92	Erstaufforstung	6.620	6.320
Summe Erstaufforstung					19.170
Pritzhagen	3	1/30	ökologischer Voranbau		3.235
Reichenberg	5	64	ökologischer Voranbau		21.426
Wandlitz	6	1492	ökologischer Voranbau		11.810
Summe ökologischer Waldumbau					36.471

Landesbetrieb Forst Brandenburg - untere Forstbehörde -
Oberförsterei

Oberförsterei: _____
Telefon: _____
Fax: _____
e-mail-Adresse: _____

Aktenzeichen: LFB
Revier: _____
Abt./U.Abt. _____
Wird von der Forstbehörde ausgefüllt.

Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG ¹⁾

1. Antragsteller

Anrede, Titel, Firma Energiekontor AG
Name, Vorname: _____
Straße: Mary-Somerville-Straße 5
PLZ, Ort: 28359 Bremen
Telefon: +49 (0) 3338 35749-10
Datum: 10. November 2021

2. Waldumwandlung

Für das (die) Grundstück(e)

Nr.	Gemarkung	Flur	Flur- stück	Gesamt- größe m ²	bisherige Nutzungsart	davon Umwandlungsfläche m ²	
						zeitweilig	dauerhaft
1	siehe Anlage 2						
2							
3							
4							
	Summe						

beantrage ich die Genehmigung zur

- dauernden Umwandlung einer Waldfläche von _____ m²
 zeitweiligen Umwandlung einer Waldfläche von _____ m²
für den Zeitraum _____

_____ m²
2.628 m²
von n. d. _____ bis n. d. _____

Die Fläche soll als Erschließung der Standort für Windenergieanlagen genutzt werden.
Sie ist (war) mit Vorwiegend Kiefer (Baumart/en, Alter) bestockt.

Die Fläche ist auf den beigefügten topographischen Karten und Flurkartenausschnitten rot umrandet und die Nutzungsart der Nachbargrundstücke ist eingetragen.

Pläne und Erläuterungen für das gesamte Vorhaben sowie für die Wiederaufforstung ²⁾ sind beigefügt.

²⁾ nur bei zeitweiliger Umwandlung

Es besteht ein wirtschaftliches Interesse an der Umwandlung, weil
durch das Inkrafttreten des sachlichen Teilregionalplanes "Windenergie der regionalen
Planungsgemeinschaft Oderland-Spree das WEG "Beiersdorf-Freudenberg" gesichert wurde.

Um das Windeignungsgebiet wirtschaftlich für die Windenergienutzung nutzen zu können, ist für die
Herstellung der späteren Bebaubarkeit der Grundstücke die beantragte Waldumwandlung erforderlich.

(Weitere Gründe für die Umwandlung bitte auf gesondertem Blatt.)

Es besteht ein öffentliches Interesse an der Umwandlung, weil
sich die Waldflächen in dem WEG "Beiersdorf-Freudenberg" befinden und der Windenergienutzung in
diesem Raum Vorrang eingeräumt werden soll.

Außerdem sind raumbedeutsame Windenergieanlagen privilegiert und stehen im öffentlichen Interesse.
Die betroffenen Waldbereiche besitzen keine wesentliche Bedeutung für die forstwirtschaftliche Erzeugung,
für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder für die Erholung der Bevölkerung.

(Weitere Gründe für die Umwandlung bitte auf gesondertem Blatt.)

Die Umwandlung von Wald wird bis zum _____ n. d. _____ durchgeführt.

Ich bin Eigentümer / Antragsberechtigter der im Antrag genannten Flächen zur Waldumwandlung.

Der Eigentümer ist mit der Umwandlung einverstanden.

Entsprechende Nachweise sind beigefügt.

3. Ausgleich der nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung

3.1 Ersatzaufforstung

Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der Umwandlung werden nachfolgende Flächen zur Ersatzaufforstung gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG ¹⁾ angeboten.

Die genannten Ersatzaufforstungsflächen sind auf beigefügtem Lageplan grün umrandet.

Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtgröße m ²	davon Ersatzaufforstungsfläche m ²	ggf. Erstaufforstungsgenehmigung bereits vorhanden/beantragt? Aktenzeichen
1	siehe Anlage 3					
2						
3						
4						
	Summe					

Ich versichere, dass die Ersatzaufforstung nicht bereits aufgrund gesetzlicher oder behördlicher Auflagen erbracht werden muss.

Ich bin Eigentümer / Antragsberechtigter der im Antrag genannten Flächen zur Ersatzaufforstung.

Der Eigentümer ist mit der Ersatzaufforstung einverstanden. Entsprechende Nachweise sind beigefügt.

