



Widerspruchsbescheid

für das Vorhaben

„Errichtung und zum Betrieb von 9 Windkraftanlagen am Standort 15938 Steinreich OT Schenkendorf“

Cottbus, 27. März 2024

---

Landesamt für Umwelt  
Abteilung Technischer Umweltschutz 1  
T12 Genehmigungsverfahrensstelle Süd  
Seeburger Chaussee 2, 14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Reg. Nr. 50.002.0W/15/1.6.2V/RS

# Inhaltsverzeichnis

I.	Entscheidungen .....	3
II.	Angaben zum beantragten Vorhaben .....	5
1.	Gegenstand des Antrages .....	5
2.	Gegenstand der eingeschlossenen Waldumwandlungsgenehmigung .....	6
3.	Ausnahmegenehmigung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG vom Biotopschutz.....	7
III.	Antragsunterlagen .....	7
IV.	Inhalts- und Nebenbestimmungen (NB) .....	7
1.	Allgemein.....	7
2.	Immissionsschutz.....	9
3.	Baurecht .....	10
4.	Brandschutz .....	11
5.	Arbeitsschutz .....	12
6.	Gewässerschutz.....	12
7.	Naturschutz und Landschaftspflege.....	12
8.	Forstrecht .....	18
9.	Abfallwirtschaft und Bodenschutz.....	22
10.	Luftverkehrsrecht .....	22
11.	Sonstiges.....	26
V.	Begründung.....	26
1.	Verfahrensverlauf .....	26
2.	Rechtliche Würdigung.....	30
2.1	Sachentscheidung Widerspruchsverfahren.....	30
2.2.	Sachentscheidungsvoraussetzungen/Verfahrensfragen.....	31
	Zuständigkeit .....	31
	Einordnung gemäß Anlage 1 des UVPG .....	31
	Konkurrierende Anträge .....	31
	Koordinierungsgebot .....	32
2.3	Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter sowie deren Bewertung .....	32
2.3.1	Umweltverträglichkeitsprüfung .....	32
2.3.2	Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter .....	33
2.3.3	Wechselwirkungen und Gesamteinschätzung .....	44
2.4	Materielle Sachentscheidung .....	45
2.4.1	Allgemein (NB IV.1) .....	45
2.4.2	Immissionsschutz (NB IV.2) .....	46
2.4.3	Bauplanungs- und Bauordnungsrecht (NB IV.3) .....	51
2.4.4	Brandschutz (NB IV.4) .....	57
2.4.5	Arbeitsschutz (NB IV.5) .....	57

Besucheranschrift:

Von-Schön-Straße 7

03050 Cottbus

Tel: +49 0355 4991-1419

Fax: +49 033201 442-662

Hauptsitz:

Seeburger Chaussee 2

14476 Potsdam

OT Groß Glienicke



Zertifikat seit 2021  
audit berufundfamilie

2.4.6	<b>Gewässerschutz (NB IV.6)</b> .....	58
2.4.7	<b>Naturschutz und Landschaftspflege (NB IV.7)</b> .....	58
2.4.8	<b>Forstrecht (NB IV.8)</b> .....	67
2.4.9	<b>Abfallwirtschaft/Bodenschutz (NB IV.9)</b> .....	70
2.4.10	<b>Luftverkehrsrecht (NB IV.10)</b> .....	71
2.4.11	<b>Sonstige Belange</b> .....	73
2.5	<b>Bewertung der Einwendungen</b> .....	74
3.	<b>Kostenentscheidung</b> .....	79
4.	<b>Festsetzung von Gebühren und Auslagen</b> .....	79
	Immissionsschutzrechtlicher Gebührenanteil .....	80
	Naturschutzrechtlicher Gebührenanteil .....	80
	Baurechtlicher Gebührenanteil .....	80
	Forstrechtlicher Gebührenanteil .....	80
	Luftfahrtrechtlicher Gebührenanteil .....	81
	Gesamtgebühr sowie Auslagen .....	81
VI.	<b>Hinweise</b> .....	82
	Allgemein .....	82
	Immissionsschutz .....	82
	Bauordnungsrecht .....	83
	Arbeitsschutz .....	84
	Gewässerschutz .....	85
	Naturschutz .....	86
	Forstrecht .....	86
	Abfallrecht/Bodenschutz .....	87
	Luftverkehrsrecht .....	88
	Straßenbaurecht .....	89
	Denkmalschutz .....	89
VII.	<b>Rechtsgrundlagen</b> .....	90
VIII.	<b>Rechtsbehelfsbelehrung</b> .....	95



Landesamt für Umwelt  
Postfach 60 10 61 | 14410 Potsdam

Mit Postzustellungsurkunde

Alterric Deutschland GmbH  
Herrn Dr. Frank May  
Holzweg 87  
26605 Aurich

Bearb.: Frau Schlemme  
Frau Simon Vöhl  
Gesch-Z.: LfU\_T12-50.002.0W/15  
Hausruf: +49 355 4991-1030  
Fax: +49 33201 442-662  
Internet: [www.lfu.brandenburg.de](http://www.lfu.brandenburg.de)  
[Elisabethmareike.schlemme@LfU.Brandenburg.de](mailto:Elisabethmareike.schlemme@LfU.Brandenburg.de)

Cottbus, 27. März 2024

**Genehmigungsverfahren nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)  
Widerspruchsbescheid Nr. 257/17 mit integrierter Erteilung der Neugenehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und zum Betrieb von 9 Windkraftanlagen am Standort 15938 Steinreich OT Schenkendorf  
Reg.-Nr. 50.002.0W/15/1.6.2V/RS**

Sehr geehrter Herr Dr. May,

in dem zuvor bezeichneten Widerspruchsverfahren ergehen folgende

**I. Entscheidungen:**

1. Der Ablehnungsbescheid vom 17.08.2017 wird aufgehoben.
2. Auf Ihren Antrag vom 16.01.2015, eingegangen am 16.01.2015, zuletzt ergänzt am 07.11.2023 ergeht nach Durchführung des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens folgende Entscheidung:
  - 2.1 Der Firma Alterric Deutschland GmbH (im Folgenden: Antragstellerin), Holzweg 87 in 26605 Aurich wird die

**Genehmigung**

erteilt, neun Windkraftanlagen (WKA) auf den Grundstücken in 15938 Steinreich, OT Schenkendorf, Gemarkung Schenkendorf, Flur 6, Flurstücke 15, 21 und 28 Gemarkung Mahlsdorf, Flur 1, Flurstücke 13, 35 und 38 sowie Gemarkung Sellendorf, Flur 2, Flurstück 1

Besucheranschrift:  
Von-Schön-Straße 7

03050 Cottbus

Tel: +49 0355 4991-1419

Fax: +49 033201 442-662

Hauptsitz:  
Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam  
OT Groß Glienicke



Zertifikat seit 2021  
audit berufundfamilie

in dem unter **Ziffer II. und III.** dieser Entscheidung beschriebenen Umfang und unter Einhaltung der unter **Ziffer IV.** genannten Inhalts- und Nebenbestimmungen **zu errichten und zu betreiben.**

**2.2.** Die Genehmigung schließt nach § 13 BImSchG insbesondere folgende Entscheidungen ein:

- \* die Baugenehmigung nach § 72 Abs. 1 Satz 1 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) mit Zulassung von
  - 7 Abweichungen für die WKA 1
  - einer Abweichung für die WKA 2
  - 3 Abweichungen für die WKA 3
  - 2 Abweichungen für die WKA 4
  - einer Abweichung für die WKA 5
  - 4 Abweichungen für die WKA 7
  - 2 Abweichungen für die WKA 8
  - 5 Abweichungen für die WKA 9gemäß § 67 Abs. 1 BbgBO i. V. m. § 6 Abs. 5 BbgBO (Reduzierung der Abstandsflächen),
- \* die Waldumwandlungsgenehmigung nach § 8 Abs. 1 LWaldG im unter II. Punkt 2 näher beschriebenen Umfang
- \* die naturschutzrechtliche Eingriffszulassung gemäß § 17 Absatz 1 i. V. m. § 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und
- \* die Zulassung einer Ausnahme vom Biotopschutz gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG für die Beseitigung von Lesesteinhaufen (7x vollständig, 3x anteilig) im Bereich der geplanten Zuwegungen und Bauflächen an WKA 3.

**2.3.** Die Zustimmung nach § 14 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) wird erteilt. Dem Antrag auf Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung für die hier in Rede stehenden 9 WKA wird unter Vorbehalt der positiven Nachweisführung und entsprechender Freigabe der Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg stattgegeben.

**2.4.** Die Antragstellerin hat die Kosten des Verfahrens zu tragen.

**2.5.** Für diese Entscheidung werden eine Verwaltungsgebühr inkl. Auslagen in Höhe von

festgesetzt.

Die Gebühr wird einen Monat nach Bekanntgabe dieses Bescheides fällig. Der zu zahlende Betrag ist zur Vermeidung von Mahngebühren und Säumniszuschlägen spätestens innerhalb von drei Tagen nach dem Fälligkeitstag auf das Konto der Landeshauptkasse Brandenburg bei der

Landesbank Hessen Thüringen  
IBAN DE 34 3005 0000 7110 4018 12  
BIC-Code WELADEDXXX

zu überweisen.

Als Verwendungszweck geben Sie bitte unbedingt das folgende Kassenzeichen (Kz) an:



Nur mit dieser Angabe ist eine eindeutige Zuordnung Ihrer Einzahlung möglich.

3. Das Land Brandenburg hat die Kosten des Widerspruchsverfahrens zu tragen.
4. Die Zuziehung eines Rechtsanwaltes für das Vorverfahren war notwendig.
5. Für diesen Widerspruchsbescheid werden keine Gebühren und Auslagen erhoben.

## II. Angaben zum beantragten Vorhaben

### 1. Gegenstand des Antrages

Die Antragstellerin beabsichtigt, am Standort in 15938 Steinreich OT Schenkendorf 9 WKA mit folgenden Parametern je WKA zu errichten und zu betreiben

Typ: Enercon E-115 EP3 E3 TES  
Nabenhöhe: 149 m  
Rotordurchmesser: 115,7 m  
Leistung: 4,2 MW  
mittl. Schalleistungspegel  $L_{WA}$ : 104,8 dB(A) Mode 0 s  
Eiserkennung: Enercon-Kennlinienverfahren

Der akustischen Bewertung liegen folgende Daten zugrunde:

Tabelle 1: Oktavspektrum für Betriebsmode 0 s (lt. Anlagenhersteller)

$L_{WA,max}$	Oktavspektrum (Hz)							
dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
104,8	86,5	92,2	95,2	97,7	99,0	99,2	94,0	77,2

mittl. Schalleistungspegel lt. Hersteller: 104,8 dB(A)  
maximal zulässiger Emissionswert  $L_{e,max}$ : 106,5 dB(A)  
Standardabweichung  $\delta_{LWA}$ : 1,3

Die beantragten WKA (Projektbezeichnung WEA 1 bis WEA 9) sollen an in Tabelle 2 bezeichneten Standorten errichtet werden:

Tabelle 2: Standorte der WKA

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstück	Rechtswert	Hochwert
				Bezugssystem ETRS89	
1	Schenkendorf	6	28	395 917	5 757 627
2	Schenkendorf	6	15	396 099	5 757 342
3	Schenkendorf	6	21	396 266	5 756 992
4	Mahlsdorf	1	38	396 393	5 758 026
5	Sellendorf	2	1	396 630	5 757 694
6	Sellendorf	2	1	396 594	5 757 393

7	Mahlsdorf	1	35	396 917	5 758 279
8	Sellendorf	2	1	397 123	5 757 749
9	Mahlsdorf	1	13	397 431	5 758 178

Antragsgegenstand sind weiterhin Kranaufstellplätze, Fundamente und Zufahrtswege für jede WKA.

## 2. Gegenstand der eingeschlossenen Waldumwandlungsgenehmigung

Nach § 8 Abs. 1 Landeswaldgesetz wird die Änderung der Nutzungsart von Waldflächen in Stand- und Betriebsflächen für 9 WKA durch dauerhafte und zeitweilige Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart auf den in Tabelle 3 genannten Grundstücken zugelassen.

Tabelle 3: Waldumwandlungsflächen

WKA Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Umwandlungsfläche (m <sup>2</sup> )		
					Dauerhaft + Zuwegungen	zeitweilig	
						Wegenutzung	
9	Mahlsdorf	1	13	2434	377 413 113	1531	
7, 9	Mahlsdorf	1	15	72	47		4
4	Mahlsdorf	1	17/1	401	290	77	34
4	Mahlsdorf	1	17/2	150	51	96	3
4, 5	Mahlsdorf	1	19	143	1	18	
9	Mahlsdorf	1	34	5844	903 700	4240	
7	Mahlsdorf	1	35	6136	1278 413 368	4050	
4, 7	Mahlsdorf	1	36	4528	1686	2414	
7, 9	Mahlsdorf	1	37	1230	258	970	
4	Mahlsdorf	1	38	10481	1280 413 1609	6848	
4, 5	Mahlsdorf	1	39	1427	111	633	681
4, 5	Mahlsdorf	1	40	1988	504	343	1051
4, 7	Mahlsdorf	1	41	2376	455	477	1406
5	Schenkendorf	6	8	7	0	0	0
5	Schenkendorf	6	9	9	0	0	0
5	Schenkendorf	6	10	84	0	0	0
1, 5	Schenkendorf	6	14	825	188		565
eZ, 1	Schenkendorf	6	20	916	223	409	284
1	Schenkendorf	6	28	5747	1288 413 331	3714	
1	Schenkendorf	6	29	4130	1027	2647	10
3,5,6, 7,8,9	Sellendorf	2	1	36858	3846 1240 5990	21808	2396
6, 8	Sellendorf	2	2	1218	409		303
6, 8	Sellendorf	2	38	2311	1447		752

6	Sellendorf	2	56/1	91	0	0	0
6	Sellendorf	2	56/2	18	0	0	0
7,8,9	Sellendorf	2	57	1974	433		1442
3,6,8	Sellendorf	2	60	1408	433		705
9	Sellendorf	2	289	1578	615	74	93
<b>Summen</b>					<b>29.156</b>	<b>50.349</b>	<b>9.729</b>

Die dauerhafte und zeitweilige Umwandlungsfläche ist in der Karte, die ebenfalls Bestandteil dieses Bescheides ist, farblich dargestellt (Anlage 1: Karte Waldumwandlungsfläche).

### 3. Ausnahmegenehmigung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG vom Biotopschutz

Gegenstand der beantragten Ausnahmegenehmigung ist die Beseitigung von Le-sesteinhaufen (7mal vollständig, 3mal anteilig) im Bereich der WKA 3.

### III. Antragsunterlagen

Der Genehmigung liegen zwei Aktenordner, paginiert durch die Genehmigungsverfahrensstelle zugrunde. Die Antragsunterlagen sind Bestandteil dieser Genehmigung.

### IV. Inhalts- und Nebenbestimmungen (NB)

#### 1. Allgemein

- 1.1 Der Genehmigungsbescheid oder eine Kopie des Bescheides einschließlich des Antrags mit den zugehörigen Unterlagen sind an der Betriebsstätte oder in der zugehörigen Verwaltung jederzeit bereitzuhalten und den Beauftragten der Überwachungsbehörden auf Verlangen vorzulegen.
- 1.2 Diese Genehmigung erlischt jeweils für jede einzelne der genehmigten WKA, die nicht innerhalb von drei Jahren nach Zustellung dieses Bescheides in Betrieb genommen worden ist.

Die Genehmigung zur Durchführung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlung ist ebenfalls auf drei Jahre nach Zustellung des Genehmigungsbescheides befristet, wobei die zeitweilige Waldumwandlung innerhalb dieses Zeitraumes maximal zwei Jahre andauern darf. Die Waldumwandlungsgenehmigung erlischt nach Fristablauf für die bis zu der zuvor angegebenen Frist nicht umgewandelten Flächen.

- 1.3 Der Bauherr hat den Zeitpunkt des Baubeginns jeder durch diesen Bescheid genehmigten WKA spätestens eine Woche vorher folgenden Behörden, vorzugsweise per E-Mail, schriftlich mitzuteilen:
  - Landesamt für Umwelt, Referate
    - T25 Technischer Umweltschutz/Überwachung Wünsdorf (LfU/T25)  
E-Mail: [T25@lfu.brandenburg.de](mailto:T25@lfu.brandenburg.de)
    - N1 – Naturschutz in Planungs- und Genehmigungsverfahren (LfU/N1)  
E-Mail: [N1@lfu.brandenburg.de](mailto:N1@lfu.brandenburg.de)
    - N4 – Internationaler Artenschutz/Artenschutzvollzug (LfU/N4)  
E-Mail: [N4@lfu.brandenburg.de](mailto:N4@lfu.brandenburg.de)

- Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit, Abt. Arbeitsschutz, Regionalbereich Süd - LAVG (unter Angabe des Az. AS1.2-31202-8122/2023-CT)  
E-Mail: [office.sued@lavg.brandenburg.de](mailto:office.sued@lavg.brandenburg.de)
  - Landkreis Dahme-Spreewald, untere Bauaufsichtsbehörde, (unter Angabe des Az. 63-02462-23-53 sowie der Verwendung der veröffentlichten Vordrucke gemäß § 1 Abs. 3 BbgBauVorIV – Anlage 07)  
E-Mail: [bauordnungsamt@dahme-spreewald.de](mailto:bauordnungsamt@dahme-spreewald.de)
- 1.4 Der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) ist mindestens 6 Wochen vorher der Baubeginn des Luftfahrthindernisses mit Übermittlung der auf beigefügtem Datenblatt (Anlage 2) benannten Daten sowie einer Kopie der Typprüfung für die hier errichteten Anlagen anzuzeigen. Das Einmessprotokoll als Nachweis der Einhaltung der Standortkoordinaten und -höhen ist i. V. m. den auf dem o. g. Datenblatt aufgezeigten Anlagen spätestens 2 Wochen nach Fertigstellung der Fundamentlegung zur endgültigen Veröffentlichung und Vergabe der Veröffentlichungs-Nr. im Luftfahrthandbuch vorzulegen.  
Mit der Baubeginnanzeige ist der LuBB ein Ansprechpartner mit Anschrift und Tel.-Nr., E-Mail-Adresse zu benennen, der einen Ausfall der Kennzeichnung meldet bzw. für die Instandsetzung (ggf. Betriebsführung vor Ort) zuständig ist.
- 1.5 Der Baubeginn und die Fertigstellung jeder WKA sind dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (unter Angabe des Az. VII-097-15-BIA) formlos per E-Mail unter Verwendung des Organisationsbriefkastens [BAIUDBwToeB@bundeswehr.org](mailto:BAIUDBwToeB@bundeswehr.org) anzuzeigen.
- 1.6 Die Inbetriebnahme bzw. Nutzungsaufnahme jeder durch diesen Bescheid genehmigten WKA ist 14 Tage vorher per E-Mail dem
- \* LfU/T25 (E-Mail: [T25@lfu.brandenburg.de](mailto:T25@lfu.brandenburg.de))
  - \* LfU/N1 (E-Mail: [N1@lfu.brandenburg.de](mailto:N1@lfu.brandenburg.de))
  - LAVG unter Angabe des Az. AS1.2-31202-8122/2023-CT  
E-Mail: [office.sued@lavg.brandenburg.de](mailto:office.sued@lavg.brandenburg.de)
  - Landkreis Dahme-Spreewald, untere Bauaufsichtsbehörde, (unter Angabe des Az. 63-02462-23-53 sowie der Verwendung der veröffentlichten Vordrucke gemäß § 1 Abs. 3 BbgBauVorIV – Anlage 09)  
(E-Mail: [bauordnungsamt@dahme-spreewald.de](mailto:bauordnungsamt@dahme-spreewald.de))  
anzuzeigen.
- 1.7 Im Rahmen einer erstmaligen Begehung und Revision (Abnahmeprüfung), die durch das LfU/T25 unter Mitwirkung der am Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden erfolgen, ist nachzuweisen, dass die WKA entsprechend den genehmigten Unterlagen und den Bestimmungen dieses Bescheides errichtet wurden.

Der Zeitpunkt der Abnahmeprüfung wird nach erfolgten Anzeigen für die Inbetriebnahme gemäß NB IV./1.6 dieses Bescheides durch das LfU/T25 festgelegt.

## 2. Immissionsschutz

- 2.1 Nach Erreichen eines stabilen Anlagenbetriebes, spätestens jedoch 12 Monate nach Inbetriebnahme der WKA ist auf Kosten der Betreiberin durch Messungen einer nach § 26 BImSchG i. V. m. § 29 b) BImSchG zugelassenen Messstelle die Einhaltung des festgesetzten Emissionswertes  $L_{e,max}$  von 106,5 dB(A) an mindestens einer WKA für den Nachtzeitraum messtechnisch nachzuweisen.  
Die Messungen sind bei Windgeschwindigkeiten durchzuführen, die im Leistungsbereich der WKA die höchsten Geräuschemissionen hervorrufen. Die Ton- und Impulshaltigkeit sowie das Oktavspektrum des Geräusches sind entsprechend der TA Lärm bzw. in Anlehnung an den WKA-Geräuschemissionserlass zu ermitteln und auszuweisen.
- 2.2 Für die Messungen nach NB 2.1 ist durch die beauftragte Messstelle ein Messplan mit dem LfU/T25 abzustimmen.  
Die Messstelle ist schriftlich zu beauftragen, einen Messbericht an Anlehnung an die Vorschriften der TA Lärm anzufertigen.  
Die Vorlage der Messergebnisse hat innerhalb einer Frist von 12 Monaten nach Inbetriebnahme zu erfolgen.  
Der Messbericht ist einfach in Papierform und digital, vorzugsweise im pdf-Format, dem LfU/T25 zu übergeben.
- 2.3 Auf Messungen nach NB 2.1 kann, in der Regel auf Antrag, verzichtet werden, sofern vor Durchführung dieser Messung ein zusammenfassender Bericht über eine Mehrfachvermessung für den genehmigten Anlagentyp und den Betriebsmodus vorhanden ist und dieser die Einhaltung des in der Prognose lt. Hersteller verwendeten maximalen Schalleistungspegels nachweist.
- 2.4 Bis zur Vorlage eines Berichtes über eine Typvermessung, der die Einhaltung des in der Prognose maximalen Schalleistungspegels für den Betriebsmodus 0 s nachweist, ist ein Nachtbetrieb der WKA unzulässig. Als Nachtzeit gilt die Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr.  
Sofern der Nachweis an einer anderen Anlage erfolgt, sind mögliche Auswirkungen der Serienstreuung und Messunsicherheit zu Lasten der Antragstellerin zu berücksichtigen.
- 2.5 Die von den genehmigten WKA verursachten Schattenschlagzeiten dürfen an keinem Immissionsort zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der WEA-Schattenwurfleitlinie des Landes Brandenburg führen. Es gilt eine astronomisch maximal zulässige Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag bzw. eine meteorologisch maximal zulässige Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag.
- 2.6 Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der WEA-Schattenwurfleitlinie muss entsprechend den Antragsunterlagen durch ein Schattenwurfmodul gewährleistet werden. Das Schattenwurfmodul ist entsprechend der antragsgegenständlichen Schattenwurfprognose so zu konfigurieren, dass es beim Betrieb der mit diesem Bescheid genehmigten WKA unter Berücksichtigung der Vorbelastung an den Immissionsorten:
- IO SD-2 - Schenkendorf, Schenkendorf 1b,
  - IO SD-10 - Schenkendorf, Schenkendorf 2,
  - IO SD-11 - Schenkendorf, Schenkendorf 1,

IO SD-18 - Schenkendorf, Schenkendorf 27,  
IO SD-19 - Schenkendorf, Schenkendorf 28,  
IO SD-20 - Schenkendorf, Schenkendorf 29,  
IO SD-21 - Schenkendorf, Schenkendorf 30,  
IO SE-1 - Schöneiche, Straße zur Försterei 3,  
IO SE-2 - Schöneiche, Straße zur Försterei 2 und  
IO SE-3 - Schöneiche, Straße zur Försterei 1  
zu keiner Überschreitung der maximal zulässigen Beschattungsdauer nach NB 2.5 kommen kann.

- 2.7 Durch die Antragstellerin ist nachzuweisen, dass die WKA mit einem entsprechenden Schattenabschaltmodul ausgerüstet wurden. Dazu ist dem LfU/T25 eine entsprechende Bescheinigung der ausführenden Firma bis spätestens zwei Wochen vor Inbetriebnahme jeder Anlage vorzulegen.
- 2.8 Die ermittelten Daten zur Sonnenscheindauer sowie die Abschaltzeiten müssen vom Schattenwurfmodul aufgezeichnet und für mindestens ein Jahr dokumentiert werden. Die Aufzeichnungen sind dem LfU/T25 auf Verlangen vorzulegen.
- 2.9 Der Einbaunachweis des Eiserkennungssystems „Enercon-Kennlinienverfahren“ für jede WKA ist dem LfU/T25 vor Inbetriebnahme der Anlagen vorzulegen.
- 2.10 Anlagenabschaltungen durch Eisansatz sind für mindestens ein Jahr zu dokumentieren. Die Nachweise sind dem LfU/T25 auf Verlangen vorzulegen.
- 2.11 An den Wegen sind Warnschilder im angemessenen Abstand zu den WKA aufzustellen, die vor der Eisabwurfgefahr bei entsprechender Witterung warnen.
- 2.12 Schaltet eine Anlage wegen eines Missverhältnisses zwischen Windgeschwindigkeit, Drehzahl, Blattwinkel und erzeugter Leistung ab, darf die Anlage nicht über die Fernwartung wieder in Betrieb genommen werden, sondern ist durch die Betreiberin oder durch einen Bevollmächtigten vorher einer Sichtkontrolle zu unterziehen.

### **3. Baurecht**

#### Aufschiebende Bedingungen

- 3.1 Vor Baubeginn ist der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald eine Sicherheitsleistung für den Rückbau der Anlage (§ 72 Abs. 2 BbgBO) in Höhe von [REDACTED] durch eine unbedingte und unbefristete selbstschuldnerische Bankbürgschaft unter Ausschluss der Einrede der Vorausklage gemäß den §§ 239 Abs. 2 und 773 Abs. 1 Nr. 1 BGB zu erbringen.
- 3.2 Die Richtigkeit des Gutachtens zur Standorteignung von Windenergieanlagen am Standort Schenkendorf Nord, Referenz-Nummer 2023-L-027-P3-R3, Stand 14.12.2023, erstellt von F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG, Borsteler Chaussee 178, 22453 Hamburg ist mittels Plausibilitätsprüfung zu untersuchen. Das Ergebnis ist der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald eine Woche vor Baubeginn vorzulegen.

### Nebenbestimmungen

- 3.3 Vor Baubeginn ist der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald der Prüfbericht zum Standsicherheitsnachweis unter Einbeziehung der gutachterlichen Stellungnahme zur Turbulenzbelastung mit dem Vermerk zur Baufreigabe bis zum Baubeginn (vgl. § 72 Abs. 7 BbgBO) nachzureichen.

Die Baufreigabe wird durch die untere Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald gesondert erteilt, sobald der unteren Bauaufsichtsbehörde der o. g. Prüfbericht zur Prüfung vorliegt und keine Bedenken gegen die Ausführung bestehen.

- 3.4 An der Baustelle ist ein Schild dauerhaft und von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichtbar anzubringen, das die Bezeichnung des Bauvorhabens, Art und Maß der Nutzung, die Namen und Anschriften der am Bau Beteiligten (§§ 53-56 BbgBO) enthalten muss. Das Baustellenschild wird der Baufreigabe beigelegt.

- 3.5 Vor Baubeginn muss die Grundrissfläche der baulichen Anlage abgesteckt und ihre Höhenlage festgelegt sein. Die Einhaltung der festgelegten Grundfläche und Höhenlage ist der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald binnen zwei Wochen nach Baubeginn durch Vorlage einer Einmessungsbescheinigung eines Vermessungsingenieurs nachzuweisen. Der Nachweis kann auch durch eine Einmessungsbescheinigung erfolgen, die auf einer nach § 23 des Brandenburgischen Vermessungsgesetzes (BbgVermG) durchgeführten Einmessung beruht (§ 72 Abs. 9 BbgBO).

- 3.6 Mit der Anzeige der beabsichtigten Aufnahme der Nutzung (NB 1.6) ist der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald auf dem Vordruck Anlage 9 gemäß § 1 Abs. 3 BbgBauVorIV sind folgende Unterlagen beizufügen:

- die Bescheinigung einer Prüferin oder eines Prüfers für Standsicherheit zur Aufnahme der Nutzung nach § 83 Abs. 2 Nr. 1 BbgBO,
- die Bescheinigung einer Prüferin oder eines Prüfers für Brandschutz zur Aufnahme der Nutzung nach § 83 Abs. 2 Nr. 2 BbgBO,
- das Abnahmeprotokoll eines Prüfsachverständigen zur Blitzschutzanlage und zur elektrischen Anlage zur Aufnahme der Nutzung.

Die durch die oberste Bauaufsichtsbehörde veröffentlichten Vordrucke gemäß § 1 Abs. 3 BbgBauVorIV sind zu verwenden.

## **4. Brandschutz**

- 4.1 Der Prüfbericht und die Prüfbemerkungen und Hinweise vom Prüfer für Brandschutz Hagen & Partner Prüfer für Brandschutz - Dr.-Ing. Jens Upmeyer (Prüfbericht-Nr.: 11802-23-PI-3871-P1 mit Stand 18.09.2023) sind zu beachten und bei der Bauausführung zu umzusetzen.

- 4.2 Der Feuerwehrplan, als Übersichtsplan für den Windpark, ist auf der Grundlage der DIN 14095 zu erstellen und der Brandschutzdienststelle rechtzeitig, d. h. spätestens 14 Tage vor Nutzungsaufnahme, zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Die Abstimmung ist mit der zuständigen Brandschutzdienststelle Herrn Förster (Telefon 03546-202349) zu führen (E-Mailkontakt unter Angabe des Aktenzeichens

63-02462-23-53 an [brandschutzdienststelle@dahme-spreewald.de](mailto:brandschutzdienststelle@dahme-spreewald.de)). Im Ergebnis einer mangelfreien Prüfung wird die erforderliche Stückzahl und weitere Verteilung der Unterlagen festgelegt.

- 4.3 Der örtlichen Feuerwehr ist Gelegenheit zu geben, sich die für den Einsatzfall erforderlichen einsatztaktischen Ortskenntnisse zu verschaffen und sich mit den genehmigten Feuerwehrplänen vertraut zu machen. Der mit dem Amt Unterspreewald (Ansprechpartner Herr Göhring, Tel.: 035452-384132 oder [goehring@unterspreewald.de](mailto:goehring@unterspreewald.de)) hierfür abgestimmte Termin ist der Brandschutzdienststelle anzuzeigen. Sie behält sich eine Teilnahme an der Einweisung ausdrücklich vor.

## 5. Arbeitsschutz

- 5.1 Vor Einrichtung der Baustelle ist dem LAVG der Nachweis der Einhaltung der Forderungen der BaustellV zu erbringen (E-Mail: [office.sued@lavg.brandenburg.de](mailto:office.sued@lavg.brandenburg.de)).
- 5.2 Die Unterlagen mit den erforderlichen, bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigenden Angaben zu Sicherheit und Gesundheitsschutz sind dem LAVG auf Anforderung, spätestens im Rahmen der Abnahmeprüfung gemäß NB IV./1.7, vorzulegen.
- 5.3 Für die überwachungsbedürftigen Anlagen (z. B. Aufzugsanlage, Druckanlagen) sind dem LAVG die Nachweise der Prüfung vor Inbetriebnahme durch eine zugelassene Überwachungsstelle spätestens im Rahmen der Abnahmeprüfung gemäß NB IV./1.7 vorzulegen.
- 5.4 In jeder WKA müssen, bei Anwesenheit von Personen in höher gelegenen Anlageanteilen, geeignete Rettungs- und Abseilgeräte bereitgehalten werden.

## 6. Gewässerschutz

- 6.1 Für den Ölwechsel sowie für die Wartung der Hydraulikstationen ist ein Fachkundiger bzw. ein Betrieb mit entsprechender Sachkunde zu beauftragen.
- 6.2 Die Dichtheit der Anlagen und Funktion der Sicherheitseinrichtungen sind vom Betreiber ständig zu überwachen. Die Sicherheitsinspektionen sowie Ölwechsel sind in einem Betriebstagebuch zu protokollieren. Dieses ist der unteren Wasserbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald auf Verlangen vorzulegen.

## 7. Naturschutz und Landschaftspflege

### Bauzeitenregelung für Gehölzrückschnitt/Beseitigung und Waldfällung

- 7.1 Die beantragten Fällungen und Gehölzbeseitigungen sowie die beantragten Schnittmaßnahmen an Gehölzen sind nur innerhalb des Zeitraumes vom 11.09. bis 28./29.02. des Folgejahres zulässig.
- 7.2 Die Fällung potenzieller Quartierbäume ist nur im Zeitraum vom 11.09. bis 31.10. zulässig, nachdem diese Quartiere zuvor auf einen möglichen Besatz kontrolliert wurden und ein Besatz sicher ausgeschlossen wurde. Bei Besatz

mit Fledermäusen sind die Höhlen mit Ein-Wege-Reusen so zu verschließen, dass ein Ausfliegen möglich ist und ein erneutes Einfliegen verhindert wird. Die Fällung darf in dem Fall erst erfolgen, wenn nach Anbringung der Reuse mindestens eine Nacht mit geeigneter Witterung (Lufttemperatur  $\geq 10$  Grad C, kein Niederschlag) vergangen ist.

#### Bauzeiten bei Betroffenheit von Arten ohne feste Niststätten

7.3 Nach Fällung des Baum-/Gehölzbestands sind weitere bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen zur Herstellung der Wege-, Kranstell- und temporären Baueinrichtungsflächen ausschließlich im Zeitraum vom 01.09. bis 15.3. zulässig. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen. Davon ausgenommen sind Arbeiten auf bereits geplanten Flächen.

#### Bauzeiten bei Betroffenheit von Arten mit fester Niststätte

7.4 Abweichend von den Regelungen in den NB 7.1 und 7.3 sind alle bauvorbereitenden Maßnahmen und alle Baumaßnahmen zur Errichtung der Anlage WKA 6 nur innerhalb des Zeitraumes vom 11.09. bis 28./29.02. des Folgejahres zulässig. Ein Hineinarbeiten in die Brutzeit im Zeitraum vom 21.02. bis 20.08. ist nur zulässig, sofern eine Beeinträchtigung von Greifvogelbruten ausgeschlossen werden kann. Die Bauaktivitäten sind dazu durch eine ökologische Baubegleitung entsprechend Maßnahme V26 des Nachtrags-LBP zu flankieren.

#### Bauzeiten in Bezug auf die Zauneidechse

7.5 Die Vermeidungsmaßnahmen V24 (Temporäre Reptilienschutzäune) und V25 (Absammeln und Umsiedlung von Zauneidechsen) sind entsprechend den Maßnahmenbeschreibungen im Nachtrag zum LBP (S. 23/24) umzusetzen.

#### Aufschiebende Bedingungen NB 7.6 und 7.7

7.6 Mit dem Abfang und dem Umsetzen der Tiere darf erst begonnen werden, wenn die Funktionsfähigkeit der Maßnahmenflächen A7<sub>CEF</sub> durch das LfU/N1, bestätigt wurde.

7.7 Mit den Baumaßnahmen im Bereich der Zauneidechsenhabitate darf erst begonnen werden, wenn das Erreichen des Fangziels durch das LfU/N1 bestätigt wurde. Dazu sind Protokolle der durchgeführten Fangaktionen mit folgenden Angaben vorzulegen:

- Angabe Datum und Zeit (Tageszeit und Dauer) der durchgeführten Fangaktionen
- Anzahl der gefangenen Tiere (adult, subadult, juvenil) und Fangorte
- Angaben zu den jeweiligen Witterungsbedingungen während der Fangaktionen
- Fachliche Einschätzung des Reptilienspezialisten zur Erreichung des Fangziels.

### Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich

7.8 Mahd- oder Mulcharbeiten zur Pflege der Mastfußbereiche (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 Metern) sowie der Kranstellfläche sind zu unterlassen bzw. außerhalb des Zeitraumes vom 01.03. bis 31.10. eines Jahres durchzuführen. Landwirtschaftlich genutzte, nicht für den Betrieb der WKA erforderliche Flächen im räumlichen Umgriff des vorgenannt definierten Mastfußbereichs sind davon ausgenommen. Für diese gilt keine Nutzungseinschränkung.

### Fledermäuse

7.9 Die WKA sind im Zeitraum vom 01.04. bis 31.10. eines Jahres eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang unter folgenden Voraussetzungen, die zusammen vorliegen müssen, abzuschalten:

- bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe von  $\leq 6$  Meter/Sek
- bei einer Lufttemperatur von  $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- bei einem Niederschlag von  $\leq 0,2$  mm/h.

7.10 Es ist ein Fledermaus-Abschaltmodul in die Anlagensteuerung einzubinden. Das LfU/N1 ist bei einer Störung (Ausfall/Fehlfunktion) des Fledermaus-Abschaltmoduls sofort und unaufgefordert per E-Mail (n1@lfu.brandenburg.de) zu informieren. Es sind durch die Betreiberin ebenfalls sofort und unaufgefordert geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die zur Abstellung der Störung erforderlich sind. Bis die Funktionalität des Abschaltmoduls wiederhergestellt ist, ist eine manuelle Nacht-Abschaltung zu veranlassen. Die Funktionalität des Abschaltmoduls ist regelmäßig und engmaschig zu kontrollieren, damit ein möglicher Ausfall zeitnah bemerkt wird.

### Ameisen

7.11 Die Vermeidungsmaßnahme V13 (Vorsorgender Ameisenschutz Bauphase) ist gemäß LBP, S. 111 in der dargelegten Form umzusetzen. Umsetzungen, sofern erforderlich, haben durch einen zertifizierten Ameisenheger zu erfolgen.

### Flora/Biotope

7.12 Zusätzliche Baustelleneinrichtungsflächen und andere Nebenflächen sind nur auf bereits versiegelten Flächen oder auf Ackerflächen außerhalb des Kronentraufbereichs zulässig.

### Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

7.13 Die Maßnahme A1 (Wiederherstellung von Lesesteinhaufen) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt in der Gemarkung Sellendorf, Flur 2, Flurstücke 60 und 61 umzusetzen. Auf der in der Karte zum Maßnahmenblatt ausgewiesenen Fläche sind 10 Lesesteinhaufen anzulegen.

7.14 Die Maßnahme A2 (Neuanlage und Pflege einer Baumreihe) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt in der Gemarkung Sellendorf, Flur 2, Flurstück 93/1 mit 10 großkronigen, heimischen Laubbäumen (Winterlinde, *Tilia cordata*) und 8 standortgerechten Obstbäumen (Hochstämme, alte Sorten Pflaume oder Kirsche) zu realisieren. Jeder Ausfall ist spätestens innerhalb eines Jahres nach zu pflanzen.

- 7.15 Die Maßnahme A3 (Neuanlage und Pflege einer Allee) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt in der Gemarkung Hohendorf, Flur 3, Flurstück 14 und 172 mit 32 heimischen Laubbäumen Hainbuche, *Carpinus betulus*) umzusetzen. Jeder Ausfall ist spätestens innerhalb eines Jahres nach zu pflanzen.
- 7.16 Die Maßnahme A4 (Quartieraufwertung für Fledermäuse/Installation von Nistkästen) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt in der Gemarkung Sellendorf, Flur 2, Flurstück 207 und 209/1 mit 30 Fledermauskästen (15 Flach-/15 Raumkästen) und 15 Kästen für Höhlenbrüter umzusetzen. Über die Dauer der Betriebszeit der WKA sind die Kästen einmal pro Jahr durch einen Fledermauskundler auf die Funktionsfähigkeit zu kontrollieren und defekte oder verschwundene Kästen zu ersetzen.
- 7.17 Die Maßnahme A5 (Ökologisch wertvolle Erstaufforstung inkl. Naturverjüngung/Waldrand bei Sellendorf) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt
- \* in der Gemarkung Sellendorf Flur 2, Flurstück 61/1 auf einer Fläche von 32.749 m<sup>2</sup>,
  - \* in der Gemarkung Sellendorf Flur 2, Flurstück 99 auf einer Fläche von 25.559 m<sup>2</sup>,
  - \* in der Gemarkung Sellendorf Flur 2, Flurstück 91 auf einer Fläche von 3.992 m<sup>2</sup>
- umzusetzen. Der Kiefernanteil an den Pflanzflächen darf 50% nicht überschreiten. Bei der Kulturpflege ist der Erhalt einfliegender bzw. sich durch natürliche Sukzession einstellender heimischer Baumarten zur Erhöhung der Artenvielfalt zu gewährleisten.
- 7.18 Die Maßnahme A6 (Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt umzusetzen. Der Kiefernanteil an den Pflanzflächen darf 50% nicht überschreiten. Bei der Kulturpflege ist der Erhalt einfliegender bzw. sich durch natürliche Sukzession einstellender heimischer Baumarten zur Erhöhung der Artenvielfalt zu gewährleisten.
- 7.19 Die Maßnahme A8 (Anlage einer Staudenflur) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt in der Gemarkung Schenkendorf Flur 6, Flurstück 15 auf einer Fläche von 2.158 m<sup>2</sup> umzusetzen.
- 7.20 Die Maßnahme A9 (Anlage einer Besenginsterheide) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt in der Gemarkung Schenkendorf Flur 6, Flurstück 21 auf einer Fläche von 727 m<sup>2</sup> umzusetzen.
- 7.21 Die Maßnahme A10 (Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Ruderal- und Staudenfluren) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt auf den in der Karte 2, Landschaftspflegerische Maßnahmen (21.12.2022) auf 644 m<sup>2</sup> umzusetzen.
- 7.22 Die Maßnahme A11 (Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Heckenstrukturen) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt auf den in der Karte 2, Landschaftspflegerische Maßnahmen (21.12.2022) auf 97 m<sup>2</sup> umzusetzen.

- 7.23 Die Maßnahme A12 (Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Besenginsterheiden) des LBP ist entsprechend Maßnahmenblatt auf den in der Karte 2, Landschaftspflegerische Maßnahmen (21.12.2022) auf 82 m<sup>2</sup> umzusetzen.
- 7.24 Alle Maßnahmen (NB 7.13 bis 7.23) sind spätestens zwei Jahre nach Anzeige des Baubeginns der ersten WKA umzusetzen.
- 7.25 Bei allen Gehölzpflanzungen in der freien Natur ist grundsätzlich Pflanzgut gebietseigner Gehölze zu verwenden, dass aus dem - dem jeweiligen Pflanzort entsprechenden - artspezifischen Herkunftsgebiet stammt. Die Herkunft des verwendeten Pflanzgutes ist zu belegen.

Ausgleichsmaßnahme in Verbindung mit vorgezogener Ausgleichsmaßnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG („CEF-Maßnahme“)

- 7.26 Die Maßnahme A7<sub>CEF</sub> (Anlage und Aufwertung von Zauneidechenhabitaten) des Nachtrag-LBP im Umfang von 16.944 m<sup>2</sup> ist auf den Teilflächen
- \* Nr. 1 in der Gemarkung Schenkendorf Flur 6, Flurstück 21 auf einer Fläche von 9.731 m<sup>2</sup>,
  - \* Nr. 2 in der Gemarkung Schenkendorf Flur 2, Flurstück 1 und 60 auf einer Fläche von 1.613 m<sup>2</sup>,
  - \* Nr. 3 Schenkendorf, Flur 6, Flurstück 15 auf einer Fläche von 5.600 m<sup>2</sup>
- entsprechend Beschreibung im Maßnahmenblatt spätestens im Winterhalbjahr vor dem Umsetzen der Zauneidechen anzulegen. Die Umsetzung der Maßnahme ist von einem erfahrenen Reptilienspezialisten zu begleiten. Eine Mahd der Stauden- und Landreitgrasfluren hat, nur sofern erforderlich, jährlich im Zeitraum Mitte Oktober bis Mitte November zu erfolgen. Steinhäufen und Reisigwälle selbst bedürfen keiner weiteren Pflege. Aufkommende Gehölze, welche die Steinhäufen und Reisigwälle beschatten, müssen zurückgeschnitten oder entfernt werden.
- 7.27 Folgende Berichte sind dem LfU/N1 (per Mail an: n1@lfu.brandenburg.de) zur Prüfung vorzulegen:
- a. Sofern nach NB 7.3 in die Brutzeit hineingebaut wird, ist dies zu dokumentieren und auf Verlangen sowie spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der jeweiligen WKA vorzulegen.
  - b. Die Voraussetzungen für ein Hineinarbeiten in die Brutzeit im Zeitraum vom 21.02. bis 20.08. nach NB 7.4 ist zu dokumentieren und vor Aufnahme der Arbeiten vorzulegen.
  - c. Die Kontrolle der potenziellen Quartierbäume unmittelbar vor Fällung nach NB 7.2 ist zu dokumentieren (Lageplan; Fotos) und zusammen mit einer fachgutachterlichen Bewertung jederzeit auf Verlangen sowie spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der jeweiligen WKA vorzulegen. Sofern eine Ein-Wege-Reuse installiert wurde, ist dies zu dokumentieren und mit Fotonachweisen spätestens am darauffolgenden Tag einzureichen.
  - d. In Bezug auf die Mastfußgestaltung gemäß NB 7.8 ist zu dokumentieren, ob und wenn ja wann Mahd- oder Mulcharbeiten zur Pflege der Mastfußbereiche stattgefunden haben. Die Dokumentation ist jederzeit auf Verlangen vorzulegen.

- e. Die Errichtung der Reptilienschutzzäune nach NB 7.5 ist zu dokumentieren (u. a. kartografische Darstellung mit Ausweisung der abgesperrten Flächen, Fotos) und bis spätestens zum 31.03. des Baujahres vorzulegen.
- f. Der Nachweis (NB 7.10) über die Einbindung des Fledermaus-Abschaltmoduls in die Anlagensteuerung (z. B. in Form einer Ausführungsbestätigung/Fachunternehmererklärung) ist spätestens zwei Wochen vor der Inbetriebnahme der jeweiligen WKA vorzulegen, wenn diese innerhalb des Fledermaus-Abschaltzeitraums (01.04. bis 31.10. eines Jahres) vorgenommen wird. Wenn die Inbetriebnahme außerhalb des Fledermaus-Abschaltzeitraums erfolgt, ist der Nachweis bis zum 15.03. des Jahres mit erstmaligem Betrieb vorzulegen.
- g. Die Fledermausabschaltzeiten nach NB 7.9 sind, ebenso wie die zugrundeliegenden Parameter, anlagenbezogen zu dokumentieren. Die Dokumentation ist je WKA (Standortbezeichnung entsprechend diesem Bescheid) bis 31. Dezember des jeweiligen Jahres unaufgefordert unter Bezugnahme auf die Registriernummer des Genehmigungsbescheides vorzulegen. Die Protokolle sind für den festgelegten Abschaltzeitraum unter Angabe folgender Parameter als vollständiges Laufzeitprotokoll (10-Minuten-Datensatz) im CSV-Format (\*.csv) oder Excel-Format (\*.xlsx) vorzulegen:
- \* Datum, Uhrzeit, Windgeschwindigkeit, Rotordrehzahl, Leistung, Temperatur, ggf. Niederschlag (sofern niederschlagabhängig abgeschaltet wird),
  - \* Alle Werte/Daten sind jeweils in getrennten Spalten darzustellen (auch Datum und Uhrzeit); erforderliche Formate: Datum TT:MM:JJJJ; Uhrzeit hh:mm:ss, beginnend mit 00:00:00 nach Mitteleuropäischer Sommerzeit (oder unter Angabe der Zeitverschiebung).
- Eine zusammenfassende Bewertung zur Einhaltung der Vorgaben des Genehmigungsbescheides ist als Bericht beizufügen, in dem auch eventuell eingetretene Abweichungen erläutert und die Ursachen hierfür dargelegt werden.
- h. Die Umsetzung der Maßnahme A1 (Wiederherstellung von Lesesteinhäufen) nach NB 7.13 ist zu dokumentieren (Lageplan; Fotos) und bis zum 31.12. des Umsetzungsjahres nachzuweisen.
- i. Die Umsetzung der Maßnahmen A2 (Neuanlage und Pflege einer Baumreihe) nach NB 7.14 und A3 (Neuanlage und Pflege einer Allee) nach NB 7.15 ist nach erfolgter Fertigstellungspflege und nach erfolgter Entwicklungspflege jeweils zum 31.12. des Jahres nachzuweisen. Die Lieferscheine mit Angaben zu Stückzahl, Alter und Baumschulqualität der gelieferten Gehölze sowie der Herkunftsnachweis sind mit dem Bericht zur Fertigstellungspflege vorzulegen.
- j. Die Umsetzung der Maßnahme A4 (Quartieraufwertung für Fledermäuse/Installation von Nistkästen) ist zu dokumentieren (Lageplan; Fotos) und bis zum 31.12. des Umsetzungsjahres nachzuweisen.
- k. Die Umsetzung der Maßnahmen A5 (Ökologisch wertvolle Erstaufforstung inkl. Naturverjüngung/Waldrand bei Sellendorf) und A6 (Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen) ist nach erfolgter Pflanzung sowie nach 5 Jahren (d. h. mit Ablauf der Kulturpflege) nachzuweisen.
- l. Die Umsetzung der Maßnahmen A8, A9, A10, A11 und A12 ist zu dokumentieren (Lageplan; Fotos) und bis zum 31.12. des Umsetzungsjahres nachzu-

- weisen. Die Lieferscheine mit Angaben zur Saatgutherkunft bzw. zu Stückzahl, Alter und Baumschulqualität der gelieferten Gehölze sowie der Herkunftsnachweis sind mit dem Bericht zur Fertigstellungspflege vorzulegen.
- m. Die Umsetzung der Pflege und Offenhaltung von Maßnahme A7<sub>CEF</sub> (Anlage und Aufwertung von Zauneidechsenhabitaten) entsprechend Maßnahmenblatt und NB 7.26 ist zu dokumentieren und jährlich bis spätestens zum 31. Dezember nachzuweisen.

#### Zahlungen nach § 15 Abs. 6 BNatSchG (Eingriffsregelung)

7.28 Die Ersatzzahlung wird für die

WKA 01, 02 und 03	jeweils in Höhe von	
WKA 04 und 06	jeweils in Höhe von	
WKA 05	in Höhe von	
WKA 07	in Höhe von	
WKA 08	in Höhe von	
WKA 09	in Höhe von	

festgesetzt und ist an die Landeshauptkasse Potsdam zu entrichten:

Kontoinhaber: Landeshauptkasse Potsdam  
Kreditinstitut: Landesbank Hessen-Thüringen (Helaba)  
IBAN: DE34 3005 0000 7110 4018 12  
BIC: WELADEDXXX

Vor Zahlung ist beim LfU, Referat N4 für jeden Zahlungsposten (WKA) ein Kassenzettel über die Funktionsmailadresse: ez@lfu.brandenburg.de einzuholen. Bei der Zahlung sind Kassenzettel, Bezeichnung des Vorhabens sowie Reg.-Nr. und Datum der Genehmigung anzugeben.

- 7.29 Die Ersatzzahlung ist für jede WKA einen Monat vor deren Baubeginn fällig. Nach fruchtlosem Ablauf der Zahlungsfrist erfolgt die Beitreibung der Ersatzzahlung im Wege der Zwangsvollstreckung. Der Baubeginn ist dem LfU/N1 und N4 schriftlich anzuzeigen (siehe NB IV.1.3).

## 8. Forstrecht

### Aufschiebende Bedingung

- 8.1 Mit der Waldumwandlung darf erst begonnen werden, nachdem die gemäß NB 8.3 festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme unter Angabe von
- Gemarkung, Flur und Flurstück
  - kartenmäßiger Darstellung
  - im Falle einer Erstaufforstung: Genehmigung zur Neuanlage von Wald gemäß § 9 LWaldG
  - Einverständniserklärung des Eigentümers
- durch den Ersatzverpflichteten gegenüber der unteren Forstbehörde, Forstamt Dahme-Spreewald, Bergstraße 25, 15907 Lübben schriftlich erfolgt und forstbehördlich anerkannt worden ist.

### Nebenbestimmungen

8.2 Dem Landesbetrieb Forst Brandenburg, Forstamt Dahme-Spreewald sind vorab anzuzeigen:

- der Vollzug der Umwandlung von Wald bei Beginn der Fäll- und Rodungsarbeiten mit beigefügter Vollzugsanzeige Waldumwandlung (Anlage 3) sowie
- den Vollzug der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (auch deren Nachbesserungen) mit beigefügter Vollzugsanzeige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Anlage 4).

Mit den Anzeigen sind die Lieferscheine des Pflanzmaterials vorzulegen oder schnellstmöglich nachzureichen.

8.3 Der Ersatz für die dauerhafte (Standort der WKA und Kranstellfläche) und zeitweilige (für Zuwegungen und Hilfsflächen) Inanspruchnahme von Waldflächen ist in Form einer Ersatzaufforstung zu erbringen.

Gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG ist für die nachteiligen Wirkungen der dauerhaften Waldumwandlung als forstrechtlicher Ausgleich vom der Antragstellerin eine Ersatzmaßnahme im Flächenverhältnis von 1:1 in Form einer Erstaufforstung durchzuführen.

8.4 Gemäß § 9 Abs. 1 LWaldG ist die Neuanlage von Wald genehmigungspflichtig. Dazu ist ein Antrag auf Erstaufforstung beim Forstamt Dahme-Spreewald zu stellen.

8.5 Die beantragte und genehmigte Fläche zur zeitweiligen Waldumwandlung (mit Ausnahme der Zuwegungen) muss ohne Anrechnung auf den forstrechtlichen Ausgleich am gleichen Ort wiederbewaldet werden und im 5. Standjahr die Bedingungen einer gesicherten Kultur (NB 8.16) erfüllen (50.349 m<sup>2</sup>).

Die für Zuwegungen beantragte und genehmigte Fläche zur zeitweiligen Waldumwandlung ist aufgrund der sich an die Errichtungsphase anschließenden Nutzung als Waldweg an anderer Stelle als Ersatzaufforstung (17.292 m<sup>2</sup> - enthalten unter NB 8.3) zu kompensieren.

8.6 Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind wie folgt durchzuführen:  
Es ist eine 3,69 ha (29.156 m<sup>2</sup> + 7.737 m<sup>2</sup>) große geeignete Fläche als Erstaufforstung aufzuforsten. Dazu wurden von der Antragstellerin folgende Grundstücke benannt:

Gemarkung Sellendorf Flur 2, Flurstück 91

Gemarkung Sellendorf Flur 2, Flurstücke 99

Gemarkung Sellendorf Flur 2, Flurstück 61/1.

(Anlage 5: Antrag auf Waldumwandlung sowie Anlage 6: Antrag auf Waldumwandlung-Lagepläne Erstaufforstung).

8.7 Die Anlage der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat bis spätestens drei Jahre nach Beginn des Vollzugs der Waldumwandlung zu erfolgen.

8.8 Die Erstaufforstung ist hinsichtlich der Mischungsart als Mischbestand gemäß Erlass zur Baumartenmischung unter Klimawandelbedingungen im Wald mit integrierter Waldrandgestaltung anzulegen und zu pflegen.

