

Zusammenfassende Darstellung gemäß § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV zur Genehmigung für die Errichtung und Betrieb einer Windkraftanlage des Typs Enercon E-101 in der Gemeinde Kaiser-Wilhelm-Koog

Umweltverträglichkeitsprüfung:

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens wurde in Vorbereitung der Entscheidung nach § 20 der 9. BImSchV von der Genehmigungsbehörde auf der Grundlage der nach den §§ 4 bis 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen, der behördlichen Stellungnahmen nach § 11 der 9. BImSchV und der Ergebnisse eigener Ermittlungen, eine zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen erarbeitet.

Vorhaben:

Das Gesamt-Vorhaben umfasst die Errichtung von 2 Windkraftanlagen (WKA) in der Gemeinde Kaiser-Wilhelm-Koog mit Gesamthöhen von 125,58 m und 149,50 m. Sie bilden gemeinsam mit 23 bestehenden, westlich und nördlich gelegenen Anlagen eine Windfarm.

Es handelt sich um je eine Anlage des Typs Enercon E-82 E2 TES und Enercon E-101 mit einer Leistung von 2,3 bzw. 3,05 MW, einer Nabenhöhe von 84,58 m und 99 m und Rotordurchmesser von 82 m bzw. 101 m. Die beiden Anlagen lagen zur Zeit der Antragstellung innerhalb des Windeignungsgebietes PRIII_DITH_101 des 2. Entwurfs zum Regionalplan Planungsraum III. Im 3. Entwurf zum Regionalplan Planungsraum III ist nur noch der Standort der hier beantragten WKA enthalten.

Für die Vorhaben wurden Genehmigungen nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in einem förmliches Verfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume beantragt.

Untersuchungsraum:

Als Untersuchungsraum wurde zunächst die 15-fache Höhe der höheren WKA, also 2.250 m um beide Anlagen festgelegt.

1. Darstellung der Umwelt anhand der betrachteten Schutzgüter (Bestand)

1.1. Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

1.1.1. Wohnfunktion

Der Untersuchungsraum wird vornehmlich durch intensive, landwirtschaftliche Nutzung, von Einzel- und Reihensiedlungen entlang von Straßen sowie Einzelhoflagen geprägt. Die geschlossenen Ortslagen Dieksanderkoog und Mühlendorf befinden sich in Abständen von 2.400 m nördlich bzw. 900 m südlich. Hier sind auch Flächen als Allgemeine Wohnbebauung ausgewiesen.

Der Untersuchungsraum hat bezüglich der Wohnfunktion eine mittlere Bedeutung.

1.1.2. Erholungsfunktion

Im Landschaftsrahmenplan sind die Köge als Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung, das Vorland als Historische Kulturlandschaft ausgewiesen. Das im Betrachtungsraum vorhandene Wege- und Straßennetz bietet zwar grundsätzlich die Möglichkeit für Wanderungen, Spaziergänge und Fahrradtouren, aufgrund der nur dünnen Besiedelung und der Vorbelastung durch WKA besitzt der Betrachtungsraum eine nur geringe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholungsfunktion.

1.1.3. Schall

Der Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen wird begrenzt durch die Linie, auf der mindestens 12 dB(A) unterhalb des nächtlichen Immissionsrichtwertes erwartet werden, gemäß derzeitigem Erlass vom Januar 2018 (MELUND) also als irrelevant eingestuft werden. Innerhalb dieser Linie wurden 16 Immissionsorte festgelegt, für die der bestehende und zukünftige Lärmpegel berechnet wurde. An 13 dieser Wohngebäude werden die hier gültigen nächtlichen Immissionsrichtwerte für Dorf- und Mischgebiete von 45 dB (A) bzw. Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) bereits überschritten. Tagsüber treten keine Überschreitungen der dann gültigen Immissionsrichtwerte auf. Für die Berechnung der Vorbelastung wurden 39 bestehende Windkraftanlagen sowie die Lüfter einer Ferkelaufzucht berücksichtigt.

1.1.4. Schattenwurf

Der Untersuchungsraum für die Beschattung umfasst den durch Schattenwurf der Anlagen überstrichenen Raum. Die Berechnungen der Schattenwurfprognose zeigen, dass aufgrund der hohen Anzahl bestehender Anlagen, im Gutachten wurden 73 bestehenden WKA berücksichtigt, bereits jetzt an fast allen umliegenden Wohnplätzen entlang der K12, der L177 und der Deichstr. die Richtwerte für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 h/Jahr und 30 min/Tag z.T. deutlich überschritten werden. Die tatsächliche Beschattung liegt aufgrund der häufigen Wolkenbedeckung in Deutschland deutlich darunter.

1.1.5. Umfassung von Ortslagen

Dieser Aspekt ist in einem Umkreis von 2.250 m um die Ortslagen zu untersuchen. Es werden Sektoren (Gradeinteilung) um die Ortslagen ermittelt, die durch WKA verstellt sind. Für Dieksanderkoog umfassen diese Ausschnitte des Landschaftsraumes 35, 34 und 85, insgesamt also 154 Grad, für Mühlenhof 91, 44 und 65, damit insgesamt 200 Grad. Damit ist in beiden Fällen eine mittlere Vorbelastung zu konstatieren. Die Blickrichtungen nach Westen auf den Deich und das Vorland sind von WKA frei.

1.1.6. Befeuern/Gefahrenkennzeichnung

Ab einer Anlagenhöhe von über 100 m sind WKA gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zu kennzeichnen. Dies trifft im vorliegenden Untersuchungsraum auf mindestens 7 bestehende Windkraftanlagen (drei E-82, eine E-101, eine E115, eine

Repower 3.4M-104 und eine E70 mit 85 m NH) im benachbarten Kronprinzenkoog zu, die zu einer Vorbelastung führen.

1.1.7. Eiswurf

Durch die Vielzahl der bestehenden Anlagen im Untersuchungsraum besteht bereits heute die Gefahr von Eiswurf. Die sich an den Rotoren bildenden Eisstücke können bei Rotation in die nähere Umgebung einzelner Anlagen abgeworfen werden. Ein Schild mit einem Betretungsverbot weist auf die Gefahr üblicherweise hin. Heute bestehen technische Abschaltmöglichkeiten, die Beheizung oder die Belüftung der Rotoren mit Warmluft aus dem Maschinenhaus, um Eisansatz zu verhindern.

1.2. Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Flächen des Plangebietes werden überwiegend durch intensiv genutzte Ackerflächen, Einsaatgrünland sowie mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland geprägt. Vereinzelt kommt auch mesophiles Dauergrünland vor. Gewässerbiotope finden sich in Form tief eingeschnittener, geradliniger Gräben und dem zentralen Vorfluter „Mittleren Strom“. Durch die intensive angrenzende Nutzung und die Gewässerunterhaltung sind die Uferbereiche strukturarm ausgeprägt. Westlich der Anlagenstandorte liegt die offene Wasserfläche des ‚Krautloches‘ mit angrenzenden Röhrichtstrukturen als Teil eines ehemaligen Priels, ein wertvolles Biotop.

Gehölzstrukturen finden sich nur vereinzelt z.B. am Krautloch, als Eingrünungen an den Wohnstätten und als Straßenbäume bzw. Alleen (z.B. Norderstraße).

Die beiden überplanten Standorte betreffen Ackerstandorte.

Biologische Vielfalt

Der Abstand der nächstgelegenen WKA des beantragten Vorhabens zum EU-Vogelschutzgebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ und FFH-Gebiet DE 0916-391 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ beträgt ca.1,3 km. Der Vorhabenstandort liegt außerhalb von Schutzgebieten und Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutz- und Biotopverbundsystems. Eine Nebenverbundachse bildet das Krautloch und der Sommerdeich sowie der Entwässerungsgraben zum Krabbenloch im Dieksanderkoog.