Die Umwandlungsfläche ist nicht mit Forstpflanzen bestockt, daher keine Forderung der Ersatzaufforstung, sondern weiter mit 3.3

3.2 keine Ersatzaufforstungsflächen verfügbar

Es stehen nachweislich keine geeigneten Flächen zur Ersatzaufforstung zur Verfügung.

Die Nachweisführung dazu ist dem Antrag beigefügt.

(Falls nachweislich nicht ausreichende und geeignete Flächen für qualitative Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen, so ist dies vom Antragsteller zu belegen. „Nachweislich“ bedeutet hierbei, dass der Antragsteller den Nachweis über Aktivitäten der Akquise durch Vorlage entsprechender Belege zu erbringen hat. Darunter fallen beispielsweise der belegte Nachweis von Annoncen zur Flächenakquise und/oder Negativauskünfte von Erstaufforstungsdienstleistern.

Eine einfache Erklärung genügt hingegen nicht.)

3.3 sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald

Sofern nachweislich keine geeigneten Flächen zur Ersatzaufforstung zur Verfügung stehen (Nr. 3.2) bzw. die beantragte Umwandlungsfläche ist nicht mit Forstpflanzen bestockt, werden zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der Umwandlung nachfolgende Flächen für sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG ¹⁾ angeboten.

Die genannten Flächen sind auf beigefügtem Lageplan blau umrandet.

Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtgröße m ²	davon Maßnahmenfläche m ²
1	siehe Anlage 3				
2					
3					
4					
	Summe				

Maßnahmebeschreibung:

(Weitere Beschreibung bitte auf gesondertem Blatt.)

Ich versichere, dass die Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald nicht bereits aufgrund gesetzlicher oder behördlicher Auflagen erbracht werden müssen.

Ich bin Eigentümer / Antragsberechtigter der im Antrag genannten Flächen zur Schutz- und Gestaltungsmaßnahme

Der Eigentümer ist mit der Maßnahme einverstanden.

Entsprechende Nachweise sind beigelegt.

3.4 keine sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald verfügbar

Es stehen nachweislich keine geeigneten Flächen für Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald (Nr. 3.3) zur Verfügung.

Die Nachweisführung dazu ist dem Antrag beigelegt.

(Falls nachweislich nicht ausreichende und geeignete Flächen für qualitative Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen, so ist dies vom Antragste 15.11.2021

deutet hierbei, dass der Antragsteller den Nachweis über Aktivitäten der

Akquise durch Vorlage entsprechender Belege zu erbringen hat. Darunter fallen beispielsweise der belegte Nachweis von Annoncen zur Flächenakquise und/oder Negativauskünfte von Dienstleistern.

Eine einfache Erklärung genügt hingegen nicht.)

3.5 finanzieller Ausgleich

Soweit die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung nicht ausgeglichen werden können (nachweislich keine Ersatzaufforstungsflächen und keine sonstigen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald verfügbar), ist gem. § 8 Abs. 4 LWaldG ein finanzieller Ausgleich durch Zahlung einer Walderhaltungsabgabe zu leisten. Die Festsetzung erfolgt durch die untere Forstbehörde.

Das Hinweisblatt zum Antragsformular habe ich erhalten.

Energiekontor Büro Bernau
Bahnhofplatz 2
16321 Bernau bei Berlin
Tel. 03338 - 35 749 - 0
Fax 03338 - 35 749-20

15.11.2021
Datum, Unterschrift

¹⁾ Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I. S. 137) in der geltenden Fassung



Art der Waldinanspruchnahme gem. LFB

- Zuwegung auf vorhandenen Waldwegen (1 Fall 1.1)
- Wegeverbreiterung (1 Fall 3.1)
- temporäre Zuwegung (1 Fall 1.6)
- Kurven- und Wenderadien ohne Bodeneingriff (1 Fall 7)

Vorhabenflächen außerhalb der Forst

- permanente und temporäre Bauflächen

Sonstiges

- - - Flur mit Nummer
- Flurstück mit Nummer



Antrag auf Waldumwandlung
 „Windpark Beiersdorf-Freudenberg“
 Errichtung und Betrieb von insgesamt fünf Windenergieanlagen
 im WEG 5 „Beiersdorf-Freudenberg“ im Landkreis Märkisch-Oderland
 aufgrund der Änderung der Erschließung und
 des Anlagenstandortes WEA 3

Anlage 1: Forst-Umwandlungsflächen

Vorhabenträger:		Datum	Zeichen/ Unterschrift
EnergieKontor AG		Nov. 2021	RM
Maßstab: 1:2.500	gezeichnet	Nov. 2021	
	geprüft	Nov. 2021	