- 8.9 Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme muss so geplant, ausgeführt und gepflegt werden, dass die Entwicklung einer standortgerechten, naturnahen Waldgesellschaft einschließlich eines Waldrandes gewährleistet ist.
- 8.10 Die Ausgleichs- und Ersatzflächen sind nach den im Landesbetrieb Forst Brandenburg entwickelten Qualitätsstandards (Grüner Ordner, Waldbaugrundsätze, Behandlungsrichtlinie zum Erhalt und zur Anlage von Waldrändern, Erlass zur Baumartenmischung unter Klimawandelbedingungen im Wald), nach den anerkannten Regeln zum Einsatz der Technik und im Sinne der guten forstlichen Praxis aufzuforsten.
- 8.11 Es ist ausschließlich nur zugelassenes Vermehrungsgut (Pflanzmaterial) i. S. des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) zu verwenden.  
Bei den dem FoVG unterliegenden Baumarten sind die Herkunftsempfehlungen des Landes Brandenburg in der jeweils geltenden Fassung verbindlich anzuwenden.
- 8.12 Der Herkunftsnachweis des forstlichen Vermehrungsgutes ist durch Vorlage des Lieferscheins einer Baumschule gegenüber der zuständigen unteren Forstbehörde zu erbringen.  
Die Baumartenwahl unterliegt darüber hinaus den Einschränkungen des Erlasses zur Verwendung gebietseigener Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur vom 02.12.2019.  
Für die nicht dem FoVG unterliegenden gebietseigenen Gehölze hat der Begünstigte die regionale Herkunft aus den Vorkommensgebieten 2.1 bzw. 1.2 durch ein anerkanntes Herkunftszeugnis mit durchgängiger Herkunftssicherung von der Ernte über die Gehölzanzucht bis zum Vertrieb durch die Angaben zum Zertifizierungssystem und der Gehölzindexnummer bzw. der Erntereferenznummer auf dem Lieferschein gegenüber der zuständigen unteren Forstbehörde nachzuweisen.
- 8.13 Pflanzenpositionen von Lieferscheinen sind eindeutig dem entsprechenden Pflanzort zuordenbar zu dokumentieren und bei der Kulturabnahme vorzulegen.
- 8.14 Zur forstlichen Standortbewertung der Erstaufforstungsfläche ist ein Gutachten zur Beurteilung der Standortseigenschaften mit Vorschlägen für geeignete, standortgerechte Baum- und Straucharten mögliche Baumartenmischungen, sowie erforderliche Bodenvorbereitung und gegebenenfalls Kompensationsdüngungen der unteren Forstbehörde vor Beginn der Ersatzmaßnahme vorzulegen und von dieser anerkennen zu lassen.  
Das Gutachten soll auch Hinweise auf mögliche standortbezogene Gefährdungen und hierzu erforderliche Vorbeugungsmaßnahmen geben.  
Anerkannt wird bei Flächen  $\geq 1$  ha ein Gutachten mit einer Standortkartierung nach SEA 95 in der jeweils aktuellen Fassung (ab 2005) in einfacher Ergebnisdarstellung (hinsichtlich Karte und Textteil; SEA-Auszug mit Bewertungsbeispiel siehe Anlage 7).  
Das Anforderungsprofil (Anlage 8) fasst die zu beachtenden Grundsätze zusammen und ist Bestandteil dieser Nebenbestimmung. Dort ist auch der Umgang mit Flächen  $< 1$  ha benannt.

- 8.15 Die langfristige Sicherung der mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bezweckten Funktionsziele ist zu gewährleisten. Die aufgeforstete Fläche ist bis zur protokollarischen Endabnahme als gesicherte Kultur wirksam vor schädigenden Einflüssen wie folgt zu schützen und zu pflegen:
- Die aufgeforstete Fläche ist wirksam vor Wildverbiss mit einem Wildschutzaun (rotwild-, damwild-, rehwild- und hasensicher) entsprechend § 8 Abs. 1 und 2 der Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg zu sichern, der nach Sicherung der Kultur einschließlich des Waldrandes wieder zu entfernen ist.
  - Bei Bedarf sind jeweils im 1. bis 5. Standjahr Kulturpflegen, auch beim Waldrand, durchzuführen.
  - Bei Bedarf hat ein Schutz vor forstschädlichen Mäusen zu erfolgen.
  - Die aufwachsende Kultur ist bis zum Erreichen des Stadiums der gesicherten Kultur nachzubessern. Die Nachbesserungspflicht besteht bis zur protokollarischen Endabnahme.
- 8.16 Die NB 8.2 bis 8.15 gelten als erfüllt, wenn die Bestätigung durch die untere Forstbehörde in Form eines Endabnahmeprotokolls bei Erreichen des Stadiums der gesicherten Kultur erfolgt.
- Unter gesicherter Kultur wird hier eine mit jungen Waldbäumen- und -sträuchern bestandene Fläche verstanden, die aufgrund ihrer Form, Größe und der Verteilung der Bestockung Waldeigenschaften ausgebildet hat sowie nachhaltig die Erfüllung von Schutz- oder Erholungsfunktionen erwarten lässt. Sie kann gleichermaßen aus Pflanzung, Saat und aus Naturverjüngung entstanden sein.
- Wildschäden dürfen einen tolerierbaren Rahmen nicht übersteigen, d. h. die Flächen müssen erwarten lassen, dass auf ihnen eine nachhaltige Erfüllung der Waldfunktionen möglich ist.
- 8.17 Vor Beginn der waldrechtlichen Ersatzmaßnahmen (siehe NB 8.3 bis 8.15) sind die Arbeiten mit dem hoheitlich zuständigen Revierleiter, zum Zeitpunkt der Genehmigung Herr Olrik Pörtner, Festnetz: 035452/15257 oder mobil: 0173/1533165 abzustimmen.
- 8.18 Bei der Walderschließung ist für das verwendete Wegebaumaterial ein Materialzertifikat des Herstellers beizubringen und dem Forstamt Dahme-Spreewald am Tag des Einbaus vorzulegen. Ferner ist die Herkunft und Menge des Materials nachzuweisen.
- Das Zertifikat hat die Einordnung in die im Hinweis VI.39 erläuterten Zuordnungswerte Z 0 bis Z 1.1 nach LAGA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall) klar auszuweisen. Zusätzlich ist ein Zertifikat vom tatsächlich eingebrachten Material erforderlich. Die dazugehörige Probe ist entweder während oder unmittelbar nach Projektfertigstellung zu nehmen.
- 8.19 Bei Waldflächen, die einer zeitweiligen Waldumwandlung unterliegen, darf lediglich in der Tragschicht Recyclingmaterial eingebaut werden.
- In der oberflächennahen Deck- und Verschleißschicht ist ausschließlich der Einbau von Naturmaterial zulässig. Durch die Wahl geeigneter Technologien bzw. Instandhaltungsarbeiten ist zu gewährleisten, dass das Recyclingmaterial der Tragschicht in keinem Fall an die Oberfläche gelangt.

## **9. Abfallwirtschaft und Bodenschutz**

### Bodenschutz

- 9.1 Für dieses Bauvorhaben wird eine bodenkundliche Baubegleitung nach DIN 19639 angeordnet. Die Begehungsprotokolle zur bodenkundlichen Baubegleitung sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald spätestens eine Woche nach erfolgter Baustellenkontrolle zuzusenden (auch per E-Mail an: [umweltamt@dahme-spreewald.de](mailto:umweltamt@dahme-spreewald.de)).
- 9.2 Bei Erdarbeiten festgestellte Bodenverunreinigungen sowie nicht unerhebliche Bodenbelastungen, die während der Realisierung der Baumaßnahmen verursacht werden, sind unverzüglich bei der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald anzuzeigen (E-Mail: [umweltamt@dahme-spreewald.de](mailto:umweltamt@dahme-spreewald.de)). Erforderliche Maßnahmen sind in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde durchzuführen.

### Abfallwirtschaft

- 9.3 Im Falle der Verwendung von Ersatzbaustoffen sind die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung nach bodenmechanischen oder bodenkundlichen Normen der unteren Abfallwirtschaftsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald zur Wertung zulässiger Materialklassen für Ersatzbaustoffe spätestens 14 Tage vor Einbaubeginn zu übermitteln (E-Mail: [umweltamt@dahme-spreewald.de](mailto:umweltamt@dahme-spreewald.de)).
- 9.4 Aufbereitete mineralische Abfälle, welche asbesthaltige Baustoffe oder künstliche Mineralfasern enthalten, sind unabhängig von deren Massegehalt an der Gesamtmatrix des aufbereiteten Abfalls von der Verwertung auszuschließen.
- 9.5 Für fremd anzulieferndes Bodenmaterial (ASN 17 05 04) ist der Nachweis der Eignung spätestens zur Abnahmeprüfung gemäß NB 1.7 gegenüber der unteren Abfallwirtschaftsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald zu erbringen. Dazu ist bei der Verwendung in bodenähnliche oder technische Anwendung zu unterscheiden. Bei technischer Anwendung gelten die Regelungen der ErsatzbaustoffV. In bodenähnlicher Anwendung sind die Regelungen der §§ 6 bis 8 BBodSchV zu beachten.
- 9.6 Alle zeitweilig teilbefestigten Flächen der Bauphase sind nach Abschluss der Errichtung der Anlage zu beräumen und das anfallende Material ist ordnungsgemäß zu verwerten. Die genannten Flächen sind mit standort eigenem Oberboden wieder aufzufüllen.

## **10. Luftverkehrsrecht**

- 10.1 Die WKA 1 bis 9 des Anlagentyps ENERCON E-115 EP3 E3-4-2MW dürfen an den beantragten Standorten (geografische Koordinatenangaben im Bezugssystem WGS 84) folgende Höhen nicht überschreiten:

1. N 51° 57' 35" zu E 13° 29' 07" eine Höhe von 207,00 m GND/317,00 mNN
2. N 51° 57' 25" zu E 13° 29' 17" eine Höhe von 207,00 m GND/321,00 mNN
3. N 51° 57' 14" zu E 13° 29' 26" eine Höhe von 207,00 m GND/319,00 mNN
4. N 51° 57' 48" zu E 13° 29' 31" eine Höhe von 207,00 m GND/326,00 mNN
5. N 51° 57' 37" zu E 13° 29' 44" eine Höhe von 207,00 m GND/324,50 mNN

6. N 51 °57' 27" zu E 13° 29' 42" eine Höhe von 207,00 m GND/323,00 mNN
  7. N 51° 57' 56" zu E 13° 29' 58" eine Höhe von 207,00 m GND/335,00 mNN
  8. N 51 °57' 39" zu E 13° 30' 10" eine Höhe von 207,00 m GND/335,00 mNN
  9. N 51 °57'53" zu E 13° 30' 25" eine Höhe von 207,00 m GND/338,00 mNN
- Die Einhaltung der Standortkoordinaten und Höhen ist schriftlich entsprechend NB 1.4 nachzuweisen.

- 10.2 Änderungen bzgl. des Antragstellers/Bauherrn/Betreibers (Name, Adresse, Telefon-Nr., E-Mail-Adresse, Ansprechpartner) oder bei dem Instandsetzungspartner für die Kennzeichnungsmaßnahmen sind der LuBB bis zum Rückbau unverzüglich mitzuteilen.
- 10.3 Bei Einstellung des Betriebes zur Stromerzeugung ist die Aufrechterhaltung der erforderlichen Kennzeichnung bis zum Rückbau sicherzustellen. Der Rückbau ist 2 Wochen vor Beginn der LuBB schriftlich anzuzeigen.
- 10.4 An jeder WKA ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV LFH) anzubringen.

#### *Ausführung der Tageskennzeichnung*

- 10.5 Die Rotorblätter jeder WKA sind weiß oder grau und im äußeren Bereich durch 3 Farbfelder von je 6 m Länge zu kennzeichnen (a) außen beginnend 6 m orange – 6 m weiß – 6 m orange; b) außen beginnend 6 m rot – 6 m weiß oder grau – 6 m rot)], wobei die Farbtöne verkehrsweiß (RAL 9016), grauweiß (RAL 9002), lichtgrau (RAL 7035), achatgrau (RAL 7038), verkehrsorange (RAL 2009) oder verkehrsrot (RAL 3020) zu verwenden sind. Die Verwendung entsprechender Tagesleuchtfarben ist zulässig.  
In der Mitte des Maschinenhauses ist im Farbton orange bzw. rot ein mindestens 2 m hoher Streifen rückwärtig umlaufend durchgängig anzubringen.  
Der Farbstreifen am Maschinenhaus darf durch grafische Elemente bzw. konstruktionsbedingt unterbrochen werden. Grafische Elemente dürfen max. ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite einnehmen. Ein 3 m hoher Farbring in orange oder rot beginnend in  $40 \pm 5$  m über Grund ist am Turm anzubringen. Die Markierung kann aus technischen Gründen oder abhängig von örtlichen Besonderheiten (z. B. aufgrund der Höhe des umgebenen Bewuchses – Wald) versetzt angeordnet werden. Die Abweichung ist vor Ausführung der LuBB anzuzeigen und zu begründen.

#### *Ausführung der Nachtkennzeichnung*

- 10.6 Die Nachtkennzeichnung ist als Feuer W, rot oder Feuer W, rot ES auf dem Maschinenhausdach in einer Höhe von ca. 153 m auszuführen und zu betreiben. Die Abstrahlung darf unter Einhaltung der technischen Spezifikationen in der AVV LFH, Anhang 3 nach unten begrenzt werden.
- 10.7 Die Feuer sind so zu installieren, dass immer (auch bei Stillstand des Rotors sowie bei mit einer Blinkfrequenz synchronen Drehzahl) mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist. Die Feuer sind doppelt und versetzt auf dem Maschinenhausdach – ggf. auf Aufständern – zu installieren und gleichzeitig (synchron blinkend) zu betreiben.

- 10.8 Die Blinkfolgen der Feuer auf den WKA sind zu synchronisieren. Die Taktfolge ist auf 00.00.00 Sekunde gem. UTC +00.00.00 mit einer zulässigen Null-Punkt-Verschiebung von  $\pm 50$  ms zu starten.
- 10.9 Für den Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung gemäß NB 10.13 sind Infrarotfeuer, zusätzlich zu den Feuern W, rot oder Feuern W, rot ES, auf dem Maschinenhausdach (lt. NB 10.6) anzubringen und dauerhaft aktiviert zu betreiben.
- 10.10 Es ist eine Befeuerungsebene auf halber Höhe zwischen Grund und Nachtkennzeichnung auf dem Maschinenhaus bei ca. 76,50 m anzubringen und zu betreiben. Dabei kann aufgrund technischer Gründe die Anordnung der Ebene am Turm um bis zu fünf Meter nach oben oder unten abweichen erfolgen. Die Ebene besteht aus mindestens 4 Hindernisfeuern bzw. Hindernisfeuern ES (bei Einbauhindernisfeuern aus mindestens 6 Feuern). Diese sind gleichmäßig auf den Umfang des Turmes zu verteilen, um sicherzustellen, dass aus jeder Richtung mindestens 2 Hindernisfeuer bzw. Hindernisfeuer ES sichtbar sind. Einer Abschirmung (Verdeckung) der Befeuerungsebenen am Turm durch stehende Rotorblätter ist durch Anzahl und Anordnung der Feuer entgegenzuwirken. Unterlagen zur konkreten Ausführung inkl. der konkreten Höhe der Befeuerungen und Anzahl der Hindernisfeuer sind der LuBB mit der Baubeginnanzeige gemäß NB 1.4 zu übergeben.
- 10.11 Die Eignung der eingebauten Feuer, entsprechend den Anforderungen der AVV LFH und den Vorgaben des ICAO-Anhang 14 Band 1 Kapitel 6, ist der LuBB schriftlich nachzuweisen.
- 10.12 Ein- und Ausschaltvorgänge der Nachtkennzeichnung sind grundsätzlich durch Dämmerungsschalter, die bei einer Umfeldhelligkeit von 50 bis 150 Lux schalten, zu regeln. Der Einsatz sowie der genaue Schaltwert sind der LuBB nachzuweisen.
- 10.13 Ergänzend können die Ein- und Ausschaltvorgänge der Nachtkennzeichnung durch Einsatz eines Systems zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) – unter Vorbehalt der positiven Nachweisführung und entsprechender Freigabe der LuBB erfolgen. Dazu sind nachfolgend benannte Unterlagen gemäß Nr. 5.4 i. V. m. Anhang 6 der AVV LFH (Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung – BNK – an Windkraftanlagen) vor Inbetriebnahme zu übergeben:
- Nachweis der Baumusterprüfung der BNK gem. Anhang 6 Nr. 2 durch eine vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur benannte Stelle,
  - Nachweis über die standortbezogene Erfüllung der Anforderungen auf Basis der Prüfkriterien gem. Anhang 6 Nr. 2,
  - Nachweis des Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 gem. Anhang 6 Nr. 2 letzter Absatz,
  - Kopie des Wartungskonzeptes mit Nennung der Termine der Prüfintervalle.
- 10.14 Die reguläre Inbetriebnahme der Nachtkennzeichnung (über den Netzanschluss nach Errichtung) ist der LuBB schriftlich anzuzeigen.

- 10.15 Bei Ausfall eines Feuers muss eine automatische Umschaltung auf ein Ersatzfeuer erfolgen.  
Bei Feuern mit sehr langer Lebensdauer des Leuchtmittels (z. B. LED), deren Betriebsdauer zu erfassen ist, kann auf ein Reserveleuchtmittel verzichtet werden. Die Leuchtmittel sind nach Erreichen des Punktes mit 5 % Ausfallwahrscheinlichkeit auszutauschen.  
Es ist durch geeignete technische Einrichtungen (Fernwartung) sicherzustellen, dass dem Betreiber Ausfälle eines Feuers unverzüglich angezeigt werden. Eine Anzeige an die NOTAM-Zentrale hat gemäß NB 10.16 und 10.17 zu erfolgen.
- 10.16 Bei Ausfall der Spannungsquelle muss sich die Befeuerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz umschalten. Die Ersatzstromversorgung muss bei Ausfall der primären elektrischen Spannungsversorgung eine Versorgungsdauer von mindestens 16 Stunden gewährleisten. Die Zeitdauer der Unterbrechung zwischen Ausfall der Netzversorgung und Umschaltung auf Ersatzstromversorgung darf 2 Minuten nicht überschreiten. Im Fall der geplanten Abschaltung ist der Betrieb der Feuer bis zur Wiederherstellung der Spannungsversorgung sicherzustellen. Diese Vorgabe gilt nicht für die Infrarotkennzeichnung (dauerhaft aktivierte Feuer einer BNK).  
Ein entsprechendes Ersatzstromversorgungskonzept ist der LuBB zu übergeben.
- 10.17 Ausfälle und Störungen von Feuern W, rot oder Feuern W, rot ES, die nicht sofort behoben werden können, sind unverzüglich der NOTAM-Zentrale in Frankfurt/Main unter der Rufnummer 06103-7075555 oder per E-Mail: [notam.office@dfs.de](mailto:notam.office@dfs.de) bekanntzugeben. Der Betreiber hat den Ausfall der Kennzeichnung so schnell wie möglich zu beheben. Sobald die Störung behoben ist, ist die NOTAM-Zentrale entsprechend zu informieren.  
Ist eine Behebung innerhalb von 2 Wochen nicht möglich, sind die NOTAM-Zentrale und die LuBB zu informieren. Nach Ablauf der 2 Wochen hat eine erneute Information zu erfolgen.
- 10.18 Bei Einsatz von Sichtweitenmessgeräten zur sichtweitenabhängigen Reduzierung der Nennlichtstärke bei Feuern W, rot oder Feuern W, rot ES entsprechend Pkt. 3.2.1 sowie dem Anhang 4 der AVV LFH ist der korrekte Betrieb durch Übergabe nachstehender Unterlagen an die LuBB nachzuweisen:
- Kopie der Anerkennung des DWD des zum Einsatz kommenden Sichtweitenmessgerätes,
  - Nachweis der Einhaltung der Abstände zwischen der Windkraftanlage mit Sichtweitenmessgerät und den Windkraftanlagen ohne Sichtweitenmessgerät (Abstand darf maximal 1500 m betragen),
  - Schriftliche Anzeige der Inbetriebnahme des Sichtweitenmessgerätes.
    - o Bei Ausfall des Sichtweitenmessgerätes sind alle Feuer auf 100% Leistung zu schalten.
    - o Daten über die Funktion und die Messergebnisse der Sichtweitenmessgeräte sind fortlaufend aufzuzeichnen und mindestens 4 Wochen vorzuhalten sowie auf Verlangen der LuBB oder der Überwachungsbehörde (LfU/T25) vorzulegen.

Die Möglichkeit des Einsatzes eines Sichtweitenmessgerätes entfällt bei Umsetzung und Aktivierung einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK).

- 10.19 Die Kennzeichnungen sind nach Erreichen einer Hindernishöhe von 100 m über Grund zu aktivieren und mit Notstrom zu versorgen. Eine Darstellung der Versorgung und Inbetriebnahme der Kennzeichnungsmaßnahmen während der Bauphase inkl. Ersatzstromversorgung ist der Baubeginnanzeige gemäß NB 1.4 anzufügen. Die Inbetriebnahme ist der LuBB schriftlich anzuzeigen.
- 10.20 Havariefälle und andere Störungen an den WKA, die auf die vorhandenen Tages- und/oder Nachtkennzeichnungen Einfluss haben, sind der LuBB unverzüglich schriftlich unter Angabe von Nr. und Datum dieses Genehmigungsbescheides, des Standortes und der Register-Nr. der LuBB 5462LF (ggf. per E-Mail oder Fax) anzuzeigen.
- 10.21 Jede geplante Änderung an den WKA mit möglichem Einfluss auf die vorhandenen Tages- und/oder Nachtkennzeichnungen ist der LuBB zur Prüfung hinsichtlich einer Relevanz auf Belange der Luftverkehrssicherheit vorzulegen.

## **11. Sonstiges**

- 11.1 Der Beginn der Nutzung der Zufahrten an der L 711 im Abschnitt 105 bei km 7,664 und 9,383 rechts, außerhalb der Ortsdurchfahrt ist der Straßenbauverwaltung (Landesbetrieb Straßenwesen, Am Baruther Tor 12 in 15806 Zossen) unverzüglich mitzuteilen.

## **V. Begründung**

### **1. Verfahrensverlauf**

Die Antragstellerin beabsichtigt in 15938 Steinreich, Gemarkungen Schenkendorf, Sellendorf und Mahlsdorf 9 nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Windenergieanlagen (WKA) vom Typ Enercon E-115 EP3 E3 TES zu errichten und beantragt dazu die immissionsschutzrechtliche Genehmigung.

Am 16.01.2015 reichte die damalige Antragstellerin, die Enercon GmbH, einen Genehmigungsantrag nach § 4 BImSchG bei der Genehmigungsverfahrensstelle (Referat RS 1) der Regionalabteilung Süd (jetzt Referat T 12 Genehmigungsverfahrensstelle Süd der Abteilung Technischer Umweltschutz 1 Genehmigungen/Grundlagen) des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (jetzt Landesamt für Umwelt), Von-Schön-Straße 7 in 03050 Cottbus ein.

Für das Genehmigungsverfahren bestand die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Mit Schreiben vom 14.04.2015 wurden die Antragsunterlagen vervollständigt. Zur Prüfung der Umweltverträglichkeit waren den Antragsunterlagen die zusätzlichen Angaben gemäß § 4e der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) beigelegt.

Die Prüfung der Antragsunterlagen ergab, dass diese mit den beigelegten und nachgereichten Unterlagen formal den Anforderungen der 9. BImSchV entsprachen. Folgende Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, wurden mit Schreiben vom 18.05.2015 zur Abgabe einer fachlichen Stellungnahme bis spätestens zum 18.06.2015 aufgefordert:

- Landesamt für Arbeitsschutz, Regionalbereich Süd  
(jetzt Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit)
- Landkreis Dahme-Spreewald
- Amt Unterspreewald
- Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, Gemeinsame Landesplanungsabteilung, Referat GL 4
- Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald
- Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz u. Dienstleistungen der Bundeswehr
- Landesbetrieb Forst Brandenburg
- Landesbetrieb Straßenwesen, Dezernat Planung Süd, Dienststätte Wünsdorf
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV), jetzt Landesamt für Umwelt (LfU) Regionalabteilung Süd,
  - \* Referat RS 2 (Überwachung, Teilregion Süd 1)  
(jetzt Referat T 25 – Technischer Umweltschutz/Überwachung Wünsdorf).
  - \* Referat RS 7 (Naturschutz)  
(jetzt Referat N 1– Abteilung Naturschutz).

Durch das LUGV, Referat Naturschutz, den Landkreis Dahme-Spreewald, untere Bauaufsichtsbehörde sowie den Landesbetrieb Forst Brandenburg wurden Nachforderungen zu den Antragsunterlagen gestellt.

Die Antragstellerin teilte mit E-Mail vom 07.09.2015 mit, dass der bisherige Antrag durch die Verschiebung der WKA 5 um 70 m geändert wird, was eine erneute Behördenbeteiligung der o. g. Behörden durch die Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LUGV erforderlich machte.

Die öffentliche Bekanntmachung des Antrages erfolgte am 16.08.2016 im Amtsblatt für Brandenburg, im Internet und in den Zeitungen „Lausitzer Rundschau“ (Ausgabe Luckau und Lübben) sowie in der „Märkischen Allgemeinen“ (Ausgabe Zossen). Der Antrag und die zugehörigen Unterlagen einschließlich der Kurzbeschreibung lagen zur Einsichtnahme für jedermann in der Zeit vom 24.08.2016 bis einschließlich 23.09.2016 in der Genehmigungsverfahrensstelle Süd (Referat T 12) des LfU und im Amt Unterspreewald in Golßen, in der Nebenstelle des Amtes Unterspreewald in Schönwalde sowie in der Stadtverwaltung Baruth/Mark während der Dienststunden öffentlich aus.

Während der Einwendungsfrist vom 24.08.2016 bis einschließlich 07.10.2016 wurden fünf Einwendungen (frist- und formgerecht) gegen das Vorhaben erhoben.

Die Einwendungen betreffen folgende Belange:

1. Verfahrensrecht/Verfahrensfragen
2. Bauplanungs- und Bauordnungsrecht
3. Brandschutz
4. Immissionsschutz (Lärm und Schattenschlag)

5. Naturschutz
6. Wald
7. Luftfahrt
8. Wertminderung der Grundstücke und Wohnhäuser und sonstige

Hinsichtlich der Einzelheiten wird auf die in der Verfahrensakte befindlichen Einwendungsschreiben hingewiesen. Zur Vorbereitung des Erörterungstermins (EÖT) wurden die Einwendungen der Antragstellerin und den Fachbehörden zur Kenntnis gegeben.

Gemäß der Ankündigung in den öffentlichen Bekanntmachungen fand der Erörterungstermin (EÖT) am 09.11.2016 im Dorfgemeinschaftshaus Steinreich in Steinreich, OT Schenkendorf statt. Den Einwendern, die ein Interesse an der Niederschrift zum EÖT bekundeten, wurde diese auf dem Postweg zugestellt.

Mit Stellungnahme vom 09.08.2016 versagte die obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) auf der Grundlage der Entscheidung des Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung (BAF) vom 25.07.2016 die gemäß § 14 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) erforderliche luftbehördliche Zustimmung zur Errichtung der 9 WKA.

Diese Stellungnahme wurde der Antragstellerin mit E-Mail vom 15.08.2016 übermittelt. Die Antragstellerin hat mit E-Mail vom 23.08.2016 der Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU mitgeteilt, dass im Hinblick auf die negative Stellungnahme der Luftfahrtbehörde nunmehr ein signaturtechnisches Gutachten in Auftrag gegeben wird.

Mit Schreiben vom 29.03.2017 ersuchte die Antragstellerin die Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU um eine erneute Beteiligung der LuBB. Hintergrund dieses Ersuchens war die Aufforderung zur Neubewertung der Vorbelastung durch das BAF in diesem Genehmigungsverfahren. Im Punkt 5 des o. g. Schreibens wurde weiterhin darum gebeten, zu prüfen, ob eine Übertragung des Störbeitrages der in einem anderen Verfahren der Antragstellerin nach § 18a LuftVG zugestimmten 7 WKA (Reg.-Nr. LfU 50.003.V0/12/0105.2/RS) möglich ist. Die erneute Beteiligung der LuBB erfolgte mit Schreiben vom 29.03.2017.

Das BAF teilte in seiner Stellungnahme vom 08.05.2017 u. a. mit, dass eine Übertragung des Störbeitrages der nach § 18a LuftVG zugestimmten 7 WKA (Reg.-Nr. LfU 50.003.V0/12/0105.2/RS) nicht möglich sei. Diese Stellungnahme wurde der Antragstellerin mit E-Mail vom 01.06.2017 übermittelt und darauf hingewiesen, dass der Genehmigungsantrag nunmehr abzulehnen sei.

Mit Schreiben vom 19.07.2017 wurde durch die Antragstellerin der Antragsgegenstand dahingehend geändert, dass die Gesamthöhe der beantragten 9 WKA von 206,86 m auf 193,24 m reduziert werde. Gleichzeitig wurde die Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU um eine erneute Behördenbeteiligung der LuBB bzw. des BAF gebeten. Dies wurde von der Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU mit E-Mail vom 24.07.2017 mit dem Verweis, dass eine Höhenreduzierung der WKA um 13,62 m von 206,86 auf 193,24 m nicht innerhalb des bisherigen Genehmigungsverfahrens

möglich ist, abgelehnt. Für diese WKA mit einer Höhe von 193,24 m war nach Auffassung der Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU ein neues Genehmigungsverfahren nach § 4 BImSchG erforderlich.

Mit Bescheid Nr. 50.002.00/15/1.6.2V/RS vom 17.08.2017 erfolgte schließlich die Ablehnung des Vorhabens. Der Ablehnungsbescheid wurde der Antragstellerin am 14.09.2017 zugestellt.

Mit Schreiben vom 10.10.2017, das am 12.10.2017 im LfU eingegangen ist, erhob die Antragstellerin, Widerspruch gegen den Ablehnungsbescheid Nr. 50.002.00/15/1.6.2V/RS. Die Begründung des Widerspruchs sollte nachgereicht werden. Mit Schreiben vom 19.11.2018 wurde dem LfU angezeigt, dass die Antragstellerin in dem anhängigen Widerspruchsverfahren durch einen Bevollmächtigten vertreten werde.

Das BAF teilte am 05.08.2022 im Widerspruchsverfahren mit, dass *„auf Grundlage der im Projekt WERAN neu gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse in den vergangenen Monaten umfangreiche Maßnahmen auf den Weg gebracht worden seien, die insbesondere zu einer sukzessiven Verkleinerung der Anlagenschutzbereiche für Flugsicherungseinrichtungen des Typs DVOR auf einen Radius von jetzt 7 km bei Windenergievorhaben führten. Auf Grund der umgesetzten Verkleinerung des Radius des Anlagenschutzbereiches der Klasdorf DVOR bei Windenergievorhaben auf 7 km lägen die hier in Rede stehende Windenergieanlagen [Windpark (9 WEA) in 15938 Steinreich, Mahlsdorf, Sellendorf und Schenkendorf] nunmehr außerhalb derjenigen Bereiche, in denen Störungen zu erwarten seien.“*

Die Entscheidung ST/5.2.10/201506190004-005/16 vom 07.03.2022 des BAF wurde vollumfänglich aufgehoben. Eine erneute Entscheidung nach § 18a LuftVG war für die Errichtung dieser WKA nicht mehr erforderlich.

Mit Schreiben vom 26.10.2022 wurde der Wechsel der Antragstellerin und Widerspruchsführerin („Bauherrenwechsel“) von der ENERCON GmbH auf die Alterric Deutschland GmbH angezeigt.

Das steckengebliebene Genehmigungsverfahren zum Antrag auf Erteilung der Genehmigung gemäß § 4 BImSchG wurde am 02.11.2022 unter der Reg-Nr. 50.002.0W/15/1.6.2V/RS wiederaufgenommen.

Mit Posteingang 20.03.2023 wurden die auf das Nachfolgemodell E-115 EP3 E3 der im Januar 2015 beantragten E-115 angepassten und aktualisierten Unterlagen in digitaler Form (hochgeladen in den Cloud-Speicher OneDrive sowie in Form von 12 USB-Sticks) durch Alterric Deutschland GmbH bei der Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU eingereicht.

Nach Prüfung durch die Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU führten die geänderten Antragsunterlagen nicht zur Notwendigkeit, die Öffentlichkeitsbeteiligung zu wiederholen.

Durch die Genehmigungsverfahrensstelle Süd wurden am 21.04.2023

- das Landesamt für Umwelt (LfU), die Referate
    - \* T25 - Technischer Umweltschutz 2/Überwachung Wünsdorf
    - \* N1 - Naturschutz in Planungs- und Genehmigungsverfahren
  - der Landkreis Dahme-Spreewald
  - das Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit (LAVG), Regionalbereich Süd
  - das Amt Unterspreewald
  - der Landesbetrieb Forst Brandenburg
  - die Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg
  - das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
  - die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg und
  - die Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald
- erneut beteiligt und innerhalb eines Monats um Stellungnahme gebeten.

Seitens der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald, des LfU Referat N1 und des Landesbetriebs Forst wurden Nachforderungen, teilweise mehrfach, erhoben. Diese waren erforderlich, weil infolge der Typenänderung zahlreiche Herstellerelemente sowie einige bauordnungsrechtliche Nachweise aktualisiert werden mussten. Die untere Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald forderte zudem Papierexemplare nach. Die Anträge und Eigentümerzustimmungen für die Baulasteintragungen waren ebenfalls noch zu erbringen. Zudem gab es weitere Nachforderungen zum Naturschutz. Darüber hinaus war die rechtliche Sicherung der Kompensationsflächen noch nicht nachgewiesen.

Der Landesbetrieb Forst forderte die Aktualisierung des Gutachtens zur Waldbrandfrüherkennung, welches mit E-Mail vom 17.08.2023 nachgereicht wurde.

Die Antragsunterlagen wurden durch die Antragstellerin letztmalig am 07.11.2023 durch die aktualisierte Schallimmissionsprognose ergänzt. Die letzte abschließende Fachstellungnahme ging am 16.02.2024 vom Referat N1 des LfU ein.

## **2. Rechtliche Würdigung**

### **2.1 Sachentscheidung Widerspruchsverfahren**

Der erhobene zulässige Verpflichtungswiderspruch der Antragstellerin ist begründet.

Die Ablehnungsentscheidung vom 17.08.2017 ist rechtswidrig und verletzt die Antragstellerin in ihren Rechten, da die Antragstellerin gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG einen Anspruch auf Erteilung der beantragten immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb der 9 WKA hat. Als Ablehnungsgrund wurde einzig die Störung der zivilen Flugsicherungseinrichtung DVOR Kladorf benannt. Dies ergab sich aus der negativen Stellungnahme des Bundesamtes für Flugsicherung (BAF).

Der rechtswidrige Ablehnungsbescheid vom 17.08.2017 wird aufgehoben, da die Ablehnung nicht auf die Rechtsgrundlage § 18a LuftVG (Vorliegen eines materiellen Bauverbotes nach § 18a Abs. 1 Satz 1 LuftVG) gestützt werden kann.

Im Rahmen des Widerspruchsverfahrens wurde die BAF erneut beteiligt und um Abgabe einer Fachstellungnahme gebeten. Daraus ergab sich, dass das BAF mit Stellungnahme vom 05.08.2022 seine Entscheidung vom 07.03.2022 vollumfänglich aufhebt und mitteilt, dass aufgrund der Verkleinerung des Radius des Anlagenschutzbereichs Kladorf DVOR keine Störungen durch die eine WKA zu erwarten ist. Der Ablehnungsgrund ist somit entfallen.

Damit hat das LfU über den gestellten Genehmigungsantrag der Antragstellerin vom 16.01.2015 nunmehr wie folgt zu entscheiden:

Nach § 4 Abs. 1 BImSchG bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen, die auf Grund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebes in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen oder in anderer Weise die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu gefährden, erheblich zu benachteiligen oder erheblich zu belästigen einer Genehmigung. Die Anlagen, die einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen, sind in der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) genannt.

## **2.2. Sachentscheidungsvoraussetzungen/Verfahrensfragen**

Anlagen zur Nutzung von Windenergie sind der Nr. 1.6.2 mit V in Spalte c des Anhangs 1 zur 4. BImSchV zuzuordnen. Sie bedürfen als solche gemäß § 1 Abs. 1 Satz 1 der 4. BImSchV einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.

### **Zuständigkeit**

Gemäß § 1 Abs. 1 der Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Immissionsschutzes (Immissionsschutzzuständigkeitsverordnung - ImSchZV) ist das Landesamt für Umwelt die zuständige Genehmigungsbehörde. Die Bearbeitung des Antrags erfolgte im Referat T12 Genehmigungsverfahrensstelle Süd in der Abteilung Technischer Umweltschutz Genehmigungen/Grundlagen.

### **Einordnung gemäß Anlage 1 des UVPG**

Das Vorhaben ist der Nummer 1.6.2 Spalte 2 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuzuordnen.

Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um die Erweiterung einer bestehenden Windfarm der Nr. 1.6.2 Spalte 1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Durch diese geplante Erweiterung wird die in der Nr. 1.6.1 Spalte 1 der Anlage 1 UVPG angegebene Leistungsgrenze für eine obligatorische UVP-Pflicht von 20 WKA überschritten. Damit besteht für das beantragte Vorhaben nach § 3b Abs. 3 UVPG a. F. die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

### **Konkurrierende Anträge**

Mit Posteingang 20.03.2023 wurde die auf das Nachfolgemodell E-115 EP3 E3 der im Januar 2015 beantragten E-115 angepassten und aktualisierten Unterlagen durch die Alterric Deutschland GmbH bei der Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU eingereicht. Das Nachfolgemodell E-115 EP3 E3 hat aber im Gegensatz zur E 115 mit einer Leistung von 3 MW nun eine Leistung von 4,2 MW. Dies stellt eine wesentliche Änderung dar, da sich hier die auftretenden Turbulenzen verändern.

Dem Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen nach § 3 Abs. 1 BImSchG unterfallen auch durch Turbulenzen hervorgerufene unzulässige Einwirkungen auf die Standsicherheit benachbarter Anlagen.

Konkurrieren, wie im vorliegenden Fall, mehrere immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen derart miteinander, dass nicht alle (uneingeschränkt) genehmigungsfähig sind, hat sich die Entscheidung, welcher Anlage der Vorrang einzuräumen ist, regelmäßig am Prioritätsprinzip zu orientieren. Maßgeblich für den Vorrang ist dabei der Zeitpunkt, zu dem ein prüffähiger Genehmigungsantrag vorliegt (Anschluss an BVerwG, Urteil vom 25.06.2020 4 C 3.19 juris; Modifikation der bisherigen Senatsrechtsprechung).

Dies gilt jedoch nur, sofern nicht im Einzelfall sachliche Gesichtspunkte eine andere Reihung rechtfertigen. Eine nachträgliche wesentliche Änderung kann dazu führen, dass eine andere Reihung der konkurrierenden Anträge gerechtfertigt ist.

Die Antragsunterlagen für die hier beantragten WKA waren am 16.08.2016 vollständig, da es zur öffentlichen Bekanntmachung kam, wofür eine Vollständigkeit nach § 8 Abs. 1 der 9. BImSchV erforderlich ist. Mit der Entscheidung der oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg mit Stellungnahme vom 29.09.2022 wurde das Genehmigungsverfahren durch die Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU zum 02.11.2022 wiederaufgenommen.

### **Koordinierungsgebot**

Gemäß § 10 Abs. 5 Satz 2 BImSchG ist, soweit für das Vorhaben selbst oder für weitere damit unmittelbar in einem räumlichen oder betrieblichen Zusammenhang stehende Vorhaben, die Auswirkungen auf die Umwelt haben können und die für die Genehmigung Bedeutung haben, eine Zulassung nach anderen Gesetzen vorgeschrieben ist, durch die Genehmigungsbehörde eine vollständige Koordinierung der Zulassungsverfahren sowie der Inhalts- und Nebenbestimmungen sicherzustellen.

## **2.3 Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter sowie deren Bewertung**

### **2.3.1 Umweltverträglichkeitsprüfung**

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist nach § 1 Abs. 2 der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) unselbständiger Teil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens; die Verfahrensschritte ergeben sich aus der 9. BImSchV.

Das Prüfverfahren umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen sowie der für die Prüfung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern (§ 1a der 9. BImSchV).

Die Größe des Untersuchungsraums ist in Abhängigkeit von Art, Intensität und räumlicher Reichweite der Vorhabenwirkungen zu wählen. Dies hat zur Folge, dass in Abhängigkeit von der jeweils auftretenden Art der Auswirkung spezifische Untersuchungsräume unterschiedlicher Größe in den einzelnen Betrachtungen (Gutachten, Fachberichten) abgegrenzt wurden.

Von der Antragstellerin wurde gemäß § 4e Abs. 1 der 9. BImSchV ein Bericht zu den voraussichtlichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter (UVP-Bericht) vorgelegt, der auch weitere in unmittelbarer Nähe vorhandene bzw. geplante WKA umfasst. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden die Umweltauswirkungen anderer WKA nach Maßgabe des Fachrechts mitberücksichtigt, soweit sich durch diese WKA verstärkte Auswirkungen ergeben können. Im Übrigen beziehen sich die nachfolgenden Ausführungen auf die beantragten 9 WKA.

### **2.3.2 Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter**

Gemäß § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV sind in einer zusammenfassenden Darstellung die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1 a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkung, die Merkmale des Vorhabens und des Standorts sowie die Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden sollen und die Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft, darzulegen.

Die Erarbeitung der zusammenfassenden Darstellung erfolgte auf der Grundlage der von der Antragstellerin vorgelegten Antragsunterlagen einschließlich der allgemein verständlichen Projektbeschreibung gemäß § 4 Abs. 3 der 9. BImSchV sowie des UVP-Berichts, der behördlichen Stellungnahmen, der Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie der Äußerungen und Einwendungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung.

Insbesondere wurden folgende Gutachten berücksichtigt:

- \* Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben ENERCON Windpark Schenkendorf-Nord vom 05.02.2016 (überarbeitet 27.06.2016) der PLANWERKUMWELT
- \* Nachtrag zum UVP-Bericht zum Vorhaben ENERCON Windpark Schenkendorf-Nord (PLANWERK UMWELT 2016) Stand: 27.02.2023 der JESTAED/WILD + PARTNER Büro für Raum- und Umweltplanung
- \* Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts zum Vorhaben ENERCON Windpark Schenkendorf-Nord (PLANWERK UMWELT 2016) Stand: 27.02.2023 der JESTAED/WILD + PARTNER Büro für Raum- und Umweltplanung
- \* Avifaunistischer Fachbeitrag für den Enercon Windpark Schenkendorf-Nord, Berlin, August 2015 (überarbeitet Januar 2021)
- \* Faunistisches Gutachten Vögel der MEP Plan GmbH vom 27.02.2023
- \* Fachbeitrag zur Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf die Avifauna der ecoda Umweltgutachten Dr. Berger & Fritz GbR vom 29.01.2016
- \* Fledermauskundliche Einschätzung Enercon Windpark Schenkendorf-Nord, Stand 20.10.2015 vom Norddeutschen Büro für Landschaftsplanung
- \* Faunistisches Gutachten Fledermäuse der MEP Plan GmbH vom 27.02.2023

- \* Einschätzung des Gefährdungspotentials der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) für den Enercon Windpark Schenkendorf-Nord durch Windkraftplanung, Stand 05.10.2015 vom Norddeutschen Büro für Landschaftsplanung
- \* Faunistisches Gutachten Zauneidechse der MEP Plan GmbH vom 27.02.2023
- \* Einschätzung des Gefährdungspotentials der Waldameisen (*Formica*) für den Enercon Windpark Schenkendorf-Nord Stand 13.11.2014 vom Norddeutschen Büro für Landschaftsplanung
- \* Visualisierung für neun Windenergieanlagen am Standort Enercon Windpark Schenkendorf-Nord vom 16.10.2025 der CUBE Engineering GmbH
- \* Erfassung Höhlen- und Habitatbäume im Eingriffsbereich der MEP Plan GmbH vom 27.02.2023
- \* Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben ENERCON Windpark Schenkendorf-Nord vom 05.02.2016 (überarbeitet 27.06.2016) der PLANWERKUMWELT
- \* Nachtrag zum Landschaftspflegerischer Begleitplan (PLANWERK UMWELT 2016) zum Vorhaben ENERCON Windpark Schenkendorf-Nord Stand: 27.02.2023 der JESTAED/WILD + PARTNER Büro für Raum- und Umweltplanung
- \* Artenschutzbeitrag Stand 09.02.2023 der JESTAED/WILD + PARTNER Büro für Raum- und Umweltplanung
- \* Schallimmissionsprognose für neun Windenergieanlagen am Standort Schenkendorf Nord, Datum: 01.01.2023 der Ramboll Deutschland GmbH
- \* Schattenwurfprognose für neun Windenergieanlagen am Standort Schenkendorf Nord, Datum: 11.01.2023 der Ramboll Deutschland GmbH

### **Kurzfassung der Wirkfaktoren auf die Umwelt**

Folgende potenzielle (baubedingte und betriebs- bzw. anlagebedingte) und wesentliche Wirkfaktoren sind im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zu bewerten:

#### **Baubedingt**

- \* zeitweilige baubedingte Belastung und Belästigung durch Lärm, Licht, Erschütterungen, Staub und Flächeninanspruchnahme
- \* Beseitigung der Vegetation und Lebensstätten von Tieren durch die Baufeldberäumung
- \* Verlust von Waldfläche
- \* Gefährdungsrisiko durch Baustellenarbeiten und –verkehr
- \* Verdichtung des Bodens, Voll- und Teilversiegelung sowie Flächen- und Bodenbeanspruchung durch Wege und Kranstellflächen
- \* potenzieller Schadstoffeintrag bei einer möglichen Havarie
- \* Berücksichtigung von Bodendenkmalvermutungsflächen während der Bauarbeiten

#### **anlage- und betriebsbedingt**

- \* Flächeninanspruchnahme und Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen
- \* Einschränkung der Boden- und Grundwasserneubildungsfunktion durch Teil- und Vollversiegelung
- \* Geräuschentwicklung durch Generator (mechanisch) sowie durch die Rotorbewegung
- \* Schattenwurf der sich drehenden Rotoren (bei Sonnenschein)
- \* Kollisionsgefährdung bei Rotorbewegung für Vögel und Fledermäuse

- \* Vertreibungswirkung durch vertikale, sich bewegende Elemente z. B. für einige Zugvögel (Änderung der Flugrichtung), Rast- bzw. Gastvögel (Meidung des Windparks bzw. des Nahbereichs der WKA als Nahrungsfläche) oder Brutvögel (Meidung des Windparks als Brutplatz)
- \* visuelle Beeinträchtigung der Landschaft auf Sichtbeziehungen, durch die Höhe der Anlagen und die Luftfahrtrechtliche Kennzeichnung (Lichtemissionen),
- \* Beeinträchtigung der naturnahen Erholungsnutzung der Bevölkerung
- \* Unfallrisiko durch Umsturz der WKA, durch Eisabwurf und -abfall und durch Brandentstehung

Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen (V1 bis V27) sowie zur Kompensation (A1 bis A12) wurden im UVP-Bericht in Bezug auf das jeweilige Schutzgut berücksichtigt:

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- V1 Verzicht auf unnötige Bodenversiegelung
- V2 Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase und bei der Ablagerung von Baustoffen und Baueinrichtungen
- V3 Herrichtung temporär benötigter Flächen
- V4 Vermeidung von wassergefährdenden Stoffen
- V5 Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen
- V6 Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Beläge
- V7 Versickerung von Niederschlagswasser
- V8 Minimierung von Schäden an Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen
- V11 Vorsorgender Avifaunaschutz während der Bauphase
- V12 Vorsorgender Reptilienschutz während der Bauphase
- V13 Vorsorgender Waldameisenschutz während der Bauphase
- V14 Vorsorgender Amphibienschutz während der Bauphase
- V15 Reduzierung von Baulärm und Erschütterungen
- V16 Einhaltung der Kennzeichnungspflichten
- V17 Einheitlicher Anlagenbetrieb und lärmindernde Beschichtung der Rotorblätter
- V18 Grünabstufung im unteren Turmbereich
- V19 Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss a. d. öffentliche Stromversorgungsnetz
- V20 Einsatz einer Schattenabschaltungsautomatik
- V21 Ausrüstung mit Sensoren zur Eiserkennung
- V22 Rückbauverpflichtung nach Betriebseinstellung
- V23 Einhalten von Abschaltzeiten in sensiblen Nachtphasen
- V24 Temporäre Reptilienschutzzäune
- V25 Absammeln und Umsiedlung von Zauneidechsen
- V26 Ökologische Bauüberwachung
- V27 Verminderung der Attraktivität der Mastfußbereiche als potenzielle Nahrungshabitate

#### Kompensationsmaßnahmen

- A1 Wiederherstellung von 10 Lesesteinhaufen
- A2 Neuanlage und Pflege einer Baumreihe mit 16 Bäumen
- A3 Neuanlage und Pflege einer Allee 34 Bäumen

- A4<sub>CEF</sub> Quartieraufwertung für Fledermäuse / Installation von 65 Nistkästen
- A5 Ökologisch wertvolle Erstaufforstung inkl. Naturverjüngung/Waldrand bei Sellendorf 6,23 ha
- A6 Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen 5,60 ha
- A7<sub>CEF</sub> Aufwertung/ Anlage von Zauneidechsenhabitaten
- A8 Anlage von Staudenflur
- A9 Anlage von Besenginsterheide
- A10 Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Ruderal- und Staudenfluren
- A11 Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Heckenflächen
- A12 Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Besenginsterheiden.

### **2.3.2.1 Schutzgut Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit**

Der geringste Siedlungsabstand zu einer WKA des Windparks beträgt ca. 1,02 km (Immissionspunkt SD-2 in Schenkendorf zur WKA 3 - gemäß Schallimmissionsprognose von RAMBOLL 2022a). Die für WKA vorgeschriebenen Abstände von 1.000 m zur Wohnbebauung gemäß Brandenburgischem Windenergieanlagenabstandsgesetz (BbgWEAAbG) werden somit eingehalten, von einer erheblichen Beeinträchtigung der Wohnfunktionen ist nicht auszugehen.

#### Baubedingte Auswirkungen

Es kommt zu Lärm-Belästigungen durch den zusätzlichen baubedingten LKW-Verkehr, auch Schwerlasttransporte, und verkehrsbedingte Staubbelastigungen. Während der Bauphase können vorübergehend auch Erschütterungen verursacht werden.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

##### *Schallimmissionen*

Mit dem Betrieb einer WKA sind Schallimmissionen verbunden, die sich auf den Menschen und die menschliche Gesundheit auswirken können.

Zur Beurteilung der von den beantragten WKA ausgehenden Immissionen hat die Antragstellerin ein Schallgutachten (Ramboll Deutschland GmbH, Bericht-Nr.: 22-1-3114-001-NH vom 06.11.2023) vorgelegt. Die Immissionen der einzelnen Schallquellen überlagern sich an den Immissionsorten zu einem resultierenden Schalldruckpegel bzw. Beurteilungspegel, der nach TA Lärm zu bewerten ist. Die Beurteilung erfolgt anhand der Nacht-Immissionsrichtwerte.

Die Nacht-Immissionsrichtwerte nach TA Lärm werden unter Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereichs an den Immissionsorten in Groß Ziescht, Mahlsdorf, Sellendorf und Schöneiche eingehalten.

An den Immissionsorten SD-1, SD-2 und SD-3 in Schenkendorf werden die nächtlichen Immissionsrichtwerte um 1 dB(A) überschritten.

##### *Infraschall*

Neben hörbarem Schall geht von den WKA auch Infraschall aus. Dafür verantwortlich sind besonders die am Ende der Rotorblätter entstehenden Wirbelablösungen sowie weitere Verwirbelungen an Kanten, Spalten und Verstrebungen.

Beim Infraschall handelt es sich um Schallwellen mit einer Frequenz unterhalb von 20 Hz. In diesem Bereich kann der Mensch jedoch keine Tonhöhen mehr wahrnehmen

#### *Schattenwurf*

Bei direkter Sonneneinstrahlung werfen die WKA Schatten, die aufgrund der Lage und Höhe der Anlagen je nach Tageszeit und Wetter bis zu der in der Umgebung bestehenden schutzwürdigen Bebauung reichen können. Besonders die durch die Drehbewegung des Rotors erzeugten periodischen Helligkeitsschwankungen können belästigend wirken. Gesundheitsgefahren durch Schattenwurf sind nicht bekannt.

Zur Beurteilung der von den beantragten WKA ausgehenden Immissionen hat die Antragstellerin ein Schattenwurfgutachten (Ramboll Deutschland GmbH, Bericht-Nr.: 22-1-3114-001-SH vom 11.01.2023) vorgelegt.

Dabei wurden für 26 Immissionsorte (IO) die Beschattungsdauern durch die neun geplanten WKA des Typs Enercon E-115 EP3 E3 mit 149 m Nabenhöhe sowie 53 Vorbelastungs-WKA entsprechend den WEA-Schattenwurfhinweisen berechnet. Den Berechnungen wurde ein Worst-Case-Szenario zugrunde gelegt. Die Immissions-Richtwerte betragen dabei maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag. Diese Werte werden ohne schattenwurfbegrenzende Maßnahmen an 11 Immissionsorten überschritten. Die WEA-Schattenwurfhinweise sehen für diesen Fall vor, dass der Schattenwurf der WKA, die eine weitere Überschreitung verursachen, mittels einer Abschaltautomatik entsprechend den Richtwerten begrenzt wird. Im vorliegenden Fall betrifft dies die WKA 2 und 3.

#### *optische Bedrängung und Lichteffekte*

Die WKA sind in den umliegenden Ortschaften deutlich sichtbar und können optisch bedrängend wirken.

Zudem stellen WKA aufgrund Ihrer Höhen ein Hindernis für die Luftfahrt im Sinne der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV LFH) dar. Als Hauptanforderung bei der Tageskennzeichnung gilt die Sichtbarkeit der WKA aus der Luft durch entweder einen rot/orange/weißen/grauen Anstrich oder durch weiß blinkendes Feuer. Um den bei manchen Windkraftanlagen beobachteten so genannten Disco-Effekt (Lichtreflex, verursacht durch das Auftreffen der Sonnenstrahlen auf die Rotorblätter) zu dämpfen, kommen mittelreflektierende Farben mit herabgesetzten Glanzgraden zum Einsatz.

Die zur Flugsicherung notwendige Befeuerung von WKA in Form von weißem und roten Blitz- bzw. Blinklicht ist als Lichtimmission zu werten. Die Licht-Richtlinie kennt die Effekte der Aufhellung und der Blendung. Aufhellung tritt nur in der unmittelbaren Nähe von Lichtquellen auf und kann daher wegen des großen Abstandes der WKA zur nächsten Wohnbebauung vernachlässigt werden. Aufgrund der vergleichsweise geringen Lichtstärke der Nachtbefeuerung und der bodennahen Immissionsaufpunkte ist die Blendwirkung als unerheblich einzuschätzen.

Diese Blinkfeuer und Kennzeichnungen können jedoch beeinträchtigend auf die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit des Menschen wirken. Der Einsatz einer bedarfsgesteu-

erten Nachtkennzeichnung ist vorgeschrieben. Damit kann die Belästigung der Bewohner/-innen der umliegenden Ortschaften unter Berücksichtigung der notwendigen Sicherheitsvorkehrungen für die Flugsicherheit auf ein Mindestmaß gesenkt werden.

Für die Bewohner/-innen der umliegenden Siedlungen mit Sichtbeziehung zu den WKA werden die WKA je nach individueller Wahrnehmung zu einer geringen bis erheblichen Änderung der Landschaft und damit auch der Erholungseignung führen. Die Erholungsnutzung im Nah- und Mittelbereich der Eingriffsflächen ist im Vergleich zur weiteren Umgebung weniger auf die landschaftliche Erholung ausgerichtet, sondern bedient eher Bedürfnisse nach aktiver Erholung (Fahrradfahren, Wandern), welche weiterhin möglich sind. Weitere Ausführungen sind unter Punkt 2.3.2.3 Landschaft zu finden.

#### *Eisabwurf und -abfall*

Von WKA können Gefahren in Form von Eisabwurf und Eisfall ausgehen. Eisansatz an WKA führt zu Unwuchten und Missverhältnissen zwischen Windgeschwindigkeit, Drehzahl, Blattwinkel und erzeugter Leistung. Deshalb sind Maßnahmen gegen Eisabwurf erforderlich. Antragsgemäß sind die WKA mit dem Eiserkennungssystem „Enercon-Kennlinienverfahren“ auszurüsten, womit weitestgehend Eisabwurf ausgeschlossen wird. Bei Anlagenabschaltungen durch Eisansatz, darf die entsprechende WKA nicht über die Fernwartung wieder in Betrieb genommen werden. Die Betreiberin bzw. ein Bevollmächtigter hat die Anlage zuvor einer Sichtkontrolle zu unterziehen.

Mit den genannten Maßnahmen sind keine unabsehbaren Gefahren für die Bevölkerung vorhanden. Warnschilder an den Zufahrtswegen der WKA machen auf das verbleibende Risiko durch Eisabwurf aufmerksam.

#### **2.3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Von den geplanten 9 WKA werden 7 in Kiefernforsten und 2 auf ackerbaulich gewidmeten Flächen errichtet, weshalb die Auswirkungen auf die Pflanzenwelt vorrangig die dauerhafte Entfernung forstwirtschaftlicher Nutzflächen im Bereich der zukünftigen WKA-Standorte (Turmfundamente), Kranstellflächen und Zuwegungen sowie den temporären Vegetationsverlust im Bereich von Vormontage-, Hilfskran- und Lagerflächen und für Überschwenk- bzw. Rangierstrahlen der Baufahrzeuge ausgewiesenen Flächen betreffen.

Bei den Waldstandorten zieht aufgrund der vergleichsweise langen Entwicklungszeiträume dieser Biotoptypen nicht nur der dauerhafte, sondern auch jeglicher temporäre Verlust (infolge Rodung) ein Kompensationserfordernis nach sich. In geringerem Umfang entstehen Verluste von Hecken und Feldgehölzen. Weiterhin gehen Ruderal- und Staudenfluren sowie mit Besenginsterheiden auch nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopflächen verloren. Zudem müssen für die WKA 3 und die Zuwegung insgesamt sieben bzw. drei nach § 18 BbgNatSchAG geschützte Lesesteinhaufen vollständig bzw. teilweise aufgenommen und an anderer Stelle in der Umgebung wiederhergestellt werden.

