

Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:

Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG

Auftragnehmer:

 **Planungsgruppe
Umwelt**

Stiftstr. 12
30159 Hannover

Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:

Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG

Dorfstraße 11
29562 Suhlendorf

Auftragnehmer

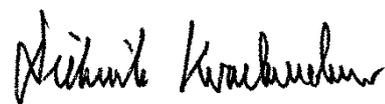
Planungsgruppe Umwelt

Stiftstraße 12
30159 Hannover
Tel: (0511) 51 94 97 81 (Fax: -83)
d.kraetzschmer@planungsgruppe-umwelt.de

Bearbeitung:

Projektleitung: Dipl.-Ing. Dietrich Kraetzschmer
Bearbeitung/
Kartographie: M. Sc. Janna-Edna Bartels

Hannover, den 26.11.2019



Dipl.-Ing. Kraetzschmer
Planungsgruppe Umwelt

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Lage und Nutzungsstrukturen des Plangebietes sowie Pläne und Programme zum Plangebiet	2
1.3	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkfaktoren	3
2	Bestandserfassung und -bewertung von Natur und Landschaft und Konflikteinschätzung	6
2.1	Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	6
2.1.1	Biotoptypen, Pflanzen	6
2.1.2	Tiere	11
2.2	Boden	29
2.2.1	Bestand und Bewertung	29
2.2.2	Konflikte	30
2.3	Wasser	31
2.3.1	Bestand und Bewertung	31
2.3.2	Konflikte	31
2.4	Klima und Luft	32
2.4.1	Bestand und Bewertung	32
2.4.2	Konflikte	33
2.5	Landschaftsbild	33
2.5.1	Bestand und Bewertung	33
2.5.2	Konflikte	38
2.6	Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Konflikte	40
3	Geschützte Teile von Natur und Landschaft	41
4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Naturhaushalt und Landschaftsbild	42
5	Ermittlung des erforderlichen Kompensations-bedarfs	47
5.1	Biotoptypen	47
5.2	Fauna	48
5.3	Boden	49
5.4	Landschaftsbild	50
6	Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	53
7	Eingriffs-Ausgleichsbilanz	62
8	Quellenverzeichnis	63

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Standorte der geplanten WEA und der Zuwegung	3
Abb. 2: Wertvolle Bereiche für Brutvögel (NLWKN 2010, 2013)	13
Abb. 3: Besondere Werte von Böden	30
Abb. 4: Besondere klimatische Funktionen.....	32
Abb. 5: Blick vom Waldrand auf die geplante WEA 4	36
Abb. 6: Weiträumige Ackerlandschaft, strukturarm, Blick von der geplanten WEA 1.....	37
Abb. 7: Teilräumlich gegliederte Ackerlandschaft, Bereich der ehemaligen Landwehr	37
Abb. 8: Wald-Offenland-Landschaft mit bewegtem Relief am Rande des geplanten Windparks	38
Abb. 9: Halbruderaler Gras-und Staudensaum im nördlichen Bereich der WEA 7	38

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen der geplanten WEA und der Zuwegung	4
Tab. 2: Biototypenbestand mit Wertfaktoren.....	6
Tab. 3: Wertstufen	7
Tab. 4: Eingriffsbedingte dauerhafte Biototypenverluste	8
Tab. 5: Bewertung der Brutvogellebensräume: Nördliche Ackerlandschaft	13
Tab. 6: Bewertung der Brutvogellebensräume: Südliche Ackerfläche	14
Tab. 7: Bewertung der Brutvogellebensräume: Wald-Offenland-Komplex Süd	14
Tab. 8: Bewertung der Brutvogellebensräume: Waldbereiche im Osten.....	14
Tab. 9: Bewertung der Brutvogellebensräume: Wald-Offenlandkomplex Nord.....	15
Tab. 10: Bewertung der Windvorrangfläche als Brutvogellebensraum	15
Tab. 11: Brutvögel im 1.000m Radius um die VRG (Lamprecht & Wellmann GbR 2016)	16
Tab. 12: Vorkommen windenergieempfindlicher Brutvögel im Vorhabengebiet	18
Tab. 13: Nutzungen/Feldfrüchte 1,5 km-Radius um die Horststandorte und im VRG	22
Tab. 14: Nachgewiesenes Artenspektrum im Untersuchungsgebiet (1.000 m um das VRG)	24
Tab. 15: Bewertung der Landschaftsbildräume und Zuordnung von Landschaftsbildtypen	35
Tab. 16: Betroffenheit des Landschaftsbildes	39
Tab. 17: Aufstellung und Kurzbeschreibung der Konflikte.....	40
Tab. 18: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen.....	42
Tab. 19: Kompensationsrahmen Biototypen	47
Tab. 20: Kompensationsermittlung Biototypen	47
Tab. 21: Kompensationsrahmen Boden	49
Tab. 22: Kompensationsermittlung Boden.....	50
Tab. 23: Höhe der Ersatzzahlung für Landschaftsbildbeeinträchtigungen	52

Karten

- Karte 1: Landschaftsbild
- Karte 2: Bestands- und Konfliktplan (Blatt 1 -3)
- Karte 3: Ausgleichsmaßnahmen (Blatt 1 – 5)
- Karte 4: Vermeidungsmaßnahmen für den Rotmilan (V10a,c)
- Karte 5: Ergebnisse Fledermausuntersuchungen
- Karte 6: Ergebnisse Brutvogelerfassungen

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG plant im Landkreis Uelzen, östlich der Ortschaften Dalldorf und Grabau die Errichtung und den Betrieb von sieben Windenergieanlagen (WEA). Vorgesehen sind Anlagen vom Typ GE 5.3-158 mit 161 m Nabenhöhe und 158 m Rotordurchmesser. Die Anlagen weisen eine Gesamthöhe von rd. 240 m auf und haben eine Nennleistung von 5,3 MW.

Durch die geplanten Anlagen tritt eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen ein. Somit werden die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt. Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient der Bewältigung der Anforderungen der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff BNatSchG und liefert wesentliche Angaben zu den Umweltauswirkungen des Vorhabens bezogen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch Ersatzgeld zu kompensieren.

Die Bearbeitung der Eingriffsregelung orientiert sich an den im Windenergieerlass Nds. (2016) enthaltenen Bewertungsempfehlungen zur Prognose, Bewertung und Bewältigung von Auswirkungen auf Natur und Landschaft. Ergänzend werden die Bestimmungen des Artenschutzes gemäß den Verbotstatbeständen des § 44f BNatSchG in einem separaten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASB) beurteilt. Maßnahmen, die sich aus den artenschutzrechtlichen Beurteilungen ergeben, werden in Kap. 4 des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans dargestellt.

Zudem ergibt sich die Anforderung zur Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG für das südlich und östlich gelegene Teilgebiet des Vogelschutzgebietes „V26 Drawehn“, da die geplanten WEA in weniger als 300 m Entfernung zum VSG errichtet werden sollen (s. auch Windenergieerlass Nds. 2016) (s. PU 2019c).

Mit der Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist die Betroffenheit des Kriteriums 2.3.1 der Anlage 3 des UVPG ausschlaggebend für das Erfordernis der Erstellung eines UVP-Berichtes (s. PU 2019d).

1.2 Lage und Nutzungsstrukturen des Plangebietes sowie Pläne und Programme zum Plangebiet

Das Gebiet befindet sich im östlichen Teil des Landkreises Uelzen im Naturraum „Ostheide“, der maßgeblich durch Endmöränenstufen und Talniederungen geprägt ist und liegt in vergleichsweise geringer Entfernung zur Landkreisgrenze und dem östlich angrenzenden Landkreis Lüchow-Dannenberg. Die Vorhabenstandorte liegen östlich der Ortschaften Grabau und Dalldorf auf ackerbaulich genutzten Flächen. Die Agrarlandschaft wird insbesondere im nördlichen Vorhabensbereich durch kleinere Feldgehölze und Hecken gegliedert. Im zentralen Bereich verläuft eine breitere Eichenbaumreihe, die ein Relikt einer ehemaligen Landwehr darstellt. Im Norden, Osten und Süden grenzen Kiefernwälder an. Die Fuchsberge im Süden sowie Schwarzer Berg und Kronsberg im Osten bilden mit rd. 90 m ü. N.N. die höchsten Erhebungen. Das Vorhabengebiet selbst befindet sich auf rd. 70 m ü. N.N. und ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Der Windpark am Mulitzberg, im Nordwesten des Plangebietes in einer Entfernung von rd. 6 km gelegen, ist von weitem sichtbar. Zudem sind im Standortumfeld eine Großstallanlage, ein Gewerbebetrieb sowie im Süden die B71 zu nennen. Weitere Vorbelastungen liegen im Gebiet nicht vor.

Die Vorhabenfläche ist im **Regionalen Raumordnungsprogramm** (RROP 2019) des Landkreises Uelzen als „Vorranggebiet Windenergienutzung“ (VRG) Nr. 63 ausgewiesen. Zugleich ist das Gebiet als Vorbehaltsgebiet „Natur und Landschaft“ sowie „Erholung“ ausgewiesen. Zudem ist der Süden des VRG anteilig auf Grund des hohen Ertragspotenzials und weiterer besonderer Funktionen als „Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft“ festgelegt.

Im Zielkonzept (Karte 5) des **Landschaftsrahmenplans** (LRP 2012) ist der Vorhabensbereich der Kategorie 1a (Verbesserung beeinträchtigter Teilbereiche mit überwiegend Gebieten sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope) zugeordnet. Das Maßnahmenkonzept (Karte 6) definiert den Vorhabensbereich in großen Teilen als Schwerpunkttraum für Artenhilfsmaßnahmen für Vögel. Gemäß Karte 1 „Arten und Biotope“, Blatt 18 und Blatt 23 des LRP besteht ein § 30 Biotop bei Sankt Omer und eines östlich Dalldorf (SE – Nährstoffreiches Stillgewässer) sowie zwei Wallhecken gemäß § 29 BNatSchG wegbegleitend östlich der WEA 6 am Waldrand.

Das südlich und östlich des Planungsraums gelegene **Vogelschutzgebiet** „V26 Drawehn“ besteht aus unterschiedlichen Teilflächen und liegt zum weitaus überwiegenden Teil bereits auf dem Gebiet des Landkreises Lüchow – Dannenberg.

Im **Avifaunistischen Fachgutachten** (BMS-UMWELTPLANUNG 2019) zur **Ermittlung der Windenergienutzung** wird das Gebiet als Vogelbrutgebiet für Ackervogelgemeinschaften mit landesweiter Bedeutung und Schwerpunktorkommen von Ortolan und Heidelerche eingestuft. Als besonderes Bruthabitat für den Ortolan gilt die zentral im VRG verlaufende Eichenreihe.

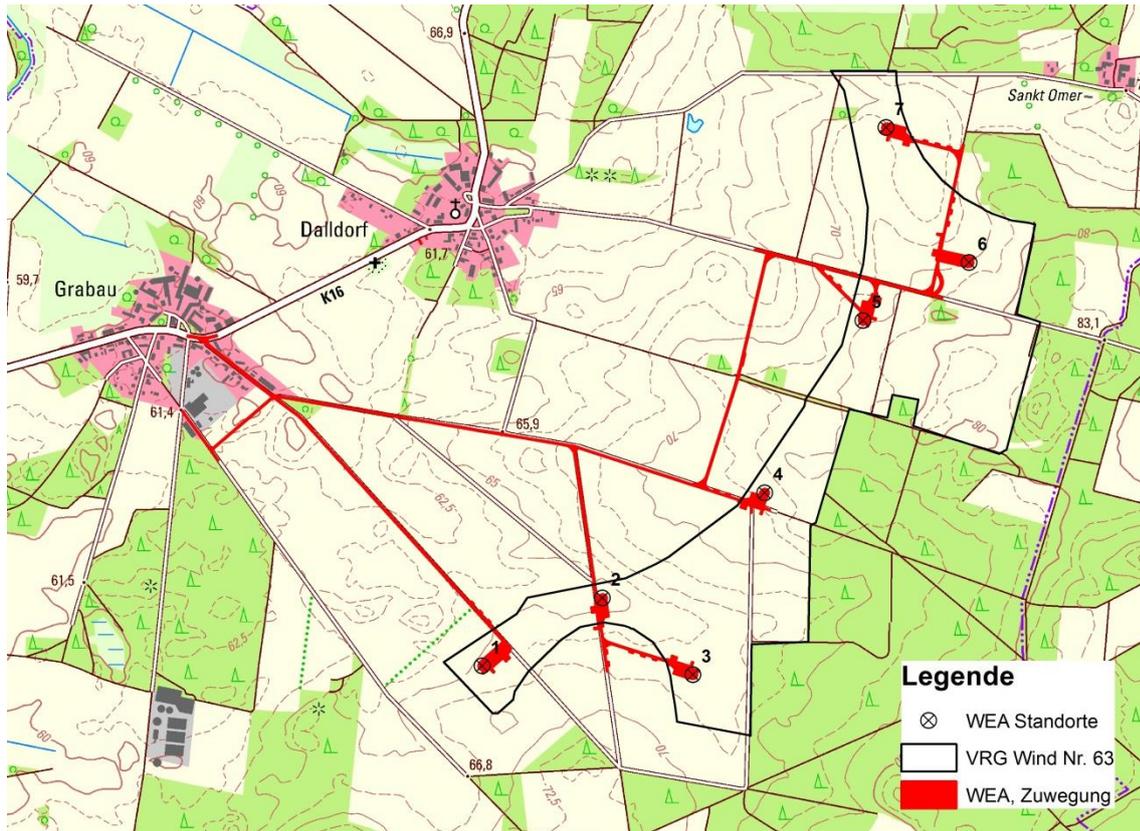


Abb. 1: Standorte der geplanten WEA und der Zuwegung (dauerhaft und temporär)

1.3 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkfaktoren

Windenergieanlagen

Vorgesehen ist die Errichtung von 7 Windenergieanlagen vom Typ GE 5.3 mit 161 m Nabenhöhe und 158 m Rotordurchmesser. Die Anlagen weisen eine Gesamthöhe von rd. 240 m und eine Nennleistung von 5,3 MW auf. Das Betonfundament der Anlagen weist einen Außendurchmesser von rd. 25 m und eine Fundamenttiefe von bis 1,3 m unter GOK auf. Die durch das Fundament beanspruchte Fläche beträgt rd. 490 m² pro Anlage. Der Anlage vorgelagert ist eine mit Schotter befestigte Kranstellfläche. Seitlich angegliedert sind Montage- und Lagerflächen, die nach Bauende rekultiviert und in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Zuwegung

Für den Baubetrieb und ggf. für spätere Reparaturen werden bestehende Wirtschaftswege teilweise auf 4,50 m verbreitert. Zusätzlich ist ein neuer Weg mit einer Breite von 4,50 m und einer Länge von rd. 800 m anzulegen, um den nördlichen Bereich mit WEA 5 - 7 und den südlichen Windparkbereich mit WEA 1 - 4 zu verbinden. Hieraus ergeben sich zusätzliche Flächeninanspruchnahmen. Auf den Zuwegungen ist für die Anlieferungen von großen Baukom-

ponenten eine lichte Durchfahrtsbreite und -höhe von rd. 6 m erforderlich. Im Südosten von Grabau wird temporär eine Baustraße von rd. 250 Länge und 3,50 m Breite angelegt.

In der Ortschaft Grabau werden temporär entlang des vorhandenen Weges einseitig Stahlplatten zum Befahren ausgelegt. Nach Beendigung des Baus werden diese wieder entfernt.

Die Kurvenradien werden geschottert und müssen für etwaige Reperaturarbeiten vorgehalten werden. Die Überschwenkbereiche sind dauerhaft gehölzfrei zu halten.

Wirkfaktoren

Der nachfolgenden Tabelle gibt eine Übersicht der relevanten Wirkfaktoren und Wirkungen der Windenergieanlagen. Eine genaue Beschreibung des geplanten Vorhabens ist der technischen Planung zu entnehmen.

Tab. 1: Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen der geplanten Windenergieanlagen und der Zuwegung

Wirkfaktor	Wirkung	Bemessung	
Baubedingt			
Baufeldräumung	Abschieben von Oberboden, z.T. Entfernung bestehender Vegetation, Lebensraumverlust für gehölzgebundene Arten	Zeitraum	s. Vermeidungsmaßnahme (V1, V2, V3, V7)
		Fläche dauerhaft	33.153, davon 168 m ² Gehölzverlust und 14 Einzelbäume
		Fläche temporär	13.709
		Fläche gesamt	46.862 m
Montage- und Lagerflächen, Ausweichbuchten	Temporäre Befestigung	Fläche	13.709 m ²
Aushub für das Fundament	Verlust von Boden, Versiegelung	Fläche	3.419 m ²
Kranstellfläche, Wegeausbau	Verlust von Boden, Teilversiegelung (Schotter)	Fläche	29.734 m ²
Kran, WEA Aufbau	Licht, Lärm, visuelle Wirkung	Zeitraum	> 60 Tage
Anlieferverkehr, Baustellenverkehr, Baustellenbetrieb	Licht, Lärm, Staub, visuelle Wirkung, Erschütterungen	Zeitraum	Rd. 1 Jahr, s. Ausführungen zu artspezifischen Empfindlichkeiten / Fluchtdistanzen (Kap. 2.1.2)

Wirkfaktor	Wirkung	Bemessung	
Anlagen- und betriebsbedingt			
Anordnung der WEA	maximale Längenausdehnung des Windparks (zwischen Anlage 1 und 7)	Anzahl der WEA	7
		Abstand der geplanten WEA voneinander	Ausdehnung auf rd. 2 km Länge, aufgeteilt in zwei Bereiche. 3 WEA im Norden, 4 WEA im Süden
Turm	visuelle Wirkung	Nabenhöhe	161 m
Rotor/Turbine (Betrieb)	visuelle Wirkung (Rotation), Schattenwurf, Lärm, Kollisionsgefahr	Durchmesser	158 m
		Gesamthöhe	240 m
		Schall	106 dB(A) Normalbetrieb
Fundament	Versiegelung, Bodenentnahme, Grundwasserneubildung über seitlich ablaufendes Oberflächenwasser möglich	Fläche	3.419 m ²
		Durchmesser	25 m
		Tiefe	1,30 m unter GOK
Kranstellfläche, Wegeerstellung/-verbreiterung mit Schotteroberfläche	Grundwasserneubildung durch seitlichen Ablauf des Oberflächenwassers möglich, Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen	Fläche	29.734 m ²
Nachtkennzeichnung, Befeuerung	Rot blinkende Gefahrenbefeuerung des Maschinenhauses sowie Hindernisbefeuerung am Turm in 80 m Höhe, Synchronisation der WEA	alle WEA	
Tageskennzeichnung	2 m breiter roter Streifen am Maschinenhaus, 3 m breiter roter Streifen am Turm in 40 m Höhe, Rotorblattmarkierung mit Lichtgrau und Verkehrsrot	alle WEA	
Betriebsmittel	Öle und Fette: Im Regelbetrieb sind keine Auswirkungen zu erwarten.	keine	
Brandschutz	Aufgrund der Nähe zu Kiefernforste (innerhalb 360 m) werden automatische Löschanlagen vorgesehen (außer an der WEA 2), Blitzableiter, Rotorblätter mit Blitzrezeptoren versehen	WEA 1, 3, 4, 5, 6 und 7	

2 Bestandserfassung und -bewertung von Natur und Landschaft und Konflikteinschätzung

2.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

Werthintergrund für die Bearbeitung des Schutzgutes ist die Zielsetzung, die biologische Vielfalt dauerhaft zu sichern. Dies umfasst insbesondere den Erhalt lebensfähiger Populationen wildlebender Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensstätten und die Ermöglichung des Austausches zwischen den Populationen bzw. von Wanderungen und Wiederbesiedlungen. Gefährdungen natürlich vorkommender Ökosysteme, Biotope und Arten ist entgegenzuwirken und eine den naturräumlichen und strukturellen Gegebenheiten entsprechende repräsentative Verteilung der Lebensgemeinschaften und Biotope zu erhalten (vgl. § 1 Abs. 2 BNatSchG).

2.1.1 Biotoptypen, Pflanzen

2.1.1.1 Bestand und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet wurde eine Biotoptypenkartierung nach dem „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS, Stand Juli 2016) in einem Radius von 200 m um die geplanten WEA und die Zuwegung im Juli 2019 durchgeführt. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der dabei ermittelten Biotoptypen mit Biotopwertigkeiten. Die Biotoptypenbewertung entspricht den Einstufungen nach DRACHENFELS (2012).

Das Untersuchungsgebiet ist durch intensiv genutzte Ackerstandorte geprägt. Vereinzelt sind wegbegleitende Baumreihen, Strauch- und Baumhecken sowie Feldgehölze vorhanden, die die Landschaft gliedern. Die Wirtschaftswege, die zum Teil bereits versiegelt oder geschottert sind, werden zumeist von Scherrasen oder artenarmen Grasfluren begleitet. Es befinden sich keine § 30 Biotope oder FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet.

Tab. 2: Biotoptypenbestand mit Wertfaktoren

Biotoptyp	Kürzel	Wertstufe
Sandacker	AS	I
Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	BMS	IV
Artenarmes Intensivgrünland	GI	II
Artenarmer Scherrasen	GRA	I
Einzelbaum/Baumbestand	HB	E
Baumreihe	HBA	E
Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	E
Einzelbaum/Baumgruppe mit Ruderalflur	HBE/UR	E
Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs	HEB	E
Baumhecke	HFB	III
Strauch-/Baumhecke	HFM	III
Strauchhecke	HFS	III
Naturnahes Feldgehölz	HN	IV
Standortgerechte Gehölzpflanzung	HPG	II

Biotoptyp	Kürzel	Wertstufe
Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude	OD	I
Einzelbebauung	OE	I
Landwirtschaftlicher Lagerplatz	OFL	I
Entsorgungsanlage	OS	I
Weg, asphaltiert	OV	I
Weg, nicht asphaltiert, tlw. mit Gräsern bewachsen	OVW	I
Hütte	OYH	I
Sport-Erholungsanlage	PS	I
Halbruderale Gras- / Staudenflur mittlerer Standorte, artenarm / -reich	UHM	II bis III
Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	UHT	III
Nadelwald Jungbestand	WJN	II
Kiefernwald armer Standorte	WK	IV
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	WP	III
Bodensaurer Eichenmischwald	WQ	V
Kiefernforst	WZK	III

Tab. 3: Wertstufen

Wertstufen	
V	besondere Bedeutung
IV	besondere bis allgemeine Bedeutung
III	allgemeine Bedeutung
II	allgemeine bis geringe Bedeutung
I	geringe Bedeutung
E	wird bei Verlust ersetzt und erhält so keine Bedeutung

Im Eingriffsgebiet der Windenergieanlagen werden ausschließlich Ackerflächen geringer Biotopwertigkeit beansprucht. Die höherwertigen Biotope wie Ruderalfluren oder Gehölzstrukturen befinden sich in den Randbereichen von Wirtschaftswegen, die kleinflächig durch die Verbreiterung von Wirtschaftswegen und die Anlage von Kurvenradien betroffen sind.