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6 70597 Stuttgart Tel.: 0711/976680 E-Mail: Info@planung-umwelt.de	Büro Berlin: Dietzgenstraße 71 13156 Berlin Tel.: 030/47750614 Info.Berlin@planung-umwelt.de
---	---

Zusammenstellung der für die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Wald benötigten Flächen je Flurstück

Grundlage: Handlungsrahmen zur hoheitlichen Bewertung zeitweiliger bzw. dauerhafter Waldumwandlung (WU) des LFB bei Vorhaben zur Errichtung von WEA

WEA-Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flurstücks- fläche (m ²)	WEA-Fläche/ Flurstück. (m ²)	Kranstellfläche 2.1 dauerh. WU (m ²)	Baustelleneinrichtg. 3.1 zeitw. WU (m ²)	Standort WEA 4.1 dauerh. WU (m ²)	Strom- und Steuerkabeltrassen			Fallkonstellationen bei Zuwegung zu WEA (generell zeitw. WU)								
									5.1 keine WU (m ²)	5.2 zeitw. WU (m ²)	5.3 dauerh.WU (m ²)	1 (m ²)	2 (m ²)	3.1 (m ²)	3.2 (m ²)	4 (m ²)	5.1 (m ²)	5.2 (m ²)	6 (m ²)	7 (m ²)
Zuweg 2n	Brunow	2	59	37.886	10							4		3						3
Zuweg 2n	Brunow	2	60	2.071	14							11								3
Zuweg 2n	Brunow	3	50	3.666	70							51		3						16
Zuweg 2n	Brunow	3	56	10.034	123							42		10						71
Zuweg 2n	Brunow	3	57	2.435	1.650							974		468					1	207
Zuweg 2n	Brunow	3	69	2.435	28															28
Zuweg 2n	Brunow	3	70	17.643	80															80
Zuweg 2n	Brunow	3	73	11.238	1															1
Zuweg 2n	Brunow	3	102	41.670	652							322		80						250
Summen					2.628	0	0	0	0	0	0	1.404	0	564	0	0	0	0	1	659

Erläuterung zur Anlage von Strom- und Steuerkabeltrassen

- 5.1 Nutzung von Waldwegen und Waldbrandschutzstreifen
- 5.2 bedingte Rodungen für die Dauer der Bauphase
- 5.3 Errichtung von Nebenbauwerken (Trafos, Masten etc.)

Erläuterung der Fallkonstellationen bei Zuwegung zu WEA

- 1 Nutzung der gesamten Wegegrundfläche vorhandener Waldwege
- 2 Wegeverbreiterung (bewaldeter Flächen) an vorhandenen Wegen
- 3.1 Wegeverbreiterung (unbewaldeter Flächen) an vorhandenen Waldwegen mit Befestigung
- 3.2 Wegeverbreiterung (unbewaldeter Flächen) an vorhandenen Waldwegen ohne Befestigung
- 4 Neuanlage von Waldwegen
- 5.1 Nutzung von vorhandenen Schneisen ohne Eingriff in den Baumbestand
- 5.2 Nutzung von vorhandenen Schneisen mit Eingriff in den Baumbestand
- 6 Kurven- und Wenderadien mit Bodeneingriff
- 7 Kurven- und Wenderadien ohne Bodeneingriff (keine Waldumwandlung)

ANLAGE 3

ERSATZMAßNAHMEN

zum Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart
gemäß § 8 LWaldG

Antragsteller

Energiekontor AG
Mary-Somerville-Straße 5
28359, Bremen

Folgende Ersatzmaßnahmen sind für die forstrechtlichen Eingriffe der Teilbauvorhaben WEA 2, WEA 3, WEA 5, Zuwegung Teilbereich 2n und Zuwegung Teilbereich 3n vorgesehen.

Gemarkung	Flur	Flurstück	Art der Maßnahme	Gesamtgröße des Flurstücks in m ²	Maßnahmenfläche in m ²
Wulkow	1	90	Erstaufforstung	6.380	6.350
Wulkow	1	91	Erstaufforstung	6.500	6.500
Wulkow	1	92	Erstaufforstung	6.620	6.320
Summe Erstaufforstung					19.170
Pritzhagen	3	1/30	ökologischer Voranbau		3.235
Reichenberg	5	64	ökologischer Voranbau		21.426
Wandlitz	6	1492	ökologischer Voranbau		11.810
Summe ökologischer Waldumbau					36.471

14.3 Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG

1. Adressdaten

Genehmigungsbehörde:

Landesamt für Umwelt /Abteilung T1 Referat T12
Genehmigungsverfahrensstelle Süd (T12)
Von-Schön-Str. 7
03050 Cottbus

