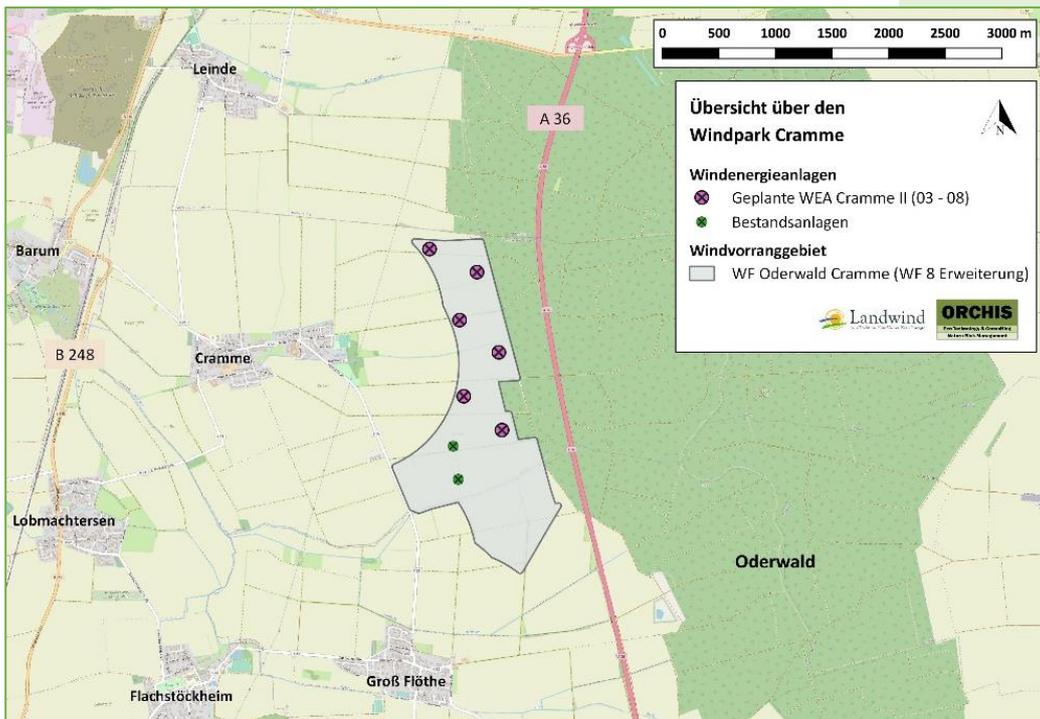


Gemeinde Cramme, Landkreis Wolfenbüttel

Teil II der Begründung zum Bebauungsplan „Windenergieanlagen Cramme II“

Umweltbericht
gemäß § 2 Abs. 4 BauGB



Auftraggeber
Landwind Planung
GmbH & Co. KG
Watenstedter Straße 11
D-38384 Gevensleben

Auftragnehmer
ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

Stand: 24. März 2022



Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin, Deutschland
Telefon: 0049-030-346554257

www.orchis-eco.de

Team

Dr. Anna PHILLIPS
Cathlin KONERS, MSc
Dr. Irene HOCHRATHNER

Bildquellen

Abbildungen: ORCHIS



Dr. Irene Hochrathner, ORCHIS Umweltplanung GmbH

INHALT

1	Einleitung und Projektbeschreibung.....	6
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	6
1.2	Projektbeschreibung.....	8
1.2.1	Beschreibung des Vorhabens.....	8
1.2.2	Lage im Naturraum	9
1.2.3	Darstellung von Art und Umfang des beantragten Vorhabens	9
1.2.4	Relevante Projektwirkungen.....	11
2	Planerische Vorgaben und Hinweise	12
2.1	Gesetzliche Grundlagen.....	12
2.1.1	FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie	12
2.1.2	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).....	12
2.1.3	Baugesetzbuch (BauGB).....	12
2.1.4	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	13
2.1.5	Wasserhaushaltsgesetz (WHG).....	13
2.1.6	Weitere Arbeitshilfen und Leitfäden	13
2.2	Planerische Vorgaben	13
2.2.1	Landschaftsprogramm Niedersachsen.....	13
2.2.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RRÖP)	14
2.2.3	Flächennutzungsplan	14
2.2.4	Landschaftsrahmenplan LK Wolfenbüttel (LRP).....	15
2.2.5	Landschaftsplan	16
2.2.6	Schutzgebiete im Nahbereich	16
3	Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und zu erwartende Beeinträchtigungen.....	17
3.1	Vorhabenspezifische Wirkfaktoren	17
3.2	Vorbelastungen	18
3.3	Schutzgut Boden.....	18
3.3.1	Bestand und Bewertung	18
3.3.2	Auswirkungen	19
3.4	Schutzgut Wasser	19
3.4.1	Bestand und Bewertung	19
3.4.2	Auswirkungen	20
3.5	Schutzgut Klima/Luft	21
3.5.1	Bestand und Bewertung	21
3.5.2	Auswirkungen	21

3.6	Schutzgut Pflanzen und Biotope	22
3.6.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	22
3.6.2	Biotoptypen	22
3.7	Schutzgut Fauna	26
3.7.1	Säugetiere (Mammalia; exkl. Fledermäuse).....	26
3.7.2	Fledermäuse (M)	27
3.7.3	Reptilien (Reptilia)	35
3.7.4	Amphibien (Amphibia).....	36
3.7.5	Fische (Pisces)	38
3.7.6	Weichtiere (Mollusca).....	38
3.7.7	Libellen (Odonata)	38
3.7.8	Käfer (Coleoptera)	39
3.7.9	Tag- und Nachtfalter (Lepidoptera)	39
3.7.10	Avifauna.....	40
3.8	Schutzgut Mensch	47
3.8.1	Schallemissionen	47
3.8.2	Schattenwurf	48
3.8.3	Lichtemissionen	48
3.8.4	Eiswurf	49
3.8.5	Turbulenzen-Standsicherheit.....	49
3.8.6	Wohn- und Erholungsfunktion.....	49
3.9	Schutzgut Landschaftsbild	51
3.9.1	Zu erwartende Beeinträchtigungen	53
3.9.2	Ersatzzahlung.....	53
3.10	Schutzgut Kultur- und sonstige schutzwürdige Flächen.....	54
3.10.1	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.	54
3.10.2	Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz in Niedersachsen	55
3.10.3	Prioritätsgewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).....	55
3.10.4	Wertvolle Bereiche für die Fauna	55
3.11	Schutzgebiete	56
3.11.1	Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs.1 Nummer 8 BNatSchG	57
3.11.2	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	57
3.11.3	Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	58
3.11.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG	58

3.11.5	Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG	59
3.11.6	Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG	60
3.11.7	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG	60
3.11.8	Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHG	60
3.11.9	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes	60
3.12	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	60
3.12.1	Schutzgut Boden	60
3.12.2	Schutzgut Klima/Luft.....	60
3.12.3	Schutzgut Wasser	61
3.12.4	Schutzgüter Pflanzen / Biotope / Fauna	61
3.12.5	Schutzgut Landschaft.....	61
3.12.6	Schutzgut Mensch.....	61
3.12.7	Schutzgut Kultur	61
4	Verminderung, Minimierung und Kompensation	62
4.1	Maßnahmen zur Verminderung und Minderung.....	62
4.1.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in der Planungsphase	62
4.1.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase.....	63
4.1.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen während der Betriebsphase	64
4.2	Eingriffsbilanzierung	64
5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	66
6	Beschreibung der Maßnahmen zum Monitoring.....	67
7	Allgemeine verständliche Zusammenfassung.....	68
8	Literaturverzeichnis	69
9	Anhang	75
9.1	Tabellenanhang	75
9.1.1	Tabelle A1: Liste der Biotoptypen im 500 m-Umkreis um die geplanten sechs Anlagen im Windpark Cramme	75
9.1.2	Tabelle A2: Liste der Denkmäler in einem Umkreis von 4.000 m um die Projektfläche der sechs geplanten WEA im Windpark Cramme. Denkmäler in Qualifizierung wurden nicht berücksichtigt, liegen aber nahe bereits erfasster Denkmäler.	78
9.2	Kartenanhang	83
9.2.1	Karte 1: Amphibienlaichgewässer – A3 Darstellung	83
9.2.2	Karte 2: Biotoptypenkartierung 2020 – A3 Darstellung	83
9.2.3	Karte 3: Landschaftsbildbewertung – A3 Darstellung	83

1 EINLEITUNG UND PROJEKTBESCHREIBUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Land Niedersachsen wird dem Klimaschutz ein besonderer Stellenwert gegeben. Das Niedersächsische Klimagesetz (NKlimaG, Stand: 10. Dezember 2020) setzt sich für die Förderung des Klimaschutzes und für die Minderungen der Folgen des Klimawandels ein. Zweck des NKlimaG ist es, im Land Niedersachsen wirksam zu den internationalen Klimaschutzziele sowie der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland beizutragen. Ebenso werden Regelungen für angemessene Maßnahmen zur Anpassung geschaffen, um die Folgen des Klimawandels zu mindern. Es wird eine bilanzielle Deckung des niedersächsischen Energiebedarfs durch erneuerbare Energien bis zum Jahr 2040 angestrebt. Somit zählen der weitere Ausbau erneuerbarer Energien sowie die drastische Senkung der CO₂-Emissionen in der Stromgewinnung zu den Kernanliegen der Landespolitik. Entsprechende Vorgaben finden sich im Recht der Bundesrepublik Deutschland im Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) und im Baugesetzbuch (BauGB).

Der Regionalverband Großraum Braunschweig hat den Regionalen Raumordnungsplan 2008 in der 1. Änderung der Bekanntmachung vom 02. Mai 2020 fortgeschrieben („Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ (1. Änderung des RROP 2008)). Diese Fortschreibung wurde am 14.03.2019 als Satzung beschlossen und am 04.03.2020 durch die Obere Landesplanungsbehörde genehmigt. Die Fortschreibung weist im Großraum Braunschweig Windvorranggebiete aus. Das festgelegte Vorranggebiet Oderwald-Cramme (WF 8 Erweiterung) befindet sich in der Samtgemeinde Oderwald und hat eine Gesamtgröße von ca. 356 ha.

Die Firma Landwind Planung GmbH & Co. KG mit Sitz in 38384 Gevensleben, Watenstedter Straße 11, plant die Errichtung von sechs Windenergieanlagen (WEA 01 – WEA 06) im Vorranggebiet WF Oderwald Cramme (WF 8 Erweiterung), Gemarkung Cramme, Landkreis Wolfenbüttel. Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt, für den vorliegenden Bebauungsplan des beantragten Vorhabens einen Umweltbericht zu erstellen. Insgesamt stehen im Windpark Cramme II bereits 2 WEA mit Gesamthöhen zwischen 100 und 200 m (Abb. 1).

Der Bebauungsplanbereich befindet sich im Windeignungsgebiet „WF Oderwald Cramme, WF 8 Erweiterung“ der 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ (Stand: 02.05.2020). In der Abbildung auf folgender Seite ist die offizielle Ausweisung des Vorranggebiets Windenergienutzung aus dem Raumordnungsprogramm inklusive der Erweiterung dargestellt.

Das beantragte Vorhaben ist auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Offenlandflächen geplant. Im Bebauungsplan werden sechs Sondergebiete Windkraft (SO WEA 3 – SO WEA 8) ausgewiesen innerhalb welchen vorgesehen jeweils eine Anlage des Typs Nordex Delta 4000 / N163 / 5,7 MW – 6,8 MW mit einer Nabenhöhe von 164,0 m über Erdboden und einem Rotordurchmesser von 163,0 m sowie einer Gesamthöhe von 245,5 m zu errichten. Beim Bau der WEA sind Schwerlasttransporte und Transporte mit Überlänge nötig. Zur Erschließung des Windparks wird soweit möglich das vorhandene Straßen- und Wirtschaftswegenetz genutzt. Zudem müssen von den Wirtschaftswegen Stichwege zu der WEA neu eingerichtet werden (Abbildung 2). Die Stichwege verlaufen ebenfalls in landwirtschaftlichen Nutzflächen. Für den Bau der Zuwegungen müssen keine Bäume entfernt werden.

Der vorliegende Umweltbericht zum Bebauungsplan (B-Plan) stellt den Eingriff des Bauvorhabens (Errichtung der Anlagen inkl. Kranstell- und Montageflächen sowie Zuwegungen und Kabeltrasse) in die Schutzgüter Mensch, Natur (Tiere und Pflanzen), Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter dar und ermittelt Alternativen bzw. Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

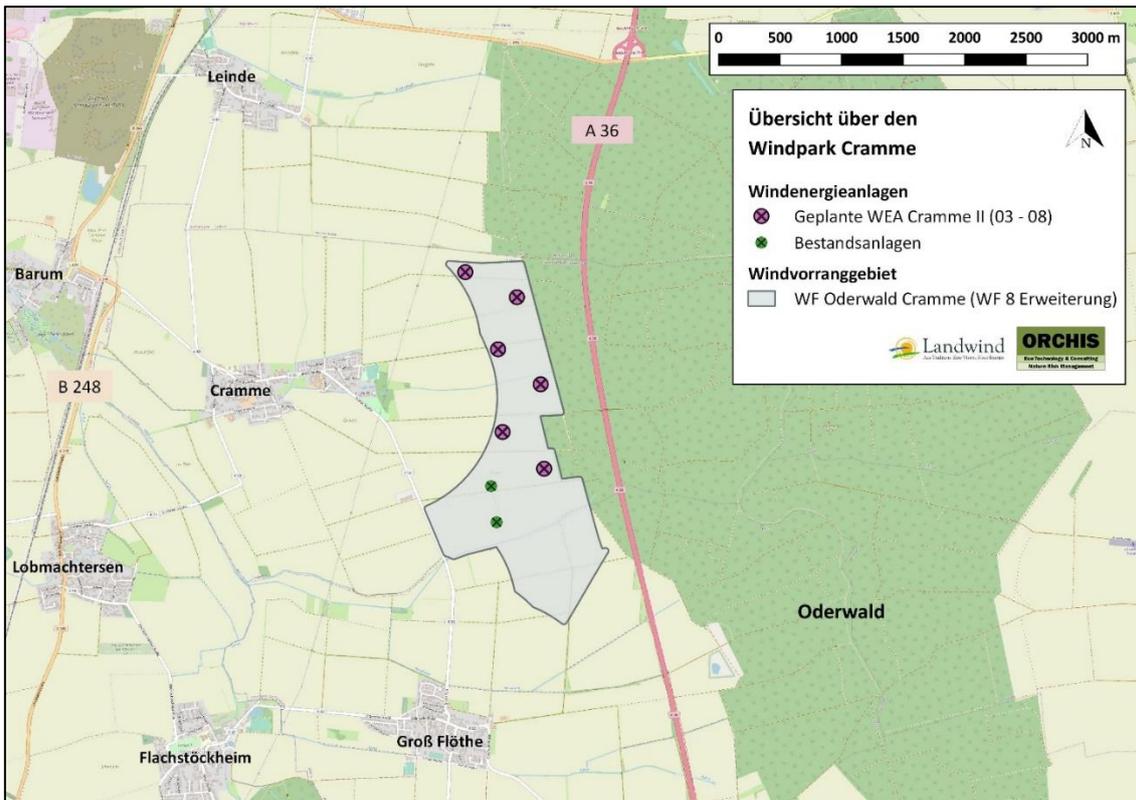


Abbildung 1: Lage des bestehenden Windparks Cramme sowie der im Bebauungsplan dargestellten Sonderbereiche Windkraft (SO WEA 3 – SO WEA 8, lila hervorgehoben). Die Bestandsanlagen im Süden sind grün markiert.



Abbildung 2: Lage der im beantragten Vorhaben geplanten sechs WEA im Windpark Cramme. Zusätzlich anzulegende Zuwegungen sind in rot (permanent) bzw. orange (temporär) dargestellt.

1.2 Projektbeschreibung

1.2.1 Beschreibung des Vorhabens

1.2.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Windenergieanlagen Cramme“ soll die planungsrechtliche Voraussetzung für die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Vorranggebiet für die Windenergienutzung (WF Oderwald-Cramme WF 8 Erweiterung) in der Gemeinde Cramme geschaffen. Die Gemeinde sieht vor, eine möglichst hohe Anzahl an Windenergieanlagen im Planbereich zu ermöglichen, um den klimaschützenden Zielen Rechnung zu tragen. Abgesehen von der landwirtschaftlichen Nutzfläche werden Verkehrsflächen (Feldmarkwege), Wasserflächen (Gräben), private Grünflächen (wegbegleitende Grünstreifen) und Flächen für Wald (Randbereiche des Oderwaldes) in das Planungsgebiet mit einbezogen.

Zur Errichtung von WEA werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans sechs (6) Sondergebiete Windkraft SO WEA 3 bis SO WEA 8) festgesetzt. Innerhalb dieser Sondergebiete ist jeweils das Fundament und die Kranstellfläche sowie alle Nebenanlagen der WEA zu errichten. Das Maß der baulichen Nutzung wird gem- § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO über die zulässige Nabenhöhe (max. 170 m) als Höchstmaß der baulichen Anlagen bestimmt. Die zulässige Anzahl der Windenergieanlagen im Plangebiet regelt sich über die Anzahl der Sondergebiete.

Die Erschließung der im beantragten Vorhaben geplanten Anlagen erfolgt teilweise über das vorhandene Wegenetz. Zum Teil müssen neue Stichwege errichtet werden wofür keine Gehölze entfernt werden müssen. Die neu zu errichtenden Stichwege verlaufen in landwirtschaftlichen Nutzflächen und sind mit einer Breite von ca. 4,5 m geplant. Sie werden mit Schotter teilversiegelt. Die Anbindung der WEA an eine unterirdische 20-kV-Mittelspannungsleitung erfolgt innerhalb der Wegeparzellen. Diese ist nicht Bestandteil dieses Berichts. Die Einspeisung in die 110-kV-Leitung erfolgt über ein neu zu errichtendes Umspannwerk. Dieses liegt aktuell noch in der Planung und wird separat beantragt.

Windeignungsgebiete sollen hinsichtlich ihres Flächenangebotes ausgeschöpft werden können, um der Windkraftnutzung substanziell Raum zu verschaffen, der Privilegierung dieser Anlagen im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Rechnung zu tragen und dem landespolitischen Ziel der Förderung regenerativer Energien gerecht zu werden. Da sich das Vorhaben in einem geplanten Windvorranggebiet befindet, ist davon auszugehen, dass es deshalb raumordnerisch grundsätzlich befürwortet wird. Es ist beabsichtigt sechs baugleiche Windenergieanlagen im Windpark Cramme aufzustellen, wobei sich zwei Bestandsanlagen im südöstlichen Bereich der Fläche befinden. Die geplante Aufstellungskonstellation unterstützt die beabsichtigte Minimierung des Flächenverbrauches. Es sind Anlagen mit gleicher Drehrichtung, Höhe und Anlagentyp gewählt worden, um eine Landschaftsbildbelastung möglichst zu minimieren. Innerhalb der Ortschaften finden sich Baudenkmale (z.B. Kirchen und Wohngebäude). Eine Sichtverschattung tritt zum Teil ein, jedoch wird der unmittelbare Umgebungsschutz zu Baudenkmalen berücksichtigt, da die geplanten Anlagen mehr als 1.000 m Abstand zum Ortsrand einhalten.

Die verbleibenden, nicht in der vorstehend beschriebenen Art überplanten Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden überwiegend als Flächen für die Landwirtschaft, die weiter als Ackerflächen genutzt werden sollen, festgesetzt.

1.2.1.2 Lage des Bebauungsplanbereichs

Das im rechtsverbindlichen Regionalen Raumordnungsplan (2008) in der 1. Änderung der Bekanntmachung vom 02. Mai 2020 („Weiterentwicklung der Windenergienutzung“) ausgewiesene Vorranggebiet für die Windenergienutzung WF 8 Oderwald Cramme WF 8 Erweiterung liegt in der Gemeinde Cramme im niedersächsischen Landkreis Wolfenbüttel östlich der Ortschaft Cramme. Der Bebauungsplanbereich

befindet sich innerhalb des Vorranggebiets südöstlich von Cramme an der Kreisstraße (K 50) (Gemarkung Cramme, Fluren 7, 9 und 10). Nördlich des Bereichs liegen die Ortsteile Adersheim und Leinde (Gemeinde Wolfenbüttel), während sich im Westen die Ortsteile Cramme (Samtgemeinde Oderwald) und Barum (Stadtteil der Stadt Salzgitter) befinden. Südlich der Fläche liegen die Ortsteile Flachstökheim und Groß Flöthe (Gemeinde Flöthe).

Östlich wird der Bebauungsplanbereich von der bewaldeten Erhebung „Oderwald“ (bis 205 m ü NHN.) begrenzt. Die Autobahn A 36 grenzt östlich an den Bereich, während im Westen auch die Bundesstraße B 248 verläuft (Abb. 1). Außerdem wird der Bebauungsplanbereich von mehreren Feldwegen und einer größeren Straße (Am Stadtweg) sowie den Fließgewässern Meesche und Knickgraben gekreuzt. Die Flächen im Geltungsbereich werden intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei Ackerland vorherrscht.

Die Fläche ist als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft sowie als Vorranggebiet für die Windenergienutzung (WF Oderwald Cramme WF 8 Erweiterung) ausgewiesen. Im Westen verläuft eine Hochspannungsleitung, während im sich im östlichen Bereich eine Fernwasserleitung befindet.

1.2.2 Lage im Naturraum

Naturräumlich befindet sich der Bebauungsplanbereich innerhalb des „Nördlichen Harzvorlands“ in der naturräumlichen Region „Ostbraunschweigisches Hügelland“ des stärker kontinental geprägten Teils der Börden. Kleinräumig ordnet sich der Bebauungsplanbereich in die „Beinumer Mulde“ der Untereinheit „Okerrandhöhen“. Angrenzend liegt östlich der Höhenzug Oderwald, welcher dem Naturraum „Oder“ innerhalb der Okerrandhöhen zugeordnet wird (Müller, 1962).

Der Bebauungsplanbereich wird großräumig von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Die potenziell-natürliche Vegetation, welche sich ohne anthropogenen Einfluss in diesem Naturraum bilden würde, ist eine natürliche Waldgesellschaft aus Flattergras-Buchenwäldern (LRP, 1997). Im Bereich des Höhenzugs Oderwald stocken neben mesophilen Buchenwäldern auch Eichen- und Hainbuchenmischwälder.

1.2.3 Darstellung von Art und Umfang des beantragten Vorhabens

1.2.3.1 Windenergieanlagen

Bei den im beantragten Vorhaben geplanten WEA handelt es sich um Anlagen des Typs Nordex Delta 4000 / N163 / 5,7 – 6,8 MW mit einer Nabenhöhe von 164,0 m und einem Rotordurchmesser von 163,0 m. Der Abstand zwischen unterer Rotorspitze und Geländeoberfläche beträgt 89,5 m. Nach Herstellerangaben beträgt die Nennleistung zwischen 5,7 und 6,8 MW je WEA.

Aufgrund der Gesamthöhe der WEA von 245,5 m wird die Anlage mit Tages- und Nachtkennzeichnung gemäß Teil 3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausgestattet. Die Tageskennzeichnung ist die Farbe „Verkehrsrot“ (RAL 3020) vorgesehen. In der Mitte von der linken bis zur rechten Seite des Maschinenhauses wird rechtwinklig zur Rotorebene ein 2,0 m breiter, horizontaler roter Streifen (RAL 3020) umlaufend angebracht. Hinzukommend erhält der Turm der WEA in 40,0 m Höhe einen 3,0 m breiten, roten Farbring (RAL 3020). Die Nachtkennzeichnung zur Sicherheit des Flugverkehrs erfolgt durch Befuerung am Turm mit jeweils 10 cd und auf dem Maschinenhaus mit max. 100 cd durch „Feuer W rot“. Um Beeinträchtigungen zu minimieren, wird die Leuchtstärke durch ein Sichtweitenmessgerät an die jeweils herrschenden Sichtweiten angepasst und bis auf 10 % (= 10 cd) reduziert. Notwendige gesetzliche Auflagen, wie beispielsweise eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) zur Verringerung der nächtlichen Lichtemissionen, werden erfüllt (Verpflichtung ab 01.07.2020 nach EEG 2017 § 9 Absatz 8).

1.2.3.2 Fundamente

Das Betonfundament einer WEA vom Typ Nordex Delta 4000 ist kreisförmig und besitzt einen Außendurchmesser von 26 m. Damit wird durch das Fundament maximal eine Fläche von ca. 531 m² überdeckt. Durch die Fundamente aller sechs geplanten WEA wird eine Fläche von insgesamt 3.190 m² vollständig versiegelt.

1.2.3.3 Trafostation

Bei dem im beantragten Vorhaben vorgesehenen Anlagentyp ist eine Trafostation in die WEA integriert. Somit ist ein zusätzlicher Flächenverbrauch durch externe Trafostationen nicht erforderlich und kann so vermieden werden.

1.2.3.4 Kranstell-, Montage-, Lager- und Böschungsflächen

Für die Errichtung der WEA werden Kranstellflächen benötigt. Diese werden angrenzend an die Fundamente angelegt (Abb. 3). Auf diesen Flächen wird zur Vorbereitung der anschließenden Errichtung der WEA der Oberboden abgeschoben und auf einer geeigneten Fläche zwischengelagert. Daraufhin wird eine Tragschicht aus geeignetem Schottermaterial aufgebracht. Die genaue Stärke ist unter anderem von den Untergrundverhältnissen abhängig und muss somit angepasst werden. Bei Bedarf kann zwischen dem Unterbau und der Tragschicht ein Geotextil als Trennschicht eingebracht werden. Die Montagefläche der WEA wird in gleicher Bauweise neben den einzelnen Anlagen errichtet. Zusätzlich zu den Montage- und Kranstellflächen werden während der Bauphase Blattlagerflächen benötigt. Die Kranstellflächen sowie die Transportwege bleiben im Gegensatz zu den Lager- und Montageflächen, die nur in der Bauphase benötigt werden, für die gesamte Betriebsdauer der WEA erhalten. Um Sicherheit für das Errichten der WEA in der Bauphase zu gewährleisten, ist es notwendig die umliegenden Flächen hindernisfrei zu halten. Um nach Beendigung der Bauphase einen geeigneten naturnahen Lebensraum für Pflanzen und Tiere wiederherzustellen bzw. zu ersetzen, wird die nicht mehr benötigte Arbeitsfläche rekultiviert.



Abbildung 3: Schema der Flächennutzung am Beispiel der Anlage WEA 07.

1.2.3.5 Temporäre Erdlagerflächen

Zur Zwischenlagerung von Bodenmaterial werden die umliegenden Feldflächen genutzt. Die Mutterbodenmieten sind in der Höhe zu begrenzen, um eine Verdichtung des Bodens zu vermeiden. Nach Feldwisch & Friedrich (2016) sollte der Oberboden (humoses Bodenmaterial) mit maximal 2,0 m in der Höhe begrenzt werden.

1.2.3.6 Zuwegungen

Als Transportwege während der Bauphase und bei der Servicierung werden neu zu errichtende Zuwegungen in Form von kurzen Stichwegen von bereits vorhandenen Wegen benötigt. Zusätzlich müssen die bestehenden genutzten Wege auf eine Fahrbahnbreite von 4,5 m ausgebaut werden. Neben permanent benötigten Wegen müssen auch zusätzliche Zuwegungen angelegt werden, diese werden nach Beendigung der Bauphase zurückgebaut. Alle Zuwegungen liegen in landwirtschaftlichen Nutzflächen / Ackerflächen. Für die Errichtung der Zuwegungen müssen nach aktueller Planungssicht keine Bäume entfernt werden. Die Wege werden mit einer Fahrbahnbreite von 4,5 m angelegt.

1.2.3.7 Netzanbindung

Die Verlegung der Kabeltrasse wird soweit möglich innerhalb des geplanten Wegenetzes erfolgen, sodass keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden müssen. Falls eine Verlegung entlang des Wegenetzes nicht möglich ist, werden die Kabel über die Felder entlang der Flurstückgrenzen gelegt und der Oberboden wieder zurückgebildet. Die Netzanbindung und das Umspannwerk sind nicht Bestandteil dieses Antrages und werden in einem gesonderten Antrag ausgewiesen.

1.2.4 Relevante Projektwirkungen

Auswirkungen des im Bebauungsplan dargestellten Vorhabens auf das Schutzgut Flora sind hauptsächlich auf den direkt beanspruchten Flächen zu erwarten. Darüber hinaus kann es zu Randeffekten in nicht direkt benötigten Flächen kommen. Die Auswirkungen auf die Fauna sind auch in größerem Umkreis möglich. Im Leitfaden *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen* (NMUEBK, 2016) sind für windkraftrelevante Vogelarten Prüfradien definiert, welche von Art zu Art unterschiedlich sind. Auch für die Fledermäuse sind hier entsprechende Leitvorgaben definiert.

2 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

2.1 Gesetzliche Grundlagen

2.1.1 FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 – FFH-Richtlinie – (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 – Vogelschutzrichtlinie – (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7) verankert.

2.1.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Ebenso zu beachten sind die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum Flächen- und Artenschutz sowie die entsprechenden Bestimmungen des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum BNatSchG (NAGBNatSchG). Speziell sind gemäß § 1 des BNatSchG Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich auf Dauer zu sichern. Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Der Verursacher nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist verpflichtet, diese auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Wird ein Eingriff zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher für verbleibende Beeinträchtigungen Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 Nr. 1 BNatSchG). In den §§ 21 – 30 sind geschützte Teile von Natur und Landschaft und deren jeweiliger Schutzzweck definiert. Paragraph 34 regelt die Verträglichkeitsprüfung für Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete).

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden folgende artenschutzrechtliche Verbotstatbestände definiert. Die Definition erfolgt sinngemäß in Bezug auf Windkraftanlagen.

1. Verletzen oder Töten von Individuen der besonders geschützten Arten, sofern sich das Kollisionsrisiko gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko signifikant erhöht
2. Erhebliche Störung der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt
3. Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Arten inklusive essenzieller Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore
4. Beschädigen oder Zerstören von wild lebenden Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen oder ihrer Standorte.

2.1.3 Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches (BauGB) sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landespflege zu berücksichtigen. Hierzu zählen u.a. die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima sowie deren Wechselwirkungen, aber auch umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt. Die Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB weist auf den möglichst sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden hin. Die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB ist bei der Auslegung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen zu beachten.

2.1.4 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Die Bodenfunktionen sind nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) zu erhalten, der Boden vor Belastungen zu schützen und eingetretene Belastungen sind zu beseitigen. Nach § 4 BBodSchG sind die Belange des Bodenschutzes bei Baumaßnahmen verpflichtend zu berücksichtigen, insbesondere der sparsame und schonende Umgang mit dem Boden.

2.1.5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Bei Maßnahmen mit Einwirkungen an Gewässern (inkl. Grundwasser) sind die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) zu beachten. Eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige Veränderung seiner Eigenschaften ist zu verhüten. Ebenfalls ist eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen.

2.1.6 Weitere Arbeitshilfen und Leitfäden

Allgemeine Vorgaben zur Bewältigung von Eingriffsfolgen sind der *Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen* (NLT, 2014) zu entnehmen. Für Eingriffe im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen gilt ergänzend die *Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzzahlung von Windenergieanlagen* (NLT, 2018).

2.2 Planerische Vorgaben

2.2.1 Landschaftsprogramm Niedersachsen

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm wurde am 18. April 1989 veröffentlicht. Am 22. Januar 2014 wurde die Neuaufstellung beschlossen. Ende letzten Jahres wurde der Entwurf des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (Stand: Juli 2020) in das Beteiligungsverfahren gegeben (NMUEBK, 2020). Eine Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen ist aktuell im Gange.