Ferner wird die Fällung von drei nach BaumSchV des Landkreises Dahme-Spreewald geschützten Bäumen sowie vier nach § 17 BbgNatSchAG geschützten Alleebäumen erforderlich („worst-case“- Ansatz). Streng geschützte Pflanzenarten sowie sonstige Schutzkategorien sind von den Eingriffen nicht betroffen.

Durch den anteiligen Verlust von Waldflächen entsteht neben naturschutzfachlichen Beeinträchtigungen ein Konflikt mit den Vorgaben des Brandenburgischen Waldgesetzes (LWaldG), welcher durch forstrechtliche Kompensationsmaßnahmen gemäß § 8 Abs. 3 bzw. 4 LWaldG behoben werden muss.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wurden für die Flächen gemäß Nachtrag-LBP folgende Kompensationsfaktoren angesetzt:

	Faktor	Kompensationsbedarf
Wald und Forstbiotope	1 bis 1,5	117.789 m <sup>2</sup>
Hecken und Feldgehölze	4	580 m <sup>2</sup>
Besenginsterheide	3	564 m <sup>2</sup>
Ruderal- und Strauchfluren	1	2.356 m <sup>2</sup> .

Weiterhin kommt es auch zu Baumverlusten außerhalb von Waldflächen. Für die temporäre Zuwegung ergibt sich ein Kompensationserfordernis von 16 Bäumen.

WKA bilden durch die Drehbewegung der Rotoren ein Gefahrenrisiko für Kollision (Vögel und Fledermäuse). Die Tierarten werden spezifisch nach ihrer Empfindlichkeit und ihrem Schutzstatus betrachtet. Aufgrund der weitläufigen Waldflächen ist mit einem umfangreichen Artenspektrum zu rechnen.

Für die Chiropterenfauna sowie die Avifauna sind bau- und anlagenbedingt Verluste bzw. Beeinträchtigungen von Teillebensräumen als erhebliche Auswirkungen zu nennen. Bei der Artengruppe der Fledermäuse kommt das durch den Betrieb der geplanten WKA erhöhte Kollisionsrisiko im Hauptaktivitätszeitraum zur Zugzeit hinzu.

Zur Reduzierung der Intensität der Auswirkungen sind umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen (V9 - Vorsorgender Chiropterschutz während der Bauphase, V 23 - Einhalten von Abschaltzeiten in sensiblen Nachtphasen, V11 - Vorsorgender Avifaunaschutz während der Bauphase) vorgesehen.

Für die Tierartengruppe der Fledermäuse ergibt sich zudem aufgrund der Rodung von vier potenziellen Quartierbäumen („worst-case“-Szenario) bzw. zur Konfliktvermeidung sowie zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion im Sinne der Stützung der Lokalpopulation entsprechend Windenergieerlass (Anlage 3, S. 5, Punkt 7) die Maßgabe zur Erhöhung des Quartierangebotes bzw. zum Versatz eines Fledermauskastens (A4<sub>CEF</sub> Quartieraufwertung für Fledermäuse/Versatz Fledermauskasten).

Der bau- und anlagebedingte kleinräumige Verlust von geeigneten Bruthabitaten einzelner „nur“ besonders geschützter Vogelarten kann im Rahmen des biotopbezogenen Ansatzes durch geeignete Maßnahmen (s. a. Kap. 5.2. des LBP) kompensiert werden.

Im 300 m-Umfeld der Anlagenstandorte wurden die gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten Grauwammer, Heidelerche, Mäusebussard, Ortolan, Raubwürger, Schwarzspecht, Wendehals und Wiedehopf nachgewiesen. Im 1.500 m-Umfeld wurden zusätzlich noch die streng geschützten Arten Habicht, Waldkauz und Waldohreule festgestellt. Durch das Vorhaben werden keine besonderen

Habitatrequisiten beeinträchtigt, die für eine der elf streng geschützten Arten von Bedeutung wäre. Der bau- und anlagebedingte kleinräumige Verlust bzw. die Veränderung von Habitaten wird im Rahmen des biotopbezogenen Ansatzes kompensiert.

Um eine mögliche baubedingte Beeinträchtigung von Zauneidechsen zu vermeiden, wurde im Bereich der abgegrenzten Zauneidechsenlebensräume die Maßnahme „Temporäre Reptilienschutzzäune“ (V24) und „Absammeln und Umsiedlung von Zauneidechsen“ (V25) vorgesehen.

Einer möglichen baubedingten Beeinträchtigung von geschützten Waldameisen („worst-case“-Szenario, potenziell; kein Nachweis im Eingriffsbereich, nur außerhalb hiervon) ist vorsorglich im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch eine fachkundige Person vorzubeugen (V13 - Vorsorgender Waldameisenschutz während der Bauphase).

Einer möglichen baubedingten Beeinträchtigung von Amphibien („worst-case“-Szenario, potenziell; kein Nachweis im Eingriffsbereich, Vorhandenseins eines für die Ansiedlung geeigneten Gewässers im erwanderbaren Umfeld der Hauptzuwegung) ist vorsorglich im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch eine fachkundige Person vorzubeugen (V14 - Vorsorgender Amphibienschutz während der Bauphase).

### 2.3.2.3 Landschaft

Zur Landschaft gehören der Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie das Landschaftsbild. Auswirkungen auf den Lebensraum von Tieren und Pflanzen wurden im Punkt 2.3.2.2 bereits betrachtet. Somit wird hier ausschließlich das Landschaftsbild betrachtet.

Das Landschaftsbild ist die historische entstandene, aktuelle, natur- oder kulturbedingte Wahrnehmung einer Region, die u.a. durch geografische Strukturen (z. B. Relief, Vegetation, Gewässer) charakterisiert ist (Landschaft).

Durch die Kräne zum Aufstellen der WKA und die Baustellenfahrzeuge kommt es vorübergehend zu Störungen des Landschaftsbildes und damit der naturnahen Erholungsnutzung.

WKA sind mastartige, technische Bauwerke, die aufgrund ihrer Höhe alle natürlichen Höhen überragen. Somit sind durch die Errichtung von WKA Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten. Anwohner und Erholungssuchende können sich durch das Erscheinungsbild der Anlagen gestört bzw. bedrängt fühlen.

Das technische Erscheinungsbild führt zu Qualitätsverlusten der Landschaftsvielfalt. Aufgrund zahlreicher bestehender bzw. sich in einem fortgeschrittenen Planungsstadium befindlicher WKA im näheren Umfeld ist der Landschaftsraum bereits vorbelastet, weshalb die Empfindlichkeit für das Schutzgut insgesamt mit mittel einzustufen ist. Die Waldgebiete des Plangebietes befinden sich nicht auf überörtlich bedeutsamen Hangkanten und Kuppen (keine exponierte Lage).

Für den Wirkraum des Vorhabens wurden mittels Visualisierung die Intensität der Beeinträchtigung herausgearbeitet und zugleich diverse Vorbelastungen durch Bestandsanlagen im Umfeld sowie die insgesamt geringe bis mittlere Erholungseignung

des Plangebiets und dessen Umgebung aufgezeigt. Abschließend bleibt festzuhalten, dass die bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung (technische Überprägung) des Landschaftsraums und die damit einhergehende Veränderung dessen qualitativer Ausprägung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit und die anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung der Landschaft durch Einschränkung von Sichtbeziehungen sowie optische Störreize (z. B. Rotorbewegung, Beleuchtung) als erheblich zu bezeichnen ist.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen entsprechend Nr. 2 des Erlasses des MLUL vom 31.01.2018 zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) wurden nicht vorgeschlagen. Für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild kann stattdessen eine Ersatzzahlung festgesetzt werden.

#### **2.3.2.4 Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser**

##### Fläche und Boden

Die Flächeninanspruchnahme während der Bauphase und für Instandhaltungsarbeiten bezieht sich auf die erforderliche Kranstell- und Montagefläche zur Errichtung und Wartung der einzelnen Anlagen sowie auf die Lagerflächen für Baumaterial und Maschinen.

Als weiterer Konflikt sind die baubedingte Bodenverdichtung sowie der Auf- bzw. Abtrag und die Umlagerung von Boden zu nennen. Hierdurch wird das gewachsene Bodengefüge empfindlich gestört. Bodenverdichtungen haben zudem einen erhöhten Oberflächenwasserabfluss, eine verminderte Versickerungsrate und damit eine verminderte Grundwasserspense zur Folge. Im Eingriffsbereich lagern keine gegenüber Verdichtung und Druck empfindlichen Böden wie Böden mit besonderen Standortfaktoren, Böden regionaler Seltenheit, Kulturböden mit besonderem biotischen Potential oder Geotope/morphologische Sonderformen bzw. fossile Böden. Im ackerbaulich genutzten Teil des Plangebietes (WKA 2 und 3) gelten die vom Vorhaben betroffenen Bauflächen im Zuge der Bewirtschaftung außerdem bereits als anthropogen überformt.

Der baubedingten Bodenverdichtung ist durch entsprechende Bodenlockerungs- und Bodenverbesserungsmaßnahmen nach Abschluss der Baumaßnahme sowie Beachtung der einschlägigen DIN-Vorschriften entgegenzuwirken.

Die Errichtung der Windenergieanlagen verursacht den Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung/Teilversiegelung durch die Errichtung der WKA-Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen wie im Gutachten zur Eingriffsregelung dargelegt. Demnach werden dauerhaft 3.720 m<sup>2</sup> voll- und 43.112 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Das entspricht einem Vollversiegelungswert von 25.277 m<sup>2</sup>. Weiterhin erfolgt eine temporäre Teilversiegelung (Vormontage- und Lagerflächen) auf 35.032 m<sup>2</sup>.

Fundament:	3.720 m <sup>2</sup> (Vollversiegelung)
Kranstellflächen:	11.533 m <sup>2</sup> (Teilversiegelung, 1:0,5 entspricht 5.767 m <sup>2</sup> Vollversiegelung)
Zuwegung:	31.579 m <sup>2</sup> (Teilversiegelung, 1:0,5 entspricht 15.790 m <sup>2</sup> Vollversiegelung)

Jegliche Bodenversiegelung ist grundsätzlich als Eingriff in den Naturhaushalt zu werten, da hierdurch die vielfältigen Bodenfunktionen (Boden als Filterungs- und Pufferungsmedium, als Grundwasserspeicher, als Lebensraum für Kleinstlebewesen und Grundlage der Nahrungsmittelproduktion) stark und z. T. irreversibel beeinträchtigt werden. Betroffen sind hier ausschließlich Böden allgemeiner Funktionsbedeutung.

Der Kompensationsbedarf für einem Vollversiegelungswert von 25.277 m<sup>2</sup> beträgt bei einem Faktor von 1:2 bei den bodenaufwertenden Maßnahmen 50.554 m<sup>2</sup>. Mit der Erstaufforstung in den Gemarkung Sellendorf im Umfang von 62.300 m<sup>2</sup> können die auftretenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden vollständig kompensiert werden. Dies betrifft auch die im Nachtrag-LBP nicht ausgewiesenen Beeinträchtigungen durch die Aufschüttung von Fundamentböschungen. Bedingung für die vollständige Anrechenbarkeit der Erstaufforstung für das Schutzgut Boden ist ein Laubholz-Flächenanteil von mindestens 50 %, da nur somit eine Aufwertung der Bodenfunktionen gewährleistet wird.

Die vorgesehene Windenergieparkkonfiguration wurde so gewählt, dass die Nutzung der gesamten Windenergieparkfläche eine möglichst geringe Beeinträchtigung durch die Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente der WKA erfährt. Vorhandene Wege wurden in die Erschließung einbezogen.

Die Gefahr des Schadstoffeintrags in den Boden wird als sehr gering beurteilt. Bauarbeiten sind unter Beachtung der einschlägigen DIN-Vorschriften und nach dem Stand der Technik durchzuführen. Auch betriebsbedingt ist das Gefahrenpotenzial diesbezüglich vernachlässigbar gering. So wird die benötigte Menge an wassergefährdenden Stoffen bereits durch die Konstruktion der WKA des Typs E-115 EP3 E4 auf ein Minimum begrenzt (V4). Zudem besitzt dieser Anlagentyp beispielsweise kein Getriebe, so dass keine großen Ölmengen Verwendung finden.

### Wasser

#### *Niederschlagswasser*

Auf den vollversiegelten Flächen kann kein Niederschlagswasser versickern, wodurch die Grundwasserneubildungsrate verhindert ist. Die vollständige Versickerung des Niederschlagswassers von Kranstellflächen, Fundamenten und Zuwegungen ist jedoch über die direkt angrenzenden Freiflächen sandigen Untergrunds gewährleistet. Die Teilversiegelung durch Recyclingschotter führt jedoch zur reduzierten Versickerung von Niederschlagswasser.

#### *Oberflächengewässer*

Die drei im Plangebiet bzw. dessen Umfeld befindlichen Standgewässer befinden sich in ausreichender Entfernung zum Vorhabenbereich, so dass eine Beeinträchtigung der Funktion (künstlich angelegte Feuerlöschteiche) sowie von Gewässerstruktur- und

-güte des naturnahen Kleingewässers (z. B. infolge Einleitung von Niederschlagswasser, Bodenaushub und -ablagerung sowie Schadstoffeintrag) nicht zu erwarten ist.

#### *Grundwasser*

Wie bereits beim Schutzgut Boden ausgeführt, kann die Bodenversiegelung als anlagenbedingte Beeinträchtigung eine Verringerung der Grundwasserspende zur Folge haben, da überbaute und sonstige versiegelte Flächen grundsätzlich nicht für die Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen.

Im Rahmen der Gründungsarbeiten gelangt an der WKA 1 sowie den WKA-Standorten 4 bis 9 die Fundamentvariante „Flachgründung ohne Auftrieb“ zur Ausführung; für die WKA-Standorte 2 und 3 ist die Variante „Flachgründung mit Auftrieb“ vorgesehen. Unter Berücksichtigung des erkundeten Baugrundaufbaus können die Baugruben ohne gravierende Wasserhaltungsmaßnahmen hergestellt werden. Nach gutachterlicher Aussage (Baugrunduntersuchung – Gründungsbeurteilung vom 11.09.2023, erstellt durch NEUMANN Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG) wird davon ausgegangen, dass für die geplanten Anlagen aufgrund der vorgesehenen Flachgründung keine Grundwasserabsenkung für die Errichtung der WKA vorgenommen werden muss.

#### *Wassergefährdende Stoffe*

Bei den Bauarbeiten und während des Betriebes der WKA wird mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. Potenziell sind Schadstoffeinträge während der Bauphase und des Betriebes möglich. Werden alle organisatorischen und technischen Vorsorgemaßnahmen getroffen und vor dem Hintergrund, dass bei der WKA des Typs E-115 EP3 E4 konstruktionsbedingt die benötigte Menge an wassergefährdenden Stoffen bereits auf ein Minimum reduziert wurde, ist trotz ungünstiger pedogener und hydrologischer Grundvoraussetzungen mit der Nutzungsart Windenergie - sowohl in der Bauphase als auch während des Betriebs - eine vernachlässigbar geringe Gefahr der Grundwasserverschmutzung durch Schadstoffe verbunden.

#### **2.3.2.5 Luft und Klima**

Der Baustellenbetrieb wird insbesondere durch den Schwerlastverkehr zeitweise zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Plangebiet führen. Dadurch können der Gehalt an Luftschadstoffen sowie die Staubbildung im Plangebiet während der Bauphase kurzfristig ansteigen.

Durch den Betrieb der WKA bestehen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Luftzusammensetzung oder das Klima.

Die WKA sind nicht anfällig gegenüber Starkregen und Hitzeperioden aufgrund des Klimawandels. Unwetter mit hohen Windgeschwindigkeiten und starken Böen können die Standfestigkeit der drehenden WKA beeinträchtigen. Gemäß § 3 BbgBO i. V. m. § 12 Abs. 1 BbgBO muss jede bauliche Anlage im Ganzen und in ihren Teilen für sich allein standsicher sein. Die Standsicherheit anderer baulicher Anlagen darf nicht gefährdet werden, d. h. von den geplanten WKA dürfen keine Gefahren für benachbarte WKA u. a. durch Turbulenzen ausgehen. Die beantragten WKA werden mit technischen Schutzeinrichtungen und Abschaltssystemen (z. B. Blitzschutz, Eisdetektion) ausgestattet. Im Falle eines Brandes oder anderen Störfällen schalten sich die WKA automatisch ab

### **2.3.2.6 kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Baubedingte Beeinträchtigungen sind zeitweilig und führen nicht zur dauerhaften Störung von Blickbeziehungen von Kulturdenkmalen und Denkmalen übriger Gattungen in den umliegenden Orten.

Die in der Denkmalliste verzeichneten Baudenkmale sind aufgrund ihrer Entfernung zum Plangebiet (> 1.000 m) weder von substantiellen Auswirkungen (wie Flächeninanspruchnahme, stoffliche Emissionen, Erschütterungen, Veränderungen des Wasserhaushaltes) noch von funktionalen Auswirkungen (wie Einschränkung der Zugänglichkeit oder der Art der Nutzung) betroffen.

Es sind nach den derzeit zur Verfügung stehenden Informationen keine Bodendenkmalflächen bekannt, die durch die geplante Baumaßnahme beeinträchtigt werden können. Da jedoch immer die Möglichkeit besteht, bei Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale zu entdecken, sind Auswirkungen möglich.

### **2.3.2.7 Auswirkungen bei Betriebsstörungen, Havarien, Störfällen oder Katastrophen**

Es kann zu Gefahren für die Umwelt durch Störfälle und Unfälle in Form von Brand (Blitzschlag), dem Umfallen einer ganzen WKA oder den Abbruch von Flügeln oder Teilen kommen. Empfindlich gegenüber den Unfallrisiken sind die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere.

Durch die Ausstattung der Rotorblätter und der Gondel mit Blitzableitern kann eine Brandentstehung durch Blitzeinschlag weitgehend ausgeschlossen werden. Im Falle eines Kanzelbrandes ist ein konventioneller Löschangriff vom Boden aus nicht möglich.

Ein Brand in der Gondel der WKA kann zu einem potenziellen Auslöser für einen Großbrand im umliegenden Wald mit nachteiligen Auswirkungen für die Flora und Fauna sowie einem potenziellen Gefährdungsrisiko für den Menschen führen. Die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung wird durch ein durchgängiges Überwachungssystem mit automatischer Abschaltung der Anlage sowie durch den Einsatz von ausschließlich gut geschultem Wartungspersonal erheblich verringert.

Das automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem (AWFS) dient dem vorsorgenden Brandschutz und arbeitet auf der Grundlage der optischen Rauchererkennung. Das automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem FireWatch (FW) darf gemäß § 20 Abs. 4 LWaldG durch die Errichtung oder den Betrieb von Windkraftanlagen nicht erheblich eingeschränkt werden. Desgleichen gilt für die mögliche Beeinträchtigung der Richtfunkstrecken zur Übertragung der Waldbranddaten.

### **2.3.3 Wechselwirkungen und Gesamteinschätzung**

Die Möglichkeit des Entstehens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden bei den entsprechenden Schutzgütern bereits berücksichtigt. Die wichtigste Wechselbeziehung besteht zwischen der Ausstattung des Gebietes mit Biotopen und den darin vorkommenden Lebensgemeinschaften von Pflanzen- und Tierarten. Die Beseitigung von Wald bedingt in geringem Umfang die Veränderung der Habitatbedingungen.

### Gesamteinschätzung

Bei der Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Aus den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern folgt keine Umweltauswirkung, die im Rahmen der Einzelbewertungen neue Aspekte aufzeigt, die zu einer anderen Bewertung führen. Es ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben in Bezug auf sämtliche Umweltauswirkungen nur mit geringen bis hohen Umweltauswirkungen verbunden sind.

## **2.4 Materielle Sachentscheidung**

Nach § 6 Abs. 1 BImSchG ist eine Genehmigung zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die sich aus § 5 BImSchG und einer auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnung ergebenden Pflichten erfüllt werden und andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen.

Die Einwendungen wurden unter Punkt 2.5 dieses Bescheides bewertet und gewürdigt.

Die Prüfung des Antrages hat ergeben, dass die Voraussetzungen des § 6 Abs. 1 BImSchG vorliegen. Es sind jedoch die Nebenbestimmungen (NB) unter IV. erforderlich, um die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen sicherzustellen (§ 12 Abs. 1 BImSchG). Hierdurch wird gewährleistet, dass von der Anlage für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft keine schädlichen Umwelteinwirkungen ausgehen.

### **2.4.1 Allgemein (NB IV.1)**

Voraussetzung für Errichtung und Betrieb der Anlagen ist die Genehmigung mit den dazugehörigen Antragsunterlagen. Deshalb sind diese gemäß NB IV./1.1 für die Überwachungsbehörden bereitzuhalten. Diese NB basiert auf § 52 BImSchG als Grundlage für die Überwachung.

Die Bestimmung, wonach die Genehmigung unter den in NB IV./1.2 genannten Voraussetzungen erlischt, ist erforderlich, weil es Sinn und Zweck dieser Befristung ist, die Bevorratung von Genehmigungen bei gleichzeitigem Fortschreiten des Standes der Technik zu unterbinden. Die Befristung der Waldumwandlung in NB IV./1.2 einschließlich sich daraus ergebender Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen nebst Rekultivierung ist erforderlich und gleichzeitig angemessen, um der Antragstellerin einerseits einen angemessenen Zeitrahmen zum Vollzug der Maßnahme einzuräumen und andererseits den vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Waldfunktionen zeitnah zum Eingriff zu kompensieren.

Die Forderung der Anzeige des Baubeginns nach NB IV./1.3 beruht auf § 52 Abs. 1 BImSchG, §§ 21 Abs. 1 und 22 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) sowie § 72 Abs. 8 Brandenburgische Bauordnung (BbgBO). Die Anzeige dient auch den weiteren genannten Behörden zur Wahrnehmung ihrer Überwachungspflichten. Mit NB IV./1.4 wird gewährleistet, dass die Gemeinsame Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg rechtzeitig informiert wird und erforderliche Unterlagen fristgerecht eingereicht und geprüft werden können.

Die Anzeigen des Baubeginns und der Fertigstellung der WKA (NB IV./1.5) sind auch dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr zu übermitteln.

Die Festlegungen in NB IV./1.6 zur Inbetriebnahme bzw. Nutzungsaufnahme dienen der Überprüfung der antragsgemäßen, bestimmungsgemäßen und gesetzeskonformen Errichtung und des Betriebes der Anlagen. Die aufgeführte Frist wird nach § 52 BImSchG (Mitteilungspflicht im Rahmen der Überwachung) als erforderlich aber auch als ausreichend erachtet, um Maßnahmen zur Anlagenüberwachung und zum behördlichen Vollzug für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen im verhältnismäßigen Zeitrahmen realisieren zu können. Sie ergibt sich weiterhin aus den Vorschriften der §§ 21, 22 ArbSchG.

Dazu gehört auch eine durch das LfU unter Mitwirkung der am Genehmigungsverfahren beteiligten Fachbehörden vorzunehmende Begehung und Revision (Abnahmeprüfung) der Anlagen (NB IV./1.7). Diese dient der Prüfung der antragsgemäßen, bestimmungsgemäßen und gesetzeskonformen Errichtung und des Betriebes der WKA im Rahmen des § 52 BImSchG und gemäß Nr. 3.3.1 ff. des Gemeinsamen Runderlasses des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz und des Ministeriums für Soziales, Gesundheit, Integration und Verbraucherschutz vom 11.07.2023. statt.

Weiterhin wurden die Hinweise VI.1 bis 4 gegeben.

#### **2.4.2 Immissionsschutz (NB IV.2)**

Nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können.

Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG ist, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen, Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen zu treffen.

Nach § 3 Abs. 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Immissionen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen (§ 3 Abs. 2 BImSchG).

Hierzu sind nach § 48 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) und die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) heranzuziehen.

Stand der Technik ist gemäß § 3 Abs. 6 BImSchG der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewähr-

leistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt.

Als schädliche Umwelteinwirkungen, die durch den Betrieb einer Windkraftanlage entstehen können, sind insbesondere Schallimmissionen, Schattenwurf sowie Eisabwurf aber auch Turbulenzen zu betrachten.

Die NB unter IV.2 i. V. m. den Hinweisen VI.5 bis 10 stellen sicher, dass die sich aus § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG (Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen) und § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG (Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen) ergebenden Pflichten beim Betrieb der Anlage erfüllt werden.

#### Schallimmissionen

Zur Beurteilung der von den beantragten WKA ausgehenden Immissionen hat die Antragstellerin ein Schallgutachten (Ramboll Deutschland GmbH, Bericht-Nr.: 22-1-3114-001-NH vom 06.11.2023) sowie ein Schattenwurfgutachten (Ramboll Deutschland GmbH, Bericht-Nr.: 22-1-3114-001-SH vom 11.01.2023) vorgelegt.

Im Hinblick auf das Rechenverfahren entspricht das Schallgutachten den aktuellen Anforderungen der TA Lärm. Die überarbeitete Fassung vom 06.11.2023 berücksichtigt darüber hinaus auch die Vorgaben des seit 24.02.2023 im Land Brandenburg gültigen neuen Erlasses des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA-Geräuschimmissionserlass). Auch wurde die aktuelle Vorbelastung durch andere WKA korrekt berücksichtigt.

Im Ergebnis unterschreitet der durch die geplanten WKA verursachte Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung) den jeweiligen Immissionsrichtwert an allen untersuchten Immissionsorten um mindestens 4 dB(A) (vgl. Tabelle 6 des Schallgutachtens).

Dennoch ist mit Blick auf die Gesamtbelastung (vgl. Tabelle 17 des Schallgutachtens) festzustellen, dass zumindest an drei Immissionsorten (IO SD-1 - Schenkendorf, Schenkendorf 3, IO SD-2 - Schenkendorf, Schenkendorf 1b & IO SD-3 - Schenkendorf, Schenkendorf 32) der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit um bis zu 1 dB(A) überschritten wird. Trotzdem ist der Antragstellerin der Nachtbetrieb der WKA in der beantragten Betriebsweise nicht zu versagen, da nach Ziff. 3.2.1 Abs. 3 Satz 1 der TA Lärm die Überschreitung des Immissionsrichtwertes um 1 dB (A) durch die Gesamtbelastung zulässig ist.

Aufgrund der derzeit fehlenden Typvermessung für den Betriebsmode 0 s war der Antragstellerin eine Vermessung ihrer Anlagen aufzugeben.

Auch kann ein Nachtbetrieb erst zugelassen werden, wenn die Ergebnisse einer Typvermessung belegen, dass der für die Prognose zugrunde gelegte Schalleistungspegel nicht überschritten wird.

*Begründung der NB IV.2.1 und 2.2*

Die durch diese Genehmigung erfassten WKA sind unter Beachtung der dem derzeitigen Stand der Technik entsprechenden fortschrittlichen Lärminderungsmaßnahmen nach § 3 Abs. 6 BImSchG zu errichten und zu betreiben. Sie haben weiterhin den gesetzlichen Anforderungen des § 5 Abs. 1 BImSchG, für Geräusche konkretisiert durch die TA Lärm sowie durch den WKA – Geräuschimmissionserlass des MLUK, zu entsprechen.

Die Messauflage nach NB 2.1 ist gemäß Ziff. 5.2 des WKA-Geräuscherlasses erforderlich. Zwar weist die überarbeitete Schallprognose für alle Immissionsorte eine Unterschreitung der jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte um wenigsten 4 dB(A) durch die Zusatzbelastung auf, die geforderte Unterschreitung von 15 dB(A), ab der eine Messung nicht mehr erforderlich ist, kann in diesem Fall jedoch nachweislich nicht erreicht werden.

Insgesamt stellen die modifizierenden NB 2.1 und NB 2.2 sicher und sind nach § 12 Abs. 1 BImSchG erforderlich, damit die durch diese Genehmigung erfasste Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. des § 5 Abs. 1 Ziffer 1 BImSchG i. V. m. Ziffer 3.2.1 TA Lärm verursacht.

*Begründung der NB IV.2.3*

Liegt vor Durchführung der Messung nach NB 2.1 zwischenzeitlich ein zusammenfassender Bericht über Mehrfachvermessungen für diesen Anlagentyp und für den genehmigten Betriebsmodus vor und ist im Ergebnis die Einhaltung des in der vorgelegten Prognose lt. Hersteller verwendeten maximalen Schalleistungspegels im jeweiligen Betriebsmodus sichergestellt, kann die zuständige Behörde (Landesamt für Umwelt, Technischer Umweltschutz 2, Referat T 25) gemäß Ziff. 5.2 des WKA-Geräuscherlasses auf Antrag von einer Vollstreckung der NB 2.1 absehen.

*Begründung zu NB IV. 2.4*

Gemäß Ziff. 5.2 des WKA-Geräuscherlasses ist der Betrieb eines schalltechnisch nicht vermessenen Windenergieanlagentyps in der besonders schutzbedürftigen Nachtzeit solange nicht zulässig, bis eine erste Typvermessung vorliegt und den Nachweis erbringt, dass der durch den Hersteller benannte maximale Schalleistungspegel eingehalten wird. Da die Antragstellerin für den hier beantragten Anlagentyp bisher keine Typvermessung vorlegen konnte, war auch ein Nachtbetrieb vorerst nicht zuzulassen.

*Infraschall*

Als Infraschall werden Geräusche bezeichnet, die unterhalb einer Frequenz von 20 Hz auftreten. Ein Messprojekt „Tiefrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg zwischen 2013 und 2015 zeigte, dass Windkraftanlagen keinen wesentlichen Beitrag zum Infraschall leisten. Die von Ihnen erzeugten Infraschallpegel liegen, auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m, deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle der Menschen. Bei einem Abstand von 700 m von den Windenergieanlagen lässt sich festhalten, dass der Infraschallpegel beim Einschalten der Anlage nicht mehr nennenswert erhöht und im Wesentlichen vom Wind, und nicht von der Windenergieanlage, erzeugt wird.

### Schattenwurf

Aus den Ergebnissen des Schattenwurfgutachtens ist erkennbar, dass der Betrieb der geplanten WKA an mehreren Immissionsorten in Schenkendorf und Schöneiche zu Schattenwurfimmissionen führen wird, die unter Berücksichtigung der Vorbelastung den bereits überschrittenen Wert für die tägliche und für die jährliche Beschattungsdauer weiter erhöhen. Dieser weiteren Erhöhung kann nur durch den Einsatz einer entsprechenden Abschaltautomatik begegnet werden, deren Einbau der Antragstellerin aufzugeben war.

### *Begründung zu NB IV.2.5 bis 2.8*

Die Erheblichkeitsgrenze der Schädlichkeit der Schattenwurfimmissionen wird in Rechtsprechung und Literatur zuerst und im Genehmigungsverfahren allein über die in NB 2.5 genannten astronomischen Immissionswerte definiert. Diese sind Werte, die auf der Basis der tatsächlich möglichen Sonnenscheindauer (ohne Berücksichtigung möglicher Bewölkung) prognostisch ermittelt werden. Nach der beigebrachten Prognose werden diese an mehreren Immissionsorten überschritten. Insofern sind die NB 2.5 bis 2.8 angemessen und erforderlich i. S. des § 12 Abs. 1 BImSchG, um durch Abschaltung der WKA sicher zu stellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können.

### Eisabwurf

Eisabwurf stellt eine sonstige Gefahr i. S. von § 5 Abs. 1 Satz 2 BImSchG dar. Da durch die geplanten WKA die erforderlichen Mindestabstände zu öffentlichen Verkehrswegen nicht eingehalten werden, müssen die WKA bei Eisansatz abgeschaltet werden.

### *Begründung zu NB IV.2.9 bis 2.12*

Aufgrund der unmittelbaren Nähe öffentlicher Straßen und Wege im Umfeld der Anlagen sind diese zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Eisabwurf mit einem entsprechenden Eisdetektionssystem auszurüsten. Der Nachweis, dass das beantragte Eiserkennungssystem eingebaut ist, wurde in NB 2.9 vor Inbetriebnahme gefordert.

Die Aufzeichnung und Aufbewahrung der in NB 2.10 geforderten Daten dient der immissionsschutzrechtlichen Überwachung der Anlage

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Eisabwurf sind öffentliche Wege und Straßen im Umfeld der Anlage entsprechend NB 2.11 mit Warschildern zu versehen, welche auf die Gefährdung hinweisen.

Werden die Anlagen wegen des Missverhältnisses zwischen Windgeschwindigkeit, Drehzahl, Blattwinkel und erzeugter Leistung abgeschaltet, so ist die Abschaltung auf Eisansatz zurückzuführen. Praktisch können die Anlagen dann über die Fernwartung wieder in Betrieb genommen werden. Um Sicherzustellen, dass sich kein Eis mehr an den Rotorblättern befindet, ist durch die Betreiberin eine Sichtkontrolle vorzunehmen. Es liegt damit im Sinne von § 5 Abs. 1 BImSchG in der Sorgfaltspflicht der Betreiberin, die Anlagen erst nach erfolgter Inaugenscheinnahme wieder in Betrieb zu nehmen (NB 2.12).

Auch § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG wird eingehalten. § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG schreibt vor, dass genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben sind, dass Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden. Abfälle sind nicht zu vermeiden, wenn die Vermeidung technisch nicht möglich oder nicht zumutbar ist. Die Vermeidung von Abfällen ist unzulässig, wenn sie zu nachteiligeren Umweltauswirkungen führt als die Verwertung. Soweit beim Betrieb der Anlage überhaupt Abfälle entstehen, sind dies ausschließlich nicht vermeidbare Abfälle, die nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen sind.

Abfälle entstehen bei der Errichtung der WKA in Form von Verpackungsmaterial. Dieses wird nach Abschluss der Errichtungsarbeiten von der Baustelle entfernt und vom Anlagenhersteller zurückgenommen. Die bei Reparatur- und Wartungsarbeiten anfallenden Abfälle werden von der Wartungsfirma fachgerecht entsorgt. Weitergehende Festlegungen waren hier nicht erforderlich.

Der Forderung des § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG, Energie sparsam und effizient zu verwenden, wird die Antragstellerin gerecht. Der zum Betrieb der Windkraftanlagen erforderliche Eigenverbrauch an elektrischer Energie ist sehr gering im Vergleich zur erzeugten Energiemenge, die ins öffentliche Netz eingespeist wird. Die Aufnahme zusätzlicher Nebenbestimmungen hierzu war entbehrlich.

§ 5 Abs. 1 BImSchG ist damit in seiner Gesamtheit erfüllt.

§ 5 Abs. 3 BImSchG schreibt vor, dass genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten, zu betreiben und stillzulegen sind, dass auch nach einer Betriebseinstellung von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können, vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Anlagengrundstücks gewährleistet ist.

Pflichten, die sich aus den auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnungen ergeben, sind im vorliegenden Fall nicht berührt.

§ 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG ist damit in seiner Gesamtheit erfüllt.

Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes stehen dem Vorhaben ebenfalls nicht entgegen (§ 6 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG). Zu den öffentlich-rechtlichen Vorschriften gehören auch das Bauplanungs- und Bauordnungsrecht, der Brandschutz, der Gewässerschutz, der Natur- und Landschaftsschutz, das Luftverkehrsrecht (zivil und militärisch), der Bodenschutz und das Abfallrecht, der Denkmalschutz sowie das Straßenrecht.

### 2.4.3 Bauplanungs- und Bauordnungsrecht (NB IV.3)

#### **Bauplanungsrecht**

Das Vorhaben befindet sich weder im Geltungsbereich eines (qualifizierten) Bebauungsplans noch innerhalb eines Bebauungszusammenhangs. Seine bauplanungsrechtliche Zulässigkeit bemisst sich damit als Außenbereichsvorhaben nach § 35 BauGB. Danach ist grundlegend zu unterscheiden zwischen privilegierten Vorhaben (§ 35 Abs. 1 BauGB) und sonstigen Vorhaben (§ 35 Abs. 2 BauGB).

Windenergieanlagen sind nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB im Außenbereich privilegiert. Sie sind damit gemäß § 35 Abs. 1 Satz 1, 1. Halbsatz BauGB bauplanungsrechtlich zulässig, wenn öffentliche Belange „nicht entgegenstehen“ und die ausreichende Erschließung gesichert ist.

Der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit eines Außenbereichsvorhabens potenziell entgegenstehende öffentliche Belange sind in § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB – nicht abschließend („insbesondere“) – aufgezählt.

Gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB stehen den nach § 35 Abs. 1 Nr. 2 bis 6 BauGB privilegierten Vorhaben öffentliche Belange in der Regel auch dann entgegen, soweit hierfür im Flächennutzungsplan oder als Ziele der Raumordnung eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist. Sowohl der Regionalplan als auch der Flächennutzungsplan weisen Standorte für die Windenergienutzung im Außenbereich positiv aus und verbinden diese Festsetzungen mit einer außergebietlichen Ausschlusswirkung. Es handelt sich insoweit also um eine Konzentrationsflächenplanung i.S.v. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB.

#### **Raumordnungsrecht**

Gemäß § 4 Abs. 1 und 3 Raumordnungsgesetz (ROG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen, bei Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen anderer öffentlicher Stellen sowie raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von Personen des Privatrechts die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Gemäß § 4 Abs. 2 ROG sind die Erfordernisse der Raumordnung bei sonstigen Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von Personen des Privatrechts nach den für diese Entscheidungen geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

Die geplanten Anlagen sind aufgrund ihrer Gesamthöhe von ca. 207 m als raumbedeutsam einzustufen.

Im Rahmen der 57. Regionalversammlung wurde am 19.12.2022 der Aufstellungsbeschluss zur Erarbeitung eines sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ gefasst. Die erste öffentliche Auslage des Entwurfes des sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“, Stand September 2023, liegt in der Zeit vom 02.11.2023 bis zum 10.01.2024 für die Öffentlichkeit aus. Die Billigung durch die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald erfolgte am 14.09.2023. Im Planentwurf ist das Vorranggebiet VR-WEN-08 Schenkendorf Nord enthalten. Alle Anlagenstandorte WKA 1 bis WKA 9 befinden sich außerhalb des Vorranggebietes VR-WEN-08.

Da sich der Planentwurf derzeit in der der öffentlichen Auslage befindet, liegen verbindliche Ziele der Raumordnung zur Steuerung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen auf Ebene der Regionalplanung derzeit noch nicht vor.

Festlegungen des Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin – Brandenburg oder sonstige wirksame Ziele der Raumordnung stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

#### *Flächennutzungsplan*

Das Amt Unterspreewald hat einen sachlichen und räumlichen Teilflächennutzungsplan (TFNP) „Windkraftnutzung“ aufgestellt. Dieser wurde im Amtsblatt des Amtes Unterspreewald – Jahrgang 4 – Nummer 3 vom 04.03.2016 öffentlich bekannt gemacht.

Die Standorte der 9 geplanten WKA 1 bis WKA 9 befinden sich innerhalb der dargestellten Konzentrationsfläche „KF 2a - Wind 67 Schenkendorf Nord“ des sachlichen und räumlichen Teilflächennutzungsplan (TFNP) „Windkraftnutzung“ des Amtes Unterspreewald.

Eine verbindliche Bauleitplanung für die geplanten Anlagenstandorte existiert derzeit nicht.

#### *Mindestabstand zur Wohnbebauung*

Nach § 1 Abs. 1 Brandenburgischem Windenergieanlagenabstandsgesetz (BbgWEAAbG) muss die privilegierte Windenergieanlage einen Mindestabstand von 1.000 m zu zulässigerweise errichteten Wohngebäuden in Gebieten mit Bebauungsplänen (§ 30 BauGB) oder innerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile (§ 34 BauGB) einhalten. Der notwendige Abstand gemäß § 1 Abs. 1 BbgWEAAbG ist eingehalten.

#### *Verpflichtungserklärung für den Rückbau*

Die Verpflichtungserklärung nach § 35 Abs. 5 BauGB, die WKA 1 bis 9 nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen, liegt unterzeichnet mit Datum vom 01.03.2023 in den Antragsunterlagen (siehe Register 8) als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung vor.

#### *Erschließung*

Weitere bauplanungsrechtliche Zulässigkeitsvoraussetzung für privilegierte Außenbereichsvorhaben ist nach § 35 Abs. 1 Satz 1, 1. Halbsatz BauGB deren gesicherte ausreichende Erschließung. Diese setzt die dauerhafte Verfügbarkeit einer für den Vorhabenbetrieb ausreichenden Zuwegung zum Vorhabengrundstück vom öffentlichen Verkehrsraum sowie die Anbindung an die betriebsnotwendigen Medien jeweils spätestens ab dem Zeitpunkt der Gebrauchsabnahme voraus.

Die Erschließung der geplanten WKA soll über zwei bereits vorhandene Zufahrten von der L 711 im Abschnitt 105 bei km 7,664 und 9,383 rechts außerhalb der Ortsdurchfahrt erfolgen.

Gemäß § 24 Abs. 1 Pkt. 2 des Brandenburgischen Straßengesetzes (BbgStrG) dürfen außerhalb der Ortsdurchfahrten längs der Landesstraßen bauliche Anlagen jeder Art, die über Zufahrten an Landesstraßen unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen, nicht errichtet werden. Gemäß § 24 Abs. 9 BbgStrG kann die Straßenbaubehörde im begründeten Einzelfall Ausnahmen von diesem Verbot zulassen, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfalle zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte

führen würde und die Abweichung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder, wenn Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Abweichung erfordern. Die Straßenbaubehörde hat in der Stellungnahme eine Ausnahme erteilt.

Die Vorhabengrundstücke in der Gemarkung Schenkendorf liegen nicht an einer öffentlichen Verkehrsfläche. Die Zufahrt und die Feuerwehruzufahrt zur öffentlichen Verkehrsfläche erfolgt über folgende Flurstücke zur:

- WKA 1: Gemarkung Schenkendorf – Flur 6 – Flurstück 20
- WKA 2: Gemarkung Schenkendorf – Flur 6 – Flurstück 14  
Gemarkung Schenkendorf – Flur 6 – Flurstück 20
- WKA 3: Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 1  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 60  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 2  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 38  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 38/1
- WKA 4: Gemarkung Mahlsdorf – Flur 1 – Flurstück 40  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 1  
Gemarkung Schenkendorf – Flur 6 – Flurstück 14  
Gemarkung Schenkendorf – Flur 6 – Flurstück 20
- WKA 5: Gemarkung Schenkendorf – Flur 6 – Flurstück 14  
Gemarkung Schenkendorf – Flur 6 – Flurstück 20
- WKA 6: Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 60  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 2  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 38  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 32/1
- WKA 7: Gemarkung Mahlsdorf – Flur 1 – Flurstück 41  
Gemarkung Mahlsdorf – Flur 1 – Flurstück 36  
Gemarkung Mahlsdorf – Flur 1 – Flurstück 15  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 1  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 57  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 60  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 38  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 32/1
- WKA 8: Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 57  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 60  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 38  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 32/1
- WKA 9: Gemarkung Mahlsdorf – Flur 1 – Flurstück 34  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 290  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 58

Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 289  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 1  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 57  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 60  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 38  
Gemarkung Sellendorf – Flur 2 – Flurstück 32/1

Zur Erschließung der geplanten WKA ist eine öffentlich-rechtliche Sicherung der Zufahrt und der Feuerwehrezufahrt von der öffentlichen Verkehrsfläche zum Baugrundstück erforderlich. Des Weiteren sind Abstandsflächen öffentlich-rechtlich zu sichern, wenn diese auf Nachbargrundstücken liegen.

Von der Antragstellerin erfolgte die Sicherung der Zufahrt und der Feuerwehrezufahrt zum Baugrundstück sowie die Sicherung der Abstandsfläche mittels Eintragung von beschränkt persönlichen Dienstbarkeiten im jeweiligen Grundbuch zugunsten des Landkreises Dahme-Spreewald.

#### Abstandsflächen und Abweichung

Die Abstandsflächen der einzelnen WKA liegen nicht immer vollständig auf dem vorgesehenen Baugrundstück, sondern teilweise auf benachbarten Grundstücken. Die Antragstellerin hat Abweichungen gemäß § 67 Abs. 1 von den Anforderungen des Abstandsflächenrechts gemäß § 6 Absatz 2 und 5 BbgBO beantragt. Die volle Abstandsfläche (0,4 H) von 122 m soll auf die beantragte Projektionsfläche bzw. Überbauungsfläche von 57,86 m reduziert werden.

Vor der Zulassung von Abweichungen nach § 67 BbgBO, die öffentlich-rechtlich geschützte nachbarliche Belange berühren können, hat die Bauaufsichtsbehörde die betroffenen Nachbarn von dem Vorhaben zu benachrichtigen und ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb von zwei Wochen zu geben (§ 70 Absatz 2 Satz 1 BbgBO). Gemäß § 70 Absatz 1 BbgBO sind Nachbarn diejenigen Eigentümer oder Erbbauberechtigten, deren Grundstücke an das Baugrundstück angrenzen. Als Konkretisierung des Gebots nachbarlicher Rücksichtnahme sind die Vorschriften zum Abstandsflächenrecht ohne weiteres drittschützend.

Es war keine Nachbarbeteiligung in Bezug auf die WKA 6 (Gemarkung: Sellendorf, Flur: 2, Flurstück: 1) erforderlich, da die Abstandsflächen vollständig auf dem Baugrundstück liegen

#### Abwägung

Die mit der Abstandsflächenregelung der BbgBO verfolgten Ziele werden bei Reduzierung der Abstandsflächen in hinreichendem Maß verwirklicht. Die Abstandsflächenvorschriften dienen vor allem dazu, eine ausreichende Belichtung, Belüftung und Besonnung von Gebäuden und den darin liegenden Räumen zu gewährleisten.

Im vorliegenden Fall liegen die Baugrundstücke im Außenbereich. Die Nachbargrundstücke werden land- und forstwirtschaftlich genutzt, eine schutzwürdige Bebauung ist nicht vorhanden. Mit einer Veränderung der baulichen Situation, insbesondere eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Bebauung ist auf Grund der Lage der WKA im Außenbe-

reich nicht zu rechnen. Die im Rahmen des bauplanungsrechtlichen Gebots der Rücksichtnahme entwickelten Grundsätze - hier die optische und akustische Wirkung der Windenergieanlagen - beeinträchtigen hier nicht die nachbarlichen Interessen.

In den Ablehnungsgründen mehrerer Nachbarn wird angegeben, dass sie mit der Errichtung der hier beantragten 9 WKA nicht einverstanden sind, da Sie selbst privatrechtliche Verpflichtungen gegenüber Mitbewerbern der Antragstellerin eingegangen sind, ihr Grundstück exklusiv für eine bestimmte Firma zum Bau von WKA zur Verfügung zu stellen.

Generell sind privatrechtliche Interessen, die mit Pacht- oder Nutzungsverträgen mit bestimmten Firmen geschlossen wurden, bei der Prüfung der öffentlich-rechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens nicht von Bedeutung.

Abweichend von den Anforderungen des § 6 BbgBO wird die Reduzierung der Abstandsflächen auf die fiktiv überbaute Fläche Abweichungen nach § 67 Abs. 1 BbgBO zugelassen, da die reduzierte Abstandsfläche dem Schutzziel ebenfalls entspricht und die Abweichung unter Würdigung der öffentlich-rechtlich geschützten nachbarlichen Belange mit den öffentlichen Belangen, insbesondere den Anforderungen des § 3 BbgBO, vereinbar sind.

Gemäß § 70 Abs. 5 Satz 1 BbgBO ist den Nachbarn, welche innerhalb der 2-wöchigen Frist nicht Stellung genommen haben oder deren Einwendungen nicht entsprochen wird, eine Ausfertigung der Genehmigung oder der Entscheidung über die Abweichung zuzustellen.

#### *Gemeindliches Einvernehmen*

Nach § 36 Abs. 1 Satz 1 BauGB wird über Vorhaben nach den §§ 31 sowie 33 bis 35 BauGB im bauaufsichtlichen Verfahren im Einvernehmen mit der Gemeinde entschieden. Dies gilt gemäß § 36 Abs. 1 Satz 2 BauGB auch, wenn – wie vorliegend aufgrund der Konzentrationswirkung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung – in einem anderen Verfahren über die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens entschieden wird.

Mit der Stellungnahme vom 21.07.2023 hat das Amt Unterspreewald das erforderliche gemeindliche Einvernehmen nach § 36 Abs. 1 BauGB erteilt.

Somit ist das Vorhaben bauplanungsrechtlich zulässig.

#### ***Bauordnungsrecht (NB IV.3)***

Zur Erfüllung der Anforderungen, die sich aus der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) ergeben, waren die Nebenbestimmungen (NB) unter IV.3 i. V. m. den Hinweisen VI.11-15 erforderlich.

#### Bedingung NB IV.3.1 Sicherheitsleistung

Zur Einhaltung der Rückbauverpflichtung ist nach § 72 Abs. 2 BbgBO für Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 2 bis 6 BauGB vor Erteilung der Genehmigung eine Sicherheit in Höhe der Kosten der Beseitigung der baulichen Anlagen zu leisten. Entsprechend Erlass 24/01.06 des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung (MIR) vom 28.03.2006 kann die Genehmigung unter der aufschiebenden Bedingung

erteilt werden, erst vor Baubeginn bei der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald eine Sicherheit in Höhe der Kosten der Beseitigung der baulichen Anlage nachzuweisen. Mit der Bedingung NB 3.1 wird diese Forderung sichergestellt.

Die Höhe der Sicherheitsleistung beträgt entsprechend der Entscheidungshilfe zum Vollzug der Brandenburgischen Bauordnung zum § 72 Abs. 2 BbgBO (Stand 15.11.2018 mit Änderung vom 09.02.2021) 10 % der fiktiven Rohbausumme:

Fiktive Rohbausumme: 20.719.000,00 € x 60 % = 12.431.400,00 €  
Fiktive Rohbausumme gerundet auf volle tausend: 12.432.000,00 €  
Davon 10 % = 1.243.200,00 €

#### Bedingung NB IV./3.2 Standsicherheit

Gemäß § 3 BbgBO i. V. m. § 12 Abs. 1 BbgBO muss jede bauliche Anlage im Ganzen und in ihren Teilen für sich allein standsicher sein. Die Standsicherheit anderer baulicher Anlagen darf nicht gefährdet werden, d. h. von den geplanten WKA dürfen keine Gefahren für benachbarte WKA u. a. durch Turbulenzen ausgehen.

Die Richtlinie für Windenergieanlagen – Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung, Stand Oktober 2012 – korrigierte Fassung März 2015 vom DIBt Berlin, wurde als Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (Ifd. Nummer A 1.2.8.7) in Brandenburg eingeführt und ist als solche gemäß § 86a BbgBO zu beachten. Des Weiteren ist die amtliche Mitteilung vom 17.04.2023 – Veröffentlichung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – Ausgabe 2023/1 vom 17.04.2023 mit Druckfehlerberichtigung vom 10.05.2023, Ifd. Nummer A 1.2.8.7 – Anlage A 1.2.8/6 zu beachten. Diese wurde im Amtsblatt für Brandenburg, 34. Jahrgang, Nummer 20 vom 24.05.2023 öffentlich bekannt gemacht.

Hierzu lag den Antragsunterlagen ein Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen am Standort Schenkendorf Nord, Referenz-Nummer 2023-L-027-P3-R3, Stand 14.12.2023, erstellt von F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG, Borsteler Chaussee 178, 22453 Hamburg über die Einflüsse benachbarter baulicher Anlagen, Geländerauigkeit und Topografie auf die Standorteignung vor.

Die Richtigkeit des Gutachtens zur Standorteignung Ref.-Nr. 2023-L-027-P3-R3, ist mittels Plausibilitätsprüfung zu untersuchen. Diese Untersuchung liegt bis dato nicht vor und ist vor Baufreigabe zu erbringen (NB 3.2).

#### Bauordnungsrechtliche Einordnung

Die WKA sind bauliche Anlagen mit einer Höhe von mehr als 30 m und somit Sonderbauten gemäß § 2 Absatz 4 Nr. 2 BbgBO.

Der in NB IV.3.3 geforderte bautechnische Nachweis (Prüfbericht) findet seine Ermächtigung in §§ 12 Abs. 1 und § 72 Abs. 7 BbgBO.

NB IV.3.4 verlangt auf Grundlage des § 11 Abs. 3 BbgBO die Anbringung eines ordnungsgemäß ausgefüllten Baustellenschildes. Für die in NB IV.3.5 vor Baubeginn geforderte Einmessung der Anlage bilden § 72 Abs. 9 BbgBO i. V. m. § 23 BbgVermG die Rechtsgrundlage.

NB IV.3.6 trifft i. V. m. NB IV.1.6 auf Grundlage des § 83 Abs. 2 BbgBO Festlegungen zum Zeitpunkt der anzuzeigenden Nutzungsaufnahme und den beizufügenden Nachweisen.

#### **2.4.4 Brandschutz (NB IV.4)**

Sonderbauten bedürfen eines Brandschutznachweises. Zum Brandschutz sind die NB unter IV.4 zu erfüllen.

Der Brandschutznachweis kann auch gesondert in Form eines objektbezogenen Brandschutzkonzeptes erbracht werden - § 11 Absatz 2 Satz 3 BbgBauVorIVO. Es lag ein ganzheitliches Brandschutzkonzept für die Errichtung von 9 WKA des Typs ENERCON E-115 EP3 E3, erstellt vom Brandschutzbüro Dipl.- Ing. M. Tegtmeier, Eichhörnchenweg 15, 26209 Sandkrug (BV-Nr.: 1143-136/23 – Index A Stand 12.07.2023) vor.

Gemäß § 66 Abs. 3 Satz 5 BbgBO müssen die Prüfberichte über die Prüfung des Brandschutznachweises der Bauaufsichtsbehörde vor Erteilung der Baugenehmigung vorliegen. Der Prüfbericht von Hagen & Partner Prüffingenieure für Brandschutz - Dr.-Ing. Jens Upmeyer, Barther Straße 30, 18437 Stralsund (Prüfbericht-Nr.: 11802-23-PI-3871-P1 Stand 18.09.2023) lag der Brandschutzdienststelle des Landkreises Dahme-Spreewald vor.

Die NB IV.4.1, basierend auf §§ 12 Abs. 1 und 14 BbgBO, fordert, die im Prüfbericht zum Brandschutznachweis enthaltenen Prüfbemerkungen und Hinweise einzuhalten und vollständig umzusetzen. In NB IV.4.2 und NB IV.4.3 werden die Erstellung eines Feuerwehrplans sowie die Einweisung der Feuerwehr verlangt. Diese Angaben benötigen die Brandschutzdienststelle und die örtliche Feuerwehr zur Übersicht und für ggf. erforderliche Einsätze.

#### **2.4.5 Arbeitsschutz (NB IV.5)**

Gegen die Erteilung der Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb der neun WKA vom Typ Enercon E-115 EP3 E3 besteht hinsichtlich der Belange des öffentlich-rechtlichen Arbeitnehmerschutzes keine Einwände, wenn das Vorhaben entsprechend den eingereichten Unterlagen errichtet und betrieben wird und die in den NB IV.5.1 bis 5.4 formulierten Sachverhalte im Genehmigungsbescheid berücksichtigt werden. Weiterhin sind die Hinweise VI.16-21 zu beachten.

Die NB IV.5.1 gründet sich auf die nach der Baustellenverordnung (BaustellV) zu erfüllenden Pflichten. Auf Baustellen für Windkraftanlagen sind immer Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber mit gefährlichen Arbeiten beschäftigt. Demzufolge sind, in Abhängigkeit vom Umfang der Arbeiten, mindestens ein Koordinator zu bestellen und ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) zu erstellen.

Die in NB IV.5.2 geforderten Unterlagen für spätere Arbeiten an der baulichen Anlage sind zusammenzustellen, wenn bei ihrer Errichtung oder Änderung Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig werden (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 BauStellV). Der Einsatz von bereits einem Nachunternehmer bedeutet das Vorhandensein von mehreren Arbeitgebern. Hier ist der Hinweis 19 zu beachten.

Die in NB IV.5.3 verlangte Vorlage der Prüfbescheinigungen für überwachungsbedürftige Anlagen (Aufzugsanlagen und Druckanlagen) vor deren Inbetriebnahme basiert auf §§ 15 Abs. 1 und 17 Abs. 1 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV). Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass überwachungsbedürftige Aufzugs- und Druckanlagen vor erstmaliger Inbetriebnahme nach Maßgabe der in Anhang 2 BetrSichV genannten Vorgaben geprüft werden. Entsprechend § 17 Abs. 1 BetrSichV sind die Prüfbescheinigungen am Betriebsort der überwachungsbedürftigen Anlage während der gesamten Verwendungsdauer aufzubewahren und der Behörde auf Verlangen vorzuzeigen. Der Hinweis 20 ist zu beachten.

