

Windpark „Gremshelm“

Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen nach § 20 Abs. 1a und 1b der 9. BImSchV

Inhaltsverzeichnis:

1.	Ausgangssituation.....	4
2.	Umweltauswirkungen des Vorhabens	5
2.1	Auswirkungen auf den Menschen	5
2.1.1	Lärm/Erschütterungen	5
2.1.2	Schattenwurf	6
2.1.3	Eiswurf	6
2.1.4	Lichtemissionen.....	6
2.1.5	optisch bedrängende Wirkung.....	6
2.1.6	Luftschadstoffe	7
2.1.7	elektromagnetische Strahlung.....	7
2.2	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	7
2.2.1	Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete.....	7
2.2.2	Auswirkungen auf Natur- und Landschaftsschutzgebiete.....	8
2.2.3	Nationalpark und Biosphärenreservat	8
2.2.4	Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG, Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG, Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG	8
2.2.5	Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete und Heilquellenschutzgebiete gem. §§ 50-53 WHG, Risikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG, Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG.....	8
2.2.6	Biotoptypen, Vegetation und Flora	9
2.2.7	Fauna	9
2.2.7.1	Avifauna	9
2.2.7.2	Fledermäuse	10
2.2.7.3	Sonstige Arten: Feldhamster	11
2.2.7.4	Sonstige Arten: Amphibien	11
2.2.7.5	Sonstige Arten: Wild, Insekten	11
2.3	Auswirkungen auf Fläche und Boden	12
2.4	Auswirkungen auf Wasser	12
2.5	Auswirkungen auf Luft und Klima	13
2.6	Auswirkungen auf Landschaft.....	13
2.7	Auswirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	13
2.8	Auswirkungen durch Reststoffe	14
3.	Bewertung der Umweltauswirkungen	14
3.1	Bewertung der Umweltauswirkungen auf den Menschen	14
3.1.1	Lärm/Erschütterungen	14
3.1.2	Schattenwurf	16
3.1.3	Eiswurf	16
3.1.4	Lichtimmissionen.....	17
3.1.5	optisch bedrängende Wirkung.....	17
3.1.6	Luftschadstoffe	18
3.1.7	elektromagnetische Strahlung.....	18

3.2	Bewertung der Umweltauswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	18
3.2.1	Natura 2000 Gebiete	19
3.2.2.	Natur- und Landschaftsschutzgebiete	19
3.2.3	Naturpark und Biosphärenreservat.....	19
3.2.4	Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG, Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG, Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG	19
3.2.5	Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete und Heilquellenschutzgebiete gem. §§ 50-53 WHG, Risikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG, Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG.....	19
3.2.6	Biotoptypen, Vegetation und Flora	20
3.2.7	Fauna	21
3.2.7.1	Avifauna	21
3.2.7.2	Fledermäuse	24
3.2.7.3	Sonstige Arten: Feldhamster	26
3.2.7.4	Sonstige Arten: Amphibien	26
3.2.7.5	Sonstige Arten: Wild, Insekten	26
3.3	Bewertung der Umweltauswirkungen auf Fläche und Boden.....	27
3.4	Bewertung der Umweltauswirkungen auf Wasser	28
3.5	Bewertung der Umweltauswirkungen auf Luft und Klima.....	29
3.6	Bewertung der Umweltauswirkungen auf Landschaft	29
3.7	Bewertung der Umweltauswirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	30
3.8	Bewertung der Umweltauswirkungen durch Reststoffe	30
3.9	Bewertung der Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern.....	30
4.	Störfallvorsorge	31
5.	Kumulierende Vorhaben.....	32
6.	Alternativen	33
7.	Zusammenfassende Bewertung.....	33

Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

1. Ausgangssituation

Die Windstrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG, Am Torfstich 11, 31234 Edemissen hat am 29.04.2022 einen Antrag auf Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 4 i. V. m. § 19 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) für die Errichtung und den Betrieb von 4 Windenergieanlagen des Anlagentyps Vestas V162 mit einer Einzelnennleistung vom 6,2 MW, einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Gesamthöhe von 250 m gestellt.

Die Standorte der geplanten Anlagen sind gelegen in der Gemarkung Gremshem, Flur 2, Flurstück 638, Gemarkung Gremshem, Flur 2, Flurstück 642, Gemarkung Gremshem, Flur 4, Flurstück 767 und Gemarkung Gremshem, Flur 4, Flurstück 753/2.

Das genannte Vorhaben bedarf nach § 4 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit Nr. 1.6.2V des Anhangs 1 der 4. Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) der Genehmigung.

Nach Nr. 1.6.3 Anlage 1 UVPG ist für 3 bis weniger als 6 Windenergieanlagen standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen. In diesem Rahmen wurde seitens des Landkreises Northeim, aufgrund der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna, die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für unerlässlich erachtet.

Nach § 1 Abs. 2 der 9. BImSchV ist die Umweltverträglichkeitsprüfung ein selbständiger Teil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens und umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen sowie der für die Prüfung der bedeutsamen Auswirkungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Genehmigungsbehörde hat nach Maßgabe des § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV eine Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vorzunehmen und auf der Grundlage der nach den §§ 4 bis 4e der 9. BImSchV beizufügenden Unterlagen, der behördlichen Stellungnahmen, der Ergebnisse eigener Ermittlungen sowie der Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten

Schutzgüter, einschließlich der Wechselwirkung, sowie der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden, einschließlich der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft, zu erarbeiten.