1.3. Schutzgut Tiere

1.3.1. Brutvögel und Großvögel:

Für das Vorhabengebiet wird die Brutvogelfauna aufgrund der Strukturausstattung als durchschnittlich eingestuft. Im Vorhabensgebiet ist ein Spektrum aus überwiegend häufigen und weit verbreiteten Arten der offenen Agrarlandschaft mit Grünland- / Ackernutzung zu erwarten bzw. im Rahmen der Erfassungen (Beobachtungen bei Vogelzug-/Rastvogelerfassung) nachgewiesen,

das um häufige Arten von Feuchtbiotopen (hier Gräben und größere Vorfluter) wie z.B. *Stockenten*, *Rohrammer*, *Blaukehlchen* und *Teichrohrsänger* erweitert ist. Auf den intensiv genutzten Flächen sind Offenlandarten wie *Kiebitz*, *Feldlerche* und *Schafstelze* aber mit geringen Brutdichten dominant. Hinzu kommt auf den wenigen Grünlandflächen der *Wiesenpieper*. In den wenigen Gehölzbereichen sind Arten wie *Amsel*, *Zaunkönig* und *Heckenbraunelle* zu erwarten.

Aufgrund des potenziellen Vorkommens weniger wertgebender Arten mit geringen Brutpaardichten hat der Betrachtungsraum in der Gesamtbetrachtung hinsichtlich der Funktion als Brutlebensraum *für Offenlandarten und Röhrichtbrüter eine mittlere Bedeutung*.

1.3.2. Groß- und Greifvögel

Für das weitere Umfeld liegt ein Nachweis von Großvogelbrutpaaren für die *Rohrweihe* vor. Im Plangebiet wurden regelmäßig durchfliegende Rohrweihen festgestellt, Wiesenweihen dagegen nicht. Im Krautloch mit dem großem Röhrichtbestand ist ein dauerhafter Brutstandort der Rohrweihe in 110m Entfernung zu einer geplanten WKA festgestellt worden. Andere Groß- und Greifvögel konnten bei der Nestkartierung 2019 nicht ermittelt werden. Darüber hinaus ist mit dem Vorkommen weiterer Arten wie *Mäusebussard*, *Schleiereule* und *Turmfalke* im Umfeld zu rechnen.

Bekannte Neststandorte planungsrelevanter Groß- und Greifvögel wie *Seeadler*, *Schwarz- und Rotmilan*, *Weiß- und Schwarzstorch*, *Uhu*, *Kranich* sowie *Wander- und Baumfalken* liegen außerhalb der potenziellen Beeinträchtigungsbereiche und außerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete der genannten windkraftsensiblen Arten.

Insgesamt wird dem Gebiet aufgrund des Rohrweihenhorstes eine *mittlere Bedeutung* für Groß- und Greifvögel zugewiesen.

1.3.3. Rast- und Zugvögel

Gemäß den LLUR-Empfehlungen (LANU-SH 2008) wurde im Zeitraum von Mitte März bis Mitte November 2016 eine kombinierte Zug- und Rastvogelerfassung mit einem Erfassungsaufwand von 40 Terminen à 4 Stunden durchgeführt (vgl. Tabelle 9). Umgerechnet entspricht dies einer Gesamterfassungszeit von 160 Beobachtungsstunden. Das methodische Vorgehen orientierte sich an den Vorgaben des LLUR für vergleichbare Windparkplanungen.

Flugbewegungen insgesamt

Es wurden ca. 9.465 Flugbewegungen von Zug-, Rast- und Lokalvögeln mit insgesamt 165.374 Individuen verzeichnet. Das Artenspektrum umfasste insgesamt 86 Arten. Von den erfassten Flugereignissen entfielen 586 auf Zug- (6 %), 6.104 auf Rast- (65 %) und 2.775 auf Lokalvögel (29 %).

In der jahreszeitlichen Phänologie fällt auf, dass es keinen wesentlichen quantitativen Unterschied zwischen Herbst und Frühjahr gibt.

Die Hauptmasse der Vögel stellen Gänsearten (häufigste Art: Weißwangengans), Limikolen (Goldregenpfeifer, Kiebitz), Möwen (Lach- und Sturmmöwe) und Singvögel (Star). Dabei traten starke saisonale Schwankungen auf, die für den Untersuchungsraum insgesamt auf eine wichtige Rolle speziell für Gänse und Limikolen (hier Weißwangengans und Goldregenpfeifer) in der Phase vor dem Heimzug in die Brutgebiete hinweisen.

Die derzeit vorliegende Planungsvariante sieht einen durch den Rotor überstrichenen Höhenbereich zwischen 44 und 149,5 m Höhe vor. Die Höhenverteilung der registrierten Flugbewegungen entspricht den verhaltensbiologischen Erwartungen. Die meisten lokalen Vögel bewegten sich unterhalb des Rotorbereiches (95 %), ein geringer Anteil auch innerhalb (5%), da ihr Aktionsradius im Zusammenhang mit Brut und Nahrungssuche eher bodennah bestimmt ist. Rastvögel bewegten sich durchschnittlich höher, etwas häufiger im Rotorbereich (60 %) als darunter (40 %), da ihr Flugverhalten auch durch Flüge zwischen Nahrungsgebieten bestimmt wird. Die Flughöhen der registrierten Zugvögel befanden sich fast ausschließlich im Rotorbereich (93 %), kleine Anteile auch darüber (2%) und darunter (5 %). Diese Flughöhen erklären sich v.a. aus der Nähe zur Küstenlinie / zum Wattenmeer mit seinen Nahrungsgebieten für die dominanteste im Gebiet registrierte Zugvogelart, die Weißwangengans. Insgesamt tangierten im Plangebiet also etwas weniger als die Hälfte der Flüge (47%) den geplanten Rotorbereich.

Zugvögel

Mit Ausnahme der im Frühjahr dominierenden *Weißwangengans* war das Aufkommen an Zugvögeln im Vergleich mit anderen Küstenstandorten relativ gering. Es lag in einer ähnlichen Größenordnung wie das küstenferne Binnenland, wobei 36 Arten 15 % der Zugaktivitäten stellten, die übrigen 85 % nur durch eine Art, der Weißwangengans. Artenzahl und Gilden der Zugvögel waren für den Lebensraum typisch – überwiegend Wasservögel, Limikolen und Singvögel. Die zweithäufigste Zugvogelart nach der Weißwangengans war der *Große Brachvogel* mit lediglich 333 registrierten Individuenflügen im Gesamterfassungszeitraum (160 h). Für das relativ geringe Zugaufkommen der übrigen Arten kann der Abstand der Planung zum als Hauptleitlinie funktionsierenden Landesschutzdeich ursächlich gewesen sein.

Das westlich angrenzende Vorland ist ein attraktives Nahrungs- und Rastgebiet für Wat- und Wasservögel, insbesondere für die Weißwangengans. Das Plangebiet selbst hat auch aufgrund der Vorbelastung durch die WKA für die übrigen Rastvogelarten nur eine *mittlere Bedeutung*.

Trotz seiner Lage im Bereich der Küstenlinie als Zugkorridor wurden im Untersuchungsgebiet nur an drei Tagen erhöhte bis sehr starke Zugdichten ermittelt. Es ist von einer mittleren, kurzzeitig und *artenspezifisch auch überdurchschnittlichen Bedeutung* für den Vogelzug auszugehen.

Rastvögel

Aufgrund der Nähe zur Küste (Abstand rd. 1,8 km) sowie durch die Offenheit der Landschaft wurde im Plangebiet das typische Rastvogelspektrum der Dithmarscher Marsch nachgewiesen. Hier sind als Hauptrastarten Star, Möwen (Lach- und Sturmmöwe), Gänse (Weißwangen) und Limikolen (hier: Großer Brachvogel, Goldregenpfeifer und Kiebitz) zu nennen.