Die NB IV.5.4 beruht auf § 4 Abs. 4 Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV). Danach muss für die Flucht bzw. Rettung aus dem Maschinenhaus oder anderen höher gelegenen Anlagenteilen eine alternative Möglichkeit vorhanden sein, falls der übliche Weg versperrt ist. Der Hinweis 21 ist zu beachten.

#### **2.4.6 Gewässerschutz (NB IV.6)**

Die Anforderungen des Gewässerschutzes während der Bau- und Betriebsphase werden mit den NB unter IV.6 und den Hinweisen VI.22-30 sichergestellt. Grundlage hierfür bilden das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).

NB IV.6.1 gründet sich auf § 62 Abs. 1 WHG und legt fest, wer den Ölwechsel sowie die Wartung der Hydraulikstation vornehmen darf.

Zur Vorsorge gegen den Austritt wassergefährdender Stoffe während des Betriebes wurden in NB IV.6.2 regelmäßige Dichtheitskontrollen gefordert. Damit wird die Einhaltung der allgemeinen Prüf- und Überwachungspflichten des Anlagenbetreibers nach § 62 Abs.1 WHG i. V. m. § 46 AwSV sichergestellt.

#### **2.4.7 Naturschutz und Landschaftspflege (NB IV.7)**

Auch Belange des Naturschutzes stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Es sind jedoch die NB unter IV.7 und die Hinweise VI.31-33 erforderlich.

Nach § 1 Abs. 3 der Naturschutzzuständigkeitsverordnung (NatSchZustV) ist bei Vorhaben, die einer Zulassung einer Landesoberbehörde bedürfen, die Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege (in diesem Fall das LfU, Referat N1) für alle naturschutz-, einschließlich der artenschutzrechtlichen Entscheidungen und Maßnahmen, die in Bezug auf das Vorhaben zu treffen sind, zuständig.

Der naturschutzrechtliche Prüfumfang umfasst die Eingriffsregelung gemäß §§ 14 ff. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), den besonderen Artenschutz gemäß § 44 f. BNatSchG sowie Schutzausweisungen und geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 22-32 BNatSchG sowie § 15 und §§ 17-19 Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG).

Folgende naturschutzrechtlichen Belange sind vom Vorhaben nicht betroffen:

- Schutzgebiete nach Kapitel 4, Abschnitt 1 BNatSchG (NSG, LSG, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile) inklusive geschützter Alleen nach § 17 BbgNatSchAG,
- Schutzgebiete nach Kapitel 4, Abschnitt 2 BNatSchG (Natura-2000-Gebiete).

Es verbleiben folgende Belange:

- geschützte Biotope nach § 18 BbgNatSchAG,
- Eingriffsregelung
- besonderer Artenschutz nach § 45 b BNatSchG und Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) inklusive neugefasster tierökologischer Abstandskriterien.

#### Ausnahmegenehmigung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG vom Biotopschutz

Im Bereich der WKA 3 mit Zuwegung ist die Beseitigung von Lesesteinhaufen (7mal vollständig, 3mal anteilig) unvermeidbar. Lesesteinhaufen sind nach § 18 Abs. 1 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützt. Danach sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, sind verboten. Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG kann von den Verboten des Abs. 2 auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Der Ausgleich erfolgt durch Festsetzung der Maßnahme A1 (Wiederherstellung von Lesesteinhaufen) unter NB 7.13. Damit können die Beeinträchtigungen ortsnah und vollständig ausgeglichen werden.

#### **Begründung Nebenbestimmungen**

Die im Verfahren vorgelegten Gutachten basieren auf Erfassungen aus dem Jahr 2021 (Brutvögel, Fledermäuse, Zauneidechse, Biotope, Höhlenbäume, Ameisen) und 2023 (Höhlenbäume, Ameisen). Zusätzlich wurden Erkenntnisse aus Erfassungen früherer Jahre bzw. aus benachbarten Vorhaben berücksichtigt.

Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgte auf der Grundlage der vorliegenden Gutachten und weiterer dem LfU vorliegenden Informationen. Die vorhandenen Daten weisen eine ausreichende räumliche Genauigkeit auf und sind nicht älter als 5 Jahre.

#### Vorkommen von Vogelarten nach § 45 b BNatSchG und Anlage 1 AGW-Erlass

Folgende verwendbare Nachweise lagen vor:

Seeadler: minimal ca. 4.300 m im erweiterten Prüfbereich

Rotmilan: minimal ca. 1.800 m im erweiterten Prüfbereich

Baumfalke: minimal ca. 600 m im erweiterten Prüfbereich

Die Brutplätze liegen im erweiterten Prüfbereich entsprechend Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG. Somit gilt hier die Regelvermutung nach § 45b Abs.4 BNatSchG, wonach im erweiterten Prüfbereich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die betreffenden Brutvogelarten nicht signifikant erhöht ist. Dem LfU liegen keine Anhaltspunkte, die für eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit in dem vom Rotor der beantragten WKA überstrichenen Bereich sprechen würden, vor.

#### Nachtschwalbe (Ziegenmelker)

Es liegt der Nachweis eines Revieres aus dem Jahr 2019 nördlich von WKA 6 vor. Bei den Kartierungen 2021 wurde das Vorkommen nicht bestätigt. Auf Grund der Habitatänderung am Nachweisort (junge Aufforstung) ist auch nicht mit einer Wiederansiedlung zu rechnen.

#### Zu Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen

Es ist die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen im Sinne § 15 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erforderlich (NB 7.1 bis 7.12).

Zu NB 7.1 bis 7.4 Bauzeitenregelungen

Zur Errichtung der WKA und entlang von Zuwegungen sind die Fällung und Rodung von Wald sowie Gehölzbeseitigungen/Aufastungen zur Herstellung eines Lichtraumprofils erforderlich.

Zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäuse und Vögeln sowie zur Vermeidung von Tötungen sind die Fällmaßnahmen/Gehölzbeseitigungen außerhalb der Besetzungszeit der betroffenen Quartiere bzw. außerhalb Brutzeit vorzunehmen (NB 7.1).

Es wurden in den betroffenen Bereichen folgende Brutvogelarten nachgewiesen: Buntspecht, Neuntöter, Baumpieper, Heidelerche und weitere Kleinvögel. Dementsprechend verbleibt für die erforderlichen Schnittmaßnahmen und Gehölzbeseitigungen folgender Zeitraum: 11.09. bis 28./29.02 (NB 7.2). Wegen eines Mäusebussardbrutplatzes an WKA 6 gilt hier davon abweichend der Zeitraum vom 11.09. bis 20.02 (NB 7.4).

Es wurden keine besetzten Fledermausquartiere nachgewiesen, aber mehrere potenzielle Quartiere ermittelt, die als Sommerquartier /Winterquartier geeignet sind. Für die Fällung potenzieller Quartierbäume wird der Zeitraum vom 11.09. bis 31.10. mit einer Besatzkontrolle festgesetzt. Bei einem nachgewiesenen Besatz mit Fledermäusen kann mit dem Einsatz von Ein-Wege-Reusen das Ausfliegen ermöglicht werden, da die Fledermäuse zu diesem Zeitpunkt noch nicht in der Winterruhe sind. Gleichzeitig wird ein erneutes Einfliegen verhindert (NB 7.2).

Nach der erfolgten Fällung des aufstockenden Waldbestands ist eine Besiedlung der entstandenen Offenflächen durch Brutvögel, z. B. Heidelerche möglich. Zur Vermeidung von Tötungen und zum Schutz von Fortpflanzungsstätten sind die anschließenden Baumaßnahmen (z. B. Rodung der Stubben, Planierung der Flächen), grundsätzlich ebenfalls außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Im Bereich der Landwirtschaftsflächen kommen die Feldlerche und Ortolan als Brutvögel dazu. Es handelt sich bei den betroffenen Arten nicht um Arten mit einer festen Niststätte, daher können Baumaßnahmen in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden (NB 7.3).

Mit diesen Regelungen kann das Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotes nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG vermieden werden.

Zu Nr. 7.5 bis 7.7 Reptilien

Es wurden an verschiedenen Stellen im Vorhabengebiet Zauneidechsen erfasst. Um ein Einwandern der Zauneidechsen in die Baubereiche zu vermeiden, sind entlang der Baustellenbereiche und vor Baubeginn Reptilienschutzzäune zu errichten und sich darin befindliche Tiere in angrenzende zuvor aufgewertete Areale umzusetzen (NB 7.5 und 7.6). Mit dem Bau in den Reptilien-Habitaten darf erst nach Abfang der Zauneidechsen begonnen werden. Dazu sind dem LfU, N1 die erforderlichen Nachweise vorzulegen um sicher zu stellen, dass bei Aufnahme der Arbeiten das Tötungsrisiko unterhalb der Signifikanzschwelle abgesenkt ist (NB 7.7 i. V. m. NB 7.27).

Zu NB 7.8 Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich

Im erweiterten Prüfbereich wurde die schlaggefährdete Art Rotmilan und darüber hinaus Mäusebussarde festgestellt.

Die ungenutzten Bereiche um die Mastfüße von WKA haben in der intensiv genutzten Agrarlandschaft trotz ihrer Kleinflächigkeit aufgrund der hohen Kleinsäugerdichte (Nahrungsmenge) und der oft niedrigen Vegetation (Erreichbarkeit) für viele Vogelarten eine Bedeutung als Nahrungsfläche und werden u.a. durch Rotmilane und Mäusebussarde gezielt angefliegen. Bei der Nahrungssuche ist die Aufmerksamkeit auf den Boden gerichtet, dadurch werden Hindernisse in der Luft - wie sich bewegende Rotoren - schlechter wahrgenommen als z. B. bei zielgerichteten Durchflügen, bei der die Wahrnehmung nach vorn gerichtet ist. Durch die unattraktive Gestaltung des Mastfußes kann das Tötungsrisiko gemindert werden.

#### Zu NB 7.9 und 7.10 Fledermäuse

Bestandserfassungen von Fledermäusen entsprechend der im Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) inklusive neugefasster tierökologischer Abstandskriterien, Anlage 3, Punkt 2.4 genannten Anforderungen liegen nicht vor. In Brandenburg ist flächendeckend ein Vorkommen schlaggefährdeter Fledermausarten anzunehmen. Es sind daher pauschale Abschaltzeiten festzusetzen. Nach den vorliegenden Unterlagen liegen alle WKA innerhalb von Funktionsräumen besonderer Bedeutung, in denen mit einer erhöhten Frequentierung des Gefahrenbereichs während der gesamten Aktivitätsperiode zu rechnen ist. Die beantragten WKA befinden sich innerhalb Forstflächen bzw. in einem Abstand von weniger als 250 m zum Waldrand (s. AGW-Erlass, Anlage 3, Kapitel 2.3.1). Die pauschale Abschaltung umfasst daher den Zeitraum vom 01.04. bis 31.10. eines Jahres. Die Schutzmaßnahme ist geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen der Artengruppe Fledermäuse sowie das Eintreten des Verbotstatbestandes § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden.

#### Zu NB 7.11 Ameisen

Im Vorhabengebiet wurden keine Nester hügelbauender Ameisen festgestellt. Bis zum Baubeginn können jedoch neue Nester im Bau- und Zuwegungsbereich entstehen. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung oder Zerstörung der Individuen oder Nester ist die Maßnahme V13 angepasst in der Nebenbestimmung verfügt worden.

#### ***Zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen***

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG hat der Verursacher eines Eingriffes unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Anlage- und betriebsbedingt treten folgende nicht vermeidbare Beeinträchtigungen auf:

#### Schutzgut Boden

Betroffen sind ausschließlich Böden allgemeiner Funktionsbedeutung. Das Vorhaben verursacht den Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung/Teilversiegelung für die WKA-Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen, wie im Gutachten zur Eingriffsregelung dargelegt. Demnach werden dauerhaft 3.720 m<sup>2</sup> voll- und 43.112 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Das entspricht einem Vollversiegelungswert von 25.277 m<sup>2</sup>. Weiterhin erfolgt eine temporäre Teilversiegelung (Vormontage- und Lagerflächen) auf 35.032 m<sup>2</sup>.

Genehmigungsverfahrensstelle Süd  
Genehmigungsbescheid Nr. 50.002.0W/15/1.6.2V/RS

Fundament: 3.720 m<sup>2</sup> (Vollversiegelung)  
Kranstellflächen: 11.533 m<sup>2</sup> (Teilversiegelung, 1:0,5 entspricht 5.767 m<sup>2</sup> Vollversiegelung)  
Zuwegung: 31.579 m<sup>2</sup> (Teilversiegelung, 1:0,5 entspricht 15.790 m<sup>2</sup> Vollversiegelung)

Der Kompensationsbedarf für einem Vollversiegelungswert von 25.277 m<sup>2</sup> beträgt bei einem Faktor von 1:2 bei den bodenaufwertenden Maßnahmen 50.554 m<sup>2</sup>. Mit der Erstaufforstung in den Gemarkung Sellendorf im Umfang von 62.300 m<sup>2</sup> können die auftretenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden vollständig kompensiert werden. Dies betrifft auch die im Nachtrag-LBP nicht ausgewiesenen Beeinträchtigungen durch die Aufschüttung von Fundamentböschungen. Bedingung für die vollständige Anrechenbarkeit der Erstaufforstung für das Schutzgut Boden ist ein Laubholz-Flächenanteil von mindestens 50 % (siehe NB 7.17), da nur somit eine Aufwertung der Bodenfunktionen gewährleistet wird.

#### Schutzgut Vegetation:

Die flächendeckende Kartierung der im Vorhabenbereich vorhandenen Biotope erfolgte im Jahr 2021 auf der Grundlage der Anleitung zur Biotopkartierung in Brandenburg. Für die Errichtung der Zufahrten werden 3.787 m<sup>2</sup> Vegetationsflächen in Anspruch genommen.

Mit den Maßnahmen Neuanlage und Pflege einer Baumreihe/Allee (A2 und A3) mit 50 Bäumen, zur Wiederbewaldung (A6) auf 40.100 m<sup>2</sup> und der Erstaufforstung in den Gemarkung Sellendorf im Umfang von 62.300 m<sup>2</sup>, Anlage von Staudenflur (A8) auf 2.158 m<sup>2</sup>, Anlage von Besenginsterheide (727 m<sup>2</sup>) sowie der Wiederherstellung von Besenginsterheide, Hecken und Ruderal- und Staudenfluren (A10, A11, A12) auf bauzeitlich genutzten Flächen können die auftretenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Vegetation vollständig kompensiert werden.

Durch die Rodung von Forstflächen und Bäumen wird die Lebensraum-Funktion für Vögel und Fledermäuse erheblich beeinträchtigt. Auf den gerodeten Flächen wird das Potenzial für die Entstehung von Strukturen für Quartiere oder Niststätten auf null gesetzt. Auf den Wieder- und Neuaufforstungsflächen können sich diese nur über einen langen Zeitraum neu entwickeln. Daher werden mit der Maßnahme A4 flankierend zusätzlich künstliche Quartiere und Nisthilfen angeboten. Da keine Fledermaus-Quartiere beseitigt werden und für Vögel potenziell geeignete Niststätten im räumlichen Zusammenhang existieren, handelt es hierbei nicht um eine aus dem Artenschutzrecht hergeleitete CEF-Maßnahme. Die Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion der beseitigten Vegetation können kompensiert werden. Eine Kombination der Installation von Fledermaus- mit Kästen für Meisen ist geboten, um eine verstärkte Nutzung der Fledermauskästen durch Vögel zu vermeiden. Die jährliche Kontrolle und der Ersatz defekter Kästen ist für die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit erforderlich.

Verwiesen wird hier auf die NB 7.13 bis 7.26. Die Berichtspflichten gegenüber dem LfU/N1 sind in NB 7.27 geregelt.

Ausgleichsmaßnahme in Verbindung mit vorgezogener Ausgleichsmaßnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG („CEF-Maßnahme“)

Bei der Errichtung der WKA und der Zuwegungen gehen Zauneidechsenhabitats im Umfang von ca. 1,5 ha sowohl temporär als auch dauerhaft verloren. Die Vorschrift des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG (Tötungsverbot und Verbot, Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu zerstören) kann verletzt werden. Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt jedoch nicht vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dies kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF-Maßnahmen“) erreicht werden. Von der Antragstellerin ist im Sinne einer CEF-Maßnahme (A7<sub>CEF</sub> – Anlage und Aufwertung von Zauneidechsenhabitats) das Herrichten neuer Zauneidechsen-Habitats (3 Teilflächen in einem Umfang von insgesamt ca. 16.944 m<sup>2</sup>) in den angrenzenden Flächen vorgesehen. Das Umsetzen der Tiere aus den vom Eingriff sowohl dauerhaft als auch temporär betroffenen Habitatflächen soll dorthin erfolgen. Flächengröße, die geplanten Strukturelemente (Steinhaufen, Totholzhaufen) und die räumliche Nähe des Ersatzhabitats zum vorhandenen Lebensraum, welcher durch die Errichtung der Zuwegungen teilweise verloren geht, entsprechen den fachlichen und rechtlichen Anforderungen, da sie die verlorengehenden Funktionen erfüllen können.

Die Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden hinsichtlich der Zauneidechse bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme (NB 7.5 und 7.6) und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG (NB 7.26) durch das Vorhaben nicht verletzt.

Durch das vorgesehene Absammeln der Zauneidechsen wird § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) durch das Vorhaben ebenfalls nicht verletzt. Die Maßnahme ist gleichzeitig als Kompensation in der Eingriffsregelung anzurechnen (s. o.).

Schutzgut Landschaftsbild

Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen entsprechend Nr. 2 des Erlasses des MLUL vom 31.01.2018 zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) wurden nicht vorgeschlagen. Für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild wird daher eine Ersatzzahlung festgesetzt.

Nachweis der rechtlichen Sicherung

Die dauerhafte Sicherung aller Maßnahmeflächen ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen. Dies erfolgte durch Vorlage der Grundbucheinträge für die Maßnahme A3 vom 22.05.2017 für die Flurstücke 14 und 172 der Flur 3 in der Gemarkung Hohendorf und für die Maßnahme A4 für die Flurstücke 207 und 209/1 der Flur 2 in der Gemarkung Sellendorf sowie für die Maßnahme A5 in der Gemarkung Sellendorf Flur 2 auf dem Flurstück 99 jeweils vom 25.04.2017.

Dies erfolgte weiterhin für die Maßnahmen A2 auf dem Flurstück 93/1 der Flur 2 in der Gemarkung Sellendorf sowie für die Maßnahme A5 in der Gemarkung Sellendorf Flur 2 auf den Flurstücken 61/1 und 99 durch Vorlage des Antrags auf Eintragung vom 22.03.2017 bzw. 19.04.2017. Da die Grundbucheinträge noch nicht vorliegen, ist der entsprechende Auszug unter Angabe der Registriernummer des Genehmigungsverfahrens vorzuweisen. Der Nachweis ist bis zur Erteilung der Zulassung zu erbringen.

Für die weiteren Flächen liegen keine entsprechenden Nachweise zur grundbuchrechtlichen Sicherung vor. Auf einen Grundbucheintrag kann bei Maßnahmen auf den Vorhabens-/Anlagengrundstücken verzichtet werden. Dies trifft für die Maßnahmen A7<sub>CEF</sub>, A8 und A9 auf den Flurstücken 1 und 60 der Flur 2 in der Gemarkung Sellendorf und für die Flurstücke 2, 15 und 21 der Flur 6 in der Gemarkung Schenkendorf zu.

### **Zur Ersatzzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG**

#### *Abwägung*

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

Der Betrieb von WKA liegt im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit. Die vorliegend verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes überwiegen nicht die mit dem Vorhaben verbundenen Belange. Die Abwägung fällt zugunsten des Vorhabens aus. Die Antragstellerin hat einer Ersatzzahlung zugestimmt.

#### Schutzgut Landschaftsbild

Die Ersatzzahlung für das Schutzgut Landschaftsbild ist nach den Vorgaben des o. g. Kompensationserlasses Windenergie auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der Landschaft nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg (Karte 3.6) im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe zu ermitteln. Für jede Wertstufe innerhalb des Bemessungskreises ist anhand der konkreten örtlichen Gegebenheiten ein Zahlungswert im Rahmen der entsprechenden Spanne festzusetzen. In der Entscheidung sind die Ausprägung der Eigenart, Vielfalt und Schönheit der betroffenen Landschaft im Bereich der Wertstufe und insbesondere eine Vorbelastung des Landschaftsbildes durch andere Windenergieanlagen zu berücksichtigen.

Die beantragten WKA und die zu betrachtenden Bemessungskreise liegen in der naturräumlichen Region „Fläming“ bzw. „Mittlere Mark“ und betreffen die Haupteinheiten „Östliche Fläminghochfläche“ und „Nördliches Fläming-Waldhügelland“ sowie „Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen“.

Im Gutachten zur Eingriffsregelung vom 27.06.2016 wird die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg (Karte 3.6) ermittelt. Dabei wurden die Flächenanteile der Wertstufen in einem Umkreis des Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe der einzelnen WKA berechnet. Für die Festsetzung des Zahlungswertes wurden die Prozentangaben auf ganze Zahlen gerundet.

Den Darstellungen im Gutachten zur Bewertung des Landschaftsbildes und der visuellen Empfindlichkeit innerhalb der betroffenen Landschaftsräume wird überwiegend gefolgt. Nicht gefolgt wird der Ableitung des Zahlungswertes für die betroffenen Wertstufe 2 und 3 entsprechend Landschaftsprogramm Brandenburg (Karte 3.6).

### Wertstufe 2

Betrachtet man vorliegend den Landschaftsbereich mit Zuordnung zur Wertstufe 2 ist zunächst festzuhalten, dass es sich überwiegend um die Kategorie Wald handelt. Die Waldflächen sind zum größten Teil von Kiefernforst unterschiedlicher Altersklassen dominiert. Eine zusätzliche Strukturierung ergibt sich durch kleinere Freiflächen entlang der Waldränder und in Form von Lichtungen. Markante prägende Landschaftsbilder ergeben sich aus den Offenflächen um die eingeschlossenen Ortslagen. Ein weiterer, die Landschaft aufwertender, Faktor ist das z.T. deutlich ausgeprägte Relief innerhalb der Wertstufe. Positiv in die Bewertung einzubeziehen ist auch die nicht vorhandene Beeinträchtigung durch Hochspannungsmasten oder andere Hochbauten. Zusammenfassend ergibt sich daraus eine im mittleren bis hohen Bereich der Wertstufe anzusetzende Wertigkeit der Landschaft.

Die Festsetzung des Zahlungswertes im unteren Bereich der Bemessungsspanne, wie in der Ergänzung zum LBP dargelegt, erscheint nicht angemessen. Dies begründet sich insbesondere aus der starken Beeinträchtigung der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes aus den Offenbereichen um Schenkendorf, aber auch der im unmittelbaren Vorhabenbereich liegenden Waldbereiche. Die Vorbelastung durch sechs im Betrachtungsraum liegende WKA kann im bisher ansonsten nicht durch Hochbauten vorbelasteten Landschaftsraum nur in geringem Umfang geltend gemacht werden.

Im Ergebnis ist daher für die Wertstufe 2 der Betrag von ■■■ € festzusetzen.

Eine zusätzliche Differenzierung des Zahlungswertes je Wertstufe zwischen den einzelnen WKA-Standorten lässt sich vorliegend an Hand der örtlichen Bedingungen nicht ableiten. Wegen kaum vorhandener Unterschiede in der Eingriffswirkung der einzelnen WKA drängt sich das Erfordernis einer Differenzierung auch nicht auf. Diese erfolgt ausreichend aus der unterschiedlichen Zuordnung zu den einzelnen Wertstufen.

### Wertstufe 3

Die Flächen der Wertstufe nehmen innerhalb des Bemessungskreises einen geringen Anteil ein. Innerhalb der Wertstufe 3 befinden sich Freiflächen im östlichen Teil des Bemessungskreises sowie randlich das Waldgebiet nördlich von Groß Ziescht. Diese Freiflächen werden vorrangig landwirtschaftlich genutzt und sind durch Feldwege mit Baumreihen charakteristisch gegliedert. Verstärkt wird dies durch die ringförmig umschlossene Waldfläche der Wertstufe 2 nördlich Sellendorf. Die betroffenen Flächenanteile der Wertstufe 3 stellen Bereiche mit hoher ästhetischer Bewertung dar. Hervorzuheben ist zudem die fehlende Vorbelastung durch Hochbauten. Für die Wertstufe 3 ist ein Zahlungswert zwischen ■■■■■ vorgesehen. Aufgrund der insgesamt als mittel bis hoch zu bewertenden Landschaft und der fehlenden Vorbelastungen ist hier ein Zahlungswert von ■■■ € festzusetzen.

Berechnung Zahlungswert je WKA:

Für die einzelnen WKA ergeben sich die nachfolgend berechneten Ersatzzahlungen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

WKA 01, 02 und 03

Wertstufe II: 98 % von [redacted] entspricht  
Wertstufe III: 2 % von [redacted] entspricht  
Zahlungswert pro m Anlagenhöhe:  
Zahlungswert WKA ([redacted] 207 m):

[redacted]

WKA 04 und 06

Wertstufe II: 96 % von [redacted] entspricht  
Wertstufe III: 4 % von [redacted] entspricht  
Zahlungswert pro m Anlagenhöhe:  
Zahlungswert WKA ([redacted] 207 m):

[redacted]

WKA 05

Wertstufe II: 95 % von [redacted] entspricht  
Wertstufe III: 5 % von [redacted] entspricht  
Zahlungswert pro m Anlagenhöhe:  
Zahlungswert WKA ([redacted] 207 m):

[redacted]

WKA 07

Wertstufe II: 90 % von [redacted] entspricht  
Wertstufe III: 10 % von [redacted] entspricht  
Zahlungswert pro m Anlagenhöhe:  
Zahlungswert WKA ([redacted] 207 m):

[redacted]

WKA 08

Wertstufe II: 94 % von [redacted] entspricht  
Wertstufe III: 6 % von [redacted] entspricht  
Zahlungswert pro m Anlagenhöhe:  
Zahlungswert WKA ([redacted] 207 m):

[redacted]

WKA 09

Wertstufe II: 88 % von [redacted] entspricht  
Wertstufe III: 12 % von [redacted] entspricht  
Zahlungswert pro m Anlagenhöhe:  
Zahlungswert WKA ([redacted] 207 m):

[redacted]

Ersatzzahlung Landschaftsbild gesamt:

[redacted]

Da im vorliegenden Fall einer Ersatzzahlung zugestimmt wird, ist die Entrichtung einer Ersatzzahlung als Nebenbestimmung (NB 7.28 und 7.29) in die Genehmigung aufzunehmen. Gemäß Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt, und Landwirtschaft (MLUL) vom 11.09.2015 ist die Ersatzzahlung einen Monat vor Baubeginn zu leisten.

Im Ergebnis der fachlichen Prüfung ist das Vorhaben naturschutzrechtlich zulässig. Die naturschutzrechtliche Eingriffszulassung gemäß § 17 Absatz 1 i. V. m. § 15 BNatSchG wird daher erteilt.

#### **2.4.8 Forstrecht (NB IV.8)**

Nach § 1 Landeswaldgesetz (LWaldG) hat die untere Forstbehörde den Auftrag, den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und gemäß § 4 LWaldG seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.

Das Vorhaben betrifft Wald im Sinne des § 2 LWaldG. Waldflächen werden durch eine Nutzungsartenänderung von Waldflächen in Stand- und Betriebsflächen z. B. für die Zuwegung der WKA beansprucht. Nach § 8 Abs. 1 LWaldG wird die zeitweilige Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart (Stand- und Betriebsflächen) auf den unter II. Angaben zum beantragten Vorhaben aufgeführten Grundstücken zugelassen (siehe Tabelle 3).

Die NB unter Punkt IV.8 enthalten die zur Durchführung der Waldumwandlung und Ersatzaufforstung erforderlichen Festlegungen. Weiterhin sind die Hinweise VI.34 bis 41 zu beachten.

Bei der Entscheidung über einen Umwandlungsantrag sind entsprechend § 8 Abs. 2 LWaldG die Rechte, Pflichten und wirtschaftlichen Interessen des Waldbesitzers bzw. des durch ihn bevollmächtigten Antragstellers sowie die Belange der Allgemeinheit gegeneinander und untereinander abzuwägen.

#### *Private Belange*

Die in § 8 Abs. 2 Satz 2 LWaldG als private Belange zusammenfassenden Rechte, Pflichten und wirtschaftlichen Interessen des Waldbesitzers sind als geltend gemachter Belang nachvollziehbar im Antrag benannt worden. Es wird die Umwandlung von Wald zum Zweck der Errichtung eines Windenergievorhabens beantragt.

#### *Belange der Allgemeinheit*

Die in § 8 Abs. 2 Satz 2 LWaldG als Belange der Allgemeinheit zu wertenden Fallgruppen ergeben sich aus:

- den Zielen der Raumordnung
- der Erhaltung des Waldes im öffentlichen Interesse
- wegen der Bedeutung für die forstwirtschaftliche Erzeugung.

#### *Abwägung*

Die beantragte Waldumwandlung widerspricht weder den Belangen, die sich aus der Waldfunktionskartierung ergeben, noch den Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

Gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG sind nach einer Waldumwandlung die nachteiligen Wirkungen für die Schutz- oder Erholungsfunktion des Waldes vom Verursacher des Eingriffes

auszugleichen, es sind innerhalb einer zu bestimmenden Frist eine Ersatzaufforstung geeigneter Grundstücke vorzunehmen oder sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald zu treffen. Dies wird auf den Ausgleich für die durch die Waldumwandlung verursachten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach Naturschutzrecht angerechnet.

Basis der forstrechtlichen Beurteilung der Eignung von Waldflächen zur Errichtung von Windkraftanlagen im Wald ist die Waldfunktionskartierung. Hiernach wurden durch die oberste Forstbehörde diejenigen Waldfunktionen vorgegeben, die der Ausweisung von Windeignungsgebieten im Wald nicht entgegenstehen.

Gemäß Waldfunktionenkartierung der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg bestehen für die vorgesehene Umwandlung von Wald zum Zweck der Errichtung der WKA keine Versagungsgründe nach § 8 Abs. 2 LWaldG.

Der Funktionsfähigkeit des automatisierten Waldbrandfrüherkennungssystems Fire-Watch (FW) kommt mit Blick auf die bereits jetzt spürbaren Klimaveränderungen einer steigenden Bedeutung zu. Ein stabiles und funktionssicheres System ist daher eine elementare Grundvoraussetzung für den Schutz des Waldes und der Menschen. Jeder Eingriff in dieses System kann zu Störungen führen und die Funktionssicherheit beeinträchtigen. Gemäß § 20 Abs. 4 LWaldG darf das automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem durch die Errichtung oder den Betrieb von Windenergieanlagen nicht erheblich eingeschränkt werden. Ob eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, ist durch einen vom Land bestimmten Gutachter zu prüfen. Durch die technisch bedingte Abschattung des Überwachungsbereiches des AWFS durch WKA werden zunehmend nicht waldbrandüberwachte Bereiche erzeugt. Lediglich durch bauartbedingte Anlagenhöhen, deren Rotorspitze sich im unteren Lot oberhalb der Visierlinie des AWFS befindet, kann in Verbindung mit günstiger Geländehöhenanordnung WKA-AWFS eine Beeinflussung ausgeschlossen werden. Wird jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung gutachterlich festgestellt und ist diese kompensierbar, so trägt der Verursacher der erheblichen Beeinträchtigung die Kosten der Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems.

Der Oberförsterei Luckau, (jetzt Forstamt Dahme-Spreewald) liegen das Gutachten der Firma IQ wireless GmbH vom 13.07.2023 sowie die entsprechende Entscheidung der unteren Forstbehörde vom 16.08.2023 vor. Das Vorhaben wird aus Sicht der unteren Forstbehörde, soweit es die Sicherstellung der Waldbrandfrüherkennung betrifft, als noch tolerierbar bewertet. Es sind keine Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems FW erforderlich.

Im Ergebnis war den Interessen und Belangen an der Nutzung erneuerbarer Energien der Vorrang zu geben und die Waldumwandlung somit zuzulassen.

#### Begründung der aufschiebenden Bedingung

Gemäß § 8 Abs. 3 LWaldG sind mit einer Waldumwandlung die nachteiligen Wirkungen für die Schutz- oder Erholungsfunktion des Waldes vom Verursacher des Eingriffes auszugleichen. Die Befristung der dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlung in NB 1.2 einschließlich sich daraus ergebender Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

(NB 8.1) ist erforderlich und gleichzeitig angemessen zu gestalten, um der Antragstellerin einerseits einen angemessenen Zeitrahmen zum Vollzug der Maßnahmen einzuräumen und andererseits den vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Waldfunktionen zeitnah zum Eingriff zu kompensieren.

#### Begründung Nebenbestimmungen

In NB IV.8.2 werden die Vollzugsanzeigen für die Waldumwandlung (Beginn der Fäll- und Rodungsarbeiten) und die Ersatzaufforstung gefordert, um der hierfür zuständigen Oberförsterei eine Kontrolle der frist- und qualitätsgerechten Ausführung zu ermöglichen. Die Anzeige des Vollzugs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen soll prüffähig die langfristige Sicherung der mit den Kompensationsmaßnahmen bezweckten Funktionsziele gewährleisten. Pflanzmaßnahmen sind zeitnah (am besten vorab) anzuzeigen und die Lieferscheine schnellstmöglich vorzulegen, um Probleme, die die Abnahme gefährden, schnellstmöglich zu erkennen und Folgekosten zu vermeiden.

Die gemäß § 8 Abs. 3 Satz 2 LWaldG als Ersatz bestimmte Erstaufforstung ist auf dafür geeigneten Grundstücken vorzunehmen (NB IV./8.3 bis NB 8.6). Die Eignung des zur Erstaufforstung bestimmten Grundstücks erstreckt sich zum einen auf den Nachweis, dass auf diesem überhaupt eine Erstaufforstung nachhaltig zielführend erscheint. Zum anderen umfasst die Eignung den Abgleich des zu bewertenden forstlichen Standortes mit der Ausführungsplanung hinsichtlich zu wählender Baum- und Straucharten, Vorbereitungsarbeiten, Pflanzverfahren und Baum- und Strauchartenspektrum. Dafür ist als Grundlage eine Anbauempfehlung vorzulegen

Mit den NB IV./8.7 bis 8.19 werden die konkreten Festlegungen zur Ausführung der forstrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen getroffen.

Zur nachhaltigen, pfleglichen und sachgemäßen Bewirtschaftung des Waldes gehört gemäß § 4 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 LWaldG die Schaffung eines überwiegenden Anteils standortgerechter Baum- und Straucharten. Da die Standortgerechtigkeit auf der Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse nicht einwandfrei herleitbar ist, ist die Erkundung des Standortes zu fordern. Diese Nebenbestimmungen sollen sicherstellen, dass die gesetzlichen Voraussetzungen des Verwaltungsaktes erfüllt werden (§ 36 Abs. 1 VwVfG). Vorliegend war die fachgerechte Erkundung des zur Erstaufforstung vorgesehenen Standortes und daraus abgeleiteter Anbauempfehlung in Ausübung des pflichtgemäßen Ermessens notwendig, da die Forderungen der §§ 4 und 8 LWaldG nur durch die Festsetzung dieser Nebenbestimmung sichergestellt werden können.

Die Vorgaben des Grünen Ordners, des BZT-Erlasses hinsichtlich Pflanzenzahl und Standortgerechtigkeit einer Baumart bei Ersatz- und Ausgleichsaufforstungen dienen diesem gesetzgeberischen Ziel (NB IV./8.10).

Die NB IV./8.11 i. V. m. der NB 8.12 zur Verwendung geeigneter und vorgeschriebener Herkünfte des forstlichen Vermehrungsgutes erschließt sich aus der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (FoVHgV). Die Einschränkung der Verwendung auf gebietsheimische Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen im Rahmen der Anlage von Waldrändern, Hecken, Feld- und Ufergehölzen ergibt sich aus dem „Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) zur Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“.

Im Falle einer Nichtanerkennung einzelner Positionen muss eine eindeutige Auffindbarkeit der Pflanzen gegeben sein (NB 8.13).

Die NB 8.16 legt fest, unter welchen Voraussetzungen das Stadium der gesicherten Kultur erreicht ist.

In NB 8.17 wird die Abstimmung mit dem zuständigen Revierförster vor Beginn der Ersatzmaßnahme gefordert, um die fachgerechte Umsetzung der waldrechtlichen Ersatzmaßnahmen sicher zu stellen.

Die Verwendung von Recyclingmaterial bei der Walderschließung ist nur unter Einhaltung der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Rohstoffen/Abfällen – Technische Regeln - der Ländergemeinschaft Abfall (LAGA) Stand 06.11.2003 sowie den Brandenburgischen Technischen Richtlinien für Recycling-Baustoffe im Straßenbau (BTR RC-StB), Ausgabe 2014 (Amtsblatt Nr. 26 vom 04.02.2015) zulässig (NB 8.18 i. V. m. den Hinweisen VI.39 und 40) .

Insbesondere gilt: Der Einbau von Material des Zuordnungswertes Z 0 ist uneingeschränkt möglich, d.h. für den Einbau in besonders sensiblen Gebieten (Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete, etc.) geboten.

Die NB 8.19 regelt i. V. m. den Hinweisen VI.39 bis 40 die Anforderungen an das Wegebaumaterial auf Basis der benannten Rechtsvorschriften. Da die zur zeitweiligen Waldumwandlung genehmigten Flächen nach Abschluss der Bauphase wieder unter den Rechtsbegriff Wald im Sinne des § 2 LWaldG fallen, ist der Einbau von Recycling-Material in der oberflächennahen Deck- und Verschleißschicht ausgeschlossen. Dieser Einbau entspräche nicht der uneingeschränkten Wiedererfüllung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion gemäß § 1 LWaldG.

#### **2.4.9 Abfallwirtschaft/Bodenschutz (NB IV.9)**

Zu dem geplanten Vorhaben bestehen aus der Sicht der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald keine Bedenken.

Im Bereich des Vorhabens befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand im Altlastenkataster des Landkreises Dahme-Spreewald keine altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten gem. § 2 Abs. 5 und 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG).

Es sind jedoch die NB IV.9 umzusetzen, welche auf dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) beruhen. Weiterhin sind die Hinweise VI.42 bis 49 zu beachten.

#### Begründung der Nebenbestimmungen zum Bodenschutz

Nach vorliegenden Planungsunterlagen ist davon auszugehen, dass auf einer Fläche von mehr als 3.000 m<sup>2</sup> Materialien auf oder als durchwurzelbare Bodenschicht eingebracht werden, Bodenmaterial aus dem Ober- oder Unterboden zeitweilig oder dauerhaft abgeschoben bzw. ausgehoben wird und der Ober- oder Unterboden zeitweilig zumindest teilweise verdichtet wird. Daher wird gemäß § 4 Abs. 5 BBodSchV in NB 9.1 eine bodenkundliche Baubegleitung angeordnet.

Der Bereich des Windparks ist von forstwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt. Vorrangig soll der Oberboden zur Andeckung zurückgebauter Verkehrsflächen genutzt werden, welcher bei der Herstellung der Kranstellflächen und Zuwegungen der neu zu errichtenden WKA anfällt.

Gemäß § 10 Abs. 1 BBodSchG kann die untere Bodenschutzbehörde Maßnahmen durchsetzen, welche der Erfüllung der sich aus den §§ 4 und 7 BBodSchG ergebenden Pflichten dienen, wenn Bodenverunreinigungen sowie nicht unerhebliche Bodenbelastungen festgestellt werden (NB 9.2).

#### Begründung der Nebenbestimmungen zur Abfallwirtschaft

Die Prüfung der ordnungsgemäßen Verwertung mineralischer Abfälle (hier: Schlüsselgruppe 17 01 nach AVV) in technischer Anwendung obliegt der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald (§ 47 KrWG i. V. m. § 62 KrWG), festgelegt in NB 9.3.

Bei vergleichbaren Bauvorhaben wurde in der Vergangenheit wiederholt das Vorhandensein von asbesthaltigen Baustoffen in den errichteten Wegebefestigungen und Kranstellflächen festgestellt. Es ist sicherzustellen, dass Materialien, welche asbesthaltige Baustoffe oder künstliche Mineralfasern enthalten, dem Wirtschaftskreislauf entzogen werden. Das Verwendungsverbot nach § 16 Abs. 1 und 2 i. V. m. Nr. 1 des Anhangs II zu § 16 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung und § 1 Chemikalienverbotsverordnung sind hier die Ermächtigungsgrundlage für NB 9.4.

Für fremd anzuliefernden und zur Andeckung vorgesehenen Oberboden gelten die Anforderungen des § 7 BBodSchV ergänzt durch die Erläuterungen und Hinweise der LABO - Vollzugshilfe zu §§ 6 – 8 BBodSchV (Stand 16.02.2023), Abschnitt III, Punkt 3. Für die Verwendung von Ersatzbaustoffen zur Herstellung von Verkehrsflächen und Kranstellflächen gelten die Regelungen der ErsatzbaustoffV. Diese sind zwingend anzuwenden. Explizit wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 19 Abs. 8 bei der Verwendung von Ersatzbaustoffen zur Beurteilung der Grundwasserdeckschichten und der Grundwasserverhältnisse selbst, eine Baugrunduntersuchung nach bodenmechanischen oder bodenkundlichen Normen vorzunehmen ist (NB 9.5).

Verdichtungen von Böden sind nach Ende der Baumaßnahmen durch Auflockerung zu beseitigen (§ 6 Abs. 9 BBodSchV). Dies gilt insbesondere für den Unterboden nach dem Rückbau temporär befestigter Lager- und Verkehrsflächen (NB 9.6).

#### **2.4.10 Luftverkehrsrecht (NB IV.10)**

Die luftrechtliche Zustimmung gem. § 14 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) zur Errichtung der 9 WKA wird durch die Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) gem. § 12 Abs. 4 LuftVG i. V. m. den NB IV.10 und den Hinweisen VI.50-57 erteilt. Diese NB und Hinweise sind erforderlich, weil die 9 WKA aufgrund ihrer Höhe ein Luftfahrthindernis darstellen und somit bestimmte Anforderungen zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs und zur Vermeidung von Gefahrensituationen zu erfüllen sind.

Das Plangebiet liegt westlich der Stadt Golßen zwischen den Ortschaften Damsdorf, Mahlsdorf und Schöneiche im Landkreis Dahme-Spreewald. Die Planung stellt eine Erweiterung/Verdichtung des in diesem Bereich befindlichen Windparks dar. Der

Windpark befindet sich außerhalb von Bauschutzbereichen ziviler Flugplätze gemäß §§ 12 und 17 LuftVG.

Gemäß § 14 Abs. 1 LuftVG bedarf das Vorhaben der Errichtung von Bauwerken, die außerhalb von Bauschutzbereichen eine Höhe von 100 m über Grund überschreiten entsprechend § 31 Abs. 2 Ziffer 9 LuftVG i. V. m. § 2 Abs. 1 Satz 1 der LuFaLuSiZV der Zustimmung der Luftfahrtbehörde. Diese wird auf Grundlage einer gutachtlichen Stellungnahme der Flugsicherungsorganisation, in diesem Falle der DFS GmbH laut § 31 Abs. 3 LuftVG erteilt. Nach § 14 Abs. 1 letzter Teilsatz LuftVG i. V. m. § 12 Abs. 4 LuftVG kann die Zustimmung unter Auflagen erteilt werden.

Nach Sichtung und Prüfung der übergebenen geänderten/angepassten Antragsunterlagen vom März 2023 i. V. m. den hier vorliegenden Antragsunterlagen vom Dezember 2014 (Beteiligung vom 18.05.2015) letztmalig geändert für WKA 5 im November 2015 ist festzustellen, dass die damalige Entscheidung weiterhin auf den vorliegenden gutachtlichen Stellungnahmen der DFS GmbH vom 05.08.2015, Az. TWR/BL-Bb 6539-1 bis Bb 6539-9 beruht. Eine erneute Beteiligung ist nicht erforderlich.

Die Prüfung und Beurteilung der DFS GmbH ergaben, dass aus zivilen Hindernisgründen und militärischen Flugbetriebsgründen gegen die Errichtung der 9 WKA mit einer Gesamthöhe von 207,00 m über Grund (max. 317,00 m über NN/321,00 m über NN/319,00 m über NN/326,00 m über NN/324,00 m über NN/323,00 m über NN/335,00 m über NN/335,00 m über NN/338,00 m über NN) des Anlagentyps ENERCON E115EP3E3-4-2MW mit einer Nabenhöhe von 149 m und einem Rotordurchmesser von 116 m an den beantragten Standorten (siehe Koordinatenangaben festgelegt in NB 10.1) keine Einwände bestehen, wenn eine Tages- und Nachtkennzeichnung gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen - AVV LFH - vom 24.04.2020 (veröffentlicht am 30.04.2020 im Bundesanzeiger BAnzAT 30.04.2020 B4) an jeder Windkraftanlage angebracht (NB 10.4) und eine Veröffentlichung in den entsprechenden Medien veranlasst wird.

Die Einhaltung der Anzeigefrist, gefordert in NB 1.4, ist unbedingt erforderlich, da die WKA aus Sicherheitsgründen als Luftfahrthindernis veröffentlicht werden müssen. Dazu sind durch die Luftfahrtbehörden der DFS Deutschen Flugsicherung GmbH mind. 6 Wochen vor Baubeginn das Datum des Baubeginns inkl. der endgültigen Daten zur Veröffentlichung im Luftfahrthandbuch zur Vergabe der ENR-Nummer zu übermitteln. Die Übergabe der geforderten Nachweise sowie die Festlegungen in den NB 10.2 und 10.3 sind zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs und damit zur Vermeidung von Gefahrensituationen unbedingt erforderlich.

Weiterhin erfolgte eine erneute Vorprüfung bzgl. der Zuständigkeiten hinsichtlich § 18 a LuftVG unter Verwendung der GIS-Webanwendung beim Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF). Diese dient zur Feststellung von Betroffenheiten ziviler und/oder militärischer Anlagenschutzbereiche von Flugsicherungsanlagen. Sind Anlagenschutzbereiche betroffen, ist die Prüfung und Entscheidung des BAF erforderlich, denn gemäß § 18 a LuftVG dürfen Bauwerke nicht errichtet werden, wenn dadurch Flugsicherungseinrichtungen gestört werden können. Die Prüfung ergab, dass das BAF nicht ins Verfahren durch das LfU einzubeziehen ist.

Die Antragsunterlagen enthielten eine allgemeine Dokumentation zur Ausführung der Tages- und Nachtkennzeichnung an WKA des Typs ENERCON. Unter Berücksichtigung der v. g. allgemeinen Dokumentation ist die erforderliche Tages- und Nachtkennzeichnung wie in den NB 10.4 bis 10.20 festgelegt auszuführen. Die NB 10.4 bis 10.20 sind geeignet, die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere um die von der LuBB zu vertretende Belange der Sicherheit des Luftverkehrs zu gewährleisten. Die konkrete Ausführung der erforderlichen Kennzeichnung wurde unter Berücksichtigung der im Antrag dargestellten Kennzeichnungsvarianten, der Vorgaben der AVV LFH i. V. m. den Ausführungen in den gutachtlichen Stellungnahmen der DFS GmbH festgelegt.

Im Weiteren ist festzustellen, dass dem Vorhaben des Einsatzes einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) an den in Rede stehenden 9 WKA keine Belange der zivilen Luftfahrt entgegenstehen. Ein spezieller Prüfbereich hinsichtlich der Einsatzmöglichkeit einer BNK gemäß Teil 3 Abschnitt 1 Ziffer 5.4 i. V. m. Anhang 6 Ziffer 3 der AVV LFH liegt für den Standortbereich der hier in Rede stehenden WKA nicht vor. Da die im Anhang 6 der AVV LFH benannten Voraussetzungen nicht nachgewiesen wurden, kann dem Einsatz derzeit nur unter Vorbehalt der Nachreichung der erforderlichen Unterlagen und Nachweise gemäß Anhang 6 der AVVLfH stattgegeben werden (NB 10.13).

Gemäß NB 10.17 besteht eine unverzügliche Meldepflicht bei Ausfällen und Störungen der Nachtbefehrerung an die NOTAM-Zentrale.

Für spätere Änderungen an den WKA mit Einfluss auf die Kennzeichnungen ist NB 10.21 zu beachten.

#### **2.4.11 Sonstige Belange**

##### Straßenverkehrsrecht

Gemäß § 24 Abs. 1 Pkt. 2 des Brandenburgischen Straßengesetzes (BbgStrG) dürfen außerhalb der Ortsdurchfahrten längs der Landesstraßen bauliche Anlagen jeder Art, die über Zufahrten an Landesstraßen unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen, nicht errichtet werden. Gemäß § 24 Abs. 9 BbgStrG kann die Straßenbaubehörde im begründeten Einzelfall Ausnahmen von diesem Verbot zulassen, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfalle zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder, wenn Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Abweichung erfordern.

Die Erschließung der geplanten WKA soll über zwei bereits vorhandene Zufahrten von der L 711 im Abschnitt 105 bei km 7,664 und 9,383 rechts außerhalb der Ortsdurchfahrt erfolgen. Eine Sondernutzungserlaubnis für diese Zufahrten kann auf der Grundlage des § 19 BbgStrG zum Zweck der Neugenehmigung von 9 WKA an der L 711 im Abschnitt 105 bei km 7,664 und 9,383 rechts, außerhalb der Ortsdurchfahrt erteilt werden. Die Hinweise VI. 58-60 sind zu beachten.

##### Denkmalschutz

Bau- und bodendenkmalpflegerische Belange werden durch das Vorhaben nicht berührt. Für den Fall des Auffindens von Bodendenkmalen während der Bauphase wurden die Hinweise 61-64 gegeben.

Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften sind ebenfalls nicht verletzt.

## **2.5 Bewertung der Einwendungen**

1. Einwendungen zum Verfahrensrecht/Verfahrensfragen
  - \* Es sei erforderlich, dass jedem Einzelantrag eine Übersicht über die Gesamtzahl der gebauten, geplanten und genehmigten Anlagen beigelegt werde.
  - \* Fachgutachterliche Stellungnahmen müssten sich auf die Gesamtzahl der Anlagen beziehen („Komplexbetrachtung“).

### Erwiderung

Das Vorhaben wird nicht isoliert betrachtet, sondern als sogenanntes Komplexvorhaben dargestellt. Sowohl für die Frage der UVP-Pflicht und auch bei der Frage, welche Umweltauswirkungen entsprechende Anlagen haben. Mögliche Veränderungen durch den Zubau von WKA auf den bereits vorhandenen Windpark und die Umwelt werden geprüft.

Dementsprechend findet die in den Einwendungen geforderte Gesamtbetrachtung auch in allen vorliegenden Gutachten statt und sie ist auch zwingend erforderlich, um rechtlich korrekt hier die Genehmigungsfähigkeit eines Vorhabens zu prüfen.

2. Einwendungen zum Bauplanungs- und -ordnungsrecht
  - \* Die Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg habe auf die Bedeutung des Freiraumverbundes in diesem Bereich hingewiesen (Mahlsdorf/Groß Ziescht).

### Erwiderung

Bei der Aufstellung sowohl des Regionalplanes Havelland-Fläming 2020 als auch des Sachlichen Teilregionalplanes Windenergienutzung der Region Lausitz-Spreewald wurde zur Ermittlung der Windeignungsgebiete der Freiraumverbund als hartes Tabukriterium eingestellt (d. h. Gebiete, in denen die Windenergienutzung aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen ausgeschlossen ist). Demzufolge wird keines der Windeignungsgebiete vom Freiraumverbund des LEP BB überlagert. Ein Angrenzen an den Freiraumverbund ergibt sich lediglich im östlichen Bereich des WEGs 67 des sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung der Region Lausitz-Spreewald, ohne dass es zu einer Überschneidung kommt.“

- \* Kleine Kartenmaßstäbe im Regionalplan lassen konkrete Aussagen nicht.

### Erwiderung

In Bezug auf die Maßstäbe der Regionalplanung ist es tatsächlich streitig, ob auf so große Kartenmaßstäbe zurückgegriffen werden muss. Für die Genehmigungsbehörde ist maßgeblich, ob sich die Standorte der WKA im Flächennutzungsplan des Amtes Unterspreewald befinden und dies ist hier der Fall.

- \* Nicht für alle beantragten WKA wären die Flächen auf denen die WKA errichtet werden sollen verfügbar, da es bereits Verträge mit anderen Windkraftbetreibern gäbe.

#### Erwiderung

Grundsätzlich ist die Eigentümerposition von Grundstücken kein Prüfungspunkt im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

- \* Die Errichtung der geplanten Anlagen führe zu Abstands- und daraus folgend zu Brandschutzproblemen.
- \* Die Grundstückseigentümer haben die erforderliche Zustimmung zur Abweichung von den Abstandsflächen versagt.

#### Erwiderung

Die Abstandsflächenvorschriften dienen vor allem dazu, eine ausreichende Belichtung, Belüftung und Besonnung von Gebäuden und den darin liegenden Räumen zu gewährleisten. Weiterhin dienen sie dem Brandschutz und der Brandbekämpfung und sollen einer unangemessenen optischen Beengung vorbeugen. Beantragte Abweichungen zu den Abstandsflächen wurden durch die untere Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald zugelassen, da die Abstandsflächen ihre Schutzfunktionen hauptsächlich für den Innenbereich haben. Die im Rahmen des bauplanungsrechtlichen Gebots der Rücksichtnahme entwickelten Grundsätze – hier die optische und akustische Wirkung der Windenergieanlagen – beeinträchtigen ebenso nicht die nachbarlichen Interessen. Diese werden durch die zugelassene Abweichung von den Abstandsflächenvorschriften nicht in Frage gestellt.

3. Einwendungen zum Brandschutz
  - \* Windkraftanlagen im Wald bilden brandschutztechnisch ein unkalkulierbares Risiko, da ein brennendes Windrad nicht zu löschen sei.
  - \* Fraglich sei, wie ein früher oder später steigender Beitrag zur Waldbrandversicherung ausgeglichen werde.

#### Erwiderung

Aufgrund der geringen Brandentstehungswahrscheinlichkeit und den besonderen Vorkehrungen zur Detektion und (selbsttätigen) Bekämpfung von Entstehungsbränden sowie der Zuwegungsplanung und Löschwasserbereitstellung für einen Löschangriff der Feuerwehr kann insgesamt kein erhöhtes Risiko für erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt festgestellt werden.

4. Einwendungen zum Immissionsschutz
  - \* Der Antrag der Firma UKA Projektentwicklung GmbH & Co. KG ist in den vorgelegten Gutachten zur Schallimmissionsprognose nicht als Vorbelastung berücksichtigt worden.

#### Erwiderung

Die Vorbelastung dieser WKA ist nicht zu berücksichtigen, da der o. g. Antrag zurückgezogen wurde.

- \* Der Infraschall ist nicht hinreichend betrachtet worden.

#### Erwiderung

Nach derzeitigem Stand der Wissenschaft und der Forschungserkenntnisse ist durch Infraschall von WKAs keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit und auch keine immissionsschutzrechtlichen Beeinträchtigungen im Sinne des BImSchG zu erwarten

sind. Hier sei auf eine Studie des Landes Baden-Württemberg (2013 – 2015) zu verweisen, wo durch Messungen dargelegt wurde, dass der von WKAs ausgehende Infraschall in einer Entfernung von 500 bis 700 m nicht mehr wahrnehmbar ist, sondern dann wieder der Wind die dominierende Quelle ist.

- \* Der Antrag der Firma UKA Projektentwicklung GmbH & Co. KG ist in den vorgelegten Gutachten zum Schattenwurf nicht als Vorbelastung berücksichtigt worden

#### Erwiderung

Die Vorbelastung dieser WKA ist nicht zu berücksichtigen, da der o. g. Antrag zurückgezogen wurde.

5. Einwendungen zum Naturschutz
- \* Die durchweg positiven Stellungnahmen der Fachgutachter sind nicht nachvollziehbar.
  - \* Worauf stützt sich die Aussage, dass die unbestreitbaren Eingriffe gänzlich durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgeglichen werden könnten?

#### Erwiderung

Die Gutachten sind entsprechend den im Vorfeld abgestimmten Untersuchungsumfängen erstellt worden und bei der Prüfung der Unterlagen wurden keine Mängel festgestellt.

- \* Es müsste die Einschätzung des Windparks Schenkendorf Nord für Greif- und Kleinvögel umgesetzt werden
- \* Es müsste die fledermauskundliche Einschätzung des Windparks Schenkendorf Nord umgesetzt werden.

#### Erwiderung

Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgte auf der Grundlage der vorliegenden Gutachten und weiterer dem LfU vorliegenden Informationen.

Zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen und Vögeln sowie zur Vermeidung von Tötungen sind die Fällmaßnahmen/Gehölzbeseitigungen außerhalb der Besetzungszeit der betroffenen Quartiere bzw. außerhalb Brutzeit nicht zulässig.

Es wurden in den betroffenen Bereichen folgende Brutvogelarten nachgewiesen: Mäusebussard, Buntspecht, Neuntöter, Baumpieper, Heidelerche und weitere Kleinvögel. Dementsprechend wurden Nebenbestimmungen zum Schutz festgelegt.

Es wurden keine besetzten Fledermausquartiere nachgewiesen, aber mehrere potenzielle Quartiere ermittelt, die als Sommerquartier /Winterquartier geeignet sind. Für die Fällung potenzieller Quartierbäume wird der Zeitraum vom 11.09. bis 31.10. mit einer Besatzkontrolle festgesetzt. Bei einem nachgewiesenen Besatz mit Fledermäusen kann mit dem Einsatz von Ein-Wege-Reusen das Ausfliegen ermöglicht werden, da die Fledermäuse zu diesem Zeitpunkt noch nicht in der Winterruhe sind. Gleichzeitig wird ein erneutes Einfliegen verhindert. Hierfür wurden Nebenbestimmungen erlassen.

Mit diesen Regelungen kann das Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotes nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG vermieden werden.

- \* Die für die Visualisierung gewählte Perspektive vom Standort Mahlsdorf sei nicht repräsentativ für den Ort und damit nicht akzeptabel.
- \* Durch die Anlagen werde die besondere Landschaft des Niederen Fläming weiter zerstört.
- \* Der Landkreis Dahme-Spreewald habe das Gebiet um Mahlsdorf/Groß Ziescht als landschaftlich hochwertig bewertet und festgestellt, dass diese Flächen von jeglicher Bebauung freizuhalten seien.

#### Erwiderung

Der Beobachtungspunkt für die Visualisierung wurde ausgewählt, weil er einer der höchstgelegenen Punkte des Ortes in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung ist. Bezüglich der Auswahl der Visualisierungspunkte wurde insbesondere den Vorgaben des LfU, Referat Naturschutz Rechnung getragen, den Nah-, Mittel- und Fernbereich aus allen Himmelsrichtungen zu betrachten. Dies führte zu 10 Visualisierungspunkten, was über das übliche Maß hinausgeht und eine sehr differenzierte Einschätzung der Beeinträchtigung oder aber auch der Verschattung und Relativierung der Blickbeziehungen zulasse.

Das Landschaftsbild selbst und die Erlebniswirksamkeit wurde auf die unterschiedlichen im 10-km-Umkreis gelegenen naturräumlichen Kategorien bewertet. Aufgrund der Privilegierung von WKA ist eine Verunstaltung des Landschaftsbildes nur ausnahmsweise anzunehmen. Im Wesentlichen liegt eine mittlere Landschaftsbildqualität vor, die sich nach Norden erhöht in bedeutsamere Erlebniswirksamkeit. Da die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht vollständig ausgleichbar war, wurde im Bescheid eine Ersatzzahlung festgelegt.

#### 6. Einwendungen zum Thema Wald

- \* Die großflächige Zerstörung des Waldes in einer Größenordnung von ca. 7 ha kann nicht akzeptiert werden.
- \* Für jede einzelne WKA müssten große Standortflächen und „überdimensionierte Schneisen“ für die Anlieferung gerodet werden.
- \* Es drohe eine Zerstückelung des Waldes.
- \* Durch den Ausbau der Windkraft in den planerisch ausgewiesenen Gebieten werde die Tatsache, dass Brandenburg eine negative Waldbilanz aufweise, weiter verstärkt.
- \* Die Luft- und Klimaschutzfunktion des Waldes werde gefährdet.

#### Erwiderung

Die Anlagenstandorte, die Baueinrichtungsflächen wie auch die Wegezuführungen sind immer unter dem Ansatz der Vermeidung geplant (z. B. Nutzung von vorhandenen Wegen und Schneisen). Zudem würden die Rotorblätter geteilt geliefert und vor Ort zusammengebaut, somit wären die Schwenkbereiche deutlich geringer.

Insgesamt werden für dieses Vorhaben 6,4 ha Waldfläche in Anspruch genommenen. Davon werden 1,8 ha dauerhaft in Anspruch genommen. Die Kranstellflächen werden teilversiegelt. Die für Baustelleneinrichtungsflächen und Ähnliches benötigten 4 ha

Fläche werden im Anschluss als Maßnahme zur Wiederbewaldung vorgesehen (sowohl naturschutzrechtlich als auch forstrechtlich).

Eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Klima bzw. Lufthygiene sei ebenfalls auszuschließen.

- \* Die Ersatzaufforstungen sein nur auf den ersten Blick positiv, da es Jahrzehnte dauere, bis die Kompensationsflächen tatsächlich ihre „Naturwirksamkeit“ erreichten.
- \* Die Aussage einer vollständigen Kompensation sei so nicht haltbar.

#### Erwiderung

Für die dauerhaft in Anspruch genommenen Waldflächen werden 4,6 ha Erstaufforstung mit diversen Laubhölzern im näheren Umfeld der Anlagen durchgeführt. Damit werde der Eingriff nach den Vorgaben der Leitlinien des Landes Brandenburg ausgeglichen.

7. Einwendungen zum Thema Luftfahrt
- \* In den ausgelegten Unterlagen fehlten Angaben zur Betroffenheit des Drehfunkfeuers Kladorf.
  - \* Vor dem Hintergrund, dass die DFS für Anträge im Windeignungsgebiet negative Stellungnahmen abgäbe, wäre eine Prüfung erforderlich.

#### Erwiderung

Die luftrechtliche Zustimmung gemäß § 14 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz wurde durch die Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg mit Nebenbestimmungen unter Punkt IV./10 sowie Hinweisen erteilt.

8. Sonstige Einwendungen
- \* Die Energiewende lasse die Interessen der Bürger außer Acht und diene allein den monetären Interessen der großen Windkraftunternehmen und weniger Grundstückseigentümer.
  - \* In Deutschland bestehe ein Energieüberangebot und es fehlten Speichermöglichkeiten.
  - \* Infolge der verfehlten Energiepolitik werde Strom für den Verbraucher immer teurer.
  - \* Der Wert von Grundstücken sinke infolge des Zubaus von WKA rapide.

#### Erwiderung

Energiepolitische Fragen auch in Bezug auf eine Preisentwicklung sind nicht Gegenstand eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Bezüglich des Wertverlustes von Grundstücken muss der Eigentümer eines Grundstücks immer damit rechnen, dass auf benachbarten Grundstücken bau- und auch sonst rechtskonforme Vorhaben errichtet und betrieben/genutzt werden. Es gibt insoweit keinen Anspruch auf Erhalt des baulichen *status quo* (vgl. BVerwG, Beschl. v. 13.11.1997, Az.: 4 B 195/97). Andernfalls würde die auf einem Grundstück bereits vorhandene Bebauung gleichsam eine Sperrwirkung für die bauliche Nutzbarkeit benachbarter Grundstücke entfalten können, was vor dem Hintergrund der durch

Art. 14 GG geschützten Baufreiheit verfassungsrechtlich bedenklich erschiene. Vorhabenbedingt mögliche Wertminderungen von umgebenden Grundstücken bleiben also dann außer Betracht, wenn diese „nur“ die Folge einer (bau-)rechtlich legitimen Nutzung des Vorhabengrundstückes sind.

### **Fazit**

Im Ergebnis der Würdigung aller erhobenen Einwendungen kommt die Genehmigungsverfahrensstelle Süd des LfU zu dem Ergebnis, dass diese ausreichend berücksichtigt wurden und nicht zur Versagung der Genehmigung führen.

Damit sind die Genehmigungsvoraussetzungen in ihrer Gesamtheit erfüllt. Die Genehmigung war daher zu erteilen.

### **3. Kostenentscheidung**

Die Amtshandlung ist gemäß §§ 1 Abs. 1, 2 Abs. 1 Nr. 1, 13 Abs. 1 des Gebührengesetzes für das Land Brandenburg (GebGBbg) gebührenpflichtig.

Die Kosten des Verfahrens (Gebühren und Auslagen) waren der Antragstellerin gemäß §§ 10 Abs. 1, 12 GebGBbg aufzuerlegen.

Nach § 13 Abs. 1 GebGBbg ist für jede öffentliche Leistung, auch wenn diese mit anderen zusammen vorgenommen wird, eine Gebühr zu erheben. Sie wird von derjenigen Behörde erhoben, die die öffentliche Leistung unmittelbar gegenüber dem Gebührenschuldner vornimmt. Im vorliegenden Fall erhebt die Genehmigungsverfahrensstelle des Landesamtes für Umwelt die Gebühren für die eingeschlossene Baugenehmigung, die Waldumwandlungsgenehmigung und die Gebühr für die luftfahrtrechtliche Zustimmung mit.

§ 13 Abs. 2 GebGBbg gilt für die Erstattung von Auslagen entsprechend.

Gemäß § 9 Nr. 1 GebGBbg sind Auslagen Entgelte für Post- und Telekommunikationsleistungen, mit Ausnahme der Entgelte für Standardbriefsendungen.

### **4. Festsetzung von Gebühren und Auslagen**

Die Festsetzung der Gebührenhöhe ergibt sich aus §§ 1 Abs. 1, 2 Abs. 1 Nr. 1 und 10 Abs. 1, 13, 15 Abs. 1 GebGBbg in Verbindung mit

- § 1 und den Tarifstellen 2.1.1 a. und c. und 4.1.9 i. V. m. 4.6 der Anlage 1 der Verordnung zur Erhebung von Verwaltungsgebühren für den Bereich Umwelt (Gebührenordnung Umwelt - GebOUmwelt)
- § 1 und den Tarifstellen 1.1.4 und 1.9.1 der Anlage 1 der Brandenburgischen Baugebührenordnung (BbgBauGebO)
- § 1 und Tarifstelle 5.2.2.2 der Anlage 2 der Verordnung zur Erhebung von Verwaltungsgebühren in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Jagd (GebOLandw)
- §§ 1 und 2 der Kostenverordnung der Luftfahrtverwaltung (LuftKostV) Abschnitt V Ziffer 13 des Gebührenverzeichnisses zur LuftKostV.

### **Immissionsschutzrechtlicher Gebührenanteil**

Nach Tarifstelle 2.1.1 GebOUmwelt waren für die Entscheidung über die Genehmigung Gebühren zu erheben. Die Gebühren bemessen sich nach den Errichtungskosten (E). Die Errichtungskosten wurden im Antragsformular mit [REDACTED] € angegeben. Nach Tarifstelle 2.1.1 a. ergibt sich mit der Berechnungsformel:

[REDACTED]

eine Gebühr von [REDACTED]

Für den unrechtmäßigen Ablehnungsbescheid Reg.-Nr. 50.002.00/15/1.6.2V/RS vom 17.08.2017 wurden bereits [REDACTED] erhoben (65 % der Gebühr für die positive Sachentscheidung von [REDACTED]). Nach Abzug des immissionsschutzrechtlichen Gebührenanteils für die Ablehnung verbleibt folgender Betrag:

[REDACTED]

### Auslagen

Die zu erhebenden Auslagen für die Versendung des Genehmigungsbescheides mit Postzustellungsurkunde (PZU) sowie die Paketgebühr für die Versendung der paginierten Antragsunterlagen betragen 9,10 €.

PZU  
Paketgebühr

[REDACTED]

### **Naturschutzrechtlicher Gebührenanteil**

Nach der GebOUmwelt ist für Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG vom gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BbgNatSchAG) die Festsetzung einer Gebühr von [REDACTED] möglich (Tarifstelle 4.1.9). Gemäß Tarifstelle 4.6 der Anlage 1 der GebOUmwelt sind daher 90 % der ermittelten Gebühr in Höhe von [REDACTED], also hier [REDACTED] anzusetzen. Die Berechnung dieser Gebühr kann der Anlage 9 entnommen werden.

### **Baurechtlicher Gebührenanteil**

Der Landkreis Dahme-Spreewald macht eine Gebühr für die nach § 13 BImSchG eingeschlossene Baugenehmigung in Höhe von [REDACTED] geltend (unter Anrechnung der Gebühr von [REDACTED] für die unrechtmäßige Ablehnung – bezeichnet als Vorschuss). Die Berechnung dieser Gebühr kann der Anlage 10 entnommen werden.

### **Forstrechtlicher Gebührenanteil**

Der Landesbetrieb Forst (Oberförsterei Luckau) erhebt für die nach § 13 BImSchG eingeschlossene Waldumwandlungsgenehmigung eine Gebühr in Höhe von [REDACTED] € (unter Anrechnung der Gebühr von [REDACTED] für die unrechtmäßige Ablehnung). Die Berechnung dieser Gebühr ist als Anlage 11 beigefügt.

### **Luftfahrtrechtlicher Gebührenanteil**

Die Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg erhebt für die nach § 13 BImSchG eingeschlossene luftfahrtrechtliche Zustimmung nach § 14 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) eine Gebühr in Höhe von [REDACTED]. Die Berechnung dieser Gebühr ist als Anlage 12 beigefügt.

### **Gesamtgebühr sowie Auslagen**

Die zu erhebende Gesamtgebühr (inkl. Auslagen für den Genehmigungsbescheid ergibt sich gemäß § 13 Abs. 1 GebGBbg aus der Summe

immissionsschutzrechtlicher Anteil  
naturschutzrechtlicher Anteil  
baurechtlicher Anteil  
luftfahrtrechtlicher Anteil  
forstrechtlicher Anteil  
Auslagen



Der gezahlte Vorschuss von [REDACTED] wurde bereits in voller Höhe bei der Gebühr für den Ablehnungsbescheid berücksichtigt.

Die zu zahlende Gebühr beträgt damit [REDACTED]

Es wird auf §§ 19, 21 GebGBbg hingewiesen. Werden bis zum Ablauf von drei Tagen nach dem Fälligkeitstag Gebühren oder Auslagen nicht entrichtet, so sind Mahngebühren und für jeden angefangenen Monat ein Säumniszuschlag von 1 % des rückständigen Betrages zu entrichten, wenn dieser [REDACTED] übersteigt. Die Mahngebühren betragen 1 % der Gebühr, allerdings mindestens [REDACTED] und höchstens [REDACTED] (§ 4 Abs. 2 Kostenordnung).

### **Kostenentscheidung für das Widerspruchsverfahren**

1. Die Kostenentscheidung für das Widerspruchsverfahren beruht auf § 73 Abs. 3 S. 3 VwGO in Verbindung mit § 1 Abs. 1 BbgVwVfG in Verbindung mit § 80 Abs. 1 VwVfG. Die Entscheidung über die Verteilung der Kosten des Widerspruchsverfahrens richtet sich danach, ob der Widerspruch erfolgreich ist oder nicht. Der Widerspruch der Antragstellerin ist erfolgreich, sodass das Land Brandenburg die Kosten des Verfahrens zu tragen hat.
2. Nach § 1 Abs. 1 BbgVwVfG in Verbindung mit § 80 Abs. 3 S. 2 VwVfG ist in der Kostenentscheidung des Widerspruchsbescheides auch zu bestimmen, ob die Hinzuziehung eines Rechtsanwaltes notwendig war.

Über die Notwendigkeit der Hinzuziehung eines Bevollmächtigten für das Vorverfahren ist unter Würdigung der jeweiligen Verhältnisse vom Standpunkt eines verständigen Beteiligten aus zu entscheiden. Maßgeblich ist, ob sich ein vernünftiger Bürger mit gleichem Bildungs- und Erfahrungsstand bei der gegebenen Sachlage eine Bevollmächtigten bedient hätte. Notwendig ist die Zuziehung eines Bevollmächtigten dann, wenn es dem Beteiligten nach seinen persönlichen Verhältnissen und wegen der Schwierigkeit der Sache nicht zuzumuten war, das Vorverfahren selbst zu führen. Die Notwendigkeit der Zuziehung wird auch durch die Bedeutung

der Sache für den Beteiligten bestimmt, wobei der Zeitpunkt der Bevollmächtigung maßgeblich ist.

Nach diesen Maßstäben war hier die Zuziehung eines Bevollmächtigten für das Vorverfahren notwendig. Gegenstand des Vorverfahrens war die Verpflichtung zur Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung von neun WKA unter Aufhebung der Ablehnungsentscheidung wegen entgegenstehender luftfahrtrechtlicher Belange. Dabei handelt es sich rechtlich nicht einfach gelagerte Fragen. Obwohl die Antragstellerin als agierendes Windkraftunternehmen mit Widerspruchsverfahren vertraut sein und auch über einige juristische Kenntnisse verfügen dürfte, war es ihr jedoch nicht zumutbar, dass Widerspruchsverfahren, gerade hinsichtlich der aufgeworfenen, umfangreichen Fragestellungen, selbstständig durchzuführen. Der Bevollmächtigte war im Widerspruchsverfahren auch tatsächlich von Anbeginn für die Antragstellerin tätig.

### **Gebührenentscheidung und Auslagen im Widerspruchsverfahren**

Die Entscheidung über die Festsetzung einer Verwaltungsgebühr für den Widerspruchsbescheid erfolgt hier laut § 18 Abs. 1 GebGBbg. Danach sind Gebühren nicht zu erheben, wenn der Widerspruch, wie im vorliegenden Fall, vollumfänglich erfolgreich war. Gleiches gilt für die Auslagen.

## **VI. Hinweise**

### *Allgemein*

1. Diese Genehmigung ergeht unbeschadet der privaten Rechte Dritter.
2. Gemäß § 13 BImSchG schließt diese Genehmigung andere, die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen ein, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Zulassungen, Verleihungen, Erlaubnisse und Bewilligungen, mit Ausnahme von Planfeststellungen, Zulassungen bergrechtlicher Betriebspläne, behördlichen Entscheidungen auf Grund atomrechtlicher Vorschriften und wasserrechtlichen Erlaubnissen und Bewilligungen nach § 8 i. V. m. § 10 Wasserhaushaltsgesetz (WHG).
3. Gemäß Tarifstelle 2.2.12 a. der GebOUmwelt ist für die Abnahmeprüfung der genehmigten Anlage eine Gebühr zu entrichten.
4. Gebühren für die Prüfung der Standsicherheitsnachweise und für Bauzustandsbesichtigungen sind nicht Gegenstand der Gebühr dieses Genehmigungsbescheides.

### *Immissionsschutz*

5. Jede Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist gemäß § 15 Abs. 1 BImSchG, insofern eine Genehmigung nicht beantragt wird, dem Landesamt für Umwelt, Referat T25 – LfU/T25 (Postanschrift: PF 601061 in 14410 Potsdam) mindestens einen Monat bevor mit der Änderung begonnen werden soll, schriftlich anzuzeigen. Der Anzeige sind Unterlagen im Sinne des § 10 Abs. 1 Satz 2 BImSchG beizufügen, soweit diese

für die Prüfung erforderlich sein können, ob das Vorhaben genehmigungsbedürftig ist. Das LfU, Referat T25 prüft, ob die beabsichtigte Änderung wesentlich ist und einer Genehmigung nach dem BImSchG bedarf.

6. Für jede wesentliche Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes der Anlage ist eine Genehmigung nach § 16 Abs. 1 BImSchG erforderlich, wenn durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können und diese für die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erheblich sein können. Eine wesentliche Änderung der Anlage ohne Genehmigung kann gemäß § 20 Abs. 2 BImSchG zur Stilllegung der Anlage und ggf. zur Beseitigung der Änderung führen.
7. Wird die Anlage während eines Zeitraumes von mehr als 3 Jahren nicht mehr betrieben, so erlischt nach § 18 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG die Genehmigung. Die Genehmigungsverfahrensstelle Süd des Landesamtes für Umwelt (LfU, Referat T12) kann gemäß § 18 Abs. 3 BImSchG die genannte Frist auf Antrag aus wichtigem Grund verlängern, wenn hierdurch der Zweck des Gesetzes nicht gefährdet wird. Das Gleiche gilt für die Frist gemäß Nebenbestimmung NB IV./1.2.
8. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten nach § 62 BImSchG sowie auf die Straftatbestände der §§ 325 und 327 Strafgesetzbuch (StGB) wird hingewiesen. Sollte der Anlagenbetrieb ohne Erfüllung der für den Betrieb festgesetzten Bedingungen aufgenommen werden, so käme dies einem ungenehmigten Betrieb gleich und würde eine Straftat gemäß § 327 Abs. 2 StGB darstellen.
9. Die Genehmigung hat keine einschränkende Wirkung auf die Möglichkeit, gemäß § 17 BImSchG nachträgliche Anordnungen zu erlassen und gemäß §§ 26, 28 BImSchG Messungen anzuordnen.
10. Dem LfU, Referat T25 ist der beabsichtigte Zeitpunkt der Einstellung des Betriebes der Anlage oder von Anlagenteilen gemäß § 15 Abs. 3 BImSchG unaufgefordert schriftlich anzuzeigen.

#### *Bauordnungsrecht*

11. Die auf der Internetseite [www.mil.brandenburg.de](http://www.mil.brandenburg.de) des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung unter „Bauantragsformulare“ veröffentlichten Vordrucke (z. B. Anzeige des Baubeginns, Einmessungsbescheinigung) sind zu verwenden. Die Formulare sind mit den erforderlichen Unterschriften zu vervollständigen.
12. Bei der Planung und Einrichtung sowie bei der Ausführung des Bauvorhabens obliegen dem Bauherrn oder einem von ihm Beauftragten Pflichten zur Gewährleistung des Arbeitsschutzes auf der Baustelle nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10. Juni 1998 (BGBl. I S. 1283). Insbesondere wird auf die ggf. notwendige Vorankündigung des Landesamtes für Arbeitsschutz hingewiesen.
13. Die Bauaufsichtsbehörde kann die Einstellung der Bauarbeiten anordnen, wenn bei der Ausführung von den genehmigten Bauvorlagen abgewichen oder gegen baurechtliche Vorschriften verstoßen wird.

14. Vor Baubeginn sind die Zustimmungen (Schachtgenehmigungen) der Medienträger einzuholen.
15. Im Rahmen der Bauüberwachung ist jederzeit Einblick in die Genehmigungen, Zulassungen, Prüfzeugnisse, Übereinstimmungserklärungen, Übereinstimmungszertifikate, Überwachungsnachweise, Zeugnisse und Aufzeichnungen über die Prüfungen von Bauprodukten, in die Bautagebücher und andere vorgeschriebene Aufzeichnungen zu gewähren.

#### *Arbeitsschutz*

16. Bei der Erstellung des SiGe-Planes ist besonders auf die Regelungen zur Verhütung von Gefährdungen durch Absturz aus der Höhe (z. B. Arbeits- und Montageanweisung für die Errichtung der Fertigteiltürme auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung) zu achten. Bei einem Umfang aller Arbeiten (z. B. Wegebau, Fundamentbau, Turmbau usw.) von mehr als 500 Personentagen muss eine Vorankündigung nach Baustellenverordnung erfolgen.
17. Entsprechend Baustellenverordnung wird insbesondere auf die Mitverantwortung des Bauherrn für den Arbeitsschutz auf der Baustelle bei der Vorbereitung und Ausführung des Bauvorhabens (Anzeigepflicht, Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und Koordinatorbestellung) hingewiesen.
18. Wichtige Informationen für den Bauherrn erhalten Sie auf der Internetseite (<https://lavg.brandenburg.de/lavg/de/arbeitsschutz/formulare/bauvorankuendigung>). Um der in NB IV.5.1 genannten Anzeigepflicht nachzukommen, genügt es, das Formular „Vorankündigung gemäß § 2 der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen“ vollständig auszufüllen und anschließend an das Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit zu übermitteln.
19. Die Unterlage für spätere Arbeiten an der baulichen Anlage (vgl. NB IV.5.2) ist zusammenzustellen, wenn bei ihrer Errichtung oder Änderung Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig werden. Mit der Unterlage wird die Voraussetzung dafür geschaffen, dass die sicherheits- und gesundheitsgerechte Gestaltung der späteren vorhersehbaren Arbeiten an baulichen Anlagen gewährleistet wird. Beispiele für Arbeiten an Windkraftanlagen sind u. a.:
  - Wartungsarbeiten,
  - Inspektionsarbeiten wie Kontrollen an Anlagenteilen bzw. Zustandsfeststellungen oder
  - Instandsetzungsarbeiten wie die Erneuerung von Anlagenteilen (z. B. Rotorblätter) bzw. Reparaturen.

Hinsichtlich Inhalt und Form einer Unterlage gemäß Baustellenverordnung wird auf die „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen, Unterlagen für spätere Arbeiten“ RAB 32 verwiesen. Ein Muster dazu ist im Internet (<http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Baustellen/RAB/RAB-32.html>) zu finden.

20. Hinweis zum Betrieb der Aufzugsanlage:

Wer eine Aufzugsanlage nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV (Maschine im Sinne des Anhangs IV Ziffer 17 der Maschinenrichtlinie – 2006/42/EG) betreibt, in der eine Person eingeschlossen werden kann, hat dafür zu sorgen, dass diese Hilfe herbeirufen kann (§ 6 Absatz 1 Satz 2 i. V. m. Anhang 1 Nummer 4.1 BetrSichV). Der Notfallplan, mit der Notbefreiungsanleitung nach Anhang 1 Nr. 4.1 BetrSichV, ist vor Inbetriebnahme in unmittelbarer Nähe der Aufzugsanlage bereitzustellen. Es ist darzustellen, wie ein sicheres Verlassen des Fahrkorbes und die Rettung aus diesem an jedem Punkt der Fahrstrecke der Aufzugsanlage gewährleistet werden.

21. Die Rettungs- und Abseilgeräte müssen für die Höhe der WKA geeignet sein, in ausreichender Anzahl (abhängig u. a. von der Anzahl der Personen in der WKA) und vor Beginn der Arbeiten vorhanden sein. Auf die Regelungen der DGUV Information 203-007 Windenergieanlagen, insbesondere zur Erstellung eines Rettungskonzeptes auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung, wird hingewiesen.

*Gewässerschutz*

22. Den Bediensteten der Unteren Wasserbehörde ist jederzeit Zutritt zu den Anlagen sowie eine behördliche Überprüfung zu gestatten.
23. Bei der Errichtung der Baugruben/Bodenaustausch mit Kiessandpolster und Nachverdichtung für die WKA 2 und 3 in/nach niederschlagsreichen Zeiten könnte eine temporäre Grundwasserabsenkung notwendig werden (Schichtenwasser auf Geschiebelehm), welche formlos vor Beginn der Maßnahme anzuzeigen wäre.
24. Gemäß § 16 AwSV können gesonderte Maßnahmen bzw. Prüfungen aufgrund der Besorgnis einer Gewässergefährdung angeordnet werden.
25. Niederschlagswasser von Flächen, von denen eine Verunreinigung ausgeschlossen werden kann, ist unter Berücksichtigung von Standortbedingungen nach § 54 Abs. 4 BbgWG möglichst auf dem Grundstück zu versickern.
26. Tropfmengen von wassergefährdenden Stoffen, die sich auf undurchlässigen Flächen sammeln, sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
27. Sind wassergefährdende Stoffe in den Boden gelangt oder drohen sie dorthin zu gelangen, besteht gemäß § 21 BbgWG i. V. m. §17 AwSV die Verpflichtung, unverzüglich Maßnahmen zu treffen, um eine schädliche Verunreinigung des Wassers oder sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhindern bzw. zu beseitigen.
28. Das Austreten wassergefährdender Stoffe oder ein begründeter Verdacht sind gemäß § 21 BbgWG unverzüglich bei der Unteren Wasserbehörde zu melden.
29. Nach § 54 Abs. 3 und 4 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) ist die Flächenversiegelung möglichst gering zu halten.

30. Sind für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben geplant, die mit einer Beeinflussung des Grund- und Oberflächenwassers einhergehen, sind diese im Vorfeld mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

#### *Naturschutz*

31. Als bauvorbereitende Maßnahme nach NB IV./7.1 gelten auch eine (archäologische) Prospektion zum Auffinden von Bodendenkmalen und Maßnahmen zur Munitionsberäumung.
32. Hinweis zum Umgang mit der Entdeckung bisher unbekannter Fortpflanzungs- und Ruhestätten:  
Wenn nach Genehmigungserteilung, z.B. bei der Baufeldfreimachung im Wirkbereich des Vorhabens bisher unbekannte Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Punkt 3 BNatSchG gefunden werden, sind sie dem LfU, Referat N1 (per mail an: n1@lfu.brandenburg.de) sofort und unaufgefordert anzuzeigen.
33. Hinweis zur Möglichkeit eines nachträglichen Gondelmonitorings/standortangepasster Betriebsalgorithmus zum Schutz der Fledermäuse:  
In den ersten beiden Betriebsjahren kann das standortspezifische Kollisionsrisiko durch akustische Daueraufzeichnungen im Rotorbereich bewertet bzw. verifiziert werden (Gondelerfassung). Dabei sind die im AGW-Erlass, Anlage 3, Kapitel 2.3.2 genannten Anforderungen zu beachten.  
Ab Beginn des dritten Betriebsjahres kann eine Anpassung des Abschaltzeitraumes an die Ergebnisse der Gondelerfassungen erfolgen (standortangepasster Betriebsalgorithmus). Hierzu sind der Genehmigungsbehörde im Rahmen eines Änderungsantrages nach § 16 Abs. 1 BImSchG die Ergebnisse ergänzt durch eine fachgutachterliche Bewertung vorzulegen. Es bedarf zudem detaillierter Angaben zur verwendeten Technik und der Geräteeinstellungen.

#### *Forstrecht*

34. Aus der Genehmigung nach § 8 LWaldG sind keine Haftungsansprüche gegen das Land Brandenburg abzuleiten.
35. Die Umwandlungsgenehmigung wird unbeschadet privater Rechte Dritter erteilt. Sie lässt auf Grund anderer Vorschriften bestehende Verpflichtungen zum Einholen von Genehmigungen, Bewilligungen, Erlaubnissen und Gestattungen oder zum Erstellen von Anzeigen unberührt.
36. Die untere Forstbehörde behält sich vor, auf Antrag des Ersatzpflichtigen die Höhe der Sicherheitsleistung entsprechend dem Stand der Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen anzupassen und neu festzusetzen. Der Antrag kann frühestens zwei Vegetationsperioden nach Durchführungsbeginn der Ausgleichsmaßnahme gestellt werden.
37. Ansprechpartner vor Ort für den Vollzug der waldrechtlichen Genehmigung ist der zuständige Leiter des Forstreviers Golßen, zum Zeitpunkt der Genehmigung Herr Olrik Pörtner, Festnetz: 035452/15257 oder mobil: 0173/1533165. Die Antragstellerin wird gebeten, sich laufend mit diesem abzustimmen.

38. Aus dem LWaldG lassen sich für den Anlagenbetreiber keine rechtlichen Verpflichtungen zur Anlage von Maßnahmen des vorbeugenden Waldbrandschutzes (z.B. Löschwasserelementen, automatische Löschanlagen in den Gondeln der WKA) unmittelbar ableiten. Die Regelung des § 20 (1) LWaldG „vorbeugender Waldbrandschutz“ - Anlage und Unterhaltung von Brandschutzstreifen richtet sich nur an den Waldbesitzer.  
Etwaige Forderungen zur Anlage vorbeugender Brandschutzmaßnahmen (Vorsorgepflichten) finden ihre Grundlage in § 14 BbgBKG. Eine Verpflichtung hierzu erfolgt durch den zuständigen Aufgabenträger, i.d.R. die zuständige Brandschutzdienststelle beim Landkreis.
39. Der Einbau von Material des Zuordnungswertes Z 0 ist uneingeschränkt möglich, d. h. für den Einbau in besonders sensiblen Gebieten (Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete, etc.) geboten. Recyclingmaterial mit Zuordnungswert  $\leq$  Z 1.1 ist grundsätzlich für eingeschränkten offenen Einbau möglich bei Einhaltung eines Grundwassermindestabstandes von 1 m.
40. Die Verwendung von Recycling-Material mit dem Zuordnungswert Z 1.2 ist grundsätzlich ausgeschlossen.
41. Weil die zur zeitweiligen Waldumwandlung genehmigten Flächen nach Abschluss der Bauphase wieder unter den Rechtsbegriff Wald im Sinne des § 2 LWaldG fallen, ist der Einbau von Recycling-Material in der oberflächennahen Deck- und Verschleißschicht ausgeschlossen. Dieser Einbau entspräche nicht der uneingeschränkten Wiedererfüllung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion gem. § 1 LWaldG.

#### *Abfallrecht/Bodenschutz*

42. Der ggf. erforderliche Rückbau vorhandener Wegebefestigungen hat nach Materialien getrennt voneinander zu erfolgen. Dies ist erforderlich, damit verwertbare Abfälle getrennt von nicht verwertbaren Abfällen erfasst werden, um diese vorrangig einer ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung zuführen zu können bzw. dass bei Nichtverwertbarkeit einzelner Abfallfraktionen diese einer ordnungsgemäßen Beseitigung zugeführt werden können.
43. Für die Verwendung von Ersatzbaustoffen zur Herstellung von Verkehrsflächen und Kranstellflächen gelten die Regelungen der ErsatzbaustoffV. Diese sind zwingend anzuwenden. Explizit wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 19 Abs. 8 ErsatzbaustoffV bei der Verwendung von Ersatzbaustoffen zur Beurteilung der Grundwasserdeckschichten und der Grundwasserverhältnisse selbst, eine Baugrunduntersuchung nach bodenmechanischen oder bodenkundlichen Normen vorzunehmen ist.
44. Die Baustelle ist so zu betreiben, dass durch das Lagern von Baumaterialien oder den Betrieb von Baumaschinen keine nachhaltige Schädigung (z. B. durch Kontamination oder Verdichtung) von Bodenfunktionen (Ober- und Unterboden) zu befürchten ist. Geringfügige Bodenverunreinigungen sind umgehend zu beseitigen (Nachweis im Bautagebuch).

45. Verdichtungen von Böden sind nach Ende der Baumaßnahmen durch Auflockerung zu beseitigen (§ 6 Abs. 9 BBodSchV). Dies gilt insbesondere für den Unterboden nach dem Rückbau temporär befestigter Lager- und Verkehrsflächen.
46. Der Mutterboden als belebte, humose obere Bodenschicht ist über die gesamte Grundfläche (dauerhaft oder temporär) anzulegender Verkehrsflächen abzutragen und bei Wiederverwertung innerhalb der Baumaßnahme so zwischenzulagern, dass der Zustand und die Eigenschaften des Mutterbodens nicht nachhaltig verschlechtert werden (siehe § 202 BauGB). Bei Lagerung des Bodens in Trapezmieten soll dabei die Breite von 6 Meter und die Höhe von 2 m nicht überschritten werden (siehe DIN 19731).
47. Der Bereich des Windparks ist von forstwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt. Vorrangig soll der Oberboden zur Andeckung zurückgebauter Verkehrsflächen genutzt werden, welcher bei der Herstellung der Kranstellflächen und Zuwegungen der neu zu errichtenden WKA anfällt.

Ebenso ist Mutterboden von Lagerflächen, welche über den gesamten Zeitraum der Maßnahme genutzt werden und eine Schädigung dessen zu befürchten ist, vorübergehend zu entfernen und nach Ende der Baumaßnahme (ggf. nach Auflockerung des verdichteten Unterbodens) wieder anzudecken.

48. Boden und Steine welche bei der Baumaßnahme anfallen, können nach § 6 Abs. 6 Nr. 3 BBodSchV ohne chemische Untersuchung innerhalb der Baumaßnahme wiederverwendet werden. Diese Materialien dürfen jedoch keine organoleptischen Auffälligkeiten hinsichtlich einer Schadstoffbelastung aufweisen, das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung muss ausgeschlossen sein.
49. Die Nachweise der ordnungsgemäßen Entsorgung der anfallenden Abfälle sind mindestens 3 Jahre aufzubewahren.

#### *Luftverkehrsrecht*

50. Jede Änderung an den WKA ist der LuBB zur Prüfung und Beurteilung hinsichtlich der Relevanz zu ausschließlich luftverkehrssicherheitlichen Erwägungen vorzulegen.
51. Sollten Bestandsanlagen zurückgebaut werden (Repowering), sind die Arbeiten 2 Wochen vor Beginn der LuBB schriftlich unter Angabe der Genehmigungs-Nr. zur Abstimmung weiterer Verfahrensschritte bzgl. der Abschaltung der vorhandenen Kennzeichnungen anzuzeigen.
52. Die Kosten für die Tages- und Nachtkennzeichnung des Luftfahrthindernisses hat die Vorhabenträgerin zu übernehmen.
53. Die Rotorblattspitzen sind mit jeweils 3 Farbfeldern (außen beginnend) und der Turm mit einem Farbring zu kennzeichnen.
54. Es ist darauf zu achten, dass während der Betriebszeit (bis zum Rückbau) der WKA nur Feuer mit gültiger Eignung nach AVV LFH verwendet werden. Ggf. sind diese zu ersetzen.

55. Zum Einsatz kommende Kräne zur Errichtung des Bauwerkes sind in der luftfahrtrechtlichen Zustimmung nicht berücksichtigt.
56. Kräne ab einer Höhe von 100 m über Grund |bedürfen gem. & 15 Abs. 2 LuftVG einer gesonderten Genehmigung der Luftfahrtbehörde. Diese kann i. V. m. den §§ 31, 12 und 14 LuftVG unter Auflagen aufgrund einer gutachtlichen Stellungnahme der Flugsicherungsorganisation, in diesem Falle der DFS Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS GmbH) erteilt werden. Grundsätzlich sind Kräne ab einer Höhe von 100 m über Grund als Luftfahrthindernisse zu betrachten und mit einer Tageskennzeichnung und an der höchsten Stelle mit einer Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer) zu versehen Der Antrag auf Errichtung benötigter Kräne ist unter Verwendung des beigefügten Vordrucks (Anlage 13) bei der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg, Mittelstraße 5/5 a in 12529 Schönefeld (Fax-Nr. 03342/4266-7612 oder per E-Mail PoststelleLUBB@LBV.Brandenburg.de) rechtzeitig (mindestens 14 Arbeitstage -gerechnet Mo.-Fr.- vorher) mit Angabe der Arbeitshöhe des Kranes und der gewünschten Einsatzdauer sowie eines Bauablaufplanes durch das den Kran betreibende Unternehmen oder der Genehmigungsinhaberin einzureichen. Bei Antragstellung durch die Genehmigungsinhaberin sind der LuBB konkret zu benennen, wer Antragsteller, wer die Kosten für das luftverkehrsrechtliche Verfahren auf Stellung des Kranes trägt und wer letztendlich Genehmigungsinhaber (Kranfirma) ist.
57. Für die Ausführungsbestimmungen ist die AVV LFH in der jeweils gültigen Fassung verbindlich.

#### *Straßenbaurecht*

58. Beabsichtigt die Antragstellerin Kreisstraßen mit Kabel zu unterkreuzen oder parallel zur Straßenachse im Seitenbereich zu verlegen, ist ein Antrag nach § 23 BbgStrG bei der Straßenbaubehörde des Landkreises zu stellen.
59. Die Sondernutzungserlaubnis für die Zufahrten wird auf der Grundlage des § 19 BbgStrG zum Zweck der Neugenehmigung von 9 WKA an der L 711 im Abschnitt 105 bei km 7,664 und 9,383 rechts, außerhalb der Ortsdurchfahrt durch den Landesbetrieb Straßenwesen mit Schreiben vom 23.05.2023 erteilt.
60. Der Beginn der Nutzung ist der Straßenbauverwaltung unverzüglich mitzuteilen. Die Sondernutzungserlaubnis ist gemäß der Verordnung über die Erhebung von Gebühren für Sondernutzung an Landesstraßen (LSonGebV) vom 25. Juli 2022 sondersonutzungsgebührenpflichtig und es werden für die Erteilung der Sondernutzungserlaubnis Verwaltungsgebühren auf der Grundlage der Verordnung über Verwaltungsgebühren für Amtshandlungen der Straßenbaubehörden (StrVwGebO) erhoben. Die Gebühren werden für den tatsächlichen Nutzungszeitraum nachträglich erhoben.

#### *Denkmalschutz*

61. Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder Holzbohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u. ä. entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 und 2 des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes (BbgDSchG) unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald (Tel.:

03375-26 2252) oder dem Archäologischen Landesmuseum (Tel.: 033702-71520) anzuzeigen.

62. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Die untere Denkmalschutzbehörde kann diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert. Funde sind ablieferungspflichtig (§ 11 Abs. 4, § 12 BbgDSchG)
63. Für den Fall, dass weitergehende archäologische Maßnahmen notwendig werden, hat der Veranlasser des Vorhabens gemäß § 7 Abs. 3 BbgDSchG im Rahmen des Zumutbaren die Kosten zu tragen, die für die Erhaltung, fachgerechte Bergung und Dokumentation des Denkmals anfallen.
64. Die Bauausführenden sind über die o. g. Denkmalschutzbestimmungen zu unterrichten.

## VII. Rechtsgrundlagen

Diese Entscheidung beruht insbesondere auf der Grundlage der nachstehenden Gesetze, Rechtsverordnungen und Vorschriften:

### *Immissionsschutz*

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799)
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) a. F. vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl S. 503), zuletzt geändert durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT vom 08. Juni 2017 B5)
- Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg „Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA-Geräuschimmissionserlass) vom 24. Februar 2023

- Leitlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WKA-Schattenwurf-Leitlinie) vom 24. März 2003 (ABl./03, [Nr. 18], S.498), zuletzt geändert durch Erlass vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, [Nr. 2], S.11)
- Gesetz zur Regelung von Mindestabständen von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden im Land Brandenburg (Brandenburgisches Windenergieanlagenabstandsgesetz - BbgWEAAbG) vom 20. Mai 2022 (GVBl.I/22, [Nr. 9]), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. März 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 3])

#### *Baurecht*

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl. I Nr. 39), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. September 2023 (GVBl. I Nr. 18)
- Verordnung über Vorlagen und Nachweise in bauaufsichtlichen Verfahren im Land Brandenburg (Brandenburgische Bauvorlagenverordnung – BbgBauVorV) vom 7. November 2016 (GVBl.II/16, [Nr. 60]), geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 31. März 2021 (GVBl.II/21, [Nr. 33], S.7)
- Verordnung über die Anerkennung von Prüfeningenieuren und über die bautechnischen Prüfungen im Land Brandenburg (Brandenburgische Bautechnische Prüfungsverordnung – BbgBauPrüfV) vom 10. September 2008 (GVBl. II/08, [Nr. 23], S.374), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 13. März 2023 (GVBl.II/23, [Nr. 17], S.5)
- Gesetz über das amtliche Vermessungswesen im Land Brandenburg (Brandenburgisches Vermessungsgesetz – BbgVermG) vom 27. Mai 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 08], S.166) zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Juni 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 32])
- Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV-TB), des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIfB), Ausgabe 2023/1, im Land Brandenburg als Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VVTB am 03.05.2023 bekanntgemacht (ABl. 2023, Nr. 20, S. 492)

#### *Denkmalschutz*

- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 9], S. 215), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)

#### *Arbeitsschutz*

- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10. Juni 1998 (BGBl. I S. 1283), zuletzt geändert Artikel 1 der Verordnung vom 19. Dezember 2022 (BGBl. 2023 I Nr. 1)
- Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1264), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Mai 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 140)
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3334)

- Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz - ProdSG) vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146)
- Zwölfte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Aufzugsverordnung – 12. ProdSV) vom 6. April 2016 (BGBl. I S. 605), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146)

#### *Gewässerschutz*

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585 zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I Nr. 22, S. 905), geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. I Nr. 20), zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)

#### *Naturschutz*

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3, Nr. 21), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)]
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl.II/13, [Nr. 43]), zuletzt geändert durch Verordnung vom 19. Juli 2021 (GVBl.II/21, [Nr. 71])
- Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ (Windkrafterlass) vom 1. Januar 2011, zuletzt geändert am 2. Oktober 2018 (Anlage 4)
- Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zur Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur vom 2. Dezember 2019 (ABl. Nr. 9 vom 4. März.2020, S. 203)
- Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) - Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, 1. Fortschreibung vom 25. Juli 2023
- Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) - Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft vom 31. Januar 2018

#### *Forstrecht*

- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15])
- Verordnung über die Walderhaltungsabgabe (Walderhaltungsabgabeverordnung – WaldErhV) vom 25. Mai 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 18], S.314)
- Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) vom 22. Mai 2002 (BGBl. I S. 1658), zuletzt geändert durch Artikel 414 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (FoVHgV) vom 7. Oktober 1994 (BGBl. I S. 3578), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 15. Januar 2003 (BGBl. I S. 238)

- Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg (BbgJagdDV) vom 28. Juni 2019 (GVBl.II/19, [Nr. 45])
- Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Brandenburger Landesforstverwaltung
- Erlass zur „Neufassung der Bestandeszieltypen für die Wälder des Landes Brandenburg“ vom 08. Juni 2006

#### *Abfallrecht / Bodenschutz*

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56)
- Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 6. Juni 1997 (GVBl. I/97, [Nr. 5], S. 40), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 7 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])
- Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBl. I S. 700)
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533)
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln – mit Stand 06. November 1997; aktualisiert für den Allgemeinen Teil am 06.11.2003, dem Teil II: Technische Regel für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) sowie dem Teil III, Probenahme und Analytik vom 05.11.2004
- Brandenburgische Technische Richtlinien für Recycling-Baustoffe im Straßenbau, Ausgabe 2014 (BTR RC-StB 14) vom 20. Januar 2015 (ABI./15, [Nr. 04], S.94)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 9. Juli 2021, Artikel 1 (BGBl. I Nr. 43 vom 16. Juli 2021, S. 2598)

#### *Luftfahrt*

- Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 42 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen – AVV LFH – vom 24. April 2020 (BAnz AT 30.04.2020 B4).
- Verordnung zur Bestimmung der zuständigen Behörden auf den Gebieten der Luftfahrt und der Luftsicherheit im Land Brandenburg (Luftfahrt- und Luftsicherheitszuständigkeitsverordnung – LuFaLuSiZV) vom 2. Juli 1994 (GVBl.II/94, [Nr. 45], S.610), zuletzt geändert durch Verordnung vom 19. Juli 2013 (GVBl.II/13, [Nr. 60])

*Straßenrecht*

- Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)
- Brandenburgisches Straßengesetz (BbgStrG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juli 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 15], S.358) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 37], S.3)
- Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), zuletzt geändert durch Artikel 13 der Verordnung vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091)

*Sonstiges*

- Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Mai 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 133)
- Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Februar 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 13]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juni 2021 (GVBl.I/21, [Nr. 19])
- Strafgesetzbuch (StGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. November 1998 (BGBl. I S. 3322), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2146)
- Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 24 Absatz 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2154)
- Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) in der Bekanntmachung vom 19. März 1991 (BGBl. I S. 686), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 71)
- Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Immissions- und Strahlenschutzes (Immissionsschutzzuständigkeitsverordnung – ImSchZV) vom 31. März 2008 (GVBl. II/08, [Nr. 08] S. 122), zuletzt geändert durch Verordnung vom 25. Juli 2022 (GVBl.II/22, [Nr. 49])
- Gebührengesetz für das Land Brandenburg (GebGBbg) vom 7. Juli 2009 (GVBl. I S. 246), zuletzt geändert durch Artikel 32 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)
- Verordnung zur Erhebung von Verwaltungsgebühren für den Bereich Umwelt (Gebührenordnung Umwelt - GebOUmwelt) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. November 2011 (GVBl. II Nr. 77), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. März 2024 (GVBl. II Nr. 17)
- Verordnung über die Gebühren in bauordnungsrechtlichen Angelegenheiten im Land Brandenburg (Brandenburgische Baugebührenordnung – BbgBauGebO) vom 20. August 2009 (GVBl. II/09, [Nr. 28], S.562), zuletzt geändert durch Verordnung vom 12. Mai 2021 (GVBl.II/21, [Nr. 50])
- Verordnung zur Erhebung von Verwaltungsgebühren in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Jagd (GebOLandw) vom 11. Juli 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 47]), geändert durch Verordnung vom 17. September 2019 (GVBl.II/19, [Nr. 76])
- Kostenordnung zum Verwaltungsvollstreckungsgesetz für das Land Brandenburg (Brandenburgische Kostenordnung - BbgKostO) vom 2. September 2013 (GVBl. II Nr. 64), zuletzt geändert durch Artikel 63 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)

### VIII. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Widerspruchsbescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Widerspruchsbescheides Klage beim Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg in Berlin erhoben werden.

Möchten Sie nur gegen den Gebührenbescheid Klage erheben, so können Sie gegen diesen innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Bescheides Klage beim Verwaltungsgericht Cottbus in Cottbus erheben.

Mit freundlichen Grüßen  
im Auftrag

*Elis. Schlemme*

Elisabeth Mareike Schlemme



#### Anlagen:

- Anlage 1: Karte Waldumwandlungsfläche
- Anlage 2: Datenblatt zum Luftfahrhindernis – Baubeginnanzeige
- Anlage 3: Vollzugsanzeige Waldumwandlung
- Anlage 4: Vollzugsanzeige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Anlage 5: Antrag auf Waldumwandlung
- Anlage 6: Antrag auf Waldumwandlung - Lagepläne Ersatzaufforstung
- Anlage 7: Auszug SEA
- Anlage 8: Anforderungsprofil Standortgutachten
- Anlage 9: Berechnung der Gebühr LfU-Naturschutz
- Anlage 10: Berechnung der Baugebühr des Landkreises Dahme-Spreewald
- Anlage 11: Berechnung Gebühr LB Forst
- Anlage 12: Berechnung Gebühr LuBB
- Anlage 13: Antrag auf Genehmigung zur Errichtung eines Kranes/Bauhilfsmittels gemäß den §§ 12 bis 15 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG)



# Windpark Schenkendorf-Nord

- Dauerhafte Waldumwandlung**
- 2.1 - Kranstellfläche
  - 4.1 - Standort WKA
- Zeitweilige Waldumwandlung**
- 3.1 - Baustelleneinrichtung
- Falkonstellationen Zuwegungen**
- 1 - Nutzung der gesamten Wegegrundfläche vorhandener Wege
  - 4 - Neuanlage von Waldwegen
- Keine Waldumwandlung**
- 7 - Kurven- und Wenderadien ohne Bodeneingriff



Nr.	Datum	Änderung	Gezeichnet

**JESTAEDT WILD + PARTNER**  
 Büro für Raum- und Umweltplanung  
 14467 Potsdam • Behlerstraße 35  
 Tel. 03 31/2012 937 • Fax 03 31/2012 938

Antragsteller:  
**FUTURA Immobilien- und Projektierungsgesellschaft AG & Co. KG**  
 Pastor-Klein-Straße 17c  
 56073 Koblenz

Projekt:  
**Windpark Schenkendorf-Nord**

Karte:  
**Waldumwandlung**

	Gezeichnet	Geprüft
Datum	25.11.2022	25.11.2022
Name	gk	nr
Unterschrift		
Format	78,0 x 59,4 cm	
Maßstab	1 : 5.000	
Projekt-Nr.	<b>P085-20</b>	
Karte Nr.	<b>1</b>	

An:  
Gemeinsame Obere Luftfahrt-  
behörde Berlin-Brandenburg  
Mittelstr. 5 / 5a  
12529 Schönefeld  
Tel. 03342/4266-4114  
Fax: 03342/4266-7612

**Datenblatt zum Luftfahrthindernis<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> ggf. in entsprechender Anzahl kopieren

**- Baubeginnanzeige -**

Seite 1  
Reg.-Nr. 5462LF  
Bb 6539-1 bis Bb 6539-9

**Termin:**  
6 Wochen vor Errichtung

Hindernis: **9 Windkraftanlagen**

Standort PLZ, Ort 15938 Steinreich OT Schenkendorf  
Landkreis Dahme-Spreewald Gemarkung  
Straße  
zuständige Behörde LfU T12 Süd Reg-Nr. 50.002.0W/15/1.6.2V/RS

Anlagentyp	ENERCON E115EP3E3-4-2MW NH 149 m
------------	----------------------------------

**Tageskennzeichnung**  **Farbanstrich** der Rotorblätter  weißblitzende Feuer i.V.m. Farbring am Mast  
*WKA > 150mGND*  + Maschinenhaus + Mastring  + Farbanstrich Rotorblätter (1Feld)

**Nachtkennzeichnung**  *Feuer w-rot / w-rot ES*  *Infrarotfeuer*  
 *Hindernisfeuer für Befuerungsebene am Mast bei Anlagen > 150 m über Grund*

**Sichtweitenmessung**  **Nachweise erforderlich**  
**Dämmerungsschalter**  **Nachweise erforderlich**  
**BNK**  **Nachweise gem. NB BImSchG-Gen. (i.V.m. 5.4 und Anhang 6 Ziff. 3 AVV LFH) erforderlich**

**Achtung! Ansichtsskizze mit Kennzeichnungsausführung (inkl. Höhenangabe der Befuerungsebenen) beifügen!**

Adresse des  
Betreibers \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tel. / E-Mail \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ansprechpartner für  
Instandhaltung und  
-setzung der  
Nachtkennzeichnung Tel: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Baubeginn am: \_\_\_\_\_ Fertiggestellt am: \_\_\_\_\_  
Sonstiges: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ort, Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_



## Anlage zur Baubeginnanzeige

Reg.-Nr. 5462LF

Folgende Unterlagen sind mit der Baubeginnanzeige bzw. entsprechend der festgelegten Terminisierung einzureichen:

- ❖ Kopie des Einmessprotokolls für die angezeigten Standortkoordinaten und -höhen (spätestens 2 Wochen nach Fundamentlegung)
- ❖ Ansichtsskizze des genehmigten Windkraftanlagentyps mit Darstellung der Kennzeichnungsausführung (inkl. Höhenangabe der Befeuerungsebenen)
- ❖ Topografische Karte mit eingetragenen Standorten, Bewegungen und Bezeichnungen (Nr....)
- ❖ Eine Darstellung der Versorgung und Inbetriebnahme der Kennzeichnungsmaßnahmen während der Bauphase inkl. Ersatzstromversorgung (ggf. Fotos). Die Inbetriebnahme ist der LuBB schriftlich anzuzeigen.
- ❖ Nachweis Einsatz Dämmungsschalter, Nennung der Umfeldhelligkeit, bei der die Umschaltung TAG/NACHT erfolgt
- ❖ Kopie der Eignung der verwendeten Feuer
- ❖ Ersatzstromversorgungskonzept
- ❖ Erläuterung zur Ausführung der Synchronisierung der Feuer des Windparks
- ❖ Bei Einsatz von Sichtweitenmessgeräten sowie deren korrekter Betrieb ist durch Übergabe nachstehender Unterlagen nachzuweisen:
  - Kopie der Anerkennung des DWD des zum Einsatz kommenden Sichtweitenmessgerätes
  - Nachweis der Einhaltung der Abstände zwischen der Windkraftanlage mit Sichtweitenmessgerät und den Windkraftanlagen ohne Sichtweitenmessgerät (Abstand darf maximal 1500 m betragen).
  - Vor Inbetriebnahme ist die Funktion der Schaltung der Befeuerung durch eine unabhängige Institution zu prüfen. Eine Kopie des Prüfprotokolls ist der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) zu übersenden.
  - Die Inbetriebnahme ist der LuBB schriftlich anzuzeigen.
- ❖ Bei Einsatz einer BNK gem. Nr. 5.4 i.V.m. Anhang 6 der AVV LFH
  - Nachweis der Baumusterprüfung der BNK gem. Anhang 6 Nr. 2 durch eine vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur benannte Stelle,
  - Nachweis des Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 gem. Anhang 6 Nr. 2 letzter Absatz,
  - Nachweis über die standortbezogene Erfüllung der Anforderungen auf Basis der Prüfkriterien gem. Anhang 6 Nr. 2,
  - Kopie des Wartungskonzeptes mit Nennung der Termine der Prüfintervalle

## Hinweis

Zum Einsatz kommende Kräne zur Errichtung der Windkraftanlagen sind nicht Bestandteil der erteilten Zustimmung im Genehmigungsverfahren nach BImSchG. Kräne ab einer Höhe von 100 m über Grund bedürfen gem. § 15 Abs. 2 LuftVG einer gesonderten Genehmigung der Luftfahrtbehörde. Der Antrag auf Errichtung benötigter Kräne ist unter Verwendung eines Vordrucks bei der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg, Mittelstraße 5 / 5a in 12529 Schönefeld (Fax-Nr. 03342/4266-7612 oder E-Mail PoststelleLUBB@LBV.Brandenburg.de) rechtzeitig (mindestens 14 Arbeitstage -gerechnet Mo-Fr- vorher) mit Angabe der Arbeitshöhe des Kranes und der gewünschten Einsatzdauer sowie eines Bauablaufplanes durch die den Kran betreibende Firma einzureichen. Ein entsprechender Vordruck war der Zustimmung beigelegt. Aktuelle Blankovordrucke sind auch auf der Internetseite der LuBB (<https://lubb.brandenburg.de/aufgaben/luftfahrthindernisse/>) zu finden.