Das Planungsgebiet befindet sich in der Naturräumlichen Region „Ostbraunschweigisches Hügelland“ (7.2). Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder, Waldmeister-Buchenwälder, Salzwiesen, Pfeifengraswiesen und Steppenrasen gesehen. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig gelten zum Beispiel Moorwälder sowie Erlenmischwälder im Bereich der Flussauen, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche sowie naturnahe Stillgewässer und Fließgewässer unterschiedlicher Vegetationsausprägungen, Kalktrockenrasen und magere Flachlandwiesen. Schutzbedürftig und zum Teil auch entwicklungsbedürftig sind zum Beispiel Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Sandtrockenrasen und trockene Heiden sowie Pionier- und artenreiche Borstgrasrasen, Feucht- bzw. Nassgrünland sowie Übergangs- und Schwingrasenmoore, feuchte Hochstaudenfluren und kalkreiche Niedermoore, Mischwälder an Hängen und Schluchten sowie bodensauren Standorten und Weiden-Auwälder.

Schutzwürdige Bereiche sind allerdings aufgrund der dichten Besiedlung des Naturraumes und einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur auf geringen Flächenanteilen erhalten. Es wird eine Priorität des möglichst großflächigen Schutzes von Eichen-Hainbuchen- und Buchenwäldern zugeteilt. Die gliedernden und belebenden Landschaftsbildelemente wie Obstwiesen, Baumreihen und Alleen werden als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Bördelandschaft gesehen und sind dementsprechend zu erhalten. Ebenfalls sind Zeugnisse der Kulturgeschichte (u.a. Mühlen, Tongruben

und Kopfweiden) sowie Engständige Haufendörfer und Gutshöfe mit Altbaubeständen als landschaftsprägend zu verstehen.

Nach den zum Entwurf des Landschaftsprogrammes gehörenden Karten befinden sich in der Umgebung des Planungsgebiets folgende Bereiche:

- Gebiete mit landesweiter Bedeutung für die Biologische Vielfalt (FFH, VSG, NSG)
 - o Naturschutzgebiet (NSG)
 - o EU-Vogelschutzgebiet (VSG)
- Landesweit bedeutsame Gebiete für den Biotopschutz, Fauna und Flora sowie Brut- und Gastvögel außerhalb der Schutzgebiete
- Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt
- Schutzgebiete mit geregelten Nutzungen gemäß § 22 (1) BNatSchG, noch zu sichernde Natura2000-Gebiete sowie Truppenübungsplätze, Schutzgebietsverordnungen teilweise mit Konkretisierungs- und Anpassungsbedarf
- Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 BNatSchG (LSG)
- Gebiete mit besonderer Bedeutung für Landschaftsbild und Erholung (historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung, Gebiete landesweiter Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung) sowie landesweit bedeutsame Böden (Extremstandorte, naturnahe, seltene Böden und Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung).
- Schutzwürdige Bereiche mit besonderen Anforderungen an Nutzungen gemäß § 2, § 5, § 13 und § 44 BNatSchG außerhalb der bestehenden Schutzgebiete und der Siedlungsfläche, insbesondere für Land-, Forst-, Wasser- und Energiewirtschaft, Verkehr, Infrastruktur, Tourismus, Bodenabbau, Siedlung und Flurbereinigung
- Landschaftsbildräume mit hoher Eigenart
- Stillgewässer > 50 ha

2.2.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Für das Projektgebiet liegt ein Regionalplan (1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“, letzte Änderung vom 02.05.2020) für den Großraum Braunschweig vor. Der Auslegungsbeschluss der 1. Änderung des RROP wurde im August 2013 von der Verbandsversammlung des Zweckverbandes Großraum Braunschweig gefasst. In dieser Änderung wurde ein Teilbereich im Südwesten der bestehenden Vorrangfläche herausgenommen. Ebenso werden Flächen beinhaltet, die östlich und nordöstlich an die Fläche des Bebauungsplans angrenzen.

Im Regionalplan ist die Planungsfläche als Vorranggebiet für die Windenergienutzung (WF Oderwald Cramme, WF 8 Erweiterung), sowie auch als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen. Die Ausweisung der Windvorranggebiete im RROP 2008 erfolgte auf Grundlage eines ausführlichen Kriterienkataloges. Angesichts der Anlagenanzahl und des Standortes der neuen Anlagen innerhalb eines Windvorranggebiets sowie den zwei Bestandsanlagen im Windvorranggebiet steht das Vorhaben den Zielen der Regionalplanung damit grundsätzlich nicht entgegen. Die energiepolitischen Zielsetzungen der Europäischen Union, der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Brandenburg unterstreichen die Bedeutung der erneuerbaren Energieträger für die derzeitige und im besonderen Maße für die künftige Energieversorgung. Vor diesem Hintergrund besitzt die Windenergienutzung eine wesentliche Bedeutung.

2.2.3 Flächennutzungsplan

Für die Samtgemeinde Oderwald liegt ein Flächennutzungsplan (15. Änderung, Entwurf, Stand März 2021) vor. Dieser wurde durch den Rat der Samtgemeinde Oderwald beschlossen. Die frühzeitige Beteiligung ist bereits abgeschlossen, sodass nun die Überarbeitung und Einarbeitung der Einwendungen der Träger

öffentlicher Belange folgt. Der Flächennutzungsplan wurde nach dem Inkrafttreten der 1. Änderung „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ des RROP für den Großraum Braunschweig 2008 (02.05.2020) an die Ziele der Raumordnung angepasst und betrifft dabei die Flächen in den Mitgliedsgemeinden Cramme und Flöthe, OT Groß Flöthe.

In der 3. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Oderwald (wirksam: 19.03.1999) wurde eine Sonderbaufläche für WEA (Zusatznutzung) als raumbedeutsame Anlage mit Ausschlusswirkung dargestellt. Die Vorrangfläche WF 8 wurde in mit der aktuellen Änderung des Flächennutzungsplans (SG Oderwald) durch eine Ergänzung einer Sonderbaufläche „Windenergie“ erweitert. Diese überlagert sich mit Vorsorgeflächen für die Landwirtschaft.

Aufgrund der Lage des Vorranggebiets mit einem Mindestabstand von 1.000 m zu den umliegenden geschlossenen Ortslagen wird eine mögliche Beeinträchtigung der Bevölkerung durch Lärm, Lichtreflexionen und Schattenwurf durch die Windenergieanlagen minimiert. Zudem sind Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten. Auswirkungen auf Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Kultur und Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nach Ergebnissen des Umweltberichts der 15. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Oderwald gering.

2.2.4 Landschaftsrahmenplan LK Wolfenbüttel (LRP)

Im Folgenden werden die wichtigsten Darstellungen aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wolfenbüttel (LRP, 1997) sowie der Teilfortschreibung des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Wolfenbüttel (Landkreis Wolfenbüttel, 2005) dargestellt und textlich näher erläutert. Der Landschaftsrahmenplan trifft zum Planungsraum folgende Aussagen:

Gemäß der Karte 1 (Arten und Biotope) befindet sich das Planungsgebiet teilweise in einem Bereich mit einer sehr hohen Bedeutung für die Avifauna (Gebiet A 23, entlang des Knickgrabens). Weiterhin sind im Norden des Planungsgebiets Flächen mit hoher Bedeutung für den Pflanzenschutz angegeben, wobei das Gebiet im allgemeinen Biotoptypen mit geringer Bedeutung nachweist (landwirtschaftliche Flächen). Östlich angrenzend zur Planungsfläche finden sich mesophiler Laubwald sehr hoher Bedeutung, Nadelwälder mittlerer Bedeutung sowie Waldränder mit Ruderalfluren mittlerer Bedeutung. Am südöstlichen Rand der Ortschaft Cramme findet sich in einem kleinflächigen Feucht- bzw. Nassgrünland mit Kleinseggenried ein punktuell Gebiet mit hoher Bedeutung für den Tierartenschutz.

Nach der Karte 2 (Zielkonzepte) liegt das Planungsgebiet im Bereich von zwei Zielkategorien. Dies sind die vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer Bedeutung für alle Schutzgüter (Bereich um den Knickgraben und entlang des Waldrands Richtung Norden) sowie die umweltverträgliche Nutzung in allen restlichen Flächen mit aktuell überwiegend geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter. Angrenzend an die Planungsfläche befinden sich Bereiche, welche zwei weitere Zielkategorien vertreten. Dies sind die Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope, und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/Wasser, Klima/Luft (im Bereich der Ruderalflächen am Waldrand) sowie Flächen zur Sicherung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope (im Bereich der Waldflächen).

Den Aussagen der Karte 3 (Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft) zu entnehmen, befindet sich das Planungsgebiet in einem Bereich, der die Voraussetzungen für die Ernennung zum Landschaftsschutzgebiet erfüllt. Westlich der Planungsfläche am Ortsrand befinden sich zwei kleinere Stillgewässer, welche nach § 28a/b NNatG besonders geschützt sind. Die Waldflächen im Osten des Planungsgebiets sind zum Teil als Landschaftsschutzgebiet und kulturhistorischer Wirtschaftswald ausgeschrieben.

Gemäß Karte 4 (Umsetzung des Zielkonzepts durch die Raumordnung) sind Teilflächen des Planungsgebietes als Vorranggebiet sowie als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen.

2.2.5 Landschaftsplan

Ein Landschaftsplan der Samtgemeinde Oderwald ist aktuell in Ausarbeitung.

2.2.6 Schutzgebiete im Nahbereich

Schutzgebiete sind natürliche Bereiche, welche zum besonderen Schutz von Natur und Landschaft oder zur Erhaltung von Lebensräumen wilder Tiere bzw. wildlebenden Pflanzen oder wegen ihrer Seltenheit oder natürlichen Schönheit abgegrenzt werden und vor anderweitiger Nutzung geschützt werden.

Im unmittelbaren Planungsgebiet befinden sich keine Schutzgebiete.

Es finden sich insgesamt drei Schutzgebiete im 4.000 m Umkreis um das Planungsgebiet. Dies sind Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmäler. In den umliegenden Ortschaften befinden sich zudem Baudenkmäler. Es ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch die geplanten WEA für die Schutzgebiete im Umkreis auszugehen. Weitere Schutzgebiete, inkl. EU-Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete und Wasserschutzgebiete sind im weiteren Umfeld um die Planungsfläche vorhanden. Eine detaillierte Beschreibung der Schutzgebiete im Nahbereich findet sich in Kapitel **3.11 Schutzgebiete**.

3 BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND ZU ERWARTENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

3.1 Vorhabenspezifische Wirkfaktoren

Auswirkungen des im Bebauungsplan dargestellten Vorhabens auf die Schutzgüter sind bis auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft generell auf den direkt beanspruchten Flächen möglich. Darüber hinaus kann es zu Randeffekten in nicht direkt benötigten Flächen kommen. Die Auswirkungen auf die Fauna sind auch in größerem Umkreis möglich. Im Leitfaden *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen* (NMUEBK, 2016) sind für windkraftrelevante Vogelarten artspezifische Prüfradien definiert. Auch für die Fledermäuse sind hier entsprechende Leitvorgaben definiert. Als Bauwerke mit technischem Charakter gehen von Windkraftanlagen zudem wegen ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumig visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern.

Die Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter erfolgt anhand der Wirkfaktoren, die vorhabenspezifisch bei der Realisierung der Planung auftreten und die Schutzgüter auf unterschiedliche Weise bzw. mit unterschiedlicher Intensität beeinflussen können.

Grundsätzlich lassen sich folgende Wirkfaktoren ableiten, die in ihrer Art der Auswirkungen auf die Schutzgüter in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterteilt werden.

Tabelle 1: Vorhabenspezifische Wirkfaktoren

Auswirkung	Betroffenheit	Boden	Wasser	Klima/Luft	Fauna	Flora	Mensch	Landschaft	Sachgüter
baubedingt (temporär)	Flächeninanspruchnahme durch die Nebenanlagen (Lagerplätze, Montageflächen, Kranstellflächen etc.)	x	x		x	x			x
	Optische und akustische Störungen sowie Lichtemissionen durch Baustellenbetrieb				x		x		
	Stoffliche Einwirkungen (Staubemissionen, Schadstoffeinträge in den Boden) durch Baustellenverkehr und Maschinen	x	x	x	x	x	x		
	Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse (Wasserhaltung, Ableitung in die Gewässer, Grundwasserspiegelabsenkung)		x		x	x			
anlagebedingt (dauerhaft)	Versiegelung durch Fundamente, Nebenanlagen und Zuwegungen	x	x		x	x			x
	Veränderungen der Landschaft durch hohe Vertikalstrukturen und Bodenversiegelung						x	x	
	Barriere-, Scheuchwirkung, Mortalität				x				
betriebsbedingt (i.d.R. dauerhaft)	Optische Beunruhigung der drehende Rotoren				x	x	x		
	Lärmemissionen				x	x			
	Lichtemissionen durch nächtliche Befeuerung und Schattenwurf am Tag				x		x	x	
	Barriere-, Scheuchwirkung, Mortalität				x				

3.2 Vorbelastungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind die Schutzgüter Fauna, Pflanzen und Biotope, Boden sowie Wasser vor allem durch die intensive Landwirtschaft belastet. Diese ist mit Nährstoffeinträgen, Insektizid- und Herbizidverteilung sowie der Vegetationsstörung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge verbunden. Zudem liegt bereits eine Vorbelastung bezüglich technischer Vertikalstrukturen durch die im unmittelbar angrenzenden Umfeld stehenden zwei Bestandsanlagen des Windparks Cramme und große Freileitungen, die westlich des Bebauungsplanbereichs verlaufen, vor.

Für die Tierwelt stellt eine Trennwirkung der umliegenden Straßen ebenfalls eine Belastung dar. Die Autobahn A 36 grenzt direkt im Osten mit Nord-Süd-Verlauf an den Bebauungsplanbereich und liegt damit zwischen den geplanten Anlagen des Windparks Cramme und den bewaldeten Bereichen des Höhenzugs Oderwald. Im Westen des Bereichs verlaufen in Nord-Süd-Richtung die Bundesstraße B 248 und ein Eisenbahnnetz. Im Norden befindet sich die Landstraße L 495, welche sich in Ost-West-Richtung erstreckt (Abb. 1).

Die aktuelle Nutzung der Straßen und Wege ist eine mit Nährstoff- und Staubeinträgen verbundene Vorbelastung. Pflanzen und Wirbellose, die Randstrukturen nutzen, können durch die mit Abgas- und Staubeinträgen verbundene Befahrung der Verkehrswege beeinträchtigt werden. Auch das Landschaftsbild ist durch die vorhandene Infrastruktur und die damit verbundenen Belastungen wie Staubeinträge und Abgase vorbelastet. Im Nordwesten befinden sich stahlverarbeitende Betriebe und das Reststoffzentrum Barum.

3.3 Schutzgut Boden

Die Böden im Bebauungsplanbereich werden der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) zugeteilt. Sie gelten durch die intensiv landwirtschaftliche Nutzung als stark vorbelastet.

Durch das beantragte Vorhaben ergeben sich bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Ein Ausgleich der versiegelten Flächen ist zu leisten.

3.3.1 Bestand und Bewertung

Alle sechs Sondergebiete Windkraft befinden sich in den weiträumigen Ackerflächen des Bebauungsplanbereichs. Der Bebauungsplanbereich liegt in einem grundwasserfernen Lehmgelände mit einzelnen fluviatilen und glazifluviatilen Ablagerungen im Norden des Gebiets und einem geringen Karbonatsteingebiet im Süden. Es sind größtenteils mittel bis stark frische Pseudogley Böden und Pseudogley-Parabraunerde Übergangsböden aus Lösslehmen über Geschiebelehmen vorhanden, sowie einzeln Kolluvisole, die insgesamt mäßig bis hohe Bodenwertzahlen zwischen 56 und 80 erreichen. Die Böden bestehen aus stark lehmigem Sand, sowie sandigem und schluffigen Lehm mit gemischtkörnigen bindigen Lockergesteinen. Zudem weist der Oberboden eine sehr hohe Bindungsstärke für Schwermetalle auf.

Der Boden im Bebauungsplanbereich wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und gilt als besonders ertragsfähig und fruchtbar. Der stark überprägte unversiegelte Boden ist als eine Fläche von geringer bis allgemeiner Bedeutung einzustufen. Nach der dreistufigen Bewertungsskala für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft der *Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz* (NLÖ, 2002) fällt der Boden in die Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung).

Böden von besonderer Bedeutung laut Arbeitshilfe *Naturschutz und Windenergie* (2014) sind im Bebauungsplanbereich des beantragten Vorhabens nicht vorhanden. Der angrenzende Höhenzug Oderwald

umfasst zum Teil alte Waldstandorte, denen eine naturgeschichtliche Bedeutung zukommt. Von den Baumaßnahmen sind diese nicht betroffen.

3.3.2 Auswirkungen

Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der im beantragten Vorhaben geplanten WEA ist die Errichtung von Fundamenten, Kranstell- und Montageflächen erforderlich. Der Boden wird in diesen Bereichen Sondergebiet Windkraft SO WEA 3 – SO WEA 8) der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab. Hinsichtlich des Schutzguts Boden bewirkt die Flächenversiegelung bzw. die Flächenbeanspruchung einen Verlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung aller Bodenfunktionen (Lebensraum-, Filter-, Puffer-, Regelungs- und Speicher- sowie Ertrags- und Archivfunktion).

Insgesamt kommt es durch die Anlage des Fundaments und weiterer dauerhaft beanspruchter Flächen zu einer neuen dauerhaften Flächenversiegelung (Teil- und Vollversiegelung) von 19.910 m². Durch die Vollversiegelung im Bereich des Fundaments (insgesamt 2.760 m²) gehen die Bodenfunktionen dort vollständig verloren. Zu berücksichtigen ist aber, dass der Versiegelungsgrad von WEA im Vergleich zu anderen Anlagen zur Energiegewinnung vergleichsweise gering ist. Eine Vollversiegelung im Rahmen der Vorhaben wird somit auf das unbedingt notwendige Mindestmaß, nämlich für die Turmstellflächen, begrenzt. Neu anzulegende Wege und Kranstellflächen, die nur teilversiegelt ausgeführt werden, haben insgesamt eine Fläche von 17.150 m² inklusive der im Zuge des Ausbaus der bereits vorhandenen Wege neu versiegelten Flächen. Die erforderlichen Versiegelungen werden im vorliegenden Umweltbericht entsprechend bilanziert und Kompensationsmaßnahmen angeführt.

Das Betreiben von Baumaschinen und -fahrzeugen während der Bauzeit führt zu Abgas-, Betriebsstoff- und Staubemissionen. Außerdem können Abfallstoffe und Abwässer anfallen. Während der Lagerung von Erde und Baumaterialien könnten durch Wind und Regen Stoffe ausgeweht bzw. ausgespült werden, die Boden und Gewässer belasten könnten. Insgesamt ist dabei aber keine erhebliche Belastung zu erwarten.

Die Gefahr des betriebsbedingten Schadstoffeintrags ist bei den geplanten Anlagen äußerst gering, da weitgehend geschlossene Filter und Austauschpatronen für Schmierstoffe verwendet werden und bei der Wartung, die nur durch geschultes Personal erfolgt, die Betriebsstoffe nicht offen behandelt werden. Die Gefahr des betriebsbedingten Schadstoffeintrags beschränkt sich somit auf Havarien.

Durch entsprechende Maßnahmen kann die Versiegelung von Bodenflächen kompensiert und die Auswirkung durch das beantragte Vorhaben auf das Schutzgut Boden als unerheblich eingestuft werden.

3.4 Schutzgut Wasser

Dem Schutzgut Wasser wird die Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) zugeordnet. Es liegen ein Trinkwasserschutzgebiet sowie mehrere kleinere Fließgewässer im Umfeld der Planungsfläche.

Das Schutzgut Wasser wird vom beantragten Vorhaben nicht genutzt oder wesentlich beeinträchtigt.

3.4.1 Bestand und Bewertung

Im Umfeld der geplanten WEA befindet sich ein größeres Trinkwasserschutzgebiet etwa 2,1 km östlich des Bebauungsplanbereichs. Dem Bebauungsplanbereich zugewandt liegen Schutzzonen der Klasse III (A und B), in die mehrere Schutzzonen der Klasse II und I eingebettet sind.

Durch Geltungsbereich des Bebauungsplans verlaufen die Fließgewässer Meesche (südlich SO WEA 4) und Knickgraben (nördlich SO WEA 6). Die Meesche geht westlich der geplanten Anlagen in die Fuhse und die Alte Fuhse über, welche von Südost nach Nordwest verlaufen. Dahinter befindet sich ebenfalls der Caltbechter Bach. In nördlicher Richtung verzweigt sich die Meesche in ein feines Gewässernetz bzw. Grabensystem. Des Weiteren erstrecken sich im Norden der Brückenbach sowie die Breite Rieder. Als größeres Fließgewässer kommt im Nordwesten der Zweigkanal Salzgitter vor. Südlich des Bebauungsplanbereichs erstreckt sich der Nordbach als Nebenarm der Alten Fuhse, welcher mit mehreren Verästelungen und Gräben strukturiert ist. Auf der dem Bebauungsplanbereich abgewandten Ostseite des Oderwalds verläuft die Oker als bedeutendes größeres Fließgewässer.

Gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden der Knickgraben und die Alte Fuhse sowie die Fuhse als Prioritätsgewässer, die vorrangig bei der Umsetzung von Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen zu bearbeiten sind, eingestuft. Dabei gilt der Knickgraben als erheblich verändert und bietet ein mäßiges ökologisches Potenzial. Der chemische Zustand des Wassers ist als „nicht gut“ eingestuft. Insgesamt erhält der Knickgraben damit eine niedrige Priorisierung (Prioritätsstatus 4) (NLWKN, 2017).

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans treten keine größeren Stillgewässer auf. In einer Entfernung von etwa 5,1 km westlich der geplanten Anlagen kommt der Heerter See als bedeutendes Stillgewässer vor.

Das Kalkgestein im Bebauungsplanbereich weist Kluft- und Karstengrundwasserleiter auf und verfügt über ausgedehnte und sehr ergiebige Grundwasservorkommen (100 – 150 mm/a Grundwasserbildungsrate). Der Grundwasserstrom verläuft grundsätzlich parallel zur Oker in Richtung Norden bzw. Nordwesten. Meist liegt in den Ackerlagen ein mittlerer bis tiefer Grundwasserstand von 0,8 bis über 2 m unter der Geländeoberfläche (GOF) vor. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag kann in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen als gering eingestuft werden, der chemische Gesamtzustand des Grundwassers ist generell als gut einzustufen. Das Nitratrückhaltevermögen der Böden im Bebauungsplanbereich ist als mittel anzusehen. Im Bereich größerer Fließgewässer ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag als hoch zu betrachten.

Insgesamt kann die Situation des Grundwassers in den weiträumigen Ackerflächen durch Düngung und Spritzmittel sowie durch Verkehrsemissionen des angrenzenden Straßennetzes als beeinträchtigt angenommen werden. Nach der dreistufigen Bewertungsskala für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft der *Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz* (NLÖ, 2002) wird die Wertstufe III zugeordnet (von allgemeiner Bedeutung).

3.4.2 Auswirkungen

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben nicht genutzt oder wesentlich beeinträchtigt. Das anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin vor Ort versickern. Die geplanten Zuwegungen werden teilversiegelt hergestellt (siehe Abschnitt 3.3 *Boden*), hier bleibt die Versickerungsfähigkeit erhalten. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung unter den versiegelten Flächen ist vernachlässigbar, da Niederschläge im Randbereich der Fundamente versickern können.

Die geplanten Standorte und Zuwegungen liegen nicht im Bereich von Oberflächen-Gewässern oder Wasserschutzgebieten, diese werden somit nicht direkt beeinträchtigt.

Laut der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905) ist eine Selbsteinstufung über wassergefährdete Stoffe durch den Betreiber dem Antrag beizulegen. Diese sollen den Antragsunterlagen beigelegt werden und fassen unter anderem Informationen zusammen, wie z.B. Vorkehrungen gegen den Austritt von wassergefährdenden Stoffen an Windenergieanlagen getroffen werden. Eine WEA besitzt nur ein geringes Potenzial der Boden- und

Gewässerverunreinigung, da mit relativ geringen Mengen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird. Detaillierte Informationen zu den Stoffen sollen den entsprechenden Antragsunterlagen beigelegt werden.

Bezüglich Baurestmassen ist aus derzeitiger Sicht eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG nicht notwendig. Nachhaltige und erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind insgesamt deshalb nicht zu erwarten.

3.5 Schutzgut Klima/Luft

Das Schutzgut Klima/Luft wird der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) zugeordnet. Das Schutzgut ist durch den landwirtschaftlichen Verkehr auf den Feldwegen, sowie Verkehr auf angrenzenden öffentlichen Flächen vorbelastet.

Baubedingt kann es kurzfristig zu einem erhöhten Abgasbelastung kommen. Betriebsbedingte Schadstoffemissionen gehen von WEA nicht aus.

3.5.1 Bestand und Bewertung

Nach dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wolfenbüttel (LRP 1997) werden die Räume um Cramme der Übergangszone zwischen maritimem und kontinentalem Klima und der Bereich als teils belastet beurteilt. Im Landkreis Wolfenbüttel liegen die Jahresmittel der Temperatur bei 9,8 °C und des Niederschlags bei bis zu 750 mm. Die durchschnittlichen Windgeschwindigkeit beträgt 16,8 km / h und die durchschnittliche Luftfeuchtigkeit erreicht 77 %. Die vorherrschende Hauptwindrichtung im Gebiet ist West-Südwest und wird durch keine wesentlichen Geländestufen beeinträchtigt.

Die großräumigen Ackerflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind als Kaltluftentstehungsflächen einzuordnen. Der randlich liegende Oderwald sowie weitere inselartige Wald- und Grünlandflächen wirken allgemein als Frischluftproduzenten. Die Kaltluftabflüsse können allseits von der Aufwölbung ins Umland abfließen, werden jedoch durch Dammaufbauten der Verkehrsstrassen gestört. Lufthygienisch ist der Bebauungsplanbereich durch den angrenzenden Ballungsraum Hannover-Braunschweig, das 3 km nordwestlich liegende Industriegebiet in Salzgitter, sowie die in Gebietsnähe verlaufende Autobahn (A 36) hoch belastet. Weitere Vorbelastungen bestehen durch Geräuschemissionen der Autobahn, die im östlichen Teil des Gebiets bei 56 – 60 db (A) liegen.

Das Schutzgut Klima und Luft wird insgesamt der Wertstufe III (allgemeine Bedeutung, überprägt) zugeordnet (NLÖ, 2002).

3.5.2 Auswirkungen

Baubedingt kann es kurzzeitig zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen und damit zu einer erhöhten Abgasbelastung kommen. Auch die Servicefahrzeuge während des Betriebs können in sehr kleinem Umfang zu einer erhöhten Abgasbelastung führen. Insgesamt ist dies aber vernachlässigbar, vor allem vor dem Hintergrund des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens im nahen Umfeld.

Betriebsbedingte Schadstoffemissionen gehen von Windenergieanlagen nicht aus.

Durch die Versiegelung ehemals unversiegelter Flächen durch Kranstell- und Montageflächen sowie die Fundamente der Windenergieanlagen erfolgt bau- und anlagebedingt eine schnellere Aufheizung der bodennahen Luftschichten und somit eine Änderung des Strahlungs- und Wärmehaushalts (erhöhtes

Lokalklima, verringerte Luftfeuchtigkeit). Da es sich hierbei im Kontext nur um kleinräumige mikroklimatische Änderungen handelt, welche durch die umstehenden Klimatope überlagert werden, ist durch den Bau der geplanten Anlagen keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft zu prognostizieren, wenn nicht – insgesamt gesehen – durch die Anlage regenerativer Energien von einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima gesprochen werden kann.

3.6 Schutzgut Pflanzen und Biotope

Es wurden keine geschützten Pflanzenarten der FFH-Richtlinie sowie entsprechende Lebensräume nachgewiesen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe der Pflanzen können ausgeschlossen werden.

Von den Baumaßnahmen sind Biotoptypen der Wertstufen I und II betroffen bzw. potenziell betroffen. Entsprechend der Richtlinie ist keine Kompensation notwendig.

3.6.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Bebauungsplanbereich inklusive der Zufahrtsstraßen ist keine der nach der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten nachgewiesen bzw. ist ein entsprechender Lebensraum vorhanden, sodass davon ausgegangen werden kann, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe der Pflanzen ausgeschlossen werden können.

3.6.2 Biotoptypen

3.6.2.1 Bestand und Bewertung

Die Erhebung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte nach Drachenfels (2016, 2018). Die Kartierungsfläche der Biotoptypen wurde nach der Arbeitshilfe *Naturschutz und Windenergie* (NLT, 2014) an die notwendigen faunistischen Untersuchungen angepasst. In diesem Sinne wurde die Erhebung der Biotoptypen im 500 m Umkreis um die im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiete Windkraft SO WEA 3 bis SO WEA 8 (Untersuchungsgebiet) durchgeführt.

Tabelle 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (500 m) inklusive des entsprechenden Codes des niedersächsischen Biotoptypschlüssels. Zusätzlich angegeben werden die jeweiligen Wertstufen (WS), Schutzstatus (Schutz) und Gefährdung nach der Roten Liste (RL) der Biotoptypen sowie ob der Biotoptyp vom Vorhaben direkt betroffen ist.

Biotoptyp	Code	Nr.	WS	Schutz	RL	Betroffen
Sandacker mit Blühstreifen	Asa	11.1.1	(III) I	ohne	2)**	ja
Basenreicher Lehm- / Tonacker	AT	11.1.3	(III) I	ohne	3	ja
Sonstiger Acker	AZ	11.1.6	I	ohne	-	ja
Einzelstrauch	BE	1.22.3	E	(§ü)	-	-
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	4.13.7	II	ohne	-	(ja)
Artenarmes Extensivgrünland	GE	9.5	III (II)	ohne	3d	-
Mineralböden	GET	9.5.1	III (II)	ohne	3d	-
Artenarmes Intensivgrünland	GI	9.6	II	ohne	3d	-
Intensivgrünland trockener Mineralböden	GIT	9.6.1	II	ohne	3d	ja
Allee / Baumreihe	HBA	2.13.3	E	ohne)*	3	-
Strauch-Baumhecke	HFM	2.10.2	III	ohne)*	3	-
Strauchhecke	HFS	2.10.1	III	ohne)*	3	-
Mittelalter Streuobstbestand	HOM	2.15.2	IV	(§)	3	-
Stauch-Baum-Wallhecke	HWM	2.9.2	IV	§w	2	-
Strauch-Wallhecke	HWS	2.9.1	IV	§w	2	-

Biotoptyp	Code	Nr.	WS	Schutz	RL	Betroffen
Autobahn / Schnellstraße	OVA	13.1.2	I	ohne	-	-
Sonstiger Platz	OVM	13.1.4	I	ohne	-	ja
Weg	OVW	13.1.11	I	ohne	-	ja
Sonstige anthropogene Silikatgesteinsflur	RDZ	7.4.6	(III) II (I)	ohne	*	ja
Stillgewässer	SEZ	4.18.5	V (IV)	§	3	-
Artenarme Landreitgrasflur	UHL	10.4.6	II	ohne	*	-
Trockene Holzlagerfläche	ULT	1.26.1	I	ohne	-	-
Waldlichtungsflur	UW	1.25	(III) II	ohne	-	-
Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	UWR	1.25.1	(III) II	ohne	-	-
Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte	WC	1.7	V (IV)	(§ü)	2	-
Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	WCE	1.7.5	V (IV)	(§ü)	2	-
Bodensaurer Buchenwald	WL	1.5	V (IV)	(§ü)	2	-
Mesophiler Buchenwald	WM	1.3	V (IV)	(§ü)	3	-
Mesophiler Kalkbuchenwald	WMK	1.3.1	V (IV)	(§ü)	3	-
Strukturreicher Waldrand	WR	1.24	V	(§)	3	-
Waldrand trockenwarmer basenreicher Standorte	WRT	1.24.1	V	(§)	3	-
Sonstiger Laubforst	WX	1.21	III (II)	ohne	-	-
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	1.21.1	III (II)	ohne	-	-
Sonstiger Nadelforst	WZ	1.22	III (II)	ohne	-	-
Fichtenforst	WZF	1.22.1	III (II)	ohne	-	-
Lärchenforst	WZL	1.22.3	II	ohne	-	-

Erläuterung

2 = stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt

3 = gefährdet bzw. beeinträchtigt

d = entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium

* = nicht landesweit gefährdet aber teilweise schutzwürdig

- = Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)

]** = nur bei standorttypischer Ausprägung des

Arteninventars, die im Untersuchungsgebiet nicht vorliegt

§ = nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

]*= einige Biotoptypen sind unter bestimmten Bedingungen geschützt. Treffen diese Bedingungen im Untersuchungsgebiet nicht zu, so ist hier "ohne" Schutz vermerkt. Ausführungen s. Text.