Das Artenspektrum in Teilgebiet 1 (TG 1 – Bereich der hier beantragten WKA) der Rastvogelflugbewegungen zeigte eine für die küstennahe Agrarlandschaft typische Zusammensetzung, in der alle für diesen Raum zu erwartenden, schwarmbildenden und geselligen Arten quantitativ dominierten. Häufigste Art war der Star mit einem Anteil von rd. 42 % (26.328 Ex.).

Es folgen Goldregenpfeifer (18 %) und Lachmöwe (17 %) mit ähnlich großen Anteilen. Etwa halb so groß ist der Anteil des Kiebitzes (8 %). Weitere Arten mit in der Summe mehr als 1.000 Individuenflügen sind Stockente, Sturmmöwe und Ringeltaube mit jeweils 2 %. Die übrigen 59 Arten verteilen sich auf die restlichen 9 %.

Das Flugaufkommen ergibt sich aus der engen räumlichen Beziehung des agrarisch genutzten Hinterlandes zum Wattenmeer. Einige häufige Arten (Lachmöwe, Goldregenpfeifer) wechseln tagesperiodisch zwischen Wattflächen und terrestrischen Rast- und Nahrungsgebieten, woraus sich eine zeitweise erhöhte Flugintensität ergibt.

Bemerkenswert ist das Fehlen von Gänsen in dieser Aufstellung, obwohl zahlreiche Weißwangengänse in diesem Raum überwintern. Dies liegt daran, dass im engeren Planungsumfeld TG 1 keine wichtigen Nahrungsflächen zu finden waren. Diese lagen auf weit verteilten Agrarflächen im Binnenland oder (besonders im Frühjahr), vor allem aber außendeichs (mit landesweiter Bedeutung).

Insgesamt ist für den überplanten Bereich (TG 1) von einer *mittleren Bedeutung* als Rasthabitat auszugehen.

1.3.4. Fledermäuse

Das Vorkommen *lokaler* Fledermäuse wurde anhand von Detektorbegehungen und stationär aufgestellter Horchboxen erfasst.

Der Betrachtungsraum umfasst ein Gebiet in einem Umkreis von etwa 500 m um den Anlagenstandort. Der Raum ist geprägt von intensiver Landwirtschaft, die sich vornehmlich durch Ackernutzung auszeichnet, stellenweise auch durch Grünlandnutzung. Grünland kommt im betrachteten Raum hauptsächlich im Bereich der Deichlinie vor. Baumbestände, in denen Höhlen oder Baumspalten als potenzielle Quartiermöglichkeiten (Tagesverstecke, Balzquartiere etc.) nicht auszuschließen sind, kommen nur im Bereich der Hoflagen vor. Durch das Gebiet verläuft in rd. 115 m bzw. 170 m der Mittlere Strom, östlich befindet sich in rd. 150 m das Krautloch. Diese sind potenziell als Jagdhabitat für Fledermäuse geeignet. Im 500m-Radius um die geplanten

Anlagen liegen mehrere Hoflagen deren Potenzial als Quartiermöglichkeit besteht.

Die drei nächstgelegenen Hoflagen im Umfeld der geplanten Standorte weisen Eignung und Quartiere für häufig vorkommende, lokale Arten auf. Mit der *Breitflügelfledermaus*, der *Zwergfledermaus* und der *Rauhautfledermaus* konnten drei Arten bei den Untersuchungen sicher nachgewiesen werden. Plausibel aufgrund der Befunde sind zudem das Vorkommen des *Gr. und Kl. Abendseglers* sowie der *Zweifarbflodermäus*. Besonders attraktiv sind Jagdgebiete in der Nähe der Höfe, das Krautloch, eine Pferdekoppel und Straßen- bzw. Alleebäume, aber auch der Sommerdeich.

Die Bedeutung des Vorhabengebietes für *migrierende* Fledermäuse kann erst nach dem geplanten Höhenmonitoring bewertet werden. Die Ergebnisse aus anderen Erfassungen aus der Dithmarscher Marsch sprechen jedoch für eine geringe Bedeutung des Gebietes für ziehende Fledermäuse.

1.3.5. Amphibien

Es fanden keine spezifischen Untersuchungen zu den Amphibien statt. Aufgrund der Grabendichte und der Nähe zum Krautloch ist aber ein Vorkommen des Moorfroschs möglich, so dass zumindest von einer *geringen bis mittleren Bedeutung* für Amphibien im Plangebiet auszugehen ist.

1.4. Schutzgüter Fläche und Boden

1.4.1. Fläche

Die überplanten Flächen unterliegen der intensiven Landbewirtschaftung. In beiden Fällen werden Ackerstandorte mit der Zuwegung, der Kranstellfläche und dem Fundament teil- und vollversiegelt, die aufgrund der Bonität für die Nahrungsproduktion (Kohlantbau, Getreide) eine große Bedeutung haben. Die überplanten Flächen sind bislang frei von technischen Bauwerken.

1.4.2. Boden

An den geplanten Standorten ist als Hauptbodentyp Kalkmarsch anzutreffen. Kalkmarschen gehören zur Jungmarsch und sind aus holozänen Meeresablagerungen infolge der Eindeichungen und den Entwässerungsmaßnahmen entstanden. Es handelt sich als Bodenart hauptsächlich um feinkörnige Schluffe die gepaart mit den eingelagerten Kalkrückständen günstige pH-Bedingungen und hohe Nährstoffgehalte aufweisen. Die Verdichtungsneigung etwa beim Befahren mit schwerem Gerät ist bei Nässe hoch, das Stoffbindevermögen und die Bodenfruchtbarkeit auch. Dieser Boden gehört nicht zu den seltenen oder gefährdeten Böden Schleswig-Holsteins und ist durch intensive Landnutzung mechanisch und stofflich vorbelastet.

1.5. Schutzgut Wasser

Der Untersuchungsraum wird durch geradlinige Gräben und den „Mittleren Strom“ entwässert. Im Zuwegungsbereich befinden sich derartige Gräben. Durch die intensive angrenzende Nutzung und die Gewässerunterhaltung sind die Uferbereiche strukturarm ausgeprägt. Westlich der Anlagenstandorte

liegt die offene Wasserfläche des ‚Krautloches‘ mit angrenzenden Röhrichtstrukturen als Teil eines ehemaligen Priels. Die Zuständigkeiten liegen beim Sielverband Kaiser-Wilhelm-Koog.

Die geplanten Standorte befinden sich nicht im Bereich eines Wasserschutzgebietes. Trinkwassergewinnung erfolgt in den Marschgebieten aufgrund der stofflichen und tidebedingten Einflüsse durch Meereswasser nicht.

1.6. Schutzgüter Luft und Klima

Das Untersuchungsgebiet weist ein gemäßigtes maritimes Klima mit ausgeglichenen Tages- und Jahrestemperaturschwankungen auf. Durch die Lage auf einer Landzunge mit dem Meer im Westen und Norden sowie der Elbmündung im Süden kann durch die häufigen Westwinde Frischluft ins Gebiet gelangen. Zwischen 1981 und 2010 betrug die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge der nächstgelegenen Messstation in Friedrichskoog 905 mm (DWD 2015).

Aufgrund der guten Durchlüftung und dem Fehlen größerer Emissionsquellen kann von einer geringen Belastung der Luft ausgegangen werden.

1.7. Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum umfasst die 15-fachen Gesamthöhe um die Anlagen. Das Landschaftsbild wird anhand seiner naturraumtypischen Eigenart, möglichen Sichtverschattungen und störenden Elementen bewertet.