## **Wichtige Hinweise:**

Weitere Formulare und Informationen finden Sie auf unserer Internetseite – [www.lubb.berlin-brandenburg.de](http://www.lubb.berlin-brandenburg.de) unter  $\diamond$  Service  $\diamond$  Formulare, Merkblätter und Informationen.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf unsere neue Datenschutzerklärung.

Weitergehende Informationen stehen Ihnen auf der Startseite der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) zur Verfügung.

**Absender** (bitte in Druckbuchstaben ausfüllen)

Vorname, Name: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Landesbetrieb Forst Brandenburg – untere Forstbehörde –

---

## Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG <sup>1)</sup>

### Maßnahmebeginn Waldumwandlung - Vollzugsanzeige -

zum Bescheid vom: \_\_\_\_\_ Az.: \_\_\_\_\_

Zweck der Waldumwandlung:

in der Gemarkung:

Hiermit zeige/n ich/wir dem Landesbetrieb Forst Brandenburg (untere Forstbehörde) die Durchführung der Nutzungsartenänderung/Waldumwandlung in der Zeit  
vom \_\_\_\_\_  
bis voraussichtlich \_\_\_\_\_  
an.

Folgende Nebenbestimmungen des Bescheides sind Voraussetzung zum Vollzug der Umwandlung. Diese habe/n ich/wir erfüllt.

- Sicherheitsleistung in Höhe von: \_\_\_\_\_ Euro erbracht am: \_\_\_\_\_
- Walderhaltungsabgabe in Höhe von: \_\_\_\_\_ Euro erbracht am: \_\_\_\_\_
- Sonstige: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

---

1) Waldgesetz des Landes Brandenburg (**LWaldG**) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr.06], S. 137) in der jeweils geltenden Fassung

**Absender** (bitte in Druckbuchstaben ausfüllen)

Vorname, Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Landesbetrieb Forst Brandenburg – untere Forstbehörde –

## Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG <sup>1)</sup>

### Maßnahmebeginn Ersatzmaßnahmen - Vollzugsanzeige Ersatz-

zum Bescheid vom: **Az.:**

**Zweck der Waldumwandlung:**

in der Gemarkung: Gemarkungsnummer:

Ersatzmaßnahmefläche: Gemarkung:

Gemarkungsnummer:

Flur:

Flurstück:

Hiermit zeige/n ich/wir dem Landesbetrieb Forst Brandenburg (untere Forstbehörde) die Durchführung der Ersatzmaßnahmen als

Erstmaßnahme

Nachbesserung

auf zuvor bezeichneten Grundstücken in der Zeit vom \_\_\_\_\_ bis voraussichtlich \_\_\_\_\_ an.

Kopie der Lieferscheine und Pflanzplan liegen bei

werden nachgereicht.

Ort, Datum

Unterschrift

---

1) Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I. S. 137) in der jeweils geltenden Fassung

**Datum: 25.01.2023**

Landesbetrieb Forst Brandenburg

**Service-Einheit**

**Oberförsterei Luckau**

Nordpromenade 19

15926 Luckau

**Antragsteller:**

Firma: Alterric Deutschland GmbH (ehem. ENERCON GmbH)

Ansprechpartner: Tanja Kreuz, FUTURA-Gruppe, Koblenz

Anschrift: Holzweg 87  
26605 Aurich

Daten Ansprechpartner:  
Telefon: (0261) 40 40 921

E-Mail: t.kreuz@windenergie.net

**A n t r a g**  
**auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart**  
**(§ 8 LWaldG – Waldgesetz des Landes Brandenburg)**

Für die Grundstücke

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtgröße m <sup>2</sup>	Umwandlungsfläche in m <sup>2</sup>		
					dauerhaft	zeitweilig	gesamt
9	Mahlsdorf	1	13	30.249	790	1.644	2.434
7,9	Mahlsdorf	1	15	5.570	0	51	51
4	Mahlsdorf	1	17/1	93.017	0	401	401
4	Mahlsdorf	1	17/2		0	150	150
4,5	Mahlsdorf	1	19		0	19	19
9	Mahlsdorf	1	34	41.226	903	4.940	5.843
7	Mahlsdorf	1	35	65.184	1.691	4.418	6.109
4,7	Mahlsdorf	1	36	64.348	0	4.100	4.100
7,9	Mahlsdorf	1	37	15.588	0	1.228	1.228
4	Mahlsdorf	1	38	93.451	1.693	8.457	10.150
4,5	Mahlsdorf	1	39	50.149	0	1.425	1.425
4,5	Mahlsdorf	1	40	3.268	0	1.898	1.898
4,7	Mahlsdorf	1	41	4.686	0	2.338	2.338
1,5	Schenkendorf	6	14	10.850	0	753	753
eZ <sup>A</sup> ,1	Schenkendorf	6	20	2.711	0	916	916
1	Schenkendorf	6	28	33.379	1.701	4.045	5.746
1	Schenkendorf	6	29	16.371	0	3.684	3.684
3,5,6,7,8,9	Sellendorf	2	1	489.220	5.086	30.194	35.280
6,8	Sellendorf	2	2	13.486	0	712	712
6,8	Sellendorf	2	38	7.533	0	2.199	2.199
6	Sellendorf	2	56/1		0	0	0
6	Sellendorf	2	56/2		0	0	0
7,8,9	Sellendorf	2	57	3.500	0	1.875	1.875
3,6,8	Sellendorf	2	60	29.050	0	1.138	1.138
9	Sellendorf	2	289	19.851	0	782	782
<b>Summe</b>					<b>11.864</b>	<b>77.367</b>	<b>89.231</b>

<sup>A</sup> bezeichnet eine externe Zuwegung, die keiner WEA zugeordnet ist und für Baustellen-, Service- und Feuerwehrfahrzeuge genutzt werden soll

beantrage ich die Genehmigung zur

- **dauerhaften** Umwandlung einer Waldfläche von insgesamt 11.864 m<sup>2</sup>
- **zeitweiligen** Umwandlung einer Waldfläche von insgesamt 77.367 m<sup>2</sup>  
für die Dauer von 2 Jahren (max. 8 Jahre)

Die Flächen sollen als Standorte für Windenergieanlagen genutzt werden.

Die Flächen sind auf dem, beigefügten Übersichtsplan farbig gekennzeichnet; zeitweilig beanspruchte Flächen sind grün umrandet und schraffiert, dauerhaft in Anspruch genommene Flächen sind rot umrandet und schraffiert.

Die Umwandlung kann bis zum 31.12.2026 durchgeführt werden.

**Begründung des Antrages:** (private, wirtschaftliche, öffentliche Interessen)

1. private Interessen: --/--
2. wirtschaftliche Interessen: Errichtung und Betrieb mehrerer WEA auf Flächen in den Gemarkungen Schenkendorf, Sellendorf und Mahlsdorf im WEG WIND 67 mit insgesamt 9 Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-115, davon 7 Anlagen im Wald.
3. öffentliche Interessen: --/--

**Eigentumsnachweis:**

Da der Antragsteller nicht Eigentümer der Flächen ist, sind dem Antrag Einverständniserklärungen der Eigentümer für die Waldumwandlung beigefügt.

**A. Ausgleich der dauerhaften bzw. zeitweisen Umwandlung durch Ersatzaufforstung**

Zutreffendes bitte ankreuzen:

- Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der Waldumwandlung können Ersatzaufforstungen angeboten werden.
- Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der Waldumwandlung können keine Ersatzaufforstungen angeboten werden. Ich bitte um Unterstützung bei der Bereitstellung von Flächen.
- Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der Waldumwandlung wird ein finanzieller Ausgleich (Walderhaltungsabgabe) angeboten.

Mit der Schaffung standortgerechter leistungsfähiger und ökologisch stabiler Wälder aus standortgerechten Baumarten (Gemeine Kiefer und Rotbuche sowie der Übernahme von Naturverjüngung von Traubeneiche und Gemeiner Birke) und Begründung eines strukturreichen Waldrandes mit Laubholz unter Berücksichtigung vorhandener Hecken und Waldränder für die Flurstücke 61/1, 91 und 99 der Flur 2 von Sellendorf werden die Schutz-, Nutzungs- und Erholungsfunktionen des Waldes dauerhaft gesichert.

Die Maßnahmenflächen sind derzeit landwirtschaftliche Nutzflächen.

Die Erstaufforstung (Ersatzaufforstung) inkl. Waldrandgestaltung (insgesamt 6,23 ha – das meiste wird für die naturschutzrechtliche Kompensation benötigt), die per Nutzungsvertrag gesichert wird, erfolgt in enger Abstimmung mit der unteren Forstbehörde, der Oberförsterei Luckau, durch Pflanzung forstlicher Jungpflanzen aus für das Gebiet geeigneten Herkünften (Nordostdeutsches und Ostdeutsches Tiefland).

Die Ersatzaufforstung findet zur Kompensation der dauerhaften Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart im Bereich des Standorts der WEA (Fundamente, Kranstellflächen) sowie zur Kompensation der Verbreiterung vorhandener Waldwege und der Neuanlage von Waldwegen einschließlich befestigter Kurven- und Wenderadien statt.

Art der Beanspruchung	Umwandlung in m <sup>2</sup>	Kompensation in m <sup>2</sup> (Verhältnis 1:1*)
Standorte der WEA (Fundamente, Kranstellflächen)	11.864 (dauerhaft)	11.864
Zuwegungen (Neuanlage von Waldwegen; befestigte Kurven- Wenderadien)	17.292 (zeitweilig)	17.292
Natural-Ausgleich für Walderhaltungsabgabe (s. Pkt. D)		0
	<b>Summe</b>	<b>29.156</b>

\* Natural-Ausgleich für Walderhaltungsabgabe: Verhältnis 1:10 für 1 Jahr (s. unter Pkt. D)

Ersatzaufforstung im Verhältnis 1:1 (Neuanlage von Waldflächen):

Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche in m <sup>2</sup>	davon Aufforstungsfläche in m <sup>2</sup>
Sellendorf	2	99	26.082	25.545
Sellendorf	2	91	23.080	3.611
<b>Summe</b>				<b>29.156</b>

Ich versichere, dass die Ersatzaufforstung nicht bereits aufgrund anderer gesetzlicher oder behördlicher Auflagen erbracht werden muss.

Die Fläche ist auf einem dem Antrag beigefügten Ortho-Luftbildausschnitt (Anlage zur Erstaufforstung WEA Schenkendorf-Nord) durch Umrandung in grün gekennzeichnet und textlich mit „Fläche 2“ und „Fläche 3“ bezeichnet.

#### **Eigentumsnachweis:**

Da der Antragsteller nicht Eigentümer der Fläche ist, ist dem Antrag eine Einverständniserklärung des Eigentümers für die Erstaufforstung beigefügt.

#### **B. Ausgleich der zeitweiligen Umwandlung durch Wiederbewaldung an gleicher Stelle**

Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der Waldumwandlung erfolgt auf Flächen, die weder nach der Errichtung noch während des Betriebs der Anlagen oder danach benötigt werden die Aufforstung an gleicher Stelle.

Art der Beanspruchung	Umwandlung in m <sup>2</sup>	Kompensation in m <sup>2</sup> (Verhältnis 1:1*)
Baustelleneinrichtung (u.a. Lager- und Montageflächen, Baugrubenbereiche ohne Fundament, Kranausleger, Rangierflächen u. ä.)	50.349 (zeitweilig)	50.349
	<b>Summe</b>	<b>50.349</b>

Wiederbewaldung an gleicher Stelle (Kompensation im Verhältnis 1:1)

Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche in m <sup>2</sup>	davon Aufforstungsfläche in m <sup>2</sup>
Mahlsdorf	1	13	30.249	1.531
Mahlsdorf	1	17/1	93.017	77

Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche in m <sup>2</sup>	davon Aufforstungsfläche in m <sup>2</sup>
Mahlsdorf	1	17/2	87.323	96
Mahlsdorf	1	19	20.430	18
Mahlsdorf	1	34	41.226	4.240
Mahlsdorf	1	35	65.184	4.050
Mahlsdorf	1	36	64.348	2.414
Mahlsdorf	1	37	15.588	970
Mahlsdorf	1	38	93.451	6.848
Mahlsdorf	1	39	50.149	633
Mahlsdorf	1	40	64.348	343
Mahlsdorf	1	41	15.588	477
Schenkendorf	6	20	2.711	409
Schenkendorf	6	28	33.379	3.714
Schenkendorf	6	29	16.371	2.647
Sellendorf	2	1	489.220	21.808
Sellendorf	2	289	19.851	74
<b>Summe</b>				<b>50.349</b>

**C. Veranschlagung einer zusätzlichen Walderhaltungsabgabe für die zeitweilige Nutzung von Waldflächen**

Für alle zeitweilig (hier 1 Jahr) in Anspruch genommenen Waldflächen wird eine zusätzliche Walderhaltungsabgabe für die entgangene Waldfunktion erhoben. Dies beträgt pro Jahr 1/10 des Gesamtbetrages für eine Erstaufforstungsmaßnahme.

Art der Beanspruchung	Umwandlung in m <sup>2</sup>	Kompensation in m <sup>2</sup> (Verhältnis 1:10)
Baustelleneinrichtung der WEA (u. a. Lager- und Montageflächen, Baugrubenbereiche ohne Fundament, Kranausleger, Rangierflächen u. ä.)	50.349	5.034,9
Nutzung vorhandener Wege	9.730	973,0
Zuwegungen (Verbreiterung vorhandener Waldwege, Neuanlage von Waldwegen befestigte, Kurven- Wenderadien)	17.292	1.729,2
	<b>Summe</b>	<b>7.737,1</b>

Ersatzaufforstung im Verhältnis 1:1 (Neuanlage von Waldflächen):

Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche in m <sup>2</sup>	davon Aufforstungsfläche in m <sup>2</sup>
Sellendorf	2	91	23.080	380
Sellendorf	2	61/1	26.082	7.357
<b>Summe</b>				<b>29.156</b>

Ich versichere, dass die Ersatzaufforstung nicht bereits aufgrund anderer gesetzlicher oder behördlicher Auflagen erbracht werden muss.

Die Flächen sind auf einem dem Antrag beigefügten Ortho-Luftbildausschnitt (Anlage zur Erstaufforstung WEA Schenkendorf-Nord) grün gekennzeichnet und textlich mit „Fläche 1“ und „Fläche 2“ bezeichnet.

### **MASSNAHMENBESCHREIBUNG:**

**Flächengröße der Erstaufforstungen 2,9156 ha gültig für den Ausgleich nach Pkt. A u. B**

**1. Flurstück 99 der Flur 2 der Gemarkung Sellendorf, Flächengröße 26.082 m<sup>2</sup>**

**Flächeninanspruchnahme nach Pkt. A: 25.545 m<sup>2</sup>**

**2. Flurstück 91 der Flur 2 der Gemarkung Sellendorf, Flächengröße 23.080 m<sup>2</sup>**

**Flächeninanspruchnahme nach Pkt. A: 3.611 m<sup>2</sup> und nach Pkt. D: 380 m<sup>2</sup>**

**3. Flurstück 61/1 der Flur 2 der Gemarkung Sellendorf, Flächengröße 56.840 m<sup>2</sup>**

**Flächeninanspruchnahme nach Pkt. C: 7.357 m<sup>2</sup>**

### **Ersatzaufforstung**

Mischung: 60 % Kiefer (*Pinus sylvestris*), 30 % Rotbuche (*Fagus sylvatica* L.)  
10 % Begleitbaumarten aus NV TEi (*Quercus petraea*) und GBi (*betula pendula*),

Pflanzgut: Kiefer 1+0 oder größer (85104 Mittel- und Ostdeutsches Tiefland)  
Rotbuche 1+0 oder größer (81005 Märkisch-Lausitzer Tiefland)  
entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz FoVG

Pflanzenzahl: Kiefer ca. 8.300 Pfl/ha  
Rotbuche ca. 8.300 Pfl/ha

Pflanzenqualität: wurzelnackt, möglichst kleine Sortimente

Flächenvorbereitung: landwirtschaftliche Bodenbearbeitung

Flächensicherung:

Wildschutzzaun: Höhe ca. 2,00 m, Knotengeflecht, Rotwild und Hasensicher, Rückbau nach Erfüllung der Zweckbestimmung

Flächenschutz: nach Notwendigkeit, regelmäßiges Monitoring biotischer Schäden, insbesondere Zaunkontrollen

### **Waldrand**

Anordnung, jeweils auf der östlichen Seite der Erstaufforstung bei den Flächen 1 und 2, sowie an der südlichen Seite an der Fläche 3

Verhältnis: 30 % Bäume II. Ordnung und 70 % Sträucher

Pflanzenarten: heimische, standortgerechte Arten gem. Erlass des MIL/MUGV zur „Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ vom 23. Oktober 2013 bzw. FoVG

### **BIOTOPENTWICKLUNGS- UND PFLEGEKONZEPT/KONTROLLEN:**

Waldbauliche Kulturpflege (5-10 Jahre) ohne Wässern.

Die Pflege erfolgt entsprechend Waldbau-Richtlinie. Bei >40 % Pflanzenausfall erfolgt in der unmittelbar nachfolgenden Vegetationsperiode die Nachbesserung der Fehlstellen.

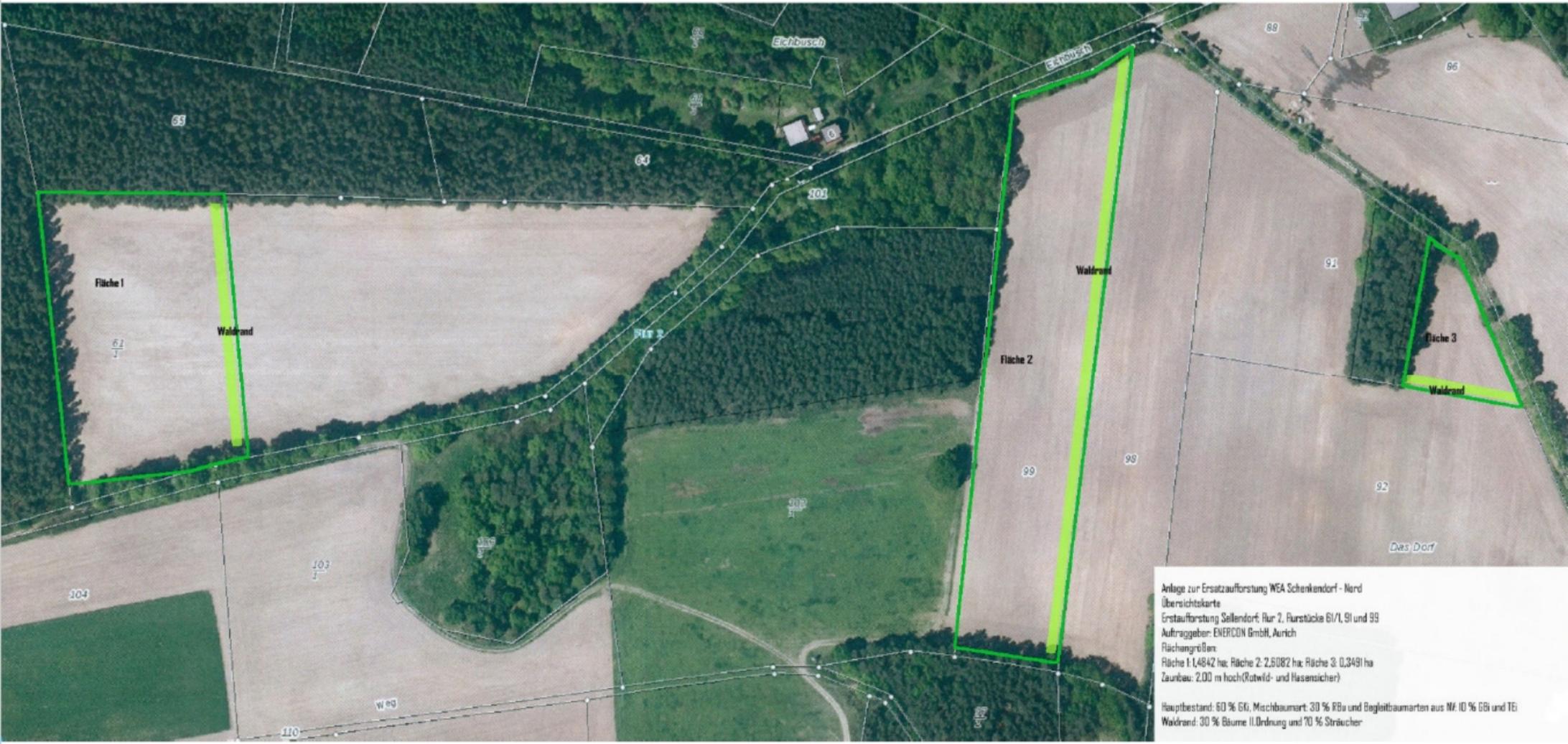
Die Endabnahme erfolgt nach max. 10 Jahren, wenn der Nachweis der gesicherten Kultur erbracht ist. Als „gesicherte Kultur“ gilt eine Pflanzung, wenn sie eine durchschnittliche Mindesthöhe von 1,50 m erreicht hat und mindestens 5 Jahre alt ist.



Unterschrift .i.A.....

**Anlagen:**

- Rohdatentabelle Flurstücksaufstellung
- Flächenaufstellung Walderhaltungsabgabe
- Übersichtstabelle forstrechlicher Verlust und Kompensationserfordernis
  
- Flurkarte Waldumwandlung
- Eigentumsnachweise
  
- Anträge auf Genehmigung zur Erstaufforstung
- Eigentümererklärung
- Ortho-Luftbildausschnitt Ersatzaufforstung



Anlage zur Ersatzaufforstung WEA Schenkendorf - Nord  
Übersichtskarte  
Ersatzaufforstung Sellendorf, Flur 2, Flurstücke 61/1, 91 und 99  
Auftraggeber: ENERCON GmbH, Aurich  
Flächengrößen:  
Fläche 1: 1,4842 ha; Fläche 2: 2,5082 ha; Fläche 3: 0,3491 ha  
Zaubau: 2,00 m hoch (Rotwild- und Hasenäicher)  
  
Hauptbestand: 60 % GG, Mischbaumart: 30 % FBa und Bagelbbaumarten aus NW; 10 % GGi und TE  
Waldrand: 30 % Bäume II. Ordnung und 70 % Sträucher

# **Kurzfassung zur forstlichen Standortserkundung im Land Brandenburg**

(Stand Januar 04/2007)

Erstellt vom: Frank Köhler

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Merkmale des Verfahrens</b>	<b>1</b>
<b>2. Komponenten des Standorts</b>	<b>2</b>
2.1 Klima	2
2.2 Geologie	2
2.3 Relief	6
2.4 Boden	6
2.4.1 Hauptbodenform	6
2.4.2 Feinbodenformen	8
2.5 Grund- und Stauwasserform	8
2.6 Humusform	12
2.7 Immissionsform	12
<b>3. Zusammenführung der Standortskomponenten</b>	<b>13</b>
3.1 Stamm – Standortsgruppe	13
3.2 Substratuntergruppe	13
3.3 Zustands – Standortsgruppe	14
3.4 Stamm – Vegetationstyp	14
<b>4. Waldbauliche Schlussfolgerungen</b>	<b>15</b>

## Anlagen

Anlage 1	Körnung der mineralischen Substanz
Anlage 2a	Übersicht zu den Substratarten
Anlage 2b	Ansprache der wichtigsten Substratarten mit Hilfe der Fingerprobe
Anlage 3a	Einschichtige, bis in eine Tiefe von 80 cm einheitliche Substrattypen
Anlage 3b	Mehrschichtige Substrattypen (Schichtenwechsel bis in eine Tiefe von 80 cm)
Anlage 4	Horizonte und Horizontprofile
Anlage 5	Ökologische Weiserartengruppen der Humusformen
Anlage 6	Substratuntergruppen
Anlage 7	Substrattypengruppen

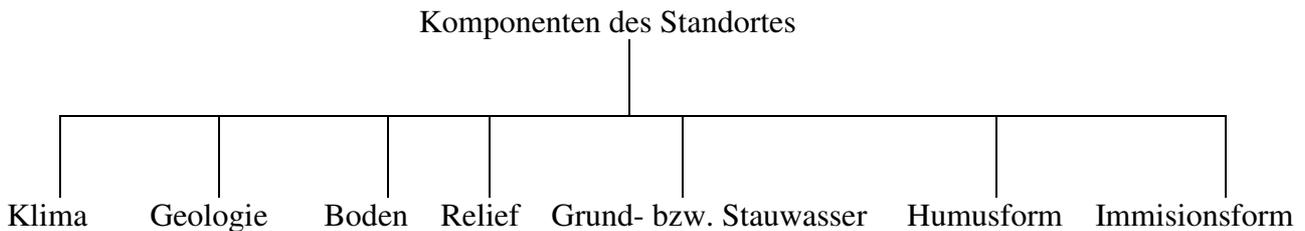
## 1. Merkmale des Verfahrens

Das Standorterkundungsverfahren nach dem heute im nordostdeutschen Tiefland gearbeitet wird, wurde von Dr. Dietrich Kopp Anfang der sechziger Jahre entwickelt und im Laufe der Zeit immer weiter verfeinert und modifiziert. Die charakteristischen Merkmale sind:

- a) Einstufiges Verfahren → d.h. die Bearbeitung erfolgt von der kleinen zur großen Flächeneinheit hin, nach einheitlichen Grundsätzen für die gesamte Wuchsregion Nordostdeutsches Tiefland
- b) Kombiniertes Verfahren → d.h. die Ansprache der potentiellen Leistungsfähigkeit eines Standortes erfolgt über bodenkundliche Merkmale und die Ansprache der aktuellen Leistungsfähigkeit erfolgt über Zeigerwerte der Bodenvegetation
- c) Komponentenprinzip → d.h. die Standortsansprache erfolgt getrennt nach den unterschiedlichen Wirkkomponenten Klima, Boden, Wasser, Vegetation
- d) Trennungsprinzip → d.h. die beschreibende Befundsebene (Standortsformen) und die Bewertungsebene (Standortsgruppen) werden strikt getrennt

Ziel und Anliegen der forstlichen Standorterkundung ist es das Leistungsvermögen des Naturraumes sichtbar zu machen und damit standörtliche Möglichkeiten und Grenzen für die forstliche Bewirtschaftung aufzuzeigen. Die Standorterkundung ist Grundlagendisziplin für die Forsteinrichtung, die Waldbiotopkartierung und den praktischen Waldbau.

## 2. Komponenten des Standortes



Die ersten vier Komponenten spiegeln die vom Menschen schwer beeinflussbaren Eigenschaften des forstlichen Standortes wieder. Diese werden daher auch als „Stamm“-Eigenschaften bezeichnet. Die mit der Humusform und Immisionsform verbundenen Eigenschaften des Standortes sind durch menschliche Aktivitäten relativ leicht beeinflussbar, deshalb werden sie als „Zustands“-Eigenschaften bezeichnet. Die Komponente Grund- bzw. Stauwasser nimmt eine Zwischenstellung von Stamm- und Zustandseigenschaft ein, da sie einer maßgeblichen Beeinflussung durch menschliche Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt unterliegt.

### 2.1 Klima

Das Klima unterteilt sich in das Makroklima und das Mesoklima. Im Makroklima werden die gemeinsamen klimatischen Bedingungen eines größeren Gebietes bzw. einer Landschaft erfasst (z.B. Makroklimaform  $\beta$  = Neubrandenburger Klima oder Makroklimaform  $\gamma$  = Südmärkisches Klima). Leitmerkmale zur Abgrenzung der Makroklimaformen sind das Jahresmittel des Niederschlags, das Jahresmittel und die Jahresschwankung der Lufttemperatur, die ökoklimatische Wasserbilanz und klimasensitive Vegetationsmerkmale (Baumarten-Zusammensetzung). Hinsichtlich klimatischer Kennwerte ähnliche Gebiete werden zusätzlich in sogenannten Klimastufen zusammengefasst. Auf der Grundlage der Makroklimaformen basiert im wesentlichen die Ausscheidung der forstlichen Wuchsgebiete, welche nach der Geologie in Wuchsbezirke weiter unterteilt werden. Das Mesoklima ist kennzeichnend für reliefbedingte Klimaunterschiede, z.B. an Hängen, Kuppen, Tälern oder Senken. Leitmerkmal ist die Luftfeuchte, wobei man nur die Stufen „reliefbedingt frischer“ und „reliefbedingt trockener“ als Abweichungen von der Normalstufe „mittelfrisch“ unterscheidet.

### 2.2 Geologie

Die Kenntnis über die geologische Ausgangssituation eines Standortes ist Voraussetzung um dessen Grundwertigkeit ermitteln zu können. Die Grundwertigkeit des geologischen Ausgangssubstrates der Bodenbildung ist abhängig vom Entstehungszeitpunkt und wird über Hauptnährelementgehalte (KMgCaP - Serien) zum Ausdruck gebracht. Dabei gelten für Brandenburg folgende Regeln:

- Serie I umfasst das gesamte Pommersche Stadium und Teile des Frankfurter Stadiums (Grund- und Endmoräne) der Weichselvereisung
- Serie II umfasst die restlichen Teile des Frankfurter Stadiums (Sander und Urstromtal) sowie die Grund- und Endmoräne des Brandenburger Stadiums der Weichselvereisung
- Serie III umfasst den Sander und das Urstromtal des Brandenburger Stadiums der Weichselvereisung sowie die danach auftretenden Formenelemente des Warthestadiums der Saalevereisung. Die Grenze zwischen diesen beiden Vereisungsstadien trennt zugleich das Alt- vom Jungpleistozän.
- Serie VIII, die v. a. im Süden von Brandenburg vorkommt, kennzeichnet tertiäre und tertiär-pleistozäne Mischsubstrate

Abbildung 1: Großklimabereiche und forstliche Wuchsgebiete (stark vereinfacht)

## Forstliche Wuchsgebiete Brandenburgs (stark vereinfacht)

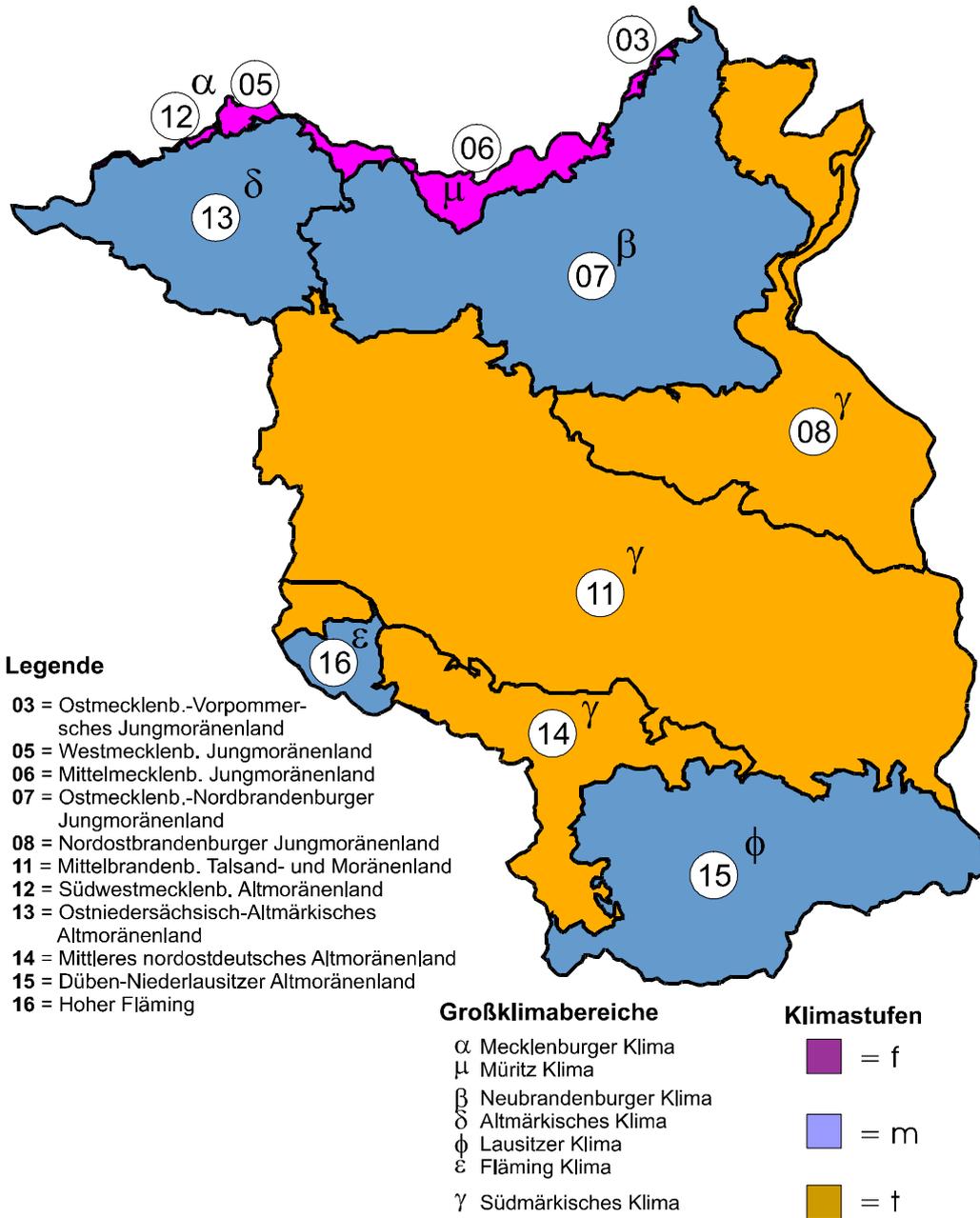
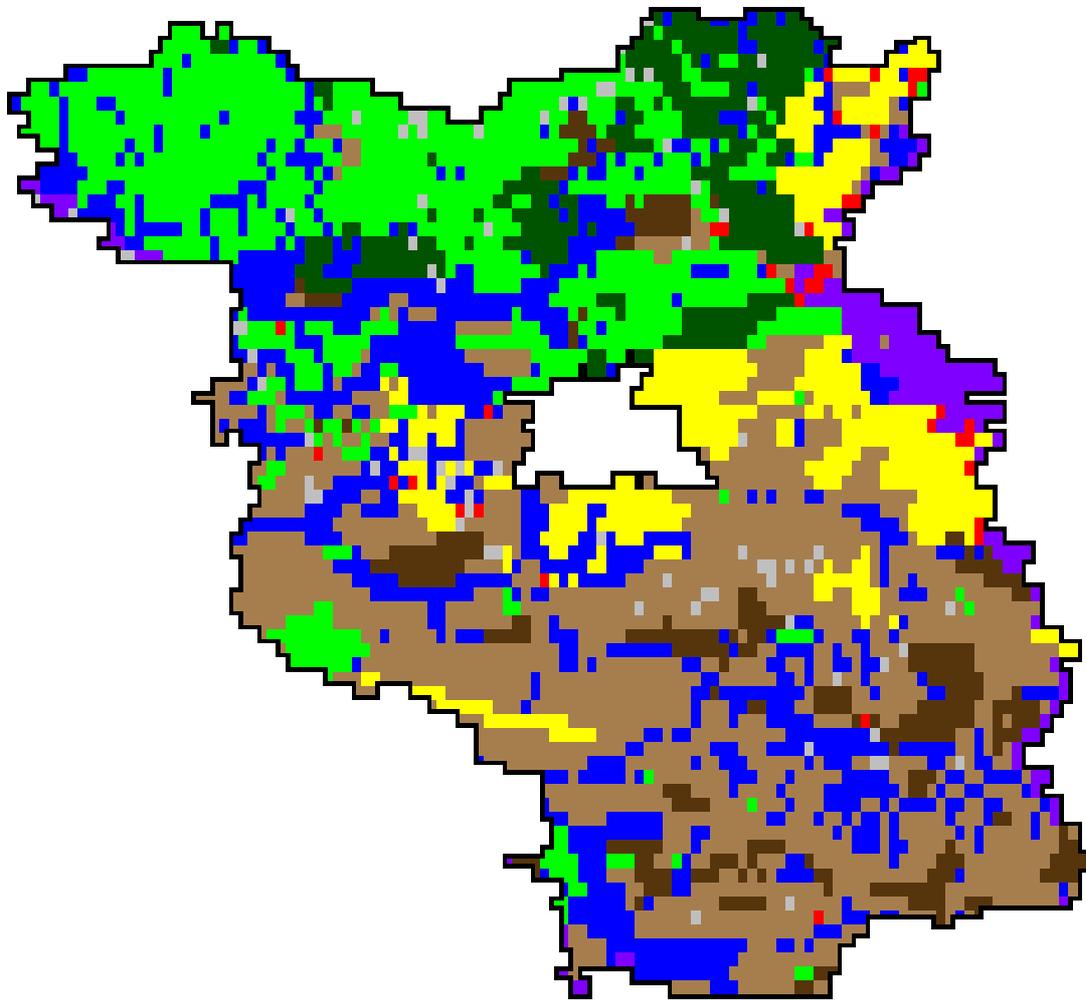


Abbildung 2: Eisrandlagen in Brandenburg und ihre möglichen Verknüpfungen



Abbildung 3: Potentiell-natürliches Waldbild Brandenburgs nach Hofmann (vereinfacht)



- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| ■ Erlen- und Eschenwälder                | ■ Reiche Buchenwälder           |
| ■ Eschen- Stieleichen- Auenwälder        | ■ Mittlere u. arme Buchenwälder |
| ■ Eichen- Winterlinden- Hainbuchenwälder | ■ Eichenwälder                  |
| ■ Trockenwälder                          | ■ Kiefernwälder                 |

## 2.3 Relief

Im Tiefland spielt das Relief auf Grund der geringen Höhenunterschiede nahezu keine Rolle.

## 2.4 Boden

Der Boden bzw. die Bodenform ist die im Tiefland am stärksten differenzierte Komponente des Standortes. Sie wird unterteilt in **Hauptbodenformen** und den daraus resultierenden **Feinbodenformen** (früher wegen der Benennung nach dem erstmaligen Fundort auch als „**Lokalbodenformen**“ bezeichnet).

### 2.4.1 Hauptbodenform

Die Hauptbodenform wird abgeleitet aus dem **Substrattyp** (Substratfolgetyp), dem **Bodentyp** (Horizontfolgetyp) und dem **Hydromorphiegrad** (Einfluss von Grund- bzw. Stauwasser auf die Bodenbildung).

#### *Substrattyp*

Unter dem Begriff Substrat versteht man das Ausgangsmaterial der Bodenbildung (z.B. Geschiebelehm oder Talsand). Dieses Ausgangsmaterial wird klassifiziert nach der Körnung der mineralischen Substanz\*, dem Anteil an kalkhaltiger Substanz und dem Gehalt an organischer Substanz. Das Ergebnis dieser Klassifizierung sind die **Substratarten**\*\* (z.B. anlehmgiger Sand, sandiger Lehm, schluffiger Ton). Für das unterschiedliche vertikale Aufeinanderfolgen der Substratarten im Boden wurden, in Abhängigkeit von ihrer Mächtigkeit und ihrem Vorkommen in bestimmter Bodentiefe, einheitliche Kriterien definiert. Diese Kriterien bilden die Grundlage für die Ausweisung der **Substrattypen**\*\*\* (z.B. Bändersand, Grand, Tieflehm) bzw. für die Kennzeichnung des Substratprofils.

\* Anlage 1 gibt eine Übersicht über die Körnung der mineralischen Substanz

\*\* In Anlage 2 sind alle Substratarten aufgeführt, einschließlich Ansprache der wichtigsten mittels Fingerprobe.

\*\*\* Eine Übersicht der einzelnen Substrattypen enthält Anlage 3

Die wichtigsten Definitionsmerkmale zur Ausweisung der Substrattypen sind:

Tiefenlage in der die Substratarten vorkommen können:

0 ... 40 cm
> 40 ... 80 cm
> 80 ... 160 cm
> 160 ... 300 cm

Erforderliche Mindestmächtigkeiten:

> 20 cm	bindige Substrate bei Decksubstraten
> 40 cm	bindige Substrate als kompakte Schicht
> 80 cm	sandige Substrate als Unterlagerung

#### Beispiele für Substrattypen

> 20 cm mächtiger Lehm über Sand → Substrattyp „Decklehm“  
> 40 cm mächtige Schicht aus Ton unter einer mindestens 40 cm bis höchsten 80 cm starken Sanddecke → Substrattyp „Tiefton“

## Bodentyp

Jeder Bodentyp besitzt eine charakteristische Abfolge von Bodenhorizonten. Diese Horizontabfolge bezeichnet man auch als **Horizontprofil\***. Das Horizontprofil bringt die nachträglichen Änderungen am Substratprofil, insbesondere durch die Verwitterung und Neubildung von mineralischer Substanz, die Zersetzung organischer Substanz (Humusneubildung) sowie den vertikalen Stofftransport von Primärteilchen zum Ausdruck.

z.B. Bodentyp „Braunerde“

Horizontabfolge	Erläuterung
O	→ Sammelsymbol für die organische Humusauflage
A <sub>h</sub>	A → an der Oberfläche gebildeter Mineralbodenhorizont h → mit Humus angereichert
B <sub>v</sub>	B → Horizont mit bestimmten Bodenbildungsprozessen v → Verbraunung = Eisenfreilegung und Tonmineralneubildung
C	→ Untergrundhorizont in dem keine Bodenbildungsprozesse stattgefunden haben

\*Eine komplette Übersicht zu den Horizontbezeichnungen enthält Anlage 4.

## Hydromorphiegrad

Hinsichtlich des Einflusses von Grund- bzw. Stauwasser während der Bodenbildung werden die Hauptbodenformen in vier Gruppen unterteilt:

Anhydromorphe Bodenformen	→ mind. bis 60 cm Bodentiefe frei von Grund- und Stauwasserspuren
Semihydromorphe Bodenformen	→ mit Grund- und Stauwasserspuren oberhalb 60 cm Bodentiefe, mit anhydromorphem Zwischenhorizont
Vollhydromorphe Bodenformen	→ Grund- und Stauwasserspuren reichen ohne anhydromorphen Zwischenhorizont bis an den A-Horizont heran
Moorbodenformen	→ das Wasser steht oberflächennah an

**Tabelle 1: Beispiele für Hauptbodenformen**

Hydromorphiegrad	Substrattyp - Bodentyp
anhydromorph	Sand – Braunerde; Bändersand – Braunerde; Tieflehm – Fahlerde
semihydromorph	Sand – Gleybraunerde; Sand – Gleypodsol; Skelett – Gleyranker
vollhydromorph	Sand – Humusgley; Kalklehm – Graugley
Moore	Decklehm – Gley Moor; Moor

## 2.4.2 Feinbodenform

Die für das Pflanzenwachstum wichtigen Bodenparameter werden in der Feinbodenform\* näher zum Ausdruck gebracht. Die Definition der Feinbodenformen richtet sich im wesentlichen nach den Merkmalen der Hauptbodenformen aus denen sie hervorgehen.

Die Kriterien nach denen die Feinbodenformen differenziert werden sind:

\* Die Bestimmung der Feinbodenformen erfolgt mittels SEA 95, Teil D „Feinbodenformen – Katalog“.

- Grundwertigkeit des geologischen Ausgangssubstrates und die daraus resultierenden Hauptnährelementgehalte\* (**KMgCaP-Serie**)
- Vorhandensein und Tiefenlage von freiem **Kalk** (0,8 - 1,6 m; 1,6 - 3,0 m; >3,0 m)
- **Substratarten** in Bodenbildungshorizonten des jeweiligen Bodentyps

\*Hauptnährelemente sind Kalium, Magnesium, Calcium und Phosphor

Jeder nach diesen Kriterien definierten Feinbodenform wird eine **Stamm-Nährkraftstufe** zugeordnet. Folgende Stamm-Nährkraftstufen werden unterschieden:

RC	=	Reiche, Carbonatische Standorte
R	=	Reiche Standorte
K	=	Kräftige Standorte
M	=	Mäßig nährstoffhaltige Standorte
Z	=	Ziemlich arme Standorte
A	=	Arme Standorte

Beispiele für Feinbodenformen mit Abkürzung und Nährkraftstufe

Grubenmühler Sand – Braunerde ( GmS )	→	Z''
Henningsdorfer Sand – Gleybraunerde ( HdSB )	→	M''
Nassenheider Sand – Humusgley ( NaSG )	→	K

Die Stamm-Nährkraftstufen der anhydromorphen und z.T. semihydromorphen Feinbodenformen werden zusätzlich in Fünftel-Nährkraftstufen unterteilt. Diese Kennzeichnung erfolgt mittels Apostrophen (siehe Beispiel Grubenmühler Sand – Braunerde), wobei 1 Apostroph das obere Spektrum der Stamm-Nährkraftstufe kennzeichnet und 5 Apostrophe das untere. Je stärker wasserbeeinflusst eine Bodenform ist, desto mehr tritt die Hauptnährelemente-Serie als nährkraftbestimmendes Merkmal zurück und das Wasser in den Vordergrund. Bei den vollhydromorphen Feinbodenformen erfolgt daher keine Unterteilung der Stamm-Nährkraftstufe in Fünftel-Nährkraftstufen mehr.

## 2.5 Grund- und Stauwasser

Grund- oder Stauwasser bilden sich als Schwerkraftwasser über undurchlässigen oder schwer durchlässigen Sohlagen. Liegt die Sohlage oberhalb 80 cm unter Flur spricht man von Stauwasser, liegt diese Sohlage unterhalb 80 cm unter Flur handelt es sich um Grundwasser.

## Grundwasserformen

Die Grundwasserformen werden aus Grundwassertiefenstufen und Grundwasserabsinkstufen abgeleitet. Die Grundwassertiefenstufen sind Ausdruck des langjährigen Mittelwertes des frühjährlichen Grundwasserhochstandes (April). Die Grundwasserabsinkstufen kennzeichnen den langjährigen Mittelwert des spätsommerlich-frühherbstlichen Tiefstandes (Oktober).

Bereich des Wasserstandes	Grundwassertiefenstufe	Grundwasserform
oberhalb Flur	1	überwässert bzw. überflutet
0 – 0,2 m	2	grundsumpfig
0,2 – 0,5 m	3	grundwasserbeherrscht
0,5 – 1,0 m	4	grundwassernah
1,0 – 1,8 m	5	grundwasserbeeinflusst
1,8 – 3,0 m	6	schwach grundwasserbeeinflusst
> 3,0 m	7	grundwasserfrei

Um die Stärke des Grundwasserabsinkens in der Zeitspanne von Frühjahr bis Herbst (Vegetationsperiode) auszudrücken, werden vor die Grundwasserformen entsprechende Adjektive gestellt.

Stärke des Absinkens	Bezeichnung
Verbleib in der Tiefenstufe	„ständig...“
Absinken um 1 Tiefenstufe	„langzeitig...“
Absinken um 2 Tiefenstufen	„halbzeitig...“
Absinken um > 3 Tiefenstufen	„kurzzeitig...“

z.B.: Absinken von Tiefenstufe 4 nach Tiefenstufe 6 → halbzeitig grundwassernah  
 Absinken von Tiefenstufe 3 nach Tiefenstufe 6 → kurzzeitig grundwasserbeherrscht

Aus der Kombination von Grundwassertiefen- und Absinkstufen mit den Bodentypen werden die Stamm-Feuchtestufen abgeleitet. In Tabelle 2 sind die wichtigsten, grundwasserbedingten Stamm-Feuchtestufen dargestellt.

**Tabelle 2: Ableitung von grundwasserbedingten Stamm-Feuchtestufen aus der Kombination von Tiefen- und Absinkstufen mit den Bodentypen**

Tiefenstufe mit Wasserstand im Frühjahr	Bodentypen	Stamm - Feuchtestufen						
		Spätsommerliche – herbstliche Absinkstufen						
		1	2	3	4	5	6	7
1 oberhalb Flur	Moor – und Gley Moor	Gewässer	O...1	O...2	O...3ü	O...3ü	O...4ü	O...4ü
	überschwemmte Böden			Ü...0	Ü...0	Ü...1	Ü...2	Ü...2
2 0 – 0,2 m	Moor – und Gley Moor		O...1	O...2	O...3	O...3	O...4w	
	Anmoor – und Moorgley			N...0	N...1	<b>N...1w</b>	N...2w	N...2w
3 0,2 - 0,5 m	Moor – und Gley Moor			O...3	O...3	O...4		
	Humus - und Graugleye				N...1	N...2	N...2w	<b>T...1w</b>
4 0,5 - 1,0 m	Moor – und Gley Moor				O...4	O...4	O...4	
	Humus - und Graugleye				N...2	N...2	<b>N...3</b>	<b>T...1w</b>
	Gleypodsole und - braunerden					N...2	<b>N...3</b>	<b>T...1w</b>
5 1,0 - 1,8 m	Moor – und Gley Moor					O...4	O...4	
	Humus - und Graugleye					<b>N...3</b>	T...1	<b>T...2 g</b>
	Gleypodsole und – braunerden					<b>N...3</b>	T...1	<b>T...2 g</b>
	anhydromorphe Mineralböden					T...1	T...1	<b>T...2 g</b>
6 1,8 - 3,0 m	Moor – und Gley Moor						O...4	O...4
	Humus - und Graugleye						<b>T...2 g</b>	<b>T...2 g</b>
	Gleypodsole und – braunerden						<b>T...2 g</b>	<b>T...2 g</b>
	anhydromorphe Mineralböden						<b>T...2 g</b>	<b>T...2 g</b>
7 > 3,0 m	Humus - und Graugleye							T...2
	Gleypodsole und – braunerden							T...2
	anhydromorphe Mineralböden							T...2

\* Die fettgedruckten Stamm – Feuchtestufen sind neu eingeführt worden.

wichtige Stamm – Feuchtestufen      verbale Bezeichnung

O...1	offensumpfig
O...2 / N...0	organisch sumpfig / mineralisch sumpfig
O...3 / N...1	organisch nass / mineralisch nass
O...4 / N...2	organisch feucht / mineralisch feucht
<b>N...3 / T...1</b>	<b>mineralisch frisch / terrestrisch frisch</b>
<b>T...2 g</b>	<b>terrestrisch ziemlich frisch</b>
T...2 / T...3	terrestrisch mittelfrisch / terrestrisch (reliefbedingt) trocken

sonstige Stamm – Feuchtestufen      verbale Bezeichnung

O...3 ü	organisch überflutungsnass
O...4 ü	organisch überflutungsfeucht
O...4 w	organisch wechselfeucht
Ü...0	überflutungssumpfig (Auen)
Ü...1	überflutungsnass (Auen)
Ü...2	überflutungsfeucht (Auen)
<b>N...1 w</b>	<b>mineralisch wechselfeucht</b>
N...2 w	mineralisch wechselfeucht
T...1w	terrestrisch wechselfrisch

Stand 10/2005

## Stauwasserformen

Die Stauwasserformen werden aus Stauwassertiefenstufen und Stauwasserandauerstufen abgeleitet. Die Stauwassertiefenstufen sind als langjähriges Mittel des frühjährlichen Stauwasserhochstandes (März - Mai) definiert. Die Stauwasserandauerstufen kennzeichnen die zeitliche Andauer der Stauwasserbeeinflussung in Monaten.

Bereich des Wasserstandes	Stauwassertiefenstufe	Stauwasserform
oberhalb Flur	1	überwässert bzw. überflutet
0 – 0,2 m	2	stausumpfig
0,2 – 0,4 m	3	stauwasserbeherrscht
0,4 – 0,8 m	4	stauwassernah

Um die zeitliche Andauer des Stauwassers in Monaten zum Ausdruck zu bringen, werden vor die Stauwasserformen Adjektive gestellt.

Andauer der Austrocknung	Bezeichnung
um 2 Monate	„langzeitig...“
um 4 Monate	„halbzeitig...“
um 6 Monate und mehr	„kurzzeitig...“

Aus der Kombination von frühjährlicher Tiefen- und herbstlicher Andauerstufe in Verbindung mit den Bodentypen werden wieder die Stamm-Feuchtestufen abgeleitet. In Tabelle 3 sind die wichtigsten, stauwasserbedingten Stamm-Feuchtestufen dargestellt.

**Tabelle 3: Ableitung von stauwasserbedingten Stamm-Feuchtestufen aus der Kombination von Tiefen- und Andauerstufen mit den Bodentypen**

frühjährliche Tiefenstufe mit Wasserstand	Bodentypen	Stamm - Feuchtestufen						
		Spätsommerliche – herbstliche <b>Andauerstufen</b>						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b> oberhalb Flur	Staugleymoore	Gewässer	O...1	O...2	O...3ü	O...3ü	O...4ü	O...4ü
	sonstige Mineralböden mit Staueigenschaften		Ü...0	Ü...0	Ü...1	Ü...2	Ü...2	
<b>2</b> 0 - 0,2 m	Staugleymoore		O...1	O...2	O...3	O...3	O...4w	
	Moor-, Anmoor-, Humus-, und Graustaugleye			N...0	N...1	<b>N...1w</b>	N...2w	N...2w
<b>3</b> 0,2 - 0,4m	Staugleymoore				O...3	O...4		
	Humus - und Graustaugleye				N...1	N...2	N...2w	<b>T...1w</b>
<b>4</b> 0,4 - 0,8 m	Staugleymoore					O...4		
	Humus - und Graustaugleye sowie Staugleypodsole und Staugleyfahlerden					N...2	T...1	<b>T...1w</b>

\* Die fettgedruckten Stamm – Feuchtestufen sind neu eingeführt worden.

## 2.6 Humusform

Die Humusform ist die Komponente zur Kennzeichnung des Standortzustandes. Die Humusform wird über Zeigerwerte der Bodenvegetation (Ökologische Weiserartengruppen\*) und über chemische Analysen angesprochen. Die Ökologischen Weiserartengruppen sind Kennzeichen für die aktuelle Nährkraftsituation (Humuszustand) und den aktuellen Wasserhaushalt (Feuchtezustand) der Humusaufgabe und des obersten, humosen Mineralbodenhorizonts.

Aus der Humusform wird die Zustands-Nährkraftstufe und die Zustands-Feuchtestufe abgeleitet.

\* Anlage 5 enthält den Weiserarten – Katalog für die Ansprache der Humusformen

Humuszustand (Abk.)	Zustands - Nährkraftstufen	Zustands - Feuchtestufen
Mull (Mu)	→ r = reich	n = naß
Mullartiger Moder (MM)	→ k = kräftig	f = feucht
Moder (Mo)	→ m = mäßig nährstoffhaltig	i = frisch
Rohhumusartiger Moder (RM)	→ z = ziemlich arm	m = mäßig frisch
Rohhumus (Ro)	→ a = arm	t = trocken
Magerrohhumus (Ma)	→ d = sehr arm	
Hungerrohhumus (Hu)	→ e = extrem arm	

Beispiel für die Bestimmung der Humusform

Die in einem Forst- bzw. Waldökosystem vorgefundenen Pflanzenarten der Bodenvegetation deuten auf die Riesenschwingel – Artengruppe hin. Die Riesenschwingel – Artengruppe ist kennzeichnend für folgende Merkmale bezüglich Nährkraftsituation und Feuchtehaushalt.

Humuszustand	+	Feuchtezustand	=	Humusform	Abkürzung
Mullartiger Moder	+	frisch	=	frischer <u>M</u> ullartiger <u>M</u> oder	<u>i</u> <u>MM</u>

## 2.7 Immissionsform

Die Immissionsform bringt fremdstoffbedingte Abweichungen in der chemischen Zusammensetzung der Lufthülle von der natürlichen Zusammensetzung zum Ausdruck. Sie ist mit einfachen Feldmethoden nur relativ schwer ansprechbar, weshalb durch die Standortserkundung gegenwärtig drei Ansprachewege beschritten werden:

- mittelbar über Fremdstoffakkumulation im Boden, bisher genutzt für den Stickstoff- und den Säure-Basen-Status im Zuge der periodischen Zustandskartierung, also über die Ergebnisse der Humusformenkartierung
- mittelbar über Fremdstoffakkumulation in Nadeln und Blättern oder über Bestandesmerkmale und
- unmittelbar aus Depositionsmeßdaten von Umweltinstitutionen

Die Immissionsform\* ist gegliedert nach Stoffarten oder deren Kombination und Stoffmengen.

Beispiele für Immissionsformen

Yn = Stickstoff mit Vorherrschaft von NH<sub>4</sub>

Ysb = Stickstoff mit basischer Flugasche

\* Weiterführende Hinweise befinden sich in der SEA 95, Teil A unter Punkt 7 „Immissionsformen für Fremdstoffe“.

### 3. Zusammenführung der Standortskomponenten

#### 3.1 Stamm-Standortsgruppe (auch Stamm-Standortsformengruppe oder Standortseinheit genannt)

Die Stamm-Standortsgruppe ergibt sich aus der Kombination von Stamm-Nährkraftstufe mit der Stamm-Feuchtestufe und der Klimastufe.