Die Wertstufen werden gemäß Bierhals et al. (2004) vergeben:

- V von besonderer Bedeutung
- IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- III von allgemeiner Bedeutung
- II von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- I von geringer Bedeutung
- () Biotoptypen besonders guter bzw. schlechter Ausprägung
- keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

Bei Baum und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (E, Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden).

Das 288,8 ha große Untersuchungsgebiet wird von Ackerflächen dominiert, sie nehmen in etwa 72,0 % der Fläche ein (Biotopnr. 1 – 29, Abb. 4). Im Aufnahmejahr 2021 wurde auf etwa 52,0 % der Gesamtfläche Getreide angebaut, während etwa 3,0 % der Fläche mit Raps bestellt war. Einen weiteren größeren Anteil am Untersuchungsgebiet machen Waldflächen aus, die ca. 24,0 % der Gesamtfläche einnehmen. Ausschließlich Ackerflächen sind von den sechs neu geplanten WEA betroffen (Biotopnr. 8, 9, 15, 17, 19, 22).

Die durch den Oderwald führende Autobahn A 36 streift das Gebiet am östlichen Rand (Biotopnr. 30). Die Waldflächen im Osten stellen den Rand des Oderwalds dar und liegen größtenteils östlich eines Weges, der auch als Zuwegung genutzt werden soll. Bei den untersuchten Flächen dominiert Laub- und Laubmischwald mit etwa 90,0 % des Waldanteils gegenüber wenigen Nadel- und Lärchenforsten. Als Laub- und Laubmischwaldgesellschaften kommen dabei Eichen- und Hainbuchenmischwald (Biotopnr. 39 - 40), Mesophiler Buchenwald (Biotopnr. 46), Mesophiler Kalkbuchenwald (Biotopnr. 47 - 48), Laubforst aus einheimischen Arten und sonstiger Laubforst (Biotopnr. 60 - 65) vor. Weitere Waldanteile bestehen aus Lärchenforst (Biotopnr. 71 - 73) sowie Fichten- und Sonstigem Nadelforst (Biotopnr. 66 - 70).

Andere Biotoptypen spielen eine deutlich untergeordnete Rolle und befinden sich als meist schmale Streifen entlang von verschiedenen Wegen, an Wald- und Feldrändern und als Waldlichtungsfluren (Biotopnr. 74 - 79) im Wald (Abbildung 4 und Tabelle 2). Bei den vorkommenden Streifen handelt es sich beispielsweise um Artenarmes Intensiv- und Extensivgrünland (Biotopnr. 80 - 95) sowie Strauch-Baumhecken, Sträucher, Einzelbäume und Baumreihen (Biotopnr. 96 - 98).

Durch das Gebiet ziehen sich in Ost-West-Richtung einige Gräben (Biotopnr. 99 - 103), wobei die Biotopnr. 99 und 102 entlang der Wege laufen, die auch als Zuwegungen zu den WEA geplant sind. Ein naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (Biotopnr. 103) liegt am Waldrand in der Nähe der Zuwegung zur WEA 07.

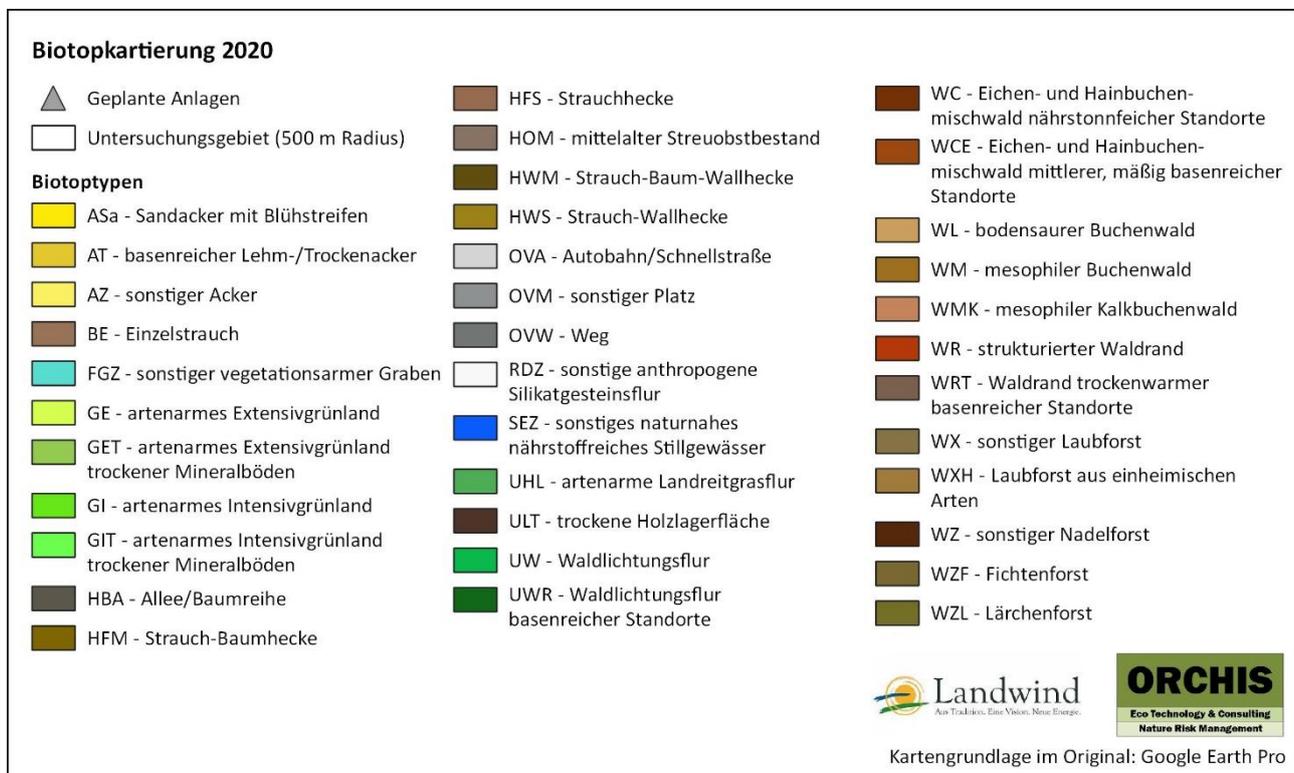




Abbildung 4: Lage der Biotope im Planungsgebiet. Die Karte ist im Anhang auch in A3 dargestellt. Die Legende findet sich auf Seite 24

3.6.2.2 Auswirkungen

Insgesamt verursacht die Flächenbeanspruchung vor allem einen Verlust von intensiven Ackerflächen. Da diese nach Drachenfels in der Wertstufe I liegen, ist kein Ausgleich erforderlich. Auch Wege und sonstige Plätze, die von den im beantragten Vorhaben geplanten Baumaßnahmen betroffen sind, befinden sich in der Wertstufe I. Durch das Gebiet ziehen sich in Ost-West-Richtung einige vegetationsarme Gräben der Wertstufe II, wobei die Biotopnr. 33 und 37 entlang von Wegen verlaufen, die auch als Zuwegungen zu den WEA geplant sind. Im Bereich der Gräben werden bereits vorhandene Straßen genutzt, zum Teil muss eine Verbreiterung mit Teilversiegelung erfolgen. Im Zuge der Errichtung der Zuwegung werden Gräben zum Teil gequert und somit verrohrt.

Auch einige Streifen Intensivgrünland trockener Mineralböden der Wertstufe II (Biotopnr. 51 – 54) ziehen entlang von bestehenden Wegen, die teilweise als geplante Zuwegungen verbreitert werden. Da diese Biotoptypen wegbegleitend auftreten, ist eine Beeinträchtigung durch die Baumaßnahmen nicht auszuschließen. Im Fall einer Beeinträchtigung erfolgt eine entsprechende Kompensation. Eine kleinere anthropogene Silikatgesteinsflur der Wertstufe II (Biotopnr. 102, Fläche ca. 155,0 m²) befindet sich im Bereich des Kurvenausbaus zur WEA 05. Zwar ist dieser Biotoptyp vom Vorhaben betroffen, allerdings handelt es sich in diesem Bereich nur um eine temporär teilversiegelte Zuwegung, die nach Beendigung der Bauphase zurückgebaut wird.

Einzelbäume, Baumreihen und Hecken der Wertstufen III bzw. E kommen teilweise entlang der geplanten Zuwegung vor. Für die Schwertransporte ist entlang der Wege und Straßen jedoch nach derzeitigem Planungsstand keine Rodung notwendig. Bei Baum- und Strauchbeständen ist nach Drachenfels (2018) für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen, auf Wertstufen wird bei Einzelbäumen verzichtet. Zwei kleine Strauch-Baum-Wallhecken bzw. Strauch-Wallhecken der Wertstufe IV befinden sich im Untersuchungsgebiet, sind aber vom Vorhaben nicht betroffen. Ein naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer liegt am Waldrand in der Nähe der Zuwegung zur WEA 07, ist aber nicht vom beantragten Vorhaben betroffen.

3.7 Schutzgut Fauna

3.7.1 Säugetiere (Mammalia; exkl. Fledermäuse)

Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen der betrachteten Säugetierarten, außer dem Feldhamster, im Bebauungsplanbereich ausgeschlossen werden. Auswirkungen durch das Vorhaben auf diese Arten können ausgeschlossen werden.

Um ein Vorkommen des Feldhamsters ausschließen zu können müssen vor dem Bau erneut Geländebegehungen durchgeführt werden.

3.7.1.1 Bestand (Relevanzprüfung)

Mit Ausnahme von einigen Nagetieren (Haus- und Wanderratte, Hausmaus, Rötelmaus, Nutria, Bisam, Schermaus, Feldmaus und Erdmaus) sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 18. März 2005 alle heimischen Säugerarten zumindest *besonders geschützt*.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt kein Nachweis für die zum Teil an Gewässer gebundenen Arten Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) vor, auch wenn einige Gewässer wie etwa die Fuhse oder die Oker als geeignete Lebensräume um Umfeld vorkommen. Die bewaldeten Bereiche des angrenzenden Oderwalds bieten zwar potenzielle Lebensräume, jedoch gibt es auch für Wolf (*Canis lupus*), Luchs (*Lynx lynx*) und Wildkatze (*Felis silvestris*) keine Nachweise für ein Vorkommen im Bebauungsplanbereich. Ebenfalls sind

keine Vorkommen des Nerzes (*Mustela lutreola*) bekannt. Für alle hier genannten Säugetierarten sind auch keine entsprechenden relevanten Lebensräume durch das beantragte Vorhaben betroffen.

Haselmäuse können in Wäldern und Feldgehölzinseln in Ackerlandschaften vorkommen (Büchner & Lang, 2014), nach den Verbreitungskarten ist die Art im Bebauungsplanbereich allerdings nicht zu erwarten. Zudem sind keine Haselmauslebensräume vom beantragten Vorhaben betroffen.

In Niedersachsen bilden vor allem die tiefgründigen Lössböden der Börden einen Verbreitungsschwerpunkt für den Feldhamster, sodass bedeutende Vorkommen vor allem im Übergangsbereich zwischen dem niedersächsischen Tiefland und Berg- und Hügelland auftreten. Die an den Börden angrenzende Bereiche im Landkreis Wolfenbüttel stellen gemäß des Leitfadens *Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung* (NLWKN, 2016) bedeutende Vorkommen des Feldhamsters in Niedersachsen dar. Allerdings zeigt eine aktuelle Verbreitungskarte des Bundesamts für Naturschutz (BfN, 2019a) im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine deutlichen Nachweise des Feldhamsters. Bei den Geländebegehungen im Bebauungsplanbereich konnten keine Hinweise auf das Vorkommen des Feldhamsters gefunden werden. Um die Art ausschließen zu können, werden direkt vor dem Bau erneut Feldhamsteruntersuchungen durchgeführt, und bei Bedarf Maßnahmen angesetzt, um einen Verbotstatbestand für den Feldhamster auszuschließen. Unter Berücksichtigung des Urteils des EuGHs vom 02.07.2020 (C-477/90) sind verlassene Bauten nur dann von einem Verbotstatbestand ausgenommen, wenn ausgeschlossen werden kann, dass diese wieder besiedelt werden. Somit dürfen vor Baubeginn gefundene verlassene Bauten nicht zerstört werden, wenn nicht auszuschließen ist, dass aus der Umgebung eine Wiederansiedlung erfolgen könnte. Sollte es sich um ein punktuell Vorkommen handeln und eine Zuwanderung aus Nachbarflächen ausgeschlossen sein, sind Umsiedlungen und Überbauungen der Bauten zulässig.

3.7.1.2 Auswirkungen

Durch die Errichtung der Windenergieanlagen im Windpark Cramme können baubedingte Störungen auf die Säugetiere ausgehen. Durch den Baustellenbetrieb entstehen während der Bauphase optische und akustische Reize sowie Lichtemissionen, ebenfalls könnten stoffliche Einwirkungen durch den Baustellenverkehr (z.B. Staubemissionen) als belastend wirken. Durch die Flächeninanspruchnahme des beantragten Vorhabens kann Lebensraum verloren gehen. Dies würde in erster Linie Feldhamsterpopulationen betreffen, welche im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht nachzuweisen waren. Weitere signifikante Beeinträchtigungen für die hier diskutierten Säugetiere sind nicht zu erwarten.

Insgesamt kann für die Säugetiere ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden.

3.7.2 Fledermäuse (M)

Es konnten 13 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Sechs dieser Arten gelten als besonders kollisionsgefährdet. Unter Beachtung der definierten Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Fledermäuse auszuschließen.

3.7.2.1 Gesetzliche Grundlagen

Nach dem Leitfaden *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen* (NMUEBK, 2016) besteht in Niedersachsen für rund die Hälfte aller einheimischen Fledermausarten durch den Betrieb von WEA ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Aufgrund des bestehenden Individuenbezugs im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist daher eingehend zu prüfen, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Arten durch die Realisierung eines Vorhabens zu erwarten ist. Zusätzlich zu einem betriebsbedingten Tötungsrisiko kann es baubedingt zu

einer Schädigung von Quartieren oder Nahrungshabitaten sowie zur möglichen Tötung von Tieren bei der Entnahme von Quartieren kommen.

Ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko ist nach Leitfaden vor allem dann gegeben, wenn

1. sich eine geplante WEA im Bereich eines regelmäßig von den kollisionsgefährdeten Fledermausarten genutzten Aktivitätsschwerpunkten befindet,
2. sich ein Fledermausquartier in einem Abstand kleiner als 200 m zu einer geplanten WEA befindet, und/oder
3. an einer geplanten WEA ein verdichteter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen im Herbst oder Frühjahr festzustellen ist.

Der Untersuchungsumfang für Fledermäuse hat sich nach Leitfaden an den oben genannten projekt- und anlagenbezogenen möglichen Risiken eines Vorhabens auszurichten. Demnach wurde für das vorliegende beantragte Vorhaben ein Untersuchungsradius von 500 m um die im Bebauungsplan ausgewiesene Sondergebiete Windkraft gewählt (Untersuchungsgebiet). Mit diesem Radius können alle oben genannten Fragestellungen beantwortet werden.

3.7.2.2 Kollisionsgefährdung

Nach dem niedersächsischen Leitfaden sind die in der folgenden Tabelle aufgeführten Fledermausarten mehr oder weniger kollisionsgefährdet. Alle weiteren Arten haben aufgrund ihrer Lebensweise und Jagdverhalten nur ein geringes Kollisionsrisiko. Diese fliegen nur selten in solchen Höhen, sodass sie sich kaum im Gefahrenbereich der Rotoren aufhalten.

*Tabelle 3: WEA-empfindliche Fledermausarten nach Leitfaden (NLT, 2016). *die artenschutzrechtliche Betroffenheit tritt bei baumbewohnenden Arten durch die Beseitigung von Gehölzen durch (a) Habitatverlust/Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und/oder (b) maßgebliche Störung von Funktionsbeziehungen und Nahrungshabitaten ein.*

Kollisionsgefährdet	Je nach Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet	Mögliche Betroffenheit bei der baubedingten Beseitigung von Gehölzen*
Großer Abendsegler	Mückenfledermaus	Bechsteinfledermaus
Kleiner Abendsegler	Teichfledermaus	Braunes Langohr
Zwergfledermaus	Mopsfledermaus	
Rauhautfledermaus	Nordfledermaus	
Breitflügel fledermaus		
Zweifarb fledermaus		

3.7.2.3 Methodik

Um die Diversität der Chiropterafauna sowie deren Quartiermöglichkeiten und Flugaktivität zu ermitteln und zu bestimmen, wurden bei den Untersuchungen 2020 mobile sowie stationäre Erfassungen durchgeführt. Diese wurden exakt nach den Vorgaben des Leitfadens *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen* (NMUEK, 2016) sowie der Arbeitshilfe *Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen* (NLT, 2014) durchgeführt.

Mobile Detektoruntersuchungen erfolgten zwischen Mitte April und Ende Oktober im 1.000 m Radius zu Fuß. Stationäre Erfassungen wurden parallel zu den mobilen Erfassungen an den ungefähren Standorten der im Bebauungsplan dargestellten Sondergebiete Windkraft an insgesamt 15 Terminen durchgeführt. Die Termine und Dauer der mobilen und stationären Erfassungen werden im Fledermausgutachten dargestellt (ORCHIS, 2021a). Eine Dauererfassung erfolgte entsprechend der Anzahl der WEA mit zwei Geräten zwischen Anfang April und Ende November. Die Erfassungsgeräte wurden möglichst zentral im Untersuchungsgebiet

aufgestellt. Ebenfalls wurden die dem Bebauungsplanbereich angrenzenden Ortschaften und Gehölze nach Quartieren untersucht und zugleich das Quartierpotenzial im Gebiet eingeschätzt.

Die Auswertungen und Artzuweisungen der aufgenommenen Rufsequenzen (eine Folge einzelner Rufe) erfolgten mit Hilfe der Programme BatExplorer v. 2.1 und BatExplorer Pro der Firma Elekon sowie Kaleidoscope der Firma Wildlife Acoustics. Bei den mobilen sowie stationären Erfassungen wurde jede Artzuweisung anschließend manuell nachkontrolliert und gegebenenfalls korrigiert (z.B. Hammer et al., 2009). Bei den Dauererfassungen wurden die Daten auf Störgeräusche geprüft, auf Kongruenz hin kontrolliert und ebenfalls ggf. manuell nachbestimmt. Arten, welche vom Artenspektrum des Gebiets abwichen, wurden manuell nachbestimmt. Fledermausrufe, welche akustisch nicht bzw. nur unter bestimmten Voraussetzungen zu unterscheiden sind (z.B. *Myotis*- und *Plecotus*-Arten) und somit nicht auf Artniveau bestimmt werden konnten, wurden nach Artengruppen eingeteilt.

3.7.2.3.1 Datenrecherche

Beim NLWKN wurde eine Datenabfrage bezüglich möglicher bekannter Fledermausvorkommen im Umfeld des Untersuchungsgebiets durchgeführt.

Des Weiteren erfolgten Recherchen auf der Homepage des NABU Niedersachsen zur Verbreitung der Fledermäuse in Niedersachsen.

3.7.2.4 Ergebnisse

3.7.2.4.1 Artenliste und Gefährdungsstatus

Im Zuge der Erhebung konnten insgesamt 13 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Alle sechs nach Leitfaden besonders kollisionsgefährdete Arten konnten im Gebiet nachgewiesen werden. Des Weiteren wurden drei Arten nachgewiesen, welche je nach lokaler Verbreitung als schlaggefährdet gelten können. Die restlichen vier vorkommenden Arten sind nach Leitfaden nicht kollisionsgefährdet. Da keine Gehölze gerodet werden müssen, sind keine möglichen Fledermaus-Quartiere durch das beantragte Vorhaben gefährdet.

Tabelle 4: Während der Kartierungen 2020 nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet. WEA-empfindliche Arten nach Leitfaden sind blau gefärbt. Die Rote Liste Niedersachsens findet hier, aufgrund des Alters der Daten, auf der sie basiert, keine Beachtung. Erläuterungen: 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet.

Art	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Deutschland	Detektornachweis
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	Ja
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	Ja
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	Ja
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	Ja
Große Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	Ja
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	Ja
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	Ja
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	Ja
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	Ja
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	Ja
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	Ja
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus sp.</i>	V	Ja
Zweifarbflödenmaus	<i>Vespertilio murinus</i>	C	Ja

Die Gefährdung von Arten wird durch die Einstufung in die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) entwickelten Rote-Liste-Kategorien wiedergegeben. Arten welche auf der Vorwarnliste erscheinen, gelten

noch als ungefährdet, jedoch könnten bei diesen Arten verschiedene Faktoren die Gefährdung in den nächsten 10 Jahren herbeiführen.

Die Datenabfrage beim NLWKN brachte keine Ergebnisse zu Fledermausvorkommen im Untersuchungsgebiet. Die Recherche auf der Homepage des NABU Niedersachsen zur Verbreitung der Fledermäuse in Niedersachsen ergab ein Vorkommen der Zwergfledermaus nordwestlich des Untersuchungsgebiets (s. Art-für-Art-Betrachtung; ORCHIS, 2021a).

3.7.2.5 Quartiere und Quartierpotenzial

Die angrenzenden Flächen des Oderwaldes wurde im 500 m Radius auf das Quartierpotenzial nach den Vorgaben des Leitfadens (NMUEK, 2016) untersucht. Hier befinden sich Flächen mit niedrigem bis mittlerem Quartierpotenzial (Gehölzreihen bzw. Wälder mit Totbäumen sowie Bäumen regelmäßig vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Rindenstruktur, s. Tabelle 5). Generell bildet der Waldrand östlich des Bebauungsplanbereichs ein mittleres Quartierpotenzial, während die Ausläufer des Waldes ein generell niedriges Potenzial aufweisen.

Potenzielle Quartiere wurden auf Fett- und Kotpuren am Eingang untersucht. Als ergänzende Methode wurden vorhandene Baumhöhlen per Endoskop stichprobenartig auf Besatz untersucht. Die Endoskopie verlief ohne positives Ergebnis. Es konnten keine Quartiere im Untersuchungsradius nachgewiesen werden.

Tabelle 5: Einstufung des Quartierpotenzials für baumbewohnende Arten.

Quartierpotenzial	Beschreibung
kein	Junge Baumreihen, junger Wald
niedrig	Hauptsächlich junger Baumbestand mit wenigen Baumhöhlen oder anderen relevanten Strukturen
mittel	Gehölzreihen/Wälder mit immer wieder vorkommenden geeigneten Strukturen: Baumhöhlen, rissige Rinde, Astlöcher, Totbäume
hoch	Alter Waldbestand bzw. alte Allee mit sehr vielen geeigneten Strukturen: Baumhöhlen, rissige Rinde, Astlöcher, Totbäume

3.7.2.6 Akustische Erfassungen

3.7.2.6.1 Mobile und stationäre Detektorerfassungen

Im Rahmen der mobilen Detektorbegehungen wurden insgesamt mindestens 11 Arten nachgewiesen. Die Arten Braunes und Graues Langohr sind akustisch nicht zu unterscheiden und wurden daher als ein Artnachweis geführt. Gelegentlich konnten auch andere Arten anhand des Sonagramms nicht bis auf Artniveau bestimmt werden, welche dann nur mit dem Gattungsnamen aufgeführt wurden.

Die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, 89 % der Rufsequenzen). Am zweithäufigsten waren die als nicht schlaggefährdet eingestuften *Myotis*-Arten festzustellen. 92 % der insgesamt erfassten Rufsequenzen stammten von WEA-sensiblen Arten (*E. serotinus*, *N. leisleri*, *N. noctula*, *P. nathusii*, *P. pipistrellus*, *Nyctalus spec*). Die Fledermäuse wurden vor allem entlang von Leitlinien und typischen Jagdflächen im Gebiet wie dem Waldrand festgestellt.

Die stationären akustischen Erfassungen erfolgten an sechs Standorten an 16 Erfassungsterminen. Auch hier war an allen Standorten die Zwergfledermaus die bei weitem am häufigsten vertretene Art.

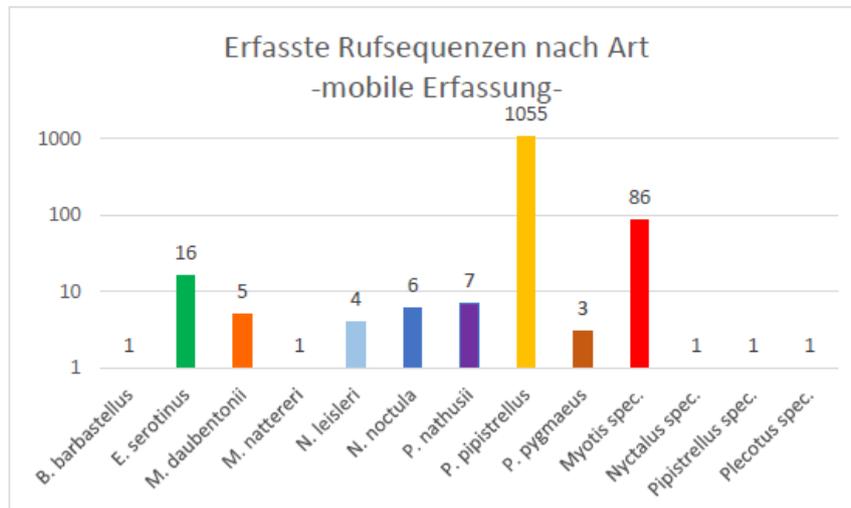


Abbildung 5: Anzahl aufgenommener Rufsequenzen bei der mobilen Erfassung nach Art.

3.7.2.6.2 Dauererfassung

Im Zuge der passiven Fledermausaufnahmen (Dauererfassungsgerät) wurden 42.052 Aufnahmen gemacht, die nach manueller Überprüfung tatsächlich von Fledermäusen stammten. Die bei weitem meisten Aufnahmen (32.041 Rufsequenzen; 76 %) stammten auch hier von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Bodengebundene Erfassungen können keine endgültigen Aussagen über die Schlaggefährdung geben, diese ist vor allem durch ein Gondelmonitoring zu prüfen. Trotzdem sollen die vorliegenden Ergebnisse in weiterer Folge gutachterlich auch in Bezug auf eine mögliche Schlaggefährdung diskutiert werden. In Bezug auf die jahreszeitliche Verteilung der Aktivität ist erkennbar, dass während der ganzen Saison Aktivität zu verzeichnen war. Eine Erhöhung der Aktivität im Spätsommer / Herbst ist an beiden Geräten erkennbar (Abbildung 6 und 7). Rückschlüsse auf das Zugeschehen einzelner Arten werden in Kombination mit den Ergebnissen der mobilen Erfassung in der Art-für-Art-Betrachtung durchgeführt.

Am nördlichen Dauererfassungsgerät war vor allem im September eine erhöhte Aktivität zu erkennen. Wie auch bei den stationären Erfassungen an Standorten 2, 5 und 6 zeigt sich Anfang September ein Peak der Fledermausaktivität, insbesondere der Zwergfledermaus (Abbildung 6). 88 % der aufgenommenen Rufsequenzen stammten von Zwergfledermäusen. Die nächstmeisten Aufnahmen stammten mit 4 % ebenfalls von Vertretern der Gattung *Pipistrellus* (Abbildung 8).

Am südlichen Dauererfassungsgerät war eine erhöhte Aktivität im August und September zu verzeichnen (Abbildung 7). Die meisten Aufnahmen stammen vor allem von der Zwergfledermaus. Über die gesamte Saison gesehen war die Zwergfledermaus die mit Abstand am häufigsten am südlichen Dauererfassungsgerät nachgewiesene Art (65 %). Danach folgen die nicht weiter bestimmbareren *Myotis*-Arten mit 21 %. Bemerkenswert sind außerdem ein vermehrtes Vorkommen der kollisionsgefährdeten Zweifarbfledermaus sowie der bedingt kollisionsgefährdeten Mopsfledermaus (Abbildung 9).

**Rufaufnahmen des Batlogger C 8 N #1071, Cramme (Niedersachsen), alle Feldermäuse
30. Mär. 2020 bis 16. Nov. 2020**

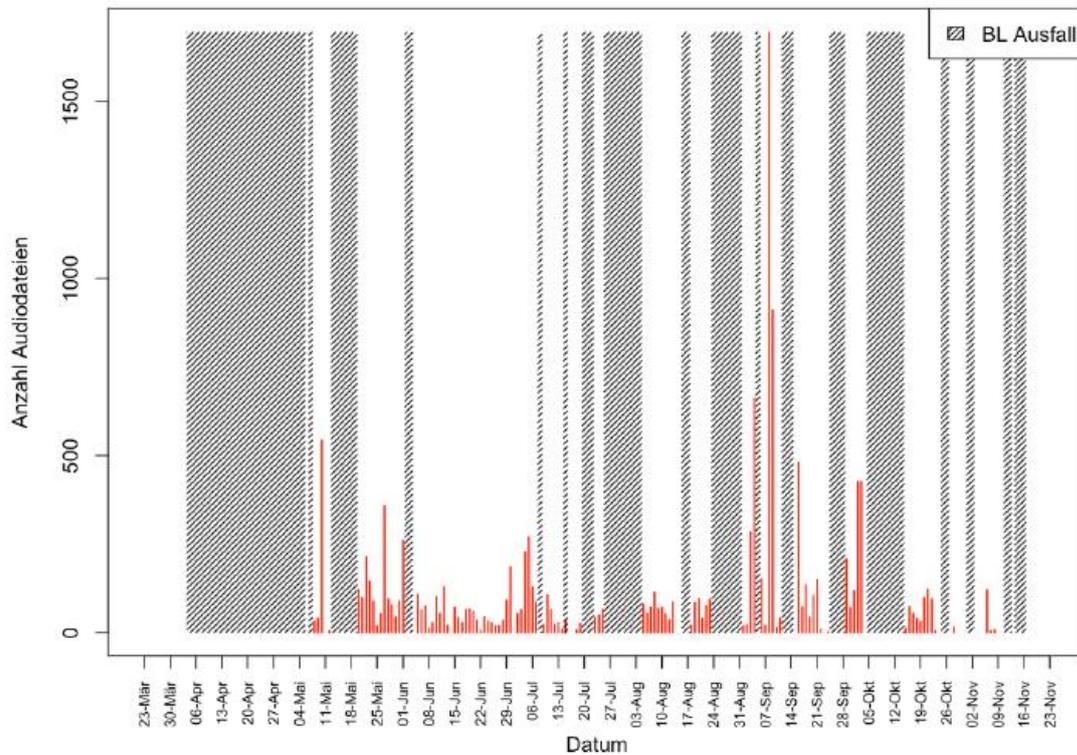


Abbildung 6: Aufgenommene Rufsequenzen, nördliches Dauererfassungsgerät.