Antragsteller:

Energiekontor AG
Mary-Somerville-Str. 5
28359 Bremen

Planungsbüro für die UVP-Unterlagen:

K&S Umweltgutachten
Urbanstr. 67
10967 Berlin

Änderung von November 2021
PLANUNG + UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
info.berlin@planung-umwelt.de

2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

<input checked="" type="checkbox"/> Neuerrichtung <input type="checkbox"/> Änderung oder Erweiterung (nach BImSchG)	
Nr. des Anhangs der 4. BImSchV	1.6.2V
Anlagenbezeichnung:	Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und weniger als 20 Windkraftanlagen
Nr. der Anlage 1 des UVPG	1.6.3
Bezeichnung	Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen;

3. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

	Gebietsart	Kleinster Abstand in m
<input type="checkbox"/>	Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG	12.350
<input type="checkbox"/>	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	2.560
<input type="checkbox"/>	Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biotope nach § 30 BNatSchG	85
<input checked="" type="checkbox"/>	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG	1.150
<input checked="" type="checkbox"/>	Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	0
<input type="checkbox"/>	Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG	1.150

<input type="checkbox"/>	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	
<input type="checkbox"/>	Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind <ul style="list-style-type: none"> - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete 	
<input type="checkbox"/>	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind	
<input type="checkbox"/>	Sonstige Schutzkriterien	

14.3a UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung

Zutreffendes ankreuzen	UVP-pflichtige Vorhaben gemäß §§ 6, 9 bis 13 UVPG i.V.m Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7
1. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 des UVPG (unbedingte UVP-Pflicht für das Vorhaben § 6 UVPG)
2. <input checked="" type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG für welches die Einzelfallprüfung Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 7 (3) UVPG)
3. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist, und allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)
4. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist, und das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erstmals erreichen oder überschreiten (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 1 UVPG) oder eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- oder Leistungswerte vorgeschrieben sind (§ 9 (3) Nr. 1)
5. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben</u> , die zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreichen oder überschreiten, (UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 10 (1) UVPG)
6. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
6.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 1 UVPG)
6.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • keine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 1 UVPG)
6.3. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 1 UVPG)
6.4. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen, • keine UVP durchgeführt worden ist und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 1 UVPG)

6.5. <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen, • keine UVP durchgeführt worden ist und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig sind <p>(UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 1 UVPG)</p>
-------------------------------	---

Falls keiner der o.g. Punkte zutrifft, ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen (s. Teil B), wenn sich deren Notwendigkeit aus der nachfolgenden Übersicht ergibt:

Zutreffendes ankreuzen	UVP-vorprüfungspflichtige Vorhaben (Vorprüfung des Einzelfalls) gemäß §§ 7, 9 bis 14 UVPG i.V.m. Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7
7. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben mit einem "A " oder "S " in Anlage 1 des UVPG</u> (allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung für das Vorhaben § 7 (1) und (2) UVPG)
8. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
8.1. <input type="checkbox"/>	- allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 2 UVPG)
8.2. <input type="checkbox"/>	- keine Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG vorgeschrieben sind (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 2 UVPG)
9. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
9.1. <input type="checkbox"/>	- das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen einen in Anlage 1 UVPG genannten Prüfwert für eine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 2 UVPG)
9.2. <input type="checkbox"/>	- für das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen nach Anlage 1 UVPG <ul style="list-style-type: none"> • eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- und Leistungswerte vorgeschrieben sind oder • eine Vorprüfung, aber keine Prüfwerte vorgeschrieben sind (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (3) Nr. 1 und 2 UVPG)
10. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben, die zusammen</u>
10.1. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (2) UVPG)
10.2. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (3) UVPG)
11. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
11.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 2 UVPG)
11.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 2 UVPG)
11.3. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende, § 11 (3) Nr. 3 UVPG)

11.4. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, das jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (4) UVPG)</p>
11.5. <input type="checkbox"/>	<p>- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist und • für das eine UVP durchgeführt worden ist <p>(allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 2 UVPG)</p>
11.6. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind <p>(allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 2 UVPG)</p>
11.7. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind <p>(standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 3 UVPG)</p>
11.8. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind <p>(allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 2 UVPG)</p>
11.9. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind <p>(standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 3 UVPG)</p>
11.10. <input type="checkbox"/>	<p>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 Abs. 4 UVPG)</p>
12. <input type="checkbox"/>	<p><u>Entwicklungs- u. Erprobungsvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 und das nicht länger als 2 Jahre durchgeführt werden soll (allgemeine Vorprüfung für das Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben § 14 (1) UVPG)</p>