2.1.1.2 Konflikte

Verluste / Veränderungen vorhandener Biotopstrukturen ergeben sich zum einen durch die unmittelbaren Anlagenstandorte, wobei hier ausschließlich Ackerflächen geringer Bedeutung betroffen sind. Zum anderen ist eine Verbreiterung einzelner Wirtschaftswegen erforderlich, welche baubedingt für die Anlieferung der Anlagenteile sowie für Wartungsarbeiten genutzt werden. Im Zuge der Wegeverbreiterungen (Kurvenradien) werden an den Wegrand angrenzende Biotopstrukturen, insbesondere Scherrasen und artenarme halbruderale Gras- und Staudenfluren beseitigt. Im Bereich der Zuwegung zu der WEA 6 entfallen durch einen dauerhaft freizuhaltenden Kurvenradius 168 m² einer Strauchhecke, die aufgrund ihrer Lage unter einer Freileitung regelmäßig zurückgeschnitten wird. Die Hecke besteht aus Arten wie Feldahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Eiche (*Quercus robur*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*). Zudem gehen baubedingt im Bereich der

WEA 4 neun Einzelbäume verloren (8 Eichen mit BHD 30 und 40 sowie eine Birke mit BHD 25) und bei der WEA 1 eine Eberesche (*Sorbus aucuparia*) mit einem BHD von 20 cm.

Im Rahmen der Transporte der Rotorblätter müssen dauerhaft am Abbiegebereich in Grabau von der Dorfstraße auf den Dammneitzer Weg eine Baumgruppe mit rd. 70 m² (zwei Birken und eine Blutbuche mittleren Alters sowie eine junge Eiche) entnommen werden.

Um auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände Rücksicht zu nehmen, werden die Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeiten erfolgen (s. Maßnahme V1, V11). Alle Baum- und Heckenverluste sind durch Ersatzpflanzungen zu ersetzen (s. Maßnahme A1 – A4). Gehölzrück-schnitte sind nicht vorgesehen.

Alle weiteren wegbegleitenden Einzelbäume und Gehölzstrukturen können erhalten werden. Im Bereich der alten Eichenreihe (BHD 70 – 100) bei der Weggabelung von Grabau zur geplanten WEA 1, wird temporär eine Ausweichbucht zum Transport großer Bauteile (Rotorblätter) errichtet, um genügend Abstand von dieser zu halten. Maßnahmen zum Schutz der Bäume sind vorsorglich umzusetzen (s. Maßnahme V4).

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht, in welchem Umfang die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen durch das Vorhaben dauerhaft betroffen sind.

Tab. 4: Eingriffsbedingte dauerhafte Biotoptypenverluste

Biotoptyp	Kürzel	Wertfaktor	Fläche [m ²]
Sandacker	AS	I	26.186
Artenarmer Scherrasen	GRA	I	662
Strauchhecke	HFS	III	168
Landwirtschaftlicher Lagerplatz	OFL	I	87
Baumgruppe/Einzelbäume	HBE	E	14 Einzelbäume
Weg, nicht asphaltiert, tlw. mit Gräsern bewachsen	OVW	I	1.672
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, artenreich	UHM	III	28
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, artenarm	UHM	II	4.350
	Summe		33.153



Kleinflächiger Verlust einer Strauchhecke im Bereich der Zuwegung der geplanten WEA 6



Kleinflächiger Verlust artenreicherer krautiger Grassäume im Bereich der Zuwegung zur geplanten WEA 7



Verlust von Eichen (BHD 30/40) im Bereich der Kranstellfläche der geplanten WEA 4 sowie Verlust einer Birke (BHD 30) im Rahmen des Neubaus des Weges, der den nördlichen und südlichen Teil des Windparks verbinden soll



Verlust von vier Einzelbäumen im geplanten Überschwenlbereich in der Ortslage Grabau



Geplante Zuwegung entlang der alten Eichenreihe im Bereich der Weggabelung bei Grabau



Lücke in der Eichenreihe, in der der Neubau des Verbindungsweges zwischen dem nördlichen und südlichen Bereich des Windparks geplant ist

2.1.2 Tiere

Erfassungsmethodik

Die Erfassungs- und Bewertungsmethoden sowie die Einzelergebnisse sind ausführlich in den jeweiligen Gutachten „Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau. Avifaunistische Erfassungen 2015“ (Lamprecht & Wellmann GbR 2016) und „Faunistischer Fachbeitrag Fledermäuse WP Grabau-Dalldorf – Endbericht 2016“ (BIODATA GbR 2016) dargestellt. Im Folgenden werden die Erfassungsergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Avifauna

Grundlage der Bewertung sind einerseits umfangreiche Erfassungen zu Brutvögeln, Gastvögeln, Zugvögeln und eine Raumnutzungsanalyse für windkraftgefährdete Greif- und Großvogelarten (LAMPRECHT & WELLMANN GBR 2016). Zur Erfassung der Brutvögel wurden im Einzelnen folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Erfassung der Brutvögel im 1.000-m-Radius um das Vorranggebiet Windenergienutzung Nr. 63 des RROP (WEA – Standorte lagen noch nicht vor). Die Brutvogelerfassung erfolgte mit 6 Tag- und 2 Nachtbegehungen zwischen Mitte März und Mitte Juli.
- Erfassung aller windkraftgefährdeter Groß- und Greifvögel im 4.000 m-Radius in den Monaten April bis August 2015. Für die Raumnutzungsanalyse für die Greifvögel erfolgten Erfassungen von 16 Stunden.
- Erfassung der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans von Mitte April bis Mitte August an 30 Tagen a 8 Stunden.
- Die Erfassungen der Gastvögel wurden in den Monaten März und April (Frühjahrszug) und zwischen Mitte August und Mitte Oktober (Herbstzug) 14-tägig Erfassungen an insgesamt 8 Terminen durchgeführt.
- Zudem wurden Zugbewegungen von insbesondere Kranichen und Gänsen im Frühjahr (drei Termine im März) und im Herbst (zwei Termine im Oktober und ein Termin im November) erfasst

Fledermäuse

Die Einschätzung der Bedeutung des Vorhabengebietes für Fledermäuse beruht auf dem Faunistischen Fachbeitrag des Büro BIODATA GbR. 2016 wurden hierzu umfangreiche Untersuchungen durchgeführt (BIODATA GBR 2016). Neben Detektorbegehungen wurden neun stationäre Erfassungsgeräte im Bereich des Vorhabengebietes sowie zwei Dauererfassungsgeräte eingesetzt. Die Erfassungen fanden jeweils im Sommer zur Ermittlung der Lokalpopulation und der Bedeutung als Fortpflanzungslebensraum, im Frühjahr zur Erfassung des Zuges und im Herbst, um sowohl das Zug-, als auch das Balzgeschehen und die Population im Winterlebensraum zu erfassen, statt. Das Untersuchungsgebiet umfasste den Umkreis von 1.000 m um das Vorhabengebiet (VRG).

Bewertung

Darüber hinaus ist eine Auswertung der Fachdaten des Landes Niedersachsen (NLWKN Umweltkartenserver) zum Vorhabengebiet erfolgt.

Die Eingriffs- und artenschutzrechtlichen Beurteilungen, für den hier geplanten Windpark, basieren auf den Bewertungen der faunistischen Fachgutachten in Verbindung mit weitergehenden Auswertungen in Bezug auf den aktuellen Wissensstand und anhand des aktuellen Planlayouts des Windparks.

2.1.2.1 Bestand und Bewertung

Wertvolle Bereiche für Brutvögel (NLWKN)

Gemäß den Daten des NLWKN befindet sich das Vorhabengebiet in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Der zentrale Teil des Vorhabengebietes mit den Anlagen 4 und 5 gehört zu einem landesweit wertvollen Bereich für Brutvogelarten (2010/2013). Die relevante Art ist der Ortolan. Der nördlich angrenzende Bereich, in dem sich die Anlagen 6 und 7 befinden ist von regionaler Bedeutung (wertgebende Art ist hier ebenfalls der Ortolan), während der südliche Teil des Vorhabengebietes mit den Anlagen 1 bis 3 den Status offen aufweist (s. Abb. 2). Im Umfeld befinden sich weitere landesweit oder regional wertvolle Bereiche für Brutvögel (2010/2013) sowie das EU Vogelschutzgebiet „Drawehn“ (DE2931-401).

Brutvögel und Großvogelkartierung

Zur Bewertung der Brutvogellebensräume wurden folgende einheitliche Landschaftstypen von LAMPRECHT & WELLMANN GbR (2016, Karte 5) nach BEHM & KRÜGER (2013) zusätzlich abgegrenzt:

1. Nördliche Ackerlandschaft einschließlich der Eichenreihe im Süden (168 ha). Kleinflächige Feldgehölze, ein Teich sowie Randbereiche der Ortschaft Dalldorf.
2. Südliche Ackerlandschaft (240 ha). Einzelne Feldhecken und Feldgehölze, Randbereiche der Ortschaft Grabau.
3. Wald-Offenland-Komplex im Süden (230 ha). Kiefernstangen- und -baumhölzer sowie von Wald umgebende bzw. umgrenzte Ackerflächen.
4. Waldflächen im Osten (170 ha). Großflächigere Kiefernforsten überwiegend im Stangen- und Baumholzstadium mit nur vereinzelt Freiflächen
5. Wald-Offenland-Komplex im Norden (232 ha). Enge Verzahnung von Waldflächen, jüngeren Aufforstungen und Ackerflächen im Norden und Osten sowie Kleinsiedlung St. Omer.
6. Zusätzlich Vorhabengebiet einschließlich eines 25 m breiten Pufferstreifens (135 ha).

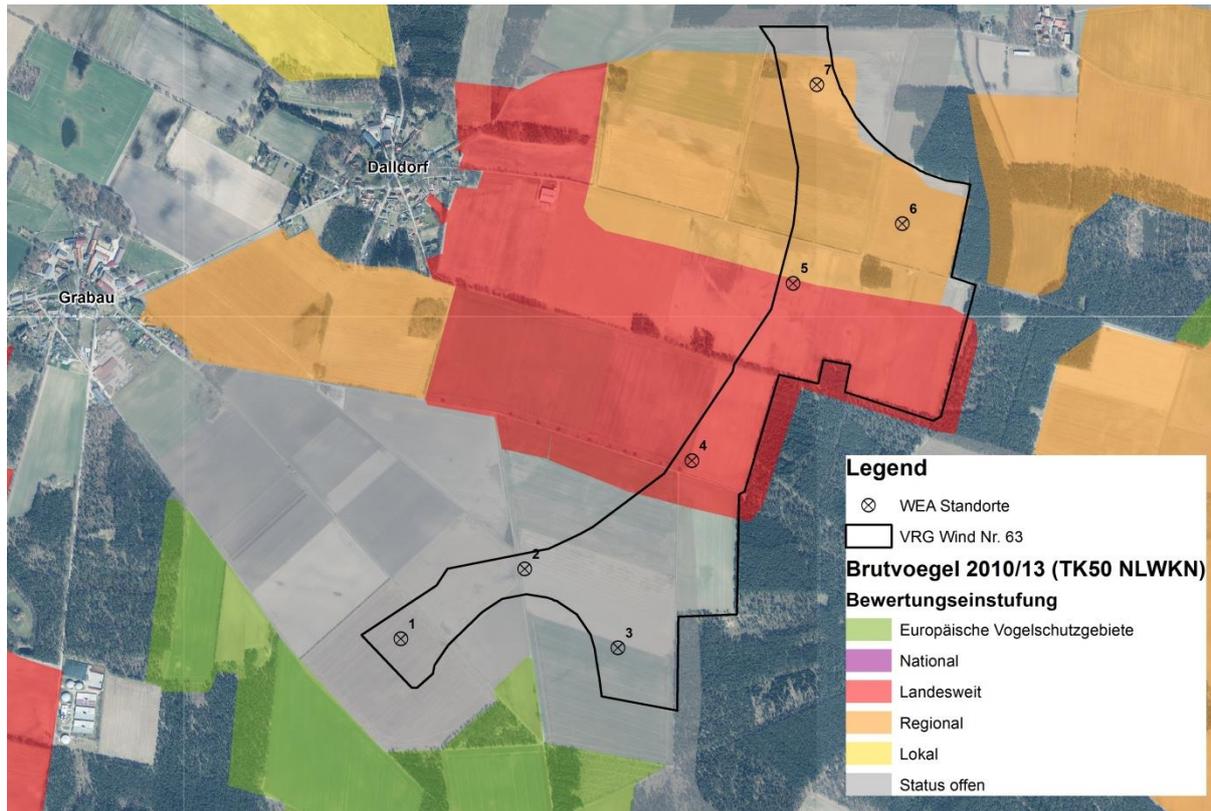


Abb. 2: Wertvolle Bereiche für Brutvögel (NLWKN 2010, 2013)

Tab. 5: Bewertung der Brutvogellebensräume: Nördliche Ackerlandschaft

Artnamen	Nachweise	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		Rote Liste (RL)	Punkte	RL	Punkte	RL	Punkte
Feldlerche	20	3	6,0	3	6,0	3	6,0
Rebhuhn	1	2	2,0	2	2,0	2	2,0
Kuckuck	1	V	0,0	3	1,0	3	1,0
Ortolan	5	3	3,6	2	7,0	2	7,0
Gesamtpunkte			11,6		16,0		16,0
Endpunkte (Flächenfaktor)		1,68	6,9		9,5		9,5
		Bewertung	Regionale Bedeutung				

Tab. 6: Bewertung der Brutvogellebensräume: Südliche Ackerfläche

Artnamen	Nachweise	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		Rote Liste (RL)	Punkte	RL	Punkte	RL	Punkte
Rebhuhn	1	2	2,0	2	2,0	2	2,0
Kiebitz	2	-	0,0	3	1,8	3	1,8
Wendehals	1	2	2,0	1	10,0	1	10,0
Feldlerche	39	3	7,9	3	7,9	3	7,9
Pirol	2	3	1,8	3	1,8	3	1,8
Neuntöter	1		0,0	3	1,0	3	1,0
Ortolan	3	3	2,5	2	4,8	2	4,8
Gesamtpunkte			16,2		29,3		29,3
Endpunkte (Flächenfaktor)		2,4	6,8		12,2		12,2
			Bewertung	Regionale Bedeutung			

Tab. 7: Bewertung der Brutvogellebensräume: Wald-Offenland-Komplex Süd

Artnamen	Nachweise	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		Rote Liste (RL)	Punkte	RL	Punkte	RL	Punkte
Turteltaube	1	3	1,0	2	2,0	2	2,0
Feldlerche	6	3	4,0	3	4,0	3	4,0
Rauchschwalbe	5	V	0,0	3	3,6	3	3,6
Pirol	3	3	2,5	3	2,5	3	2,5
Neuntöter	2		0,0	3	1,8	3	1,8
Ortolan	2	3	1,8	2	3,5	2	3,5
Gesamtpunkte			9,3		17,4		17,4
Endpunkte (Flächenfaktor)		2,3	4,0		7,6		7,6
			Bewertung	Regionale Bedeutung			

Tab. 8: Bewertung der Brutvogellebensräume: Waldbereiche im Osten

Artnamen	Nachweise	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		Rote Liste (RL)	Punkte	RL	Punkte	RL	Punkte
Pirol	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			1,0		1,0		1,0
Endpunkte (Flächenfaktor)		1,70	0,6		0,6		0,6
			Bewertung	Ohne Bedeutung			

Tab. 9: Bewertung der Brutvogellebensräume: Wald-Offenlandkomplex Nord

Artnamen	Nachweise	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		Rote Liste (RL)	Punkte	RL	Punkte	RL	Punkte
Turteltaube	1	3	1,0	2	2,0	2	2,0
Kuckuck	1	V	0,0	3	1,0	3	1,0
Feldlerche	15	3	5,5	3	5,5	3	5,5
Rauchschwalbe	10	V	0,0	3	5,0	3	5,6
Pirol	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Neuntöter	2		0,0	3	1,8	3	1,8
Ortolan	2	3	1,8	2	3,5	2	3,5
Gesamtpunkte			9,3		19,8		19,8
Endpunkte (Flächenfaktor)		2,3	4,0		8,6		8,6
			Bewertung	Lokale Bedeutung			

Tab. 10: Bewertung der Windvorrangfläche als Brutvogellebensraum

Artnamen	Nachweise	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		Rote Liste (RL)	Punkte	RL	Punkte	RL	Punkte
Feldlerche	20	3	6,0	3	6,0	3	6,0
Nachtigall	1		0,0	3	1,0	3	1,0
Ortolan	3	3	1,8	2	4,8	2	4,8
Gesamtpunkte			7,8		11,8		11,8
Endpunkte (Flächenfaktor)		1,35	5,8		8,7		8,7
			Bewertung	Lokale Bedeutung			

Die Landschaftsbereiche Wald-Offenlandkomplex Nord und das Windvorranggebiet, als Teilgebiet der nördlichen und südlichen Ackerflächen, erreichen nahezu den Grenzwert für eine regionale Bedeutung. Karte Nr. 5 des Avifaunagutachtens zeigt die jeweilige Bedeutung der Teilgebiete für Brutvögel.

Im 1.000 m Radius um das VRG wurden insgesamt 74 Vogelarten nachgewiesen, von denen 69 als Brutnachweis bzw. Brutverdacht eingestuft sind (vgl. Tab. 11). Für Habicht, Sperber, Kranich, Waldkauz und Raubwürger liegen lediglich Brutzeitfeststellungen innerhalb der 1.000 m vor. 17 dieser Arten befinden sich auf der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten in Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & NIPKOW 2015), davon sind die beiden Arten Wendehals und Raubwürger vom Aussterben bedroht (RL 1), die drei Arten Rebhuhn, Turteltaube und Ortolan stark gefährdet (RL 2) und die übrigen gelten als gefährdet (RL 3). Sieben Brutvogelarten sind auf der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2007), davon die vier Arten Rebhuhn, Kiebitz, Wendehals und Raubwürger als stark gefährdet (RL 2).

Darüber hinaus wurden weitere Arten mit Brutvorkommen im 4.000 m Radius um das VRG erfasst: Kranich, Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch, Wespenbussard, Habicht, Turmfalke, Schleiereule, Kolkrabe.

Tab. 11: Brutvögel im 1.000m Radius um die VRG (LAMPRECHT & WELLMANN GbR 2016)

Art	Brut-nachweis BN	Brutver-dacht BV	Brutreviere bz w. Größenklass e (BN+BV)	Brutz eit- feststellun g BZ	Rote Liste Nds. (2007)	Rote Liste Nds. (2015)	Rote Liste Deutschlan d (2007)	BArtSchV	VRL
Nilgans		1	1						
Häbicht			0	1		V		§§	
Sperber			0	1				§§	
Mäusebussard	4	5	9	2				§§	
Rebhuhn	1	1	2	1	3	2	2	§	
Wachtel		1	1		3	V		§	
Teichhuhn		1	1		V		V	§§	
Kranich			0	3				§§	Anh. I
Kiebitz		2	2	1	3	3	2	§§	
Waldschnepfe		3	3		V	V		§	
Hohлтаube			B					§	
Ringeltaube			D					§	
Turteltaube		2	2		3	2	3	§§	
Kuckuck		2	2	1	3	3	V	§	
Waldkauz			0	1	V	V		§§	
Waldohreule	1		1		3	V		§§	
Wendehals		1	1		1	1	2	§§	
Schwarzspecht		2	2					§§	Anh. I
Buntspecht			D					§	
Heidelerche	1	28	29	3	3	V	V	§§	Anh. I
Feldlerche		80	80	6	3	3	3	§	
Rauchschwalbe	1	1	2		3	3	V	§	
Mehlschwalbe	1		1		V	V	V	§	
Baumpieper			E		V	V	V	§	
Wiesenschafstelze		24	24	1				§	
Bachstelze			D					§	
Zaunkönig			D					§	
Heckenbraunelle			D					§	
Rotkehlchen			E					§	
Nachtigall		4	4		3	V		§	
Hausrotschwanz			B					§	
Gartenrotschwanz		6	6		3	V		§	
Amsel			D					§	
Singdrossel			D					§	
Misteldrossel			D					§	
Gelbspötter			B			V		§	
Klappergrasmücke			C					§	
Dorngrasmücke			E					§	
Gartengrasmücke			C			V		§	
Mönchsgrasmücke			D					§	

Art	Brut-nachweis BN	Brutver-dacht BV	Brutreviere bz w. Größenklass e (BN+BV)	Brutz eit- feststellun g BZ	Rote Liste	Rote Liste	Rote Liste Deutschlan d (2007)	BArtSchV	VRL
Waldlaubsänger			E		V	3		§	
Zilpzalp			E					§	
Fitis			E					§	
Wintergoldhähnchen			D					§	
Sommergoldhähnchen			C					§	
Grauschnäpper			B		V	3		§	
Trauerschnäpper			B		V	V		§	
Schwanzmeise			B					§	
Sumpfmeise			C					§	
Weidenmeise			C					§	
Haubenmeise			D					§	
Tannenmeise			D					§	
Blaumeise			D					§	
Kohlmeise			E					§	
Kleiber			D					§	
Waldbaumläufer			B					§	
Gartenbaumläufer			C					§	
Pirol		7	7	2	3	3	V	§	
Neuntöter	1	4	5	4	3	V		§	Anh. I
Raubwürger			0	1	1	1	2	§§	
Eichelhäher			C					§	
Elster			B					§	
Dohle			D					§	
Rabenkrähe			C					§	
Kolkrabe		4	4					§	
Star			D		V	3		§	
Feldsperling	1	1	2	1	V	V	V	§	
Buchfink			E					§	
Grünfink			D					§	
Bluthänfling			C		V	3		§	
Gimpel			A					§	
Kernbeißer			B			V		§	
Goldammer			D			V		§	
Ortolan		12	12	7	1	2	3	§§	Anh. I

Der Niedersächsische Windenergieerlass (2016) benennt Brutvogelarten, die gegenüber Windenergieanlagen eine Empfindlichkeit aufweisen, für die Prüfradien festgelegt wurden. Tabelle 12 stellt die windkraftempfindlichen Arten, die im Gebiet nachgewiesen wurden dar.

Tab. 12: Vorkommen windenergieempfindlicher Brutvögel im Vorhabengebiet

Artname	Brutreviere	Radius 1: Untersuchungsgebiet um die WEA (m) ¹	Radius 2: erweitertes Untersuchungsgebiet (m) ²	Abstände zur nächstgelegenen WEA (m)		
				Revier 1	Revier 2	Revier 3
Kiebitz	2	500	1.000	700	720	
Kranich	4	500		2.800	3.600	
Rotmilan	3	1.500	4.000	2.500	2.800	3.400
Schwarzmilan	1	1.000	3.000	2.400		
Waldschnepfe	3	500		480	680	970
Weißstorch	1	1.000	2.000	3.800		
Wespenbussard	1	1.000		2.300		

Arten, die im Gebiet festgestellt wurden und landesweit vom Aussterben bedroht bzw. stark gefährdet sind (Rote Liste Nds. 2015) sowie im Windenergieerlass Niedersachsen (2016) als windkraftempfindliche Arten aufgeführt sind, werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet.