**Rufaufnahmen des Batlogger C 11 S #1072, Cramme (Niedersachsen), alle Feldermäuse
29. Mär. 2020 bis 15. Nov. 2020**

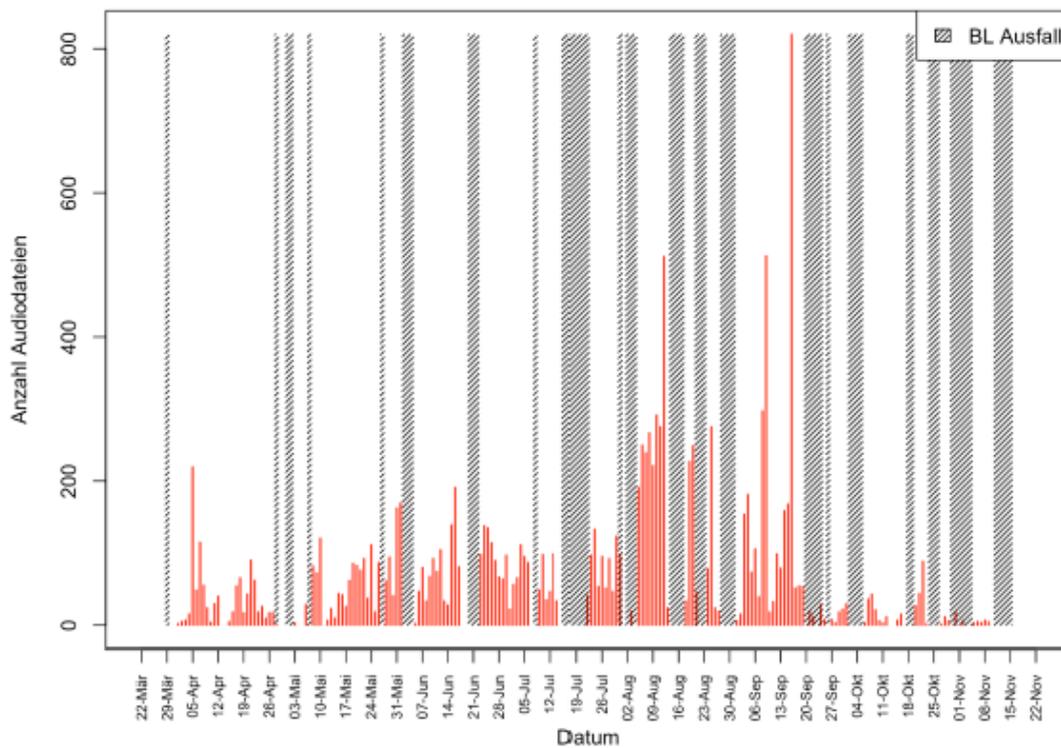


Abbildung 7: Aufgenommene Rufsequenzen, südliches Dauererfassungsgerät.

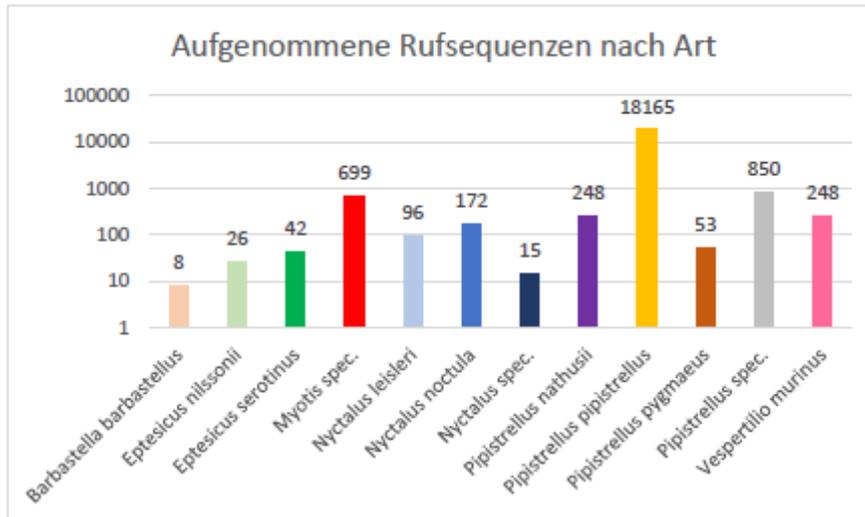


Abbildung 8: Aufgenommene Rufsequenzen am nördlichen Dauererfassungsgerät nach Art

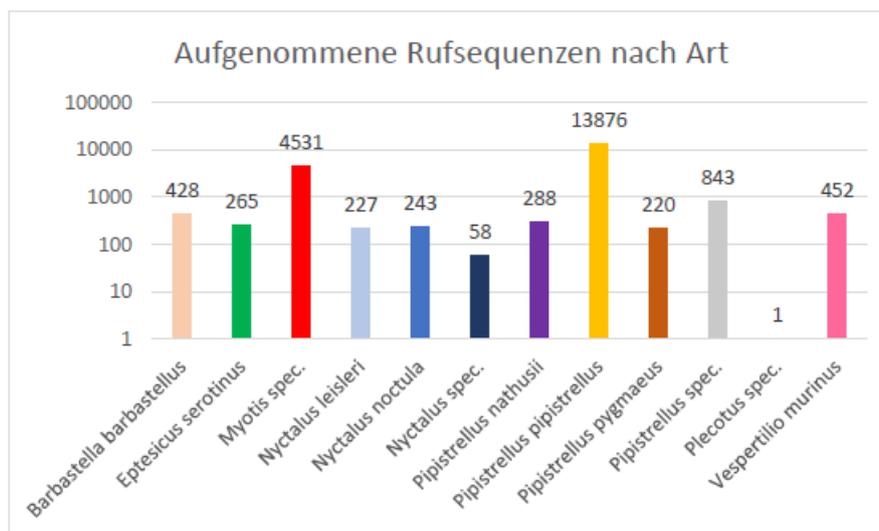


Abbildung 9: Aufgenommene Rufsequenzen am südlichen Dauererfassungsgerät nach Art.

3.7.2.7 Zusammenfassende Beurteilung

Im Zuge der Fledermauserhebungen konnten insgesamt 13 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Darunter die nach Leitfaden WEA-sensiblen Arten Breitflügel-Fledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rohrfledermaus, Zwergfledermaus und Zweifarbfledermaus. Die Detektorergebnisse zeigten, dass die Zwergfledermaus mit Abstand die höchste Aktivität im Untersuchungsgebiet aufwies. Besonders die Daten der Dauererfassung zeigen jedoch auch Aktivität anderer schlaggefährdeter Arten. Die höchste saisonale Aktivität ließ sich im Spätsommer/Herbst verzeichnen und stammte vor allem von der Zwergfledermaus. Da die Art nach derzeitigem Kenntnisstand kein Weitstreckenzieher ist, handelt es sich bei den Herbstbeobachtungen deshalb mit hoher Wahrscheinlichkeit um lokale Tiere, welche sich auch im Sommer im Gebiet aufhielten. In den nahen Ortschaften wie Cramme sind Wochenstuben anzunehmen.

Die anderen im Gebiet registrierten Arten zeigen durchwegs nur geringe Häufigkeit. Migrationsbewegungen von Großem und Kleinem Abendsegler sowie der Rohrfledermaus konnten im Herbst kaum registriert werden.

Die Fledermausaktivität war hauptsächlich entlang der Leitstrukturen festzustellen. Besonders am Rand des Oderwalds war eine erhöhte Fledermausaktivität schlaggefährdeter Fledermäuse zu registrieren. Der Planungsraum selbst weist eine generell niedrige Fledermausaktivität auf. Bereiche mit hoher Fledermausaktivität schlaggefährdeter Arten sind generell als Funktionsräume mittlerer bis hoher Bedeutung anzusehen.

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Quartiere festgestellt werden, jedoch bietet der Oderwald ein niedriges bis mittleres Quartierpotenzial mit mehreren Bäumen die geeignete Höhlen oder Rindenstrukturen aufweisen. Wochenstuben der Zwergfledermäuse werden in den umliegenden Ortschaften erwartet.

3.7.2.8 Zu erwartende Beeinträchtigungen

Nach Leitfaden (NMUEK, 2016) ist der Umstand, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt, im Einzelfall in Bezug auf die Lage des Vorhabens, die jeweiligen Vorkommen und die Biologie der Arten zu betrachten (Prüfung der Tötungswahrscheinlichkeit im Einzelfall). Im Folgenden werden somit Konflikte und potenziell erhebliche Eingriffe in die Lokalpopulation geprüft.

Konflikte durch das beantragte Vorhaben können sich dann ergeben, wenn Fledermaus-Quartiere vernichtet oder beeinträchtigt werden. Auch die Durchschneidung von Flugstraßen oder das Errichten von WEA in Jagdgebieten kann ggf. einen erheblichen Eingriff darstellen. Erhebliche Eingriffe sind vor allem dann gegeben, wenn sich

- **geplante WEA im Bereich eines regelmäßig von den kollisionsgefährdeten Arten genutzten Aktivitätsschwerpunkts befinden**

Drei der ausgewiesenen Sondergebiete Windkraft befinden sich zwischen 100 m und 125 m vom Waldrand des Oderwaldes entfernt, der vor allem der Zwergfledermaus im Spätsommer / Herbst als regelmäßig genutzte Jagdstrecke dient. Für diese drei Standorte werden Maßnahmen in Form von Abschaltungen der beantragten WEA definiert (SO WEA 4, 6 und 8) .

- **ein Fledermausquartier in einem Abstand von weniger als 200 m zu einer geplanten WEA befindet**

Fledermausquartiere konnten nicht in einem Abstand weniger als 200 m zum beantragten Vorhaben festgestellt werden. Die Quartiere der Zwergfledermaus sind in Gebäuden und in den umliegenden Ortschaften zu erwarten, welche alle weiter als 200 m von den ausgewiesenen Sondergebieten Windkraft entfernt sind. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

- **an einem geplanten WEA-Standort ein relevanter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen im Herbst oder Frühjahr festgestellt worden ist.**

Ein Frühjahrs- oder Herbstzug von Arten wie Rauhaufledermaus sowie Kleiner und Großer Abendsegler konnte nur in sehr geringem Maß festgestellt werden, ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

Die hier dargelegten Konflikte zeigen, dass es bei drei geplanten WEA im Spätsommer und Herbst wegen des erhöhten Schlagrisikos für Fledermäuse zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere kommen kann. Als zielführende Maßnahme ist hier die Einschränkung der Betriebszeiten der WEA nach dem Leitfaden *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen* (NMUEK, 2016) anzusehen.

Um einen Verbotstatbestand für die Fledermäuse ausschließen zu können, sind jene drei WEA, welche zwischen 100 und 125 m vom Waldrand entfernt sind, zwischen 01.08. und 30.09. jeden Jahres 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei den folgenden Bedingungen abzuschalten. Alle Kriterien müssen dabei zugleich erfüllt sein:

- Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s in Gondelhöhe innerhalb von 3 aufeinander folgenden 10-Minuten-Intervallen
- Temperaturen über 10 °C
- Niederschlagsmengen < 2 mm/h

Nach Leitfaden (NMUEK, 2016) kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos im Regelfall durch eine Abschaltung von WEA in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten (< 6 m/s) in Gondelhöhe, Temperaturen über 10 °C sowie keinem Regen wirksam vermieden werden. Obwohl Abendsegler und Rauhaufledermaus auch bei höheren Windgeschwindigkeiten Jagdflüge in der Regel nachgewiesen werden können, wird eine Abschaltung bei höheren Windgeschwindigkeiten im vorliegenden Fall nicht als notwendig gesehen, da Kleiner und Großer Abendsegler sowie die Rauhaufledermaus nur in geringer Häufigkeit nachgewiesen wurden, sodass durch die oben dargestellten Abschaltregelungen eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auszuschließen ist.

Nach Betriebsbeginn der WEA können die Abschaltzeiten durch Gondelmonitoring zwischen 01.04. und 15.11. in den ersten beiden Betriebsjahren geprüft werden. Basierend auf den Ergebnissen des Gondelmonitorings kann eine Anpassung der Abschaltregelung ab dem zweiten bzw. dritten Betriebsjahr erfolgen.

3.7.3 Reptilien (Reptilia)

Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen aller relevanten Reptilienarten des Anhang VI der FFH-Richtlinien im Bebauungsplanbereich ausgeschlossen werden. Entsprechend sind Auswirkungen durch das beantragte Vorhaben für alle hier diskutierten Reptilien auszuschließen.

3.7.3.1 Bestand (Relevanzprüfung)

In Niedersachsen kommen insgesamt 2 Reptilienarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor. Eine weitere Reptilienart wird in Niedersachsen als ausgestorben angesehen (NLWKN, 2016).

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*), auch Glattnatter genannt, gilt gemäß der Roten Liste Niedersachsens als *stark gefährdet* (Theunert, 2015a). Nach dem Verbreitungsmuster der Art ist die Schlingnatter nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu erwarten (BfN, 2019b).

Gemäß der Roten Liste wird die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) in Niedersachsen als *ausgestorben* angesehen (Theunert, 2015a). Demzufolge ist die Schildkrötenart im Bebauungsplanbereich auszuschließen.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wird auf der Roten Liste Niedersachsens als *gefährdet* geführt (Theunert, 2015a). Laut dem Verbreitungsmuster der Art liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht im Bereich des Vorkommens der Zauneidechse (BfN, 2019b). Daher ist nicht von einem Vorkommen der Zauneidechse im Bebauungsplanbereich auszugehen. Zudem sind durch das beantragte Vorhaben auch keine entsprechenden Strukturen betroffen, welche der Zauneidechse als Lebensraum dienen könnten.

3.7.3.2 Auswirkungen

Durch das beantragte Vorhaben können prinzipiell baubedingte Störungen auf Reptilien ausgehen. Insofern kann durch die Flächeninanspruchnahme (z.B. Lager- und Montageflächen, Kranstellflächen) Lebensraum verloren gehen oder zerschnitten werden. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind jedoch nach dem Ergebnis der Relevanzprüfung die Vorkommen der relevanten Reptilienarten aufgrund deren Verbreitungsmuster und Lebensraumsprüche ausgeschlossen und auch keine entsprechenden

Lebensräume vom Bauvorhaben betroffen. Es gehen keine Auswirkungen durch das beantragte Vorhaben auf die Reptilien aus.

3.7.4 Amphibien (Amphibia)

Potenzielle Landlebensräume und Laichgewässer der Amphibien werden durch das beantragte Vorhaben nicht beeinträchtigt. Eine Wanderung durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen, welche durch das beantragte Vorhaben verursacht werden könnten, lassen sich für die Gruppe der Amphibien ausschließen.

3.7.4.1 Bestand (Relevanzprüfung)

3.7.4.1.1 Relevanzprüfung

In Niedersachsen kommen insgesamt 11 Amphibienarten vor, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden (NLWKN, 2016). Die aktuellen Verbreitungsmustern der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), des Europäischen Laubfroschs (*Hyla arborea*), Kleinen Wasserfroschs (*Rana lessonae*), Moorfroschs (*Rana arvalis*) und Springfroschs (*Rana dalmatina*) schließen ein Vorkommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans aus (BfN, 2019c; Theunert, 2015a).

Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) ist gemäß der Roten Liste Niedersachsens als *vom Aussterben bedroht* (Theunert, 2015a). Dem Verbreitungsmuster der Art zufolge ist ein potenzielles Vorkommen im Bebauungsplanbereich gegeben (BfN, 2019c). Die wenigen mögliche Laichgewässer, die im Bebauungsplanbereich liegen, werden durch das beantragte Vorhaben nicht beeinträchtigt. Auch geeignete Landlebensräume sind nicht betroffen.

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) wird auf der Roten Liste Niedersachsens als *gefährdet* eingestuft (Theunert, 2015a). Gemäß dem Verbreitungsmuster der Art (BfN, 2019c) liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans an der Grenze des Verbreitungsgebietes des Kammolchs. Da im weiteren Umfeld (500 m Radius) des Bebauungsplanbereichs kaum größere vegetationsreiche Stillgewässer vorkommen und feuchte Landlebensräume fehlen, ist ein Vorkommen des Kammolchs nicht wahrscheinlich.

Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) wird gemäß der Roten Liste in Niedersachsen als *gefährdet* eingestuft (Theunert, 2015a). Das beantragte Vorhaben liegt im Verbreitungsmuster der Art (BfN, 2019c). Da die Knoblauchkröte auch Ackerlandschaften besiedelt, in denen sie sich tagsüber im Erdboden vergraben, um sich vor Austrocknung zu schützen, ist ein Vorkommen im Bebauungsplanbereich nicht auszuschließen. Möglichkeiten zum Abblachen sind für die Knoblauchkröte durch die nur vereinzelt vorkommenden kleineren Stillgewässer nur sehr begrenzt vorhanden. Die Stillgewässer werden nicht durch das beantragte Vorhaben beeinträchtigt. Auch nimmt das Vorhaben – bezogen auf die Ausdehnung der Ackerflächen als Landlebensräume im Gebiet – einen so kleinen Raum ein, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos gegenüber dem allgemeinen Lebensrisikos für die Knoblauchkröte ausgeschlossen werden kann.

3.7.4.1.2 Potenzielle Amphibienhabitate im Untersuchungsgebiet

Im Zuge einer Habitatanalyse wurden potenzielle Laichgewässer und mögliche Landlebensräume von Amphibien im Untersuchungsgebiet (500 m Radius) verortet und werden im Folgenden näher beschrieben und dargestellt (Abbildung 10).

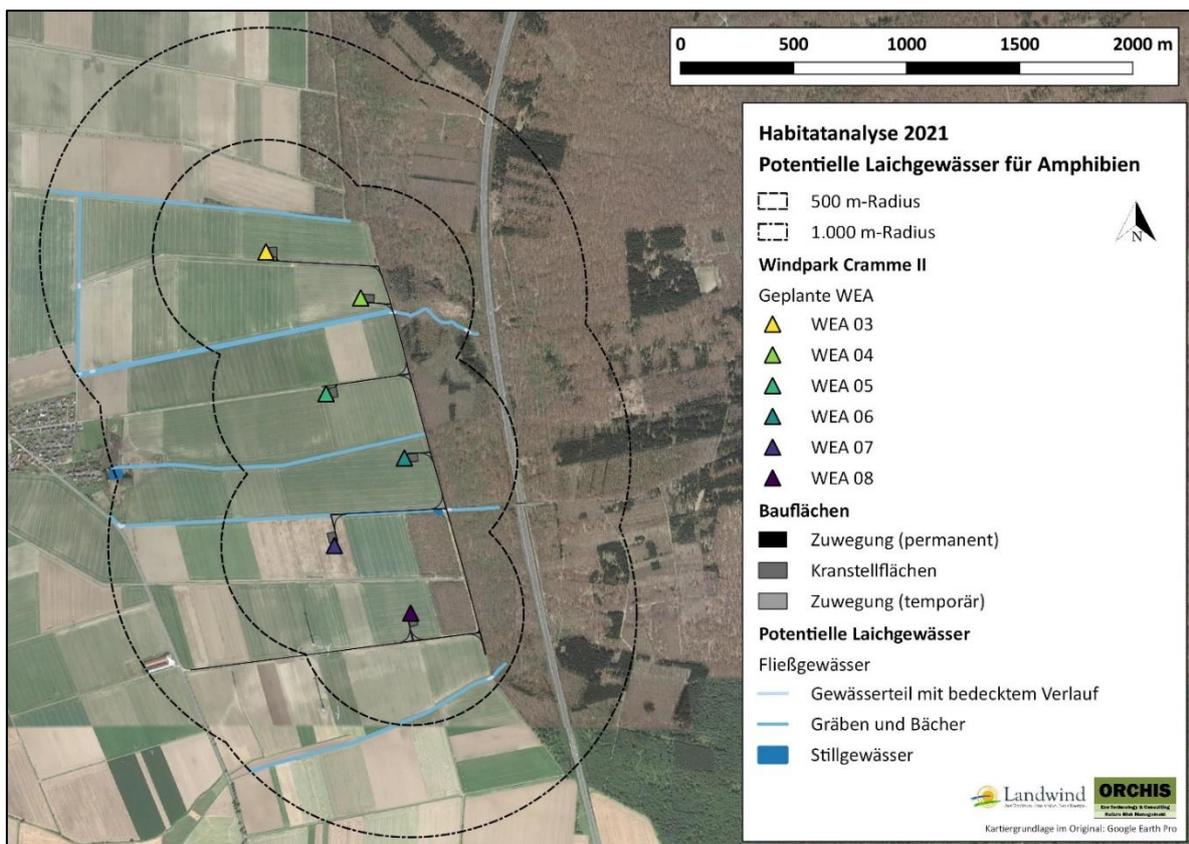


Abbildung 10: Potenzielle Laichgewässer für Amphibien in einem 1.000 m Umkreis um die geplanten Anlagen. Die meisten Gräben sind oft wasserlos.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets kommen einige potenzielle Amphibienlaichgewässer in Form von Gräben in den umliegenden Grünland- oder Ackerflächen vor, welche allerdings bei der Biotopkartierung im Frühjahr - also zur für Amphibien wichtigen Zeit der Larvenentwicklung - bis auf einen Graben im Süden wasserlos waren. Ein weiterer Graben im Zentrum führte ebenfalls auf wenigen Metern Wasser. In diesem Bereich findet sich ein kleineres Stillgewässer (ca. 425 m²), welches randlich an einen bewaldeten Bereich angrenzt. Am westlichen Rand des Untersuchungsgebiets befinden sich zwei kleinere Teiche (ca. 613 m² und 657 m²) umgeben von einigen Bäumen am Ortsrand von Cramme.

Als geeignete Landlebensräume kommen im Untersuchungsgebiet vor allem die geschützten Bereiche entlang der Gewässer in Frage, etwa die Grabenabschnitte, die innerhalb des bewaldeten Oderwalds verlaufen. Landlebensräume könnten auch die bewaldeten Bereiche um die Stillgewässer sein. Verstecke in Gehölzstrukturen könnten als Winterquartiere dienen. Intensiv landwirtschaftliche genutzte Ackerflächen, die den Großteil der Planungsfläche einnehmen, sind für die meisten Amphibienarten eher ungeeignete Lebensräume. Einzig die Knoblauchkröte besiedelt auch trockenere Habitate wie Ackerflächen.

3.7.4.1.3 Amphibienwanderungen

Eine Wanderung der Amphibien im Geltungsbereich des Bebauungsplans kann aufgrund der Lage der potenziellen Laichgewässer und Landlebensräume als sehr unwahrscheinlich angesehen werden.

3.7.4.2 Auswirkungen

Im weiteren Umfeld des Bebauungsplanbereichs (500 m Radius) befinden sich wenige potenzielle Amphibienlaichgewässer in Form von kleineren Teichen sowie Gräben, welche im Frühjahr größtenteils trocken waren. Als typische Sommerlebensräume stehen den Amphibien vornehmlich die durch Strauch- und Gehölzhecken bzw. Waldbereiche geschützteren Gebiete entlang der Gewässer zur Verfügung.

Eine Beeinträchtigung von potenziellen Laichgewässern und Landlebensräumen durch das beantragte Vorhaben kann ausgeschlossen werden. Wanderungen zwischen den potenziellen Laichgewässern und Landlebensräumen sind nicht zu erwarten, da geeignete Landlebensräume fast ausschließlich in direkter Nähe der Laichgewässer liegen.

3.7.5 Fische (Pisces)

Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von relevanten Fischen des Anhang VI der FFH-Richtlinien im Bebauungsplanbereich ausgeschlossen werden. Erhebliche Auswirkungen durch das beantragte Vorhaben sind für die Fische auszuschließen.

3.7.5.1 Bestand und Bewertung (Relevanzprüfung)

In Niedersachsen kommen rezent keine Fische, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor. Zwei Fischarten des Anhangs IV werden in Niedersachsen als ausgestorben angesehen (NLWKN, 2016).

Der Europäische Stör (*Acipenser sturio*) wird gemäß der Roten Liste in Niedersachsen als *ausgestorben* angesehen (NLWKN, 2016). Darüber hinaus fehlen im Geltungsbereich des Bebauungsplans die notwendigen Habitate (tiefe Flüsse mit starker Strömung). Ein Vorkommen ist somit auszuschließen.

Gemäß der Roten Liste wird der Nordseeschnäpel (*Coregonus maraena*) in Niedersachsen als *ausgestorben* eingestuft (NLWKN, 2016). Ein Vorkommen im Bebauungsplanbereich kann aufgrund der Verbreitung der Art (BfN, 2019d) und der hier fehlenden Habitate ebenfalls ausgeschlossen werden.

3.7.5.2 Auswirkungen

Im Zuge der Ausführung und des Betriebs des beantragten Vorhabens werden keine Gewässer beeinträchtigt oder beschädigt. Es gehen durch das Vorhaben keine Auswirkungen auf die Artengruppe der Fische aus.

3.7.6 Weichtiere (Mollusca)

Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von relevanten Weichtieren des Anhang VI der FFH-Richtlinien im Bebauungsplanbereich ausgeschlossen werden. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Mollusken zu erwarten.

3.7.6.1 Bestand und Bewertung (Relevanzprüfung)

In Niedersachsen kommen zwei Weichtiere, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor (NLWKN, 2016): die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und die Bachmuschel (*Unio crassus*). Keine der betrachteten Mollusken zeigt ein potenzielles Vorkommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans (BfN, 2019e).

3.7.6.2 Auswirkungen

Im Bebauungsplanbereich kommen keine Weichtiere des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Mollusken zu erwarten.

3.7.7 Libellen (Odonata)

Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von relevanten Libellenarten des Anhang VI der FFH-Richtlinien im Bebauungsplanbereich ausgeschlossen werden. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Artengruppe zu erwarten.

3.7.7.1 Bestand und Bewertung (Relevanzprüfung)

In Niedersachsen kommen sieben Libellenarten vor, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden (NLWKN, 2016).

Nach den Verbreitungsmustern der Grünen Mosaikjungfer (*Aeschna viridis*), Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*), Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und Sibirischen Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) sind diese Arten nicht im Bebauungsplanbereich zu erwarten (Theunert, 2015b, BfN, 2021)

3.7.7.2 Auswirkungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans kommen keine Libellen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor. Auch sind keine Gewässer vom beantragten Vorhaben betroffen, welche für diese Libellenarten Bedeutung haben könnten. Es sind somit keine erheblichen Auswirkungen auf Artengruppe zu erwarten.

3.7.8 Käfer (Coleoptera)

Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von Käferarten des Anhang VI der FFH-Richtlinien im Bebauungsplanbereich ausgeschlossen werden. Entsprechend ist eine erhebliche Auswirkung auf die Arten durch das beantragte Vorhaben auszuschließen.

3.7.8.1 Bestand und Bewertung (Relevanzprüfung)

In Niedersachsen kommen 4 Käferarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden, vor (NLWKN, 2016): Große Eichenbock (*Cerambyx cerdo*), Breitrand (*Dytiscus latissimus*), Eremit (*Osmoderma eremita*). Ein potenzielles Vorkommen im Bebauungsplanbereich ist aufgrund der Verbreitungsmuster der Arten bzw. der fehlenden Habitate für keine dieser Käferarten anzunehmen (BfN & BMUB, 2013; BfN, 2019f; Theunert, 2015b).

3.7.8.2 Auswirkungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplan kommen keine Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor noch sind entsprechende Lebensräume betroffen. Es sind somit keine erheblichen Auswirkungen auf diese Arten zu erwarten.

3.7.9 Tag- und Nachtfalter (Lepidoptera)

Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von Tag- und Nachtfalterarten des Anhang VI der FFH-Richtlinien im Bebauungsplanbereich ausgeschlossen werden. Entsprechend sind für die Arten keine Auswirkungen durch das beantragte Vorhaben zu erwarten.

3.7.9.1 Bestand und Bewertung (Relevanzprüfung)

In Niedersachsen kommen zwei Schmetterlingsarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden, vor: Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). Drei weitere Tag- und Nachtfalter gelten potenziell als ausgestorben: Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*; NLWKN, 2016). Aufgrund der Verbreitungsmuster der Arten bzw. der fehlenden Habitate ist keine betrachtete Falterart im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu erwarten (BfN, 2019g; Theunert, 2015b).

3.7.9.2 Auswirkungen

Im Bebauungsplanbereich kommen keine Tag- und Nachtfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor. Es sind somit keine erheblichen Auswirkungen auf diese Arten zu erwarten.

3.7.10 Avifauna

Eine signifikante Beeinträchtigung der Brutvögel durch das beantragte Vorhaben kann - mit Ausnahme der Feldlerche - ausgeschlossen werden.

Rotmilane suchten kaum im Geltungsbereich des Bebauungsplans nach Nahrung. Es ist somit nicht mit einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für die Art zu rechnen. Ebenso entstehen keine funktionalen Störungen von Horst-Nahrungshabitat-Beziehungen für weitere windkraftrelevante Arten.

Das beantragte Vorhaben hat keine signifikanten Auswirkungen auf Zug- und Rastvogelarten, da die Flächen des Bebauungsplanbereichs keine besondere Bedeutung für Rastvögel haben und kein signifikanter Vogelzug über dem Bebauungsplanbereich beobachtet werden konnte.

Im Folgenden werden die Methodik und die Ergebnisse des Avifaunistischen Fachbeitrags zur Erweiterung des Windparks Cramme dargestellt. Die Erfassungen wurden im Auftrag von Landwind Planung GmbH & Co. KG von der Firma infraplan GmbH in den Jahren 2020 und 2021 durchgeführt und umfassten Brut- und Rastvogelkartierungen sowie Kartierungen des Fluggeschehens (Raum-Zeit-Nutzung) von Groß- und Greifvögeln (infraplan, 2021a). Im Jahr 2021 wurde eine Horstkartierung von der Firma infraplan GmbH durchgeführt (infraplan, 2021b).

3.7.10.1 Gesetzliche Grundlagen

Gemäß Artikel 5 der EU-Vogelschutzrichtlinie (2009) ist es grundsätzlich verboten, wildlebende Vogelarten zu töten oder zu fangen. Nester und Eier dürfen nicht zerstört, beschädigt oder entfernt werden, auch die Vögel selbst dürfen, besonders während ihrer Brut- und Aufzuchtzeit, weder gestört noch beunruhigt werden, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden folgende artenschutzrechtliche Zugriffsverbote definiert:

1. Verletzen oder Töten von Individuen, sofern sich das Kollisionsrisiko gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko signifikant erhöht.
2. Erhebliche Störung, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
3. Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten inklusive essenzieller Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore.

Im Leitfaden *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen* (NMUEBK, 2016) sind für WEA-empfindliche Brut- und Rastvogelarten in Niedersachsen Prüfradien und Untersuchungsmethoden definiert. Ob das Störungs- und/oder Tötungsrisiko einer Art signifikant erhöht ist, ist im Einzelfall art- und standortspezifisch zu beurteilen.

3.7.10.2 Methodik

3.7.10.2.1 Datenabfrage

Im Jahr 2020 wurde von der Firma ORCHIS eine Datenabfrage für das Windvorranggebiet „WF Oderwald Cramme WF 8 Erweiterung“ bei dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) durchgeführt. Diesbezüglich wurden am 21.04.2020 per E-Mail avifaunistische Informationen inklusive einer Karte mit für Brutvögel relevanten Bereichen ausgegeben.

3.7.10.2.2 Brutvogelkartierung

Zwischen Ende März 2020 und Mitte Juli 2021 wurden an insgesamt 14 Terminen innerhalb eines 1.000 m Radius zu den geplanten Anlagenstandorten eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Diese erfolgte in den frühen Morgen- bzw. Vormittagsstunden. Zwei Begehungen fanden zur Erfassung von Arten mit abendlichen oder nächtlichen Aktivitätsschwerpunkt Mitte Mai und Anfang Juli 2020 nach Einbruch der Dunkelheit und unter Einsatz von Klangtrappen statt. Die Erfassungsmethodik folge den Empfehlungen zur Untersuchung der Siedlungsdichte von Oelke (1968) und Bibby et al. (1995).

Anhand der Brutvogelkartierung erfolgte eine Bewertung des Untersuchungsraums für Brutvögel gemäß dem *Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen* (Behm & Krüger, 2013) in Teilräumen.