Stamm - Nährkraftstufe + Stamm - Feuchtestufe + Klimastufe = Stamm - Standortsgruppe

$$\mathbf{M} \quad + \quad (\mathbf{T})\dots\mathbf{2} \quad + \quad \mathbf{m} \quad = \quad (\mathbf{T})\mathbf{M}\mathbf{2} \mathbf{m};$$

d.h. es handelt sich um einen **M**äßig nährstoffhaltigen, **T**errestrisch mittelfrischen Standort im **m**äßig trockenen Tieflandsklima. Das **T** ist hier in Klammern geschrieben, da es bei der Benennung und Kartendarstellung der terrestrischen Standorten entfällt.

$$\mathbf{K} \quad + \quad \mathbf{N} \dots \mathbf{1} \quad + \quad \mathbf{f} \quad = \quad \mathbf{N} \mathbf{K}\mathbf{1} \mathbf{f};$$

d.h. es handelt sich um einen **K**räftigen, mi**N**eralisch nassen Standort im **f**euchten Tieflandsklima.

#### 3.2 Substratuntergruppe

Die Substratuntergruppe\* ergibt sich aus dem Substrattyp der Hauptbodenform in Verbindung mit Angaben zur Beschaffenheit der Deckzone des Standortes und Aussagen zum Vorkommen von Kalziumcarbonat. Zusätzlich kann die Substratuntergruppe Hinweise zu Unterlagerungsformen und zu speziellen Bodenmerkmalen, wie beispielsweise Humusgehalt, Übersandungen, Bodenbearbeitungen usw., enthalten. Mit Hilfe der Substratuntergruppe ist eine annähernd präzise Standortsbewertung im Gelände, ohne Kenntnis der Feinbodenform möglich. Weiterhin können unmittelbar Aussagen zum Wuchsverhalten und zur Standortsgerechtigkeit der einzelnen Baumarten auf dem jeweiligen Standort getroffen werden.

\*Anlage 6 enthält eine Übersicht zu den Substratuntergruppen

#### Beispiel

M2 m - Standort mit der Substratuntergruppe\* **al bS ca** → d.h. es handelt sich um einen Bändersandstandort mit anlehmiger Deckzone und hochanstehendem Calciumcarbonat. Die natürlich dominierende Baumart auf diesem Standort ist die Buche. Die Eiche ist nur noch sehr eingeschränkt Konkurrenzfähig. Die Kiefer gilt als nicht mehr standortsgerecht.

Bemerkung: Die Substratuntergruppen sind nicht zu verwechseln mit den Substrattypengruppen\*, in denen unterschiedliche Bodenformen mit dem gleichen Substrattyp zusammengefasst werden (Sandböden, Skelettböden, Lehm Böden). Die Substrattypengruppen dienen lediglich als Sortierungsmerkmal im Feinbodenformen-Katalog (rechte Randleiste).

\* Anlage 7 enthält eine Übersicht zu den Substrattypengruppen

### 3.3 Zustands-Standortsgruppe (auch Zustands-Standortsformengruppe genannt)

Die Zustands-Standortsgruppe setzt sich zusammen aus der Zustands – Nährkraftstufe und der Zustands – Feuchtestufe.

$$\begin{array}{lclcl} \text{Zustands –} & & \text{Zustands –} & & \\ \text{Nährkraftstufe} & + & \text{Feuchtestufe} & = & \text{Zustands – Standortsgruppe} \\ \\ \text{k = kräftig} & & \text{f = feucht} & = & \text{kf} \rightarrow \text{kräftig, feucht} \end{array}$$

Bei der Zustands-Standortsgruppe besteht die Besonderheit, dass sie als Element der Bewertungsebene keine andere Aussagekraft besitzt als die Humusform in der Befundebene. Deshalb wird die Zustands-Standortsgruppe im praktischen Sprachgebrauch zur Standortbewertung auch kaum verwendet, sondern es wird immer von der Humusform gesprochen. Wie bereits in der Standortbeschreibung erwähnt, ist die Humusform die Komponente zur Beschreibung des Standortzustandes. Sie ist somit Ausdruck für die **aktuelle Standortfruchtbarkeit**, Gradmesser für die Abweichung vom natürlichen **Standortpotential** und Zeiger für den Einfluss von **Immissionen**. Unter der aktuellen Standortfruchtbarkeit versteht man das momentane Leistungsvermögen eines Standortes. Unter dem Begriff Standortpotential versteht man das natürliche Leistungsvermögen eines Standortes. Stimmt die aktuelle Standortfruchtbarkeit mit dem Standortpotential überein, dann spricht man vom **natürlichen Gleichgewichtszustand**.

Beispiele für natürliche Gleichgewichtszustände mit Angabe der **Gleichgewichtshumusform**:

Stamm – Standortsgruppe	Zustands – Standortsgruppe	Gleichgewichtshumusform
NM1 m	mn → mäßig nährstoffhaltig, nass	nasser Moder (n Mo)
(T)K1 t	ki → kräftig, frisch	frischer Mullartiger Moder (m MM)
(T)A3 f	at → arm, trocken	trockener Rohhumus (t Ro)

### 3.4 Stamm - Vegetationstyp

Die Stamm - Vegetationstypen\* setzen sich zusammen aus den natürlichen Hauptbaumarten, welche die Merkmale der entsprechenden Stamm-Standortsgruppe widerspiegeln und der Weiserartengruppe für die dazugehörige Gleichgewichtshumusform.

\* Eine komplette Übersicht der Stamm – Vegetationstypen enthält die SEA Teil A.

- Stamm-Standortsgruppe mit der dazugehörigen, natürlichen Baumartenkombination:  
(T)Z2 m → Traubeneiche – Buche +
- Gleichgewichtshumusform mit dem Namen der Weiserartengruppe:  
m RM → Sauerklee – Blaubeer - Artengruppe =
- Stamm – Vegetationstyp: Sauerklee – Blaubeer – Traubeneichen – Buchenwald

Mit Kenntnis des jeweiligen Stamm – Vegetationstyps sind Grundaussagen zum natürlichen Waldaufbau auf dem jeweiligen Standort möglich, wobei die waldgesellschaftsbestimmende Hauptbaumart im vegetationskundlichen Sprachgebrauch grundsätzlich an letzter Stelle genannt wird.

#### 4. Waldbauliche Schlussfolgerungen

Mit der Kenntnis der standörtlichen Ausgangssituation (aktuelle Standortsfruchtbarkeit, Baumartenzusammensetzung, Immissionseinfluss) im Vergleich zum tatsächlichen Standortpotential und der daraus resultierenden Abweichung vom natürlichen Gleichgewichtszustand sind Aussagen zum aktuellen Waldentwicklungsstadium (Vor-, Zwischen- oder Hauptwaldphase) möglich. Zusätzlich kann eine Prognose über die weitere langfristige Waldentwicklung gegeben werden.

Nachfolgendes Beispiel soll die Zusammenhänge verdeutlichen.

Ausgangssituation:

Ein mit ca. 50 jährigen Kiefern im Reinbestand bestockter Standort mit einigen zwischenständigen Traubeneichen und vereinzelt unterständigen Rotbuchen und Douglasien aus Naturverjüngung (Eiche und Buche aus Hähersaat).

#### Forstliche Regionalgliederung

Makroklimaform:	β	Neubrandenburger Klima
Klimastufe:	Tm	mäßig trockenes Tieflandsklima
Wuchsgebiet:	07	Ostmecklenburg – Nordbrandenburger Jungmoränenland
Wuchsbezirk:	0703	Neuruppiner Platte

#### Standortsbeschreibung

Stratigraphie:	Frankfurter Stadium der Weichselvereisung
Geologische Formation:	sandige Grundmoräne
KMgCaP – Serie:	I
Feinbodenform:	Bergrader Sand – Braunerde (BgS) M'
Grund - / Stauwasserform:	7 grundwasserfern / stauwasserfrei
Humusform:	mäßig frischer Rohhumusartiger Moder (m RM)

#### Standortsbewertung

Stamm – Standortgruppe:	(T)M2 mäßig nährstoffhaltiger, mittelfrischer Standort
Substratuntergruppe:	al S (ca) anlehmiger Sandstandort mit Kalk im tieferen Untergrund
Zustands - Standortgruppe:	zm ziemlich arm, mäßig frisch
Stamm – Vegetationstyp:	Hainrispengras – Traubeneichen – Buchenwald

Bemerkungen

- 1 stufige negative Zustandsabweichung vom natürlichen Gleichgewichtszustand ( die Gleichgewichtshumusform wäre mäßig frischer Moder)

#### Waldbauliche Schlussfolgerungen

Aus standortkundlicher Sicht handelt es sich momentan um einen leistungsfähigen Kiefernstandort, welcher alternativ mit Anteilen von Lärche und/oder Douglasie bestockt werden kann. Zur Verbesserung und Stabilisierung der Standortsfruchtbarkeit ist aber unbedingt ein dienender Unterstand aus Laubholz erforderlich. Hierfür eignet sich besonders gut die Rotbuche, aber auch Linde und Hainbuche. Die Traubeneiche sollte insbesondere in reliefbedingt trockeneren Lagen stärker am Waldaufbau beteiligt werden. Das aktuelle Waldentwicklungsstadium entspricht einem GKI – TEI – Zwischenwald. Der mittelfristig anzustrebende Waldaufbau sollte daher ein GKI – RBU – TEI – Mischbestand sein. Mit der zeitlich gestaffelten Ernte hiebsreifer Kiefern kann schließlich die Überführung in Richtung der natürlichen Waldgesellschaft (Traubeneichen – Buchenwald) erfolgen.

## Körnung der mineralischen Substanz

<b>Körnungsartengruppe</b>	<b>Körnungsart</b>	<b>Korngrößenklassen</b> (mittlerer Durchmesser in mm)
Blöcke	Großblöcke	> 630
	Steinblöcke	> 200 bis 630
Steine	Steine	> 63 bis 200
	Kies - und Grussteine	> 20 bis 63
Kies und Grus	Kies und Grus	> 2,0 bis 20
Sand	Grobsand	> 0,63 bis 2,0
	Mittel – Feinsand	> 0,1 bis 0,63
	Staubsand	> 0,063 bis 0,1
Schluff	Grobschluff	> 0,02 bis 0,063
	Mittelschluff	> 0,0063 bis 0,02
	Feinschluff	> 0,002 bis 0,0063
Ton	Ton	≤ 0,002

## Übersicht zu den Substratarten

Substratgruppe	Substrat mit Symbol		Substratart mit Abkürzung
Skelett	Blöcke, Steine, Kies und Grus	R	alle Substrattypen mit > 25 % Skelettanteil
Sand	Grobsand	gS	gS = Grobsand al gS = anlehmiger Grobsand l gS = lehmiger Grobsand
	Mittel - Feinsand	mfS	mfS = Mittel – Feinsand al mfS = anlehmiger Mittel – Feinsand l mfS = lehmiger Mittel – Feinsand
	Staubsand	stbS	stbS = Staubsand al stbS = anlehmiger Staubsand l stbS = lehmiger Staubsand
	Lehmsand (als verfestigtes Substrat)	lS	g lS = grober Lehmsand mf lS = mittel – feiner Lehmsand stb lS = staubiger Lehmsand
Lehm	Lehm	L	sL = sandiger Lehm stL = sandig – toniger Lehm L = (reiner) Lehm
	Schluff	U	U = (reiner) Schluff lU = lehmiger Schluff UL = Schlufflehm
Ton	Ton	T	uT = schluffiger Ton lT = lehmiger Ton sT = sandiger Ton T = (reiner) Ton
Kalk	Halbkalk (30 – 70 % CaCO <sub>3</sub> )	iK	ohne Unterteilung
	Kalk (> 70 % CaCO <sub>3</sub> )	K	ohne Unterteilung
Torf	Torfsubstrate	Torf	ohne Unterteilung

## Ansprache der wichtigsten Substratarten mit Hilfe der Fingerprobe

<b>(reiner) Sand:</b>	erdfrische Probe ohne Spuren in den Hautriefen, erdtrockene Probe staubt nicht;
<b>anlehmiger Sand:</b>	erdfrische Probe mit Spuren von Schluff und Ton in den Hautriefen, erdtrockene Probe staubt deutlich;
<b>lehmiger Sand:</b>	erdfrische Probe zwischen den Handflächen zu einer dicken Walze oder Kugel ausrollbar, erdtrockene Probe staubt stark;
<b>Staubsand:</b>	fühlt sich weich an, bildet im erdtrockenen Zustand in den Wind geworfen eine deutliche Fahne, Grubenwände stürzen weit weniger schnell ein als beim Sand;
<b>sandiger Lehm:</b>	erdfrische Probe bis Bleistiftstärke ausrollbar;
<b>Lehm:</b>	erdfrische Probe zu Figürchen formbar, aber nicht zur Schnur ausrollbar, mit stumpfer Schmierfläche;
<b>lehmiger Schluff:</b>	wie beim Lehm, fühlt sich aber beim Trockenreiben wie Mehl an und läßt sich von den Händen leicht abklopfen;
<b>Schlufflehm:</b>	wie zuvor, aber bindiger;
<b>lehmiger Ton:</b>	erdfrische Probe zwischen Daumen und Zeigefinger zu einer langen dünnen, aber wenig biegsamen Schnur ausrollbar, matt glänzende Schmierflächen beim Überstreichen mit dem Fingernagel;
<b>Ton:</b>	wie zuvor, Schmierfläche jedoch stark glänzend.

## Einschichtige, bis in eine Tiefe von 80 cm einheitliche Substrattypen

Skelettanteil (Volumen-%)	silikatisch	silikatisch-karbonatisch mit CaCO <sub>3</sub> (Masse-%)		
		> 1 ...30 %	> 30 ... 70 %	> 70 %
bis 25 %	Grand Sand Staubsand	Kalkgrand Kalksand Kalkstaubsand		
	Bändergrand Bändersand Bänderstaubsand	Kalkbändergrand Kalkbändersand Kalkbänderstaubsand		
	Klocksand	Kalkklocksand		
	Lehm Klocklehm Lett	Kalklehm Kalkklocklehm	Halbkalk	Kalk
	Schluff Löß Sandlöß Klockschluff	Kalkschluff  Kalkklockschluff		
	Ton Klockton Letton	Kalkton Kalkklockton		
> 25 ... 50 %	Skelettsand Skelettgrand Skelettstaubsand Skelettbändergrand Skelettbändersand Skelettbänderstaubsand Skeettlehm Skeletton	Skelettklocksand     Skelettklocklehm Skelettklockton		
> 50 ... 75	Sandskelett Lehmskelett Tonskelett	Kalksandskelett Kalklehmskelett Kalktonskelett		
> 75 %	Skelett Kies Schotter			

## Mehrschichtige Substrattypen (Schichtenwechsel bis in eine Tiefe von 80 cm)

Abfolge der Substratarten	silikatisch	silikatisch-karbonatisch mit CaCO <sub>3</sub> (Masse-%)		
		> 1 ... 30 %	> 30 ... 70 %	> 70 %
oben bindig - unten sandig				
20 bis 80 cm mächtige Decke aus sL, L, 1 U oder UL  über S, alS oder IS	Decklehm Decklöß Decksandlöß Deckklocklehm Deckklockschluff	Deckkalklehm   Deckkalkklocklehm Deckkalkklockschluff	Deckhalbkalk	Deckkalk
wie vor aus IT, uT, sT oder T	Deckton Deckklockton	Deckkalkklockton		
oben sandig - unten bindig				
> 40 cm mächtige Schicht aus sL, L, 1 U oder UL mit > 40 bis 80 cm mächtiger Decke aus S, alS oder IS	Tieflehm Tieflett	Tiefkalklehm	Tiefhalbkalk	Tiefkalk
wie vor aus IT, uT, sT oder T	Tiefton Tiefletton			
oben lehmig - unten mit „Lett“				
mit bis 40 cm mächtigem sandigem Oberteil	Lehm-Tieflett			
oben schluffig - unten lehmig				
mit bis 40 cm mächtigem sandigem Oberteil	Lößtieflehm Sandlößtieflehm			
oben lehmig/schluffig - unten tonig				
mit bis 40 cm mächtigem sandigem Oberteil	Lehmkerf Lößkerf Lettkerf			

## Horizontprofile der wichtigsten Bodentypen

### anhydromorph

Braunerde

Ah
Bv
C

Podsol

Ah
Es
Bi
C

Ranker

Ah
C

Fahlerde

Ah
Bv
Et
Bt
C

### semihydromorph

Sandgley – Braunerde

Ah
Bv
Go
Gr

Sandgley – Podsol

Ah
Es
Bi
Go
Gr

Sandgley – Ranker

Ah
C
Go
Gr

### vollhydromorph

Gley

Ah
Go
Gr

Moor

Torf
G

## Gliederung und Bezeichnung der Horizonte mineralischer Böden

Haupt-	Neben-	Zusatz-	Bezeichnung	Merkmale
symbol				
O			Sammelsymbol für organische Decken	dem Mineralboden aufliegende, in situ gebildete Substanz mit > 30 % organischem Anteil und < 20 cm Mächtigkeit (außer bei Filzformen)
	Ol		Förna-Subhorizont	überwiegend äußerlich unveränderte Streu- und Vegetationsabfälle
	Of		Vermoderungs-Subhorizont	überwiegend angerottete Abfälle mit noch erkennbarer Struktur
	Oh		Feinhumus-Subhorizont	überwiegend zersetzte Pflanzenabfälle ohne erkennbare Struktur
H			Torfhorizonte	
A			an der Oberfläche gebildete mit Humus angereicherte Mineralbodenhorizonte	≤ 30 % organische Substanz, Humusgehaltsdifferenz zum darunterliegenden Horizont > 1 %
	Aa			> 15 bis 30 % organische Substanz
	Ah		mit Humus angereichert	bei ungestörter Lagerung; > 1 bis 15 % organische Substanz
	Ap		Krumenhorizonte	durch Pflügen entstandene gestörte Lagerung, organische Substanz wie Ah
		Sw		Überprägung durch hydromorphe Beeinflussung in bindigen Substraten, Bleich-/Rostflecke, z.B. AhSw
		G		Überprägung durch Grundwassereinfluß in sandigen Substraten, Bleich-/Rostflecke, z.B. AhG

### Anlage 4.3

M	Mineralbodenhorizonte mit synsedimentärer Humusanreicherung	bei allochthonen Bodensedimenten (Auen, Kolluvien)
AhM	Humushorizonte in verlagertem Material	bei autochthoner Humusbildung
ApM	Krumenhorizonte in verlagertem Material	Krumenhorizont in verlagertem Material
G Sw		durch Grund- bzw. Stauwasserbeeinflussung rost- bzw. bleichfleckig
E	Sammelsymbol für Auswaschungs-(Eluvial-)horizonte	aufgehellte, an Humus, Ton und/oder Sesquioxiden ärmere Horizonte
Et	Tonverarmungshorizont	tonärmer als der darunterliegende Bt
Es	Sesquioxidauswaschungshorizont	sesquioxydärmer als der darunterliegende Bs
Eh	Humusauswaschungshorizont	humusärmer als der darunterliegende Bh
Sw		durch hydromorphe Beeinflussung mit Bleich-/Rostflecken: EtSw
h		humoser: Eth
B	Sammelsymbol für Eisen- und Humuseinwaschungs-(Illuvial-)Horizonte	.
Bv	Braunhorizont	Verbraunung durch Kornhüllen aus durch Verwitterung freigesetztem freien Eisen, ohne Tonhäutchen
Bt	Tonhäutchenhorizont	mit Tonhäutchen auf den Gefügekörpern, dunkler als der darüberliegende Et
Bs	Sesquioxideinwaschungshorizont	mit Eisenanreicherung und höchstens mäßiger Humusanreicherung
Bh	Humuseinwaschungshorizont	mit Humusanreicherung (1 ... 3 %) und höchstens geringer Eisenanreicherung
B <sub>h</sub>	Humuseinwaschungshorizont	wie vor, aber mit > 3 % Humusgehalt
B <sub>sh</sub>	Humus- und Sesquioxideinwaschungshorizont	wie vor, aber mit Eisenanreicherung
Bi	Einwaschungshorizont	Zusammenfassung von Bs- und Bh-Horizonten
(Bi)	Einwaschungshorizont	mit schwacher Humus- und/oder schwacher oder fehlender Eisenanreicherung

## Anlage 4.4

Bb	Bänderhorizont	Horizont mit Einschlammungsbändchen (im Sandsubstrat anstatt Bt) zu kombinieren mit ... $\Leftrightarrow$ C Angabe der Horizontanteile in Zehntelstufen, z.B. 2 Bb $\Leftrightarrow$ 8 C
Sw		durch hydromorphe Beeinflussung Bleich-/Rostflecke und -adern in bindigen Substraten, z.B. BvSw = Fleckenhorizont (...k mit Konkretionen)
G		durch Grundwassereinfluß Bleich-/Rostflecke in sandigen Substraten, z.B. BvG
h		humoser, z.B. Bth
S	Sammelsymbol für Staunässehorizonte	durch starke Staunässespuren gekennzeichneter Horizont; Rostfleckung nach unten nie abnehmend
Sw	Stauwasserleiter	zeitweise stauwasserführend, weniger dicht gelagert als der darunterliegende Sd, vorherrschend graue Farben
Sd	Stauwassersohle	wasserstauender Horizont, dichter gelagert als der darüberliegende Sw, vorherrschend grau und rostfarben marmoriert
		BvSw als Überprägung des Bv-Horizontes (Bv)Sw als Überprägung des (Bv)-Horizontes EtSw als Überprägung des Et-Horizontes BtSd als Überprägung des Bt-Horizontes
G	Gleyhorizont	durch Grundwasserspuren geprägter Horizont, Rostfleckigkeit nach unten abnehmend
Go	Rostabsatz-Subhorizont	rostfleckig
Gr	Reduktions-Subhorizont	bleich grünblau
C	Untergrundhorizont	merkmalsarmer Untergrund (ohne Bodenbildung)
CSw	marmoriertes Untergrundhorizont	mit Rost- und Bleichflecken
Ca	Karbonatanreicherungs-horizont	sekundär mit CaCO <sub>3</sub> angereichert; liegt im C-Horizont an der Grenze seines karbonatfreien oberen Teils zum karbonatführenden unteren

## Ökologische Weiserartengruppen der Humusformen

<b>Humustyp: Mull</b>	<b>Mu</b>
Basensättigung % = (68) 66 ... > 46	N <sub>t</sub> von C <sub>t</sub> % = ≥ 6,8
p <sub>H</sub> KCl = ≥ 4,8	C / N = 11,6 ... 14,7
Es herrschen die in den einzelnen Feuchtestufen beim mullartigen Moder angeführten Arten vor. Kennzeichnende Arten für Mull sind die folgenden anspruchsvolleren Arten (mindestens 3 Arten mit Artmächtigkeit + und mehr oder 1 Art mit > 50 %)	

<b>Duftprimel-Artengruppe trockener Mull</b>	<b>tMu</b>	<b>r t</b>
Trockener Mull ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Neben Arten der Riesenschwingel-Formengruppe treten Arten der Lungenkraut-Formengruppe auf. Da außer der Duft-Primel bisher weitere Trennarten fehlen, wird die Humusform in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden.		
Primula veris	Duft-Primel, Wiesen-Schlüsselbl.	

<b>Lungenkraut-Artengruppe mäßig frischer Mull</b>	<b>mMu</b>	<b>r m</b>
Auf ebenen, grundwasserfreien oder schwach grundwasserbeeinflussten Standorten vorkommend. Den Grundstock bilden die Arten der Riesenschwingel-Formengruppe. Dazu kommen:		
Adoxa moschatellina Aegopodium podagraria Allium schoenoprasum Anemone ranunculoides Clematis vitalba Corydalis-Arten Deschampsia cespitosa Gagea lutea Lathyrus vernus Mercurialis perennis Phyteuma spicata Primula elatior Pulmonaria officinalis Ranunculus ficaria Rumex sanguineus Sanicula europaea Veronica hederefolia Veronica montana	Moschuskraut Giersch Schittlauch Gelbes Windröschen Gemeine Waldrebe Lerchensporen-Arten Rasen-Schmiele Wald-Goldstern Frühlings-Platterbse Wald-Bingelkraut Ährige Teufelskralle Hohe Schlüsselblume Echtes Lungenkraut Scharbockskraut Hain-Ampfer Sanikel Efeu-Ehrenpreis Berg-Ehrenpreis	Frühjahrsaspekt  Frühjahrsaspekt  Frühjahrsaspekt nur sporadisch, stets < 5 % Frühjahrsaspekt    Frühjahrsaspekt

<b>Lungenkraut-Artengruppe frischer Mull</b>	<b>iMu</b>	<b>r i</b>
Artenkombination wie beim mäßig frischen Mull. Trennarten zwischen mäßig frischem und frischem Mull sind bisher kaum definiert. Deshalb wird beim Fehlen von Rasen-Schmiele die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der Stamm-Feuchtestufe kartiert (luftfeuchtebegünstigte Mulden und schattseitige Unterhänge oder Hangmulden der Mittelhänge sowie grundwasserbeeinflusste Standorte).		
Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	stetig, aber nur ≤ 25 % (≤ 2)

weiter zum Humustyp: **Mull**

**Mu**

<b>Rasenschmielen-Lungenkraut-Artengruppe</b>			
<b>feuchter Mull</b>		<b>fMu</b>	<b>r f</b>
Neben den Arten der Lungenkraut-, der Riesenschwingel- und der Rasenschmielen-Riesenschwingel-Formengruppe sind als kennzeichnende Arten verteten:			
Angelica sylvestris Chrysosplenium alternifolium Crepis paludosa Deschampsia cespitosa Geum rivale Listera ovata Paris quadrifolia Pulmonaria officinalis Ranunculus auricomus Ranunculus lanuginosus Stellaria nemorum	Wald-Engelwurz Wechselblättriges Milzkraut Sumpf-Pippau Rasen-Schmiele Bach-Nelkenwurz Großes Zweiblatt Einbeere Echtes Lungenkraut Goldschopf-Hahnenfuß Wolliger Hahnenfuß Hain-Sternmiere	Frühjahrsaspekt  > 25 % (≥ 3)	Frühjahrsaspekt

<b>Iris-Lungenkraut-Artengruppe</b>			
<b>nasser Mull</b>		<b>nMu</b>	<b>r n</b>
Artenzusammensetzung wie bei der Kohldistel-Formengruppe, unterschieden von dieser durch das Vorkommen von:			
Chrysosplenium alternifolium Crepis paludosa Geum rivale Iris pseudacorus Pulmonaria officinalis Ranunculus auricomus Stellaria nemorum	Wechselblättriges Milzkraut Sumpf-Pippau Bach-Nelkenwurz Wasser-Schwertlilie Echtes Lungenkraut Goldschopf-Hahnenfuß Hain-Sternmiere	Frühjahrsaspekt	Frühjahrsaspekt

<b>Humustyp: Mullartiger Moder</b>		<b>MM</b>	
Basensättigung %	= (48) 46... > 30	N <sub>t</sub> von C <sub>t</sub> %	= 7,0 ... 5,4
p <sub>H</sub> KCl	= 5,0 ... 4,0	C / N	= 14,2 ... 18,5
Hohe Dominanz der bei der Sauerklee-Formengruppe aufgeführten Arten ohne bemerkenswerten Anteil von Pflanzen der Blaubeer-Formengruppe (< 5 % Deckung); dafür wesentlicher Anteil der Arten der Riesenschwingel-Formengruppe (mindestens 3 Arten mit Artmächtigkeit + und mehr). Es fehlen die beim Mull aufgeführten Arten.			

<b>trockener mullartiger Moder</b>	<b>t MM</b>	<b>k t</b>
Trockener mullartiger Moder ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht aus Arten der Riesenschwingel-Formengruppe. Da bisher Trennarten fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stammfeuchtestufe ausgeschieden.		

<b>Riesenschwingel-Artengruppe mäßige frischer mullartiger Moder</b>		<b>mMM</b>	<b>k m</b>
Auf grundwasserfreien oder schwach grundwasserbeeinflussten Standorten in ebener Lage vorkommend. Kennzeichnend sind folgende Arten:			
Alliaria petiolata	Knoblauchsrauke		
Athyrium filix-femina	Gemeiner Frauenfarn		
Brachypodium sylvaticum	Wald-Zwenke		
Bromus ramosus	Späte Wald-Trespe	≥ 5 % (≥ 2)	
Carex remota	Winkel-Segge		
Carex sylvatica	Wald-Segge		
Circea lutetiana	Großes Hexenkraut		
Dentaria bulbifera	Zwiebel-Zahnwurz		
Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	nur sporadisch, stets < 5 %	
Epilobium montanum	Berg-Weidenröschen		
Equisetum sylvaticum	Wald-Schachtelhalm		
Festuca gigantea	Riesen-Schwingel		
Galium aparine	Klebkraut		
Galium odoratum	Waldmeister	≥ 5 % (≥ 2)	
Geranium robertianum	Ruprechtskraut		
Geum urbanum	Echte Nelkenwurz		
Glechoma hederacea	Gundermann		
Gymnocarpium dryopteris	Eichenfarn		
Hepatica nobilis	Leberblümchen		
Hordelymus europaeus	Waldgerste		
Humulus lupulus	Gemeiner Hopfen		
Impatiens noli-tangere	Echtes Springkraut		
Impatiens parviflora	Kleinblütiges Springkraut		
Lamium galeobdolon	Goldnessel		
Lapsana communis	Gemeiner Rainkohl		
Lysimachia nummularia	Pfennigkraut		
Melica uniflora	Einblütiges Perlgras		
Milium effusum	Wald Flattergras	> 25 % (≥ 3) (mMo ≤ 25 %)	
Mnium undulatum	Wellenblättriges Sternmoos		
Poa trivialis	Gemeines Rispengras		
Polygonatum multiflorum	Vielblütige Weißwurz		
Stachys sylvatica	Wald-Ziest		
Urtica dioica	Große Brennnessel		
Vicia sepium	Zaun-Wicke		

weiter zum Humustyp: <b>Mullartiger Moder</b>	<b>MM</b>
---	-----------

<b>Riesenschwengel-Artengruppe frischer mullartiger Moder</b>		<b>i MM</b>	<b>k i</b>
Artenkombination wie beim mäßig frischen mullartigen Moder. Trennarten sind bisher kaum definiert. Deshalb wird die Oberbodenfeuchtestufe beim Fehlen von Rasen-Schmiele in Abhängigkeit von der Stamm-Feuchtestufe kartiert (luftfeuchtebegünstigte Mulden und schattseitige Unterhänge oder Hangmulden der Mittelhänge sowie grundwasserbeeinflusste Standorte).			
Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	stetig, aber nur $\leq 25\%$ ( $\leq 2$ )	

<b>Rasenschmielen Riesenschwengel-Artengruppe feuchter mullartiger Moder</b>		<b>fMM</b>	<b>k f</b>
Unterscheidet sich von der Riesenschwengel-Formengruppe durch einen höheren Anteil an Rasen-Schmiele und durch das Vorkommen von Gilbweiderich			
Deschampsia cespitosa Festuca gigantea Lysimachia vulgaris	Rasen-Schmiele Riesen-Schwengel Gemeiner Gilbweiderich	$> 25\%$ ( $\geq 3$ )	

<b>Kohldistel-Artengruppe nasser mullartiger Moder</b>		<b>nMM</b>	<b>k n</b>
Es dominieren die nässeanzeigenden Arten der Kohldistel-Formengruppe. Daneben kommen auch Arten der Riesenschwengel-Formengruppe vor.			
Calamagrostis canescens Caltha palustris Carex spec. Cirsium oleraceum Cirsium palustre Deschampsia cespitosa Eupatorium cannabinum Filipendula ulmaria Galium palustre Iris pseudacorus Lycopus europaeus Lysimachia vulgaris Myosotis palustris Peucedanum palustre Phalaris arundinacea Phragmites australis Poa palustris Polygonum hydropiper Ranunculus repens Scutellaria galericulata Solanum dulcamara Symphytum officinale Urtica dioica	Sumpf-Reitgras Sumpf-Dotterblume Sumpf-Großseggen Kohldistel Sumpf-Kratzdistel Rasen-Schmiele Gemeiner Wasserdost Echtes Mädesüß Sumpf-Labkraut Wasser-Schwertlilie Ufer-Wolfstrapp Gemeiner Gilbweiderich Sumpf-Vergißmeinnicht Sumpf-Haarstrang Rohr-Glanzgras Gemeines Schilf Sumpf-Rispengras Pfeffer-Knöterich Kriechender Hahnenfuß Gemeines Helmkraut Bittersüßer Nachtschatten Gemeiner Beinwell Große Brennnessel	$\leq 25\%$ ( $\leq 2$ )  $\leq 25\%$ ( $\leq 2$ ) anspruchsvollere Art  $\leq 25\%$ ( $\leq 2$ ) anspruchsvollere Art anspruchsvollere Art           anspruchsvollere Art stellenw. faziesbild.     anspruchsvollere Art           oft faziesbildend	

<b>Humustyp: Moder</b>		<b>Mo</b>	
Basensättigung %	= (32) 30 ... > 18	N <sub>t</sub> von C <sub>t</sub> %	= 5,6 ... 4,2
p <sub>H</sub> KCl	= 4,2 ... 3,2	C / N	= 17,8 ... 23,8
Arten der Blaubeer-Formengruppe haben höchstens einen Deckungsgrad von 25 %; anspruchsvollere Arten herrschen vor.			

<b>trockener Moder</b>	<b>t Mo</b>	<b>m t</b>
Trockener Moder ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht aus Arten der Sauerklee-Formengruppe. Da bisher Trennarten fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden.		

<b>Sauerklee-Artengruppe mäßig frischer Moder</b>		<b>mMo</b>	<b>mm</b>
Die Sauerklee-Formengruppe kommt auf grundwasserfreien oder schwach grundwasserbeeinflussten Standorten in ebener Lage vor. Arten der Sauerklee-Formengruppe sind:			
Achillea millefolium	Gemeine Schafgarbe	schwache Art	
Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras	schwache Art	
Ajuga genevensis	Heide-Günsel		
Ajuga reptans	Kriech-Günsel	schwache Art	
Anemone nemorosa	Busch-Windröschen		
Arrhenaterum elatius	Glatthafer		
Astragalus glycyphyllos	Bärenschote		
Atrichum undulatum	Katharinenmoos		
Calamagrostis arundinacea	Wald-Reitgras	schwache Art	
Calamagrostis epigejos	Sandrohr	als einzige Art bei ≥ 50 %	
Carex digitata	Finger-Segge		
Carex hirta	Behaarte Segge	schwache Art	
Carex montana	Berg-Segge		
Convallaria majalis	Maiglöckchen	schwache Art	
Dactylus glomerata	Gemeines Knäuelgras		
Dechampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	unstet und nur < 5 % (≤ 1)	
Dryopteris filix-mas	Gemeiner Wurmfarne		
Epilobium angustifolium	Schmalbl. Weidenröschen		
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch	schwache Art	
Festuca heterophylla	Verschiedenblättr. Schwingel	schwache Art	
Fragaria vesca	Wald-Erdbeere	schwache Art	
Galeopsis tetrahit	Stechender Hohlzahn		
Hieracium sylvaticum	Wald-Habichtskraut		
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	schwache Art	
Holcus mollis	Weiches Honiggras	schwache Art	
Lathyrus linifolius	Berg-Platterbse	schwache Art	
Maianthemum bifolium	Zweiblättrige Schattenblume	schwache Art	
Melica nutans	Nickendes Perlgras		
Milium effusum	Flattergras	≤ 25 % (≤ 2) (bei mMM >25%)	
Mnium-Arten	Sternmoos-Arten	schwache Arten	
Moehringia trinervia	Dreinervige Nabelmiere		

weiter zum Humustyp: <b>Moder</b>	<b>Mo</b>
-----------------------------------	-----------

Mycelis muralis Oxalis acetosella Poa nemoralis Poa pratensis Polypodium vulgare Potentilla erecta Rubus idaeus Scrophularia nodosa Stellaria holostea Veronica officinalis Veronica chamaedris Vicia cassubica Vicia cracca Viola reichenbachiana	Mauerlattich Wald-Sauerklee Hain-Rispengras Wiesen-Rispengras Gemeiner Tüpfelfarn Blutwurz Himbeere Knoten-Braunwurz Echte Sternmiere Echter Ehrenpreis Gamander-Ehrenpreis Kassuben-Wicke Vogel-Wicke Wald-Veilchen	schwache Art oft faziesbildend
---	---	-----------------------------------

<b>Sauerklee-Artengruppe</b>			
<b>frischer Moder</b>		<b>iMo</b>	<b>m i</b>
Artenkombination wie beim mäßig frischen Moder. Trennarten sind bisher kaum definiert. Deshalb wird beim Fehlen von Rasen-Schmiele die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der Stamm-Feuchtestufe kartiert (luftfeuchte-begünstigte Mulden und schattseitige Unterhänge oder Hangmulden der Mittelhänge sowie grundwasserbeeinflusste Standorte).			
Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	stetig, aber ≤ 25 % (≤ 2)	

<b>Rasenschmielen-Artengruppe</b>			
<b>feuchter Moder</b>		<b>fMo</b>	<b>m f</b>
Wie Sauerklee-Formengruppe, aber mit einem höheren Anteil an Rasen-Schmiele (über 25 % Deckungsgrad). Unterscheidet sich von der Rasenschmielen-Riesenschwingel-Formengruppe durch das Fehlen weiterer Arten der Riesenschwingel-Formengruppe.			
Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	> 25 % (≥ 3)	

<b>Sumpfreitgras-Artengruppe</b>			
<b>nasser Moder</b>		<b>nMo</b>	<b>m n</b>
Arten der Kohldistel-Formengruppe und der Pfeifengras-Formengruppe kommen in annähernd gleichem Verhältnis vor. Sumpf-Reitgras und/oder Rasen-Schmiele machen gewöhnlich > 25 % (≥ 3) aus. Dabei fehlen von der Kohldistel-Formengruppe die anspruchsvolleren Arten. In selteneren Fällen erreichen Arten der Torfmoos-Formengruppe bis 25 %.			
Calamagrostis canescens Deschampsia cespitosa	Sumpf-Reitgras Rasen-Schmiele	häufig dominierend	

<b>Humustyp: Rohhumusartiger Moder</b>	<b>RM</b>
Basensättigung % = (20) 18 ... > 10	N <sub>t</sub> von C <sub>t</sub> % = 4,4 ... 3,2
p <sub>H</sub> KCl = ≤ 3,4	C / N = 22,7 ... 31,2
Arten der Blaubeer-Formengruppe herrschen vor, die der Zypressenmoos-Formengruppe fehlen fast vollständig, dazu treten mindestens 5 schwache Arten oder 3 bessere Arten der Sauerklee-Formengruppe mit Artmächtigkeit von + und mehr (Arten mit > 25 % Deckungsgrad (≥ 3) haben doppeltes Gewicht)	

<b>trockener rohumusartiger Moder</b>	<b>t RM</b>	<b>z t</b>
Trockener rohumusartiger Moder ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht vorwiegend aus Arten der Blaubeer-Formengruppe, dazu kommen einige aus der Sauerklee-Formengruppe. Da bisher Trennarten fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden.		

<b>Kräuter-Blaubeer-Artengruppe mäßiger frischer rohumusartiger Moder</b>	<b>m RM</b>	<b>z m</b>
Kriterien für die Artenzusammensetzung siehe oben und Blaubeer-Formengruppe		

<b>Pfeifengras-Kräuter-Blaubeer-Artengruppe frischer rohumusartiger Moder</b>	<b>i RM</b>	<b>z i</b>
Pfeifengras kommt stetig, aber nur mit ≤ 25 % Deckungsgrad (≤ 2) vor, örtlich Adlerfarn, sonst gleiche Artenzusammensetzung wie bei der Kräuter-Blaubeer-Formengruppe.		
Molinia caerulea Pteridium aquilinum	Pfeifengras Adlerfarn	stetig, aber nur ≤ 25 % (≤ 2) > 25 % (≥ 3), etwa 1m hoch <sup>1)</sup>

<b>Sauerklee-Pfeifengras-Artengruppe feuchter rohumusartiger Moder</b>	<b>f RM</b>	<b>z f</b>
Von der Pfeifengras-Formengruppe unterscheidet sie sich nur durch das Vorkommen von mindestens 3 Arten folgender Pflanzen mit Artmächtigkeit + und mehr.		
Anemone nemorosa Galeopsis tetrahit Holcus lanatus Maianthemum bifolium Moehringia trinervia Molinia caerulea Oxalis acetosella Poa pratensis Pteridium aquilinum Rubus idaeus	Busch-Windröschen Stechender Hohlzahn Wolliges Honiggras Schattenblümchen Dreinerlige Nabelmiere Pfeifengras Wald-Sauerklee Wiesen-Rispengras Adlerfarn Himbeere	> 25 % (≥ 3) > 25 % (≥ 3), mannshoch <sup>1)</sup>

<b>Sauerklee-Torfmoos-Artengruppe nasser rohumusartiger Moder</b>	<b>n RM</b>	<b>z n</b>
Unterscheidet sich von der Sauerklee-Pfeifengras-Formengruppe durch das Dominieren nässeanzeigender Pflanzen der Torfmoos-Formengruppe. Gegenüber der Torfmoos-Formengruppe unterscheidet sie sich durch das Vorkommen von mindestens 3 Arten der bei der Sauerklee-Pfeifengras-Formengruppe aufgeführten Pflanzen mit Artmächtigkeit + und mehr.		

1) Adlerfarn gilt nur als Feuchtezeiger, wenn seine Vitalität eindeutig boden- und nicht großklimatisch bedingt ist

<b>Humustyp: Rohhumus</b>		<b>Ro</b>
Basensättigung % = 10 ... > 6	N <sub>t</sub> von C <sub>t</sub> % = 3,4 ... 2,4	
p <sub>H</sub> KCl = ≤ 3,2	C / N = 29,4 ... 41,6	
Es kommen fast ausschließlich säureliebende und indifferente Arten vor. Der Anteil von Arten der Zypressenmoos-Formengruppe ist nur ziemlich gering vertreten		

<b>trockener Rohhumus</b>		<b>t Ro</b>	<b>a t</b>
Trockener Rohhumus ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht vorwiegend aus Arten der Blaubeer-Formengruppe, bessere Arten fehlen. Da bisher Trennarten zum mäßig frischen Rohhumus fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden			

<b>Blaubeer-Artengruppe mäßig frischer Rohhumus</b>		<b>m Ro</b>	<b>a m</b>
Arten der Blaubeer-Formengruppe sind:			
Anthoxanthum odoratum	Gemeines Ruchgras		
Anthericum ramosum	Ästige Graslinie	weniger azidiphil	
Carex pilulifera	Pillen-Segge	weniger azidiphil	
Danthonia decumbens	Dreizahn		
Deschampsia flexuosa	Draht-Schmiele	> 25 % (≥ 3)	
Dicranum undulatum	Wellenbl. Gabelzahnmoos		
Diphasium complanatum	Gemeiner Flachbärlapp		
Dryopteris dilatata	Breitblättriger Dornfarn		
Hylocomium splendens	Glänzendes Stockwerkmoos	weniger azidiphil	
Lonicera periclymenum	Deutsches Geißblatt		
Luzula pilosa	Haar-Hainsimse		
Lycopodium clavatum	Keulen-Bärlapp		
Melampyrum pratense	Wiesen-Wachtelweizen		
Pleurozium schreberi	Rotstengeliges Astmoos	> 25 % (≥ 3)	
Polytrichum attenuatum	Waldbürstenmoos		
Pteridium aquilinum	Adlerfarn	≤ 25 % (≤ 2), etwa 1 m hoch <sup>1)</sup>	
Scleropodium purum	Grünstengeliges Astmoos		
Vaccinium myrtillus	Blaubeere	> 25 % (≥ 3)	

<b>Pfeifengras-Blaubeer-Artengruppe frischer Rohhumus</b>		<b>i Ro</b>	<b>a i</b>
Pfeifengras kommt stetig, aber nur mit ≤ 25 % Deckungsgrad (≤ 2) vor, örtlich Adlerfarn, dazu von der Blaubeer-Formengruppe vor allem folgende Arten:			
Deschampsia flexuosa	Draht-Schmiele		
Dryopteris dilatata	Breitblättriger Dornfarn		
Molinia caerulea	Pfeifengras	stetig, aber nur ≤ 25 % (≤ 2)	
Pteridium aquilinum	Adlerfarn	> 25 % (≥ 3), etwa 1 m hoch <sup>1)</sup>	
Vaccinium myrtillus	Blaubeere		

weiter zum Humustyp: **Rohhumus**

**Ro**

<b>Pfeifengras-Artengruppe feuchter Rohhumus</b>		<b>f Ro</b>	<b>a f</b>
Pfeifengras meist deckend, dazu Arten der Blaubeer-Formengruppe.			
Pteridium aquilinum Molinia cerulea	Adlerfarn Pfeifengras	> 25 % (≥ 3), mannshoch <sup>1)</sup> > 25 % (≥ 3)	

<b>Torfmoos-Artengruppe nasser Rohhumus</b>		<b>n Ro</b>	<b>a n</b>
Arten des Hochmoores dominieren (obwohl auf mineralischen Böden vorkommend!). Dazu treten Arten der Pfeifengras-Blaubeer-Formengruppe.			
Eriophorum vaginatum Oxycoccus palustris Polytrichum commune Polytrichum strictum Sphagnum-Arten	Scheidiges Wollgras Gemeine Moosbeere Moorbürstenmoos Steifes Bürstenmoos Torfmoos-Arten	≤ 25 % (≤ 2)     > 25 % (≥ 3)	

1) Adlerfarn kann nur dann als Feuchtezeiger herangezogen werden, wenn seine Vitalität eindeutig boden- und nicht großklimatisch bedingt ist

<b>Humustyp: Magerrohhumus</b>	<b>Ma</b>
Basensättigung % = (12) 10 ... > 6	N <sub>t</sub> von C <sub>t</sub> % = ≤ 2,6
p <sub>H</sub> KCl = ≤ 3,2	C / N = ≥ 38,6
Arten der Flechten-Formengruppe haben einen hohen Anteil; dazu kommen Arten der Zypressenmoosgruppe	

<b>trockener Magerrohhumus</b>	<b>t Ma</b>	<b>d t</b>
Trockener Magerrohhumus ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht aus Arten der Flechten- und Zypressenmoos-Formengruppe. Da bisher Trennarten zum mäßig frischen Magerrohhumus fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden		

<b>Zypressenmoos-Artengruppe mäßig frischer Magerrohhumus</b>	<b>m Ma</b>	<b>d m</b>
Meist vorherrschende Arten sind:		
Calluna vulgaris Carex ericitorum Corynephorus canescens Festuca ovina Genista pilosa Hypnum cupressiforme Leucobryum glaucum Luzula campestris Rumex acetosella Vaccinium vitis-idaea	Heidekraut Heide-Segge Silbergras Echter Schaf-Schwingel Haar-Ginster Zypressenmoos Weißmoos Gemeine Hainsimse Kleiner Sauerampfer Preiselbeere	

<b>Pfeifengras-Zypressenmoos-Artengruppe frischer Magerrohhumus</b>	<b>i Ma</b>	<b>d i</b>
Artenzusammensetzung wie bei der Zypressenmoos-Formengruppe, dazu stets Pfeifengras, aber nur mit einem Deckungswert von ≤ 25 % (≤ 2), örtlich nur Heidekraut und Pfeifengras; stellenweise auch bis kniehocher Adlerfarn.		

Anmerkung:

Der O-Horizont ist bei Magerrohhumus und Hungerrohhumus jeweils dünner als beim (Normal-) Rohhumus der entsprechenden Oberbodenfeuchte.

Magerrohhumus und Hungerrohhumus sind bei den gegenwärtig angewendeten Labormethoden nur über die Bodenvegetation trennbar.

<b>Humustyp: Hungerrohhumus</b>	<b>Hu</b>
Basensättigung % = (12) 10 ... > 6	$N_t$ von $C_t$ % = $\leq 2,6$
$p_H$ KCl = $\leq 3,2$	C / N = $\geq 38,6$
Arten der Flechten-Formengruppe dominieren; Krautschicht unter 10 % Deckungsgrad	

<b>trockener Hungerrohhumus</b>	<b>t Hu</b>	<b>e t</b>
Trockener Hungerrohhumus ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht vorwiegend aus Arten der Flechten-Formengruppe. Da bisher Trennarten zum mäßig frischen Rohhumus fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden		

<b>Flechten-Artengruppe mäßig frischer Hungerrohhumus</b>	<b>m Hu</b>	<b>e m</b>
Krautschicht unter 10 % Deckungsgrad; vorherrschend sind:		
Cladonia-Arten Dicranum scoparium Dicranum spurium Ptilidium ciliare	Flechten-Arten Besenförm. Gabelzahnmoos Unechtes Gabelzahnmoos Gewimpert. Federchenmoos	

<b>frischer Hungerrohhumus</b>	<b>iHu</b>	<b>e i</b>
Artenkombination wie beim mäßig frischen Hungerrohhumus. Trennarten fehlen bisher. Deshalb wird die Humusform in Abhängigkeit von der Stamm-Feuchtestufe kartiert (luftfeuchtebegünstigte Mulden und schattseitige Unterhänge oder Hangmulden der Mittelhänge sowie grundwasserbeeinflusste Standorte).		

<b>Hagermoder</b>		<b>HMo</b>	
Basensättigung %	=	$N_t$ von $C_t$ %	= 5,6 ... 4,2
p <sub>H</sub> KCl	=	C / N	= 17,8 ... 23,8
In windexponierte Lagen und in der Umgebung von Söllen und Kesselmooren vorkommend.			

<b>trockener Hagermoder</b>		<b>t HMo</b>	<b>m t v</b>
Trockener Hagermoder ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht aus Arten der Sternmoos-Kräuter-Formengruppe. Da bisher Trennarten zum mäßig frischen Hagermoder fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden			

<b>Sternmoos-Kräuter-Artengruppe mäßig frischer Hagermoder</b>		<b>m HMo</b>	<b>m m v</b>
Von der normal ausgebildeten Sauerklée-Formengruppe durch das Vorherrschen vom Gewöhnlichen Sternmoos unterschieden. Andere Arten als die aufgeführten kommen meist unter 5 % vor.			
Mnium hornum Oxalis acetosella Poa nemoralis	Gewöhnliches Sternmoos Wald-Sauerklée Hain-Rispengras	dominierend ≤ 25 % (≤ 2) ≤ 25 % (≤ 2)	

<b>frischer Hagermoder</b>		<b>i HMo</b>	<b>m i v</b>
Artenkombination wie beim mäßig frischen Hagermoder. Trennarten fehlen bisher. Deshalb wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der Stamm-Feuchtestufe kartiert (luftfeuchtebegünstigte Mulden und schattseitige Unterhänge oder Hangmulden der Mittelhänge sowie grundwasserbeeinflusste Standorte).			

<b>Rohhumusartiger Hagermoder</b>		<b>HRM</b>	
Basensättigung %	= (20) 18 ... > 10	$N_t$ von $C_t$ %	= 4,4 ... 3,2
p <sub>H</sub> KCl	= ≤ 3,4	C / N	= 22,7 ... 31,2
In windexponierten Lagen und in der Umgebung von Söllen und Kesselmooren vorkommend. Von der Kräuter-Blaubeer-Formengruppe unterschieden durch das einseitige Vorherrschen des Gewöhnlichen Sternmooses. Andere Arten kommen nur mit sehr geringem Deckungsgrad vor, meist < 5 % (≤ 1).			

<b>trockener rohhumusartiger Hagermoder</b>	<b>t HRM</b>	<b>z t v</b>
Trockener rohhumusartiger Hagermoder ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht aus Arten der Sternmoos-Formengruppe. Da bisher Trennarten zum mäßig frischen rohhumusartigen Hagermoder fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden		

<b>Sternmoos-Formengruppe</b>	<b>St</b>	
<b>mäßig frischer rohhumusartiger Hagermoder</b>	<b>m HRM</b>	<b>z m v</b>
Mnium hornum	Gewöhnliches Sternmoos	faziesbildend

<b>frischer rohhumusartiger Hagermoder</b>	<b>i HRM</b>	<b>z i v</b>
Artenkombination wie beim mäßig frischen rohhumusartigen Hagermoder. Trennarten fehlen bisher. Deshalb wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der Stamm-Feuchtestufe kartiert (luftfeuchtebegünstigte Mulden und schattseitige Unterhänge oder Hangmulden der Mittelhänge sowie grundwasserbeeinflusste Standorte).		

<b>Hagerrohhumus</b>		<b>HRO</b>
Basensättigung %	=	$N_t$ von $C_t$ % = 3,4 ... 2,4
pH KCl	=	C / N = 29,4 ... 41,6
<p>In windexponierten Lagen und in der Umgebung von Söllen und Kesselmooren vorkommend. Von der normalen Blaubeer-Formengruppe unterschieden durch die Dominanz von Weißmoos und Gabelzahnmoos. Weißmoos bildet kleine bis größere zusammenhängende Polster. Arten der Blaubeer-Formengruppe treten stark zurück, sie erreichen meist nur einen Deckungsgrad unter 5 % (<math>\leq 1</math>).</p>		

<b>trockener Hagerrohhumus</b>	<b>t HRO</b>	<b>a t v</b>
<p>Trockener Hagerrohhumus ist an luftfeuchtebenachteiligte Kuppen und sonnseitige Oberhänge gebunden. Die Bodenvegetation besteht aus Arten der Weißmoos-Gabelzahn-Formengruppe. Da bisher Trennarten zum mäßig frischen Hagerrohhumus fehlen, wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der kartierten Stamm-Feuchtestufe ausgeschieden</p>		

<b>Weißmoos-Gabelzahn-Formengruppe</b>		<b>Wm</b>	<b>a m v</b>
<b>mäßig frischer Hagerrohhumus</b>		<b>m HRO</b>	
Deschampsia flexuosa	Draht-Schmiele	< 5 % ( $\leq 1$ )	
Dicranum scoparium	Besenförm. Gabelzahnmoos	> 25 % ( $\geq 3$ )	
Leucobrium glaucum	Weißmoos	> 25 % ( $\geq 3$ )	
Luzula pilosa	Haar-Hainsimse	< 5 % ( $\leq 1$ )	
Polytrichum attenuatum	Waldbürstenmoos	$\leq 25$ % ( $\leq 2$ )	
Vaccinium myrtillus	Blaubeere	$\leq 25$ % ( $\leq 2$ )	

<b>frischer Hagerrohhumus</b>	<b>i HRO</b>	<b>a i v</b>
<p>Artenkombination wie beim mäßig frischen Hagerrohhumus. Trennarten fehlen bisher. Deshalb wird die Oberbodenfeuchtestufe in Abhängigkeit von der Stamm-Feuchtestufe kartiert (Mulden und schattseitige Unterhänge oder Hangmulden der Mittelhänge sowie grundwasserbeeinflusste Standorte).</p>		

# Substratuntergruppen

## Anlage 6

Abkürzung	Beschreibung
S	Sand; reinsandige Deckzone; kalkfrei
al S	Sand; anlehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
l S	Sand; lehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
S (ca)	Sand; reinsandige Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
al S (ca)	Sand; anlehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
l S (ca)	Sand; lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
S ca	Sand; reinsandige Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
al S ca	Sand; anlehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
l S ca	Sand; lehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
KS	Kalksand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; Deckzone reinsandig
al KS	Kalksand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; anlehmiger Sand in der Deckzone
l KS	Kalksand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; lehmiger Sand in der Deckzone
bS	Bändersand; reinsandige Deckzone; kalkfrei
al bS	Bändersand; anlehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
l bS	Bändersand; lehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
bS (ca)	Bändersand; reinsandige Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
al bS (ca)	Bändersand; anlehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
l bS (ca)	Bändersand; lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
bS ca	Bändersand; reinsandige Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
al bS ca	Bändersand; anlehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
l bS ca	Bändersand; lehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
IS	Lehmsand; reinsandige Deckzone; kalkfrei
al IS	Lehmsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
IS (ca)	Lehmsand; reinsandige Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m) oder fehlend
al IS (ca)	Lehmsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m) oder fehlend
F	Staubsand; reinsandige Deckzone; kalkfrei
al F	Staubsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
l F	Staubsand; lehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
F (ca)	Staubsand; reinsandige Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
al F (ca)	Staubsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
l F (ca)	Staubsand; lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
F ca	Staubsand; reinsandige Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
al F ca	Staubsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
l F ca	Staubsand; lehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
KF	Kalkstaubsand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; Deckzone reinsandig
al KF	Kalkstaubsand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; anlehmiger Sand in der Deckzone
l KF	Kalkstaubsand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; lehmiger Sand in der Deckzone
bF	Bänderstaubsand; reinsandige Deckzone; kalkfrei
al bF	Bänderstaubsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
l bF	Bänderstaubsand; lehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
bF (ca)	Bänderstaubsand; reinsandige Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
al bF (ca)	Bänderstaubsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
l bF (ca)	Bänderstaubsand; lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
bF ca	Bänderstaubsand; reinsandige Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
al bF ca	Bänderstaubsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
l bF ca	Bänderstaubsand; lehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)

Kalkangabe
ohne Angabe
frei
tief oder frei (ca)
hoch ca
kalkhaltiger Oberboden K..