Das Gebiet besteht überwiegend aus einer offenen, flachen, strukturarmen, intensiv genutzten Agrarlandschaft mit weiträumigen Sichtbeziehungen. Es ist dünn besiedelt, teilweise strukturiert durch Deiche, Gräben, Hofeingrünungen, Straßenbäume und das ‚Krautloch‘. Aufgrund der hohen Vorbelastung durch die bestehenden 23 bis 39 Windkraftanlagen im nahen und weiteren Untersuchungsraum hat dieser Raum eine *sehr geringe Bedeutung* für das Landschaftsbild.

Deutlich höher ist der kleinere Bereich des im Untersuchungsraum liegenden Deichvorlandes zu bewerten. Hier führen Priele und Entwässerungsgäben zu einer kleinräumigen Strukturierung. Es ist gut einsehbar, weitgehend natürlich und weist keine visuellen Störungen auf.

1.8. Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die unmittelbaren Flächen der geplanten Windkraftanlagen sind keine Baudenkmale, Bodendenkmale oder Fundstellen bekannt. Auch die archäologischen Interessengebiete (alte Deichlinien) liegen etwas entfernt von den beiden überplanten Bereichen. Die Neulandhalle als eingetragenes Kulturdenkmal liegt etwa 2 km im Norden.

An Sachgütern befinden sich hauptsächlich die bestehenden Windkraftanlagen im Untersuchungsgebiet. Richtfunktrassen und Freileitungen sind nicht im Nahbereich der geplanten beiden WKA anzutreffen.

2. Bewertung des Bestandes unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit (Konfliktanalyse und Minimierung)

2.1. Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

2.1.1. Baubedingte Auswirkungen:

Es erfolgen zulässige Belastungen von Straßen und Wegen durch Baufahrzeuge sowie zeitlich beschränkte Lärmemissionen gemäß AVV Baulärm. Die belästigenden Wirkungen während der Bauarbeiten werden durch die aufgrund rechtlicher Normen und Pläne (z. B. TA Lärm) einzuhaltenden Mindestabstände der WKA zu den Siedlungsbereichen abgemildert.

2.1.2. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

2.1.2.1. Wohnen

Der Betrachtungsraum wird in seiner Funktion als Wohnraum nicht eingeschränkt. Ein Gebäude in der Schulstraße (Nr. 3) muss aufgrund der dann zu geringen Entfernung zur Anlage des Typs Enercon E82 als Wohngebäude entwidmet werden.

2.1.2.2. Erholung

Aufgrund der nur geringen Bedeutung des direkten Umfeldes der WKA für Erholungsuchende sind auch nur geringe Beeinträchtigung zu erwarten.

2.1.2.3. Schall

Die geplanten Anlagen dürfen nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte führen. Wo diese bereits erreicht sind, muss die Zusatzbelastung gemäß Erlass vom Januar 2018 mindestens 12 dB(A) unterhalb des nächtlichen Immissionsrichtwertes liegen. Dies führt dazu, dass die Anlagen nachts schallreduziert mit einem maximal zulässigen Schalleistungspegel von 94,2 dB(A) für die E-82 bzw. 94,3 dB(A) für die E-101 mit den jeweils dazugehörigen Oktavschalleistungspegeln LWA, Okt betrieben werden müssen, um genehmigungsfähig zu sein.

Tagsüber befinden sich bei Betrieb der geplanten WKA mit den von der Enercon GmbH jeweils für leistungsoptimierte Betriebe angegebenen maximalen Schalleistungspegeln von 103,0 dB(A) (E-82 E2 TES) und 106,5 dB(A) (E-101) keine Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlagen.

2.1.2.4. Schatten

Die geplanten Anlagen führen an weiteren Immissionsorten allein oder in Verbindung mit bestehenden WKA zur Überschreitung der Richtwerte für die astronomisch maximal mögliche Belastung. Bei den Immissionsorten, an denen die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr bzw. pro Tag bereits durch die Vorbelastung überschritten werden können, dürfen die geplanten WKA keine zusätzliche Beschattung verursachen. Daher müssen die Anlagen während der astronomisch möglichen Beschattungszeiträume an diesen Immissionsorten immer dann abgeschaltet werden, wenn sie an diesen Immissionsorten tatsächlich Beschattungen verursachen.

Bei den Immissionsorten, an denen die zulässigen Beschattungsdauern pro Jahr bzw. pro Tag erst durch die Gesamtbelastung überschritten werden können, müssen die geplanten WKA so geschaltet werden, dass die zulässigen Beschattungsdauern von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag eingehalten wird werden.

2.1.2.5. Umfassung von Ortslagen

Die östliche Anlage (WK2) schließt eine Lücke von 13 Grad zwischen zwei Sektoren für die Ortslage Mühlendorf. Die Gesamtumschließung erreicht 213 Grad und damit die Grenze zu einer hohen Belastung.

2.1.3. Eiswurf

Bei bestimmten Witterungsbedingungen können die Rotorblätter vereisen, so dass Personen im Nahbereich bei fortgesetztem Betrieb durch den Abwurf des Eises potentiell gefährdet sind. Aus den Antragsunterlagen ist ersichtlich, dass die Eiserkennung anhand der Eigenschwingungsanalyse an den Rotorblättern erfolgt.

Die Anlagen werden bei Meldung von Eisansatz durch die Anlagensteuerung still gesetzt und automatisch wieder gestartet, wenn aufgrund der Eigenschwingungsanalyse keine Vereisung mehr zu erwarten ist.

2.1.4. Gefahrenkennzeichnung

Ab einer Anlagenhöhe von über 100 m sind WKA gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zu kennzeichnen.

Die Gefahrenkennzeichnung am Tag wird durch farbliche Markierung der Rotorblätter verwirklicht. Die Gefahrenkennzeichnung in der Nacht wird durch rote Blinkleuchten (Feuer W, rot) auf der Gondel verwirklicht, die an ein System zur bedarfsgerechten Schaltung angeschlossen werden soll. Dabei werden sich nähernde Flugzeuge über Radaranlagen erfasst und lösen die Gefahrenkennzeichnung aus.

2.2. Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

2.2.1. Baubedingte Auswirkungen:

Durch die Anlage von Zufahrtswegen, Kranstellflächen und Fundamenten werden Ackerflächen dauerhaft in Anspruch genommen. Gehölze oder gesetzlich geschützte Biotope liegen nicht im Bereich der zu überbauenden Flächen, aber an der Zuwegung befinden sich Straßenbäume, die beeinträchtigt werden. Der Verlust von Lebensraum und die Beeinträchtigungen durch die Versiegelung wird im Rahmen des Ausgleichs für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes gemäß den Ermittlungen im LBP kompensiert.

Es sind an den Standorten keine empfindlichen Pflanzen von dem Vorhaben betroffen. Die prüfrelevanten Pflanzen der EU-Flora-Fauna-Richtlinie kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Bei der Zuwegung sind an der Norderstr. ein oder zwei Straßenbäume zu entfernen. Dies ist mit Neuanpflanzungen in doppelter Anzahl auszugleichen.

Schutzgebiete sind nicht betroffen oder sie liegen weit entfernt.

2.2.2. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Im Betrieb sind keine weiteren Auswirkungen zu erwarten. Der Turmfuß ist entsprechend der Maßnahmenbeschreibung extensiv zu pflegen.

2.3. Schutzgut Tiere

2.3.1. Brutvögel und Großvögel

2.3.1.1. Baubedingte Auswirkungen:

Am Südende des Krautloches wurde ein Brutplatz der Rohrweihe festgestellt. Das gesamte Krautloch stellt ein dauerhaft geeignetes Bruthabitat dar. Die Entfernung beträgt zur geplanten E-82 (G10/2019/071) lediglich 110 m, so dass der Beeinträchtigungsbereich von 300 m zzgl. Rotorradius deutlich unterschritten wird. Es sind entsprechende artenschutzrechtliche Vorgaben für die Bauphase insbesondere für die nahe E-82 zu formulieren, um Störungen im Brutgeschäft zu vermeiden.