Die zusammenfassende Darstellung bildet die Grundlage für die Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens und muss alle wesentlichen Angaben enthalten, die für die Bewertung erforderlich sind. Die zusammenfassende Darstellung enthält demzufolge Aussagen über Art und Umfang sowie Eintrittswahrscheinlichkeit bestimmter Umweltauswirkungen einschließlich möglicher Schäden und führt zu einer Gesamtabstschätzung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens.

2. Umweltauswirkungen des Vorhabens

2.1 Auswirkungen auf den Menschen

2.1.1 Lärm/Erschütterungen

Schall

Moderne Windenergieanlagen weisen je nach Anlagentyp einen Schallleistungspegel von etwa 104 bis 108 dB(A) auf. Vergleichbar ist diese Schallintensität in etwa mit dem Niveau einer benzinbetriebenen Motorsense. Das Geräuschverhalten der Anlagen ist stark von der Windgeschwindigkeit abhängig. Mechanische Geräuschquellen (bspw. Generator, Lüfter und Hilfsantriebe) spielen heute aufgrund der verbesserten Schalldämmung der Gondel der Windenergieanlage nur noch eine untergeordnete Rolle. Die wesentlichen Schallemissionen werden durch die aerodynamischen Geräusche verursacht (rotierende Rotorblätter). Wichtig sind dabei die äußeren 20 bis 25 Prozent des Rotorblattes, da dort die Strömungsgeschwindigkeiten der Luft am höchsten sind. Die Geräuschentwicklungen werden von den meisten Menschen als unangenehm und lästig empfunden und somit als Lärm wahrgenommen.

Während des Baus kommt es durch die Bauarbeiten selbst, durch Fahrzeugbewegungen auf den Baustellen sowie An- und Abfahrten zu Lärmentwicklungen.

Infraschall

Als Infraschall werden Schallwellen mit Frequenzen unter 20 Hz bezeichnet. Diese werden vom menschlichen Hörsinn nicht mehr als Geräusch wahrgenommen. Die Luftdruckschwankungen können als Pulsationen und Vibrationen mit einem zusätzlichen Druckgefühl auf den Ohren empfunden werden. Natürliche Infraschallquellen sind bspw. Gewitter, Meeresbrandung, Erdbeben und Vulkanausbrüche. Künstliche Infraschallquellen können bspw. Klima- und

Lüftungsanlagen, Baumaschinen, Kraftfahrzeuge, Kompressoren, Pumpen und auch Windenergieanlagen darstellen. Bei Windenergieanlagen entsteht der Infraschall in Abhängigkeit von Windstärke und Windrichtung durch die Verwirbelungen der Luft durch die Kanten, Spalten und Verstreubungen der Anlagen.

Vibrationen

Durch die Drehbewegungen der Rotoren kann es zu Vibrationen kommen.

2.1.2 Schattenwurf

Durch die Bewegung der Rotorblätter von Windenergieanlagen können bei ungünstigen Sonnenlichtkonditionen bewegte und periodische Schattenwurfefekte (Schlagschatten) entstehen.

2.1.3 Eiswurf

Feuchte und kalte Luft kann an einer Windenergieanlage und auch an deren Rotorblättern zur Ausbildung von Eisansatz führen. Eisansatz kann in Einzelfällen durch herabfallende Eisstücke zu Schädigungen von Personen, Tieren oder Sachwerten führen.

2.1.4 Lichtemissionen

Disko-Effekt

Evtl. Lichtreflexe durch Reflexionen des Sonnenlichts an den Rotorblättern („Disko-Effekt“) können als Immission im Sinne des § 3 Abs. 2 BImSchG angesehen werden.

Befeuerung der Flugsicherung

In Deutschland müssen Windenergieanlagen ab einer Gesamthöhe von 100 m an Gondel, Turm und Rotorblättern als Luftfahrthindernisse gekennzeichnet werden.

2.1.5 optisch bedrängende Wirkung

Windenergieanlagen können gegen das als unbenannter öffentlicher Belang in § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankerte Gebot der Rücksichtnahme verstoßen, wenn von den Drehbewegungen der Rotoren eine „optisch bedrängende“ Wirkung auf bewohnte Nachbargrundstücke im Außenbereich ausgeht.

2.1.6 Luftschadstoffe

Im Zuge der Bauarbeiten kann es insbesondere bei der Ertüchtigung der Transportwege, beim Anlagen- und Materialtransport sowie infolge der Errichtung der Windenergieanlagen zu Abgasen von Verbrennungsmotoren und Staubentwicklungen kommen. Die Auswirkungen beschränken sich insgesamt ausschließlich auf die Bauphase.

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen werden keine Emissionen in Form von Luftverunreinigungen verursacht.

2.1.7 elektromagnetische Strahlung

Eine Windenergieanlage emittiert, wie jedes andere elektrische Gerät, eine bestimmte Menge an elektromagnetischer Strahlung.

2.2 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das maßgebliche Fachgesetz zur Beurteilung naturschutzrechtlicher Fragestellungen ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob mit dem Vorhaben Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbunden sein können, die zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt verbunden sein können. Außerdem ist gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen, ob mit dem Vorhaben Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes (Natura 2000-Gebiete) verbunden sein können.

In den folgenden Kapiteln definiert sich der Begriff Untersuchungsgebiet (UG) aus dem jeweiligen Schutzgut (Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) und dem dazugehörigen Untersuchungsradius um die geplante WEA. Für die Ermittlung der Eingriffe in das Landschaftsbild wurde für die geplanten WEA ein Radius der 15-fachen Anlagenhöhe als Untersuchungsgebiet abgegrenzt (ca. 3,75 km).