3.7.10.2.3 Horstkartierung

Es erfolgte eine Horstsuche für den Rotmilan sowie weitere Groß- und Greifvögel im 1.500 bzw. 4.000 m Radius im Jahr 2020 mit zusätzlichen Horstkartierungen im Jahr 2021 gemäß Leitfaden *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen* (2016) in Niedersachsen.

Im Jahr 2021 wurde zwischen März und Juli im 1.500 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte eine Horstkartierung der Groß- und Greifvögel durchgeführt (infraplan, 2021b). Es wurden sämtliche Waldflächen und Gehölze flächendeckend zur laubfreien Zeit untersucht. Gefundene Horste wurden zur Nestbauphase, Brut- und Aufzuchtphasen sowie Ausflugsphase im Zuge einer Horstkontrolle kontrolliert. Insgesamt erfolgten sechs Kartier- und Kontrolltermine. Auch die Potenzialhorste aus der Kartierung aus dem Jahr 2020 wurden nochmals beobachtet und bis zur Brut bzw. der Nichtbelegung überprüft.

3.7.10.2.4 Raumnutzung der Groß- und Greifvögel

Die Erfassung der Raumnutzung der Groß- und Greifvögel erfolgte nach dem Leitfaden *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen* (2016) im 1.500 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte. Als kritischer Bewertungsraum für die Raumnutzungsanalyse galt bei den Erfassungen ein Puffer von 100 m um die geplante WEA-Rotorflächen.

Die Erfassungen erfolgten an 14 Terminen mit Erfassungslängen von 7-8 Stunden. Die Flugbewegungen der Groß- und Greifvögel wurden von drei Personen an jeweils drei Standorten feldkartografisch als auch textlich protokolliert.

3.7.10.2.5 Rastvogelkartierung

Die Rastvogelkartierung erfolgte in einem 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte zwischen Anhang Juli 2020 und Frühjahr 2021. Es erfolgten insgesamt 34 Kartierungen mit zwei Beobachtern gemäß den Vorgaben des Leitfadens *Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen* (2016).

Das Untersuchungsgebiet wurde in zwei Teilräume aufgeteilt. Davon umfasste ein Teilraum den 500 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte und ein Teilraum den 500 – 1.000 m Radius um die Standorte.

Die Bewertung des Rastvogellebensraums erfolgte nach den *Quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen* (Krüger et al., 2013).

3.7.10.3 Ergebnisse

3.7.10.3.1 Brutvögel

Das Untersuchungsgebiet für die Erfassung der Brutvögel umfasste die Anlagenstandorte sowie weitere Bereiche im 1.000 m Umkreis. Die Gesamtgröße des betrachteten Raums beträgt 520 ha.

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 68 Arten festgestellt werden, wovon 40 Arten unter den Aspekten Brutnachweis und Brutverdacht und 28 Arten als Nahrungsgäste bzw. Brutzeitfeststellungen im

Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden (s. Anhang 1 und Anlage 1 des Avifaunagutachtens; infraplan, 2021). Es befinden sich 10 Arten, welche in der Roten Liste Niedersachsens bzw. der regionalisierten Roten Liste für das Bergland mit Börden bzw. in Deutschland mit einem Gefährdungsstatus versehen sind (Tabelle 5).

Tabelle 6: Planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (1.000 m Radius). Rote Listen: NI = Niedersachsen (Krüger & Nipkow, 2015), B/B = Bergland mit Börden (Krüger & Nipkow, 2015), D = Deutschland (Grüneberg et al., 2015). Die Anzahl der Reviere stammen aus Brutnachweisen/Brutverdacht, d.h. ohne Brutzeitfeststellungen. Aus infraplan (2021).

Art	Wiss. Name	RL NI	RL B/B	RL D	Anzahl der Reviere
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	3	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	17
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	3	3	1
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	V	V	+	2
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	3	+	3
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	V	V	3	10
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	3	4
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	2	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	8
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	3	2	2	1

Im Untersuchungsraum befinden sich neun wertbildende Arten (*gefährdet* bzw. *stark gefährdet*): Baumpieper, Feldlerche, Feldschwirl, Neuntöter, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Star und Wiesenpieper. Drei dieser Arten (Baumpieper, Neuntöter, Star) sind in Teilraum A vertreten. Nach den Gefährdungseinstufungen der niedersächsischen bzw. der regionalisierten Roten Liste Bergland mit Börden erreicht der Teilraum A (Waldflächen, Waldrand, inkl. Autobahn A36) somit einen Punktwert von 2,67 für Niedersachsen bzw. 2,33 für Deutschland. Dieser Teilraum hat somit *keine hohe Bedeutung*.

In Teilraum B sind acht wertbildende Brutvogelarten vertreten: Feldlerche, Feldschwirl, Neuntöter, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Star, Wiesenpieper. Mit 17 Brutpaaren ist die Feldlerche die auffälligste wertbildende Art im Untersuchungsgebiet. Nach den Gefährdungseinstufungen der nds. bzw. der regionalisierten Roten Liste Bergland mit Börde erreicht der Teilraum B (Flächen des Offenlandes) einen Punktwert von 6,61 für Niedersachsen bzw. 7,06 für Deutschland. Dieser Teilraum hat somit eine *lokale Bedeutung*.

Die Bewertung des Bebauungsplanbereichs als Brutvogellebensraum zeigte, dass die Abstände der geplanten WEA zum Oderwald ausreichen. Die Avifauna der Gehölze erwies sich als stark strukturgebunden. Im Zuge des Baus müssen keine Gehölze gerodet werden, sodass die Planung laut infraplan unproblematisch umsetzbar ist. Eine Beeinträchtigung der Feldlerche ist durch das beantragte Vorhaben möglich. Da drei Brutpaare innerhalb eines 200 m Abstands zu den Standorten der Sondergebiete Windkraft festgestellt werden konnten, könnten für diese Brutpaare negative teilräumliche Effekte (Verlust von Potenzialräumen) eintreten. Hierfür werden Vermeidungsmaßnahmen konzipiert.

Gewisse Teilbereiche des Untersuchungsraums (Waldflächen, Ortsrandlagen mit Streuobst und Grünland sowie Gräben und entfernte Gewässer) weisen gemäß den vorliegenden Daten *höhere Lebensraumpotenziale* für Brutvögel auf, ihnen wird eine *mittlere bis hohe Bedeutung für Brutvögel* zugeteilt. Diese Biotopstrukturen befinden sich jedoch nicht in unmittelbarer Nähe zu den geplanten Anlagen, weshalb nicht mit einer signifikanten Beeinträchtigung der Brutvögel durch den Betrieb der Anlagen zu rechnen.

3.7.10.3.2 Greifvögel

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Im Jahr 2020 und 2021 konnte eine Rotmilanbrut in 2.700 m Entfernung in einem Feldgehölz westlich von Groß Flöthe außerhalb des Prüfradius 1 der Art festgestellt werden. Am Ostrand des Oderwaldes konnten im Jahr 2021 weitere Reviere bzw. Horste festgestellt werden, welche mit Entfernungen von 3 – 4 km ebenfalls weit außerhalb des Prüfradius 1 liegen (s. Anlage des Berichts zur Horstkartierung; infraplan, 2021b).

Die Raumnutzungsanalyse des Rotmilans zeigte, dass die Ortsrandlagen und horstnahen Räume im Bereich des Heerter Sees im Westen des Untersuchungsgebiets die Hauptbereiche für Flüge der Rotmilanpaare westlich von Groß Flöthe bildeten.

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden die nordwestlichen und südwestlichen Bereiche des Gebiets stärker genutzt. Der Windpark selbst wurde seltener von Rotmilanen aufgesucht. Im direkten Umfeld des Bebauungsplanbereichs war der Rotmilan nur als vereinzelter Nahrungsgast zu beobachten. Es ist somit kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Rotmilan vorhanden.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Im Jahr 2021 konnte eine erfolgreiche Brut westlich von Cramme festgestellt werden. Der Standort des Horstes liegt mit 2.600 m deutlich außerhalb des Prüfbereichs 1 der Art von 1.000 m.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Der Mäusebussard war im Jahr 2021 ein häufiger Brutvogel in der Gemeinde Oderwald. Der am nächsten gelegene Horst lag im Jahr 2021 in einer Entfernung von 1.700 m zu den Anlagenstandorten.

In seiner Raumnutzung suchte der Mäusebussard den Bebauungsplanbereich auf. Eine häufige Sitzwarte bildeten die Straßenbäume an der Kreisstraße K 50 bei Cramme im Westen des Bebauungsplanbereichs.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Im Jahr 2020 wurde eine Brut östlich des Heerter Sees in 2.900 m Entfernung zur Planung festgestellt. Bei den Untersuchungen von 2021 konnten keine Vorkommen der Rohrweihe im Untersuchungsgebiet bestätigt werden.

Lediglich eine Rohrweihe wurde Ende Mai 2021 am äußersten westlichen Rand des Vorranggebiets beobachtet, sodass östlich zum Wald am Heerter See von einem Brutverdacht auszugehen ist. Dieser liegt außerhalb des 4.000 m Radius zum Vorhaben. Die Raumnutzung dieser Art fand deutlich außerhalb des 1.000 m Prüfradius 1 zum Vorhaben statt.

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Ende April 2021 wurde südöstlich von Barum ein Baumfalke beim Anflug auf sein Nest beobachtet. Das Nest liegt ca. 3.400 m von dem Vorhaben entfernt westlich der B 248. Eine Brut des Baumfalken wurde auch 2020 in diesem Bereich festgestellt.

Die Hauptflugrouten dieser Art lag deutlich außerhalb des 1.000 m Radius zu den ausgewiesenen Sondergebieten Windkraft.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Turmfalken wurden bei allen Beobachtungen 2020 und 2021 im Untersuchungsgebiet gesichtet. Es handelte sich dabei um Jagdflüge, Rütteln und Schläge. Als Brutvogel ist der Turmfalke in fast allen ländlichen Siedlungsräumen, aber auch vereinzelt in hohen Feldgehölzen zu finden. Bei den Begehungen 2021 konnten insgesamt acht Brutreviere in den Siedlungen sowie in Feldscheunen feststellen.

Bei der Raumnutzungskartierung konnte die Art über weite Areale im Untersuchungsgebiet sowie auch im Bebauungsplanbereich festgestellt werden.

Weitere Groß- und Greifvögel

Weitere Großvogelarten wie Graureiher, Lachmöwen, Rabenkrähen und Ringeltauben waren häufig im Untersuchungsgebiet zu beobachten. Weniger häufig erfolgten Nachweise von Nilgans und Kiebitz. Diese traten 2020 und 2021 nicht als Brutvögel auf. Im Jahr 2021 brütete ein Kolkrabenpaar im Oderwald. Weitere Bruten der Art lagen weiter entfernt und ohne funktionalen Bezug zum Windpark.

Die Arten Wespenbussard, Rohrweihe, Sperber, Baumfalke und Habicht wurden in beiden Jahren nur vereinzelt im 1.500 m Radius auf Nahrungssuche beobachtet. Die Bruten des Baumfalaken, Schwarzmilans und der Rohrweihe gelten aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich des Bebauungsplans als unkritisch. Auch primäre Nahrungsflächen für Störche (Weiß- und Schwarzstorch) befinden sich nicht in der Nähe des Einwirkungsbereichs des Windparks.

Es liegen keine Brutplätze im Prüfradius 1 der jeweiligen Arten. Durch das beantragte Vorhaben gehen keine Nahrungsflächen verloren bzw. ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Groß- und Greifvögel auszugehen. Im Allgemeinen ist eine geringe Dichte der Raum-Zeit-Nutzung durch Greifvögel oder windkraftsensibile Großvögel zu bemerken. Es entstehen keine funktionalen Störungen von Horst-Nahrungshabitat-Beziehungen für stör- oder schlagempfindliche Arten.

3.7.10.3.3 Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet bildet kein avifaunistisch besonders Offenland für Gastvögel oder individuenstarke Rastereignisse; es bieten sich keine weiten Niederungsräume mit Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet an. In etwa 5 km Entfernung liegt ein regional bedeutsames Stillgewässer für Wasservögel, jedoch ohne jeglichen funktionalen Bezug zum Windpark Cramme.

Im Zuge der Rastvogelkartierung wurden insgesamt 46 Arten festgestellt (Anhang 2 des Avifaunagutachtens; infraplan, 2021). Als bewertungsrelevante Arten sind 11 Arten zu erwähnen (Tabelle 14). Diese hielten sich in verhältnismäßig geringen Stückzahlen im Untersuchungsgebiet auf.

Tabelle 7: Kriterienwerte (NLWKN, 2013) und bewertungsrelevante Gastvögel im Untersuchungsgebiet. Aus infraplan (2021).

Art	Wiss. Name	nat.	land.	reg.	lok.	Max. im UG	erreichter Status
Kranich, Reiher, Störche, Kormoran							
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	820	280	140	70	8	-
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	-	-	-	-	5	-
Kranich	<i>Grus grus</i>	1.500	540	270	140	...	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	130	20	10	5	2	-
Schwarzstorch (1 Ex. außerh.)	<i>Ciconia nigra</i>	-	10	5	-	1	-
Enten, Gänse, Schwäne							
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	700	80	40	20	4	-
Graugans	<i>Anser anser</i>	600	85	45	20	15	-
Nilgans	<i>Alopochon aegyptiacus</i>	-	-	-	-	15	-
Watvögel							
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	7.500	2.700	1.350	680	150	-
Möwen							
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	5.000	3.200	1.600	800	30	-
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	1.850	250	130	65	35	-

nat. = national, land. = landesweit, reg. = regional, lok. = lokal.

Mitte September sowie Oktober bis Anfang November 2020 wurde der Höhepunkt des herbstlichen Vogelzugs festgestellt. Im November sowie Dezember wurden größere Trupps von Möwen, Raben- und

Saatkrähen, Ringeltauben und Staren im Untersuchungsgebiet beobachtet. Im Frühjahrzug waren die Arten schwächer im Untersuchungsgebiet vertreten. Ihr Vorkommen war stark von schwankenden Witterungsbedingungen beeinflusst.

Entsprechend der Habitatansprüche wurden unterschiedliche Bereiche im Untersuchungsgebiet von den relevanten Arten genutzt (s. Anlage 4 und 5 des Avifaunagutachtens; infraplan, 2021). Unter anderem wurden die Gräben im Westen bis zum Heerter See von Weißstörchen, Stockenten und Reiher über die gesamte Rastvogelkartierung genutzt. Kiebitze trafen in kleineren Trupps im Norden und Südwesten des Untersuchungsgebiets ein. Auf den Offenflächen und auf den Ackerflächen waren hauptsächlich Stare, Drosseln, Möwen und Gänse anzutreffen. In den Waldflächen waren zu den Zugzeiten hauptsächlich ziehende Kleinvögel zu beobachten.

Aus den Ergebnissen der Rastvogelkartierung lässt sich schließen, dass das Untersuchungsgebiet im 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte keinen Gastvogellebensräume mit hoher Nachweisdichte darstellt. Bei keiner der aufgetretenen Rastvogelarten wurden im Untersuchungszeitraum Bestände festgestellt, die den Kriterien für Gastvogellebensräume besonderer Bedeutung entsprechen. Es traten auch keine hohen Stückzahlen an Einzelarten mit höherem Verantwortungsfaktor in Niedersachsen in den Teilräumen des Untersuchungsgebiets (500 m bzw. 1.000 m) auf.

Konfliktrelevante Arten wurden nur vereinzelt am Rand des Untersuchungsgebiets festgestellt. Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden jedoch einmalig bis zu 150 Kiebitze im Herbst 2020 beobachtet. Der Goldregenpfeifer konnte nur einmal im Frühjahr 2021 außerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt werden. Kraniche und Wildgänse waren im Untersuchungsgebiet nicht anzutreffen.

Die Teilräume des Untersuchungsgebiets haben keine hohe Bedeutung für wertgebende Rastvogelarten des Offenlandes oder für Wasservögel in größeren Trupps. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans findet sich nicht in einem bedeutenden Rastvogellebensraum, welcher gemäß dem Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (2016) bzw. nach Zielwerten der Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2014) Maßnahmen notwendig machen würde. Das beantragte Vorhaben hat keine signifikanten Auswirkungen auf Zug- und Rastvogelarten.

3.7.10.4 Zu erwartende Beeinträchtigungen

Hinsichtlich der Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel sind verschiedene Aspekte zu beachten. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass der Bebauungsplanbereich in einem durch Windkraftanlagen vorbelasteten Raum liegt.

Vertreibung während der Bauphase

Während der Bauphase des beantragten Vorhabens ist eine Vertreibung sowohl der Brutvögel von ihren Brutplätzen als auch der Gastvögel von ihren Rastplätzen durch akustische und optische Reize möglich. Während die Gastvögel sich bei Störungen auf ungestörten Flächen in der Nachbarschaft niederlassen können, kann die Störung von Brutvögeln zu einem vollständigen Verlust des Geleges bzw. der Jungvögel führen. Soweit möglich müssen daher baubedingte Störungen zur Brutzeit ausgeschlossen werden, demnach sind Baumaßnahmen ausschließlich zwischen 01. Juli eines Jahres bis 28. Februar des Folgejahres durchzuführen.

Kollisionsgefahr

Im Allgemeinen wird die Anzahl der pro Jahr an einer Windturbine verunglückten Vögel als relativ gering angegeben (Dürr, 2021). Die Verluste sind in der Regel nicht so hoch, dass sich diese auf die Größe der betroffenen Population wesentlich auswirken. Die Kollisionsgefahr kann jedoch zu einem Problem werden, wenn

- Viele Windenergieanlagen in einem Bereich stark frequentierter Zugrouten stehen, und
- Einzelne seltene Großvogelarten im Gebiet vorkommen oder es häufig frequentieren.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt weit außerhalb der Hauptzugrouten der Gastvögel, die zum Großteil entlang der Küste verlaufen. Auch die Kartierungen der Gastvögel bestätigen, dass der Bebauungsplanbereich nicht innerhalb eines bedeutenden Zugkorridors für Gastvögel liegt.

Zur allgemeinen Minderung des Kollisionsrisikos der Greifvögel mit WEA werden Vorgaben zur Gestaltung von Mastfuß- und der Kranstellfläche als Vermeidungsmaßnahme festgelegt.

Barrierewirkung

Windkraftanlagen, insbesondere aber zusammenhängende Windparks, können für Vögel Barrieren darstellen, die insbesondere im Hauptzugsraum oder auf regelmäßig genutzten Zugstrecken (z.B. Brut- und Nahrungsbereich) negative Folgen für die Avifauna haben können:

- Es besteht die Gefahr der Kollision und des Vogelschlags.
- Die Barrieren werden unter Aufbringung zusätzlicher Energie um- oder überflogen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist durch die bestehenden WEA vorbelastet und wird bereits von empfindlichen Arten gemieden. Im Rahmen der Kartierung wurden keine bedeutenden Zugrouten bzw. -strecken festgestellt, die durch das beantragte Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

Scheuchwirkung

Hinsichtlich der Auswirkungen auf Brutvögel ist anzumerken, dass diese generell relativ unempfindlich auf WEA reagieren. Ausnahmen können Wiesen- und Watvogelarten darstellen. Ein Vorkommen als empfindlich geltender Wiesenvögel konnte bei der Kartierung im Untersuchungsgebiet bis auf den Kiebitz im Herbst nicht nachgewiesen werden. Allein zwei Feldlerchenbrutpaare brüteten in einem Abstand von weniger als 200 m zu den ausgewiesenen Sondergebiete Windkraft. Für die Feldlerche wird eine Vermeidungsmaßnahme festgelegt. In Bezug auf das beantragte Vorhaben kann unter Beachtung der Maßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung der Brutvögel ausgeschlossen werden.

Der Bebauungsplanbereich hat aufgrund der Vorbelastung und/oder der Flächenbewirtschaftung für Rastvögel eine äußerst geringe Bedeutung, sodass hier von keiner Beeinträchtigung auszugehen ist.

3.8 Schutzgut Mensch

Unter Einhaltung eines korrekten Betriebsmodus im Nachtbetrieb (Schall) und unter Verwendung eines Abschaltmoduls mit Sonnenscheindetektor (Schatten) kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch Schall- und Schattenwurf ausgeschlossen werden.

Durch das Anbringen von Warnhinweisen kann gewährleistet werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Eiswurf entstehen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Lichtemissionen sowie eine Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion können ausgeschlossen werden.

Die Turbulenz-Standsicherheit wurde für die geplanten Anlagen bestätigt.

Bei der Betrachtung des Schutzgut Mensch sind die Auswirkungen von Lärm, Schatten und anderen Immissionen sowie Aspekte der Erholungsfunktion und Lebensqualität zu berücksichtigen. Die Lebensgrundlage für den Menschen ist stark mit einer intakten Umwelt vernetzt. Somit sind Gesundheit und Erholung von Bedeutung. Der Erholungsaspekt ist eng mit dem Schutzgut Landschaftsbild verbunden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich in einem dünn besiedelten Raum. Die umliegenden Ortschaften sind klein; die Häuser stehen überwiegend entlang der Hauptstraßen. Einzelhäuser im Außenbereich sind ebenfalls anzutreffen. Diese sind überwiegend im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen errichtet worden.

Wohnnutzungen könnten prinzipiell von Lärmemissionen und Schattenwurf der Anlagen betroffen sein. Hierdurch sind potenzielle Beeinträchtigungen der Gesundheit und Erholung möglich.

3.8.1 Schallemissionen

Zu einer genaueren Beurteilung der Lärmsituation im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt ein schalltechnisches Gutachten für die geplanten 6 WEA-Standorte vor.

Die Schallimmissionsprognose für sechs geplante Windenergieanlagen des Herstellers Nordex, Typ N163, NH 164 m an den im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebieten Windkraft basiert auf den Vorgaben der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), den Normen DIN ISO 9613-2 und DIN EN 50376 bzw. DIN CLC/TS 61400-14, den Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Stand: 30.06.2016 sowie den von der SOWIWAS – Energie GmbH und dem WEA-Hersteller gestellten Standort- und Anlagendaten.

Zielsetzung war die Prognose des Beurteilungspegels der Schallemissionen der WEA an der umliegenden Bebauung. Diese wurde bezüglich der zu erwartenden Schallbelastungen für das Schutzgut Mensch ausgewertet. Auch die Vorbelastungen durch zwei weitere bestehende sowie 4 weitere geplante WEA wurden in den Berechnungen berücksichtigt. Für die Berechnung der Schallemissionen am Standort Cramme wurden Immissionsorte (IO) ausgewählt, welche in der Umgebung der Standorte liegen und an welchen erhöhte potenzielle Schallemissionen möglich sind. Bei allen Quellen wurde für die Berechnung der Immissionspegel von Mitwindbedingungen ausgegangen.

Die Berechnungen im schalltechnischen Gutachten zeigten, dass der Betrieb der im beantragten Vorhaben dargestellten WEA die zulässigen Nacht-Immissionsrichtwerte an sieben der fünfzehn relevanten Immissionsorten einhält. An acht der betrachteten Punkte liegt die Gesamtbelastung aller relevanten Teilpegel über dem Richtwert für die Nacht gemäß TA-Lärm. Eine Umstellung des nächtlichen Betriebsmodus

einiger ausgewählter WEA entsprechend dem Schallgutachten der SOWIWAS (2021a) kann den Gesamtpegel so weit reduzieren, dass der Gesamtpegel unter Berücksichtigung des Irrelevanzkriteriums nach Ziffer 3.2.1 Abs. 3 TA-Lärm dem Richtwert entspricht.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb während der Tageszeit und den teilweise eingeschränkten Betrieb während der Nachtzeit keine Bedenken.

3.8.2 Schattenwurf

Als weiteres Gesundheitsrisiko ist der Schattenwurf auf die Wohnhäuser zu untersuchen. Hierfür wurde im Rahmen der Vorplanung eine Schattenwurfdauerprognose zu den im Bebauungsplan ausgewiesenen Standorten erstellt. Dabei wurde die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst-case), d.h. ohne Berücksichtigung von Bewölkung, Bebauung und des Bewuchses in 2 m Höhe berechnet (SOWIWAS, 2021b).

Ziel der Untersuchung war es, den periodischen Schattenwurf für die zu erwartenden optischen Immissionen durch das beantragte Vorhaben zu ermitteln und zu bewerten. Zusätzlich wurde der Schattenwurf von zwei Bestandsanlagen sowie vier weiteren WEA in Fremdplanung berücksichtigt.

Die Grundlage für die Berechnung des Schattenwurfs wird durch den Sonnenstand gebildet. Dieser ist im Wesentlichen von der Erdrotation, der Neigung der Erdachse und der elliptischen Laufbahn der Erde um die Sonne abhängig. Zudem werden für jeden Standort die geographischen, tageszeitlichen und jahreszeitlichen Daten berücksichtigt. Bei der Berechnung von Schatteneffekten von WEA wird nicht zwischen Kernschatten und Halbschatten unterschieden, da die Rotorblätter sehr schmal sind.

Der Schattenwurf wird über den Sonnenstand, die Standorte der WEA und die Lage der Immissionsorte ermittelt. Durch eine Simulationssoftware wird virtuell der Verlauf des Schattens simuliert, die Zeiten des Schattenwurfes werden ermittelt und nach täglicher und jährlicher Belastung ausgewertet.

Die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte betragen max. 30 Stunden Beschattung pro Jahr und max. 30 Minuten Beschattung pro Tag. Es wurde neben einer Gesamtbelastung auch die Belastung durch Bestandsanlagen (Vorbelastung) sowie des Zubaus berechnet. Für die jährliche Schattenbelastung sind zusätzlich lokale Klimadaten mit einbezogen worden, um eine meteorologisch wahrscheinliche Belastung zu prognostizieren.

Besonders im Ostteil von Cramme wird der Richtwert für die jährliche wie auch für die tägliche maximale Belastung durch Schattenwurf durch das beantragte Vorhaben regelmäßig überschritten. Um dem entgegenzuwirken wird die Verwendung eines Abschaltmoduls mit Sonnenscheindetektor empfohlen. Eine detaillierte Beschreibung hierzu findet sich im Schattengutachten (SOWIWAS, 2021b). Aufgrund der bestehenden Vorbelastung kann auch mit Abschaltautomatik die Gesamtimmission an den Standorten s27 und s29 nicht auf Werte unter dem Richtwert gebracht werden.

3.8.3 Lichtemissionen

Lichtemissionen von WEA werden durch Nachtkennzeichnung hervorgerufen und können den Menschen beeinträchtigen. Aufgrund der Gesamthöhe der Anlagen im beantragten Vorhaben werden die Anlagen mit Tages- und Nachtkennzeichnung gemäß Teil 3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausgestattet (s. Kapitel 1.2.3.1).

Die Kennzeichnungspflicht bei WEA ab 100 m Gesamthöhe stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar und kann sich störend auf den Menschen auswirken. Durch entsprechende Maßnahmen wird dieser Eingriff in Natur und Landschaft vollständig kompensiert.

3.8.4 Eiswurf

Unter bestimmten Witterungsbedingungen kann es an WEA zu einer Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Sobald größere Eisstärken erreicht werden, können diese bei Betrieb der WEA abgeschleudert werden. Für die Genehmigung einer Windenergieanlage müssen die Prüfaspekte des § 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) gegeben sein. Dazu zählt unter anderem, dass nach landesspezifischen Bauordnungsgesetzen bauliche Anlagen so zu errichten sind, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit, nicht gefährdet wird, was auch für WEA gilt. Die Gefahr des Eisabwurfs wird daher im Genehmigungsverfahren geprüft.

Windenergieanlagen (WEA) an vereisungsgefährdeten Standorten benötigen deshalb einen Eissensor. An immer mehr Standorten wird auch genehmigungsrechtlich ein Eissensor vorgeschrieben. Solche Sensoren sollen zum einen verhindern, dass es im laufenden Betrieb der Anlage zu einem Eiswurf kommt. Dazu wird die Anlage bei Eis ab einer gewissen Dicke (ca. 1,5 bis 2 cm) an den Rotorblättern abgeschaltet. Zudem dient der Sensor dazu, dass der Stillstand der Anlage auf die tatsächlich notwendige Zeitspanne begrenzt bleibt, um die Ertragsverluste durch einen solchen Stillstand so gering wie möglich zu halten.

Entsprechend dem Gutachten zu Eisfall und –wurf (SOWIWAS, 2021c) geht nur durch eine der im beantragten Vorhaben geplanten Anlagen ein signifikantes Risiko in Bezug auf Eiswurf aus. Die entsprechende Anlage steht in unmittelbarer Nähe zur A 36, die östlich davon verläuft, und könnte eine Gefahr für den Verkehr darstellen. Um das Risiko eines Unfalls durch Eiswurf zu reduzieren, wird die Installation eines Systems zur automatischen Erkennung von Eisansatz an den Rotorblättern und Abschaltung der WEA empfohlen. Entsprechend der Herstellerangaben handelt es sich hierbei um das System IDD.Blade der Firma Wölfel.

Wie bei anderen hohen Bauwerken besteht auch an WEA ein allgemeines Risiko durch Eisfall an stehenden Anlagen. Zur Risikominimierung auf den Feld- und Fußwegen innerhalb des Windparks wird daher die Aufstellung von Warnhinweisen an den Zugängen empfohlen.

3.8.5 Turbulenzen-Standsicherheit

Für den Bau und die Inbetriebnahme von WEA ist der Nachweis der Standsicherheit zu erbringen. Dabei muss nachgewiesen werden, dass die Standsicherheit der geplanten WEA gewährleistet werden kann. Dadurch kann eine erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Mensch, aber auch andere Schutzgüter wie Fauna und Biotope ausgeschlossen werden. Die Standorteignung von den im beantragten Vorhaben geplanten Windenergieanlagen im Windpark Cramme II wurde von der Firma SOWIWAS (2021d) geprüft. Es gelten die Vorschriften der DIBt 2012, bzw. IEC 61400-1 ed.3 (2010). Für die bestehenden und geplanten Anlagen wurden die jeweils geltenden Normen (laut Typenprüfung DIBt 1995, DIBt 2004 und DIBt 2012 bzgl. des Turbulenzeinflusses angewendet.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Standort der geplanten Anlagen (im Bebauungsplan als Sondergebiet Windkraft SO WEA 3 bis SO WEA 8 dargestellt) als orografisch nicht komplex einzustufen ist. Aufgrund des offenen Geländes ist die Umgebungsturbulenz niedrig. Es waren insgesamt sechs weitere Standorte zu betrachten, davon zwei Bestandsanlagen und vier weitere, welche sich ebenfalls in Planung befinden. Es ergeben sich für das beantragte Vorhaben geringe Überschreitungen der Turbulenzrichtwerte nach DIBt (2012). Diese liegen der Typenprüfung der Anlagen zugrunde. Die Standortsicherheit wurde durch standortspezifische Lastrechnungen für die Neuanlagen von dem Hersteller Nordex bestätigt. Die effektive Turbulenzintensität wird durch den Zubau für die Bestandsanlagen und die in Fremdplanung befindenden Anlagen nicht überschritten.

3.8.6 Wohn- und Erholungsfunktion

Die Verträglichkeit der Schall- und Schattenemissionen der geplanten Anlage auf die umgebenden Ortslagen ist wesentlich für den Erhalt der Wohnfunktion. Im Falle einer Einhaltung oder Unterschreitung der entsprechenden Richtwerte im Zusammenhang mit der geplanten Windenergieanlage im Gebiet ist eine Umweltverträglichkeit in der Regel gegeben. Diese Umweltverträglichkeit ist per Gutachten nachzuweisen, da sie von wesentlicher Bedeutung für eine Genehmigung ist. Bezüglich der Auswirkungen der geplanten Anlage auf die Wohn- und Erholungsfunktion vor Ort ist von einer Umweltverträglichkeit auszugehen, da die im Gutachten aufgeführten Maßnahmen zur Einhaltung der Schall- und Schattenimmissionen durchgeführt werden.