Das **Rebhuhn** wurde mit zwei Brutpaaren angetroffen, rd. 400 m südwestlich der geplanten WEA 7 und rd. 700 m nordwestlich der geplanten WEA 1. Das Rebhuhn besiedelt überwiegend offene, aber durch Gehölzstreifen, Brachen oder kleine Wäldchen gegliederte Agrarlandschaften. Es hat in der Vergangenheit sehr stark im Bestand abgenommen und wurde in der Roten Liste auf "stark gefährdet" hochgestuft. Das Rebhuhn ist nicht im Nds. Erlass als windkraftempfindliche Art aufgeführt. Untersuchungen von DÜRR (2011) in FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND (2015) gehen von einem erhöhten Kollisionsrisiko vor allem für Hühnervögel am Mastfuß aus, welches durch einen Anstrich des Turmes verringert werden kann. Da die Nachweise in mind. über 400 m Entfernung zur nächst gelegenen geplanten WEA befindet, werden die Beeinträchtigungen nicht als erheblich eingestuft. Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Zwei Brutpaare des **Kiebitzes** wurden auf Wintergetreideäckern südöstlich Grabau festgestellt. Der Abstand beträgt rd. 700 m zur nächstgelegenen WEA. Kiebitze sind eigentlich Wiesenbrüter. Sie besiedeln im Landkreis Uelzen heute aber fast nur Ackerflächen, die Fehlstellen oder Vernässungen aufweisen. Besonders gerne werden Mais oder Rübenäcker angenommen. Die Prüfradien gemäß Nds. Erlasses liegen bei 500 und 1.000 m. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist nicht gegeben, da es sich nicht um einen Bestand regionaler Bedeutung handelt.

Von der **Waldschnepfe** wurden drei Reviere festgestellt, 480 m, 680 m und 970 m zur jeweiligen nächstgelegenen WEA entfernt. Die Waldschnepfe besiedelt Laub- und Mischwälder und brütet auf dem Boden. Waldlichtungen und -schneisen sind ebenso von Bedeutung, wie feuchte, stochebfähige Böden. Die Waldschnepfe gilt als windkraftempfindliche Art, da sie ihre Balzflüge entlang von Waldrändern und -wegen knapp über den Baumkronen durchführt. Der Prüfradius liegt bei 500 m. Aufgrund des ausreichenden Abstandes der WEA zum Waldrand (potenzieller Balzplatz) können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

¹ Der Radius 1 nach dem Nds. Windenergieerlass (2016) benennt Untersuchungsradien für eine vertiefende Prüfung

² Der Radius 2 nach dem Nds. Windenergieerlass (2016) benennt das erweiterte Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Betroffenheit und gilt für relevante Hinweise auf regelmäßig genutzte, essenzielle Nahrungshabitate und Flugkorridore.

Die **Turteltaube** wurde mit zwei Revieren im Gebiet festgestellt, 400 m südlich der geplanten WEA 3 in einer Windwurf/Sukzessionsfläche sowie im Wald nordwestlich der geplanten WEA 7. Die Turteltaube wird nach der RL Nds. als "stark gefährdet" geführt. Die Turteltaube besiedelt lichte Kiefernwälder im Kontakt zu offenen Ackerflächen. Die Art ist im Nds. Windenergieerlass (2016) nicht als windkraftempfindliche Art aufgeführt.

Der **Wendehals** ist eine sehr seltene und vom Aussterben bedrohte Brutvogelart Niedersachsens, deren Bestand stark abnimmt. Ein Brutrevier wurde in dem stark aufgelichteten isolierten Kiefernbestand südlich des Windparks (400 m südwestlich der WEA 3) festgestellt. Der Wendehals benötigt neben Baumhöhlen trocken-warme Flächen mit niedrigem Bewuchs und Vorkommen von Bodenameisen, die Hauptbeute der Art. Die Art ist im Nds. Windenergieerlass (2016) nicht als windkraftempfindliche Art aufgeführt.

Im Untersuchungsgebiet wurden 12 Brutreviere des **Ortolans** nachgewiesen, von denen zwei nördlich des Windparks auf der anderen Seite eines Waldgebietes liegen. Der Erhaltungszustand des Ortolans wird in Niedersachsen als ungünstig eingestuft (NLWKN 2011b¹). Der Ortolan ist eine Anhang I Art der VS-RL und wird in der Roten Liste Deutschland (2007) als gefährdet (Stufe 3) und in Niedersachsen (2015) als stark gefährdet (Stufe 2) eingestuft. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Nordosten Niedersachsens u. a. im Landkreis Uelzen. Hierbei liegen Schwerpunktorkommen im Osten des Landkreises (NLWKN 2011b, LRP UELZEN 2012, S. 85) und damit im Bereich des geplanten Windparks. Der Ortolan ist nicht als schlaggefährdete Art im Nds. Erlass aufgeführt. Unveröffentlichte Untersuchungen (im Landkreis Uelzen) weisen jedoch darauf hin, dass Schattenwirkung (vor allem der Schlagschatten) von WEA im Bereich von Singwarten der Männchen Auswirkungen auf den Verpaarungsgrad und damit auf den Bruterfolg haben könnten. Die erfassten Reviere sind entweder weit genug von den geplanten WEA entfernt oder liegen im Schatten von Gehölzen, so dass eine Beeinträchtigung nicht gegeben ist (s. Artenschutzbeitrag PU 2019b).

Der **Schwarzmilan** hat seinen Brutplatz nordwestlich von Grabau (in 2.400 m Entfernung) und bevorzugt die Niederungsbereiche der Wipperau und die angrenzenden Grünland- und Ackerflächen für die Nahrungssuche. Im Bereich des geplanten Windparks wurde der Schwarzmilan nur vereinzelt im nördlichen Teil festgestellt. Für die Nahrungssuche sucht er nur in geringem Maße Ackerflächen auf. Vor dem Hintergrund der beobachteten Raumnutzung und dem großen Abstand zwischen Horst und geplanter WEA besteht keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos (Abstandempfehlung von 1.000 m gemäß Nds. Windenergieerlass (2016)).

Der **Wespenbussard** hat einen Brutplatz in 2.300 m Entfernung, vermutlich im Göddenstedter Forst, nördlich des geplanten Windparks. Für die Art gilt ein Prüfradius (Mindestabstand) von 1.000 m. Die Art ist in Niedersachsen als gefährdet eingestuft. Von 10 dokumentierten Flugbewegungen haben sechs den zentralen, insbesondere die Eichenreihe, und den nördlichen Teil des geplanten Windparks berührt. Wespenbussarde ernähren sich von Wespenlarven. Nachweise außerhalb der Waldbestände häufen sich entlang von Waldrändern, Gehölzreihen oder anderen Saumstrukturen mit möglichen Vorkommen von Wespennestern. Aufgrund des großen Abstandes des Brutplatzes ist eine signifikante Beeinträchtigung nicht gegeben.

Die **Wiesenweihe** wurde im Untersuchungsgebiet nicht als Brutvogel festgestellt, die nächstgelegenen bekannten Brutreviere befinden sich bei Clenze (ca. 7 km Entfernung). Vermutlich Brutvögel aus diesem Gebiet wurden im Raum Suhlendorf mit zwei und im Bereich des geplan-

¹ NLWKN (2011b): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise von Brutvogelarten in Niedersachsen. Ortolan (*Emberiza hortulana*)

ten Windparks mit drei Flugbewegungen festgestellt. Die sehr niedrig fliegenden Weihen bleiben meist unterhalb des gefährdeten Bereichs der Rotoren.

Die **Rohrweihe** ist ebenfalls kein Brutvogel im Untersuchungsgebiet und wurde insgesamt vier Mal beobachtet. Zwei Mal wurden jagende Rohrweihen im Bereich des geplanten Windparks beobachtet, einmal in Flugrichtung zu den geplanten Windenergieanlagen. Zu den Flughöhen siehe Wiesenweihe.

Für den **Seeadler** gibt es vier Nachweise von Flugbewegungen im Untersuchungsgebiet. Es handelt sich vermutlich um Nahrung suchende Altvögel der Brutvorkommen im Wendland (ca. 15 km Entfernung). Aufgrund der großen Abstände von Brutplätzen und der geringen Anzahl an Flugbewegungen ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht gegeben.

Bruten des **Baumfalken** im Umfeld von 1.000 m wurden nicht festgestellt. Im weiteren Umfeld können diese nicht ausgeschlossen werden. Für den Baumfalken sind drei Beobachtungen dokumentiert. Es handelt sich vermutlich um jagende Brutvögel der weiteren Umgebung, einmal innerhalb der Vorhabenfläche, einmal östlich von Dalldorf in einem Abstand von 600 m zum VRG, der dritte Nachweis hatte keinen räumlichen Bezug zum geplanten Windpark. Aufgrund der Datenlage (für den Baumfalken gelten gemäß des Windenergieerlass Nds. 2016 Abstandsempfehlungen von 500 m) kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ausgeschlossen werden.

Der **Kranich** hat ein Brutvorkommen in der Wipperau-Niederung in 2.800 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA, weitere Vorkommen befinden sich im weiteren Umfeld der Vorhabenfläche in 3.600 m Entfernung. Flugbewegungen konnten im Bereich der Vorhabenfläche nicht festgestellt werden. Die Abstandsempfehlungen liegen bei 500 m. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Brutvorkommen des **Schwarzstorchs** konnten innerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes nach Niedersächsischem Windenergieerlass (10.000 m) nicht festgestellt werden. Es konnten jedoch zwei Flugbewegungen im Bereich des geplanten Windparks beobachtet werden. Erhebliche Beeinträchtigungen für die Art können ausgeschlossen werden.

Der **Weißstorch** hatte in den Jahren 2014 und 2015 erfolglose Brutversuche in Suhlendorf in 3.800 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA. Es wurden lediglich zwei Flugbewegungen beobachtet, wovon eine im Bereich der Vorhabenfläche stattfand. Die Nahrungshabitate befinden sich in den angrenzenden Grünlandflächen zum Brutplatz. Für den Weißstorch gelten Abstandsempfehlungen von 1.000 m. Erhebliche Beeinträchtigungen für die Art können ausgeschlossen werden.

Weitere für das Gebiet relevante Arten:

Der Erhaltungszustand der **Feldlerche** wird in Niedersachsen als ungünstig eingestuft (NLWKN 2011). Die Feldlerche wird auf der Roten Liste Deutschland (2007) und Niedersachsen (2015) als gefährdet (Stufe 3) eingestuft. Die Feldlerche kommt mit 80 Brutrevieren im Untersuchungsgebiet (1.000 m Radius) und mit 17 Brutrevieren innerhalb des VRG vor. Die Art ist nicht als schlaggefährdete Art im Nds. Erlass zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung von WEA (2016) und auch nicht im Helgoländer Papier der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2015) aufgeführt. Die Feldlerche weist jedoch ein Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen auf, womit ein Lebensraumverlust im Umfeld der WEA nicht ausgeschlossen werden kann (s. Kap. 2.1.2.2).

Im Untersuchungsgebiet (1.000 m - Radius) wurden 29 Brutreviere und in dem VRG sieben Brutreviere der **Heidelerche** nachgewiesen. Der Vorhabenbereich liegt in einem Schwerpunkt-

raum der Art. Die Brutreviere wurden entlang von Waldrändern oder benachbart zu Einzelgehölzen festgestellt. Ein Verlust von Fortpflanzungsstätten durch Überbauung ist nicht gegeben. Die WEA weisen Abstände von mind. 160 m zu den Revieren und mind. 180 m zu den Gehölzstrukturen, die als Singwarten dienen, auf. Während der Reviergesänge, die fliegend in der Nähe der Brutstandorte im Bereich der Singwarten (Gehölze) stattfinden, ist aufgrund der Abstände von > 80 m zwischen Singwarten und Rotorspitze ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auszuschließen. Die Nahrungssuche findet im weiteren Umfeld der Reviere bodennah statt, wodurch ebenfalls kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gegeben ist.

Im 1.000 m Radius um die geplanten WEA wurden 9 Brutreviere des **Mäusebussards** nachgewiesen, von dem sich das Brutrevier Nr. 4 in rd. 300 m Entfernung zur geplanten WEA 4, das Brutrevier Nr. 5 in rd. 350 m Entfernung zur WEA 3 sowie das Brutrevier Nr. 2 in rd. 300 m Entfernung zur WEA 6 befindet.

Der Mäusebussard ist die häufigste Greifvogelart in Deutschland und in Niedersachsen. Die Art ist nicht als windkraftsensibel im Windenergieerlass Nds. (2016) sowie im Helgoländer Papier der Staatlichen Vogelwarten (LAG-VSW 2015) aufgeführt. Jedoch ist der Mäusebussard u.a. aufgrund seiner Häufigkeit eine der Greifvogelarten mit der höchsten nachgewiesenen Schlagopferzahlen (Dürr 2019a). Nach der Einstufung von Bernotat und Dirschke (2016) weist der Mäusebussard eine mittlere WEA –spezifische Mortalitätsgefährdung auf. Negative Auswirkungen durch Verluste an WEA auf die Population können nach aktuellen Einschätzungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden (Grünkorn et al 2016). Allerdings trägt die im Landkreis Uelzen verfolgte Planungskonzeption der Bündelung von WEA innerhalb von Vorranggebieten mit gleichzeitigem Ausschluss von WEA außerhalb der festgelegten Gebiete bereits maßgeblich zu einer Verringerung der Mortalitätsgefährdung bei.

Die Art weist während der Brutzeit territoriales Verhalten auf und beansprucht während dieser Zeit in guten Habitaten ein Jagdhabitat und Reviergröße von etwa 1,5 km² (Bauer et al 2005, LANUV). Diese Fläche entspricht in der Ausdehnung einer Kreisfläche mit einem Radius von etwa 690 m.

Die Landschaftsstruktur des Plangebietes und seiner Umgebung ist mit seiner hohen Waldrandlänge, Feldgehölzen und angrenzender Ackerlandschaft als Brut- und Nahrungshabitat für den Mäusebussard im regionalen Maßstab durchschnittlich bis gut geeignet.

Eine artenschutzrechtlich relevante erhöhte Schlaggefährdung könnte für den Mäusebussard lediglich in der direkten Umgebung des Horstes, aufgrund von Balz- und Revierflügen, der Abwehr von Eindringlingen sowie der Ausflugphase der Jungvögel, bestehen. Nach Sprötge et al (2018) wird vor diesem Hintergrund als unmittelbarer Gefahrenbereich der vom Rotor überstrichene Bereich plus eines Puffers von 150 m angesehen. Dies entspricht bei den geplanten Anlagen einem Umkreis von 230 m (80 m + 150 m). Alle Brutreviere des Untersuchungsgebietes befinden sich somit außerhalb des unmittelbaren Gefahrenbereiches, so dass für diese kein Eintreten von Verbotstatbeständen prognostiziert wird. Auch das Eintreten von artenschutzrechtlich möglicherweise relevanten Störungen kann aufgrund des Abstands zu den Brutstandorten von > 300 m ausgeschlossen werden.

Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan

Es wurden drei Brutplätze des Rotmilans, außerhalb des ersten Prüfbereichs von 1.500 m (Erlass Nds. 2016), nachgewiesen. Einer westlich von Dalldorf in rd. 2.500 m (Horst Nr. 1), ein

zweiter östlich des VRG bei Meußließen in rd. 2.800 m (Horst Nr. 2) und ein dritter südwestlich von Güstau in rd. 3.400 m (Horst Nr. 3) Entfernung zur nächst gelegenen geplanten WEA.

Der Erhaltungszustand des Rotmilans ist in Nds. als ungünstig bewertet (NLWKN 2010) und die Art weist eine hohe Mortalitätsgefährdung (Bernotat & Dirschke 2016) gegenüber WEA auf, weil die Tiere vergleichsweise viel und großräumig in der Luft sind und Windparks nicht meiden.

Für den Rotmilan wurde von Ende April bis Anfang August 2015 eine Raumnutzungsanalyse (RNA) durchgeführt. Der Horst westlich von Dalldorf war bereits im Voraus bekannt, so dass ein Schwerpunkt der Erfassungen zunächst in diesem Bereich lag. Die anderen Horste wurden im Verlauf der RNA ermittelt, so dass der Erfassungsbereich entsprechend erweitert wurde.

Von 10 Beobachtungspunkten aus, die im 4 km Radius um das Vorranggebiet Windenergienutzung des RROP (VRG) liegen und für die einsehbare Bereiche kartographisch dargestellt wurden, sind insgesamt 315 Flugbewegungen (=Datensätze) des Rotmilans erfasst worden. Die Auswertung ist auf Basis einer Rasteranalyse erfolgt (100 x 100 m- Raster). Um unterschiedliche Beobachtungszeiten der erfassten Datensätze zu relativieren, wurde die Durchfluglänge pro Raster durch die Beobachtungsstunde pro Raster geteilt. Im Ergebnis wurden 10 Häufigkeitsklassen gebildet. Der Mittelwert liegt bei rd. 3,5 m/Std. Es wurde ein Schwellenwert von 9 m/Std. (Stufe 8) definiert, ab dem die Nutzungsintensität als stark frequentiert eingestuft wird. 10 Rasterfelder in dem VRG weisen einen Wert >9 m/Std. auf, welches 10 % des VRG entspricht.

Zudem wurde die Landnutzung im Zuge der RNA aufgenommen und in die Bewertung einbezogen. Es lässt sich erkennen, dass der Rotmilan im Juni Flächen mit Hackfrüchten vermehrt aufsucht, da diese im Juni noch ausreichend vegetationsfreie Bodenstellen zwischen den Pflanzreihen aufweisen. Hackfrüchte, die im Juni ein gutes Nahrungshabitat darstellen, wurden im Jahr der Untersuchung im Bereich des Windparks (Fläche des VRG) auf mehr als 50% der Fläche angebaut, wie Tab. 13 zeigt.

Tab. 13: Nutzungen/Feldfrüchte 1,5 km-Radius um die Horststandorte und im VRG

Feldfrüchte	1.500 m um Horst						VRG	
	RM 1 (Dalldorf)		RM 2 (Meußließen)		RM 3 (Güstau)		ha	%
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grünland	32	5	10	1	76	11	0	0
Blühstreifen/Brache	4	1	5	1	0	0	1	1
Hackfrüchte	137	19	150	21	180	25	49	54
Mais	103	15	33	5	10	1	1	1
Getreide	211	30	154	22	206	29	40	44
Sonstige Ackerkulturen	34	5	9	1	102	14	0	0
<i>Offenland gesamt</i>	<i>521</i>	<i>74</i>	<i>361</i>	<i>51</i>	<i>574</i>	<i>81</i>	<i>91</i>	<i>100</i>
Wald/Siedlung	186	26	346	49	133	19	0	0
Summe	707	100	707	100	707	100	91	100

Bewertung auf Grundlage der Ergebnisse des Avifaunagutachtens (2015)

Um die Homerange der Brutpaare abzugrenzen und die Anzahl der Flugbewegungen im Bereich der Vorrangfläche in Relation zur jeweiligen Gesamtaktivität zu setzen, wären Kartierungen in einem größeren Umkreis um die Horste und mit einer größeren Intensität erforderlich gewesen. Grundsätzlich kann nämlich angenommen werden, dass sich mindestens 60 % aller Flugbewegungen in einem Radius um den Horst von 1.200 - 1.500 m befinden (vgl. LAG VSW 2015). Jedoch wurden die ungleichen Beobachtungsintensitäten im Zuge der Auswertung relativiert und der Schwellenwert relativ hoch angesetzt, so dass die Ergebnisse des Avifaunistischen Gutachtens plausibel sind.

Der Rotmilan nutzt als Nahrungshabitat ein kleinflächiges Mosaik aus Ackerflächen, Grünland und Saumstrukturen. Im 1.500 m Umkreis um die Horste ist dieses Mosaik vorhanden, dabei ist der Grünlandanteil eher unterdurchschnittlich. Der engere Untersuchungsraum an sich weist hingegen kein Grünland auf. Nur nordwestlich des geplanten Windparks zwischen Dalldorf und Waldrand befindet sich Grünland, wo auch ein Aktivitätsschwerpunkt beobachtet werden konnte. Im Bereich des geplanten Windparks wurden jedoch überdurchschnittlich viele Hackfrüchte angebaut, (vgl. Tab. 1). Zusammen mit dem während der Nestlingszeit erhöhten Nahrungsbedarf, ist die hohe Anzahl der Flüge und der Aktivitätsschwerpunkt im Bereich des geplanten Windparks im Juni und Anfang Juli aufgrund eines im Vergleich zu den jeweiligen Home-Range Arealen weit überdurchschnittlichen Hackfruchtanteils (54 % gegenüber 25 %) plausibel.

Gast- und Zugvögel

Gastvögel wurden in einem Umkreis von 1.000 m um die Vorhabenfläche erfasst. Folgende windkraftempfindliche Arten wurden beobachtet: Rohrweihe, Mäusebussard, Raubwürger. Außerdem wurde ein Trupp Goldregenpfeifer (52 Individuen) bei einer kurzen Rast auf einer Ackerfläche zwischen Grabau/Dalldorf und der Vorhabenfläche beobachtet sowie zwei Trupps Kiebitze (250 und 11 Individuen) auf einer Ackerfläche zwischen Grabau und Dalldorf, knapp außerhalb des 1.000 m Radius um die Vorhabenfläche, und östlich von Dalldorf nahe der Vorhabenfläche.

Die Erfassung des Vogelzugs hat gezeigt, dass die meisten überfliegenden Arten (Blässgänse, Tundrasaatgänse, Kiebitze, Kraniche, Goldregenpfeifer, Lachmöwen und Kormorane) das Vorhabengebiet in einer Flughöhe von 50 bis 250 m überflogen haben. Ein Teil der Gänsetrupps hatten auch Flughöhen von deutlich über 300 m, was auf Hochdruckwetterlagen mit wenig Wind zurückzuführen ist, die in der Regel von allen Zugvögeln für Flüge in größeren Höhen genutzt werden.

Insgesamt hat das Vorhabengebiet aufgrund geringer Individuenzahlen für Gast- und Zugvögel eine geringe Bedeutung.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet konnte anhand der Detektor-, Stationären und Dauererfassung ein Artenspektrum von insgesamt mindestens 12 Arten während der Untersuchung zum Fledermausvorkommen von April bis November 2015 festgestellt werden. In der nachfolgenden Tabelle werden die Arten mit ihrem Schutzstatus dargestellt.

Es wurden keine Quartiere innerhalb von 200 m Umkreis um die geplanten WEA nachgewiesen. Es werden drei Quartiere des Großen Abendseglers in mehr als 500 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA vermutet.

Kernjagdgebiete der Zwergfledermaus, des Großen Abendseglers, der Rauhaufledermaus und der Breitflügelfledermaus wurden am Waldrand entlang der zentralen Eichenreihe festgestellt.

Folgende Fledermausarten gelten als besonders durch Windenergieanlagen gefährdet (Schlagopfer): Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), welche am häufigsten erfasst wurde, der **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), welcher ebenfalls sehr häufig repräsentiert ist¹, die **Rauhaufledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) und die **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus*

¹ Beim Großen Abendsegler wird von einer noch höheren Aktivität ausgegangen, da hier die hohe Aktivität der Gattung *Nyctalus* zum Tragen kommt, die nur zum geringen Teil dem Kleinabendsegler zugeordnet werden kann, da dieser insgesamt viel seltener vorkommt.

serotinus) mit häufiger Registrierung sowie der **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*) und dem **Kleinabendsegler** (*Nyctalus leisleri*), die seltener vorkommen. Im Weiteren sind noch **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*) und **Zweifarbflodermäus** (*Vespertilio murinus*) zu erwähnen, erstere konnte im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt, letztere nicht eindeutig festgestellt werden. Die mit *Myotis spec.* erfassten Großen Mausohren, Fransenfledermaus und Bartfledermäuse sind durch Windenergieanlagen so gut wie gar nicht gefährdet. Deutschlandweit entfallen von insgesamt 3.774 dokumentierten Totfunden lediglich je Art ein bis drei Totfunde auf diese Arten, bei der Wasserfledermaus sind es sieben Totfunde (DÜRR, Stand: 02.09.2019). Ursächlich dürfte hierfür die zumeist strukturgebundene niedrige Flughöhe sein.