2.2.1 Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete

Im UVP-Bericht der Antragstellerin wird die Betrachtung und Bewertung der Auswirkungen im Radius der 15fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA dargestellt (Radius ca. 3,75 km). Das nächst gelegene Natura 2000-Gebiet ist das

- FFH-Gebiet „Nette und Sennebach“ (ca. 3,8 km entfernt) (DE-3926-331)

Natura 2000 Gebiete (FFH- und / oder Vogelschutzgebiete) inklusive deren Funktionsräume werden aufgrund der großen Entfernungen durch die Planung nicht berührt.

2.2.2 Auswirkungen auf Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet „Heberberg“ (NSG HA 000142) befindet sich in ca. 3,5 km Entfernung. Die nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete sind in den Landkreisen Hildesheim und Goslar „Heberberg“ (LSG HI 000061) in ca. 3,1 km Entfernung, „Wohldenstein“ (LSG GS 00044) in ca. 3,6 km Entfernung, „Nettetal“ (LSG GS 000042) in ca. 3,8 km Entfernung sowie das LSG „Luttertal“ (LSG GS 000043) in ca. 1,4 km Entfernung.

Aufgrund der Entfernung sind keine Auswirkungen des Vorhabens auf die NSG und LSG zu erwarten. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild innerhalb der Schutzgebiete fließen in die Berechnung des Ersatzgeldes für das Landschaftsbild mit ein und werden durch dessen Zahlung ausgeglichen.

2.2.3 Nationalpark und Biosphärenreservat

Nationalparke und Biosphärenreservate werden aufgrund zu hoher Entfernungen durch die Planung nicht berührt.

2.2.4 Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG, Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG, Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG

Im 4.000 m Umkreis liegen sieben Naturdenkmäler vor, das nächste davon (ND GS 00077 „Tilly-Eiche“) in 1.073 m Entfernung, das am weitesten entfernte in ca. 3.715 m (ND GS 00075 „Winterlinde“). Hier sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Geschützte Landschaftsbestandteile sind aus der Datengrundlage heraus nicht ersichtlich. Gesetzlich geschützte Biotope liegen im näheren Umkreis von 500 m um das Plangebiet nicht vor und sind daher nicht betroffen.

2.2.5 Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete und Heilquellenschutzgebiete gem. §§ 50-53 WHG, Risikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG, Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG

Die WEA 1 und 2 befinden sich in einem mit Verordnung vom 28.06.2019 festgesetzten Wasserschutzgebiet „Gremshiem“ der Zone III. Die WEA 3 und 4 liegen außerhalb des erwähnten Wasserschutzgebietes, die WEA 3 grenzt aber im westlich an das Wasserschutzgebiet „Gremshiem“ an.

2.2.6 Biototypen, Vegetation und Flora

Mit der Errichtung der Windenergieanlagen wird für das Fundament anlagenbedingt ca. 2.124 m² Fläche vollversiegelt, für die Kranstellfläche werden dauerhaft ca. 4.060 m² Boden mit Schotter teilversiegelt. Für die Zuwegung werden ca. 14.152 m² Fläche mit einem wasserdurchlässigen Schotterbelag dauerhaft teilversiegelt. Mit den dauerhaft versiegelten Flächen geht ein vollständiger Funktionsverlust für Biototypen, Vegetation und Flora einher, dauerhaft teilversiegelte Flächen sind mittelschwer beeinträchtigt.

Baubedingt finden weiterhin temporäre Beeinträchtigungen auf Flächen für die Hilfs-, Montage-, Entsorgungs-, Lagerflächen und Parkplätze statt. Durch eine nachträgliche Bilanzierung und einen Ausgleich sowie eine Überwachung durch die Umweltbaubegleitung werden nachteilige Umweltauswirkungen vermieden.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Wechselwirkungen bestehen mit den Schutzgütern Boden, Fauna sowie Landschaftsbild. Die wesentliche Wechselwirkung ist dabei durch (Teil-) Versiegelung und damit einhergehendem Flächenverlust die Zerstörung der Bodenfunktionen, der Verlust der Lebensraumfunktionen, der vorkommenden Biototypen und Vegetationsstrukturen. Als Wechselwirkung steht dabei außerdem noch die Überbauung von Biotopstrukturen und damit durch die Beseitigung von natürlichen Landschaftselementen und -strukturen die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Vordergrund.

2.2.7 Fauna

2.2.7.1 Avifauna

In den für WEA bevorzugten Offenlandschaften treffen die Anlagen auf die spezifischen Ansprüche der Vögel des Offenlandes.

Baubedingt können sich visuelle und akustische Wirkungen auf die Avifauna durch den Baubetrieb und den Transportverkehr in Form von Fahrzeugbewegungen sowie ggf. entstehende Staubentwicklungen ergeben. Während der Bauphase kann es störungsbedingt zum Verlust von Brutnesten kommen, wenn die Bauarbeiten während der Fortpflanzungszeit (Revierbildungs-, Brut- und Aufzuchtzeit) durchgeführt werden. Bei Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Fortpflanzungszeit ist von einer geringen Empfindlichkeit der Brutvögel auszugehen.

Die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme kann durch Scheuchwirkung zu einem Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden

Tiere der besonders geschützten Arten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen. Viele dieser Arten meiden vertikale Strukturen und insoweit auch die Nähe zu WEA. Daneben scheuen Vögel möglicherweise auch den Bereich des Schlagschattens, den der Rotor auf den Erdboden projiziert. Die gemiedene Zone kann je nach Vogelart, Jahreszeit, Aktivität, Nahrungsangebot, Flächennutzung, Witterung, Anzahl der Vogelindividuen und Anlagengröße unterschiedlich groß sein. Die Errichtung von WEA in bedeutenden Vogellebensräumen führt häufig zu einer schwerwiegenden Entwertung dieser Lebensräume (vgl. NLT 2014).