Des Weiteren spielen die Größe sowie die horizontale Ausbreitung der geplanten WEA eine wichtige Rolle für die Umweltunverträglichkeit. Auf der raumordnerischen Ebene beträgt der angesetzte Mindestabstand zu Ortslagen 1.000 m bzw. 800 m zu Splittersiedlungen und Einzelgehöften.

Ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahr 2006 (BVerwG 4B 72/06 vom 11.12.2006) und weitere darauf aufbauende aktuellere Urteile werden oft zur Beurteilung des Einzelfalls, ob eine derartige Wirkung anzunehmen ist, herangezogen. Eine Interpretation bezüglich der WEA lautet wie folgt:

- Beträgt der Abstand zwischen der WEA und dem Wohnhaus weniger als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte das Ergebnis der Einzelfallprüfung lauten, dass es zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung durch die Anlage kommt.
- Beträgt der Abstand zwischen der WEA und dem Wohnhaus das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage ist eine besondere intensive Prüfung des Einzelfalls notwendig.
- Beträgt der Abstand zwischen der WEA und dem Wohnhaus mehr als das Dreifache der Gesamthöhe der WEA, dürfte das Ergebnis der Einzelfallprüfung lauten, dass keine optische Bedrängung zu Lasten des Wohnhauses durch die Anlage ausgeht.

Da das Dreifache der im beantragten Vorhaben dargestellten Gesamtbauhöhen von 245,5 m einen Wert von 736,5 m ergibt, ist bei dem beantragten Vorhaben nicht von einer bedrängenden Wirkung auszugehen. Bereits vorhandene Anlagen befinden sich sogar näher an dem Einzelgebäude, weshalb dort eine Beeinträchtigung in Hinblick auf den Abstand bereits vorab ausgeschlossen worden ist.

Gegebenenfalls könnte eine kulissenartige Umstellung von Ortslagen als umweltunverträglich eingestuft werden, wobei diese Umstellungswirkung auch wieder abstandsabhängig ist. Das Gutachten *Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen*, welches von der Firma Umweltplan im Jahr 2013 erstellt wurde, liefert einen Anhaltspunkt zu diesem Thema mit Ortsbezug. Laut Gutachten kommt es zu problematischen Ansammlungen, wenn:

- die absolute Anzahl der WEA an einem Ort so enorm wird, dass die Anlagen das Landschaftsbild in unerwünschter Weise dominieren
- eine Umstellungswirkung in Bezug auf nahegelegene Ortschaften auftritt.

Laut Gutachten von Umweltplan (2013) beträgt der annehmbare Umstellungswinkel zweimal 120°. Die Ortschaft Cramme wird von den umgebenden Ortschaften in dieser Hinsicht am meisten beeinflusst. Wie in Abbildung 11 zu erkennen ist, liegen die im Bebauungsplan ausgewiesenen Standorte der Sondergebiete Windkraft, auch unter Berücksichtigung der bereits bestehenden WEA, innerhalb des 120°-Winkels und rufen damit keine umweltunverträgliche Umstellungswirkung der umgebenden Ortslagen hervor.



Abbildung 11: Die geplanten und die bereits im Gebiet bestehenden WEA im Zusammenhang mit der nächsten umgebenden Siedlung und Einzelgehöften. Dargestellt sind der minimale Abstand zu den zu den WEA am nächsten gelegenen Gebäuden sowie der maximal akzeptable Umstellungswinkel. Kartengrundlage: Google Satellit.

3.9 Schutzgut Landschaftsbild

Als Bauwerke mit technisch-künstlichem Charakter gehen von den WEA wegen ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und diese dominieren und prägen können. Unter Berücksichtigung der störenden Elemente und ihrer Wirkung im Raum wird die Wahrnehmung der Landschaft bewertet.

Nach der Arbeitshilfe *Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen* (NLT, 2018) wurde das Landschaftsbild innerhalb des vom Eingriff erheblich beeinträchtigten Raumes nach der Methodik von Köhler & Preis (2000) erfasst und folgenden fünf Wertstufen zugeordnet: sehr gering, gering, mittel, hoch und sehr hoch. Als erheblich beeinträchtigt sollte mindestens der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe angesehen werden. Bei einer Anlagenhöhe von 245,5 m ergibt sich bei einer Anlage somit eine zu bewertende Fläche mit einem Radius von 3.682,5 m pro Anlage. Bei den vorliegend beantragten sechs Anlagen bedeutet dies durch Überlagerung der Radien eine zu bewertende beeinträchtigte Gesamtfläche von rund 56.699.584,2 m² (5.670 ha, Berechnung mittels GIS).

Die Zuordnung zu den Wertstufen erfolgte nach den Angaben in der Arbeitshilfe. Dabei sind vorbelastete, sichtverschattete und sichtverstellte Bereiche wie folgt zu berücksichtigen:

- Industrie- und Gewerbegebiete und ähnlich stark technisch überformte Flächen über einem Hektar Größe sind mit „0“ zu bewerten. Das gilt auch für eine Zone von ja 200 m längs von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. Auf diese Weise wird der Vorbelastung Rechnung getragen.
- Mit „0“ zu bewerten sind Bereiche, in denen die Anlagen aufgrund der topografischen oder anderer standörtlicher Merkmale nicht sichtbar sind.

- Siedlungsbereiche gehen zur Hälfte in die Berechnung ein (ohne Splittersiedlungen, kein Außenbereich).
- Sichtverschattung und Sichtverstellung durch Wald wurden pauschalierend wie folgt ermittelt: Unabhängig von Baumartenzusammensetzung und -höhe gelten die Anlagen in Waldflächen über einem Hektar Größe grundsätzlich als nicht sichtbar. Aufgrund der vorgenommenen Vereinfachung wird der anlagenabgewandte Bereich hinter einem Wald als sichtbare Fläche angenommen.
- Vorhandene Gebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und andere Gehölzbestände oder Einzelgehölze vermögen zwar die Wirkung von Windenergieanlagen zu mindern. Die Minderung ist aber räumlich und zeitlich begrenzt, sodass sie keine Abzüge für die Berechnung begründen. Der Abzug beruht auf der Annahme, dass in sichtverschatteten und sichtverstellten Bereichen keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auftritt.

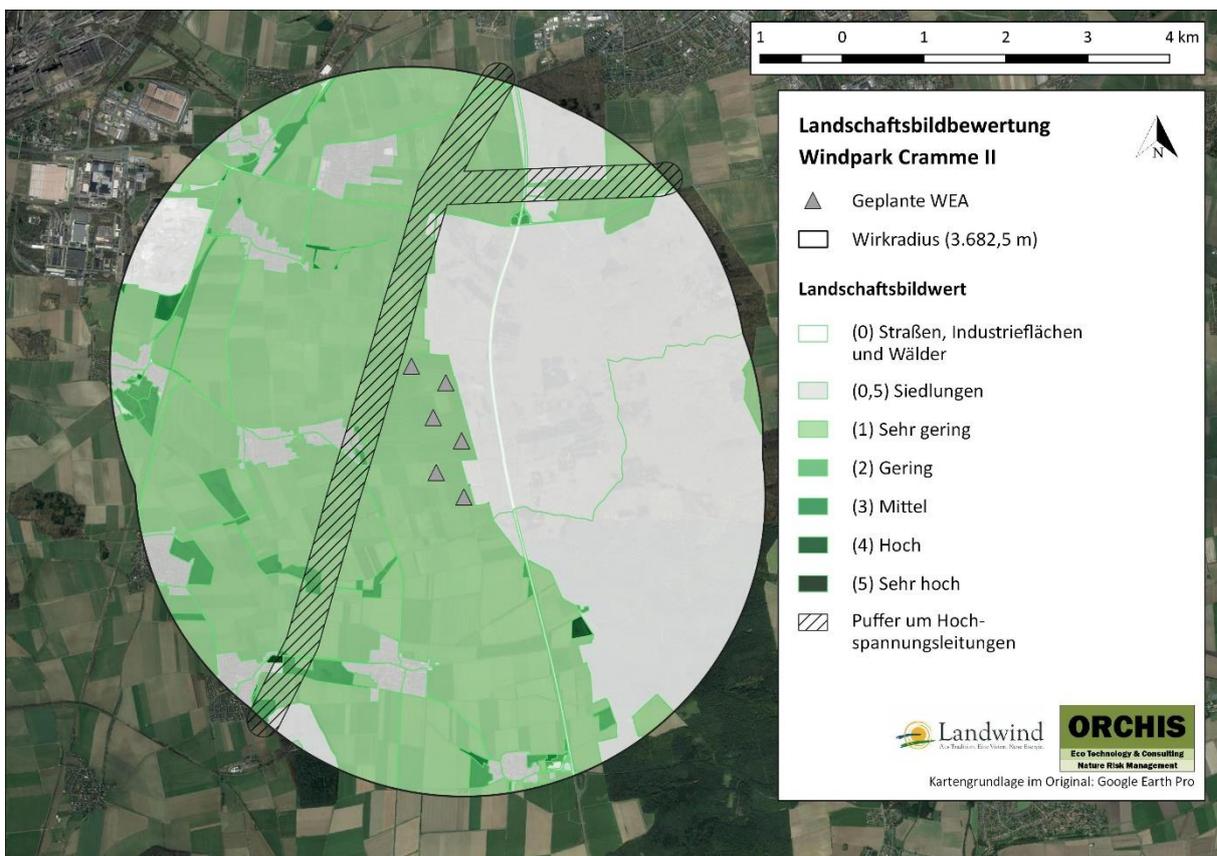


Abbildung 12: Bewertung des Landschaftsbildes nach Köhler & Preis (2000) sowie den Vorgaben der Arbeitshilfe (NLT, 2018). Die Karte ist im Anhang auch in A3 dargestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst und die umliegenden Bereiche sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Eine wesentliche Vorbelastung der Landschaft im Bebauungsplanbereich stellen die 2 bereits vorhandenen WEA dar. Außerdem verläuft westlich und nördlich des Vorranggebiets eine Hochspannungsleitung in Nord-Süd-Richtung (westlich) sowie in Ost-West-Richtung (nördlich), die relativ dominant in der ausgeräumten Landschaft wirken. Der Oderwald am Ostrand des Windparks sowie kleinere Waldflächen im restlichen Wirkraum tragen zu einer gewissen optischen Trennung des Windparks und den umliegenden Ortschaften und Abschwächung der Dominanz durch die abschirmende Wirkung der Gehölze bei.

Aufgrund der oben genannten Vorbelastungen besitzt der Raum keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild. Durch die Ackerlandschaft getrennt finden sich frische bis feuchte extensive Grünflächen, manche auch mit kleineren Fließgewässern und Weiden strukturiert. Südöstlich des Windparks liegt die

„Blaue Lagune“, eine Kalkmergelgrube mit einem stark von Niederschlagsmengen abhängigen Wasserstand die das Landschaftsbild wesentlich aufwertet. Nordwestlich des Windparks bei Watenstedt liegt ein weiterer Baggersee, der eine gewisse Erholungsfunktion behält. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die angrenzenden Flächen haben keine besondere Bedeutung für Erholung und Freizeit.

Eine visuelle Darstellung der Landschaftsbildbewertung mit Zuordnung zu den Wertstufen sowie eine Darstellung der wesentlichen Störelemente im Dominanzbereich der ausgewiesenen Standorte SO WEA 3 – SO WEA 8 ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

3.9.1 Zu erwartende Beeinträchtigungen

Durch die Errichtung der höheren Anlagen vergrößert sich auch der Dominanzbereich des gesamten Windparks trotz der Vorbelastungen im Raum in Form von 2 WEA sowie Hochspannungsleitungen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden in der Literatur in verschiedene Schweregrade differenziert (Breuer, 2001):

- In der **Nahzone** (bis ca. 200 m) sind die Windenergieanlagen ästhetisch übermächtig; es entsteht ein Verlust der Maßstäblichkeit. Die Beeinträchtigung ist sehr hoch. Diese Zone erfasst das Sondergebiet sowie die direkt angrenzenden Bereiche.
- In der **Mittelzone** richtet sich die Beeinträchtigungsschwere danach ob abschirmende Elemente vorhanden sind; die Beeinträchtigung ist als erheblich einzustufen. Die Größe dieser Zone richtet sich wesentlich nach der Höhe der Anlagen. Diese erheblichen Beeinträchtigungen sind mindestens in einer Entfernung bis zum 15-fachen der Anlagenhöhe anzusetzen; bei einer Gesamthöhe von 245,5 m entspricht dies somit einer Entfernung von 3.682,5 m.
- In der **Fernzone** fügen sich die Anlagen besser in die Gesamtumgebung ein; sie sind nicht mehr so dominant, eine Beeinträchtigung ist aber noch vorhanden, da der Gesamtcharakter der Landschaft beeinträchtigt wird. Diese Zone, die als optische Wirkzone bezeichnet wird, ist mit der 50- bis 100-fachen Anlagenhöhe anzusetzen. Bei einer Gesamthöhe von 245,5 m bedeutet dies eine Wirkzone von 12,3 – 24,5 km als Radius. Im Bereich der Fernzone sollen die entsprechenden Kompensationsmaßnahmen liegen; zur Eingriffsberechnung wird aber nur die Mittelzone herangezogen.

Bei der Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild wird auf die vorgeschlagenen Methoden zur Eingriffsregelung zurückgegriffen (Breuer, 2001). Hier wird von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in einem Umkreis vom 15-fachen der Anlagenhöhe ausgegangen. Dies entspricht der für große WEAs festgelegten „Mittelzone“ bzw. Wirkzone II. Hier wird das Landschaftsbild aller Wertstufen außer der „sehr geringen Bedeutung“ erheblich beeinträchtigt. Zu den Bereichen mit sehr geringer Bedeutung zählen Industrie- und Gewerbegebiete, dicht bebaute Bereiche sowie Hochspannungsfreileitungen. Es ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen die WEAs keine erheblichen Beeinträchtigungen auslösen und somit keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wegen Landschaftsbildbeeinträchtigungen erforderlich sind.

3.9.2 Ersatzzahlung

Das Bundesnaturschutzgesetz rechnet nur solche Maßnahmen den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu, die eine Wiederherstellung oder mindestens eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes bewirken (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). In der Arbeitshilfe *Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen* (2018) findet sich folgende Regelung:

- Die **Wiederherstellung des Landschaftsbildes** setzt voraus, dass in dem betroffenen Landschaftsraum selbst ein Zustand geschaffen wird, der das optische Beziehungsgefüge des vor dem Eingriff vorhandenen Zustands in gleicher Art, mit gleichen Funktionen und ohne Preisgabe

wesentlicher Faktoren in weitestmöglicher Annäherung fortführt. Eine Wiederherstellung lässt sich im Falle von WEA aufgrund ihrer optischen Wirkungen in der Regel nicht erreichen.

- Die **landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes** ist demgegenüber weiter zu fassen und darauf gerichtet, die durch den Eingriff zerstörten Funktionen und Werten in ähnlicher Art und Weise unter Wahrung des Charakters des Landschaftsbildes und der Eigenart der Landschaft zu gestalten. Entscheidend ist, dass die Wirkungen des Eingriffsvorhabens selbst in den Hintergrund treten und das Landschaftsbild nicht negativ dominieren oder prägen, sondern unter der Schwelle der Erheblichkeit bleiben. Auch diese Anforderungen können bei der Errichtung von Windenergieanlagen zumeist nicht erfüllt werden.
- **Scheiden Wiederherstellung und landschaftsgerechte Neugestaltung aus, wie vorliegend der Fall, ist eine Ersatzzahlung festzulegen (§ 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG)**. Eine Regelung der Kompensation über Ersatzgeldzahlung auf der Ebene der Bauleitplanung ist jedoch gemäß BauGB nicht festgelegt, somit besteht hierfür auch keine Rechtsgrundlage. Eine diesbezügliche Berechnung wurde im vorliegenden Umweltbericht durchgeführt, um eine monetäre Größenordnung zu ermitteln, die zur Bewältigung des Landschaftsbildeingriffs durch Ausgleichsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes erforderlich sind.

3.10 Schutzgut Kultur- und sonstige schutzwürdige Flächen

3.10.1 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

Das Vorhandensein von Gütern von gesellschaftlicher, architektonischer oder archäologischer Bedeutung im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bekannt.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu beachten. Soweit bei Baumaßnahmen Bodendenkmale wie Scherben, Bodenverfärbungen etc. gefunden werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege, Referat Archäologie, gemeldet werden.

Im Untersuchungsgebiet (4.000 m Radius) sind verschiedene Baudenkmäler und fünf archäologische Denkmäler vorhanden. Die am nächsten gelegenen archäologischen Denkmäler umfassen den Ringwall der Schalksburg mit einer Entfernung von ca. 1.797,1 m zu der nächsten geplanten WEA und den Landwehr entlang des Brückenbachs mit einer minimalen Entfernung von ca. 1.509,4 m. Zu den am nächsten gelegenen Baudenkmalern gehören verschiedene Objekte in den Ortschaften Cramme (ab ca. 1.453,0 m), Leinde (ab ca. 2.064,1 m) um Groß Flöthe (ab ca. 2.200,0 m). Eine Übersicht über alle Denkmäler im Umkreis von 4.000 m um die im Bebauungsplan ausgewiesenen Standorte SO WEA 3 – SO WEA 8 laut des „denkmal.viewers“ aus dem Denkmalatlas ist in der unten aufgeführten Abbildung gegeben. Eine tabellarische Auflistung der Denkmäler ist im Anhang beigefügt.

Durch das beantragte Vorhaben ist nicht von einer Beeinträchtigung für die verschiedenen denkmalrelevanten Einrichtung auszugehen.

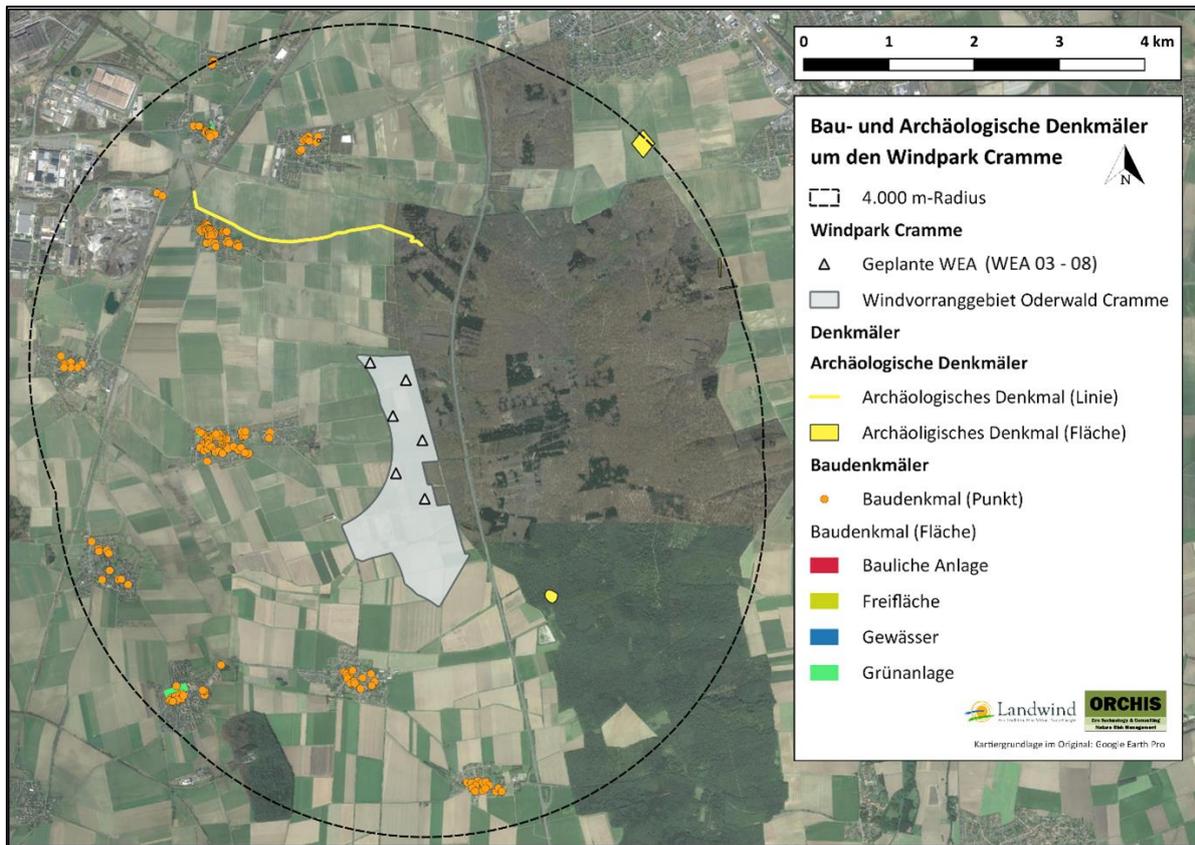


Abbildung 13: Bau- und archäologische Denkmäler in einem 4.000m-Radius um die geplanten WEA.
Quelle: https://www.geobasisdaten.niedersachsen.de/mapbender_nldviewer/application/denkmalatlas

3.10.2 Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz in Niedersachsen

Im näheren Umfeld um den Bebauungsplanbereich kommen Böden mit einem hohen Kohlenstoffgehalt, die für den Klimaschutz in Niedersachsen von Bedeutung sind, vor. Es handelt sich um ehemaligen Moorgley unter Ackerflächen in einer Entfernung von ca. 1,4 bis 2,6 km südwestlich sowie um Niedermoorbereiche ca. 1,6 km nordwestlich des beantragten Vorhabens. Aufgrund der großen Entfernung ist eine signifikante Beeinträchtigung entsprechender Flächen auszuschließen.

3.10.3 Prioritätsgewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden der Knickgraben und die Alte Fuhse sowie die Fuhse als Prioritätsgewässer, die vorrangig bei der Umsetzung von Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen zu bearbeiten sind, eingestuft. Dabei gilt der Knickgraben, der den Geltungsbereich des Bebauungsplans durchquert, als erheblich verändert und bietet ein mäßiges ökologisches Potenzial. Der chemische Zustand des Wassers ist als nicht gut eingestuft. Insgesamt erhält der Knickgraben damit eine niedrige Priorisierung (Prioritätsstatus 4) (NLWKN 2017). Beim beantragten Vorhaben wird der Knickgraben nicht gequert oder auf irgendeine Weise beeinträchtigt. Insgesamt ist damit nicht von einer signifikanten Beeinflussung der Prioritätsgewässer auszugehen.

3.10.4 Wertvolle Bereiche für die Fauna

Im weiteren Umfeld um den Bebauungsplanbereich sind wertvolle Bereiche für die Fauna, die für alle Tiergruppen außer die Vögel auf Basis des Tierarten-Erfassungsprogramms mit Stand 2015 ermittelt wurden, gelegen. Folgende Bereiche, die alle einen offenen Status aufweisen, kommen im 4.000 m Umkreis vor:

- Möglicher wertvoller Bereich für Käfer mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,7 km in Richtung Südosten im Oderwald
- Möglicher wertvoller Bereich für Heuschrecken mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,8 km in Richtung Osten im Oderwald
- Möglicher wertvoller Bereich für Lurche mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,0 km in Richtung Nordwesten um einen Teich
- Möglicher wertvoller Bereich für Heuschrecken mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,5 km in Richtung Nordwesten im Industriegebiet

Aufgrund der großen Entfernung ist eine signifikante Beeinträchtigung entsprechender Flächen auszuschließen.

Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel finden sich nicht in einem 4.000 m Radius um den Bebauungsplanbereich (Stand 2018). Dem gegenüber enthält das Untersuchungsgebiet (4.000 m Radius) lokal, regional oder landesweit bedeutende Brutvogel Bereiche (Stand 2020), die im Folgenden aufgeführt sind:

- Wertvoller Bereich mit offenem Status mit einer minimalen Entfernung von ca. 2,9 km in Richtung Nordwesten im Industriegebiet
- Lokal bedeutender Bereich mit einer minimalen Entfernung von ca. 1,3 km in Richtung Osten im Oderwald
- Regional bedeutender Bereich mit einer minimalen Entfernung von ca. 0,8 km in Richtung Norden
- Landesweit bedeutender Großvogellebensraum (Kenn.-Nr. 3829 3/2) mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,1 km in Richtung Nordosten hinter dem Oderwald
- Landesweit bedeutender Großvogellebensraum (Kenn.-Nr. 3929 1/1) mit einer minimalen Entfernung von ca. 1,6 km in Richtung Südosten im Oderwald
- Landesweit bedeutender Großvogellebensraum (Kenn.-Nr. 3929 1/10) mit einer minimalen Entfernung von ca. 2,1 km in Richtung Südosten im Oderwald
- Landesweit bedeutender Großvogellebensraum (Kenn.-Nr. 3929 1/3) mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,0 km in Richtung Südosten im Oderwald
- Landesweit bedeutender Großvogellebensraum (Kenn.-Nr. 3929 1/8) mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,3 km in Richtung Südosten im Oderwald
- Landesweit bedeutender Großvogellebensraum (Kenn.-Nr. 3929 1/2) mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,8 km in Richtung Süden im Oderwald
- Landesweit bedeutender Großvogellebensraum (Kenn.-Nr. 3928 2/2) mit einer minimalen Entfernung von ca. 3,1 km in Richtung Südwesten im Waldbereich „Worthlah“

Durch das beantragte Vorhaben ist kein wertvoller Brutvogelbereich direkt betroffen. Im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung (ORCHIS, 2021b) erfolgte eine detailliertere Betrachtung und Bewertung der Avifauna inklusive der Brutvögel basierend auf den Kartiererergebnissen der Firma infraplan GmbH (infraplan, 2021a, 2021b). Unter Berücksichtigung der dort definierten Maßnahmen ist eine Beeinträchtigung der Avifauna, die die wertvollen Brutvogel-Bereiche nutzen, auszuschließen.

3.11 Schutzgebiete

Im Folgenden wird die Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung der Schutzgebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes beleuchtet. Drei Schutzgebiete finden sich in einem 4.000 m-Umkreis um die ausgewiesenen Standorte SO WEA 3 – SO WEA 8 (Abbildung 14). Es ist

nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch das beantragte Vorhaben für die Schutzgebiete im Umkreis auszugehen.

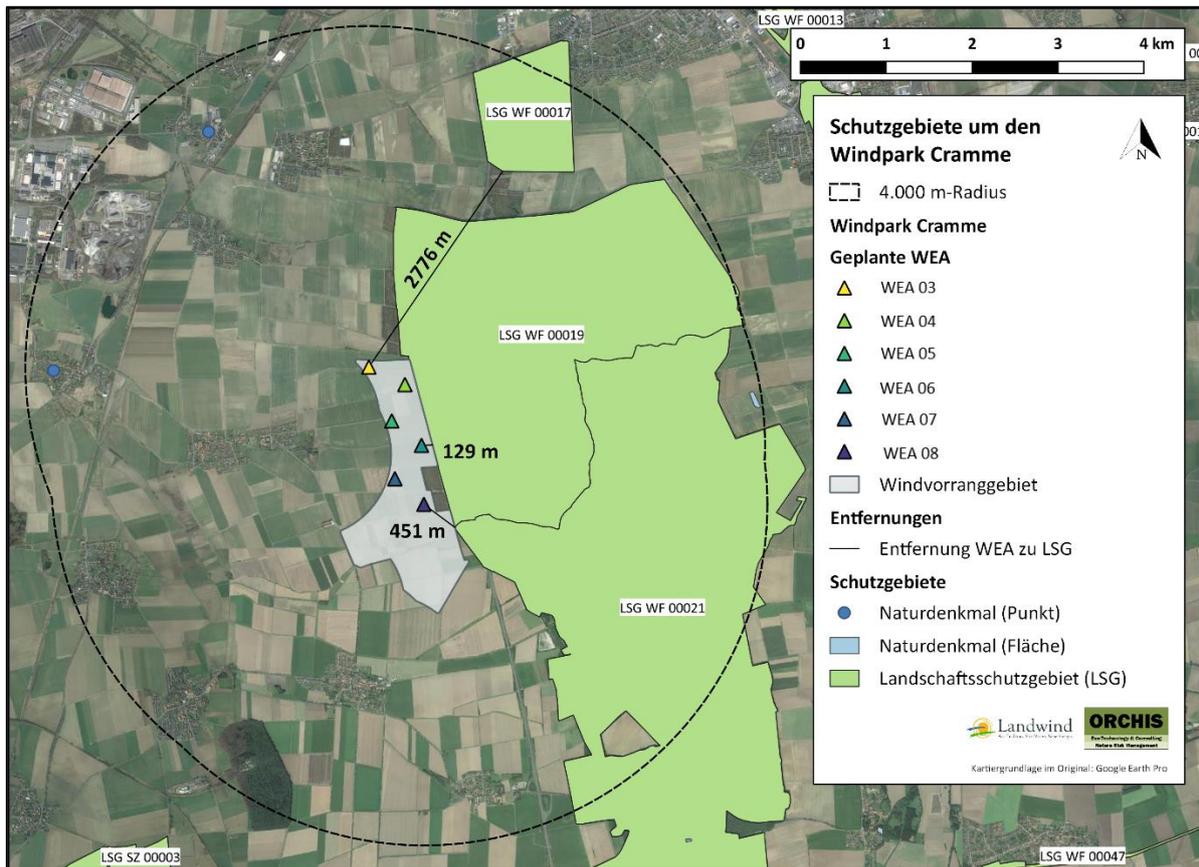


Abbildung 14: Lage der Naturdenkmäler und Entfernung der Schutzgebiete von den geplanten 6 Anlagen im Windpark Cramme.

3.11.1 Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs.1 Nummer 8 BNatSchG

3.11.1.1 SPA Vogelschutzgebiete

Im weiteren Umfeld um den Bebauungsplanbereich befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „Heerter See“ (DE 3828-401, Landesintern Nr. V51). Mit einer Entfernung von ca. 4.828,8 m zum nächsten im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiet Windkraft liegt das Schutzgebiet außerhalb des 4.000 m Untersuchungsradius. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets kann somit ausgeschlossen werden.

3.11.1.2 Flora-Fauna-Habitat

Es sind keine Flora-Fauna-Habitats im Umfeld vorhanden.

3.11.2 Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG

Im weiteren Umfeld um den Bebauungsplanbereich befindet sich das Naturschutzgebiet „Heerter See und Waldgebiet Heerter Strauchholz“ (NSG BR 061). Es umfasst das EU-Vogelschutzgebiet „Heerter See“ (DE 3828-401) vollständig. Mit einer Entfernung von ca. 4828,8 m zum nächsten im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiet Windkraft liegt das Naturschutzgebiet außerhalb des 4.000 m Untersuchungsradius. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des Naturschutzgebiets kann somit ausgeschlossen werden.

3.11.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG

Es sind keine Nationalparks und Naturmonumente im Umfeld vorhanden.

3.11.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG

Es sind keine Biosphärenreservate im Umfeld vorhanden.

3.11.4.1 LSG Fümmelser Holz (LSG WF 00017)

Das Landschaftsschutzgebiet „Fümmelser Holz“ (144,6 ha) gehört zur Stadt Wolfenbüttel und umfasst ein kleines Waldgebiet, welches nördlich des Höhenzugs Oderwald und den dazugehörigen Landschaftsschutzgebieten liegt. Im Norden wird das Schutzgebiet durch die Adersheimer Straße begrenzt, im Osten und Westen endet das Gebiet mit der Waldgrenze sowie im Süden mit der nördlichen Grabengrenze der Breiten Riede. Die Autobahn A36 durchschneidet das Fümmelser Holz am westlichen Rand von Nord nach Süd. Der am nächsten gelegene zum nächsten im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiet Windkraft (SO WEA 3) befindet sich ca. 2.775,5 m vom Landschaftsschutzgebiet entfernt (Abbildung 14). Der Schutz des Schutzgebiets „Fümmelser Holz“ ist mit der *Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Fümmelser Holz“* im Landkreis Wolfenbüttel vom 28. Juni 1966 festgelegt und tritt mit der Veröffentlichung im Amtsblatt für den Niedersächsischen Verwaltungsbezirk Braunschweig St. 8 vom 30. September 1966 in Kraft (Landkreis Wolfenbüttel 1966a).