Unterlagerungsform
ohne Angabe
/C = kohleunterlagert
/E = lettunterlagert
/K = kalkunterlagert
/KL = kalklehmunterlagert
/KO = kalkklockunterlagert
/KS = kalksandunterlagert
/L = lehmunterlagert
/O = klockunterlagert
/IS = lehmsandunterlagert
/S = sandunterlagert
/T = tonunterlagert
/c = tief kohleunterlagert
/e = tief lettunterlagert
/k = tief kalkunterlagert
/kl = tief kalklehmunterlagert
/ko = tief kalkklockunterlagert
/l = tief lehmunterlagert
/o = tief klockunterlagert
/s = tief lehmsandunterlagert
/t = tief tonunterlagert

Zusatzmerkmal
ohne Angabe
o = mit Klock oder Quebb
hr = humusreich
ha = humusarm
s = übersandet
tp = tiefgepflügt
c = mit Lett oder Kohle
r = skeletthaltig
x = Kipp- oder Schüttsustrat

Deckzone
ohne Angabe
reinsandig
al = anlehmig
l = lehmig
al + l = anlehmig oder lehmig
h = moorig (torfig)

Substrattypengruppe
S = Sand
bS = Bändersand
IS = Lehmsand
F = Staub- und Fuchssand
bF = Bänderstaub- und Bänderfuchssand
G = Grobsand (Grand)
bG = Bändergrobsand (Bändergrand)
R = Skelett
K = (Halb)kalk
dK = Deck(halb)kalk
tK = Tief(halb)kalk
L = Lehm / Schluff / Kerf
dL = Decklehm
tL = Tieflehm
T = Ton
dT = Deckton
tT = Tiefton
M = Moor (Torf) und Modd

Abkürzung	Beschreibung
G	Grobsand; reinsandige Deckzone; kalkfrei
al G	Grobsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
l G	Grobsand; lehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
G (ca)	Grobsand; reinsandige Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
al G (ca)	Grobsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
l G (ca)	Grobsand; lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
G ca	Grobsand; reinsandige Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
al G ca	Grobsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
l G ca	Grobsand; lehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
KG	Kalkgrobsand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; Deckzone reinsandig
al KG	Kalkgrobsand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; anlehmiger Sand in der Deckzone
l KG	Kalkgrobsand; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend; lehmiger Sand in der Deckzone
bG	Bändergrobsand; reinsandige Deckzone; kalkfrei
al bG	Bändergrobsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
l bG	Bändergrobsand; lehmiger Sand in der Deckzone; kalkfrei
bG (ca)	Bändergrobsand; reinsandige Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
al bG (ca)	Bändergrobsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
l bG (ca)	Bändergrobsand; lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk im tieferen Untergrund (ab 1,6 m)
bG ca	Bändergrobsand; reinsandige Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
al bG ca	Bändergrobsand; anlehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
l bG ca	Bändergrobsand; lehmiger Sand in der Deckzone; hochanstehender Kalk (ab 0,8 m)
R	Skelettsubstrate; ggf. mit Grand und Bändern; kalkfrei
R (ca)	Skelettsubstrate; ggf. mit Grand und Bändern; Kalk im tieferen Untergrund oder fehlend
R ca	Skelettsubstrate; ggf. mit Grand und Bändern; hochanstehender Kalk
KR	Kalkskelettsubstrate; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend
K	Kalk- und Halbkalksubstrate; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend und bis über 0,8 m Tiefe reichend
dK	Deckkalk- und Deckhalbkalksubstrate; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend und bis maximal 0,8 m Tiefe reichend; gekoppelt an Lehm bzw. Schluff
tK	Tiefkalk- und Tiefhalbkalksubstrate; Kalk unterhalb 0,4 m ( 0,2 m ) Bodentiefe einsetzend und mindestens 0,4 m mächtig; gekoppelt an Lehm bzw. Schluff
L (ca)	Lehm in einer kompakten Schicht bis über 0,8 m Bodentiefe reichend und einer maximal 0,4 m mächtigen Schicht aus lehmigen Sand im Oberboden; Kalk ab 1,6 m oder fehlend
L ca	Lehm in einer kompakten Schicht bis über 0,8 m Bodentiefe reichend und einer maximal 0,4 m mächtigen Schicht aus lehmigen Sand im Oberboden; Kalk ab 0,8 m
KL	Kalklehm; Lehm in einer kompakten Schicht bis über 0,8 m und einer maximal 0,4 m mächtigen Schicht aus lehmigen Sand im Oberboden; Kalk ab 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend
dL (ca)	Decklehm mit mindestens 0,2 m Mächtigkeit ab Mineralbodenoberfläche und bis maximal 0,8 m Bodentiefe reichend; Kalk ab 1,6 m oder fehlend
dL ca	Decklehm mit mindestens 0,2 m Mächtigkeit ab Mineralbodenoberfläche und bis maximal 0,8 m Bodentiefe reichend; Kalk ab 0,8 m
dKL	Deckkalklehm; Lehm mit mindestens 0,2 m Mächtigkeit ab Mineralbodenoberfläche und bis maximal 0,8 m Bodentiefe reichend; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend
tL (ca)	Tieflehm in einer über 0,4 m mächtigen, kompakten Schicht, die zwischen 0,4 und 0,8 m Bodentiefe einsetzt; Deckzone reinsandig; Kalk ab 1,6 m oder fehlend
al-tL (ca)	Tieflehm in einer über 0,4 m mächtigen, kompakten Schicht, die zwischen 0,4 und 0,8 m Bodentiefe einsetzt; anlehmiger oder lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk ab 1,6 m oder fehlend
tL ca	Tieflehm in einer über 0,4 m mächtigen, kompakten Schicht, die zwischen 0,4 und 0,8 m Bodentiefe einsetzt; Deckzone reinsandig; Kalk ab 0,8 m
al-tL ca	Tieflehm in einer über 0,4 m mächtigen, kompakten Schicht, die zwischen 0,4 und 0,8 m Bodentiefe einsetzt; anlehmiger oder lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk ab 0,8 m
T (ca)	Ton in einer kompakten Schicht bis über 0,8 m Bodentiefe reichend und einer maximal 0,4 m mächtigen Schicht aus lehmigen Sand im Oberboden; Kalk ab 1,6 m oder fehlend
T ca	Ton in einer kompakten Schicht bis über 0,8 m Bodentiefe reichend und einer maximal 0,4 m mächtigen Schicht aus lehmigen Sand im Oberboden; Kalk ab 0,8 m
KT	Kalkton; Ton in einer kompakten Schicht bis über 0,8 m und einer maximal 0,4 m mächtigen Schicht aus lehmigen Sand im Oberboden; Kalk ab 0 bzw. 0,2 m Bodentiefe einsetzend
dT (ca)	Deckton mit mindestens 0,2 m Mächtigkeit ab Mineralbodenoberfläche und bis maximal 0,8 m Bodentiefe reichend; Kalk ab 1,6 m oder fehlend
dT ca	Deckton mit mindestens 0,2 m Mächtigkeit ab Mineralbodenoberfläche und bis maximal 0,8 m Bodentiefe reichend; Kalk ab 0,8 m
dKT	Deckkalkton mit mindestens 0,2 m Mächtigkeit ab Mineralbodenoberfläche und bis maximal 0,8 m Bodentiefe reichend; Kalk zwischen 0 und 0,2 m Bodentiefe einsetzend
tT (ca)	Tiefton in einer über 0,4 m mächtigen, kompakten Schicht, die zwischen 0,4 und 0,8 m Bodentiefe einsetzt; Deckzone reinsandig; Kalk ab 1,6 m einsetzend oder fehlend
al-tT (ca)	Tiefton in einer über 0,4 m mächtigen, kompakten Schicht, die zwischen 0,4 und 0,8 m Bodentiefe einsetzt; anlehmiger oder lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk ab 1,6 m oder fehlend
tT ca	Tiefton in einer über 0,4 m mächtigen, kompakten Schicht, die zwischen 0,4 und 0,8 m Bodentiefe einsetzt; Deckzone reinsandig; Kalk ab 0,8 m einsetzend
al-tT ca	Tiefton in einer über 0,4 m mächtigen, kompakten Schicht, die zwischen 0,4 und 0,8 m Bodentiefe einsetzt; anlehmiger oder lehmiger Sand in der Deckzone; Kalk ab 0,8 m einsetzend
M	Torfkörper bei Gleymooren von der Oberfläche bis über 0,4 m aber maximal bis 0,8 m, bei Mooren bis über 0,8 m Bodentiefe reichend

## Substrattypengruppen mit Symbol

### Substrattypengruppe von Böden mit hauptsächlich steinigen Merkmalen

Skelett - Standorte → **R**

### Substrattypengruppen von Böden mit hauptsächlich sandigen Merkmalen

reine Sand - Standorte → **S**

Bändersand - Standorte → **bS**

Lehmsand - Standorte → **IS**

Grand - Standorte → **G**

Bändergrand - Standorte → **bG**

Staubsand - Standorte → **F**

Bänderstaubsand - Standorte → **bF**

### Substrattypengruppen von Böden mit hauptsächlich carbonatischen Merkmalen

reine Kalk - Standorte → **K**

Deckkalk - Standorte → **dK**

Tiefkalk - Standorte → **tK**

### Substrattypengruppen von Böden mit hauptsächlich lehmigen Merkmalen

reine Lehm - Standorte → **L**

Decklehm - Standorte → **dL**

Tieflehm - Standorte → **tL**

### Substrattypengruppen von Böden mit hauptsächlich tonigen Merkmalen

reine Ton - Standorte → **T**

Deckton - Standorte → **dT**

Tiefton - Standorte → **tT**

### Substrattypengruppe von Böden mit hauptsächlich torfigen Merkmalen

Moor - Standorte → **M**

## **Anforderungsprofil zur Nebenbestimmung Standorterkundung**

1. Die beiliegende Festlegung von Mindestanforderungen für die Standorterkundung im Privat- und Körperschaftswald dienen als verbindliche Rahmenvorgabe für die Durchführung von öffentlich geförderten Standorterkundungsprojekten und sind daher wesentlicher Bestandteil des Zuwendungsbescheides.
2. Die Zuwendung wird unbeschadet privater Rechte Dritter gewährt. Sie lässt aufgrund anderer Vorschriften bestehende Verpflichtungen zum Einholen von Genehmigungen, Bewilligungen, Erlaubnissen und Zustimmungen oder zum Erstellen von Anzeigen unberührt.

## **Festlegung von Mindestanforderungen an ein Standortgutachten zur Ableitung von Anbauempfehlungen für den Privat- und Körperschaftswald**

Die Anbauempfehlungen für den Privat- und Körperschaftswald dienen der Bereitstellung sachgerechter Fachinformationen zur Kennzeichnung der potenziellen und aktuellen Leistungsfähigkeit von Erstaufforstungsflächen oder Waldstandorten

- als Grundlage für die standortgerechte Baumartenwahl, Waldverjüngung und Bestandespflege,
- als Entscheidungshilfe für die mittel- und langfristige Waldbau- und Forstbetriebsplanung,
- als Rahmenvorgabe für Entscheidungen zur Förderung forstlicher Vorhaben,
- als Hilfsinstrument für Empfehlungen im Rahmen der forstlichen Beratung und Betreuung.

Für Anbauempfehlungen wird ein Standortgutachten auf der Grundlage der SEA 95 (Fassung ab 2005) erarbeitet, wobei eine vereinfachte Ergebnisdarstellung anerkannt wird. Dabei sind die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten.

Die Festlegung regelt die Mindestanforderungen an ein Standortgutachten für Erstaufforstungen und Waldumbauten von Einzelflächengrößen > 1.0 bis 10 Hektar. Für Flächen unter einem Hektar gelten weitere Vereinfachungen gem. Punkt 6. Für Flächen > 10 ha erfolgt eine reguläre Standortkartierung unter Anleitung des Arbeitsgebiets Standortkartierung im LFB (z.Zt. FB25).

### **1. Anwendungsbereich**

Die Regelungen finden Anwendung für die Ableitung von Anbauempfehlungen im Rahmen von Erstaufforstungen und Umbaumaßnahmen im Wald soweit Standortinformationen nicht oder nicht in ausreichender Qualität vorhanden sind.

Eine Anbauempfehlung kommt in Frage zur:

1. Beurteilung potentieller Erstaufforstungsflächen
2. Beurteilung bisher nicht erkundeter Waldflächen,
3. Umbewertung bereits altkartierter Waldflächen,
4. Aktualisierung des Flächenwasserhaushaltes sowie der Humusformenkartierung.

Die Baumartenwahl erfolgt auf der Grundlage des Bestandeszieltypenerlasses (BZT-Erlass) vom 08.06.2006.

### **2. Durchführung**

Die Standortformenansprache und Zuordnung zu Befundseinheiten erfolgt über die Feldansprache. Laboranalysen können auf zwingend notwendige Teiluntersuchungen einzelner Bodenlagen beschränkt werden, bei Erstaufforstungen ist eine Laboruntersuchung i.d.R. nötig, wenn Nährstoffdisharmonien oder –mangel zu vermuten sind (siehe Punkt „Beratung“).

Die Erkundung erfolgt auf Grundlage der **Anleitung für die forstliche Standorterkundung im nordostdeutschen Tiefland** (Standorterkundungsanleitung SEA 95 -in jeweils gültiger Fassung). Die Langfassung der Standorterkundungsanleitung SEA 95 (Teil A – D) kann über das Internet unter der Adresse

<http://www.wald-mv.de/Forstbehoerde/Forstplanung/>

heruntergeladen werden. Ausgedruckte Fassungen können beim Arbeitsgebiet Standortkartierung im Landesbetrieb Forst Brandenburg (LFB-FB25), LFE-Gebäude, Alfred-Möller-Straße 1, 16225 Eberswalde (Fr. Possin) gegen Kostenerstattung angefordert werden. Alternative Bezugsstelle ist die Landesforstanstalt Mecklenburg-Vorpommern, Fachgebiet Standortserkundung, Schlossallee 9, D-19306 Friedrichsmoor; Tel. 03994 / 235 – 321, Mail: [Dietmar.froemding@lfoa-mv.de](mailto:Dietmar.froemding@lfoa-mv.de).

Auf Anforderung kann der LFB dem Zuwendungsempfänger gegen Kostenerstattung

- analoge oder digitale Kartengrundlagen,
- vorhandene Anschlusskartierungen,
- digitale Standard-Legenden zur Standortskarte und/ oder
- verfügbare Informationen der forstlichen Regionalgliederung bereitstellen.

Die Forstliche Standortskarte 1 : 10.000 ist im Geoportal des LFB (Internet unter [www.brandenburg-forst.de/LFB/client](http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client)) kostenlos einsehbar.

#### Mindestanforderungen an das Aufschlussnetz

Die Bohrpunktanlage hat gem. der SEA 95 Teil B (S. 195) zu erfolgen

- **1 Tiefbohrung (bis max. 3,00 m) pro Hektar und zusätzlich**
- **1 Halbtiefbohrung (bis 1,60 m) pro Hektar**
- Abgrenzung unterschiedlicher Stamm-Standortsformen wie unter Pkt. „...Abgrenzgenauigkeit“ beschrieben durch weitere **Bohrungen** und **Spateneinstiche** (bis 0,80 m) nach Ermessen des Gutachters
- Jede Bohrung im Mineralboden ist mit Spateneinstich zwecks sicherer Horizontansprache zu beginnen.
- Bei der Festlegung der Bohrungen sind zur Ermittlung der aktuellen Bodenmerkmale die Karten früherer Erhebungen (Altkartierungen, Bodenschätzung) zu berücksichtigen.
- Formgebundene Dokumentation aller Bohrpunktaufnahmen (Tief- und Halbtiefbohrungen) durch Verwendung eines Bohrpunktformulars gemäß SEA 95 (Teil B, S. 24) und einer Arbeitskarte mit allen punktuellen Ansprachen bis hin zu Ergebnissen von Abgrenzeinstichen ( gemäß SEA 95 Teil B, S. 203 ff).

#### Mindestanforderungen an die Abgrenzungsgenauigkeit

- **3 ha** bei Veränderung der Substratuntergruppe (als Kombination aus Körnung der Deckzone, Substratfolgetyp des Gesamtprofils und der Kalktiefe sowie ggf. Über- und Unterlagerungen) auch ohne Veränderung der Stamm-Standortsformengruppe
- **1 ha** bei Veränderung der Stamm-Standortsformengruppe um eine Nährkraft- oder eine Feuchtestufe
- **0,5 ha** bei Veränderung der Stamm-Standortsformengruppe um zwei Nährkraft- oder zwei Feuchtestufen

An jeden Bohrpunkt sind die Angaben entsprechend [Bohrpunktformular](#) möglichst sachgerecht auszuweisen. Insbesondere ist die Substratschichtung und die Horizontfolge auszuweisen. Die Tiefenlage von kalkhaltigen Schichten ist nachzuweisen. Ausgewählte Bodenparameter, wie Körnungsart, Humusgehalt, Kalkgehalt, Verdichtung sind im Feld anzusprechen und zu protokollieren. Eine wichtige Zielstellung der Bohrungen besteht in der Überprüfung der aktuellen Wasserbindungsformen und dem Nachweis der Tiefenlage wasserführender Schichten. Ergänzend sind hierzu auch Auswertungen von Pegelständen des LfU zu empfehlen (Korrektur von Jahres- und Jahreszeiteffekten).

Die Kartierung der Humusformen erfolgt im Normalfall mit Hilfe von ökologischen Zeigerartengruppen (Zustandsvegetationsformengruppen).

Die Bohrpunktprotokolle, Arbeitskarten (Bohrpunktkarten) und ggf. Analysenergebnisse sind der Bewilligungsbehörde zur dauerhaften Dokumentation zu übergeben (analoge oder digitale Kopie).

Bei Kartierobjekten (Summe der Einzelflächen) > 10 ha werden Bohrpunktdokumentation, Arbeitskarte und Ergebnisbericht nach Sichtung durch die Bewilligungsstelle an die Arbeitsgruppe Standortkartierung im LFB (z.Zt. FB25) zur dauerhaften Sicherung übergeben.

### **3. Kartendarstellung**

Anhand der bei der Kartierung erstellten Arbeitskarte (Basis ist TOP-Karte in Kombination mit der Forstgrundkarte 1:5000), in der die Bohrungen und Spateneinstiche im Gelände zu belegen sind, sind folgende Angaben zur Ableitung der Informationen über die Struktur der Bodendecke in den für Erstaufforstung/Waldumbau vorgesehenen Flächen in die Reinkarte zu bringen:

- Stamm-Standortsformen (rot)
- Substratuntergruppe, alternativ die Feinbodenform
- Punktsignaturen für kleinstandörtliche Abweichungen
- Humusform

### **Humusform**

### **4. Ergebnisbericht**

Für die Anbauempfehlung sind mindestens folgende Punkte zu behandeln:

- Allgemeine Daten (Lage, Größe, Eigentümer, Forststruktur, Landkreis, Gemeinde, Gemarkung, Schutzgebietsstatus, etc.)
- Angaben zu ggf. vorliegenden Standortdaten von Altkartierungen/Umfstufungen oder unmittelbar anschließenden Waldflächen
- Naturräumliche Einbindung (Wuchsgebiet, Wuchsbezirk und deren Beschreibung)
- Geologie (geologisch-stratigrafische Einheiten, bodenbildende Substrate, Relief und Exposition)
- Mikroklimatische Besonderheiten der Aufforstungsfläche (Trocknis- und Frostgefährdung)
- Besonderheiten (Immissionen, Entwässerungen, Bodenverdichtung, Schadstoffbelastung etc.)
- Kurzbeschreibung der kartierten Standortsformen (Substrat- und Horizontfolge, Grund-/Stauwasserformen, Humusformen) ) bzw. Feinbodenformen (, bei Merkmalslisten z.B. als Auszug aus den Standortslegenden des LFB ab 2009)
- Erläuterung der kartierten Stamm-Standortsformengruppen
- Erläuterung der kartierten Humusformen und evtl. Zustandsabweichungen
- Erläuterungen zu besonders auffälligen Standortbefunden sowie Hinweise auf besondere Problemflächen mit auffälligen Wachstums- oder Pflanzenernährungsstörungen
- Waldbauliche Behandlung der Standorte:

Baum- und Strauchartenvorschläge, standortgerechte Bestandesziele und **empfohlener** Bestandeszieltyp (gem. [BZT-Erlass](#)); waldbauliche Risiken, standörtliche Gefährdungen,

Empfehlungen für Verjüngungsverfahren, Bodenbearbeitung sowie standortgerechte Kompensationsdüngung und Melioration ([Grüner Ordner](#)). Bei absehbar anhaltender Nährstoffübersorgung sei besonders auf die Anpassung in Richtung einer anspruchsvolleren der Baumartenwahl hingewiesen.

Im Auszug der SEA (Anlage 1, S.14) ist anhand eines Beispiels die Ableitung von waldbaulichen Empfehlungen aus standortkundlichen Informationen dargestellt worden.

### **5. Ergänzung zur Erkundung von Erstaufforstungsflächen**

Das Ziel eines Gutachtens zur Beurteilung der Standortseigenschaften von Erstaufforstungsflächen ist eine forstliche Standortsbewertung mit Vorschlägen für geeignete, standortgerechte Baum- und Straucharten, mögliche Bestandesziele, erforderliche Bodenvorbereitungs- und Düngungsmaßnahmen (insb. ist tiefgründige Auflockerung mit Bodenmeißel notwendig?). Außerdem gibt das Gutachten Hinweise auf mögliche Gefährdungen und hierzu erforderliche Vorbeugungsmaßnahmen.

#### Bodenanalysen

Bei Erstaufforstung von Ackerflächen kann von reichlich vorhandener bis Überdüngung ausgegangen werden, so dass Ausgleichsdüngung und vorherige Probenahme unterbleiben können.

Bei anderen Flächen oder zu erwartenden Nährstoffungleichgewichten, auch auf ehemaliger landwirtschaftlicher Nutzfläche, ist vor der Aufforstung eine chemische Analyse des Oberbodenzustands erforderlich.

Nährstoffungleichgewichte sind mindestens dann zu erwarten, wenn unnatürliche Verfärbungen an Pflanzen auftreten oder in der Bodenvegetation Armuts- oder Hagerkeitszeiger auftreten (teils auch gemischt mit Nährstoffzeigern möglich).

Die Entnahme von Oberbodenmischproben erfolgt aus 0 – 30 (bis max. 40) cm Tiefe. Die Probenanzahl wird durch die ehemalige(n) landwirtschaftliche(n) Nutzungsart(en) und die Flächengröße bestimmt.

Für jede aufzuforstende ehemalige Nutzungsart (Acker, Wiese, Weide, Brache, etc.) ist mindestens eine flächenrepräsentative Oberbodenmischprobe zu entnehmen.

Der Richtwert für die Beprobungsdichte beträgt mindestens **1 Oberbodenprobe pro 2 Hektar** einer Nutzungsart.

#### Folgende bodenchemischen Kennwerte sind zu untersuchen und zu bewerten:

- pH-Wert (KCl)
- Gehalt an leichtlöslichen, pflanzenverfügbaren Hauptnährstoffen K, Ca, Mg und P (mg/kg) (ALE-Extraktion)
- Humusgehalt (%)
- Gesamtstickstoff Nt (%) und N<sub>hw</sub> (heißwasserlöslicher Stickstoff)

Die Daten bilden die Grundlage zur Beurteilung der Düngedürftigkeit von Forstkulturen (Startdüngung). Bei Verdacht auf Verunreinigungen durch organische Schadstoffe oder Schwermetalle sollte ein gesondertes Gutachten angefertigt werden, um Misserfolgen bei der Aufforstung vorzubeugen.

Die zusätzliche Entnahme von Bodenproben zur SEA-konformen Bodenformen- oder Stamm-Nährkraftbestimmung erfolgt nach Ermessen des Gutachters.

#### **6. Ergänzende Regelungen für Kleinstflächen unter 1 ha**

Grundsätzlich ist keine Flächenerkundung durchzuführen. Als Grundlage dienen bereits vorhandene Informationsquellen, wie:

- Forstliche Standortskarten angrenzender Waldflächen
- Landwirtschaftliche Standorts- oder Bodenbewertungskarten (M 1:10.000)
- Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Kartierung (MMK) und Naturraummosaiken aus der Forstlichen Standortskarte; Geologische Karten oder bodengeologische Karten (M 1:25.000)
- Topographische Karten und Luftbilder

Der Ergebnisbericht besteht aus:

- Allgemeine Daten (Lage, Größe, Eigentümer, Forststruktur, Landkreis, Gemeinde, Gemarkung, Schutzgebietsstatus, etc.)
- Angaben zu ggf. vorliegenden Standortdaten von Altkartierungen/Umstufungen oder unmittelbar anschließenden Waldflächen
- Naturräumliche Einbindung (Wuchsgebiet, Wuchsbezirk)
- Klima (Niederschlags-, Temperatur- und Windverhältnisse)

- Kurzbeschreibung der **hergeleiteten** Standortformen (Substrat- und Horizontfolge, Grund-/Stauwasserformen, Humusformen)
- Waldbauliche Behandlung der Standorte (Baum- und Strauchartenvorschläge, standortgerechte Bestandesziele und **empfohlener** BZT (gem. [BZT-Erlass](#)), waldbauliche Risiken, standörtliche Gefährdungen, Empfehlungen für Verjüngungsverfahren, Bodenbearbeitung sowie standortgerechte Düngung und Melioration ([Grüner Ordner](#)). In der Kurzfassung der SEA (S.14) ist anhand eines Beispiels die Ableitung von waldbaulichen Empfehlungen aus standortkundlichen Informationen dargestellt worden.

Erst ab zwei Standortseinheiten ist eine vereinfachte Standortskarte im Maßstab von i.d.R. 1:5000 zu fertigen

## **7. Schlussbestimmung**

Sofern sich bei Anwendung der o. g. fachlichen Mindestanforderungen für eine Anbauempfehlung im Einzelfall ein ergänzender oder veränderter Regelungsbedarf ergeben sollte, sind begründete, fachliche Ermessensentscheidungen zulässig, die im Rahmen der Vorabstimmung zur Standortserkundung einvernehmlich zu treffen sind.

## **8. Beratung**

Soweit eine Anbauempfehlung im Zuge der Finanzierung eines Standortgutachtens erstellt wird, kann die Vorabstimmung und fachliche Prüfung auch mit der Arbeitsgruppe Standortkartierung im LFB (FB25), Alfred-Möller-Straße 1, 16225 Eberswalde erfolgen. Bei eventuellen Laboruntersuchungen, vor allem im Zusammenhang mit Erstaufforstungen, kann hier ebenfalls eine Konsultation eingeholt werden.

**Wenn ein freiberuflicher Forstsachverständiger mit der Erstellung eines Standortgutachtens beauftragt werden soll, sind Kenntnisse über das Kartierungsverfahren in Brandenburg entsprechend den oben genannten Vorgaben dafür Voraussetzung.**

N1

Datum	20.03.2024
Bearbeiter:	Herr Ralf Zech
Gesch-Z.:	LFU-T12- 3421/1455+12#107719/2024
Hausanschluss:	+49 355 4991-1355
Fax:	+49 33201 442-662

**Vorhaben: Antrag der Firma Alterric Deutschland GmbH (ehemals Enercon GmbH) auf Neugenehmigung von 9 Windkraftanlagen (WKA) am Standort 15938 Steinreich OT Schenkendorf - Reg.-Nr.:50.002.0W/15/1.6.2V/RS**

Am 06.03.2024 trat die **Vierte Verordnung zur Änderung der Gebührenordnung des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz in Kraft**. Die Passagen in der Stellungnahme N1 vom 16.02.2024 mit Bezug zur alten Gebührenordnung sind daher anzupassen. Dies betrifft insbesondere die Ermittlung der Gebühr (Anlage 1) für die in die Genehmigung eingeschlossene Entscheidung zum gesetzlichen Biotopschutz.

## **II. Regelungen des Naturschutzes (Inhalts- und Nebenbestimmungen)**

### **Eingeschlossene Entscheidungen**

29. Für die Beseitigung von Lesesteinhaufen (7x vollständig, 3x anteilig) im Bereich der geplanten Zuwegungen und Bauflächen an WEA 3 wird gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG eine Ausnahme vom Biotopschutz (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 18 Abs. 1 BbgNatSchAG) zugelassen.

30. Für die hier zu treffende naturschutzrechtliche Entscheidung ist eine Gebühr in Höhe von [REDACTED] € anzusetzen.

## **III. Begründungen**

### **Zu eingeschlossenen Entscheidungen**

#### Gebührenentscheidung

Für die Entscheidung sind Gebühren zu erheben. Nach der GebOMUGV (zuletzt geändert durch Art. 1 der Vierten Verordnung zur Änderung der Gebührenordnung des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 05.03.2024 - GebOMUGV) ist für Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG vom gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BbgNatSchAG) die Festsetzung einer Gebühr von [REDACTED] € möglich (Tarifstelle 4.1.9).

Laut GebOMUGV ist ein Gebührenrahmen vorgesehen. Der Behörde verbleibt bei Anwendung der Vorschrift ein tatbestandlich gebundener Ermessensspielraum, d.h. ein gewisser, in seinem Umfang sachentsprechend auszufüllender Entscheidungsspielraum. Gemäß § 14 Abs. 1 GebGBbg als Ausdruck des sogenannten Äquivalenzprinzips, ist im Falle von Rahmengebühren bei der Festsetzung der Gebühr im Einzelfall grundsätzlich zu berücksichtigen, welchen Verwaltungsaufwand die Amtshandlung verursacht und welche Bedeutung, welchen wirtschaftlichen Wert oder sonstigen Nutzen die Amtshandlung für den Gebührenschuldner hat.

Für die Bestimmung innerhalb eines Gebührenrahmens gilt, dass dessen Mittelwert (hier etwa ████████€) den durchschnittlich „wertigen“ und „aufwändigen“ Fall kennzeichnet.

Die Bearbeitung des hiesigen Vorgangs beinhaltete einen niedrigen Verwaltungsaufwand. Es gab Nachforderungen an den Antragsteller. Gemessen am gegenständlichen Sachverhalt war lediglich eine geringe Recherchearbeit notwendig.

Das Vorhaben besitzt für den Antragsteller einen wirtschaftlichen Wert, vor dessen Hintergrund letztlich die Begründung für die Beantragung des Vorhabens zu sehen ist. Im vorliegenden Fall hat die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für den Antragsteller offenkundig einen hohen wirtschaftlichen Nutzen, da sie die Grundlage für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen darstellt.

Die hier zu treffende naturschutzrechtliche Entscheidung ist in eine Zulassung aufgrund eines anderen Gesetzes eingeschlossen. Gemäß Tarifstelle 4.6 der Anlage 1 der GebOMUGV sind daher 90% der ermittelten Gebühr in Höhe von ████████€, also hier ████████€ anzusetzen.

Ralf Zech

Dieses Dokument wurde am 20.03.2024 elektronisch schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.

## Anlage 1

Gebühren für die Ausnahmegenehmigung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG vom Biotopschutz nach Gebührenberechnungsformel der DA Gebührenbemessung bei Rahmengebühren (S4 vom 05.04.2019)

Gebührensatz:

Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG vom Schutz bestimmter Biotope (hier i.Vm. § 18 Abs. 1 BbgNatSchAG)

Tarifstelle 4.1.9 nach GebOMUGV: [REDACTED]

Faktor: Faktor lt. Tabelle Anlage DA S4 vom 05.04.2019 (1 bis 10): wirtschaftlicher Wert-hoch, Aufwand niedrig = 4 (→ Faktor 4)

$$\text{Formel: } M + \frac{(H-M)}{9} \times (F-1)$$

H ... Höchstgebühr

M ... Mindestgebühr

F ... Faktor lt. Tabelle Anlage DA S4 vom 05.04.2019 (1 bis 10)

Formel: [REDACTED]

= [REDACTED]

Gemäß Tarifstelle 4.6 der Anlage 2 der GebOMUGV (naturschutzrechtliche Entscheidung, die in eine Zulassung aufgrund eines anderen Gesetzes eingeschlossen wird) 90% der ermittelten Gebühr:

[REDACTED]

**Gesamtsumme:** [REDACTED]

# Landkreis Dahme-Spreewald

## Der Landrat



Landkreis Dahme-Spreewald, Reutergasse 12, 15907 Lübben (Spreewald)

Landesamt für Umwelt  
Abteilung Technischer Umweltschutz 1  
Frau Simone Vöhl  
Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam

Dezernat bzw. Amt: Bauordnungsamt  
untere Bauaufsichtsbehörde  
Anschrift: Beethovenweg 14  
15907 Lübben (Spreewald)  
Bearbeiter/in:  
Zimmer: 308  
Vermittlung: 03546 20-0  
Durchwahl: 03546 20-  
Fax: 03546 20-1694  
E-Mail\*: bauordnungsamt@dahme-spreewald.de  
Aktenzeichen: **63-02462-23-53**  
Datum: 26.01.2024  
Ihr Schreiben vom:  
Ihr Zeichen: LFU-T12-  
3421/1455+16#153369/2023

Antragsteller: Alterric Deutschland GmbH  
Grundstück: Steinreich, ~  
Gemarkung Mahlsdorf, Flur 1, Flurstücke 38, 35, 13, Gemarkung Schenkendorf (G), Flur 6, Flurstücke 28, 15, 21, Gemarkung Sellendorf, Flur 2, Flurstücke 1, 1, 1  
Vorhaben: Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG zur Errichtung von neun Windkraftanlagen des Typs Enercon E-115 EP3 E3 - 4.2 MW; Reg.-Nr. 50.002.0W/15/1.6.2V/RS

## Kostenmitteilung

Für die Vergütung des Verwaltungsaufwandes des o. g. Vorhabens ist ein Betrag von



zu entrichten.

Die Ermittlung des Betrages erfolgt auf der Grundlage des Gebührengesetzes für das Land Brandenburg (GebGBbg) vom 07.07.2009 (GVBl. I S. 246) in der zurzeit geltenden Fassung in Verbindung mit der Verordnung über die Gebühren in bauordnungsrechtlichen Angelegenheiten im Land Brandenburg (Brandenburgische Baugebührenordnung - BbgBauGebO) vom 20.08.2009 (GVBl. II S. 562) in der zurzeit geltenden Fassung.

Soweit der Gebührenrechnung der anrechenbare Bauwert zugrunde gelegt wurde, ergibt sich dieser für die in der Tabelle (Anlage 2 der BbgBauGebO) typisierend genannter Gebäudearten aus der Vervielfältigung ihres Bruttorauminhaltes mit dem jeweils angegebenen Bauwert je Kubikmeter Bruttorauminhalt. Die anrechenbaren Bauwerte werden durch die Baupreisindexzahl ab dem 01. Juni jeden Jahres fortgeschrieben. Die tatsächlichen Baukosten haben keine Auswirkungen auf die Gebührenfestsetzung.

**Hauptsitz**  
Reutergasse 12  
15907 Lübben (Spreewald)  
**Postanschrift**  
Postfach 14 41  
15904 Lübben (Spreewald)

**Verwaltungsstandorte in  
15907 Lübben (Spreewald)**  
Beethovenweg 14  
Weinbergstraße 1  
Hauptstraße 51  
Logenstraße 17  
**15926 Luckau**  
Nonnengasse 3

**Verwaltungsstandorte in  
15711 Königs Wusterhausen**  
Brückenstraße 41  
Schulweg 1 b  
Fontaneplatz 10  
Zeesen  
Karl-Liebknecht-Str. 157

**Bankverbindung**  
Mittelbrandenburgische  
Sparkasse in Potsdam  
IBAN: DE20 1605 0000  
1000 5242 52  
BIC: WELADED1PMB

**Internet**  
[www.dahme-spreewald.de](http://www.dahme-spreewald.de)  
**E-Mail**

[post@dahme-spreewald.de](mailto:post@dahme-spreewald.de)  
\* Die genannten E-Mail Adressen dienen nur dem Empfang einfacher Mitteilungen ohne Signatur und/oder Verschlüsselung.

Den Gebührenbetrag bitte ich, nach Eingang des Gesamtbetrages für Ihren Genehmigungsbescheid auf das folgende Konto zu überweisen:

Mittelbrandenburgische Sparkasse

IBAN: DE20 1605 0000 1000 5242 52

BIC: WELADED1PMB

**Verwendungsnummer: 52101-00-632-02462-23-53**

Die Verwendungsnummer ist bei Zahlung unbedingt anzugeben, da sonst Ihre Zahlung nicht verbucht werden kann.

Im Auftrag

Paegert

**Verordnung über die Gebühren in bauordnungsrechtlichen Angelegenheiten im Land Brandenburg (Brandenburgische Baugebührenordnung – BbgBauGebO) vom 20. August 2009 zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 08. April 2021 (GVBl. Bbg II Nr. 33)**

**1.1.4 Entscheidungen der Bauaufsichtsbehörde im Sinne von § 2 Absatz 2 Nummer 2 und 3 GebGBbg zu Vorhaben, bei denen ein anderes Gestattungsverfahren Vorrang hat (§ 60 BbgBO), in Verfahren nach BImSchG sowie in Planfeststellungsverfahren**

anzusetzende Herstellungskosten  
60,00 % der o. g. Herstellungskosten

fiktiver anrechenbarer Bauwert  
Mehrkosten für Gründung  
anrechenbarer Bauwert  
anrechenbare Bauwerte gemäß § 3  
BbgBauGebO auf volle [REDACTED] € aufgerundet  
1,4 % des gerundeten anrechenbaren Bauwertes



**Gebühr (min. [REDACTED] €) [REDACTED] €**

**1.9.1 Zulassung einer Abweichung von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (§ 67 Absatz 1 BbgBO)**

Anzahl der Abweichungen [REDACTED] 7  
Gebühr je Abweichung (min. [REDACTED] €) [REDACTED]

7 x Zulassung der Abweichung zu WEA 1 von § 6 Abs. 2 BbgBO

**Gebühr [REDACTED] €**

**1.9.1 Zulassung einer Abweichung von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (§ 67 Absatz 1 BbgBO)**

Anzahl der Abweichungen [REDACTED] 1  
Gebühr je Abweichung [REDACTED] [REDACTED]

1 x Zulassung der Abweichung zu WEA 2 von § 6 Abs. 2 BbgBO

**Gebühr [REDACTED] €**

**1.9.1 Zulassung einer Abweichung von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (§ 67 Absatz 1 BbgBO)**

Anzahl der Abweichungen 3  
Gebühr je Abweichung ( [REDACTED] [REDACTED] €)

3 x Zulassung der Abweichung zu WEA 3 von § 6 Abs. 2 BbgBO

**Gebühr** [REDACTED] €

**1.9.1 Zulassung einer Abweichung von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (§ 67 Absatz 1 BbgBO)**

Anzahl der Abweichungen 2  
Gebühr je Abweichung (min. [REDACTED] [REDACTED] €)

2 x Zulassung der Abweichung zu WEA 4 von § 6 Abs. 2 BbgBO

**Gebühr** [REDACTED] €

**1.9.1 Zulassung einer Abweichung von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (§ 67 Absatz 1 BbgBO)**

Anzahl der Abweichungen 1  
Gebühr je Abweichung (min. [REDACTED] [REDACTED] €)

1 x Zulassung der Abweichung zu WEA 5 von § 6 Abs. 2 BbgBO

**Gebühr** [REDACTED] €

**1.9.1 Zulassung einer Abweichung von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (§ 67 Absatz 1 BbgBO)**

Anzahl der Abweichungen 4  
Gebühr je Abweichung (min. [REDACTED] [REDACTED] €)

4 x Zulassung der Abweichung zu WEA 7 von § 6 Abs. 2 BbgBO

**Gebühr** [REDACTED] €

**1.9.1 Zulassung einer Abweichung von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (§ 67 Absatz 1 BbgBO)**

Anzahl der Abweichungen 2  
Gebühr je Abweichung (min. [REDACTED] [REDACTED] €  
€)

2 x Zulassung der Abweichung zu WEA 8 von § 6 Abs. 2 BbgBO

**Gebühr** **[REDACTED] €**

**1.9.1 Zulassung einer Abweichung von bauordnungsrechtlichen Vorschriften (§ 67 Absatz 1 BbgBO)**

Anzahl der Abweichungen 5  
Gebühr je Abweichung (min. [REDACTED] [REDACTED] €  
€)

5 x Zulassung der Abweichung zu WEA 5 von § 6 Abs. 2 BbgBO

**Gebühr** **[REDACTED] €**

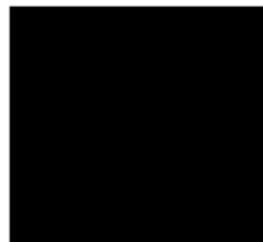
**Anrechnung Vorschusszahlung/Sicherheitsleistung**

**Kassenzeichen** 52101-00-632-02097-15

Vorschusszahlung/Sicherheitsleistung

**Anrechnung auf die Gesamtsumme**

**Gesamtsumme der Gebühren**





LAND BRANDENBURG

Landesbetrieb  
Forst Brandenburg  
- untere Forstbehörde -

Landesbetrieb Forst Brandenburg | Oberförsterei Luckau | Nordpromenade 19 | 15926 Luckau

Oberförsterei Luckau

LFU  
Abteilung Technischer Umweltschutz 1  
Frau Simone Vöhl  
Postfach 601061

14410 Potsdam

Bearb.:   
Gesch.Z.: LFB\_SELU\_Obf-Luck-  
3600/522+23#154943/2023  
Hausruf: +49 3544   
Fax: +49 3544 557301  
Obf.Luckau@LFB.Brandenburg.de  
www.forst.brandenburg.de  
www.forstwirtschaft-in-deutschland.de

Luckau, 31. August 2023

**Vorhaben: Antrag der Firma Alterric Deutschland GmbH (ehemals Enercon GmbH) auf Neugenehmigung von 9 Windkraftanlagen (WKA) am Standort 15938 Steinreich OT Schenkendorf**

**Reg.-Nr.: 50.002.0W/15/1.6.2V/RS**

Reg.-Nr.: 50.002.0W/15/1.6.2V/RS

Anlage zur forstlichen Stellungnahme vom 07.06.2023

Sehr geehrte Frau Vöhl,

beigefügt erhalten Sie die Ermittlung der Höhe des Verwaltungsaufwandes des Landesbetriebes Forst Brandenburg, SE Lübben, Oberförsterei Luckau für die in der Stellungnahme enthaltene waldrechtliche Entscheidung mit der Bitte, diese Gebühr an den LFB auszukehren.

Die Gebührenentscheidung ergeht gemäß GebGBg<sup>1</sup> und der GebOLandw<sup>2</sup>.

Innerhalb der Tarifstelle der Anlage 2 zu § 1 GebOLandw

- 5 Waldrechtliche Angelegenheiten
- 5.2 Verwaltungsentscheidungen nach dem Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)
- 5.2.2 Waldumwandlung nach § 8 LWaldG, auch soweit sie in Zulassungen auf Grund anderer Gesetze eingeschlossen oder ersetzt werden
- 5.2.2.2 Verfahren Anlagen erneuerbare Energien betreffend

ist eine Gebühr

Dienstgebäude

Nordpromenade 19

Telefon

(03544) 557300

Fax

(03544) 557301

- je Anlage bis 3 MW Nennleistung von [REDACTED] EUR
- je Anlage über 3 MW Nennleistung zuzüglich [REDACTED] EUR für jedes weitere angefangene MW vorgegeben.

Die Nennleistung je Anlage beträgt 4,2 MW.

Vorliegend errechnet sich die Gebühr wie folgt:

9 Anlagen bis 3 MW x [REDACTED]

9 Anlagen über 3 MW (4,2 MW) x [REDACTED]

Summe: [REDACTED]

Die Höhe des Verwaltungsaufwandes der Oberförsterei Luckau wird hiermit auf

[REDACTED]

festgesetzt.

Die Gebühr ist auf nachfolgend benanntes Konto auszukehren:

Kontoinhaber:	Landesbetrieb Forst Brandenburg
Kreditinstitut:	Landesbank Hessen-Thüringen
BIC:	WELADEDXXX
IBAN:	DE59 3005 0000 7035 0000 61
Verwendungszweck	2023060220516 LFB_SELU_Obf-Luck- 3600/522+23#154943/2023

## Rechtsgrundlagen

- 1) Gebührengesetz für das Land Brandenburg (**GebGBbg**) vom 07. Juli 2009 (GVBl. I/09, [Nr. 11], S. 246) in der geltenden Fassung
- 2) Verordnung zur Erhebung von Verwaltungsgebühren in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Jagd (**GebOLandw**) vom 11. Juli 2014 (GVBl.II, Nr. 47) in der geltenden Fassung

**Seite 3**

**Landesbetrieb  
Forst Brandenburg**

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Burkhard Nass

Dieses Dokument wurde am 31. August 2023 durch Burkhard Nass schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.



Luckau, [wird automatisch eingefügt]

Bearb.: Frau Simone Vöhl  
Gesch.Z.: LFU-T12-  
3421/1455+8#364209/2023  
Hausruf: +49 355 4991-1414  
Fax: +49 33201 442-662  
Obf.Luckau@LFB.Brandenburg.de  
www.forst.brandenburg.de  
www.forstwirtschaft-in-deutschland.de

## Genehmigungsbescheid

Ihr Anschreiben vom 03.11.2023 per Email

Sehr geehrte Frau Vöhl,

ich habe die beiden durch Sie angesprochenen Punkte geprüft und gebe Ihnen hierzu nachfolgende Rückmeldung.

1.

...Die Antragstellerin hat mir unten stehende E-Mail inkl. der beigefügten Anlagen zur Verfügung gestellt, so dass diese aufschiebende Bedingung entfallen könnte. Bitte prüfen Sie diesen Sachverhalt und teilen mir möglichst bis zum 10.11.2023 mit, ob diese aufschiebende Bedingungen entfallen kann.

Die in der E-Mail angefügten Anlagen (Übertragungsvereinbarung und Gestattung) ersetzen nicht den geforderten „Antrag auf Erstaufforstung“ (siehe Umwandlungsbescheid unter: II. Nebenbestimmung - c. Auflagen 2). Dieser muss umgehend nachgereicht werden.

2.

...Gleichzeitig bitte ich Sie, die Gebührenrechnung noch zu korrigieren, da die bereits für die Ablehnung erhobene Gebühr abgezogen werden muss.

Hiermit wird die Höhe der Verwaltungsgebühr (LFB\_SELU\_Obf-Luck-3600/522+23#154943/2023) vom 31.08.2023 in Höhe von [REDACTED] Euro

um [REDACTED] (siehe Bescheid LFB\_20.06-7026-27/01/16 vom 10.08.20217) auf nun

[REDACTED]  
korrigiert.

Kontoinhaber: Landesbetrieb Forst Brandenburg  
Kreditinstitut: Landesbank Hessen-Thüringen  
BIC: WELADEDXXX  
IBAN: DE59 3005 0000 7035 0000 61  
Verwendungszweck: 2023060220516  
LFB\_SELU\_Obf-Luck-  
3600/522+23#154943/2023

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Burkhard Nass

Dieses Dokument wurde am [wird automatisch eingefügt] elektronisch schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.



Gemeinsame  
Obere Luftfahrtbehörde  
Berlin - Brandenburg



Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin Brandenburg • Mittelstraße 5/5a • 12529 Schönefeld

Landesamt für Umwelt  
Abt. Techn. Umweltschutz 1, T12 Süd  
Postfach 601061  
14410 Potsdam

Gesch. Zeichen:  
41201-50191/5462LF-WA/23

Bearbeiter

Telefon  
03342 4266

Datum  
14.06.2023

**Kostenfestsetzung zur Prüfung der Zustimmungsfähigkeit gem. §§ 31iVm14 LuftVG**  
9 WKA -E115-3.0MW 207 mGND in 15938 Steinreich/Mahlsdorf, Schenkendorf, Sellendorf -  
Wiederaufnahme LfU 50.002.0W/15/1.6.2V/RS

## Zahlungsaufforderung

Antrag vom: 21.04.2023

Zum Bescheid vom: 14.06.2023

Der Zahlbetrag ergibt sich aus:  
der LuftKostV vom 14.02.1984 (BGBl. I S. 346) in der jeweils gültigen Fassung.

Anlage und Betrieb von Flugplätzen  
Zustimmg. zur Baugenehm. o. Genehmig. der Errichtg. eines Luftfahrthindernisses

Betrag in Euro

**Gesamtbetrag in EUR:**

Wir bitten, den Gesamtbetrag bis zum [REDACTED] zu überweisen.

Geben Sie bitte als Verwendungszweck unbedingt an:

**Kapitel 11400, Titel: 11110 und die Registriernummer 41201 3256 BG**

Die hier zitierten Rechtsgrundlagen können beim LBV eingesehen werden.

Bankverbindung: Landesbank Hessen-Thüringen (Helaba)  
IBAN: DE02 3005 0000 7110 4015 15 BIC-Swift: WELADED

Absender

**Einzureichen mind. 14 Arbeitstagen vor Aufstelldatum!**  
(gerechnet Mo.-Fr.)

Auszufüllen vom Antragsteller:

**Ort:** \_\_\_\_\_ **Datum:** \_\_\_\_\_  
Bearbeiter: \_\_\_\_\_  
Telefon: \_\_\_\_\_  
Telefax: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_  
Az.: \_\_\_\_\_

Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde  
Berlin-Brandenburg  
Mittelstraße 5 / 5a  
12529 Schönefeld

Telefax: 03342/4266-7612  
E-Mail: PoststelleLUBB@LBV.Brandenburg.de

### Antrag

auf Genehmigung zur Errichtung eines Kranes/Bauhilfsmittels gemäß den §§ 12 bis 15 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. März 1999 (BGBl. I S. 550)

1.	Einsatzort des Kranes bzw. Bauhilfsmittels: (PLZ, Ort, Straße)  geographische Koordinatenangabe in WGS 84 (bei mehr als 1 Standort - gesondertes Blatt anfügen)	15938 Steinreich OT Schenkendorf, Sellendorf und Mahlsdorf (LDS)  N ° ' " E ° ' "
2.	Art des Kranes bzw. Bauhilfsmittels inkl. Typbezeichnung: Bsp.: Autokran LTM1160, Gittermastkran LG1750 etc.	
3.	Höhe des Kranes bzw. Bauhilfsmittel über Geländeoberfläche (höchste Spitze) in m (benötigte Arbeitshöhe): (bei Gittermastkränen oberste Kranende <u>nicht</u> Hakenhöhe)	
3.a	bei Turmdrehkränen: Auslegerlänge	
3.b	ggf. vorhandene Kennzeichnungsausführungen (Farbanstrich/Hindernisfeuer -wo?)	
4.	Höhe des Geländes über NHN:	
5.	Gesamthöhe in m über NHN (Pkt. 3+Pkt. 4):	
6.	Name, Anschrift und Tel.-Nr. des Antragstellers:	
7.	Name, Anschrift und Tel.-Nr. des Kostenschuldners:	
8.	Name, Anschrift, Tel.-Nr. des Genehmigungsinhabers:	
9.	Aufstellungstermin und Einsatzdauer des Kranes/Bauhilfsmittels:	

10.	Bezugsvorgänge (Genehmigungs-Nr. des auszuführenden Bauvorhabens / was wird gebaut)	<b>5462LF</b> / Bb 6539-1 bis Bb 6539-9 Reg-Nr. 50.002.0W/15/1.6.2V/RS
11.	Zweck der Kranstellung (nicht genehmigungspflichtige Einsätze - Baum, Dachreinigungsarbeiten etc.)	Bau 9 Windkraftanlagen Typ ENERCON E115EP3E3-4-2MW NH 149 m
12.	Höhere Objekte im Umkreis von 500 m (sofern bekannt):	
13.	Falls zur Errichtung des o.g. Kranes/Bauhilfsmittels ein Auto-/Mobilkran benötigt wird:	
13.a	Krantyp:	
13.b	max. Höhe über Geländeoberkante (höchste Spitze):	
13.c	Einsatzdauer	
13.d	ggf. vorhandene Kennzeichnungsausführungen (Farbanstrich/Hindernisfeuer -wo?)	
14.	Sonstiges:	

Unterschrift / Blockschrift

Anlagen

Skizze des Kranes / Bauhilfsmittels (techn. Datenblätter)  
aussagefähiger Lageplan / top. Karte

**Wichtige Hinweise:**

Weitere Formulare und Informationen finden Sie auf unserer Internetseite – [www.lubb.berlin-brandenburg.de](http://www.lubb.berlin-brandenburg.de) unter ◊ Service ◊ Formulare, Merkblätter und Informationen.  
In diesem Zusammenhang verweisen wir auf unsere neue Datenschutzerklärung.  
Weitergehende Informationen stehen Ihnen auf der Startseite der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) zur Verfügung.

**Wichtige Anmerkung siehe beigefügte Anlagen!  
Bitte beachten!**

**zum Antrag auf Genehmigung gem. § 15 LuftVG i.V.m. §§ 12, 17 und 14 LuftVG im Land Brandenburg**

1. Der Antrag ist fristgerecht, **mindestens 14 Arbeitstage** (gerechnet Mo.-Fr.) **vor Einsatzbeginn** bei der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) einzureichen, um eine termingerechte Bearbeitung zu ermöglichen.  
Bei späterer Beantragung - ohne zwingenden, begründeten Grund - besteht kein Anspruch auf kurzfristige Bearbeitung.
2. Es werden nur **vollständige** Anträge (bedeutet: komplett und konkret ausgefüllte Vordrucke inkl. der erforderlichen Anlagen - siehe Vordruck und nachfolgend nochmals benannt bzw. erläutert -) bearbeitet.

**Folgende Daten sind auf dem Antrag auf Genehmigung gem. § 15 LuftVG unbedingt einzutragen:**

- ❖ geografische Koordinaten des Standortes im Bezugssystem WGS 84 (Bsp. N 52° 07' 53" zu E 14° 33' 02") - Pkt. 1 des Vordrucks -
- es können auch mehrere Standorte für einen bestimmten Zeitraum beantragt werden, dazu sind die Einzelstandorte wie im Bsp. 1 anzugeben
- soll ein Kran / Bauhilfsmittel in einem Baufeld "beweglich" eingesetzt werden, sind die Eckpunkte des Baufeldes wie im Bsp. 2 anzugeben

Bsp. 1:

Nr.	Geographische Koordinaten im Bezugssystem WGS 84: KEINE Rechts- und Hochwerte!		Standzeit
1	N	° ' "	E ° ' "
2	N	° ' "	E ° ' "
3	N	° ' "	E ° ' "
4	N	° ' "	E ° ' "

Bsp. 2:

Eckpunkte	Geographische Koordinaten im Bezugssystem WGS 84: KEINE Rechts- und Hochwerte!	
A	N	° ' "
B	N	° ' "
C	N	° ' "
D	N	° ' "

- in beiden Fällen ist ein gesondertes Blatt als Anlage beifügen

**zum Antrag auf Genehmigung gem. § 15 LuftVG i.V.m. §§ 12, 17 und 14 LuftVG im Land Brandenburg**

- ❖ es ist der genaue Einsatzzeitraum anzugeben (keine ca. KW odgl.) Bsp. 17.03.16 v. 08:00 Uhr bis 15:00 Uhr oder 17.03.16 bis 23.03.16 jeweils 06:30 Uhr bis 18:00 Uhr - *Pkt. 9 des Vordrucks* -
- ❖ bei Bauausführungen (wie Errichtung Einfamilienhaus oder Windkraftanlagen) ist die zum Vorhaben erteilte Genehmigungs-Nr. zu benennen - *Pkt. 10 des Vordrucks* -
- ❖ sollte bei Einsätzen von Turmdrehkränen ein Auto-/Mobilkran zur Errichtung benötigt werden, ist dieser unter Angabe des Typs, der max. Höhe und der Einsatzdauer anzuzeigen - *Pkt. 13 des Vordrucks* -

***und entsprechende Unterlagen als Anlage beizufügen:***

- ❖ Darstellungen (techn. Datenblätter) der zum Einsatz kommenden Kräne / Bauhilfsmittel
- ❖ Ausführung und Versorgung einer ggf. bereits vorhandenen Tages- und/oder Nachtkennzeichnung (Farbanstrich, Hindernisfeuer am Kran/Ausleger etc.)
- ❖ Topografische Karte / Stadtplan (farbige Ausschnittkopie) mit eingezeichneten Standorten (z.B. Ausdruck GoogleMaps, Bings etc.)