Die Flächenbeanspruchung kann Brutplätze oder Nahrungshabitate von Offenlandarten betreffen. Um Störungen für Offenlandarten wie Kiebitz und Feldlerche zu vermindern, ist eine Bauzeitenregelung zu formulieren oder es sind rechtzeitig Vergrämungsmaßnahmen und Besatzkontrollen im Zuge der Umweltbaubegleitung durchzuführen. Im Falle von ein oder zwei zu rodenden Straßenbäumen an der Norderstraße ist eine Bauzeitenregelung für Gehölzbrüter zu formulieren oder es ist eine rechtzeitige Besatzkontrolle durchzuführen.

2.3.1.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Im Betrieb können durch die Anlagen selbst oder durch die drehende Rotoren Scheuch- und Barrierewirkungen auftreten, die zu einem Ausweichen oder Meiden des Gebietes durch einzelne Arten führen. Schlimmer noch sind die möglichen Kollisionsrisiken einzelnen Arten im Betrieb der WKA einzustufen.

Scheuch- und Barrierewirkung

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Vorbelastung durch umliegenden WKA ist kaum mit empfindlichen Vogelarten zu rechnen bzw. solche Arten wurden im Rahmen der Planzug erfassung nicht beobachtet. Daher und in Anbetracht der Dimensionierung des Vorhabens (zwei WKA als punktuelle Störquellen als Zubau zu einem bestehenden Windpark, Gewöhnungspotenzial bei den meisten Arten vorhanden) wird der Lebensraumverlust durch betriebsbedingte Scheuchwirkung für Brutvögel als gering eingestuft. In der Zusammenschau mit der mittleren Bedeutung des Gebietes für Brutvögel ergibt sich eine geringe Beeinträchtigung hinsichtlich der Scheuchwirkung.

Obwohl eine Barrierewirkung prinzipiell auch für Brutvögel mit großen Re-vieren denkbar ist, wurde ein solcher durch WKA verursachter Effekt bisher nur für Rast- und Zugvögel beschrieben. Eine Barrierewirkung durch die WKA ist

für die lokale Brutvogelfauna nicht zuletzt angesichts der eher geringen Empfindlichkeit der lokalen Brutvogelarten nicht zu erwarten.

Kollisionsgefährdung

Bei lokalen Brutvögeln kann angesichts der Vorbelastung im Vorhabengebiet von einer Gewöhnung und einer entsprechenden Beachtung des Gefahrenbereichs der WKA ausgegangen werden, so dass trotz vereinzelt möglicher Kollisionen das Risiko für lokale Individuen insgesamt zu relativieren ist. Mit Verweis auf die Habitatqualität der überplanten Ackerstandorte und die geringen Brutdichten ergibt sich insgesamt ein geringes Kollisionsrisiko.

Das gilt allerdings nicht für die nahebei brütende Rohrweihe. Hier ist das Kollisionsrisiko im Nahbereich des Horststandortes hoch. Es erfolgt daher eine Abschaltung der WKA 1 in der Zeit vom 15. April bis zum 30. Juli von einer Stunde vor Sonnenaufgang bis eine Stunde nach Sonnenuntergang.

2.3.2. Rast- und Zugvögel

2.3.2.1. Baubedingte Auswirkungen:

Erhebliche Beeinträchtigungen für Rastvögel treten nur bei einer Überschneidung von Rastzeiten mit den Bauarbeiten auf. Ein Ausweichen auf angrenzende Flächen mit gleichen Rast- und Nahrungsbedingungen ist möglich. Das überplante Gebiet hat eine mittlere Bedeutung als Rasthabitat, so dass für Rastvögel, eingedenk der oftmals auch attraktiveren Nachbarflächen, von einer geringen Beeinträchtigung in der Bauphase auszugehen ist.

2.3.2.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Im Betrieb können durch die Anlagen selbst oder durch die drehende Rotoren Scheuch- und Barrierewirkungen auch bei den Rast- und Zugvögeln auftreten, die zu einem Ausweichen oder Meiden des Gebietes durch einzelne Arten führen. Zudem bestehen Kollisionsrisiken einzelner Arten im Betrieb der WKA.

Scheuch- und Barrierewirkung

Angesichts des für den küstennahen Raum ermittelten, relativ geringen Rastaufkommens von wertgebenden Limikolenarten (Goldregenpfeifer und Kiebitz), das wahrscheinlich der Lage am Südrand eines Windparks (Vorbelastung) sowie der Tatsache geschuldet ist, dass die überplanten Ackerflächen keine besondere Attraktionswirkung für Rastvögel haben, sind geringe Beeinträchtigungen durch Scheuchwirkungen zu erwarten.

Nordische Gänse halten mehrere hundert Meter Abstand zu WKA ein. Als Näherungswert wird ein Meideabstand von 400 m angenommen. Die Rastvogelerfassung hat in 40 Erfassungstagen keine Vorkommen von nordischen Gänsen im Bereich der geplanten WKA (Teilgebiet 1) ergeben. Die Rastvorkommen in der Region konzentrieren sich eindeutig im Deichvorland. Daher und mit Verweis auf die Vorbelastung und Dimensionierung des Vorhabens (2 WKA) sind für diese wertgebende Rastvogelgruppe nur geringe Beeinträchtigungen durch Scheuchwirkungen zu erwarten.

Im Plangebiet sind nach den vorliegenden Daten keine traditionellen Rastplätze mit besonderer Bindung vorhanden. Im Rahmen der Erfassungen wurde keine besondere Verdichtung der Rastrnutzung oder eine besondere Bindung an die überplanten Flächen ermittelt. Aufgrund der Planung am Südrand eines bestehenden Windparks ist nicht von einer erheblichen Steigerung der Barrierewirkung auszugehen. Daher wird von einer insgesamt geringen Beeinträchtigung durch Barrierewirkung ausgegangen. Bei gegenüber WKA weniger empfindlichen Arten ist von Gewöhnungseffekten auszugehen.

Der Großteil der Zugvögel dürfte im Vorland ziehen und den Deich als visuelle Leitlinie nutzen, um dann in süd- bzw. südwestlicher Richtung die Elbe zu queren. Auch wenn an Tagen mit optimalen Bedingungen bei einzelnen Arten (hier: v.a. Weißwangengans) erhöhte Zugdichten auftreten können, so ist die durch das Vorhaben verursachte (zusätzliche) Scheuch- und Barrierewirkung für Zugvögel als marginal anzusehen, da es sich bei dem Vorhaben um die Errichtung von lediglich 2 WKA handelt (die Raumwirkung also vergleichsweise gering ist) und diese als Zubau zu einem bestehenden Windpark geplant sind. In Zusammenschau mit der mittleren Bedeutung für die Flächen ergeben sich geringe Beeinträchtigungen.

Kollisionsgefährdung

Aufgrund der Lage am Rande einer Windfarm und der geringen Attraktivität der Flächen für Rastvögel wurden auf den Flächen nur wenige wertgebende Arten wie Goldregenpfeifer und Kiebitze beobachtet. Sie haben nur eine mittlere Bedeutung für diese durchschnittlich empfindlichen Arten. In der Schlagopferdatei finden sich für Schleswig-Holstein nur wenige Eintragungen. Es ergeben sich daraus maximal mittlere Beeinträchtigungen bezogen auf die Kollisionsgefährdung.

Höher empfindliche Arten wie die nordischen Gänse meiden diese Flächen ganz und nutzen das Vorland für ihre Rast. Zudem sind in der bundesweiten Schlagopferdatei nur 8 Kollisionen dokumentiert. Gänse scheinen somit insgesamt nur wenig kollisionsgefährdet zu sein. In Zusammenschau mit der geringen Bedeutung des Plangebietes als Rastplatz für die Weißwangengans (hier lediglich großes Aufkommen entlang der Küstenlinie) werden damit geringe Beeinträchtigungsintensitäten prognostiziert.