Tab. 14: Nachgewiesenes Artenspektrum im Untersuchungsgebiet (1.000 m um das VRG)

Nr.	Art	Gefährdung				Schutz		Status	Nachweis
		RL EU	RL D	RL Nds	RL Nds*	FFH- RL	BNat SchG		
1	Bartfledermäuse <i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	lc	V	2	3/D	IV	#	SL	DT
2	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	lc	-	3	-	IV	#	SL	DT
3	Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	lc	-	2	-	IV	#	SL	DT
4	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	lc	V	2	3	II/IV	#	SL	DT
5	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	lc	V	2	3	IV	#	SL/DZ	DT
6	Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	lc	D	1	D	IV	#	SL/DZ	DT
7	Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	lc	G	2	2	IV	#	SL/DZ	DT
8	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus</i>	lc	-	3	-	IV	#	SL/DZ	DT
9	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	lc	-	2	3	IV	#	SL/DZ	DT
10	Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	lc	D	n.g.	D	IV	#	SL/SL	DT
11	Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	vu	2	1	1	II/IV	#	SL/DZ	DT
12	Langohrfledermäuse <i>Plecotus auritus/austriacus</i>	lc	V/2	2	-/R	IV	#	SL	DT
	Summe Arten	-	8	11	7	12	12		

Ergebnisse Detektorbegehungen

Im *Sommer* wurden sehr hohe Aktivitäten der Zwergfledermaus und hohe bis sehr hohe Aktivitäten des Großen Abendseglers festgestellt. Es wurden Jagdgebiete, Flugrouten und Quartiervermutungen des Großen Abendseglers sowie Jagdgebiete, die auch von der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus genutzt wurden, festgestellt. Die Jagdgebiete befinden sich überwiegend am südlichen und östlichen Waldrand des Untersuchungsgebietes. Flugrouten des Großen Abendseglers führen von den vermuteten Quartieren im Wald ins Offenland hinein.

Im *Frühjahr* wurde eine etwas geringere Aktivität bei ähnlichem Artenspektrum festgestellt. Erhöhte Aktivitäten können wieder bei Zwergfledermaus, Flughautfledermaus und Großem Abendsegler nachgewiesen werden. Die festgestellten Jagdgebiete und Flugrouten von Zwergfledermaus, Großem Abendsegler und Flughautfledermaus befinden sich im Norden und im Westen des Untersuchungsgebietes.

Während der *Herbstuntersuchung* zeigte die Fledermausaktivität im Artenspektrum ein ähnliches Niveau der Lokalpopulation, auch das Aktivitätsniveau lag etwa gleich hoch. Der Herbst als Zugzeit der Fledermäuse führt neben der sehr hohen Aktivität der Zwergfledermaus zu höheren Aktivitäten der Mops- und der Flughautfledermaus, die bei der Lokalpopulation kaum in Erscheinung getreten sind. Der Große Abendsegler sowie andere weniger verbreitete Arten zeigen eine Abnahme der Aktivität. Auch im Herbst zeigen sich Waldrandsituationen wie im Westen und Süden (Jagdgebiete von Zwerg- und Flughautfledermaus sowie von Zwergfledermaus und Großem Abendsegler) als attraktive Jagdgebiete, wie auch die ausgeprägte zentrale Eichenreihe Richtung Dalldorf entlang des ehemaligen Landwehrgrabens (Jagdgebiet von Zwerg- und Mopsfledermaus). Die Breitflügelfledermaus zeigte ihre höchste Aktivität im August und nutzte eine Flugroute im Südosten, nahe des geplanten Windenergieanlagenstandortes Nr. 3.

Ergebnisse Batcorder-Untersuchungen

Neben der Detektorerfassung wurden die Fledermausaktivitäten mit Hilfe von sieben stationären Erfassungsgeräten und zwei Dauererfassungsgeräten (Horchboxen) untersucht.

Während des *Sommers* wurden die Bereiche der Standorte von bis zu 12 Arten genutzt. Bei der Lokalpopulation zeigten sich an den Standorten BC01, BC07, BC08 die häufigsten Kontakte des Großen Abendseglers. Die Zwergfledermaus wurde ebenfalls sehr häufig an den Standorten BC01, BC04 und BC05 registriert. Die Flughautfledermaus konnte an allen Standorten festgestellt werden. Die höchste Artendiversität konnte an Standort BC01 festgestellt werden.

Im *Frühjahr* wurde mit Ausnahme der Zwergfledermaus eine insgesamt geringere Aktivität festgestellt. Der Große Abendsegler und die Flughautfledermaus wurden an allen Standorten registriert.

Im *Herbst* wurde ein etwas höheres Aktivitätsniveau registriert als im Sommer. Wie im Frühjahr wurden der Große Abendsegler, die Zwergfledermaus und die Flughautfledermaus an allen Standorten registriert. Hohe Aktivitäten konnten bei der Zwergfledermaus festgestellt werden, das Aktivitätsniveau lag etwas höher als bei den Sommeruntersuchungen.

Ergebnisse Dauererfassungen

Die Dauer-Echtzeit-Ultraschallaufzeichnung an einem Standort südlich (D02) und einem Standort im Zentrum des Vorhabengebietes (D01) haben das gleiche Artenspektrum wie die vorherigen beschriebenen Untersuchungen ergeben.

Der Standort D01 weist im Sommer eine hohe Anzahl an Kontakten des Großen Abendseglers und der Flughautfledermaus sowie der Zwergfledermaus auf. Im Frühjahr ist an jeweils einem Tag eine hohe Aktivität der Flughautfledermaus und des Großen Abendseglers sowie insgesamt der Zwergfledermaus gegeben. Im Herbst sind zu Beginn hohe Aktivitäten des Großen Abendseglers und der Zwergfledermaus zu verzeichnen.

Der Standort D02 weist im Sommer eine hohe Anzahl an Kontakten des Großen Abendseglers und der Flughautfledermaus sowie der Zwergfledermaus auf. Im Frühjahr sind tlw. hohe Aktiv-

täten der Rauhaufledermaus sowie der Zwergfledermaus gegeben. Im Herbst sind zu Beginn hohe Aktivitäten des Großen Abendseglers zu verzeichnen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das gesamte Vorhabengebiet eine hohe Bedeutung für Fledermäuse aufweist.

Weitere Arten

Weitere wertgebende Arten bzw. Artengruppen kommen im Vorhabengebiet nicht vor (Prüfung u.a. landesweit wertvolle Bereiche für Fauna in Niedersachsen gemäß NLWKN 2015).

2.1.2.2 Konflikte

Brutvögel der Feldflur

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko wird für die **Feldlerche** nicht angenommen. Zwar gibt es grundsätzlich Totfunde an WEA, in Relation zur Bestandsgröße ist die Betroffenheit jedoch deutlich geringer als bei Arten mit geringer Bestandsgröße, so dass dies nicht auf ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko hindeutet. Die Schlaggefährdung der Art wird nach BERNOTAT & DIRSCHKE (2016) als mittel eingestuft und wird auch in der Progresstudie (GRÜNKORN ET AL 2016) nur als signifikant erhöht eingestuft, wenn eine deutlich erhöhte Siedlungsdichte gegeben ist. In der Literatur werden verschiedene Siedlungsdichten angegeben, durchschnittlich sind es jedoch zwischen 1 und 3 Brutpaare/10 ha (bspw. VSW HESSEN 2010 oder LANUV NRW 2016). Im VRG (Vorranggebiet) beträgt die Siedlungsdichte 1,7 Brutpaare/10 ha und liegt damit im durchschnittlichen Bereich. Zudem weist die Feldlerche ein Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen auf. Eine deutlich erhöhte Siedlungsdichte und eine damit verbundene signifikant erhöhte Schlaggefährdung sind somit nicht gegeben. Zum Meideverhalten von Feldlerchen gegenüber WEA liegen widersprüchliche Untersuchungsergebnisse vor. Während an einigen WEA-Standorten kein Einfluss der Anlagen feststellbar war, lag für andere eine Unterschreitung der Erwartungswerte der Siedlungsdichte für Feldlerchen in Anlagennähe vor (REICHENBACH 2003: 64). STEINBORN et al 2011 kamen in ihren Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass Feldlerchen auch innerhalb von Windparks brüten, jedoch den Nahbereich bis 100 m um die Anlagen meiden, was allerdings nicht statistisch signifikant zu belegen war (vgl. STEINBORN et al 2011: 154). Da die Feldlerche nachweislich zu geschlossenen Gehölzkulissen mind. 100 m und zu Einzelbäumen mind. 50 m Abstand hält, wird ein kleinräumiges Meideverhalten im Nahbereich der WEA zu Grunde gelegt. Daher wird ein Vorsorgeabstand von 100 m um die geplanten WEA-Standorte angesetzt, innerhalb dessen der Verlust von Brutrevieren angenommen werden kann (BAUER ET AL 2005). Ein Brutrevier der Feldlerche ist durch direkte Überbauung betroffen. Fünf Brutreviere liegen im 100 m Radius um die WEA, in dem ein Meideverhalten für die Art angenommen wird und eines direkt angrenzend in 104 m Entfernung, für das ebenfalls ein Verlust angenommen werden kann. Somit gehen 7 Brutreviere durch den Bau und den Betrieb der geplanten WEA verloren. Dieser Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedeutet ein Eintreten des Verbotstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Zum Erhalt der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang sind vorzuziehene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (s. Maßnahme A3^{CEF}).

Greifvögel

Aus der RNA zum **Rotmilan** wird ersichtlich, dass im Bereich des Horstes Nr. 2 im Vergleich zu Horst Nr. 1 und Nr. 3 insgesamt und in Richtung auf den geplanten Windpark deutlich weniger Flugbewegungen beobachtet wurden. Unter Berücksichtigung der Auswertung in Tab. 1 wird deutlich, dass das

Brutpaar bei Gústau sein Hauptnahrungshabitat außerhalb des Untersuchungsraums im großflächigen Grünlandkomplex im Süden in der Wipperau hat, welches einen Grund für die geringe festgestellte Aktivität im Untersuchungsraum darstellt. Zugleich erklärt sich die erhöhte Flugaktivität innerhalb des Untersuchungsraums aus der insbesondere für die Brutpaare in Dalldorf und Meußließen innerhalb des Horstumfeldes weit überdurchschnittlichen Attraktivität als Nahrungshabitat.

Während der Revierbesetzung (Ende Februar bis Mitte April) und der damit verbundenen Balzflüge und ggf. Revierkämpfe besteht für den Rotmilan aufgrund des großen Abstandes zum Windpark keine erhöhte Kollisionsgefahr. Die Brutphase ist schwerpunktmäßig im Mai, während der vermehrt, jedoch nicht signifikant viele Flüge im VRG beobachtet wurden. Generell ist das Risiko zu dieser Zeit geringer, da das Weibchen zum Großteil im Horst sitzt und für Flugbewegungen kein klarer Bezug zum Horst besteht. Im Juni während der Nestlings- und Fütterungszeit ist der Nahrungsbedarf sehr hoch. Entsprechend wurden viele Flüge kartiert. Die Nestlingszeit geht teilweise noch in den Juli hinein, für den ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Unter Berücksichtigung der Lage der drei Horste im Umkreis des Windparks, der dargestellten Flugbewegungen und Landnutzung sowie der Brutbiologie der Art kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Zeitraum Juni und Anfang Juli in Abhängigkeit von der Verteilung der Landnutzung nicht ausgeschlossen werden. Es sind Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos erforderlich (s. Kap. 4, Maßnahmen V10).

Gast- und Zugvögel

Die Empfehlungen der (LAG-VSW 2015) sehen einen Abstand von Windenergieanlagen zu Gastvogellebensräumen landesweiter Bedeutung vom 10 fachen der Anlagenhöhe bzw. mindestens 1.200 m vor (das 10 - fache der Anlagenhöhe wären im vorliegenden Fall rd. 2.400 m). Es befinden sich in dem Bereich, in dem die geplanten WEA errichtet werden sollen, so wie im näheren und weiteren Umfeld keine wertgebenden Gastvogelgebiete (Umweltserver Nds. NLWKN 2018).

Das Vorhabengebiet wurde von LAMPRECHT & WELLMANN GBR (2016) für Gastvögel ebenfalls als gering eingestuft, so dass insgesamt für Gastvögel keine Beeinträchtigungen gegeben sind.

Hauptflugkorridore von Kranichen, Gänsen und Greifvögeln sowie überregional bedeutsame Zugkonzentrationen sind gemäß (LAG-VSW 2015) freizuhalten. Das Zuggeschehen wurde als gering eingestuft, so dass auch hier keine Beeinträchtigungen gegeben sind.

Fledermäuse

Beeinträchtigungen für Fledermäuse ergeben sich insbesondere durch das Tötungsrisiko an WEA. Ausschlaggebend sind hierfür direkte Kollisionen mit den Rotorblättern sowie die starken Luftdruckunterschiede im Umfeld der Rotorblätter, welche zu einem Barotrauma (platzen der Adern an der Lunge) führen. Das Problem des Fledermausschlags stellt sich flächendeckend bei allen WEA dar. Es ist nach derzeitigem Wissensstand in Abhängigkeit vom Migrations- und Flugverhalten (Flugaktivität/-höhe) bzw. gemäß des Nds. Windenergieerlasses (2016) für folgende Arten im Untersuchungsraum eine erhöhte Gefährdung bzw. eine Gefährdung gegeben:

erhöhte Gefährdung für vier nachgewiesene Arten des Planungsraumes:

- Großer Abendsegler,
- Breitflügelfledermaus,
- Zwergfledermaus,
- Rauhaufledermaus.

Gefährdung für eine nachgewiesene Art des Planungsraumes

- Mopsfledermaus

Bei der vorliegenden Untersuchung zeigten sich im Umfeld der geplanten WEA hohe bis äußerst hohe Aktivitäten der Lokalpopulationen vom Großen Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet, was ein stark erhöhtes Kollisionsrisiko bedeutet. Darüber hinaus wurden ebenfalls während der Frühjahrs- und Herbsterfassung mittlere bis äußerst hohe Aktivitäten vom Großen Abendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet mit stark erhöhtem Kollisionsrisiko nachgewiesen.

Aktivität im Untersuchungsgebiet im Frühjahr

Ab Mitte April ergaben die Dauerfassungen bereits hohe Aktivitäten der **Rauhautfledermaus** und der **Zwergfledermaus** im Untersuchungsgebiet. Da es sich um die Zugzeit der Rauhautfledermaus handelt und zu dieser Zeit bereits vermehrt Totfunde an WEA (nach Dürr in DNR 2012) nachgewiesen wurden sind Abschaltungen erforderlich. Da relevante Aktivitäten der Rauhautfledermaus auch bei höheren Windgeschwindigkeiten festgestellt wurden und Transferflüge auch über offenes Gelände zurückgelegt werden sind Abschaltungen bei <7,5 m/s für alle WEA erforderlich (BRINKMANN et al. 2011: S. 247). Hiermit ist auch der Große Abendsegler abgedeckt.

Die Aktivität der **Rauhautfledermaus** nimmt im Mai zu, wurde während der Batcorder-Untersuchungen und den Dauererfassungen nachgewiesen und ist mit einer erhöhten Aktivität zu bewerten. Dabei ist bereits von Aktivitäten der Lokalpopulation auszugehen. Ebenfalls wurden während den Detektorbegehungen, den Dauerbeobachtungen und an den Batcorderstandorten erhöhte Aktivitäten des **Großen Abendseglers** Ende Mai bis Mitte Juni festgestellt. Beide Arten fliegen auch bei höheren Windgeschwindigkeiten. Der Große Abendsegler jagd zudem vorwiegend im freien Luftraum. Daraus wird für beide Arten für den Zeitraum (Anfang Mai bis Mitte Juni) eine erhöhte Kollisionsgefahr prognostiziert, so dass Abschaltungen von < 7,5 m/s für alle geplanten WEA erforderlich sind.

Aktivität im Untersuchungsgebiet im Sommer

Im Sommer (Mitte Juni bis Anfang August) wurden ebenfalls vor allem erhöhte Aktivitäten des **Großen Abendseglers** im Gebiet an vielen Batcorder-Standorten nachgewiesen. Zudem wurden Kern-Jagdgebiete der Art am Waldrand festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass zu dieser Zeit bei entsprechenden Witterungsbedingungen eine erhöhte Kollisionsgefahr im gesamten Windparkbereich für die Art gegeben ist, da diese wie gesagt im freien Luftraum und nicht immer strukturgebunden jagt, so dass alle WEA bei <7,5 m/s abgeschaltet werden müssen. Hiermit sind auch alle anderen nachgewiesenen schlaggefährdeten Arten wie bspw. Zwerg- und Breitflügelfledermaus abgedeckt.

Aktivität im Untersuchungsgebiet im Herbst

Im Herbst, Mitte August bis Ende September, wurden anhand aller Untersuchungsmethoden erhöhte Aktivitäten des **Großen Abendseglers** und teilweise der **Breitflügelfledermaus** ermittelt, so dass in diesem Zeitraum Abschaltungen von allen geplanten WEA bei <7,5 m/s erforderlich werden. Über Flughöhen des Großen Abendseglers während der Zugzeit ist bis jetzt wenig bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es sich zum Großteil noch um die Lokalpopulation während der Zeit der Auflösung der Wochenstuben handelt und um den Beginn der Zugzeit.

Bis Ende Oktober konnte die **Zwergfledermaus** noch anhand aller Untersuchungsmethoden mit einer erhöhten Aktivität nachgewiesen werden. Bis Mitte Oktober sind noch vermehrt Schlagopfer nach Dürr in DNR (2012) erfasst, so dass Abschaltungen von < 6 m/s bis Mitte Oktober erforderlich sind. Für den Großen Abendsegler sind im Oktober keine signifikanten Aktivitäten mehr gegeben. Auch die Schlagopferdaten nach Dürr in DNR (2012) zeigen ab der zweiten Oktoberdekade keine Schlagopfer mehr auf.

Die Zwergfledermaus wurde im gesamten Untersuchungszeitraum mit einer erhöhten Aktivität nachgewiesen und wird über die Abschaltzeiten für den Großen Abendsegler und die Rauhaufledermaus im Frühjahr, Sommer und Herbst abgedeckt.

Zusammenfassung

Die vorliegenden Untersuchungen liefern konkrete Hinweise, dass Kollisionsrisiken durch den Betrieb der WEA insbesondere für die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Breit- und Zwergfledermaus auftreten und zu bestimmten Zeiten ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko besteht. Vor diesem Hintergrund wird ein konfliktminimierter Betrieb vorgesehen, welcher die Grundlage für die abschließende Festlegung der Betriebsbedingungen bzw. des Abschaltalgorithmus liefert. Ausgehend von den Ergebnissen der unmittelbar an den Anlagenstandorten positionierten BatCorder werden geeignete Abschaltalgorithmen im Zeitraum zwischen Mitte April und Mitte Oktober für alle Anlagen festgelegt:

- **15. April bis Ende April:** $< 7,5$ m/s (aufgrund hoher Aktivitäten während der Zugzeit der Rauhaufledermaus)
- **01. Mai bis Ende September** $< 7,5$ m/s (Aufgrund hoher Aktivitäten des Großen Abendseglers und der Rauhaufledermaus der Lokalpopulation)
- **01. Oktober bis 15. Oktober** < 6 m/s (Aufgrund hoher Aktivitäten der Zwergfledermaus)

2.2 Boden

Bei Eingriffen in das natürliche Bodengefüge sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen inkl. der Archivfunktion soweit wie möglich vermieden werden. Auch das Bundesnaturschutzgesetz fordert, die natürlichen Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können (vgl. § 2 BBodSchG u. § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

2.2.1 Bestand und Bewertung

Im Bereich der geplanten WEA finden sich Podsol-Braunerden und Braunerden, welche gemäß Bodenschätzung Bodenzahlen zwischen 24 und 44 aufweisen (NIBIS Kartenserver 2013). Das standortbezogene ackerbauliche Ertragspotenzial wird im Bereich der Podsol-Braunerden als sehr gering, im Bereich der Braunerden als gering eingestuft. Gemäß des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG) und des Landschaftsrahmplans (LRP) Uelzen (2012) sind keine schutzwürdigen Böden im Vorhabengebiet vorhanden. Der LRP bewertet die Böden der an das Vorhabengebiet direkt angrenzenden Waldgebiete als Böden mit der besonderen Standorteigenschaft trocken und nährstoffarm (siehe Abb. 1). Es handelt sich meist „um Geschiebedecksande, die mit Kiefernforsten, sonstigen Nadelforsten und bodensau-

rem Eichen-Mischwäldern bestockt sind sowie bereichsweise noch trockene (Wacholder-)Heiden, Magerrasen und Borstgrasrasen beherbergen“ (LRP Uelzen, S. 248). Ebenfalls außerhalb des Vorhabengebietes befinden sich kleinflächig naturnahe Böden mit wenig anthropogen beeinflussten Biotoptypen, wie dem bodensauren Eichenmischwald im näheren Umfeld des Vorhabengebietes (siehe folgende Abb. 3).

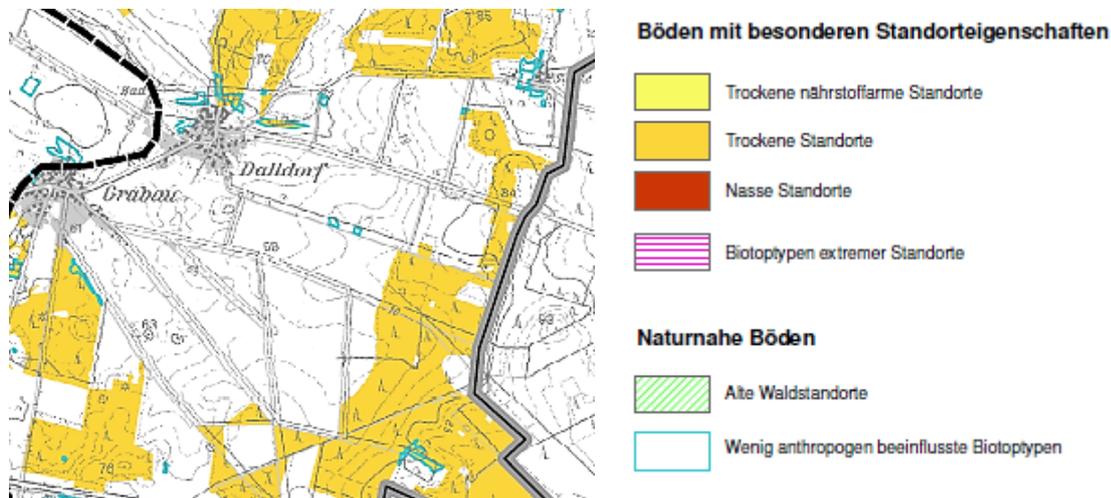


Abb. 3: Besondere Werte von Böden
(LRP LK Uelzen, 2012 – Ausschnitt Karte 3a)

2.2.2 Konflikte

Die besonders schutzwürdigen Böden mit besonderen Standorteigenschaften befinden sich außerhalb des Vorhabengebietes und werden nicht beeinträchtigt. Ein naturnaher Boden mit wenig anthropogen beeinflussten Biotoptypen befindet sich links und rechts der geplanten Zuwegung (neu anzulegender Weg) und soll nicht beansprucht werden. Es handelt sich dabei um eine mit Eichen bestandene ehemalige historische Landwehr. Die Maßnahme V3 wird zum Schutz des historischen Landwehrs umgesetzt, so dass Beeinträchtigungen vermieden werden.