Aufgrund der großen Entfernung ist eine signifikante Beeinflussung des Landschaftsschutzgebiets weitestgehend auszuschließen.

3.11.4.2 LSG Oderwald (LSG WF 00019)

Das Landschaftsschutzgebiet „Oderwald (Nord)“ (990,4 ha) gehört zur Stadt Wolfenbüttel und umfasst den nördlichen Teil des Höhenzugs Oderwald bis zu der Kreisgrenze von Cramme (in Wolfenbüttel). Im Süden schließt sich unmittelbar das Landschaftsschutzgebiet „Oderwald (Süd)“ an. Im Westen und Osten endet das Schutzgebiet mit den Waldgrenzen und festgelegten Höhenpunkten, im Norden wird es durch die Landstraße L 495 zwischen Adersheim und Halchter begrenzt. Am westlichen Rand wird das Schutzgebiet von der der Autobahn A36 von Nord nach Süd durchschnitten, parallel dazu liegt die westliche Grenze direkt am Windvorranggebiet WF Oderwald Cramme WF 8 Erweiterung mit den geplanten Anlagen des Windparks Cramme. Der Mastfuß der am nächsten gelegenen zum nächsten im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiet Windkraft (SO WEA 6) ist ca. 128,8 m vom Landschaftsschutzgebiet entfernt (Abbildung 14). Der Schutz des Schutzgebiets „Oderwald“ ist mit der *Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Oderwald“* im Landkreis Wolfenbüttel vom 30. August 1966 festgelegt und tritt mit der Veröffentlichung im Amtsblatt für den Niedersächsischen Verwaltungsbezirk Braunschweig St. 10 vom 01. Dezember 1966 in Kraft (Landkreis Wolfenbüttel 1966a).

Die bereits in Betrieb genommenen Bestandsanlagen im Windpark Cramme befinden sich ca. 752,8 m von dem Landschaftsschutzgebiet Oderwald (Nord) entfernt und auch das beantragte Vorhaben ist innerhalb des Windvorranggebiets WF Oderwald Cramme WF 8 Erweiterung geplant. Um eine signifikante Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebiets durch das beantragte Vorhaben auszuschließen, wird eine separate Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt (ORCHIS, 2021c). Grundsätzlich ist bei einer möglichen Beeinflussung aber nicht von einer besonderen Schwere durch die geplanten Windenergieanlagen auszugehen.

3.11.4.3 LSG Oderwald (LSG WF 00021)

Das Landschaftsschutzgebiet „Oderwald (Nord)“ (1707,2 ha), welches innerhalb der Samtgemeinden Oderwald (Gemeinden Ohrum, Dorstadt, Flöthe, Heiningen) und Schladen-Werla (Gemeinde Schladen-Werla) liegt, umfasst hauptsächlich den südlichen Teil des Höhenzugs Oderwald. Im Norden schließt unmittelbar das Landschaftsschutzgebiet „Oderwald (Nord)“ an. Im Süden endet das Schutzgebiet mit den bewaldeten Bereichen des Höhenzugs Oderwald bis zu den Ortslagen Werlaburgerdorfs, schließt aber Waldgebiete bei Altenrode und Gielde ein. Im Osten und Westen findet das Schutzgebiet Abschluss mit den Waldgrenzen des Oderwalds außer beim Feld beim Calenberg (im Osten) sowie des Russischen Ehrenfriedhofs und dem angrenzenden Feld bei Heiningen (im Westen). Im Landschaftsschutzgebiet Oderwald (Süd) befinden sich außerdem das Naturdenkmal Heiniger Ziegeleiteich und eine geschützte Buche. Der Mastfuß der am nächsten gelegenen zum nächsten im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiet Windkraft (SO WEA 8) ist ca. 450,6 m vom Landschaftsschutzgebiet entfernt (Abbildung 14). Der Schutz des Schutzgebiets „Oderwald“ ist mit der Landschaftsschutzverordnung *Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Oderwald“* im Landkreis Goslar vom 09. Dezember 1970 festgelegt und tritt mit der Veröffentlichung im Amtsblatt für den Niedersächsischen Verwaltungsbezirk Braunschweig St. 6 vom 26. Juli 1971 in Kraft.

Die bereits in Betrieb genommenen Bestandsanlagen im Windpark Cramme befinden sich ca. 789,6 m entfernt von dem Landschaftsschutzgebiet Oderwald (Süd) und auch das beantragte Vorhaben ist innerhalb des Windvorranggebiets WF Oderwald Cramme WF 8 Erweiterung geplant. Um eine signifikante Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebiets durch das beantragte Vorhaben auszuschließen, wird eine separate Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt. Grundsätzlich ist bei einer möglichen Beeinflussung aber nicht von einer besonderen Schwere durch die geplanten Windenergieanlagen auszugehen.

3.11.5 Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG

Im Umkreis von 4.000 m um den Geltungsbereich des Bebauungsplans kommen zwei punktförmige Naturdenkmäler und ein Naturdenkmal mit flächiger Ausprägung vor. Bei einem punktförmigen Naturdenkmal handelt es sich um eine geschützte Kastanie (ND SZ 00032) im Zentrum der Ortschaft Immendorf einem Stadtteil der kreisfreien Stadt Salzgitter. Das Naturdenkmal liegt nordwestlich zum nächsten der im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiete Windkraft (SO WEA 3 – SO WEA 8) in einer minimalen Entfernung von ca. 3.332,2 m. Der Schutz der Kastanie wurde innerhalb der Amtlichen Bekanntmachungen der Stadt Salzgitter Nr. 24 vom 27.06.1957 (S. 63) amtlich verordnet. Ein weiteres punktförmiges Naturdenkmal umfasst zwei Eichen (ND SZ 00004) innerhalb des Stadtteils Barum der kreisfreien Stadt Salzgitter. Beide Eichen sind im Nordwesten der Sondergebiete Windkraft in einer minimalen Entfernung von ca. 3.673,5 m gelegen. Der Schutz der Eichen wurde innerhalb der Amtlichen Bekanntmachungen der Stadt Salzgitter Nr. 44 vom 08.12.1955 (S. 153) amtlich verordnet. Das flächige Naturdenkmal „Mergelgrube bei Ohrum“ (ND WF 00059) schließt insgesamt eine Fläche von rund 1,1 ha ein und befindet sich östlich des Höhenzugs Oderwald und westlich der Ortschaft Ohrum. Das Naturdenkmal liegt östlich der Sondergebiete Windkraft in einer minimalen Entfernung von ca. 3887,8 m. Der Schutz der Mergelgrube wurde durch das Amtsblatt für den Niedersächsischen Verwaltungsbezirk Braunschweig St. 10 vom 15. Mai 1981 (S. 130) amtlich verordnet. Naturdenkmäler mit linienhafter Ausprägung sind innerhalb des 4.000 m Umkreises nicht vorhanden.

Aufgrund der großen Entfernung ist eine signifikante Beeinflussung der Naturdenkmäler auszuschließen.

3.11.6 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG

Aufgrund § 22 und 29 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) mit Stand vom 25.02.2021 in Verbindung mit dem Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) mit Stand 11.11.2020 ist auch der Bestand an Alleen, einseitigen Baumreihen, Bäumen oder Hecken als schutzwürdige Landschaftsbestandteilen für den Bereich eines Landes oder für Teile des Landes wahrzunehmen. Ein Schutz entsprechender Gehölze durch eine gesetzliche Regelung ist im Landkreis Wolfenbüttel nicht bekannt.

Es sind keine geschützten Landschaftsbestandteile im Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans vorhanden. Nach aktuellem Planungsstand müssen keine Bäume gerodet werden. S. Kapitel 3.6 Schutzgut Pflanzen und Biotop für eine detailliertere Darstellung.

3.11.7 Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG

s. Kapitel 3.6 Schutzgut Pflanzen und Biotop.

3.11.8 Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHG

Im näheren Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich keine Wasserschutzgebiete, weder für Trinkwasser noch für Heilquellen. In einer Entfernung von etwa 2,2 km befinden sich die amtlich festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete „Halchter-Ohrum“ (Gebietsnummer 03158037101) und „Barum-Dorstadt“ (Gebietsnummer 03158403101). Beide Schutzgebiete werden großflächig aus Zone III A und B gebildet, in die mehrere Schutzzonen der Klassifizierung II und I eingebettet sind. Dem Bebauungsplanbereich zugewandt liegen nur Schutzzonen der Klasse III (A und B). Im Bereich der Fuhse in einer Entfernung von etwa 3,0 km zu Bebauungsplanbereich kommen Risiko- und Überschwemmungsgebiete vor.

3.11.9 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes

Entsprechende Gebiete sind nicht vorhanden.

3.12 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

3.12.1 Schutzgut Boden

Durch die Errichtung von Fundamenten, Erweiterungen von Schotterflächen und Zuwegungen im beantragten Vorhaben entstehen Verluste der Bodenfunktion durch Versiegelungen (direkte Beeinträchtigung). Die Schutzgüter Pflanzen und Biotop, Fauna und Landschaftsbild sind durch Wechselwirkungen ebenfalls hiervon betroffen, da Pflanzen für die Baumaßnahmen des beantragten Vorhabens entfernt werden müssen und somit auch der Lebensraum der Tierwelt beeinträchtigt wird. Zusätzlich wird eine Versiegelung von Flächen als Beeinträchtigung für das unmittelbare Landschaftsbild gesehen.

3.12.2 Schutzgut Klima/Luft

Es entstehen keine direkten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima / Luft durch das beantragte Vorhaben. Somit entfallen Wechselwirkungen in diesem Zusammenhang.

3.12.3 Schutzgut Wasser

Es entstehen keine direkten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser durch das beantragte Vorhaben. Somit entfallen Wechselwirkungen in diesem Zusammenhang.

3.12.4 Schutzgüter Pflanzen / Biotope / Fauna

Durch das beantragte Vorhaben müssen Teile der Vegetation entfernt werden (direkte Beeinträchtigung der Pflanzen / Biotope). Wenn auch geringfügig, geht durch somit Lebensraum für Lokalpopulationen der vorkommenden Tierarten verloren (direkte Beeinträchtigung der Fauna). Darüber entsteht durch die Errichtung der Windenergieanlagen eine potenziell erhöhte Kollisionsgefahr für Fledermäuse und Avifauna. Als Wechselwirkung ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungspotenzials zu nennen.

3.12.5 Schutzgut Landschaft

Durch das beantragte Vorhaben wird das Landschaftsbild zusätzlich beeinträchtigt. Resultierend sind auch Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsnutzung der Menschen in der weiteren Umgebung zu erwarten (Wechselwirkung).

3.12.6 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch wird durch Lärmemissionen unterhalb der Richtwerte und Schattenwurf sowie der zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beeinträchtigt. Es sind keine Wechselwirkungen ersichtlich.

3.12.7 Schutzgut Kultur

Es entstehen keine direkten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Kultur durch das beantragte Vorhaben. Somit entfallen Wechselwirkungen in diesem Zusammenhang.

4 VERMINDERUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION

4.1 Maßnahmen zur Verminderung und Minderung

Gemäß § 13 BNatSchG dürfen Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Hieraus resultiert, dass Eingriffe, wo möglich, zu minimieren oder zu vermeiden sind.

4.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in der Planungsphase

Während der Planungsphase des beantragten Vorhabens wurden folgende Maßnahmen berücksichtigt, um die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten und Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden. Beim Bau ist das Vermeidungsgebot wie auch die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten.

4.1.1.1 *Aufstellung der Anlagen in einem geplanten Vorranggebiet Windenergienutzung*

Die Aufstellung der Anlagen erfolgt innerhalb der im Bebauungsplan ausgewiesenen Sondergebiete Windkraft (SO WEA 3 – SO WEA 8) im bestehenden Windvorranggebietes „WF Oderwald Cramme WF 8 Erweiterung“ des Regionalen Raumordnungsprogramms mit der 1. Änderung (RROP 2008) für den Großraum Braunschweig „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ (Stand 02.05.2020) (Abbildung 1).

4.1.1.2 *Anlagen mit möglichst geringer Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Fauna*

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurden bereits in der Planungsphase des beantragten Vorhabens Vorkehrungen getroffen. Die Ausweisung der Sondergebiete Windkraft und somit die Aufstellung der WEA erfolgt nicht in Reihe, sondern flächenhaft. Die Befeuerng wird auf das unbedingt nötige Maß reduziert. Bei allen 6 Anlagen handelt es sich um Anlagen derselben Höhe, Typ, Laufrichtung und Laufgeschwindigkeit. Die Farbgebung ist angepasst, ungebrochene und leuchtende Farben (mit Ausnahme der vorgeschriebenen Farbkennzeichnungen) werden vermieden. Die geplanten Anlagen des beantragten Vorhabens weisen einen relativ großen Abstand zwischen Bodenoberfläche und unterer Rotorspitze auf. Es sind Anlagen mit dreiflügeligem Rotor und möglichst geringer Umdrehungszahl geplant. Obwohl die Wahl der Anlagen wirtschaftlichen und technischen Überlegungen entspringt, wirken sich die genannten Faktoren positiv auf das Landschaftsbild sowie auf die Reduzierung der Schlaggefährdung für die Avifauna aus.

4.1.1.3 *Keine Beeinträchtigung hochwertiger Biotopflächen*

Bereits in der Planungsphase des beantragten Vorhabens wurde darauf geachtet, den Anlagenstandort so zu wählen, dass keine hochwertigen Biotopflächen (Wertstufe IV und V) beim Bau der neuen Anlagen beeinträchtigt werden. Sowohl die Anlagen als auch die Zuwegungen werden in landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb der Sondergebiete Windkraft errichtet. Sollte Grünland der Wertstufe III entlang der Wege vom Vorhaben betroffen sein, ist dies im Verhältnis 1:1 zu ersetzen. Aus aktueller Planungssicht sind jedoch keine Biotope der Wertstufe III vom Vorhaben betroffen. Aus derzeitiger Sicht müssen im Bereich der Zuwegungen keine Bäume gerodet werden.

4.1.1.4 *Kein zusätzlicher Flächenverbrauch für Trafostation*

Bei dem im beantragten Vorhaben vorgesehenen Anlagentyp ist die Trafostation in die WEA integriert. Somit ist ein zusätzlicher Flächenverbrauch durch externe Trafostationen nicht erforderlich und kann so vermieden werden.

4.1.1.5 *Möglichst geringer Flächenverbrauch bei Lager- und sonstigen Logistikflächen*

Lager- und Stellflächen wurden optimal, d.h. minimal eingreifend, geplant. Zudem werden Lager- und Montageflächen nur während der Bauphase des beantragten Vorhabens benötigt und werden danach wieder zurückgebaut.

4.1.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase

Während der Bauphase des beantragten Vorhabens sind folgende Maßnahmen geplant, um Eingriffe in Natur und Landschaft möglichst gering zu halten und Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu vermeiden.

4.1.2.1 *Zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung*

Bei der Baufeldfreimachung sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans vor allem bodenbrütende Vögel zu beachten. Um keine bodenbrütenden Vögel zu gefährden, sollte das Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter zwischen 01. Juli eines Jahres und 28. Februar des Folgejahres erfolgen.

4.1.2.2 *Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege*

Die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Baustelleneinrichtungsflächen (bauzeitlich beanspruchten Flächen) ist zeitlich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Die bauzeitlich beanspruchten Flächen sind unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten im betreffenden Abschnitt zu rekultivieren. Sofern keine gesonderten Auflagen gemacht werden, ist der Voreingriffszustand wiederherzustellen.

4.1.2.3 *Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren bei Bautätigkeit in den Abend- und Nachtstunden*

Arbeiten in den Abend- und Nachtstunden könnten maximal die Anlieferung der Schwertransporte betreffen, weitere Arbeiten in den Abend- und Nachtstunden können aus derzeitiger Sicht ausgeschlossen werden.

4.1.2.4 *Minimierung von Bodenschäden*

Der verlagerte Oberboden ist unter Beachtung der Vorschriften in DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 18300 Erdarbeiten, ZTVE-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau sowie ZTVLa-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau zu behandeln. Hierzu gehören z. B. der Schutz des Oberbodens vor Austrocknung, Auswaschung und Aushagerung bei längerer Lagerung. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen so herzurichten, dass der ursprüngliche Zustand der Böden möglichst wiederhergestellt wird. Sicherzustellen sind insbesondere eine ausreichende Oberbodenmächtigkeit und ein verdichtungsfreies Bodengefüge, das eine ausreichende Versickerung und Durchwurzelung ermöglicht. Soweit sichtbare Beeinträchtigungen durch Verdichtungen oder Fahrspuren erkennbar sind, sind zur Behebung von Strukturschäden des Bodens bodenlockernde Meliorationsmaßnahmen durchzuführen. Durch Begrünung ist das Risiko der Bodenerosion zu minimieren.

4.1.2.5 *Einsaat von Landschaftsrasen zur Eingrünung der Anlagen*

Ein Großteil des Fundaments jeder einzelnen WEA wird nach dem Bau mit Erdboden überdeckt und mit Landschaftsrasen eingesät. Nur der Teil des Fundaments, auf dem der Mast steht, bleibt als vollständig versiegelte Fläche erhalten. Der übrige Teil des kreisrunden Fundaments wird überdeckt, sodass der Mast der WEA mit einer runden, etwa 594,3 m² großen Wiesenfläche umgeben ist. Die Aussaat der Saadmischungen erfolgt im Anschluss an das Feinplanum der offenen Flächen. Verwendet werden soll Wildpflanzensaatgut „Artenreiches Extensivgrünland“. Zur Einsaat der extensiven Grünlandflächen ist standortgerechtes Saatgut gesicherter regionaler Herkunft zu verwenden. Zulässig sind Wildformen (keine Sorten) oder Heumulch bzw. Wiesendrusch.

4.1.2.6 Umweltbaubegleitung

Für das Bau des beantragten Vorhabens soll eine Umweltbaubegleitung eingesetzt werden. Aufgabe der Umweltbaubegleitung ist es zum Beispiel, die Umsetzung und Einhaltung der festgesetzten Maßnahmen zu überprüfen und zu dokumentieren, den Vorhabensträger in allen naturschutzfachlichen Fragen zu beraten sowie alle Projektbeteiligten hinsichtlich der Naturschutzauflagen einzuweisen und zu unterstützen.

4.1.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen während der Betriebsphase

4.1.3.1 Abschaltautomatik Beschattung

An mehreren Immissionsorten wird die maximal jährliche Beschattung von 30 h/Jahr überschritten. Die Tageswerte einiger Immissionspunkte werden ebenfalls überschritten. Aus diesem Grund müssen ausgewählte WEA mit einer Abschaltautomatik ausgeschattet werden, um eine Überschreitung der zulässigen Beschattung zu verhindern.

4.1.3.2 Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß

Um in der Betriebsphase des beantragten Vorhabens möglichst keine windkraftsensiblen Tierarten in den Windpark zu locken, sollten die Flächen im Bereich des Mastfußes nach Möglichkeit unattraktiv, etwa für Greifvögel und Fledermäuse, gestaltet werden. So sollten die Flächen, welche durch den Bau des Fundaments neu geschaffen werden, als Brache- oder Ruderalflächen entwickelt werden. Derartig gestaltete Bereiche sind grundsätzlich nicht als Jagdgebiete attraktiv. Damit ist davon auszugehen, dass windkraftsensible Tierarten wie beispielsweise der Rotmilan seltener in den Nahbereich der Windenergieanlagen fliegen.

4.1.3.3 Betriebszeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse

Um einen Verbotstatbestand für die Fledermäuse ausschließen zu können, sind jene drei WEA, welche zwischen 100 und 125 m vom Waldrand entfernt sind, zwischen 01.08. und 30.09. jeden Jahres 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei folgenden Bedingungen abzuschalten. Alle Kriterien müssen dabei zugleich erfüllt sein:

- Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s in Gondelhöhe innerhalb von 3 aufeinander folgenden 10-Minuten-Intervallen
- Temperaturen über 10 °C
- Niederschlagsmengen < 2 mm/h

Nach Betriebsbeginn der WEA können die Abschaltzeiten durch Gondelmonitoring zwischen 01.04. und 15.11. in den ersten beiden Betriebsjahren des beantragten Vorhabens geprüft werden. Die Anpassung kann ab dem zweiten bzw. dritten Betriebsjahr erfolgen.

4.2 Eingriffsbilanzierung

Gem. § 1a Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung gem. § 1 Abs. 7 BauGB durch eine Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall trifft der Bebauungsplan zwar einschränkende Regelungen für die Anlage von Windenergieanlagen, die in diesem Gebiet auf Grundlage der raumordnerischen Vorgaben (RRÖP, 1. Änderung) und von § 35 BauGB auch ohne diesen Bebauungsplan zulässig sind, er trifft allerdings keine weitergehenden Aussagen zur Bodenversiegelung oder zum Ausgleich. Dieses betrifft sowohl die WEA wie auch sonstige Vorgaben nach § 35 BauGB.

Insofern scheidet hier nach geltender Rechtsauffassung die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung aus. Vielmehr beurteilt sich der Ausgleich des Eingriffs nach § 18 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG („Vorhaben im Außenbereich nach § 35 des Baugesetzbuches“). Gemäß § 18 Abs. 3 BNatSchG ergehen Entscheidungen über Vorgaben nach § 35 Abs. 1 BauGB im Benehmen mit den für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden. Der Umweltbericht enthält daher keine Eingriffsregelung.

5 IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Das Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die ausgewiesenen Sondergebiete Windkraft SO WEA 3 bis SO WEA 8 befinden sich in einem bereits für die Windenergiegewinnung ausgewiesenen Gebiet (Windvorrangfläche 8 Oderwald-Cramme Erweiterung), welches im Rahmen der Standortsuche ausgewählt wurde. Es liegen keine anderen Möglichkeiten nach den Zielen der Raumordnung in Bezug auf die Standortfindung vor.

In der Feststellung des Bebauungsplans zum beantragten Vorhaben wurden die günstigste WEA-Konstellation innerhalb des Vorranggebietes und die Anlagen-Typen diskutiert. Die ausgewiesenen Sondergebiete Windkraft SO WEA 3 bis SO WEA 8 stellen die bestmögliche Aufstellungsgeometrie dar und berücksichtigen die aktuell geltenden Restriktionen (z.B. Abstand zu naheliegenden Wohnhäusern) sowie die Planungsziele der Gemeinde.

6 BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUM MONITORING

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die bei der Umsetzung von Bauleitplänen eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden sowohl erhebliche als auch weniger erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt.

Zur Vermeidung der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Fledermäuse wird nach Errichtung der Anlagen des beantragten Vorhabens ein 2-jähriges Monitoring mit Erfassung der Fledermausaktivitäten in Gondelhöhe durchgeführt. Sollte durch das Monitoring eine abweichende Fledermausaktivität festgestellt werden, so wird der Abschaltalgorithmus nach diesen zwei Jahren entsprechend den Ergebnissen angepasst, um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu vermeiden.

Eine Überwachung zur Durchführung der weiteren beschriebenen Maßnahmen erfolgt ebenfalls durch die Gemeinde Cramme.

7 ALLGEMEINE VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Firma Landwind Planung GmbH & Co. KG plant die Errichtung von sechs Windenergieanlagen (WEA 03 - 08) im Windpark Cramme II in der Gemarkung Cramme, Landkreis Wolfenbüttel. Insgesamt stehen im Windpark bereits zwei WEA, vier weitere befinden sich in Fremdplanung. Das Planungsgebiet befindet sich im Vorranggebiet WF Oderwald Cramme (WF 8 Erweiterung) der 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig „Weiterentwicklung Windenergienutzung“ (Stand: 02.05.2020). Die geplanten sechs Anlagen sowie die Zuwegungen sollen auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Offenlandflächen errichtet werden. Im Bereich der Zuwegungen müssen keine Bäume gerodet werden.

Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt, einen Umweltbericht zum Bebauungsplan zu erstellen. Der vorliegende Umweltbericht stellt den Eingriff des Bebauungsplans in die Schutzgüter Mensch, Natur (Tiere und Pflanzen), Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter dar und ermittelt Alternativen bzw. Kompensationsmaßnahmen.

Das beantragte Vorhaben sieht vor, sechs Anlagen des Typs Nordex Delta 4000 / N163 (5,7 – 6,8 MW) mit einer Nabenhöhe von 164,0 m, einem Rotordurchmesser von 163,0 m sowie einer Gesamthöhe von 245,5 m zu errichten. Der Abstand zwischen unterer Rotorspitze und Bodenoberfläche beträgt 89,5 m inklusive des Fundaments. Eine Vollversiegelung ist nur im Bereich der Fundamente nötig, alle anderen Flächen (Kranstellflächen und Zuwegungen) werden teilversiegelt hergestellt.

Durch das beantragte Vorhaben ist eine zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden auf ca. 0,94 ha absehbar. Hiervon betroffen sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Hinsichtlich des Schutzguts Mensch werden keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen durch das beantragte Vorhaben erwartet, da die Einhaltung der vorgegebenen Richtwerte für Schallimmission und Schattenwurf durch die Reduzierung der Betriebszeiten der betreffenden WEA gegeben ist.

Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Fledermäuse werden Abschaltzeiten zwischen 01. August und 30. September zu bestimmten Parametern festgelegt. Ebenfalls wird ein 2-jähriges Monitoring mit Erfassung der Fledermausaktivitäten in Bodennähe und in Gondelhöhe durchgeführt.

Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Avifauna werden konfliktbezogene Vermeidungsmaßnahmen entwickelt. Weitere ggfs. erforderliche Schutzmaßnahmen werden in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) im Genehmigungsverfahren nach BImSchG erarbeitet.

8 LITERATURVERZEICHNIS

Literatur

- Behm, K. & T. Krüger (2013). Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung. Infrom. d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 2 (2/2013). Stand 2013.
- Bibby, C.J., M. Jones & S. Marsden (1998): Expedition Field Techniques – Bird Surveys. London.
- BfN (2019a). Internethandbuch Säugetiere. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige.html>. (letzter Zugriff: 11.06.2021, 14:52). Die Abfrage der einzelnen Arten erfolgt zwischen dem 02.06.2021 (11:36) und 02.06.2021 (17:12)
- BfN (2019b). Internethandbuch Reptilien. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/reptilien.html>. (letzter Zugriff: 11.06.2021, 14:49). Die Abfrage der einzelnen Arten erfolgt zwischen dem 03.06.2021 (09:22) und 03.06.2021 (10:16)
- BfN (2019c). Internethandbuch Amphibien. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien.html>. (letzter Zugriff: 11.06.2021, 14:48). Die Abfrage der einzelnen Arten erfolgt zwischen dem 07.06.2021 (10:04) und 07.06.2021 (18:01)
- BfN (2019d). Internethandbuch Fische. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/fische-und-rundmaeuler.html>. (letzter Zugriff: 11.06.2021, 14:53). Die Abfrage der einzelnen Arten erfolgt zwischen dem 09.06.2021 (10:51) und 09.06.2021 (11:14)
- BfN (2019e). *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/lebensraumtypen-arten/arten-der-anhaenge/sonstige-wirbellose/anisus-vorticulus-troschel-1834.html> [letzter Zugriff: 09.06.2021, 12:10]
- BfN (2019f). Internethandbuch Käfer. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer.html>. (letzter Zugriff: 11.06.2021, 14:58). Die Abfrage der einzelnen Arten erfolgt zwischen dem 11.06.2021 (10:03) und 11.06.2021 (11:07)
- BfN (2019g). Internethandbuch Schmetterlinge. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge.html>. (letzter Zugriff: 11.06.2021, 14:59). Die Abfrage der einzelnen Arten erfolgt zwischen dem 11.06.2021 (12:05) und 11.06.2021 (13:51)
- BfN (2021). Internethandbuch Libellen. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/libellen.html>. (letzter Zugriff: 11.06.2021, 14:56). Die Abfrage der einzelnen Arten erfolgt zwischen dem 09.06.2021 (13:39) und 09.06.2021 (18:14)
- BfN & BMUB (2013). Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie. Stand: Dezember 2013. Bundesamt für Naturschutz und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (ehemals Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit). Online unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/coleoptera/ceracerdneu.pdf> (letzter Zugriff: 11.06.2021, 10:01)
- Breuer, W. (2001). Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung, 33 (8): 237-245.
- Drachenfels, O. von (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen. Heft A/4.
- Drachenfels, O. von (2018): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung –. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Heft 1/12.
- Dürr, T. (2021). Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 07. Mai 2021
- Feldwisch, N. & Friedrich, C. (2016): Schädliche Bodenverdichtung vermeiden. Schriftenreihe des LfULG 10. LfULG – Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.). Leipzig. 69 S.

Krüger, T., J. Ludwig, P. Südbeck, J. Blew & B. Oltmanns (2013). Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 2 (2/2013). Stand 2013.

Müller, T. (1962). Geographische Landesaufnahme: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt Nr. 87 – Braunschweig (aus Geographische Landesaufnahme 1:200.000 – Naturräumliche Gliederung Deutschlands). Ehemalige Bundesanstalt für Landeskunde (und Raumordnung) & Institut für Landeskunde (Hrsg.) mit Genehmigung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im BBR Stab Wissenschaftliche Dienste.

NLWKN (2010). Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Entwurf (Stand Juli 2010). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 11 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011a). Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Kriechender Sellerie (*Apium repens*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011aa). Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 9 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011ab). Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 10 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011ac). Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 8 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011b). Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011c). Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011d). Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Froschkraut (*Luronium natans*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011e). Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Schierling-Wasserfenichel (*Oenanthe conioides*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011f). Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen – Vorblattlose Leinblatt (*Thesium ebracteatum*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011g). Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Biber (*Castor fiber*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 14 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011h). Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Fischotter (*Lutra lutra*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 12 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011i). Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Luchs (*Lynx lynx*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 9 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011j). Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 11 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011k). Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Schweinswal (*Phocoena phocoena*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011l). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 14 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011m). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 14 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011n). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 12 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011o). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 12 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011p). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 14 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011q). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Kreuzkröte (*Bufo calamita*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011r). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Wechselkröte (*Bufo viridis*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011s). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Laubfrosch (*Hyla arborea*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011t). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011u). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Moorfrosch (*Rana arvalis*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 14 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011v). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Springfrosch (*Rana dalmatina*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 12 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011w). Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Kammolch (*Triturus cristatus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 13 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011x). Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 8 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011y). Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Bachmuschel (*Unio crassus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 11 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2011z). Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Hannover, 9 S., unveröffentlicht.

NLWKN (2016). In Niedersachsen vorkommende Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Stand: Juni 2016. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 4 S.

NMUEK (2017). Der Wolf in Niedersachsen. Grundsätze und Maßnahmen im Umgang mit dem Wolf. „Wolfskonzept Niedersachsen“. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 44 S.

Oelke, H. (1968). Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt 89: 69-78.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T. S., Schröder, K., Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell, Radolfzell.

Gutachten

Infraplan (2021a). Erweiterung Windpark Cramme II. Kartierungen der Avifauna. Fachbeitrag zu den Genehmigungsunterlagen. Infraplan – Gesellschaft für Infrastrukturplanungen mbH. Stand Juli 2021.

Infraplan (2021b). Erweiterung Windpark Cramme II. Horstkartierung: Groß- und Greifvögel (2021). Fachbeitrag zu den Genehmigungsunterlagen. Infraplan – Gesellschaft für Infrastrukturplanungen mbH. Stand Juli 2021.

ORCHIS (2021a). Windenergiestandort Cramme II. Fledermausgutachten für die Errichtung von sechs Windenergieanlagen in der Gemeinde Cramme, Landkreis Wolfenbüttel. ORCHIS Umweltplanung GmbH. Stand Juli 2021.

ORCHIS (2021b). Windenergiestandort Cramme II. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für die Errichtung von sechs Windenergieanlagen in der Gemeinde Cramme, Landkreis Wolfenbüttel. ORCHIS Umweltplanung GmbH. Stand Juli 2021 – Entwurf.