Betriebsbedingt besteht durch die geplanten WKA ein potenzielles Kollisionsrisiko, das grundsätzlich alle Zugvogelarten betrifft. Die Höhenverteilung von ziehenden Vögeln ist variabel und von vielen Faktoren (Tageszeit, Topographie, artspezifisches Verhalten, Wind- und Wetterverhältnissen) abhängig.

Für Sing- und Kleinvögel sowie Gänse wird aus der Fachliteratur ein insgesamt geringes Kollisionsrisiko abgeleitet. Diese bilden bei den vorliegenden Untersuchungen jedoch das Gros der Erfassungen. Für die meisten Arten wurde im Rahmen der Planzugerfassung zudem nur ein geringes Zugaufkommen registriert.

Für die Weißwangengans, die als absolut dominante Zugvogelart rd. 85% des insgesamt registrierten Zugaufkommens ausmachte, ist in der Literatur

ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WKA dokumentiert. Damit korrespondiert die geringe Zahl an Schlagopferfunden in der Dürr-Datenbank. Insgesamt ist somit trotz des zeitweise hohen Zugaufkommens auch für die Weißwangengans von einem geringen Kollisionsrisiko durch die 2 WKA auszugehen.

Das Beeinträchtigungsniveau für Zugvögel durch Kollisionen mit den 2 geplanten WKA wird daher mit maximal mittel bewertet.

2.3.3. Fledermäuse

2.3.3.1. Baubedingte Auswirkungen:

Baubedingte Auswirkungen können nahezu ausgeschlossen werden. Im Falle der ein bis zwei Straßenbäume, die gerodet werden müssen, ist eine Besatzprüfung nahezulegen.

2.3.3.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Die 2017 durchgeführten Untersuchungen zur lokalen Fledermauspopulation haben gezeigt, dass auch an den überplanten Standorten Fledermäuse jagen, die ihre Wohnquartiere in den nahegelegenen Gebäuden und älteren Gehölzen der Gärten haben. Dabei scheint der Standort der WK1 (E-82) aufgrund seiner Lage zwischen dem Krautloch und dem Deich als Jagd- und Nahrungshabitat attraktiver zu sein. Scheuch- und Barrierewirkungen sind bei den lokalen Fledermäusen nicht zu erwarten, da durch die Vielzahl bestehender WKAs im Gebiet derartige Strukturen bekannt sind.

In Zusammenschau mit der mittleren Bedeutung des Vorhabenraums als Jagd- und Nahrungshabitat ist aber mit mittleren Beeinträchtigungen hinsichtlich des Kollisionsrisikos bei lokalen Fledermausarten zu rechnen.

Für die migrierenden Fledermausarten liegen keine belastbaren Untersuchungen vor, so dass ein nachgeschaltetes Höhenmonitoring mit entsprechenden Abschaltvorgaben den Sachverhalt und die artenschutzrechtliche Relevanz klären muss.

2.3.4. Amphibien

2.3.4.1. Baubedingte Auswirkungen:

Unter den geschützten Amphibienarten kommt nur der Moorfrosch potenziell im Betrachtungsraum vor. Insbesondere kommen die Gräben und das Krautloch als Laichgewässer in Betracht. Eine Überwinterung im überplanten Erdreich ist nicht auszuschließen, betrifft aber wenn überhaupt nur einzelne Exemplare, so dass das durchschnittliche Lebensrisiko nicht überschritten werden dürfte.

Es ist vor Verrohrungs- und Verlagerungsmaßnahmen im Zuge der Umweltbaubegleitung eine Besatzkontrolle bzw. Laichprüfung durchzuführen. Es sind ggf. Bauzeiten festzulegen, um baubedingte Betroffenheiten auszuschließen und/oder Maßnahmen wie der Amphibienzauneinsatz umzusetzen.

2.3.4.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Während des Betriebs sind keine Auswirkungen zu erwarten.

2.4. Schutzgüter Fläche und Boden

2.4.1. Baubedingte Auswirkungen:

Die unmittelbar überbaute Fläche der Fundamente mit Vollversiegelung beträgt zusammen 479 m², neu angelegte wassergebundene Wege und Kranstellflächen nehmen 3.400 m² in Anspruch, temporär werden 3.000 m² Montageflächen teilversiegelt. Es gehen also knapp 0,4 ha dauerhaft an Landwirtschaftsfläche verloren und 0,3ha werden nach der Bauphase wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt. Der überschüssige Boden aus der Fundamentherstellung und dem Bau der Erschließung wird im Umfeld der WKA verteilt.

2.4.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Von den 0,7 ha beanspruchte Fläche bleiben etwa 0,4 ha dauerhaft überprägt. Diese Flächen dienen der Wartung bzw. Revisionsarbeiten und werden selten befahren. Sie stellen als Magerstandorte mit ruderalen Säumen in der intensiv genutzten Agrarlandschaft der Marsch Refugien für einige Pflanzen und Tierarten dar.

Durch dauerhafte Voll- und Teilversiegelung des Bodens kommt es zum Verlust der Bodenfunktionen oder zu dauerhaften Störungen des Bodenaufbaus. Dies ist entsprechend auszugleichen. Aufgrund der bereits intensiv landwirtschaftlichen Nutzung der Eingriffsflächen ist die Beeinträchtigung des Bodens insgesamt als gering anzusehen, obgleich fruchtbare Böden betroffen sind, die der Nahrungsmittelproduktion entzogen werden.

Die Rotoren überstreichen im Betrieb eine Fläche von zusammen 13.300 m², die für andere Nutzungen z.B. bei Sport und Freizeit wegfallen.

2.5. Schutzgut Wasser

2.5.1. Baubedingte Auswirkungen:

Durch die Bauarbeiten sind kleinräumig stoffliche Emissionen wie Stäube, Sedimente sowie evtl. auslaufende Kraft- und Schmierstoffe im Umfeld der Baustelle grundsätzlich möglich. Für die Zuwegungen müssen Gräben auf einer Länge von insgesamt 24 m verrohrt werden, 9 m davon episodisch. Dies ist auszugleichen.

2.5.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Durch den Bau der Anlagen erfolgt in Teilbereichen eine Vollversiegelung des Bodens, so dass kleinräumig die Grundwasserneubildungsrate beeinträchtigt wird. 9 m der 24 m werden nach der Bauphase wieder entrohrt und dem früheren Zustand zugeführt.

2.6. Schutzgüter Luft und Klima

2.6.1. Baubedingte Auswirkungen:

Durch den Bau bzw. die eingesetzten Baufahrzeuge und Antransporte können kurzzeitig und kleinräumig Fremdstoffe und Stäube freigesetzt werden. Dies ist aber nicht nachhaltig der Fall und daher nicht bedeutsam für die langfristige Luftzusammensetzung. Das Klima bzw. die einzelnen Klimaelemente werden durch die Bauphase nur sehr kleinräumig verändert.

2.6.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Windkraftanlagen emittieren im Betrieb keine Luftschadstoffe und führen damit zu keiner Veränderung der Luftqualität.

Die Auswirkungen von WKA auf das Lokalklima sind zu vernachlässigen, diejenigen auf das globale Klima sind positiv zu bewerten.

2.7. Schutzgut Landschaft

2.7.1. Baubedingte Auswirkungen:

Während der Bauphase wird mit den Baufahrzeugen, den episodischen Aufschüttungen von Aushub und vor allem den beiden Kränen, die in der Regel zum Einsatz kommen, das Landschaftsbild verändert.

2.7.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Die beiden Anlagen überstreichen eine dominante Wirkzone von 465 ha mit einer hohen Beeinträchtigung, allerdings handelt es sich hier um eine offene, strukturarme Agrarlandschaft. Die subdominante Wirkzone umfaßt 574 ha. Eine zunehmende Technisierung der Landschaft mit mittleren Beeinträchtigungen ist zu verzeichnen. Die vorgesehene bedarfsgerechte Befahrung reduziert die nächtlichen optischen Belastungen. Der Eingriff wird über eine Kompensationszahlung gemäß Erlass ausgeglichen.