Durch den (Aus-)Bau von Wegen sowie die WEA-Fundamente und deren Nebenflächen werden allgemein schutzwürdige Böden erheblich beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung des Bodens ist im Rahmen der Eingriffs- Ausgleichsbilanz (s. Kap. 5.3) wird z.T. multifunktional über artenschutzrechtliche sowie weitere Maßnahmen kompensiert (s. Kap. 6). Durch Versiegelung im Bereich der Fundamente gehen rd. 3.419 m² Boden verloren. Darüber hinaus werden auf 29.734 m² Kranstellflächen und Zuwegungen angelegt bzw. vorhandene Wirtschaftswege verbreitert, wobei überwiegend ein Schottergemisch zur Befestigung eingesetzt wird. Aufgrund des für die Befestigung erforderlichen Bodenaustauschs ist gleichfalls von einem weitgehenden Verlust der ursprünglichen Bodenfunktionen auszugehen. Zusätzlich werden 13.709 m² temporär als Lager- und Montageflächen in Anspruch genommen. Diese Flächen werden nach Bauende wieder rekultiviert und es entsteht kein erheblicher Eingriff in den Boden (s. Maßnahme V8).

2.3 Wasser

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Niederschlags- Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Darüber hinaus sind die Ziele des WHG zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 Abs. 1 WHG und in Umsetzung der Anforderungen der WRRL speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 Abs. 1 WHG formuliert sind.

2.3.1 Bestand und Bewertung

Grundwasser

Das Vorhabengebiet befindet sich im Einzugsgebiet des Wasserkörpers „Wipperau (Oberlauf), Dalldorfer Graben“ (Umweltkarten-Niedersachsen). Grundwasserkörper „Ilmenau Lockergestein rechts“. Hydrogeologische Einheit „Gletscherablagerung, sandig, kiesig“, Grundwasserstufe 7 - grundwasserfern (NIBIS-Kartenserver des LBEG).

Im Vorhabensbereich liegt eine hohe Grundwasserneubildungsrate vor und ist zugleich durch eine hohe Nitratauswaschungsgefährdung gekennzeichnet (LRP Uelzen, 2012). Das Schutzz Potenzial der Grundwasserüberdeckung wird im Bereich der WEA-Standorte als mittel bis hoch beurteilt (NIBIS Kartenserver des LBEG).

Oberflächengewässer

Im Vorhabensbereich befinden sich keine Oberflächengewässer. In rd. 600 m Entfernung westlich der WEA 7 sowie bei dem Einzelhof St. Omer befindet sich jeweils ein naturnahes Stillgewässer, das als § 30 Biotop eingestuft ist und vom Vorhaben nicht betroffen ist. Nordwestlich von Dalldorf verläuft der Dalldorfer Graben und westlich von Grabau und Dalldorf die Wipperau (WRRL-Gewässer ohne Priorität), die vom Vorhaben ebenfalls nicht betroffen sind.

2.3.2 Konflikte

Oberflächengewässer sind nicht betroffen.

Durch den Ausbau der Wege und die sonstige Flächenversiegelung wird die Grundwasserneubildung auf der Ausbaufäche verhindert bzw. stark gemindert. Das Niederschlagswasser kann jedoch seitlich von den (teil-)versiegelten Flächen ablaufen und dort versickern. Somit ist per Saldo die Grundwasserneubildung nicht verändert.

Anlagenbedingt sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse gegeben. Bei dem Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen sollte besonders auf die Einhaltung der technischen und rechtlichen Vorgaben geachtet werden. Im Rahmen der ordnungsgemäßen Durchführung von Wartungs- und Reinigungsarbeiten werden bei Errichtung, Betrieb und Abbau der WEA mögliche negative Umweltauswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag vermieden.

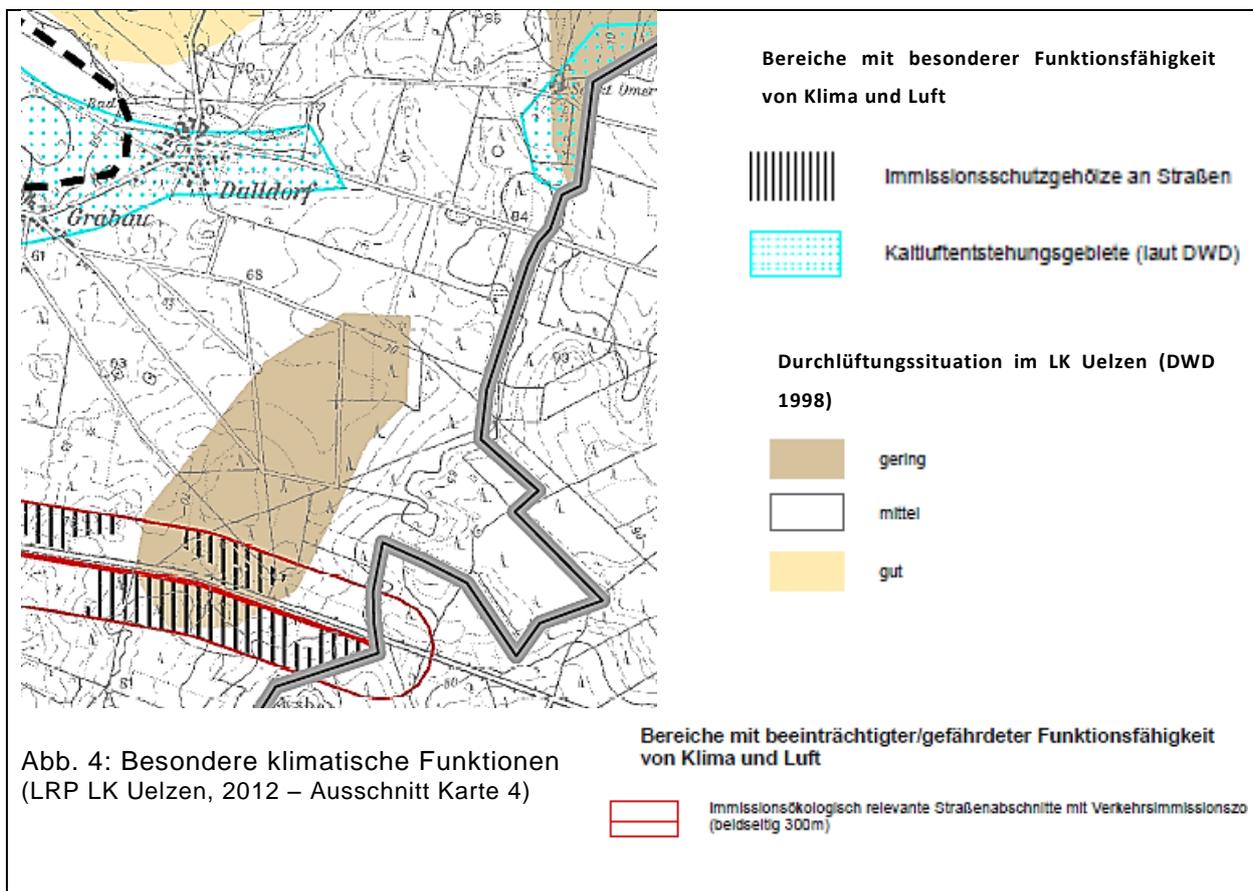
Insgesamt verursachen die WEA keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Wasser.

2.4 Klima und Luft

Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

2.4.1 Bestand und Bewertung

Die durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Ackerflächen und wegbegleitenden halbruderalen Gras- und Staudenfluren weisen eine generelle Bedeutung für die Kaltluftproduktion auf. Ein unmittelbarer Bezug zu Belastungsräumen über Kaltluftleitbahnen oder durch Hangabflüsse ist allerdings nicht gegeben. Insofern kommt den Flächen keine besondere Bedeutung für die klimatisch-lufthygienische Regeneration zu. Die beiden Kaltluftentstehungsgebiete, welche zum einen von der Wipperau über Grabau bis östlich von Dalldorf reichen und zum anderen den Bereich der Ackerflächen um St. Omer umfassen, befinden sich außerhalb des Vorhabengebietes. Die WEA-Standorte 6 und 7 befinden sich zwischen diesen beiden Kaltluftentstehungsgebieten. Wie die folgende Abbildung (LRP Uelzen 2012, Ausschnitt Karte 4 Klima und Luft) weiterhin zeigt, ist die Durchlüftungssituation im Bereich der WEA-Standorte 1 bis 4 gering, ebenso im Bereich der Ackerflächen westlich von St. Omer. Immissionsökologische Belastungen durch die B 71 reichen nicht in das Vorhabengebiet hinein.



2.4.2 Konflikte

Die Schutzgüter Klima und Luft werden durch die WEA nicht beeinträchtigt. Die durch Stromerzeugung bewirkte Minderung des CO₂-Ausstoßes kann im Hinblick auf den Klimawandel als günstige Wirkung qualifiziert werden.

2.5 Landschaftsbild

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Zur Sicherung der dauerhaften Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind auch historisch gewachsene Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Beeinträchtigungen zu bewahren (vgl. § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG).

2.5.1 Bestand und Bewertung

Der Betrachtungsraum für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes umfasst gemäß den Empfehlungen des NLT (2018) den Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe der vorgesehenen Windenergieanlagen. Das entspricht einem Umkreis von 3,6 km um die Anlagen und damit einer Gesamtflächengröße von 5.963 ha. Der Bereich erstreckt sich über den Landkreis Uelzen und Lüchow-Dannenberg. Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zur Lüneburger Heide, der westliche Teil des Untersuchungsgebietes zur naturräumlichen Region des Uelzener Beckens, Grabau und Dalldorf befinden sich an der Grenze und gehören zur Ostheide. Der im Landkreis Lüchow-Dannenberg gelegene Teil des Untersuchungsgebietes gehört zum Naturpark „Elbhöhen-Wendland“. Der Europäische Fernwanderweg E6 verläuft am östlichen Rand des Betrachtungsraumes. Die westlichen Ausläufer des Hohen Drawehn mit Geländehöhen von über 100 m ü. NN reichen in das Untersuchungsgebiet hinein.

Auf eine Landschaftsbildbewertung aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Uelzen kann nicht zurückgegriffen werden, da diese nicht vorhanden ist. Für den Landkreis Lüchow-Dannenberg liegen ebenfalls keine Daten vor. Allerdings ist im Zuge der Erarbeitung des RROP eine Bewertung der vorgesehenen Vorranggebiete erfolgt (BMS Umweltplanung 2018), die für die nachfolgende Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes zu Grunde gelegt werden konnte.

Methodisches Vorgehen

Die fachlichen Hinweise zur Landschaftsbildbewertung von KÖHLER B., PREISS A. (in INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NLÖ 1/2000 und INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NLÖ 13/2001) bilden die Grundlage für die gewählte Vorgehensweise zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes.

Als Bewertungsgrundlage wird der Betrachtungsraum in Landschaftsbildräume eingeteilt Landschaftsbildtypen vergeben. Auf Basis der topografischen Karten (TK 25) mit Ergänzung durch Satellitenbilder sowie einer Begehung des engeren Untersuchungsraumes werden homogene, als Einheit erlebbare Landschaftsräume abgegrenzt und nach der dominierenden Ausprä-

gung/Wirkung einem Landschaftsbildtyp zugeordnet. Dabei ist der Gesamteindruck des Landschaftsbildes entscheidend, so dass eine großräumige Betrachtung erfolgt. Unter dem Begriff Landschaftsräume sind erlebniswirksame Landschaftsbildeinheiten zu verstehen, die aufgrund:

- der geomorphologischen Strukturen /Reliefstrukturen und
- der prägenden und dominanten Biotop- und Nutzungsstrukturen

ein (relativ) homogenes Erscheinungsbild haben. Abhängig vom Relief, der überwiegenden Landnutzung (Acker, Grünland, Gewässer) und der dominierenden Raumwirkung (kleinräumig strukturiert, weiträumig, teilräumlich strukturiert) werden die Landschaftsbildräume/-einheiten abgegrenzt und einem Landschaftsbildtyp zugeordnet. Für die Abgrenzung spielen somit der Strukturreichtum der Landschaften und der dadurch vermittelte landschaftliche Eindruck (Naturnähe / historische Kontinuität / Vielfalt) eine wesentliche Rolle. Da im Hinblick auf mögliche visuelle Beeinträchtigungen durch den geplanten Windpark nur das Offenland betroffen ist, wird der Wald ausgenommen, d.h. es erfolgt auch keine Landschaftsbildtypisierung und -bewertung von Wäldern.

Entsprechend der prägenden naturräumlichen Bedingungen, Nutzungsstrukturen und Raumwirkungen werden Landschaftsbildtypen unterschieden, die durch entsprechende Buchstabenkombinationen, wie z.B. Ak (kleinteilig gegliederte Ackerlandschaft) oder Bg (Grünland geprägte Bachniederung), gekennzeichnet sind (vgl. Tab. 15).

Die Siedlungen werden ebenfalls bewertet und Siedlungstypen abgegrenzt. Für die Abgrenzung spielen im Untersuchungsgebiet das Vorhandensein von historischen Strukturen, wie alten Hofanlagen, ein reicher innerörtlicher Baumbestand oder durch Gehölze und Grünland geprägter Siedlungsrand und das dadurch vermittelte Bild eines unverwechselbaren dörflichen Charakters eine wesentliche Rolle. Im Betrachtungsraum kommen sowohl geschlossene Siedlungen, als auch Streusiedlungen vor. Sie sind z.T. durch historische Strukturen gekennzeichnet. In anderen Siedlungen sind Neubaugebiete oder Gewerbegebiete am Siedlungsrand entstanden, denen in ihrem Erscheinungsbild eine Einbindung in den historischen Siedlungskern fehlt.

In Anlehnung an KÖHLER & PREIS (2001) erfolgt eine fünfstufige Bewertung. Folgende Landschaftsbild- und Siedlungsbildtypen wurden im Untersuchungsgebiet abgegrenzt:

Tab. 15: Bewertung der Landschaftsbildräume und Zuordnung von Landschaftsbildtypen

Kürzel ¹	Landschaftsbildtyp	Bewertung
Waldlandschaften		
WO	Wald- Offenland-Landschaft mit bewegtem Relief	3 (mittel)
Gewässer- und Niederungslandschaften		
Bk	Kleinteilig gegliederte Bachniederung, unbegradigt	4 (hoch)
Bg	Grünland geprägte Bachniederung	2 (gering)
Ba	Ackerbaulich geprägte Bachniederung (gegliedert)	1, 2 (sehr gering bis gering)
Ackerlandschaften		
Ag	Teilräumlich durch Wald und Gehölzstrukturen gegliederte Ackerlandschaft	2 (gering)
Aw	Weiträumige Ackerlandschaft, strukturarm	1 (sehr gering)
Siedlungsgeprägte Räume		
Sd	Haufendorf, historische dörfliche Strukturen vorherrschend	3 (mittel)

Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen wurden ebenfalls erfasst und dargestellt. Dazu gehören Industrie und Gewerbegebiete, Bodenabbaustätten, Straßen und Hochspannungsleitungen.

Zu den Industrie- und Gewerbegebieten im Betrachtungsraum zählen die Kartoffelwaschanlage im Süden angrenzend an die Ortslage Grabau, ein Stall mit Biogasanlage und eine Bodenabbaustelle zwischen den Ortslagen Grabau und Növenthien sowie Gewerbegebiete, die nordöstlich an Suhlendorf angrenzen. Die B71 verläuft im südlichen Betrachtungsraum von Westen nach Osten. Eine Hochspannungsleitung befindet sich nördlich der Ortslage Solkau, die durch Offenland und Waldoffenland verläuft.

Für die Bewertung sind visuelle Beeinträchtigungen maßgebend. Gemäß NLT (2018) werden die Industrie- und Gewerbegebiete sowie 200 m links und rechts der Hochspannungsleitung mit „null/keinem Wert“ eingestuft. Die B71 stellt im Rahmen der Errichtung von Windenergieanlagen keine erhebliche visuelle Vorbelastung dar.

Beschreibung der Landschaftsräume

Der südliche Teil des Windparks mit den geplanten Anlagen 1 bis 4 befindet sich im Bereich weiträumiger, strukturarmer Ackerlandschaft, der nur eine geringe Bedeutung für das Landschaftserleben beigemessen werden kann, während der nördliche Teil des Windparks mit den Anlagen 5 bis 7 sich in einer teilräumlich durch Wald und Gehölzstrukturen gegliederten Acker-

¹ Bei reliefiertem Gelände ist dem Code für den Landschaftsbildtyp in der Kartendarstellung der Buchstabe „r“ angehängt.

landschaft mit einer mittleren Bedeutung für das Landschaftserleben befindet. Im gesamten Untersuchungsgebiet herrscht der letztgenannte Landschaftstyp vor.

Im Südosten des Untersuchungsgebietes sorgt der Drawehn-Höhenzug für ein bewegtes Gelände mit einer sehr vielfältig strukturierten Wald-Offenland-Landschaft, der eine höhere Bedeutung für das Landschaftserleben beigemessen werden kann. Dieser Landschaftstyp erstreckt sich auch südlich der Fuchsberge im Süden des Untersuchungsgebietes bis zum Mallätzer Berg.

Westlich von Grabau fließt die Wipperau, deren Niederung nordwestlich von Grabau sich als naturnahe kleinteilig gegliederte Bachniederung darstellt, der eine hohe Bedeutung für das Landschafts- und Naturerleben beigemessen werden kann, während der begradigte, durch Acker- oder Grünland geprägte Niederungsbereich, je nach Struktureichtum eine mittlere Bedeutung aufweist.

Bei den Siedlungen im Untersuchungsgebiet handelt sich um Haufendörfer, in denen historische dörfliche Strukturen vorherrschend sind.

Entlang der Feldwege sind halbruderale Gras- und Staudenfluren, teils mit Einzelbäumen oder Hecken als für Vielfalt und Naturnähe positiv wirksame Landschaftselemente vorhanden.

Hinsichtlich der Betroffenheit von Bodendenkmalen liegt seitens der Kommunalarchäologie der Hinweis vor, dass es sich bei dem Gehölzstreifen entlang des Weges von Dalldorf Richtung Windpark um Reste einer ehemaligen Landwehr (Bodendenkmal Fundstelle Nr. 2) handelt. Die archäologische Fundstelle, muss im Rahmen des Vorhabens berücksichtigt werden.



Abb. 5: Blick vom Waldrand auf die geplante WEA 4, im Hintergrund links Ortsrand von Grabau, Hintergrund rechts Windpark Nateln bei Rosche in rd. 6 km Entfernung



Abb. 6: Weiträumige Ackerlandschaft, strukturarm, Blick von der geplanten WEA 1



Abb. 7: Teilräumlich gegliederte Ackerlandschaft, Bereich der ehemaligen Landwehr



Abb. 8: Wald-Offenland-Landschaft mit bewegtem Relief am Rande des geplanten Windparks



Abb. 9: Halbruderaler Gras- und Staudensaum im nördlichen Bereich der WEA 7

2.5.2 Konflikte

Die geplanten WEA mit 240 m Höhe führen zu einer erheblichen, weithin sichtbaren Veränderung des Landschaftsbildes. Der oberirdische Teil der Windenergieanlage (Mast, Turbine und Rotor) sowie deren Betrieb (Rotordrehung und Befuerung) beeinträchtigt das Landschaftsbild im Umfeld der 15-fachen Gesamthöhe erheblich. Lediglich innerhalb des Waldes und an dessen Randbereichen und teilweise innerhalb der Siedlungen liegt eine Sichtverschattung vor.

Die Beeinträchtigungsintensität nimmt mit zunehmender Entfernung von den WEA deutlich ab. Während im Nahbereich neben der reinen Sichtbarkeit auch die Lärmentwicklung sowie der Schattenwurf beeinträchtigend wirken, beschränkt sich in Entfernungen über 1 – 1,3 km die Beeinträchtigung auf die visuelle Sichtbarkeit der Anlagen selber, die mit zunehmender Entfernung immer kleinere Anteile am Sichtfeld einnehmen.

Durch den geplanten Windpark ist innerhalb eines Radius von 3,6 km – abzüglich der Waldflächen, Industrie, 50% Siedlungen und 200 m links und rechts der Hochspannungsleitung im Offenland - eine Fläche von rd. 3.210 ha betroffen. Der nicht bewertungsrelevante Waldanteil im Untersuchungsraum liegt bei 2.608 ha (44 %). Ebenfalls werden Vorbelastungen gemäß NLT abgezogen. Dazu gehören Industriegebiete (15 ha), Siedlungen zu 50 % (48 ha) und ein Korridor von 200 m um Hochspannungsleitungen im Offenland (82 ha). Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht, zu welchen Flächenanteilen die einzelnen Wertstufen der Landschaftsbildbewertung innerhalb des Wirkraumes der Windenergieanlagen betroffen sind.

Tab. 16: Betroffenheit des Landschaftsbildes

Bewertung der Landschaftsbildeinheiten	Flächenanteile im Wirkraum (3,6 km um WEA)	
	Fläche [ha]	Flächenanteil [%]
sehr gering (1)	765	12,83
Gering (2)	1.411	23,66
Mittel (3) (+ Siedlungen 50 %)	994	16,67
Hoch (4)	40	0,67
sehr hoch (5)	0	0
Kein Wert (Wald, Industriegebiete, 50 % Siedlungen, 200 m um Hochspannungsleitungen im Offenland)	2.753	46,17
Summe	5.963	100

Durch den Ausbau der Wege für die Zuwegung werden kleinräumig für das Landschaftserleben positive Elemente (halbruderale Gras- und Staudenfluren sowie Bäume) entfernt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes resultiert hieraus nicht.

Der **archäologischen Fundstelle** wird durch eine archäologische Vorerkundung im Vorfeld der Baumaßnahmen Rechnung getragen.

Die Landschaftsbildbewertung ist in Karte 1 des LBP dargestellt.

2.6 Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Konflikte

Tab. 17: Aufstellung und Kurzbeschreibung der Konflikte

Konflikt	Beschreibung			
K1	Konflikt:	Rodung von Gehölzen		
	Schutzgüter:	Pflanzen:	Umfang:	168 m ² Hecke und 14 Einzelbäume
	Pflanzen: Baubedingt gehen an der WEA 1 und der WEA 4 sowie im Kurvenradius in der Ortslage Grabau ein Abschnitt einer Strauchhecke sowie 14 Einzelbäume dauerhaft verloren, die an anderer Stelle auszugleichen sind.			
K2	Konflikt:	Windenergieanlage: Versiegelung und Teilversiegelung (Schotter) des Bodens und erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes		
	Schutzgüter:	Boden, Landschaftsbild	Umfang:	33.153 m ²
	Boden: Es werden schutzwürdige Böden hoher natürlicher Ertragsfähigkeit durch das Fundament (Versiegelung) und durch den Ausbau von Kranstellfläche und Wegen (Schotter) dauerhaft erheblich beeinträchtigt. Landschaftsbild: Der Mast, die Turbine und der Rotor der Windenergieanlagen sowie deren Betrieb (Rotordrehung und Befuerung) beeinträchtigt das Landschaftsbild im Umfeld der 15-fachen Gesamthöhe erheblich.			
K3	Konflikt:	Verlust Feldlerchenlebensraum		
	Schutzgüter:	Tiere (Feldlerche)	Umfang	7 Brutreviere
	Feldlerchen: Das Umfeld von rd. 100 m um den Mast der WEA wird von Feldlerchen mit ihrem Revierzentrum gemieden, eine Nutzung als Nahrungshabitat ist weiterhin möglich. Diese Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion ist auszugleichen.			
K4	Konflikt:	Umwandlung höherwertiger halbruderale Gras- und Staudenfluren in Schotter durch Wegeausbau, Stichweg zur WEA 7		
	Schutzgüter:	Pflanzen (Biotope), Boden	Umfang:	28 m ²
	Pflanzen: Die Wegeparzellen weisen randlich zum Weg halbruderale Gras- und Staudenfluren auf. Diese werden durch die Verbreiterung des Weges bei der WEA 7 mit Schotter überbaut. Boden: Der anstehende Boden ist zu großen Teilen bereits durch den Wegebau und den landwirtschaftlichen Verkehr verändert. Dennoch wird durch die Anlage des Schotterweges eine erhebliche Beeinträchtigung verursacht.			