Betriebsbedingt kann es durch die Bewegung der Rotoren zu einer Schlaggefährdung und zu einem Meideverhalten störungsempfindlicher Arten kommen. Insbesondere für wenig wendige Großvogelarten sowie Flugjäger in der offenen Landschaft (z. B. Rotmilan), welche die Anlagen nicht oder zu spät als Gefahr erkennen, besteht ein generelles Risiko, an WEA zu verunglücken (vgl. NLT 2014).

2.2.7.2 Fledermäuse

Bei der Errichtung und dem Betrieb von WEA können für Fledermäuse bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschiedlichster Intensität und Wirkung auftreten.

Baubedingte Wirkfaktoren treten auf durch die temporäre Nutzung von Grundflächen und die Bodenentnahme sowie durch Lärm, Bewegungen und Emissionen von Menschen und Baufahrzeugen auf der Baustelle sowie den Erschließungswegen. Werden für die Aufstellung von WEA oder deren Zuwegungen eigens Waldflächen oder Gehölze gerodet, kann es baubedingt zu einer Beeinträchtigung von Jagdgebieten kommen bzw. ist eine direkte Beeinträchtigung oder der Verlust von potentiellen Lebensstätten nicht ausgeschlossen (vgl. NLT 2014). In manchen Fällen kann es während der Bauzeit zu Störungen der Fledermauspopulation kommen, vor allem, wenn Bauarbeiten in der Dämmerung oder in der Nacht durchgeführt werden.

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten durch den Flächenverlust (Wege, Kranstellflächen, Fundamente) und das damit einhergehende geringer werdende Beuteangebot.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen hinsichtlich der Störung durch sich drehende Rotorblätter, die Kollisionsgefahr der Tiere mit den Türmen und Rotoren sowie durch Lärmimmissionen. Vor allem für Fledermausarten, die den offenen Luftraum als Jagdhabitat nutzen (z. B. Kleiner und Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus), können WEA betriebsbedingt lebensgefährliche Hindernisse darstellen. An den Anlagen kann es u.U. zu hohen Verlusten kom-

men. Todesursachen sind dabei entweder direkter Schlag durch die Rotorblätter oder starke innere Verletzungen (Barotrauma), die sich aufgrund von Turbulenzen und Druckunterschieden an den Rotoren ergeben. Fledermäuse können durch die Bauelemente angezogen (Quartiersuche, Jagd nach Insekten) oder irritiert werden (durch die Warnbeleuchtung).

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass sich regelmäßig mehrere Fledermausarten, die im besonderen Maße durch Rotorenschlag und durch Tod infolge von Barotraumen betroffen sind, im Untersuchungsgebiet aufhalten. Von den elf nachgewiesenen Arten und einer Artengruppe gelten nach Artenschutzleitfaden (2016) fünf Arten als besonders kollisionsgefährdet: Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus und Breitflügelfledermaus. Die Mückenfledermaus wird je nach lokaler Verbreitung auch als schlaggefährdet angesehen. Aktivitätsschwerpunkte der kollisionsgefährdeten Arten liegen in den bewaldeten Gebieten wie dem Höhenzug Heber oder entlang des Luhebachs mit ausreichendem Abstand zu den WEA. Im Umkreis von 200 m um die geplanten Anlagenstandorte konnten keine Quartiere festgestellt werden, diese werden in den umliegenden Ortschaften sowie den weiter entfernten Gehölzstrukturen vermutet. An allen vier geplanten Anlagenstandorten kann von einem sehr leichten Zuggeschehen im September gesprochen werden. An beiden Flächen wurde gehäuftes Auftreten von Zwergfledermaus, Langohren, Myotis-Arten und Breitflügelfledermaus festgestellt.

2.2.7.3 Sonstige Arten: Feldhamster

Die Errichtung von Windenergieanlagen kann baubedingt zu Tötungen, Störungen und Lebensraumverlusten des als Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie zu den streng geschützten Arten zählenden Feldhamsters führen.

2.2.7.4 Sonstige Arten: Amphibien

Auf Amphibien kann die Errichtung von WEA baubedingt negative Einflüsse haben, wenn es bspw. zu Grabenverrohrungen oder anderen Beeinträchtigungen von Lebensstätten und damit zu Tötungen und Störungen sowie Lebensraumverlusten kommt.

2.2.7.5 Sonstige Arten: Wild, Insekten

Eine wissenschaftliche Untersuchung der Tierärztlichen Hochschule Hannover von 2001 belegt, dass keine negativen Einflüsse von WEA auf Wild ausgehen.

Betriebsbedingt können WEA zu Tötungen von Fluginsekten führen. In der Meta-Analyse weltweiter Studien zu „Insektenrückgang – potenzieller Einfluss

der Windenergienutzung in Deutschland“ des Bundesamtes für Naturschutz aus 2019 wird festgestellt, dass in keiner der analysierten Studien die Windenergie als Ursache oder Mitursache für das Insektensterben genannt wird.