2.8. Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

2.8.1. Baubedingte Auswirkungen:

Im Untersuchungsgebiet werden durch die Errichtung der Windkraftanlagen keine Kultur- und Sachgüter direkt überbaut.

2.8.2. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen:

Visuelle Beeinträchtigungen für die Neulandhalle sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten. Andere Denkmale sind nicht relevant. Die Betroffenheit benachbarten Windkraftanlagen wurde gutachterlich bezüglich der Standsicherheit geprüft. Es entstehen insgesamt weder zu Kulturdenkmälern noch zu Sachgütern wie Leitungen, Funktrassen oder den benachbarten WKA Beeinträchtigungen.

2.9. Wechselwirkungen

Der UVP-Bericht beschreibt die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Im Ergebnis wird festgestellt, dass kein erkennbarer neuer Untersuchungsbedarf daraus erwächst. Die bedeutsamen Beeinträchtigungen wurden bereits auf der Ebene der einzelnen Schutzgüter genannt.

3. **Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BIm-SchV**

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt unter umweltschutzbezogenen Aspekten im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge. Die Maßstäbe, nach denen die Bewertung vollzogen wird, ergeben sich aus geltenden Fachgesetzen und Ausführungsvorschriften sowie den Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften zu den genannten Schutzgütern.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen bezieht sich auf den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage. Außer Betracht bleibt eine schutzgutbezogene Bewertung der möglichen betrieblichen Störungen, da Havarie bedingte Umweltauswirkungen angesichts getroffener Gegenmaßnahmen sehr unwahrscheinlich sind. Hier wird auf die vom Betreiber getroffenen Vorsorgemaßnahmen (z. B. Erstellung von Maßnahmenplänen) hingewiesen. Der Betreiber ist verpflichtet, sämtliche einschlägigen Bestimmungen der sicherheitstechnischen Belange einzuhalten.

3.1. Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

3.1.1. Wohnen & Erholung

Die Situation der Anwohner und Besucher hinsichtlich des Wohnens und der Erholung ändert sich kaum. Ein Haus in der Schulstraße (Nr. 3) muss aufgrund der dann zu geringen Entfernung zu einer Anlage der Anlage des Typs Enercon E82 aus der Wohnnutzung genommen werden.

3.1.2. Schall

Die Vorbelastung durch bestehende Windkraftanlagen überschreitet bereits heute an 13 von 16 berücksichtigten Wohnhäusern nachts die Immissionsrichtwerte. Die beiden geplanten Anlagen werden nachts leistungsreduziert betrieben, so dass ihre Zusatzbelastung in diesen Bereichen weniger als 12 dB(A) unterhalb des Richtwertes betragen wird und damit als irrelevant gilt.

Tagsüber sind keine Schallreduzierungen notwendig. Es befinden sich keine Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlagen, an denen der zugrunde zu legende Immissionsrichtwert bei Tage überschritten wird.

3.1.3. Schattenwurf

Die geplanten Anlagen führen allein oder in Verbindung mit bestehenden Anlagen zu Überschreitungen der Richtwerte für die astronomisch maximale Beschattung. Es sind daher Abschaltvorrichtungen notwendig, um die Tages- und Jahresbelastung an den betroffenen Immissionsorten auf das rechtlich zulässige Maß zu begrenzen.

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der WKA-Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz werden durch Auflagen im Bescheid geregelt.

3.1.4. Gefahrenkennzeichnung

Der Vorhabenträger beabsichtigt zur Milderung der Beeinträchtigung der Auswirkungen durch die Gefahrenkennzeichnung den Einbau einer bedarfsgesteuerten Befeuerung.

3.1.5. Umfassung von Ortslagen

Das Ausmaß der Umfassung im Ortsteil Mühlendorf steigert sich von 200 auf nunmehr 213 Grad. Damit ist eine deutliche optische Belastung der Anwohner verbunden.

Insgesamt werden bei Einhaltung der Betriebsvorgaben mittlere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch erwartet.

3.2. Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Es sind keine seltenen oder geschützten Pflanzenarten betroffen. Ein oder zwei Straßenbäume müssen bei der Zuwegung weichen. Das ist entsprechend auszugleichen. Die Beeinträchtigungen auf die Pflanzenwelt sind aber insgesamt gering.

Biologische Vielfalt:

Die Biologische Vielfalt ist aufgrund der überwiegend intensiven Nutzung des Gebietes als gering zu beurteilen. Ein Rohrweihenstandort ist vor Beeinträchtigungen zu bewahren. Bei den Bauarbeiten müssen 1 bis 2 Straßenbäume einer Allee (geschätzt nach §30 BNatSchG) entfernt werden. Zudem sind Grabenverrohrungen auf insgesamt 24m Länge dauerhaft bzw. episodisch notwendig, wodurch auch Lebensraum wie Schilfbereiche verloren gehen. Es sind die artenschutzrechtlichen Maßnahmen zu beachten (Pkt. 3.10), um insgesamt von mittleren Beeinträchtigungen sprechen zu können.

3.3. Schutzgut Tiere

3.3.1. Brutvögel

Bei den Brutvögeln sind zum einen ein nahegelegenes Rohrweihenest sowie die Offenland- und Röhrlichtarten von Belang. Für diese sind während der Bauphase Bauzeitbeschränkungen, Vergrämungen und Besatzkontrollen notwendig. Im Falle der Rohrweihe sind zusätzlich Betriebsvorgaben zu beachten. Diese sind unter Punkt 3.10 beschrieben.

3.3.2. Rast- und Zugvögel

Zusammenfassend ist für die Rast- und Zugvögel festzuhalten, dass das Vorhabengebiet keine herausragende Funktion als Rastplatz oder Korridor erfüllt, so dass artenschutzrechtliche Belange dahingehend nicht entgegenstehen. Spezifische Maßnahmen sind nicht zu formulieren.

3.3.3. Amphibien

Ein Auftreten des geschützten Moorfroschs kann im Vorhabengebiet nicht abschließend ausgeschlossen werden. Daher werden Verminderungsmaßnahmen wie eine Beschränkung der Bauzeit, die Errichtung von Amphibienzäunen und die Suche nach Laich in den zu verrohrenden Grabenabschnitten durchgeführt. Diese Maßnahmen sind unter Punkt 3.10 beschrieben.

3.3.4. Fledermäuse

Es steht fest, dass die lokalen Fledermäuse auch im Bereich der WKA-Standorte jagen. Über in größeren Höhen ziehende Arten kann hier keine Aussage getroffen werden. Daher wird ein Höhenmonitoring über zwei Jahre durchgeführt und die Anlagen in warmen, niederschlagsfreien Sommernächten entsprechend den Landesvorgaben abgeschaltet. Nach der Auswertung des Monitorings kann die Abschaltung angepasst werden (siehe Pkt. 3.10)

Bei Beachtung der Maßnahmen ist für die Tierwelt von mittleren Beeinträchtigungen auszugehen.

3.4. Schutzgüter Fläche und Boden

3.4.1. Fläche

Insgesamt werden recht geringe Flächen direkt betroffen, die Auswirkungen der Anlagen auf die umliegenden Bereiche etwa durch Entwertung als Nahrungshabitat, als Erholungsfläche etc. sind jedoch nicht zu bezweifeln. Insgesamt sind mittlere Beeinträchtigungen durch Flächenverlust zu konstatieren.

3.4.2. Boden

Die temporären Beeinträchtigungen durch Bauarbeiten und Emissionen umfassen auf den gesamten Raum bezogen einen relativ geringen Flächenanteil und einen Zeitraum von wenigen Wochen. Das Ausmaß der Beeinträchtigung wird als gering eingestuft.