3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Im unmittelbaren Bereich der geplanten WEA sind keine Schutzgebiete ausgewiesen.

Das südlich und östlich des Planungsraums gelegene Vogelschutzgebiet DE 2931-401 „V26 Drawehn“ (gleichzeitig Landschaftsschutzgebiet) besteht aus unterschiedlichen Teilflächen und befindet sich in nur rd. 280 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA 3. Da der im Nds. Erlass zur Windenergie zum Artenschutz (2016) festgelegten Abstands von 300 m unterschritten wird, ergibt sich hieraus die Erforderlichkeit der Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP). Die Prüfung auf Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebietes ergibt, dass Beeinträchtigungen des Gebietes sicher ausgeschlossen werden können (s. PU 2019c).

Die nächstgelegenen FFH-Gebiete „3031-301 Landgraben- und Dummeniederung“ im Süden und „3031-331 Konau bei Braudel“ befinden sich in rd. 4.400 m bzw. 4.800 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA. Aufgrund der Entfernung können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

In rd. 500 m Entfernung, im Osten des Plangebietes erstreckt sich der Naturpark Elbhöhen-Wendland, der für die Erholungsnutzung eine Rolle spielt. Dieser Aspekt ist im Zuge des LBP nicht beachtlich, sondern wird im UVP-Bericht behandelt. Der UVP-Bericht kommt zu dem Ergebnis, dass das geplante Vorhaben, keine erheblichen Auswirkungen auf den Naturpark bewirkt (s. PU 2019d S. 7).

Im Landschaftsrahmenplan (LRP 2012) ist der Vorhabensbereich als Gebiet mit hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz definiert. Dieses kommt vor allem durch die Wertvollen Bereiche für Brutvögel der Offenlandarten mit regionaler und landesweiter Bedeutung im Norden des Plangebietes (gemäß NLWKN 2010). Die Betroffenheit von Brutvögeln wird in Kap. 2.1.2 sowie im Artenschutzbeitrag (PU 2019) berücksichtigt.

Gemäß des LRP befindet sich ein § 30 Biotop bei Sankt Omer und eines östlich Dalldorf (naturahe, nährstoffreiche Stillgewässer) sowie zwei Wallhecken, die gemäß § 29 BNatSchG geschützt sind, im östlich angrenzenden Waldgebiet. Eine Betroffenheit besteht hier nicht.

Weitere Schutzgebiete sind im näheren Umfeld nicht vorhanden.

4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Alle vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen sind gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Im Folgenden werden die darüber hinaus vorgesehenen Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen aufgeführt. Mit integriert sind Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände:

Tab. 18: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Geltungsbereich/-dauer
V1	Bauzeitenregelung während der Baufeldräumung	Neu anzulegende Flächen (Wege, Kranstellfläche, Fundament etc.)
V2	Temporäre Vergrämung von Offenlandvögeln	Neu anzulegende Flächen (Wege, Kranstellfläche, Fundament etc.)
V3	Archäologische Vorerkundung	Archäologischer Landwehr an der zentralen Eichenreihe
V4	Schutz und Erhalt von Altbäumen - Vegetationsschutz	Bäume die erhalten werden können und an der Baufeldgrenze stehen
V5	Sachgerechter Abtrag und Lagerung von Boden	Für den gesamten Eingriffsbereich
V6	Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus	Gondel WEA 1 - 7
V7	Minderungen von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	Parkdesign, Befeuern etc.
V8	Wiederherstellung der temporär genutzten Flächen	temporär genutzten Flächen (Kranausleger, Ausweichbuchten, Wege etc.)
V9	Umweltbaubegleitung	Für die Zeit der Bautätigkeiten (insbesondere Bodenschutz und Umsetzung von naturschutzfachlichen Maßnahmen)
V10	Maßnahmenkomplex für den Rotmilan	Während des Betriebs
V11	Baumhöhlenkontrolle	WEA 4 und Kurvenradius in Grabau

Vermeidungsmaßnahmen (§ 15 Abs. 1 S. 1f BNatSchG)	
V1	<p>Baufeldräumung: Die Baufeldfreiräumung und insbesondere erforderliche Baumfällungen oder Gehölzrückschnitte haben innerhalb des Zeitraums vom 01. Oktober bis einschließlich 28. Februar zu erfolgen. Außerhalb des vorgenannten Zeitraums kann durch die genehmigende Behörde – in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde – eine Genehmigung erteilt werden, wenn eine fachkundige Person – die mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen ist – vor Baubeginn feststellt, dass keine Brutplätze im relevanten Wirkbereich des Eingriffs vorhanden sind.</p> <p>Als relevanter Wirkbereich werden das Baufeld und dessen 30 m Umfeld eingestuft.</p> <p>Die fachkundige Person teilt das Ergebnis der Kontrolle schriftlich der genehmigenden Behörde und der unteren Naturschutzbehörde mit. Die genehmigende Behörde sollte dann innerhalb von 2 Werktagen über die Ausnahme entscheiden. Die Baufeldfreiräumung erfolgt maximal 5 Tage nach der Kontrolle der Fläche. Verzögert sich die Baufeldfreiräumung, auf einen Termin der mehr als 5 Tage nach dem Kontrolltermin liegt, so ist eine erneute Kontrolle erforderlich. Das Ergebnis wird der genehmigenden Behörde und der unteren Naturschutzbehörde mitgeteilt, die Baufeldfreiräumung kann jedoch unmittelbar beginnen, wenn erneut kein Brutplatz im relevanten Wirkbereich festgestellt wurde.</p> <p>Wenn nach der Baufeldfreiräumung der Baubetrieb nicht innerhalb von 5 Tagen aufgenommen wird, ist erneut eine Kontrolle der Fläche erforderlich, soweit der Baubetrieb vor der Ernte des Feldes erfolgen soll. Das Ergebnis wird der genehmigenden Behörde und der unteren Naturschutzbehörde mitgeteilt, die Baufeldfreiräumung kann jedoch unmittelbar beginnen, wenn erneut kein Brutplatz im relevanten Wirkbereich festgestellt wurde.</p> <p><i>Begründung:</i> Hierdurch wird ein Verstoß gegen den Tatbestand Fang/Verletzung/Tötung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bezüglich der Brutvögel vermieden. Zugleich wird vermieden, dass unmittelbar in Nester als letzte Fortpflanzungs- und Ruhestätte gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eingegriffen</p>

Vermeidungsmaßnahmen (§ 15 Abs. 1 S. 1f BNatSchG)	
	<p>wird, für die Feldlerche wird auf die Ausgleichsmaßnahmen gem. Kap. 6 verwiesen.</p> <p>Durch die Berücksichtigung des Wirkbereichs wird das Vermeidungsgebot des § 15 Abs. 1 BNatSchG umgesetzt. Ein durch Störung verursachtes, indirektes Tötungsrisiko für Jungtiere und Reproduktionsstadien (i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist im Abstand von 30 m als nicht mehr signifikant einzustufen. Die genau Position eines Brutplatzes berücksichtigend ist dies jedoch im konkreten Einzelfall zu überprüfen.</p> <p>Da es möglich ist das zwischen der Kontrolle durch die fachkundige Person und der Baufeldfreiräumung zur Ansiedlung eines Brutplatzes kommt. Als praktikabel und noch mit einem geringen Risiko für die Neuansiedlung eines Brutplatzes versehen wird eine Frist von 5 Tagen angesehen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang das über die Ausnahme schnell entschieden wird, zur Orientierung wird deshalb eine Frist von 2 Werktagen vorgeschlagen. Nur so kann unnötiger Aufwand seitens des Investors vermieden werden.</p> <p>Das geräumte Baufeld, kann als Lerchenfenster funktionieren, deshalb ist es wichtig bei Verzögerungen zwischen Baufeldräumung und letztlichen Baubeginn erneut zu überprüfen ob sich inzwischen Offenlandarten angesiedelt haben.</p>
V2	<p>Temporäre Vergrämung von Offenlandbrütern: In Vorbereitung der Baufeldfreiräumung nach dem 28. Februar und vor dem 01. Oktober kann folgende Maßnahme zur Vergrämung von Offenlandbrütern durchgeführt werden: Aufstellen von 2 m hohen Pfosten die mit 2 frei hängenden rd. 1,5 m langen Absperrbändern mit rot-weißer Schraffur, 8 cm breit versehen sind. Die Pfosten sind in einem 25 m Raster aufzustellen. Die Pfosten sind bis zum 31. März aufzustellen, ein späteres aufstellen darf nur erfolgen wenn von einer fachkundigen Person sichergestellt wurde das kein revieranzeigendes Verhalten von Offenlandbrütern im Vergrämungsbereich zu beobachten ist.</p> <p>Wenn die Baufeldräumung nicht unmittelbar vor Baubeginn erfolgt, können die Pfosten mit Flatterband nach der Baufeldräumung wieder aufgestellt werden und bis Mitte August erhalten werden.</p> <p><u>Begründung:</u> Hierdurch wird ein Verstoß gegen den Tatbestand Fang/Verletzung/Tötung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bezüglich der Brutvögel vermieden. Eine Baufeldräumung ist ggf. erst nach Februar möglich, Brutbeginn der Feldlerche (erste Brut) ist Anfang April bis Anfang Mai, je nach Witterung. Somit ist durch die Maßnahme zu verhindern, dass die erste Brut der Feldlerche im Baufeld begonnen wird. Für die zweite oder dritte Brut sind zunehmende Gewöhnungseffekte der Feldlerche möglich, somit ist eine sinkenden Wirksamkeit der Maßnahme zu erwarten, jedoch nimmt die Attraktivität der Ackerfläche als Nistplatz im Jahresverlauf aufgrund der zunehmend hohen Vegetation ab. Spätestens ab Anfang August ist kein weiterer Brutbeginn mehr zu erwarten, ab Anfang September sind sicher keine besetzten Nester der Feldlerche mehr vorhanden.</p> <p>Die Maßnahme reduziert lediglich die Wahrscheinlichkeit dass eine Brut der Feldlerche oder anderer Offenlandbrüter im Baufeld erfolgt. Die gem. V1 vorgesehene Kontrolle auf vorhandene Brutplätze und ist dabei erforderlich.</p>
V3	<p>Archäologische Vorerkundung (archäologische Landwehr)</p> <p>Es ist im Bereich des dauerhaft neu anzulegenden Weges, der die beiden Teile des Windparks miteinander verbindet eine archäologische Vorerkundung in Abstimmung mit der zuständigen archäologischen Fachbehörde und ggf. daraus resultierende Maßnahmen durchzuführen.</p> <p><u>Begründung:</u> Im Bereich der zentralen Eichenreihe im Gebiet besteht ein archäologische Landwehr</p>
V4	<p>Schutz und Erhalt von Altbäumen – Vegetationsschutz</p> <p>Zum Baufeld angrenzende Bäume sind vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb zu schützen; (§ 11 Abs. 2 NBauO). Die Bestimmungen der DIN 18920 („Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen“ Stand Juli 2014) sind einzuhalten. Der Gehölzschutz ist für ausgewählte Bäume vor Baubeginn zu errichten (s. Karte 2 des LBP).</p> <p><u>Schutz von Bäumen gegen mechanische Schäden</u></p> <p>Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z. B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Geräte, Fahrzeuge und sonstige Bauvorgänge, sind Bäume durch einen 2 m hohen festen Drahtgitterzaun oder Bretterzaun, der einen seitlichen Abstand von 1,5 m aufweist, zu schützen. Er muss den gesamten Wurzelbereich umschließen, sofern der Schutz nicht durch andere Maßnahmen sichergestellt ist. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,50 m, bei Säulenform zuzüglich 5,00 m nach allen Seiten. Kann aus Platzgründen nicht der gesamte Wurzelbereich geschützt werden, muss der zu schützende Bereich möglichst groß sein und insbesondere die offene Bodenfläche umfassen.</p> <p>Ist dies nicht möglich, ist der Stamm mit einer gegen den Stamm abgepolsterten, mindestens 2,00 m hohen Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Krone und der</p>

Vermeidungsmaßnahmen (§ 15 Abs. 1 S. 1f BNatSchG)	
	<p>Wurzelbereich sind gemäß der DIN 18920 Punkt 4.8 bis 4.12 vor Beschädigung durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen.</p>
V5	<p>Sachgerechter Abtrag und Lagerung von Boden: Der Oberboden (bis ca. 0,5 m) ist von allen Auf- und Abtragsflächen gesondert abzutragen und gemäß DIN 18915 sachgerecht auf speziellen Lagerflächen bzw. technischen Streifen/Baustreifen zwischen zu lagern und zu behandeln (Lagerung in Mieten und ggf. Ansaat mit Leguminosen) sowie schnellstmöglich wieder sachgerecht zu verwerten.</p> <p><i>Begründung:</i> Der Oberboden ist hinsichtlich des Schutzes der Bodenfruchtbarkeit und das Bodenleben von besonderer Bedeutung und so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann.</p>
V6	<p>Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus: Die Windenergieanlagen sind im Zeitraum vom 15. April bis einschließlich 15. Oktober abzuschalten, wenn zugleich folgende Bedingungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwischen 30 min. vor Sonnenuntergang bis 30 min. nach Sonnenaufgang • Die Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe sind im Zeitraum vom 15. April bis 30. September $\leq 7,5$ m/s und vom 1. bis 15. Oktober ≤ 6 m/s. • Die Lufttemperatur ist ≥ 10 °C im Windpark. • Die Nacht ist niederschlagsfrei. <p>Die Windenergieanlagen sind erst wieder anzuschalten wenn die vorgenannten Bedingungen in einer Dauer von 30 Minuten nicht mehr erfüllt sind.</p> <p>Die vorstehenden Bedingungen und der Zeitraum können von der genehmigenden Behörde – in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde – zugunsten des Windenergieanlagenbetreibers geändert werden. Hierfür muss ein Gondelmonitoring erfolgt sein und folgende Bedingungen erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Windenergieanlagenbetreiber beauftragt fachkundige Personen mit der Durchführung eines Gondelmonitorings. • Die Aufnahme- und Auswertungstechnik ist von der fachkundigen Person entsprechend dem Stand der Technik zu wählen (zu beachten ist BRINKMANN et al. 2011). Die Aufnahmeggeräte sind (unter Aufsicht) von der fachkundigen Person entsprechend dem Stand der Technik zu installieren (zu beachten ist BRINKMANN et al. 2011). Die genauen technischen sowie analytischen Vorgehensweisen sind vor Installation mit der genehmigenden Behörde und der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. • Das Gondelmonitoring erfolgt zweijährig. • Es kann nach dem ersten Jahr des Gondelmonitorings eine erste Änderung von Zeitraum und den weiteren Bedingungen des Abschaltalgorithmus erfolgen. Nach dem zweiten Jahr erfolgt die abschließende Änderung von Zeitraum und den weiteren Bedingungen des Abschaltalgorithmus. <p><i>Begründung:</i> Die durchgeführten Kartierungen zeigen eine im zeitlichen Verlauf differenzierte Aktivität der eingriffssensiblen Arten (s. Biodata GbR 2016). Es wurden keine Quartiere innerhalb von 200 m Umkreis um die geplanten WEA nachgewiesen.</p> <p>Die Aktivität abseits der Quartiere ist i.d.R. auf die Nacht beschränkt, da bei Tageslicht ein höherer Jagddruck durch Greifvögel besteht. Lediglich direkt nach besonderen Schlechtwetterperioden ist eine Ausweitung der Jagdzeiten auf den Bereich kurz vor oder nach der Dunkelheit möglich. Ein Quartier ist im nahen Umfeld nicht vorhanden. Der Einfluss von Schlechtwetterperioden ist prognostizierbar, zudem ist von diesen besonderen, zeitlich relativ kurzzeitigen Ereignissen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko abzuleiten. Höchste Aktivität der Fledermäuse liegt im ersten Viertel der Nacht (BRINKMANN et al. 2011: 227).</p> <p>Die Untersuchungen von BRINKMANN et al. (2011) zeigten für alle Arten eine starke Abnahme der Aktivität mit höheren Windgeschwindigkeiten (nur 15 % der Fledermausaktivität bei Windgeschwindigkeiten über 6 m/s, bei der hier am meisten betroffenen Zwergfledermaus sogar nur noch 6% Aktivität) (s. BRINKMANN et al. 2011: 448). Lediglich für die Rauhaufledermaus und den Großen Abendsegler wurde eine relevante Aktivität bei höheren Windgeschwindigkeiten 7,5 m/s festgestellt (BRINKMANN et al. 2011: 247). Den Beobachtungen von BRINKMANN et al. (2011) folgend weist der Große Abendsegler, als hier eine der besonders relevanten Arten, insbesondere vom 1. Juli bis 30. September ein erhöhte Aktivität auf, deshalb wird die Abschaltung der Windenergieanlagen in diesem Zeitraum bereits bis 7,5 m/s Windgeschwindigkeit vorgesehen. Da die Rauhaufledermaus bereits ab Mitte April (Zugzeit der Art mit belegten Schlagopfern) und der Große Abendsegler (ab Mai) hohe Aktivitäten (gemäß Biodata GbR 2016) zeigen, sind Abschaltungen im Projektgebiet von $<7,5$ m/s bereits ab Mitte April erforderlich. Bis Ende Oktober konnte die Zwergfledermaus noch anhand aller Untersuchungsmethoden mit einer erhöhten Aktivität nachgewiesen werden. Bis Mitte Oktober sind noch vermehrt Schlagopfer nach Dürr in DNR (2012) erfasst, so dass Abschaltungen von < 6 m/s bis Mitte Oktober erforderlich sind. Für den Großen Abendsegler und die Rauhaufledermaus sind im Oktober keine signifikanten Aktivitäten mehr gegeben. Auch die Schlagopferdaten nach Dürr in DNR (2012) zeigen ab der zweiten Oktoberdekade keine Schlagopfer mehr auf, so dass eine Abschaltung von <6 m/s von Anfang bis Mit-</p>

Vermeidungsmaßnahmen (§ 15 Abs. 1 S. 1f BNatSchG)	
	<p><i>te Oktober als ausreichend angesehen wird.</i></p> <p><i>Die Aktivität der Fledermäuse ist im Temperaturbereich von 10 bis 25 °C besonders hoch (s. Brinkmann et al. 2011: 448).</i></p> <p><i>Bei bereits geringen Niederschlägen ist keine Aktivität von Fledermäusen vorhanden (s. BRINKMANN et al. 2011: 249).</i></p> <p><i>Da die Übertragung von am Boden gewonnenen Daten nur begrenzt auf den Höhenbereich der Gondel übertragbar ist, wird dem Windenergieanlagenbetreiber über ein Gondelmonitoring die Möglichkeit eröffnet den Abschaltalgorithmus für ihn abzumildern. Die genauen technischen und analytischen Vorgehensweisen sind unter anderem von der letztlich verantwortlichen fachkundigen Person abhängig. Um das Feld der möglichen Anbieter der Leistungen nicht einzuengen, werden hierfür keine konkreten Vorgaben gemacht.</i></p>
V7	<p>Maßnahmen zur Minderungen von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes</p> <p>Gemäß NLT (2018) werden folgende Maßnahmen zur Minderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vorgeschlagen, die im geplanten Windpark umgesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellung möglichst nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert. In dem vorliegenden Entwurf, erstrecken sich die sieben geplanten Anlagen bei insgesamt vergleichsweise kompakter Anordnung auf eine Länge von rd. 2 km. Die Anordnung erfolgt nicht in einer geraden Linie. Die Lokalisierung ist durch die Flächenbegrenzung des festgelegten Vorranggebiets aus dem RROP des LK Uelzen vorgegeben. • Reduzierung der Befeuerng auf das unbedingt nötige Maß (bedarfsgesteuerte statt einer durchgängigen Nachtkennzeichnung und Synchronisierung). • Die Anlagen stimmen hinsichtlich ihrer Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit überein • Angepasste Farbgebung, Vermeidung reflektierender Farben <p>Trotz Ausschöpfung der genannten Möglichkeiten zur Minderung verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.</p>
V 8	<p>Wiederherstellung der temporär genutzten Flächen</p> <p>Auf temporär genutzten Bauflächen (Lager-, Montageflächen) wird der verdichtete Unterboden unter Berücksichtigung der Bestimmungen der DIN 18915 gelockert, aufgetragenes Fremdmaterial wird vollständig beseitigt. Der abgetragene und zwischengelagerte Oberboden wird wieder eingebaut.</p> <p><i>Begründung: Damit wird eine möglichst schnelle Regeneration naturnaher Bodenverhältnisse eingeleitet.</i></p>
V 9	<p>Umweltbaubegleitung</p> <p>Für die Einhaltung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie die allgemeinen umweltrechtlichen Anforderungen erfolgt eine Umweltbaubegleitung. Die die Umweltbaubegleitung ausführende Person wird der genehmigenden Behörde und unteren Naturschutzbehörde mitgeteilt.</p> <p><i>Begründung: Aufgrund eines ggf. sich verzögernden Beginns für die Baufeldfreiräumung entstehen Kontrollerfordernisse für die Offenlandbrüter bevor eine Baufeldfreiräumung im Frühling/Sommer möglich ist. Zudem sind unterschiedliche Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Für die Koordination der komplexen naturschutzfachlichen Fragestellungen wird die Umweltbaubegleitung vorgesehen.</i></p>
V 10a	<p>Maßnahmen für den Rotmilan</p> <p><i>Begrenzung des Hackfrüchteanteils im Windparkbereich</i></p> <p>Im Umkreis von 200 m um die WEA (s. Karte 4) wird der Hackfruchtanteil auf einen Anteil von maximal 40 % begrenzt, um eine überdurchschnittliche Attraktivität als Nahrungshabitat in den Monaten Juni und Juli auszuschließen. Aufgrund der Entfernung des Windparks zu den benachbarten Rotmilanhorsten reicht hierfür eine Begrenzung auf den im Landschaftsraum bestehenden Durchschnittswert von 25 % (vgl. Tab. 2).</p> <p>Hierfür werden seitens des Antragstellers Bewirtschaftungspläne sowie Bewirtschaftungsprotokolle für die Zeit des Betriebes der geplanten WEA vorgelegt. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Windparks kann eine Ermittlung dieses Anteils auch getrennt für den nördlichen und südlichen Teil erfolgen. Für diesen Fall orientiert sich die Trennlinie an der Lage der Eichenreihe zwischen WEA 4 und 5.</p> <p>Wenn nachweislich strukturelle Änderungen im Anteil des Hackfrüchteanbaus im Landkreis Uelzen erfolgen, ist es möglich, den Anteil der Hackfrüchte im Bereich des Windparks anzupassen. Eine Überprüfung soll alle 5 Jahre erfolgen. Wird der Durchschnittswert nicht nur unerheblich überschritten,</p>