ORCHIS (2021c). Windenergiestandort Cramme II. Umweltverträglichkeitsprüfung für die Errichtung von sechs Windenergieanlagen in der Gemeinde Cramme, Landkreis Wolfenbüttel. ORCHIS Umweltplanung GmbH. Stand Juli 2021 – Entwurf.

SOWIWAS (2021a). Schallgutachten mit Schallausbreitungskarte zur Ermittlung der Schallimmissionen von 6 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Cramme (Niedersachsen). SOWIWAS Energie GmbH. Stand Juni 2021.

SOWIWAS (2021b). Schattengutachten mit Schattenausbreitungskarte zur Ermittlung des Schattenwurfes von 6 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Cramme (Niedersachsen). SOWIWAS Energie GmbH. Stand Juni 2021.

SOWIWAS (2021c). Gutachtliche Stellungnahme zum Eiswurf und Eisfall für einen Windpark bei Cramme (Niedersachsen). SOWIWAS Energie GmbH. Stand Juni 2021.

SOWIWAS (2021d). Standorteignung von Windenergieanlagen. Nachweis nach DIBt 2012 für den Windpark Cramme II (Niedersachsen). SOWIWAS Energie GmbH. Stand Juni 2021.

Umweltplan (2013). Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Umweltplan GmbH. Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern.

Rote Listen

Freyhof, J. (2009). Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C., Pauly, A. (Bearb.). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn (Bundesamt für Naturschutz). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291 – 316.

Garve, E. (2004). Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 1.03.2004. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 24: Nr. 1: 1 – 75.

Grüneberg, C., Bauer, H-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. & P. Südbeck (2015). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19 – 67.

Jungbluth, J. H. & Knorre, D. von (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Strauch, M. (Red.). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647 – 708.

Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt. 170 (2): 73 S.

Metzing, D., Garve, E., Matzke-Hajek, G., Adler, J., Bleeker, W., Breunig, T., Caspari, S., Dunkel, F. G., Fritsch, R., Gottschlich, G., Gregor, T., Hand, R., Hauck, M., Korsch, H., Meierott, L., Meyer, N., Renker, C., Romahn, K., Schulz, D., Täuber, T., Uhlemann, I., Welk, E., Weyer, K. van de, Wörz, A., Zahlheimer, W., Zehm, A., Zimmermann, F. (2018). Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. In: Metzing, D., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13 – 358

NLÖ (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (Erste Fassung vom 1.1.1991). Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 6/93, 6 S.

Ott, J., Conze, K.-J., Günther, A., Lohr, M., Mauersberger, R., Roland, H.-J., Suhling, F. (2015). Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012. (Odonata). Libellula Supplement 14: 395 – 422.

Reinhardt, R. & Bolz, R. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (*Rhopalocera*) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Strauch, M. (Bearb.). Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bonn (Bundesamt für Naturschutz). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167 – 194.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020a). Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b). Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

Theunert, R. (2015a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. (Stand 1. November 2008). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 28: Nr. 3 (3/08): 69 – 141. Aktualisierte Fassung vom 01.01.2015.

Theunert, R. (2015b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere. (Stand 1. November 2008). Niedersächsischer

Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 28: Nr. 4 (4/08): 153 – 210. Aktualisierte Fassung vom 01.01.2015.

Übergeordnete Pläne

Ingenieurbüro Kuhn und Partner mbB (2021). Samtgemeinde Oderwald. 15. Änderung des Flächennutzungsplans. Samtgemeinde Oderwald. Stand März 2021 – Entwurf.

Landkreis Wolfenbüttel (2005): Teilfortschreibung des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Wolfenbüttel. Im Auftrag des Landkreises Wolfenbüttel. Der Landrat & Untere Naturschutzbehörde, Stand 2005.

LRP (1998): Landschaftsrahmenplan der Stadt Salzgitter. Untere Naturschutzbehörde Salzgitter, Stand 1998.

NMUEBK (2020): Ökologische Vernetzung Niedersachsen – Niedersächsisches Landschaftsrahmenprogramm. Stand Juli 2020 – Entwurf.

RROP (2008): Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig 2008. 1. Änderung „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ – Entwurf, 2. Offenlage. Stand Mai 2020.

Leitfäden und Arbeitshilfen

NLÖ (2002). Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 22. Jg. Nr. 2: 57 – 131. Hildesheim.

NLT (2014). Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Niedersächsischer Landkreistag. (Stand: Oktober 2014).

NLT (2018). Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Niedersächsischer Landkreistag. (Stand: Januar 2018).

NLWKN (2016). Leitfaden Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

NLWKN (2017): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie. Ergänzungsband 2017. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Wasserrahmenrichtlinie Band 10

NMUEBK (2016): Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 7 (Stand Februar 2016).

9 ANHANG

9.1 Tabellenanhang

9.1.1 Tabelle A1: Liste der Biotoptypen im 500 m-Umkreis um die geplanten sechs Anlagen im Windpark Cramme

ID	Nummer (NI)	Code (NI)	Biotoptyp	Bemerkung
1	11.1.1	ASa	Sandacker mit Blühstreifen	
2	11.1.3	AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	<i>kein Pflanzenbestand</i>
3	11.1.3	AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	
4	11.1.3	AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	<i>Getreide</i>
5	11.1.3	AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	<i>Raps</i>
6	11.1.3	AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	<i>Getreide</i>
7	11.1.3	AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	<i>keine Vegetation</i>
8	11.1.3	AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	<i>Getreide</i>
9	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
10	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>kein Pflanzenbestand</i>
11	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
12	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
13	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Raps</i>
14	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
15	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
16	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
17	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
18	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
19	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
20	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
21	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>keine Vegetation</i>
22	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>keine Vegetation</i>
23	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
24	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
25	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>keine Vegetation</i>
26	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
27	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
28	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
29	11.1.6	AZ	Sonstiger Acker	<i>Getreide</i>
100	4.13.7	FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	
101	4.13.7	FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	
102	4.13.7	FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	
99	4.13.7	FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	
80	9.5	GE	Artenarmes Extensivgrünland	
81	9.5	GE	Artenarmes Extensivgrünland	
82	9.5	GE	Artenarmes Extensivgrünland	<i>durch Beschattung z. T. sehr lückig und mit Waldarten, z.T. mit eingestreuter neophytischer Goldrute</i>
83	9.5	GE	Artenarmes Extensivgrünland	
84	9.5	GE	Artenarmes Extensivgrünland	<i>z.T. mit viel Land-Reitgras (Calamagrostis epigejos)</i>
85	9.5.1	GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	

ID	Nummer (NI)	Code (NI)	Biotoyp	Bemerkung
86	9.5.1	GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	
87	9.6	GI	Artenarmes Intensivgrünland	
88	9.6	GI	Artenarmes Intensivgrünland	
89	9.6	GI	Artenarmes Intensivgrünland	
90	9.6.1	GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	<i>Schneise zwischen 2 Waldstücken</i>
91	9.6.1	GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	
92	9.6.1	GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	
93	9.6.1	GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	
94	9.6.1	GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	
95	9.6.1	GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	<i>etwa 3m breit</i>
96	2.10.2	HFM	Strauch-Baumhecke	
97	2.10.2	HFM	Strauch-Baumhecke	<i>Schlehe, Weißdorn, Brombeere</i>
30	13.1.2	OVA	OVA - Autobahn/Schnellstraße	<i>Autobahn</i>
31	13.1.4	OVM	OVM - Sonstiger Platz	
32	13.1.11	OVW	OVW - Weg	
33	13.1.11	OVW	OVW - Weg	
34	13.1.11	OVW	OVW - Weg	
35	13.1.11	OVW	OVW - Weg	
36	13.1.11	OVW	OVW - Weg	
37	13.1.11	OVW	OVW - Weg	
38	13.1.11	OVW	OVW - Weg	
104	7.4.6	RDZ	RDZ - Sonstige anthropogene Silikatgesteinsflur	
103	4.18.5	SEZ	SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	<i>bis auf Glyceria keine ausgespr. Wasserpflanzen, Verlandungs-bereich mit Juncus effusus und Braunmoosen, wenig Carex spec. mit Weidengebüsch, dadurch z. T. stark beschattet</i>
105	10.4.6	UHL	UHL - Artenarme Landreitgrasflur	
106	10.4.6	UHL	UHL - Artenarme Landreitgrasflur	
107	1.26.1	ULT	ULT - Trockene Holzlagerfläche	
74	1.25	UW	UW - Waldlichtungsflur	<i>basenreich:UWR</i>
75	1.25	UW	UW - Waldlichtungsflur	<i>UWA Fichtenkahlschlag, sauer</i>
76	1.25.1	UWR	UWR - Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	<i>Kahlschlag</i>
77	1.25.1	UWR	UWR - Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	
78	1.25.1	UWR	UWR - Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	
79	1.25.1	UWR	UWR - Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	
39	1.7	WC	WC - Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte	<i>WCA Eiche + Hainbuche, Krautschicht artenarm, sehr dominant: Anemone n., wenig Dactylis polygama,</i>

ID	Nummer (NI)	Code (NI)	Biotoyp	Bemerkung
40	1.7	WC	WC - Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte	<i>WCA + Tilia, überwiegend jung sonst ähnlich ID 1</i>
41	1.7	WC	WC - Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte	<i>WCA + Tilia + A. pseudolatanus, Kautschicht artenarm, nur randlich mit Kalkzeigern</i>
42	1.7.5	WCE	WCE - Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	<i>Krautschicht artenarm</i>
43	1.7.5	WCE	WCE - Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	
44	1.5	WL	WL - Bodensaurer Buchenwald	<i>sehr kennartenarm: oft ausschließlich spärliches Vorkommen von Busch-Windröschen, stellenweise geringe Vorkommen von Säurezeigern wie Wald-Sauerklee und Luzula luzuloides und Wald-Frauenhaarmoos (Polytrichum formosum), wegen der geringen Anzahl und Q</i>
45	1.5	WL	WL - Bodensaurer Buchenwald	
46	1.3	WM	WM - Mesophiler Buchenwald	<i>WMK, mit Anemone ranunculoides + Allium ursinum</i>
47	1.3.1	WMK	WMK - Mesophiler Kalkbuchenwald	<i>Anemone nemorosa \ ranunculoides, Viola reichenbacheriana, Bärlauch- teils flächendeckend</i>
48	1.3.1	WMK	WMK - Mesophiler Kalkbuchenwald	
49	1.3.1	WMK	WMK - Mesophiler Kalkbuchenwald	
50	1.3.1	WMK	WMK - Mesophiler Kalkbuchenwald	
51	1.3.1	WMK	WMK - Mesophiler Kalkbuchenwald	
52	1.3.1	WMK	WMK - Mesophiler Kalkbuchenwald	<i>viele einzelne alte Rotbuchen u. Stieleichen, sowie viele Jungbuchen</i>
53	1.3.1	WMK	WMK - Mesophiler Kalkbuchenwald	
54	1.3.1	WMK	WMK - Mesophiler Kalkbuchenwald	<i>kaum Krautschicht, teilweise Anemone nemorosa, vereinzelt ranunculoides, Sukzessionen von Hainbuche</i>
55	1.24	WR	WR - Struktureicher Waldrand	<i>Gebüschaum um Waldstück; Schlehe, Weißdorn, Roter Hartriegel</i>
56	1.24	WR	WR - Struktureicher Waldrand	<i>aus Sträuchern: Schlehe, Weißdorn, Roter Hartriegel</i>
57	1.24	WR	WR - Struktureicher Waldrand	<i>überwiegend aus Sträuchern aufgebaut, dazu viel Feldahorn</i>
58	1.24	WR	WR - Struktureicher Waldrand	<i>strauchreich</i>
59	1.24.1	WRT	WRT - Waldrand trockenwarmer basenreicher Standorte	
60	1.21	WX	WX - Sonstiger Laubforst	<i>WXH Mischwald mit Dominanz von Berg-Ahorn + Vogelkirsche + Hainbuche</i>
61	1.21	WX	WX - Sonstiger Laubforst	<i>WXH Erlenforst mit Krautschicht von Kalkbuchenwald</i>
62	1.21.1	WXH	WXH - Laubforst aus einheimischen Arten	<i>Bergahornaufforstung, Deschampsia cespitosa, Calamagrostis epigejos, sonst veg. mesophiler Kalkbuchenwald</i>
63	1.21.1	WXH	WXH - Laubforst aus einheimischen Arten	<i>Eiche + Bergahorn auf Standort von mesophilem Buchenwald</i>

ID	Nummer (NI)	Code (NI)	Biotoptyp	Bemerkung
64	1.21.1	WXH	WXH - Laubforst aus einheimischen Arten	<i>Acer campestre, Tilia, Prunus avium, Quercus, Salix caprea mit nur spärlicher Krautschicht</i>
65	1.21.1	WXH	WXH - Laubforst aus einheimischen Arten	<i>Tilia, Acer pseudoplatanus, Vogelkirsche, Acer campestre; nur spärliche Krautschicht</i>
66	1.22	WZ	WZ - Sonstiger Nadelforst	<i>Lärche</i>
67	1.22	WZ	WZ - Sonstiger Nadelforst	<i>WZF, Fichte</i>
68	1.22	WZ	WZ - Sonstiger Nadelforst	<i>Lärche</i>
69	1.22.1	WZF	WZF - Fichtenforst	
70	1.22.1	WZF	WZF - Fichtenforst	
71	1.22.3	WZL	WZL - Lärchenforst	<i>vereinzelt Fichten und Eichen</i>
72	1.22.3	WZL	WZL - Lärchenforst	
73	1.22.3	WZL	WZL - Lärchenforst	

9.1.2 Tabelle A2: Liste der Denkmäler in einem Umkreis von 4.000 m um die Projektfläche der sechs geplanten WEA im Windpark Cramme. Denkmäler in Qualifizierung wurden nicht berücksichtigt, liegen aber nahe bereits erfasster Denkmäler.

Lage	Denkmal-Typ	Objektyp	Identifikationsnummer	Entfernung
Schalksburg	Archäologisch	Ringwall	28949346	ca. 1.797,1 m
Oderwald bei Halchter	Archäologisch	Landwehr	28926531	ca. 3.832,3 m
		Landwehr	28926532	ca. 3.879,9 m
S Fümmelser Holz	Archäologisch	Schanze	28948821	ca. 3.826,0 m
Adersheim	Archäologisch	Turmhügelburg (Motte)	28954155	ca. 2.680,4 m
Brückenbach	Archäologisch	Landwehr	28975147	ca. 1.509,4 m
Salzgitter-Dütte	Bau und Kunst	Wohnhaus	31221824	ca. 3.998,8 m
Salzgitter-Dütte	Bau und Kunst	Kirchhof Dütte (Gruppe)	31190969	
		Kirche	31221736	ca. 3.981,9 m
		Kirchhof (Grünanlage)	31221757	ca. 3.948,8 m
Immendorf	Bau und Kunst	Wohnhaus	31192644	ca. 3.480,1 m
Immendorf	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	31219083	ca. 3.441,8 m
Immendorf	Bau und Kunst	Schule	31192602	ca. 3.356,7 m
		Nebengebäude	31192623	ca. 3.350,6 m
Immendorf	Bau und Kunst	Wohnhaus	31192577	ca. 3.334,6 m
Immendorf	Bau und Kunst	Kirchhof (Gruppe)	31191180	
		Kirche	31192518	ca. 3.317,1 m
		Kirchhof	31192558	ca. 3.286,6 m
		Grabsteine	31226181	ca. 3.300,1 m
Immendorf	Bau und Kunst	Hofanlage (Gruppe)	31191167	
		Park der ehem. Poststation	31192724	ca. 3.267,6 m
		Bruchsteinmauern und Toranlagen ehem. Poststation (Bruchsteineinfriedung)	31192742	ca. 3.258,8 m
			31192687	ca. 3.282,9 m

Lage	Denkmal-Typ	Objekttyp	Identifikationsnummer	Entfernung
		Ehem. Poststation (Wohnhaus) Ehem. Poststation (Nebengebäude)	31192706	ca. 3.254,7 m
Immendorf	Bau und Kunst	Wohnhaus	31192495	ca. 3.262,9 m
Adersheim	Bau und Kunst	Kirche Pfarrwitwenhaus	33889351 33889241	ca. 2.630,5 m ca. 2.642,9 m
Adersheim	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	33889413	ca. 2.741,6 m
Adersheim	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude Stall B (lt. NDK) Stall Wohn-/Wirtschaftsgebäude	33889477 46441986 33889925 33889585	ca. 2.771,1 m ca. 2.751,1 m ca. 2.729,6 m ca. 2.716,3 m
Adersheim	Bau und Kunst	Scheune (Ehem. Burgmeierhof)	33890158	ca. 2.739,3 m
Adersheim	Bau und Kunst	Burgstelle Wassergraben	33889454 33889542	ca. 2.676,0 m ca. 2.673,4 m
Adersheim	Bau und Kunst	Dorfkrug (Gaststätte)	33889392	ca. 2.679,2 m
Bei Leinde	Bau und Kunst	Baracke (Kriegsgefangen-Lager / KZ-Leinde) Bunker	31192781 31192762	ca. 3.205,3 m ca. 3.134,5 m
Bei Leinde	Bau und Kunst	Gedenkstätte (ehem. KZ-Watenstedt/Leinde)	31192666	ca. 3.053,3 m
Leinde	Bau und Kunst	Wohnhaus (westlicher Teil) Wohnhaus (östlicher Teil) Scheune Scheune/Stall Stall	33899787 33900041 33900209 33900377 33900545	ca. 2.533,4 m ca. 2.521,1 m ca. 2.525,2 m ca. 2.513,8 m ca. 2.507,5 m
Leinde	Bau und Kunst	Stall Wohnhaus	33899600 33899579	ca. 2.536,9 m ca. 2.526,6 m
Leinde	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	33899641	ca. 2.536,6 m
Leinde	Bau und Kunst	Wohnhaus	33899661	ca. 2.504,6 m
Leinde	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	33899621	ca. 2.493,8 m
Leinde	Bau und Kunst	Wohnhaus Scheune Schuppen Stall (Schuppen) Stall Wohnhaus Scheune Stall	33900104 33900272 33899724 33900608 33900440 33900083 33900419 33900251	ca. 2.487,0 m ca. 2.473,9 m ca. 2.483,0 m ca. 2.470,5 m ca. 2.457,0 m ca. 2.430,1 m ca. 2.443,0 m ca. 2.420,1 m
Leinde	Bau und Kunst	Wohnhaus Stall Scheune	33900020 33900356 33900188	ca. 2.385,0 m ca. 2.391,4 m ca. 2.377,8 m
Leinde	Bau und Kunst	Scheune Wohnhaus Stall/Remise	33900230 33900062 33900398	ca. 2.400,7 m ca. 2.415,1 m ca. 2.377,6 m
Leinde	Bau und Kunst	Wohnhaus	33899681	ca. 2.383,9 m
Leinde	Bau und Kunst	Kirche	33899558	ca. 2.343,0 m
Leinde	Bau und Kunst	Schule	33899704	ca. 2.304,9 m

Lage	Denkmal-Typ	Objekttyp	Identifikationsnummer	Entfernung
Leinde	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	33899455	ca. 2.272,1 m
Leinde	Bau und Kunst	Stall	33899537	ca. 2.315,4 m
		Wohn-/Wirtschaftsgebäude	33899495	ca. 2.318,4 m
		Scheune	33899516	ca. 2.295,8 m
		Wohn-/Wirtschaftsgebäude	33899475	ca. 2.287,4 m
Leinde	Bau und Kunst	Stall	33900335	ca. 2.205,9 m
		Wohnhaus	33899999	ca. 2.203,0 m
		Scheune	33900167	ca. 2.176,8 m
Leinde	Bau und Kunst	Wohnhaus	33899978	ca. 2.100,5 m
		Scheune	33900146	ca. 2.085,9 m
		Wohn-/Wirtschaftsgebäude	33899957	ca. 2.071,7 m
		Stall/Scheune	33900125	ca. 2.064,1 m
Barum	Bau und Kunst	Wohnhaus	31219728	ca. 3.631,0 m
Barum	Bau und Kunst	Wohnhaus	31219581	ca. 3.513,0 m
Barum	Bau und Kunst	Wohnhaus	31219558	ca. 3.378,9 m
Barum	Bau und Kunst	Wohnhaus	31219535	ca. 3.434,9 m
Barum	Bau und Kunst	Wohnhaus	31219640	ca. 3.512,2 m
Barum	Bau und Kunst	Wohnhaus	31219664	ca. 3.591,2 m
Barum	Bau und Kunst	Kirche	31219688	ca. 3.593,4 m
		Kirchhof (Grünalge)	31219709	ca. 3.552,6 m
		Grabsteine	31226266	ca. 3.588,7 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	34083304	ca. 2.282,1 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	34083328	ca. 2.257,6 m
Cramme	Bau und Kunst	Mauer	34083382	ca. 2.209,6 m
		Garten	34084524	ca. 2.209,6 m
Cramme	Bau und Kunst	Kirchhof	34083282	ca. 2.155,6 m
		Kriegerdenkmal	34083233	ca. 2.182,7 m
		Grabdenkmal	34083257	ca. 2.201,5 m
		Kirche	34083209	ca. 2.194,3 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34084333	ca. 2.230,0 m
		Wohn-/Wirtschaftsgebäude	34084381	ca. 2.254,2 m
		Scheune	34084357	ca. 2.219,6 m
		Stall	34084405	ca. 2.252,7 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34084095	ca. 2.296,5 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34084142	ca. 2.230,0 m
		Scheune	34084119	ca. 2.210,4 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34083404	ca. 2.187,8 m
		Scheune	34083476	ca. 2.150,6 m
		Scheune	34083452	ca. 2.180,8 m
		Taubenturm	34083428	ca. 2.192,2 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34084309	ca. 2.158,7 m
Cramme	Bau und Kunst	Scheune	34084190	ca. 2.128,7 m
		Wohnhaus	34084166	ca. 2.124,9 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34084214	ca. 2.085,8 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34083185	ca. 2.046,7 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34084237	ca. 1.971,4 m
		Stall	34084261	ca. 1.981,5 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34083880	ca. 1.890,8 m
		Stall	34083904	ca. 1.904,9 m

Lage	Denkmal-Typ	Objekttyp	Identifikationsnummer	Entfernung
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34084285	ca. 2.031,9 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus Stall Scheune	34083501 34083549 34083525	ca. 2.021,0 m ca. 2.034,8 m ca. 2.014,6 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus Scheune	34083573 34083597	ca. 1.984,0 m ca. 1.965,5 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus Torpfeiler Scheune Wirtschaftsgebäude Scheune	34084452 34084476 34083713 34083737 34083761	ca. 2.033,6 m ca. 2.048,5 m ca. 2.009,2 m ca. 2.026,1 m ca. 2.053,2 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus Brunnen	34083785 34084429	ca. 2.077,5 m ca. 2.086,5 m
Cramme	Bau und Kunst	Scheune Wohnhaus	34083621 34083644	ca. 1.780,0 m ca. 1.752,4 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34083690	ca. 1.781,7 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34083667	ca. 1.739,0 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus Scheune	34083832 34083857	ca. 1.453,0 m ca. 1.477,4 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus	34083118	ca. 2.242,2 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus Wohnhaus	34083952 34083928	ca. 1.854,9 m ca. 1.819,2 m
Cramme	Bau und Kunst	Wohnhaus Wohnhaus Scheune Stall	34084071 34083999 34084023 34084047	ca. 1.789,0 m ca. 1.761,3 m ca. 1.747,4 m ca. 1.758,4 m
Lobmactersen	Bau und Kunst	Wohnhaus	31200940	ca. 3.660,4 m
Lobmactersen	Bau und Kunst	Wohnhaus Wohn-/Wirtschaftsgebäude	31200772 31200794	ca. 3.604,3 m ca. 3.608,8 m
Lobmactersen	Bau und Kunst	Wohnhaus	31200817	ca. 3.512,0 m
Lobmactersen	Bau und Kunst	Wohnhaus	31200839	ca. 3.502,5 m
Lobmactersen	Bau und Kunst	Wohnhaus	31200962	ca. 3.551,6 m
Lobmactersen	Bau und Kunst	Kirchhof (Gruppe) Kirchhof Kirche Gedenkstätte (1914/15)	31191327 31200921 31200881 31200902	ca. 3.652,0 m ca. 3.670,3 m ca. 3.699,0 m
Lobmactersen	Bau und Kunst	Wohnhaus Scheune	31200751 31200732	ca. 3.458,6 m ca. 3.488,4 m
Lobmactersen	Bau und Kunst	Wasserturm	31200709	ca. 3.408,6 m
Flachstökheim	Bau und Kunst	Wohnhaus/Gaststätte	31222446	ca. 3.059,6 m
Flachstökheim	Bau und Kunst	Wohnhaus Pflasterung Einfriedung	31222666 31226570 31225994	ca. 3.442,4 m ca. 3.435,9 m ca. 3.447,8 m
Flachstökheim	Bau und Kunst	Kirchhof (Gruppe) Kirche Kirchhof Grabsteine Einfriedung	31191022 31222565 31222586 31226249 31222605	ca. 3.417,1 m ca. 3.400,6 m ca. 3.424,5 m ca. 3.400,6 m
Flachstökheim	Bau und Kunst	Gedenkstätte	31222469	ca. 3.612,5 m

Lage	Denkmal-Typ	Objekttyp	Identifikationsnummer	Entfernung
Flachstöckheim	Bau und Kunst	Park	31222264	ca. 3.498,5 m
		Parktor	31222282	ca. 3.601,4 m
Flachstöckheim	Bau und Kunst	Wohnhaus	31222324	ca. 3.785,7 m
		Wohnhaus	31222491	ca. 3.724,3 m
		Wohnhaus	31222510	ca. 3.695,9 m
		Wohn-/Geschäftshaus	31222529	ca. 3.647,0 m
		Verwaltungsgebäude	31222547	ca. 3.621,3 m
		Wohn-/Geschäftshaus	31222405	ca. 3.624,2 m
		Torhaus	31222384	ca. 3.668,0 m
		Wohnhaus	31222363	ca. 3.716,2 m
		Wohnhaus	31222342	ca. 3.760,6 m
Taubenhaus	31222304	ca. 3.770,0 m		
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091124	ca. 2.200,0 m
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091095	ca. 2.244,5 m
		Wohnhaus	34091124	ca. 2.257,0 m
		Scheune	34091525	ca. 2.268,0 m
		Stall (ehem. Kuhstall)	34091574	ca. 2.275,7 m
		Stall (ehem. Pferdestall/Remise)	34091550	ca. 2.294,5 m
		Gartenhäuschen	34091598	ca. 2.311,8 m
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091072	ca. 2.349,3 m
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091148	ca. 2.313,4 m
		Scheune	37041830	ca. 2.334,1 m
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34090952	ca. 2.371,5 m
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091048	ca. 2.241,4 m
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34090976	ca. 2.266,7 m
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091000	ca. 2.244,5 m
Groß Flöthe	Bau und Kunst	Kirchhof (Gruppe)	33967037	ca. 2.296,1 m ca. 2.269,1 m
		Kirche	34090904	
		Kirchhof	34090928	
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Kirchhof (Gruppe)	33967070	ca. 3.374,7 m ca. 3.392,4 m
		Kirchhof	34091292	
		Kirche	34091268	
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091501	ca. 3.404,8 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091478	ca. 3.397,4 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091172	ca. 3.423,6 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	34091454	ca. 3.443,5 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091434	ca. 3.468,3 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Scheune	34091411	ca. 3.511,3 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Scheune	34091388	ca. 3.519,9 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091245	ca. 3.423,3 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091221	ca. 3.475,3 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohn-/Wirtschaftsgebäude	34091196	ca. 3.500,1 m
Klein Flöthe	Bau und Kunst	Wohnhaus	34091316	ca. 3.531,4 m
		Wirtschaftsgebäude	34091364	ca. 3.564,9 m
		Wirtschaftsgebäude	34091340	ca. 3.577,3 m

9.2 Kartenanhang

- 9.2.1 Karte 1: Amphibienlaichgewässer – A3 Darstellung
- 9.2.2 Karte 2: Biotoptypenkartierung 2020 – A3 Darstellung
- 9.2.3 Karte 3: Landschaftsbildbewertung – A3 Darstellung

Die Karten im A3-Format werden in einem separaten Dokument mitgeliefert.

Habitatanalyse für Amphibien

Karte 1: Potentielle Laichgewässer

- 500 m-Radius
- 1.000 m-Radius

Windpark Cramme

Geplante WEA

- WEA 03
- WEA 04
- WEA 05
- WEA 06
- WEA 07
- WEA 08

Bauflächen

- Zuwegung (permanent)
- Kranstellflächen
- Zuwegung (temporär)

Gewässer

Fließgewässer

- Gewässerteil mit bedecktem Verlauf
- Gräben und Bäche
- Stillegewässer



bearbeitet von



ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin
Tel.: (030) 34655 4257
Web: www.orchis-eco.de

Karte 1:
Potentielle
Amphibienlaichgewässer
Datengrundlagen 2021

Maßstab
1 : 14.000

03.06.2021 / CK

Karte 2: Biotoptypenkartierung 2020

-  Geplante Anlagen
-  Untersuchungsgebiet (500 m Radius)

Biotoptypen

-  ASa - Sandacker mit Blühstreifen
-  AT - basenreicher Lehm-/Trockenacker
-  AZ - sonstiger Acker
-  BE - Einzelstrauch
-  FGZ - sonstiger vegetationsarmer Graben
-  GE - artenarmes Extensivgrünland
-  GET - artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
-  GI - artenarmes Intensivgrünland
-  GIT - artenarmes Intensivgrünland trockener Mineralböden
-  HBA - Allee/Baumreihe
-  HFM - Strauch-Baumhecke
-  HFS - Strauchhecke
-  HOM - mittelalter Streuobstbestand
-  HWM - Strauch-Baum-Wallhecke
-  HWS - Strauch-Wallhecke
-  OVA - Autobahn/Schnellstraße
-  OVM - sonstiger Platz
-  OVW - Weg
-  RDZ - sonstige anthropogene Silikatgesteinsflur
-  SEZ - sonstiges naturnahes
-  nährstoffreiches Stillgewässer
-  UHL - artenarme Landreitgrasflur
-  ULT - trockene Holzlagerfläche
-  UW - Waldlichtungsflur
-  UWR - Waldlichtungsflur basenreicher Standorte
-  WC - Eichen- und Hainbuchenmischwald
-  WCE - Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
-  WL - bodensaurer Buchenwald
-  WM - mesophiler Buchenwald
-  WMK - mesophiler Kalkbuchenwald
-  WR - strukturierter Waldrand
-  WRT - Waldrand trockenwarmer basenreicher Standorte
-  WX - sonstiger Laubforst
-  WXH - Laubforst aus einheimischen Arten
-  WZ - sonstiger Nadelforst
-  WZF - Fichtenforst
-  WZL - Lärchenforst

bearbeitet von

ORCHIS
Eco Technology & Consulting
Nature Risk Management

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin
Tel.: (030) 34655 4257
Web: www.orchis-eco.de

Karte 2:
Biotope
Kartierung aus dem Jahr 2020

Maßstab
1 : 10.000

Datum / Bearbeiter
22.09.2021 / AP

Landschaftsbildbeeinträchtigung

Karte 3: Landschaftsbildwert und Vorbelastungen

- ▲ Geplante Anlagen
- Wirkradius (3.682,5 m)

Landschaftsbildbewertung

- (0) Siedlungen, Straßen, Industrieflächen und Wälder
- (0,5) Siedlungen
- (1) Sehr gering
- (2) Gering
- (3) Mittel
- (4) Hoch
- (5) Sehr hoch
- ▨ Vorbelastete Fläche



bearbeitet von



ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin
Tel.: (030) 34655 4257
Web: www.orchis-eco.de

Karte 3:
Landschaftsbild

Maßstab
1 : 35.000

Datum / Bearbeiter
12.10.2021 / AP