2.3 Auswirkungen auf Fläche und Boden

Bei der Errichtung der Windenergieanlagen wird durch den Abtrag von Mutterboden und Aushub von Unterboden in das Gefüge des Bodens und seiner Funktion eingegriffen. Durch das Fundament der Windenergieanlage wird für die Dauer der Betriebszeit eine Bodenfläche von ca. 2.124 m² vollversiegelt. Alle Bodenfunktionen gehen verloren. Durch den Bau von Kranstellflächen wird für die Dauer der Betriebszeit eine Bodenfläche von ca. 4.060 m² mit einer Schotterdecke teilversiegelt. Für die neu anzulegenden Zufahrten werden ca. 14.152 m² Fläche mit einem wasserdurchlässigen Schotterbelag teilversiegelt. Während der Bauphase kann es zu einer temporären Beanspruchung für die Herstellung von Hilfs-, Lager- und Montageflächen sowie Entsorgungsflächen zu einer temporären Beanspruchung des Bodens kommen. Folglich kommt es zu einem temporären Verlust der Speicherfunktion des Bodens sowie zu einer Störung des Bodengefüges durch u. a. Verdichtung.

2.4 Auswirkungen auf Wasser

Niederschlagswasser

Durch die Errichtung der Windenergieanlagen werden Flächen im Bereich der Fundamente vollversiegelt sowie im Bereich der Kranstellflächen sowie der Zuwegung teilversiegelt. In den vollversiegelten Bereichen kann kein Niederschlagswasser mehr versickern. Durch die Vollversiegelung entsteht ein Verlust der Filterfunktion der Deckschichten für das Grundwasser.

Grundwasser

Baubedingt ist ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Schmierstoffe, Kühlflüssigkeit) nicht vermeidbar. Durch unkontrolliertes Austreten dieser Stoffe ist somit ein Gefährdungspotenzial des Grundwassers gegeben. Weiterhin können während der Lagerung von Erde und Baumaterialien Stoffe durch Regen ausgewaschen bzw. ausgespült werden, die Boden und Gewässer belasten.

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen ist insbesondere durch den Einsatz und den Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen (Generatorschmiermittel, Transformatoren-Kühlung, Hydrauliköle etc.) ein Gefährdungspotenzial grundsätzlich vorhanden.

Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind teils dauerhaft sowie teils temporär insbesondere während der Bauzeit durch Grabenverlegungen oder -verrohrungen betroffen.

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet besteht eine Vorbelastung durch Einträge von Nährstoffen und Pestiziden.

2.5 Auswirkungen auf Luft und Klima

Für die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen werden überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen beansprucht, die als Fundamentaufstandsflächen, Kranstellflächen und Zuwegungen für die Frischluftproduktion verloren gehen. Es kommt somit evtl. zu Veränderungen des Lokalklimas.

2.6 Auswirkungen auf Landschaft

Baubedingt kommt es innerhalb des Vorhabengebietes temporär zu Beeinträchtigungen durch den Baustellenverkehr sowie baubedingten Emissionen. Zu visuellen Beeinträchtigungen kann es temporär während der Bauzeit kommen. Dies wirkt sich auch außerhalb des Vorhabengebietes insbesondere durch die benötigten Kräne sowie infolge von Bautätigkeiten für Stellflächen, Zuwegungen etc. aus.

Von Windenergieanlagen gehen anlagenbedingt wegen ihrer Höhe von ca. 250 m und Gestalt erhebliche großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. Aufgrund der Platzierung in der Offenlandschaft wird die bauhöhenbedingte Dominanz noch verstärkt.

Durch die Rotorbewegung und -reflexe, Schattenwurf sowie Geräusche, die die WEA beim Betrieb emittieren, haben die Anlagen betriebsbedingt eine großräumige beeinträchtigende Wirkung auf die Landschaft. Die gem. der Allgemeinen Vorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen erforderlichen Kennzeichnungen führen zu einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung.

Wechselwirkungen entstehen mit dem Schutzgut Mensch, da durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes die Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen eingeschränkt wird.

2.7 Auswirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In den überplanten Bereichen werden auf Grund der Topographie und der Nähe zu bereits bekannten archäologischen Fundstellen (Helmscherode, FStNr. 1, Stadt Bad Gandersheim, Mechtshausen FStNrn. 1 u. 2, Stadt Seesen) Bodendenkmale im Sinne des § 3 Abs. 4 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517) in der zurzeit geltenden Fassung vermutet. Insbesondere liegt der begründete Verdacht

nahe, dass in den überplanten Baufeldern Reste von bronzezeitlichen bzw. eisenzeitlichen Grabhügeln zu finden sind.

Durch eine archäologische Baubegleitung können negative Auswirkungen auf bisher unbekannte Bodendenkmäler etc. ausgeschlossen werden.

Im Bereich des Planungsraums und der näheren Umgebung sind die öffentlichen Straßen sowie die privaten Wirtschaftswege als sonstige Sachgüter zu nennen. Es kann durch den Baubetrieb zu Schäden an diesen sonstigen Sachgütern kommen, sofern keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen sind.

2.8 Auswirkungen durch Reststoffe

Während der Errichtung bzw. während der Wartung der geplanten Windenergieanlagen entstehen Abfälle. Hier handelt es sich bspw. um Verpackungsmaterialien, Akkumulatoren, ölhaltige Abfälle und Altfette.

3. Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Bewertung der Umweltauswirkungen auf den Menschen

3.1.1 Lärm/Erschütterungen

Schall

Windenergieanlagen sind im Hinblick auf die von ihnen ausgehenden Geräuschbelastungen nach den Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) unter Berücksichtigung der „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen“ (LAI 2016) zu beurteilen. Gem. Nr. 1 TA Lärm sind Geräusche, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, zu vermeiden. Aus juristischer Sicht liegt eine erhebliche Belästigung vor, wenn körperliches und seelisches Wohlbefinden sowie die Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt werden, wobei die Grenze des üblichen oder zumutbaren Maßes nach Art, Ausmaß oder Dauer überschritten bzw. als unzumutbar beurteilt wird. Als oberste Grenze wird das Auftreten gesundheitlicher Schäden bei einer betroffenen Person betrachtet. Entscheidend ist nicht das Empfinden einer Einzelperson, sondern das Empfinden eines normalen Durchschnittsmenschen, eines repräsentativen verständigen Bürgers in vergleichbarer Lage. Im Interessenausgleich soll ein Maßstab gefunden werden, der der Allgemeinheit und der einzelnen Person billigerweise zugemutet werden kann. Für die Definition der „erheblichen Belästigung“ ist nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes und des Bundesverwaltungsgerichtes die Definition der „wesentlichen Beeinträchtigung“ im Sinne des § 906 Bürgerliches

Gesetzbuch (BGB) heranzuziehen. Danach liegt eine erhebliche Belästigung in der Regel vor, wenn die in Gesetzen oder Rechtsverordnungen festgelegten Grenz- oder Richtwerte von den nach diesen Vorschriften ermittelten und bewerteten Einwirkungen überschritten werden. Gem. TA Lärm sind Schallimmissionsrichtwerte im Bereich benachbarter Wohnhäuser einzuhalten. Maßgeblich für die Höhe der zumutbaren Belastungsgrenze ist dabei der Schutzanspruch des vorgenannten Immissionsortes. Im Sinne des Gesetzgebers können daher, bei Einhaltung der vorgenannten Immissionsrichtwerte, gesundheitliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die in dem schalltechnischen Gutachten der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG (Bericht Nr.: 2021-RVSL-010-335-R0 vom 28.03.2022) dargestellten Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung zeigen, dass an allen Immissionsorten, mit Ausnahme von IP 15, der Immissionsrichtwert der TA Lärm unterschritten oder eingehalten wird. Nach Nr. 3.2.1 TA Lärm darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Dies ist an dem vorgenannten Immissionsort der Fall. Zusammenfassend sind von den geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

Die maximalen lärmseitigen Auswirkungen sowie die Maßnahmen zur Minderung des Baulärms werden über die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm geregelt.

Infraschall

Zu dem Thema Gesundheitsgefährdungen fasst das Umweltbundesamt in seinem Bericht „Technische Maßnahmen zur Minderung akzeptanzhemmender Faktoren der Windenergienutzung an Land, Stand Mai 2019“ die Infraschallbelastung durch Windenergieanlagen wie folgt zusammen: „Nach aktueller Studienlage liegen dem Umweltbundesamt keine Hinweise über chronische Schädigungen vor, die vor dem Hintergrund einer tragfähigen Wirkungshypothese in einen Zusammenhang mit einer Infraschallemission von Windenergieanlagen gebracht werden könnten. Im Hinblick auf akustische Effekte kann für die Infraschallbelastung durch Windenergieanlagen somit nach heutigem Stand der Forschung davon ausgegangen werden, dass diese im Vergleich mit anderen (natürlichen und anthropogenen) Quellen sehr gering sind, so dass es nach dem aktuellen Forschungsstand hierbei nicht zu negativen Auswirkungen auf die Gesundheit kommt.“ Im April 2020 wurde weiterhin eine Langzeitstudie des technischen Forschungszentrums Finnland (VTT) zu den Auswirkungen von Infraschall durch Windenergieanlagen veröffentlicht. Sie ist

die erste Langzeitstudie dieser Art und kommt zu dem Ergebnis, dass keine Hinweise für eine Gesundheitsgefährdung von Anwohnern gefunden werden konnten.

Vibrationen

Körperschall verursachende Anlagenteile wie bspw. Getriebe und Generator werden durch eine entsprechende elastische Lagerung vom Turm entkoppelt.

3.1.2 Schattenwurf

Nach dem Niedersächsischen Windenergieerlass ist bewegter Schattenwurf der Rotorblätter von geringer Dauer hinzunehmen. Von einer erheblichen Belästigung des Menschen ist erst auszugehen, wenn unter Berücksichtigung der Beiträge aller einwirkenden Windenergieanlagen der tägliche oder der jährliche Immissionsrichtwert überschritten wird. Der Immissionsrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer beträgt 30 Minuten, der Immissionsrichtwert für die astronomisch maximal mögliche jährliche Beschattungsdauer beträgt 30 Stunden. Dies entspricht einer tatsächlichen Beschattungsdauer von etwa 8 Stunden pro Jahr. Die Berechnungsergebnisse der Schattenwurfprognose der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG (Bericht Nr.: 2021-RVSW-010-335-R0 vom 28.03.2022) zeigen, dass an den Immissionsorten 04 bis 07 die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten werden. An diesen Immissionspunkten ist durch technische Maßnahmen sicherzustellen, dass die tatsächliche Beschattungsdauer 8 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag nicht überschreitet.

3.1.3 Eiswurf

Aufgrund der Besonderheiten einer Windenergieanlage mit drehendem Rotor ergeben sich zudem Forderungen zur Abstandshaltung wegen Eisabwurfgefahr. Gemäß Anhang 1 Nr. 2.7.9 der Liste der Technischen Baubestimmungen ist die Richtlinie „Windenergieanlagen; Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“ in Niedersachsen eingeführt (RdErl. des MS vom 30.12.2013, Nds. MBl. 2014 S. 211). In Verbindung mit der dazugehörigen Anlage 2.7/12 Nr. 2 gelten Abstände größer als $1,5 \times$ (Rotordurchmesser + Nabhöhe) zu Verkehrswegen und Gebäuden im Allgemeinen als ausreichend.