Vermeidungsmaßnahmen (§ 15 Abs. 1 S. 1f BNatSchG)	
	<p>so können Maßnahmen zur Minderung des Risikos erforderlich werden:</p> <p><i>Abschaltung der WEA</i></p> <p>Wird die 40 % Grenze überschritten, werden Maßnahmen zur Minderung des Risikos erforderlich werden. In Frage kommen Abschaltungen unter Beachtung der Auswertungen der RNA sowie ggf. aktueller Aktivitätsschwerpunkte der Art. Der relevante Zeitraum einer besonderen Schlaggefährdung wird auf den Zeitraum vom 1.6. bis 15.7. in der Tageszeit zwischen 10.00 und 16.00 Uhr festgelegt. Telemetrie-Untersuchungen des Rotmilans in Hessen deuten darauf hin, dass die Parameter Niederschlag, Windgeschwindigkeit und Bewölkung nicht signifikant ausschlaggebend für das Flugverhalten des Rotmilans sind. Auch zwischen Flughöhen und Witterungsparametern konnte nur eine schwache Korrelation abgeleitet werden (HMWEVL 2018, S. 34ff). Da es sich im Juni und Juli vor allem um Naharungsflüge während der Fütterungszeit handelt, die zumeist unabhängig von der Witterung erforderlich sind, werden die Witterungsparameter nicht in die Abschaltung einbezogen.</p> <p>Möglich wäre auch ein lageoptimiertes Anbaukonzept von Hackfrüchten, innerhalb von 200 m um die WEA, zur Minimierung von Abschaltzeiten. Der Hackfrüchteanbau könnte von Jahr zu Jahr abwechselnd im Norden (WEA 5 bis 7) oder im Süden (WEA 1 bis 4) erfolgen, um Fruchtfolgen zu ermöglichen und Abschaltungen zu minimieren. Abschaltungen wären nur im Bereich des Hackfrüchteanbaus, sprich im Norden oder im Süden notwendig.</p>
V 10b	<p><i>Unattraktive Gestaltung des Mastfußes</i></p> <p>Der Mastfuß der WEA sollte generell unattraktiv gestaltet werden. Das Fundament wird in Teilbereichen angedeckt und mit einer dichten, hochwüchsigen Grünlandeinsaat eingesät, die nur einmal im Jahr (frühestens ab Ende August, außerhalb der Haupt-Anwesenheit des Rotmilans im Bruthabitat) gemäht wird. Die Kranstellfläche, Stichwege und Zuwegungen werden geschottert. Die temporär genutzten Flächen werden wieder in die landwirtschaftliche Bewirtschaftung aufgenommen.</p>
V 10c	<p><i>Abschaltung bei Bewirtschaftung</i></p> <p>Die WEA sollen im Zeitraum zwischen Anfang Juni und Ende August bei Durchführung bodenwendender Bearbeitungen und Erntearbeiten in einem Umkreis von 200 m vom Mastfuß aus, für drei Tage ab Beginn dieser Arbeiten tagsüber von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abgeschaltet werden. Dieser Zeitraum entspricht der Aufzuchtzeit und Ausflugzeit der Jungvögel. Der Abstand von 200 m entspricht der rotorüberstrichenen Fläche plus Pufferbereich von 120 m und ist der entsprechenden Fachliteratur zu entnehmen (vgl. Blew et al 2018, S. 45f, Mammen et al 2014). Um die Maßnahmenwirksamkeit sicher zu stellen, sind vertragliche Vereinbarungen zwischen den Betreibern der Anlagen und den Flächenbewirtschaftern zu treffen, sowie im Rahmen eines Monitorings zu überwachen. Die Bewirtschaftungs- und Abschaltzeiten sind schriftlich festzuhalten. In Karte 4 des LBP ist der Bereich grafisch dargestellt, in dem bei Boden- und Erntearbeiten Abschaltungen erforderlich sind.</p>
V 11	<p>Baumhöhlenkontrolle</p> <p>Zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste Baumhöhlen bewohnender Fledermausarten werden alle potenziell geeigneten Bäume (s. Karte 2 des LBP) auf das Vorkommen von Baumhöhlen kontrolliert.</p> <p>Wenn Baumhöhlen vorhanden sind, sind diese in der Zeit ab Mitte September bis Mitte Dezember (bei Nachttemperaturen über 10°Celsius) vor der Fällung auf eine tatsächliche Nutzung durch Fledermäuse zu kontrollieren. Besetzte Höhlen und Höhlen, bei denen ein aktueller Besatz nicht auszuschließen ist, sind mit einem Einwege-Ausgang zu sichern, welcher Ausflüge ermöglicht und gleichzeitig Einflüge verhindert. Die Fällung festgestellter Quartierbäume hat erst dann zu erfolgen, wenn die Quartiernutzung nachweislich beendet ist.</p>

5 Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs

Die unter Berücksichtigung der vorstehend aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen, sind durch Maßnahmen des Naturschutzes auszugleichen oder zu ersetzen. Die Ermittlung des erforderlichen Umfangs an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, d. h. des Kompensationsbedarfs orientiert sich an den Empfehlungen des NLT (2018) für das Landschaftsbild und für die Boden- und Biotopkompensation an NLWKN (2006). Maßgeblich sind dabei insbesondere die Betroffenheit von Biotoptypen \geq Wertstufe III, die Beeinträchtigung gefährdeter, nicht bereits durch die Biotopkompensation abgedeckter Tierarten, die Bodenversiegelung und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

5.1 Biotoptypen

Zielsetzung ist es möglichst die gleichen oder ähnlichen, den Zielen des Naturschutzes entsprechende Biotoptypen wiederherzustellen. Der erforderliche Kompensationsumfang wird entsprechend des nachfolgenden Kompensationsrahmens ermittelt. Kompensiert werden Biotoptypen, die mindestens einen mittleren (Stufe 3) Biotopwert aufweisen.

Tab. 19: Kompensationsrahmen Biotoptypen

Betroffenes Schutzgut/ Funktion	Wirkungen / Beeinträchtigungen	Kompensationsbedarf
Biotope Wertstufe IV u. V	Funktionsverlust durch Versiegelung, Überbauung.	Mittelfristig herstellbar (< 25 J) 1 : 1 schwer regenerierbar (> 25 J) 1 : 2 nicht regenerierbar (> 100 J) 1 : 3
Biotope Wertstufe III	Inanspruchnahme durch Baustreifen u. Baustelleneinrichtungen.	1 : 1 (gleicher Biotop in gleicher Flächengröße) auf Biotoptypen der Wertstufe I oder II
Biotope Wertstufe I u II		Keine Biotopkompensation

Es werden 168 m² standortgerechte Gehölzpflanzung (Strauchhecke) sowie 28 m² halbruderale Gras- und Staudenfluren entfernt. Dies wird durch die Wiederherstellung von Gehölzpflanzungen mit der Anlage von Saumstreifen kompensiert (s. Maßnahme A1).

Tab. 20: Kompensationsermittlung Biotoptypen

Biotoptyp	Kürzel	Wertstufe	Fläche [m ²]	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf [m ²]
Strauchhecke	HFS	3	168	1	168
Summe Gehölze			168		168
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	3	28	1	28
Summe Ruderalfluren			28		28
Summe			196		196

Des Weiteren ergibt sich ein Verlust von 14 Einzelbäumen (neun im Bereich der WEA 4, vier im Bereich des Überschwenkbereiches in Grabau, einer im Bereich der WEA 1), die 1: 1 kompensiert werden (s. Maßnahme A1 – A4).

5.2 Fauna

Die Ableitung des erforderlichen Maßnahmenumfangs orientiert sich für die Feldlerche an den jeweils betroffenen Brutpaaren und berücksichtigt Brutreviergrößen und Habitatstrukturen sowie im Maßnahmenbereich erwartete bereits vorhandene Brutplätze.

Ausgleichsbedarf: Für das Vorhaben sind sieben Brutreviere auszugleichen.

Umsetzungszeitraum: Die zeitliche Realisierung der Maßnahme soll spätestens zu Beginn der Vegetationsperiode erfolgen, in der auch der Baubeginn erfolgt. Ein zeitlicher Vorlauf ist nicht erforderlich, da die Maßnahme kurzfristig ihre Funktion erfüllt. Ein Monitoring ist nicht vorgesehen, da die Wirkungen der Maßnahmen ausreichend untersucht sind. Generelle Umsetzungs- und Pflegekontrollen der Maßnahmen erfolgen im Rahmen der Ausführung.

Bemessung der Ausgleichsmaßnahme: Ein Brutrevier der Feldlerche ist durch direkte Überbauung betroffen. Fünf Brutreviere liegen im 100 m Radius um die WEA, in dem ein Meideverhalten für die Art angenommen wird und eines direkt angrenzend in 104 m Entfernung, für das ebenfalls ein Verlust angenommen werden kann. Somit gehen 7 Brutreviere durch den Bau und den Betrieb der geplanten WEA verloren.

Der Kompensationsbedarf wird in Anlehnung an das Gutachten „Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche in Hessen“ (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & PNL 2010) berechnet, da davon ausgegangen wird, dass die Maßnahmen auf einer Fläche/in einem Gebiet umgesetzt werden, wo bereits Feldlerchen vorkommen. Daher wird auf ein Konzept zurückgegriffen, welches u.a. auf dem Steigerungspotenzial von Brutrevieren durch Maßnahmen basiert. Hier wird angegeben, dass bei der Anlage eines 100 m langen und 10 m breiten Blühstreifens bei einer Siedlungsdichte von rd. 2-4 BP/10 ha ein Steigerungspotenzial von einem Brutrevier erwartet wird.

Da im Bereich der Vorrangfläche eine Siedlungsdichte von 1,7 BP/10 ha gegeben ist und diese Dichte im Landschaftsraum generell erwartet werden kann, liegt man bei der Ableitung der Maßnahme ausgehend von 2-4 BP/ 10 ha auf der sicheren Seite.

Bei der Angabe ist berücksichtigt, dass sich die Anlage von mehrjährigen Blüh- und Brachstreifen auf die Steigerung der Siedlungsdichte bis in eine Entfernung von 100 m deutlich bemerkbar macht und über die eigentliche Maßnahmenfläche hinausgeht. Insgesamt sollen somit mind. 0,7 ha angelegt werden. Vom Vorhabenträger werden jedoch insgesamt rd. 1 ha Blüh-/Brachstreifen angelegt, welches den mindestens erforderlichen Kompensationsbedarf überschreitet. Bei der Auswahl der Lage der Maßnahmen wurde folgendes berücksichtigt:

- eine Verteilung der Blühstreifen in der Agrarlandschaft
- Einhaltung von 50 m Abstand zu frequentierten Wegen und Einzelgehölzen
- 100 m Abstand zu geschlossenen Gehölzstrukturen (Wald), Siedlungen und Straßen

Die Blühstreifen müssen je Revier eine Mindestbreite von 10 m aufweisen, davon einseitig 3 m Brache sowie eine Länge von mind. 100 m (entspricht 0,1 ha je Revier). Die Einsaat der Blühstreifen erfolgt mit einer blütenreichen Saatgutmischung gebietseigener Herkunft (vgl. § 40 BNatSchG, (Regelung ab März 2020 verbindlich) mit einem hohen Kräuteranteil. Die Aussaatstärke sollte rd. 10 kg/ha betragen. Es ist auf eine lückige Aussaat zum Erhalt von Rohbodenstellen zu achten.

Die Maßnahmen sind nicht weiter als 2 km vom Eingriffsbereich entfernt, liegen im gleichen Naturraum, damit die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang mit den verloren gegangenen Bruthabitaten gewährleistet wird. Sie werden dezentral angelegt und nicht im Offenlandbereich des geplanten Windparks, um diesen Bereich nicht für andere Arten wie bspw. den Mäusebus-

sard als Nahrungshabitat attraktiver zu machen, da Blüh- und Brachstreifen Mäusepopulationen begünstigen.

Zusätzlich sollen je angelegten 100 m Blühstreifen zwei Lerchenfenster von jeweils 20 m² (14 Stück insgesamt) in den angrenzenden bzw. nahegelegenen Getreideacker angelegt werden, um die Habitatfunktion für die Feldlerche im angrenzenden Acker aufzuwerten. Aufgrund der zu beachtenden Fruchtfolgen, werden je Blühstreifen Suchräume festgelegt, in denen rotierend, im Getreide die Lerchenfenster angelegt werden sollen.

Die Beschreibung und Lage der Maßnahmen ist Kap. 6 (A3^{CEF}) und der Karte 3 zu entnehmen.

Die Kompensationsmaßnahmen für Biotop und Boden können soweit funktional geeignet multifunktional auf die CEF-Maßnahmen mit angerechnet werden.

Die Lebensraumfunktionen für gehölzgebundene Arten werden, durch den Verlust von 168 m² Strauchhecke und 14 Einzelbäume, reduziert. Die Gehölze werden im gleichen Umfang des Verlustes kompensiert und wieder hergestellt (Maßnahme A1 – A4).

Weiterer Kompensationsbedarf für die Fauna ergibt sich nicht.

5.3 Boden

Die Bemessungsgrundlagen der Kompensationsermittlung für den Boden sind in Tab. 9 dargestellt. Im Untersuchungsgebiet sind keine Böden besonderer Bedeutung im Sinne der Empfehlungen nach BREUER 2015 (Informationsdienst Naturschutz Nds) betroffen; es handelt sich um intensivgenutzte Ackerstandorte und ihre Randstrukturen auf Braunerden und Podsole. Ein 100 % Verlust der Bodenfunktionen ist im Bereich der Anlagenfundamente, die versiegelt werden, gegeben. Im Bereich der Kranstellfläche, Zuwegungen und Wegeverbreiterungen wird ein Schottergemisch eingesetzt, welches überwiegend noch eine Regenwasserversickerung zulässt. Aufgrund des Austauschs von Oberboden ist dennoch von einem weitgehenden Verlust der ursprünglichen Bodenfunktionen auszugehen. Vor diesem Hintergrund wird der gleiche Kompensationsfaktor verwendet wie für die Versiegelung. Ein Ausgleich ist somit für allgemeine Böden mit einem Faktor von 0,5 zu berechnen.

Zusätzlich zur vorstehend aufgeführten Bodenbeanspruchung werden auf 13.709 m² Böden temporär für Lager- und Montageflächen sowie Überschwenkbereiche in Anspruch genommen. Diese Bereiche werden nach Bauende wieder rekultiviert, bzw. in ihre ursprüngliche Nutzung überführt (überwiegend Ackerstandorte) und behalten daher ihre Bodenfunktionen in vollem Umfang.

Tab. 21: Kompensationsrahmen Boden

Betroffenes Schutzgut/ Funktion	Wirkungen / Beeinträchtigungen	Kompensationsbedarf
Boden besonderer Bedeutung	Funktionsverlust durch Versiegelung /Überbauung	1 : 1 zusätzlich zur Biotopkompensation
Boden allgemeiner Bedeutung		1 : 0,5 zusätzlich zur Biotopkompensation

Tab. 22: Kompensationsermittlung Boden

Betroffenes Schutzgut	Eingriff	Betroffene Fläche (m²)	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche (m²)
Boden allgemeiner Bedeutung	Wege, Kranstellfläche (Schotter)	29.734	0,5	14.864
	Fundament (Versiegelung)	3.419	0,5	1.710
Summe		33.153		16.577

Als Ausgleich werden Biotoptypen der Wertstufe IV und V angestrebt.

5.4 Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild sind gemäß NLT erhebliche Beeinträchtigungen in einem Umkreis des 15 - fachen der Anlagenhöhe anzunehmen. Aufgrund der weitreichenden optischen Wirkungen von WEA ist gemäß NLT 2018 eine Wiederherstellung oder landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes nicht möglich. Unter dieser Voraussetzung ist, soweit das Vorhaben den Belangen von Natur und Landschaft im Range vorgeht und entsprechend zugelassen wird, eine Ersatzzahlung gemäß § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG erforderlich. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, was hier der Fall ist, bemisst sich die Ersatzzahlung allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs und beträgt höchstens 7 % der Gesamtinvestitionskosten für Planung und Ausführung des Eingriffs einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke (vgl. § 6 Abs. NAGBNatSchG). Diese Vorgaben sind gem. Konventionsvorschlag in NLT 2018 bezogen auf die Dauer und Einwirkungsintensität von WEA in Abhängigkeit von den vorhandenen Landschaftsbildqualitäten wie folgt operationalisiert worden:

Die Höhe der Aufwendungen beträgt bezogen auf Anlagen über 200 m Gesamthöhe bzw. bei einer Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen in Bereichen mit für das Landschaftsbild (anteilig)

- sehr geringer Bedeutung 1 %.
- geringer Bedeutung 2,5 %
- mittlerer Bedeutung 5 %
- hoher Bedeutung 6,5 %
- sehr hohe Bedeutung 7 %

der Gesamtinvestitionssumme des Eingriffs (vgl. NLT 2018). Die Gesamtinvestitionssumme für den Windpark beträgt: **49.596.820 €** (7.085.260 € je WEA).

Berücksichtigung vorbelasteter, sichtverschatteter Bereiche

In Anlehnung an NLT (2018) wird zur Vereinfachung der Kostenermittlung folgende Berücksichtigung von Bereichen vorgesehen, die entweder vorbelastet sind oder in denen keine oder nur eine teilweise Sichtbarkeit der Windenergieanlagen vorhanden ist, also keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auftritt.

- Industrie- und Gewerbegebiete und ähnlich stark überformte Gebiete, wie hier eine Reihe von Stallungen zur Massentierhaltung, die 1 ha Größe überschreiten, sind mit 0 zu bewerten.
- Siedlungsbereiche gehen zur Hälfte in die Berechnung ein (ohne Splittersiedlungen, kein Außenbereich)
- Windenergieanlagen gelten in Waldflächen über einem Hektar Größe grundsätzlich als nicht sichtbar. Der anlagenabgewandte Bereich hinter dem Wald wird als sichtbare Fläche angenommen. Für Kleinere, innerhalb des Waldes gelegene Flächen wird entsprechend davon ausgegangen, dass dort keine Sichtbarkeit besteht.
- Vorhandene Gebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und andere Gehölzbestände der Einzelgehölze mindern die Sichtbarkeit räumlich und zeitlich so begrenzt, dass sie keine Abzüge für die Berechnung begründen.

Das Gewerbegebiet von Grabau sowie die Stallungen der Schweinehaltung zwischen Grabau und Növenthien werden somit nicht in die Kostenermittlung einbezogen. Die Siedlungen Grabau, Dalldorf, Dallahn, Növenthien, Nestau, Quartzau, Meußließen, Solkau gehen als Ortslagen jeweils mit der Hälfte ihrer Flächen ein, während die Splittersiedlungen Güstau, Göddenstedter Mühle, Gut Göddenstedt, Sankt Omer, Satkau, Schlannau, in den umgebenden Landschaftsraum einbezogen und nicht separat berücksichtigt werden.

Da die beeinträchtigten Flächen verschiedenen Wertstufen angehören, werden die Werte bezogen auf die Fläche der einzelnen Wertstufen anteilig ermittelt. Die anteilige Ermittlung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 23: Höhe der Ersatzzahlung für Landschaftsbildbeeinträchtigungen

1. Größe der vom Vorhaben betroffenen Fläche							
	Bedeutung für das Landschaftsbild						Summe
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	kein Wert	
gesamter Wirkraum 15 fache Anlagenhöhe in ha	0,00	40,00	994,00	1.411,00	765,00	2.753,00	5.963,00
Mit null bewertete Flächen (Sichtverschattung Wald, Industrie, 50 % Siedlungen, 200 m Radius um Hochspannungsleitungen im Offenland) in ha						2.753,00	2.753,00
verbleibende beeinträchtigte Fläche in ha	0,00	40,00	994,00	1.411,00	765,00	0,00	3.210,00
Anteil beeinträchtigter Fläche am gesamten Wirkraum in %	0,00	0,67	16,67	23,66	12,83	0,00	53,83
2. Ermittlung der Gesamtinvestitionskosten (brutto)							
	in €						
je WEA	7.085.260						
Gesamt (7 WEA)	49.596.820						
3. Prozent von den Gesamtinvestitionskosten - Richtwert gem. NLT 2018							
Ausgangswert WEA > 200 m	7%	6,50%	5%	2,50%	1%		
	Bedeutung für das Landschaftsbild						
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering		
Durchschnittswert WEA 1 - 7 unter Abzug 0,1 % je WEA (ab WEA 2)	6,7	6,2	4,7	2,2	0,7		
4. Berechnung des Ersatzgeldes							
	Bedeutung für das Landschaftsbild						
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	Gesamt	
prozentuale Kosten (%)	0,00	332.298,69	8.267.789,89	11.734.607,61	6.363.272,01	26.697.968,20	
Ersatzgeld (€)	0,00	20.602,52	388.586,12	258.161,37	44.542,90	711.892,91	
Summe Ersatzgeld (€)							711.892,91
Euro je WEA	101698,99						
Euro je Anlagenmeter	423,75						

Da zwei Landkreise betroffen sind, wird das zu zahlende Ersatzgeld anhand der flächenhaften Betroffenheit verteilt und wenn möglich für einen Ausgleich im jeweiligen Landkreis zur Umsetzung verwendet.

Landkreis	ha	%	Summe in €
Uelzen	3.452	57,89	412.113
Lüchow-Dannenberg	2.511	42,11	299.777
Summe	5.963	100	711.890

6 Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Maßnahmen wurden mit den Bewirtschaftern abgestimmt.

Es wurde darauf geachtet, dass die Gehölzpflanzungen außerhalb des Windparks, in einem Abstand von mindestens 250 m (gemessen vom Mastfuß), angelegt werden, um somit keine attraktiven Strukturen im Windparkbereich anzulegen und somit artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden. Die Gehölzstrukturen werden wenn möglich an Wegen angelegt und zum Teil an bestehende Gehölzstrukturen angegliedert, so dass die Maßnahmen zu einer verbesserten Vernetzung von Habitatfunktionen führen.

Bei der Auswahl der Maßnahmenstandorte für die Feldlerche wurde ebenfalls darauf geachtet, dass diese außerhalb des Windparkbereichs und gleichzeitig im räumlich-funktionalen Zusammenhang der Art angelegt werden.

Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen sind in den nachfolgenden Maßnahmenblättern beschrieben.