Neuversiegelungen führen zu Beeinträchtigungen der betroffenen, landwirtschaftlich wertvollen Böden. Aufgrund der Kleinräumigkeit sind mittlere Beeinträchtigungen auf den Boden festzustellen. Sie werden über den Landschaftspflegerischen Begleitplan ausgeglichen.

3.5. Schutzgut Wasser

Beeinträchtigungen vorhandener Gewässer durch Schadstoff- und Staubemissionen sowie eine Veränderung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung sind von geringem Umfang. Das Ausmaß der Auswirkungen auf den Zustand der betroffenen Gewässer wird insgesamt als gering eingestuft. In dem betreffenden Gebiet erfolgt keine Trinkwassergewinnung und eine relevante Beeinträchtigung des Grundwassers ist aufgrund der Bodeneigenschaften auszuschließen.

Die geplante Zuwegung am Deichfuß des Sommerdeiches hat einen Abstand von 7,5 m zu dem parallel verlaufenden Graben 0303 des Sielverbandes Kaiser-Wilhelm-Koog einzuhalten. Die Verrohrung der Gräben über insgesamt 24 m wird ausgeglichen.

Insgesamt sind geringe Beeinträchtigungen festzuhalten.

3.6. Schutzgüter Luft und Klima

Aufgrund der äußerst geringen Relevanz des Vorhabens für die Schutzgüter Luft und Klima ist von keinen nachteiligen Auswirkungen auszugehen.

3.7. Schutzgut Landschaft

Der betroffene Untersuchungsraum hat bei einer hohen Vorbelastung durch bestehende Windkraftanlagen insgesamt eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch das Vorhaben sind daher auch gering einzustufen.

Der Eingriff durch die geplanten Anlagen wird durch Kompensationszahlung ausgeglichen.

3.8. Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten. Sollten Hinweise bei den Bauarbeiten entdeckt werden, ist dies unverzüglich der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen.

Andere Sachgüter, wie Richtfunktrassen oder Hochspannungsleitungen, sind nicht betroffen. Die Standsicherheit benachbarter Windkraftanlagen aufgrund von Turbulenzen wurde in einem Gutachten nachgewiesen.

3.9. Wechselwirkungen

Alle wesentlichen Wirkungen und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden bearbeitet, weitere sind nicht zu erwarten.

3.10. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Natur- und Artenschutz

- Zur Vermeidung von Störungen der Offenland- und Röhrichtrüter sollten keine Bauarbeiten in der Zeit vom 1.3. bis 15.8 erfolgen. Sind Gehölzrüter betroffen (Straßenbäume) ist die Sperrfrist bis zum 30.09. auszudehnen. Die Berücksichtigung der Amphibien (1.3. – 31.10.) verlängert diese Zeit entsprechend.
- Sind diese Bauzeiten nicht einzuhalten, muss sichergestellt werden, dass eine Besiedlung der Baufläche durch Brutvögel, z.B. durch Vergrämnungsmaßnahmen, sicher vermieden wird.
- Ist beides nicht erfolgt, muss vor Baubeginn der Besatz der Fläche geprüft werden. Kann ein Brutverhalten nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bautätigkeit an diesem Standort bis zur Beendigung der Brut auszusetzen.
- In konfliktträchtigen Bereichen sind vor Beginn der Bauarbeiten um das Baufeld Amphibienzäune zu errichten, um ein Einwandern des Moorfrosches zu verhindern.
- Vor der Verrohrung sind die betroffenen Grabenabschnitte nach Laich des Moorfrosches abzusuchen und dieser ist ggf. umzusetzen.
- Der Turmfußbereich ist für Greifvögel möglichst unattraktiv zu halten, indem eine Ruderalfläche mit einmaliger jährlicher Mahd entwickelt wird.

- Die Anlagen sind zum Schutz von Fledermäusen in warmen Sommer-
nächten vom 10.7. bis 30.9 abzuschalten, sofern kein Niederschlag
herrscht, die Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe unter 6 m/s und die
Temperatur über 10 Grad Celsius beträgt.
- Gleichzeitig wird ein Höhenmonitoring über zwei Jahre durchgeführt und
ausgewertet. Die Ergebnisse können zu einer Neuprogrammierung der
Abschaltung führen.
- Zum Schutz der Rohrweihe bei Balz- und Fütterungsflügen in der Brut-zeit
in Nestnähe ist die WKA 1 (E-82) von 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis
eine Stunde nach Sonnenuntergang im Zeitraum vom 15. April bis 31. Juli
abzuschalten.

3.11. Ausgleichsmaßnahmen

Der Ausgleich der Eingriffe durch Versiegelung wird über den Erwerb von
Ökokontopunkten in folgenden Ökokonten erfolgen:

- „Ax“ in der Hattstedtermarsch, Kreis Nordfriesland
- „Lunden 2“ in Lunden, Kreis Dithmarschen sowie
- „Arlewatt, Sönke Nissen“ in Arlewatt, Kreis Nordfriesland.

Die Ausgleichszahlungen für den Eingriff in das Landschaftsbild und die Ver-
rohrungen erfolgt vor Baubeginn an die Kreisverwaltung Dithmarschen.

3.12. Artenschutzrechtliche Prüfung

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen im Untersu-
chungsraum nicht vor und sind daher nicht zu prüfen.

Von den Tierarten sind hier die Fledermäuse Großer Abendsegler, die Breit-
flügelfledermaus und Arten der Gattung Pipistrellus (Zwerg.- und Rauhaut-
fledermaus) sowie der Moorfrosch zu untersuchen.

Für die Brutvögel wurde für die Arten Feldlerche, Kiebitz und Rohrweihe ei-
ne Einzelprüfung, für Bodenbrüter und Röhrichtbrüter eine Gruppenprüfung
durchgeführt

Die Rastvögel wurden einer Gruppenprüfung unterzogen.

Die Zugvögel wurden anhand der Zuggilden Breitfront-Zug und Schmalfront-
Zug untersucht.

Im Ergebnis wird festgestellt, dass das Vorhaben bei Beachtung der genann-
ten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht gegen die artenschutz-
rechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG verstößt.

3.13. Verbleibende Beeinträchtigungen

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungs-
maßnahmen verbleiben folgende Beeinträchtigungen der Umwelt:

- mittlere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch hinsichtlich der
Wirkfaktoren Geräuschmissionen, Gefahrenkennzeichnung, periodi-
scher Schattenwurf und Wahrnehmung als vertikale Fremdstruktur;

- geringe bis mittlere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild durch die Wahrnehmung der WKA als vertikale Fremdstruktur und die Gefahrenkennzeichnung;
- mittlere Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere hinsichtlich des Wirkfaktors Kollisionsgefährdung für Brutvögel (Feldlerche, Kiebitz, Rohrweihe) sowie geringe bis mittlere Beeinträchtigung für Rast- und Zugvögel;
- geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser (Verrohrung) und insgesamt mittlere Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Fläche (Versiegelung);
- geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Kulturgüter durch visuelle Überprägung und ebenfalls geringe Beeinträchtigungen auf benachbarte Sachgüter.

4. Gesamtbewertung

Insgesamt ist festzustellen, dass die Bewertung der Umweltauswirkungen des in der UVS beschriebenen Vorhabens in der Gemeinde Kaiser-Wilhelm-Koog keine Gründe ergeben hat, die einer positiven Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens in Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge entgegenstehen. Es wurden zwar nachteilige Auswirkungen ermittelt, jedoch u.a. aufgrund gezielter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Unvermeidliche Eingriffe werden ausgeglichen.

Die beantragten WKA sind im Sinne des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung und der entsprechenden Vorschriften der 9. BImSchV sowie fachgesetzlicher Anforderungen umweltverträglich.