Diese Abstände können gleichwohl unterschritten werden, sofern Einrichtungen installiert werden, durch die der Betrieb der Windenergieanlage bei Eisansatz sicher ausgeschlossen werden kann (z. B. Eisansatzerkennungssysteme) oder durch die ein Eisansatz verhindert werden kann (z. B. Rotorblattheizung). Eine gutachtliche Stellungnahme eines Sachverständigen zur Funktionssicherheit dieser Einrichtungen ist als Teil der Bauvorlagen vorzulegen. Im Aufenthaltsbereich unter den Rotorblättern einer Windenergieanlage

mit technischen Einrichtungen zur Außerbetriebnahme des Rotors bei Eisansatz ist durch Hinweisschilder auf die verbleibende Gefährdung durch Eisabfall bei Rotorstillstand oder Trudelbetrieb aufmerksam zu machen.

Die Windenergieanlagen **werden** mit einer entsprechenden Sensorik **ausgerüstet**, die es ermöglicht, kritischen Eisansatz an den Rotorblättern frühzeitig zu erkennen und die Windenergieanlagen dann entsprechend stillzusetzen oder abzuschalten, damit eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Weiterhin wird gefordert, alle Windenergieanlagen mit einem zur Gewährleistung der Personensicherheit geeigneten Eisdetektionssystem auszurüsten. Die Rechtsprechung hält die verfügbaren Eiswurfabschaltautomatiken für ausreichend, um die Gefahren abzuwehren. Das Risiko durch herabfallendes Eis von einer stillstehenden WEA wird wie das bei anderen Bauwerken (Hochspannungsleitungen, Brücken) bewertet.

3.1.4 Lichtimmissionen

Disko-Effekt

Die Windenergieanlagen werden mit mittelreflektierenden Farben matter Glanzgrade beschichtet. Ein „Disko-Effekt“ und somit eine Beeinträchtigung durch Lichtreflexionen wird dadurch verhindert.

Befeuerung der Flugsicherung

Windenergieanlagen sind als Luftfahrthindernisse zu kennzeichnen, wenn eine Höhe von 100 m über Grund oder über der Wasseroberfläche überschritten wird. Art und Umfang der Kennzeichnung richten sich nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (BANz AT 01.09.2015 B4 oder NFL I 143/07) in der jeweils geltenden Fassung.

Nach der gängigen Rechtsprechung stellt Flugsicherheitsbefeuerung keine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG dar und ist nicht unzumutbar im Sinne des baurechtlichen Rücksichtnahmegebots.

3.1.5 optisch bedrängende Wirkung

Ob von einer Windenergieanlage eine optisch bedrängende Wirkung auf eine Wohnbebauung ausgeht, ist stets anhand der Umstände des Einzelfalles zu prüfen. Zu berücksichtigende Bewertungskriterien sind beispielsweise Höhe, Rotordurchmesser und Standort der Windenergieanlage, Lage von Aufenthaltsräumen und Fenstern zur Anlage, Sichtverschattungen, Stellung des Rotors unter Berücksichtigung der Hauptwindrichtung, Blickwinkel sowie die Vorbelastung durch bestehende Anlagen.

Nach der Rechtsprechung lassen sich unter Berücksichtigung dieser Bewertungskriterien für die Ergebnisse der Einzelfallprüfungen grobe Anhaltswerte

prognostizieren: Ist der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage geringer als das 2-fache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Beträgt der Abstand das 2 bis 3-fache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalles. Ab einem Abstand der 3-fachen Gesamthöhe der Anlage kann eine optisch bedrängende Wirkung ausgeschlossen werden.

Im Außenbereich befinden sich keine Wohnhäuser in einem Radius kleiner 1076 m um die geplanten WEAs. Das 3-fache der Gesamthöhe des geplanten Anlagentyps ($250 \text{ m} \times 3 = 750 \text{ m}$) wird somit nicht unterschritten. Das Vorhaben führt daher nicht zu einer optisch bedrängenden Wirkung, sodass das Gebot der Rücksichtnahme nicht verletzt wird. Nach der gängigen Rechtsprechung ist auch eine durch Windenergieanlage verursachte optisch Bedrängende Wirkung an Verkehrswegen ausgeschlossen.

3.1.6 Luftschadstoffe

Bei den durch die Bautätigkeit verursachten Auswirkungen durch Staubemissionen handelt es sich um Immissionen i. S. d. § 3 Abs. 2 BImSchG. Die Staubimmissionen sind auf die Baustellenbereiche sowie die Zuwegungen beschränkt. Eine gesonderte Immissionsbetrachtung nach TA Luft ist, bedingt durch die zeitliche und räumliche Begrenzung der Auswirkungen und des nicht Vorhandenseins gefährlicher Staubinhaltsstoffe, entbehrlich. Besondere Anforderungen hinsichtlich Vermeidung oder Verminderung von Staubimmissionen durch die Bautätigkeit sind nicht erforderlich. Gleiches gilt für alle weiteren Luftschadstoffe. Während des Betriebs der Anlagen werden keine Luftschadstoffe emittiert.

3.1.7 elektromagnetische Strahlung

Die Grenzwerte der 26. BImSchV zum Schutz der Bevölkerung vor gesundheitlichen Gefahren durch elektrische und magnetische Felder von Gleichstrom- und Niederfrequenzanlagen sind einzuhalten. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist bei Einhaltung dieser Grenzwerte der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung auch bei Dauereinwirkung gewährleistet.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind daher nicht zu erwarten.