Maßnahmenblatt Nr. 1							
Projektbezeichnung Errichtung des Windparks Dalldorf-Grabau	Vorhabensträger Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG			Maßnahmen-Nr. A1			
Bezeichnung der Maßnahme Anlage und Ergänzung von Baumreihen Anlage von Strauchhecken/Baum-Strauch-Hecken				Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH= Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF= funktionserhaltende Maßnahme FCS= Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes			
Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: LBP				Karte.: 3			
Lage und Umfang der Maßnahme							
A1	Nr.	Maßnahme	angestrebter Biotoptyp	m ²	Flurstück	Flur	Gemarkung
	1	Ergänzung Baumreihe	HBA/UHM	1.000	92/2	2	Növenthin
	4	Ergänzung Baumreihe	HBA/UHM	1.200	149/2	1	Grabau
		Ergänzung Baumreihe	HBA/UHM	120	149/2	1	Grabau
	5	Baum-Strauch-Hecke	HFB/UHM	1.000	1/6	1	Grabau
					76/3	2	Grabau
	8	Strauchhecke	HFS/UHM	300	24/1	7	Dalldorf
					Ergänzung Baumreihe	HBA/UHM	600
14	Baum-Strauch-Hecke	HFB/UHM	3.900	6	9	Dalldorf	
Summe				8.120			
Begründung der Maßnahme							
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort							
Dauerhaft werden baubedingt ein Bereich einer Strauchhecke (WEA 6) und ein höherwertiger Saumstreifen (WEA 7) entfernt. Zudem kommt es zum dauerhaften Verlust von 14 Einzelbäumen bei der WEA 4, WEA 1 und der Zuwegung. Damit einhergehend besteht ein Verlust von Habitaten allgemein häufiger Arten der Gehölzstrukturen und Säume. Des Weiteren dient die Maßnahme dem Ausgleich von Bodenverlusten (Versiegelung).							
Zielkonzeption der Maßnahme							
Wiederherstellung standortgerechter Gehölzpflanzungen und Ausgleich von Bodenverlusten. Langfristige Habitatentwicklung für Brutvogelarten (besonders für Heidelerche und Ortolan). Aufwertung des Landschaftsbildes.							
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: K 1, K2, K4 (s. Karte 2)							
<input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:							
<input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme für: <input type="checkbox"/> Kohärenzsicherungsmaßnahme für:							
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme für:							
Umsetzung der Maßnahme							
Beschreibung der Maßnahme							
Anlage von Strauchhecken bzw. Baum-Strauch-Hecken oder Baumreihen (tlw. Ergänzung von bestehenden Baumreihen) mit standortheimischen Gehölzen auf einer Fläche von 6 – 10 m Breite. Die Länge und Breite vari-							

Maßnahmenblatt Nr. 1		
Projektbezeichnung Errichtung des Windparks Dalldorf-Grabau	Vorhabensträger Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG	Maßnahmen-Nr. A1
<p>ieren je nach Flurstückgröße und vorhandenem Gehölzbestand.</p> <p>Anzulegen ist eine dreireihige Hecke mit Abständen der Pflanzreihen von 1,5 m und Pflanzabständen innerhalb der Reihen von 1 - 1,5 m. Bäume 2. Ordnung sind in die mittleren Pflanzreihe zu setzen und sollten einen Abstand von mind. 2 m zueinander aufweisen. Sträucher je Art sollten in kleinen Gruppen gepflanzt werden.</p> <p>Entlang von Hecken und Baumreihen soll wenn möglich beidseitig ein mind. 1,5 m breiter Saumstreifen durch Selbstbegrünung angelegt und erhalten werden.</p> <p>Die Baumreihen sind mit Bäumen erster oder zweiter Ordnung in einem Abstand von rd. 5-10 m anzulegen.</p> <p><u>Pflanzqualität der Sträucher:</u> 2 x verpflanzt, Höhe: je nach Art mind. 60-150 cm, gemäß DIN 18916, fachgerechte Verankerung. Ggf. Wildverbisschutz.</p> <p><u>Pflanzqualität der Bäume:</u> Heister, 2 x verpflanzt, je nach Art mind. 150 – 200 cm, gemäß DIN 18916, fachgerechte Verankerung. Ggf. Wildverbisschutz, für die Baumreihen Verwendung von Hochstämmen, 3 x verpflanzt</p>		
Artenauswahl		
Bäume 1. Ordnung		
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	
Birke	<i>Betula Pendula</i>	
Bäume 2. Ordnung		
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	
Sträucher		
Haselnuss	<i>Coryllus avellana</i>	
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	
Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	
Zeitliche Zuordnung		
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Anlagenerstellung <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Anlagenerstellung		
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Anlagenerstellung		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege		
Fertigstellungs- und Entwicklungspflege gemäß DIN 18916, DIN 18919. Fertigstellungspflege und Kulturpflege wird erfolgen.		
Bei den Hecken, kann es erforderlich werden, dass zwischen den Sträuchern gemulcht oder der Gras- und Krautwuchs niedergetreten werden muss, um das Ersticken der jungen Gehölze zu verhindern. Zum langfristigen Erhalt müssen die Hecken regelmäßig (alle 10 bis 20 Jahre) abschnittsweise auf einer Länge von max. 20 m auf den Stock gesetzt werden.		
Mahd des Saumstreifend sollte nur einmal im Jahr, im August, erfolgen.		
Anwuchskontrolle und ggf. Ersatz bei ausgefallenen Pflanzen.		
Verantwortlich für Unterhaltung: Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG		

Maßnahmenblatt Nr. 2							
Projektbezeichnung		Vorhabensträger		Maßnahmen-Nr.			
Errichtung des Windparks Dalldorf-Grabau		Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG		A2			
Bezeichnung der Maßnahme				Maßnahmentyp			
Anlage einer Streuobstwiese				V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH= Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF= funktionserhaltende Maßnahme FCS= Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes			
Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: LBP				Karte.: 3			
Lage und Größe der Maßnahme							
A2	Nr.	Maßnahme	Biotoptyp	m²	Flurstück	Flur	Gemarkung
	8	Streuobstwiese	HO	2.400	24/1	7	Dalldorf
Begründung der Maßnahme							
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort							
Die Maßnahme dient dem Ausgleich von Bodenverlusten (Versiegelung).							
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen							
Intensiv genutztes Grünland (GI)							
Zielkonzeption der Maßnahme							
Ausgleich von Bodenverlusten. Langfristige Habitatentwicklung für Brutvogelarten. Aufwertung des Landschaftsbildes.							
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt:		<input checked="" type="checkbox"/>		Ausgleich für Konflikt: K 2 (s. Karte 2)			
<input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:							
<input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme für:		<input type="checkbox"/>		Kohärenzsicherungsmaßnahme für:			
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für:		<input type="checkbox"/>		FCS-Maßnahme für:			
Umsetzung der Maßnahme							
Beschreibung der Maßnahme							
Extensive Nutzung des Grünlands. Vorgesehen ist eine zweimalige Mahd pro Jahr, 1. Schnitt ab Mitte Juni, 2. Schnitt ab Mitte August. Das Mähgut ist abzutransportieren. Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und i.d.R. Verzicht auf Düngung (allenfalls Erhaltungsdüngung beschränkt auf Grundnährstoffe). Die Pflanzung von gebietsheimischen Obstbäumen und Wildobstarten erfolgt in zwei Reihen, die Pflanzabstände betragen rd. 10 m. Gepflanzt werden Hochstämme von 14-16 cm Stammumfang. Die Gehölze sind gemäß DIN 18916 fachgerecht zu pflanzen, zu verankern und gegen Wildverbiss zu schützen. Die konkrete Artenauswahl ist in Abhängigkeit von den Standortgegebenheiten im Rahmen der Ausführungsplanung zu bestimmen.							
Zielbiotop: HO				Ausgangsbiotop: GI			
Zeitliche Zuordnung							

Maßnahmenblatt Nr. 1		
Projektbezeichnung Errichtung des Windparks Dalldorf-Grabau	Vorhabensträger Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG	Maßnahmen-Nr. A1
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Anlagenerstellung <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Anlagenerstellung		
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Anlagenerstellung		
<p>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</p> <p>Fertigstellungs- und Entwicklungspflege gemäß DIN 18916/18917 und DIN 18919. Ggf. müssen die Gehölze zu Beginn bei langen Trockenperioden gewässert werden. Entfernung der Verankerung, sobald die Gehölze genügend standfest sind.</p> <p>In den ersten 8 Jahren jährliche Kontrolle der Obstbäume und Erziehungschnitt, danach Kontrolle und Pflegeschnitt im 2- bis 3-jährigen Abstand.</p> <p>Zum Erhalt der angestrebten Grünlandstruktur max. 2-malige Mahd, erste Mahd ab Mitte Juni eines Jahres, 2. Mahd ab Ende August/Anfang September eines Jahres.</p> <p>Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und i.d.R. Verzicht auf Düngung.</p> <p>Anwuchskontrolle und ggf. Ersatz bei ausgefallenen Pflanzen.</p>		
<p>Verantwortlich für Unterhaltung: Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG</p>		

Maßnahmenblatt Nr. 3									
Projektbezeichnung			Vorhabensträger			Maßnahmen-Nr.			
Errichtung des Windparks Dalldorf-Grabau			Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG			A 3_{CEF}			
Bezeichnung der Maßnahme						Maßnahmentyp			
Blüh- und Brachstreifen und Lerchenfenster für die Feldlerche Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: LBP Karte: 3						V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH= Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF= funktionserhaltende Maßnahme FCS= Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes			
						Lage und Größe der Maßnahme			
A3 CEF	Blühstreifen (Nr.)	Maßnahme	m²	Flurstück	Flur	Gemarkung	Suchraum Lerchenfenster (ha)	Flurstück	
	1	Blühstreifen	1.750	17/1	3	Grabau	22	17/1, 13/1, 14, 9/1, 12, 13/8	
		Brache	750						
	3	Blühstreifen	1.540	105/8	1	Grabau	12	130/2, 108/1, 105/8	
		Brache	660						
	4	Blühstreifen	1.330	146/2	1	Grabau	7	146/2, 56/4, 149/2	
		Brache	570						
	6	Blühstreifen	700	95/24	2	Dalldorf	13	95/24, 76/5, 76/3, 73/4	
		Brache	300						
	13	Blühstreifen	1.610	99/2	1	Grabau	14	74/3, 93/2, 99/2, 100/2	
		Brache	690						
	Summe	Anzahl 5		9.900				68	
	Begründung der Maßnahme								
	Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort								
Verlust von sieben Brutrevieren der Feldlerche, Überbauung und Versiegelung von Böden. Die Lage der Maßnahmenfläche gewährleistet einen hinreichenden Abstand zu Vertikalstrukturen wie Gebäuden, dichten Gehölzstrukturen oder Walrändern und frequentierten Wegen (Abstand von 50 -100 m, einzelne Bäume oder Gebüsche werden geduldet).									
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen									
Acker (A)									
Zielkonzeption der Maßnahme									
Schaffung von geeigneten Bruthabitaten für die Feldlerche (CEF Maßnahme), Extensivierung der Bodennutzung als Ausgleich für Versiegelung									
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt:			<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: K 2, K3 (s. Karte 2)						
<input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme für:			<input type="checkbox"/> Kohärenzsicherungsmaßnahme für:						
<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: Feldlerche			<input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme für:						
Umsetzung der Maßnahme									
Beschreibung der Maßnahme									
Anlage von fünf Blüh- und Brachstraßen. Die Blühstreifen sollen eine Mindestbreite von 10 m aufweisen, davon 3 m Brache sowie eine Länge von mind. 100 m. Die Einsaat erfolgt mit einer blütenreichen Saatgutmischung gebietsheimischer Herkunft (vgl. § 40 BNatSchG) mit einem hohen Kräuteranteil (80 %). Die Ansaat erfolgt im März/April mit rd. 10 kg/ha. Es ist auf eine lückige Aussaat zum Erhalt von Rohbodenstellen zu achten. Eine									

Maßnahmenblatt Nr. 3		
Projektbezeichnung Errichtung des Windparks Dalldorf-Grabau	Vorhabensträger Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG	Maßnahmen-Nr. A 3_{CEF}
<p>oberflächige Bodenbearbeitung (Grubbern) ist vor der Aussaat zu empfehlen. Die Brache ist als sich selbstbe-grünende Fläche zu entwickeln.</p> <p>Anlage von 14 Lerchenfenstern (zwei Stück je laufenden 100 m Blühstreifen) im dargestellten Suchraum auf Getreidefeldern von jeweils einer Größe von 20 m². Die Anlage der Lerchenfenster ist somit nicht an einen Schlag gebunden, sondern wird in Abhängigkeit von den angebauten Fruchtarten variieren.</p> <p>Bei dem Suchraum zur Lage der Lerchenfenster wurden entsprechende Abstände (s. o.) zu Wegen, Siedlungen und Gehölzbeständen eingehalten.</p> <p>Ein Lerchenfenster ist im Prinzip eine Fehlstelle im Acker. Hierbei wird während der Einsaat die Sämaschine für ein paar Meter angehoben, um eine entsprechende Fehlstelle zu erzeugen. Bei Bedarf kann diese Fehlstelle auch nach der Saat (z. B. durch Grubbern oder Fräsen) erzeugt werden. Nach der Anlage wird das Lerchenfenster wie der sonstige Ackerschlag bewirtschaftet.</p>		
Zielbiotop: Blüh- und Brachstrei-fen	Ausgangsbiotop: Acker (A)	
<p>Zeitliche Zuordnung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der der Anlagenerstellung <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der der Anlagenerstellung</p> <p><input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der der Anlagenerstellung</p>		
<p>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</p> <p><u>Blüh-/Brachstreifen:</u></p> <p>Kein Einsatz von chemischem Pflanzenschutz, keine Düngung, kein Befahren vom 15.04. bis 15.08.</p> <p>Bei Vergrasung der Flächen sind evtl. jährlich auflockernde Maßnahmen erforderlich, um heterogene Strukturen zu erhalten.</p> <p>Eine jährliche Mahd zwischen dem 15.08. und 28.02. mit Abtransport des Mähguts von der Fläche ist möglich.</p> <p>Im 2 jährigen Rhythmus ist abwechselnd jeweils 3 m des <u>Brachstreifens</u> durch Grubbern/Eggen wieder in den Zustand der Brache zu versetzen. Der Umbruch des jeweiligen Abschnitts des Brachestreifens darf nur in den Monaten 01. Oktober bis 28. Februar erfolgen.</p> <p>Alle 2 – 3 Jahre erfolgt eine Neuansaat, mit vorheriger Bodenbearbeitung (Grubbern).</p>		
Verantwortlich für Unterhaltung: Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG		

Maßnahmenblatt Nr. 4							
Projektbezeichnung		Vorhabensträger		Maßnahmen-Nr.			
Errichtung des Windparks Dalldorf-Grabau		Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG		A4			
Bezeichnung der Maßnahme				Maßnahmentyp			
Anlage eines naturnahen Feldgehölzes				V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH= Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF= funktionserhaltende Maßnahme FCS= Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes			
Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: LBP				Karte.: 3			
Lage der Maßnahme							
A4	Nr.	Maßnahme	Biotoptyp	m²	Flurstück	Flur	Gemarkung
	7	Naturnahes Feldgehölz	HN	1.100	21	7	Dalldorf
Begründung der Maßnahme							
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort							
Dauerhaft werden baubedingt ein Bereich einer Strauchhecke (WEA 6) und ein höherwertiger Saumstreifen (WEA 7) entfernt. Zudem kommt es zum dauerhaften Verlust von 14 Einzelbäumen bei der WEA 4, WEA 1 und der Zuwegung. Damit einhergehend besteht ein Verlust von Habitaten allgemein häufiger Arten der Gehölzstrukturen und Säume. Des Weiteren dient die Maßnahme dem Ausgleich von Bodenverlusten (Versiegelung)..							
Zielkonzeption der Maßnahme							
Wiederherstellung standortgerechter Gehölzpflanzungen und Ausgleich von Bodenverlusten. Langfristige Habitatentwicklung für Brutvogelarten (besonders für Ortolan). Aufwertung des Landschaftsbildes.							
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt:		<input checked="" type="checkbox"/>		Ausgleich für Konflikt: K1, K 2, K4 (s. Karte 2)			
<input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:							
<input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme für:		<input type="checkbox"/>		Kohärenzsicherungsmaßnahme für:			
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für:		<input type="checkbox"/>		FCS-Maßnahme für:			
Umsetzung der Maßnahme							
Beschreibung der Maßnahme							
Zur Bepflanzung werden Sträucher und Bäume gebietsheimischer Herkünfte verwendet (s. Maßnahme A1). Die Gehölzpflanzung erfolgt mind. 2-reihig gemäß DIN 18916, fachgerechte Verankerung, bei Bedarf Schutz vor Wildverbiss und wässern. Um die Kernzone aus mind. zwei Reihen Bäumen 1. und 2. Ordnung wird entlang des Gehölzrandes ein Mantel aus Sträuchern angelegt.							
Zielbiotop: Naturnahes Feldgehölz (HN)				Ausgangsbiotop: Acker (A)			
Zeitliche Zuordnung							
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Anlagenerstellung		<input type="checkbox"/>		Maßnahmen im Zuge der Anlagenerstellung			
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Anlagenerstellung							

Maßnahmenblatt Nr. 4		
Projektbezeichnung Errichtung des Windparks Dalldorf-Grabau	Vorhabensträger Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG	Maßnahmen-Nr. A4
Beschreibung der Entwicklung und Pflege Fertigstellungs- und Entwicklungspflege gemäß DIN 18916, DIN 18919. Anwuchskontrolle und ggf. Ersatz bei ausgefallenen Pflanzen.		
Verantwortlich für Unterhaltung: Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG		

Die zeitliche Realisierung der Maßnahme A 3_{CEF} soll möglichst in der Vegetationsperiode vor Baubeginn erfolgen. Die Flächenverfügbarkeit ist zu diesem Zeitpunkt sicherzustellen, um so zu gewährleisten, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Die zeitliche Realisierung der Maßnahmen A1, A2 und A4, die zur Kompensation der Bodenversiegelung und der Verluste an Ruderalfluren und Gehölzstrukturen dienen, hat nach Fertigstellung der Baumaßnahmen zu erfolgen.

7 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Die nachstehende Eingriffs-Ausgleichsbilanz zeigt, dass sowohl die Biotopverluste als auch die Bodenverluste durch die vorgesehenen Maßnahmen vollständig ausgeglichen sind. Durch Maßnahme A 2 werden zudem multifunktional zur Biotop- und Bodenkompensation die Beeinträchtigungen gegenüber der Feldlerche ausgeglichen.

Konflikt	Kompensationsbedarf	Maß.-Nr.	Maßnahme	Maßnahmenfläche
Verlust einer standortgerechten Gehölzpflanzung (Strauchhecke)	168 m ²	A1	Anpflanzung standortgerechter Gehölzpflanzung (Hecken, Baumreihen) mit Saumstreifen	196 m ²
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	28 m ²			
Verlust von sieben Brutrevieren der Feldlerche	Blüh/Brachstreifen plus Lerchenfenster im Acker	A3 ^{CEF}	Anlage von Blüh- und Brachstreifen	9.900 m ² (multifunktional sind davon die Blühstreifen mit 6.930 m ² für Bodenverluste anzurechnen) und 68 ha Suchraum für Lerchenfenster
Verluste von Bodenfunktionen	16.577 m ²	A1/A2/A3/A4	Anpflanzung standortgerechter Gehölzpflanzung (Hecken, Baumreihen) mit Saumstreifen, Streuobstwiese, Feldgehölz	9.647 m ² (16.577 minus 6.930)
Verlust von Einzelbäumen	14 Stück (1.500 m ²)	A1	Anpflanzung standortgerechter Gehölzpflanzung (Hecken, Baumreihen) mit Saumstreifen	1.500 m ²
Summe	18.273 m²			18.273 m²

Nicht ausgleichbar sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Hierzu wurde entsprechend NLT (2018) die Höhe der erforderlichen Ersatzzahlung ermittelt. Sie beträgt für sieben WEA eine Zahlung von 711.890,00 €.

Mit der Anlage von Brach-/Blühstreifen, der Anlage von Gehölz- und Saumstrukturen, dem Ausgleich für die verloren gegangenen Einzelbäume und dem ermittelten Ersatzgeld für das Landschaftsbild sind die Eingriffe vollumfänglich ausgeglichen.

8 Quellenverzeichnis

- BAUER, H.-G, BEZZEL, E., FIEDLER, W., 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Aula-Verlag Wiebelsheim
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- BIODATA GbR (2016): Faunistischer Fachbeitrag Fledermäuse WP Garbau-Dalldorf. Endbericht März 2016.
- BLEW, J., ALBRECHT, K., REICHENBACH, M., BUßLER S., GRÜNKORN, T., MENKE, K., MIDDEKE, O. (2018): Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollisionen an Windenergieanlagen. Methodenentwicklung für artenschutzrechtliche Untersuchungen zur Wirksamkeit von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Avifauna. F+E-Projekt, BfN-Skript 518
- BMS-UMWELTPLANUNG (2018): Landkreis Uelzen. Vorranggebiete Windenergiegewinnung. Potenzialflächen (Stand: 31.05.2018) – Fachgutachten zum Landschaftsbild-
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I., REICH, M., 2011: Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen
- Brehm, K. & T. Krüger (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. – in: Informationsdienste Naturschutz Niedersachsen 33 (1): 55-69 - Hannover
- DRACHENFELS, O. v. 2012: Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen, Inform. d. Naturschutz Niedersachsen 1/2012.
- DRACHENFELS, v. O., 2016: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen – unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie.- Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Volume A/4 – NLWKN, Stand: Juli 2016
- DÜRR (2011) in FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND (2015): Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen, S. 42f
- Dürr in DNR – Deutscher Naturschutzring (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore) – Analyseteil-, S. 263
- DÜRR, T. 2019: Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand September 2019)
- DÜRR, T. 2019a: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand September 2019)
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht
- HMWEVL – Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2018): Untersuchungen des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. Zwischenbericht, Stand 20.04.2018
- KÖHLER B., PREISS A. (in INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NLÖ 1/2000 und INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NLÖ 13/2001): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes

- KRÜGER T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. – 8. Fassung, Stand 2015. - in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 35 (4): 181-260. – Hannover
- LANDKREIS UELZEN (2012): Landschaftsrahmenplan 2012, Karte 1 bis Karte 6 und Textfassung
- LANDKREIS UELZEN (2019): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Uelzen 2019
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG-VSW), 2015: Abstandregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten
- LANUV- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019). Planungsrelevante Arten. Mäusebussard, Feldlerche, Internetseite aufgerufen 2019
- LAMPRECHT & WELLMANN GbR 2016: Bürgerwindpark Dalldorf / Grabau: Avifaunistische Untersuchungen 2015.
- MAMMEN, U., NICOLAI, B., BÖHNER, J., MAMMEN, K., WEHRMANN, J., FISCHER, S., DORNBUSCH, G.: (2014) Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt; Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Heft 5
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass).
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (Leitfaden).
- NLT (2018): Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Arbeitshilfe. Hannover
- NLWKN (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise von Brutvogelarten in Niedersachsen. Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- PU -Planungsgruppe Umwelt 2019b: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu den Vorschriften gem. § 44 BNatSchG, Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau
- PU - Planungsgruppe Umwelt 2019c: FFH – Verträglichkeitsprüfung zu den Vorschriften zum Netz „Natura 2000“, Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau
- PU - Planungsgruppe Umwelt 2019d: UVP Bericht, Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau
- REICHENBACH, M., 2003: Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung, Dissertation, Technische Universität Berlin
- SPRÖTGE, M., SELLMANN, E., REICHENBACH, M. (2018): Windkraft Vögel Artenschutz. Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Planungspraxis
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) 2010: Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen
- STEINBORN, REICHENBACH, TIMMERMANN, 2011: Windkraft-Vögel-Lebensräume, Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – 4. Fassung, 30. November 2007. – in: Berichte zum Vogelschutz 44: 23-82.

Gesetze und Richtlinien

BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706, 724) geändert worden ist.

NIEDERSÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ Vom 30. Mai 1978, zuletzt geänd. durch Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135)

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254) m.W.v. 11.06.2019

DIN 18919 – DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen, Ausgabe August 2002, Berlin.

NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (NAGBNatSchG) – vom 19. Februar 2010, zuletzt geändert 20.05.2019.

WRRL - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik v. 22. 12. 2000.