3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope wurden bei der unteren Naturschutzbehörde abgefragt und eingearbeitet. Der Untersuchungsraum für die Biotoptypenkartierung nach (DRACHENFELS 2016, 2019) bezieht sich auf einen Radius von 500m um die geplanten WEA und die damit von Überbauung betroffenen Bereiche. Brutvögel wurden in einem 500 m-Radius um die Teilflächen des geplanten Vorranggebietes kartiert. Rastvögel wurden in einem 1.000 m-Radius um die geplante Wind-Vorrangfläche kartiert. Horstkartierungen und Besatzkontrollen fanden im 1.500 m-Radius um die geplante Wind-Vorrangfläche statt. Die Raumnutzungsanalyse für Rotmilan, Schwarzstorch, Mäusebussard wurde in einem 3.000 m Umkreis um die geplanten WEA-Standorte durchgeführt. Fledermäuse wurden in einem Radius von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte kartiert.

3.2.1 Natura 2000 Gebiete

FFH- oder Vogelschutzgebiete werden aufgrund zu hoher Entfernungen durch die Planung nicht berührt oder erheblich beeinträchtigt.

3.2.2. Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete werden aufgrund zu hoher Entfernungen durch die Planung nicht berührt oder erheblich beeinträchtigt.

3.2.3 Naturpark und Biosphärenreservat

Naturparks oder Biosphärenreservate werden aufgrund zu hoher Entfernungen durch die Planung nicht berührt oder erheblich beeinträchtigt.

3.2.4 Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG, Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG, Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG

Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen sind durch den Bau der Windenergieanlagen, deren Serviceflächen oder Zuwegungen nicht zu erwarten.

3.2.5 Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete und Heilquellenschutzgebiete gem. §§ 50-53 WHG, Risikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG, Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG

Die WEA 1 und 2 befinden sich in einem mit Verordnung vom 28.06.2019 festgesetzten Wasserschutzgebiet „Gremshelm“ der Zone III. Die WEA 3 und 4 liegen außerhalb des erwähnten Wasserschutzgebietes, die WEA 3 grenzt aber im westlich an das Wasserschutzgebiet „Gremshelm“ an.

3.2.6 Biototypen, Vegetation und Flora

Die Abhandlung der Eingriffsregelung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan nach den Vorgaben des NLT (2014) „Arbeitshilfe, Naturschutz und Windenergie, Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen“.

Der dauerhafte Eingriff erfolgt gem. den Antragsunterlagen fast ausschließlich auf Ackerflächen (sonstiger Acker, AZ, Wertstufe I). Bei der WEA 01 liegt ein kleiner Teil der Lagerfläche (ca. 98 m²) im Intensivgrünland trockener Mineralböden. Temporäre Eingriffe durch die Errichtung der temporären Zuwegung, der Überschwenkbereiche, der Montage-, Lager-, Entsorgungs-, Parkflächen und Krantaschen finden ebenfalls im Biototyp Sonstiger Acker statt. Außerhalb des Anlagengrundstückes finden Eingriffe für die Zuwegung wie folgt statt: Hauptsächlich im Weg (OVW), kleinflächig auf artenarmen Extensivgrünland trockener Mineralböden Für die Zuwegungen müssen außerdem drei Hänge-Birken, ein Wildapfel, ein Kirschbaum sowie eine Feldhecke aus Schlehe und Holunder (Länge ca. m) entfernt werden. Eine Haselnuss, ein Weißdorn sowie verschiedene weitere Sträucher (vor allem Weißdorn und Heckenkirsche) müssen für das Lichtraumprofil etc. zurückgeschnitten werden. Zwei Erlen, zwei Weißdorne und eine Haselnuss müssen auf den Stock gesetzt werden.

Die Kompensation erfolgt durch die Neupflanzung von sechs Einzelbäumen (Ausgleich des Kirschbaums im Verhältnis 1:2, bei den anderen 1:1) sowie durch die Anlage einer Feldhecke auf ca. 510 m².

Für die Überbauung von Extensivgrünland wird auf einer ehemaligen Intensivackerfläche ein neues Extensivgrünland geschaffen. Dafür und in Kombination für den Eingriff in das Schutzgut Boden werden ca. 15.000 m² Fläche neu hergestellt.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gelten die Vermeidung der Beeinträchtigung hochwertiger Biotopflächen, der Verzicht auf zusätzlichen Flächenverbrauch für die Trafostationen sowie ein möglichst geringer Flächenverbrauch bei Lager- und sonstigen Logistikflächen.

Sollten sich im Zuge der Bauarbeiten weitere Eingriffe in umliegende Biototypen ergeben, so sind diese durch die Umweltbaubegleitung zu dokumentieren und in einer Nachbilanzierung für einen möglichen notwendigen Ausgleich zu bewerten.

Im Ergebnis verbleiben nach Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen von Biotopen.

3.2.7 Fauna

Sämtliche europäische Fledermausarten zählen zu den streng geschützten Arten; sämtliche europäische Wildvogelarten gehören zu den besonders geschützten Arten. Die drei faunistischen Zugriffsverbote des Artenschutzrechts nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG – das Tötungsverbot, das Störungsverbot und der Lebensstättenchutz – schützen flächendeckend die Exemplare beider Artengruppen. Methodisch wurde entsprechend der Vorgaben des Windenergieerlasses Niedersachsen (2016) vorgegangen.

3.2.7.1 Avifauna

Brutvogelkartierung 2020, 2021

Die Erfassung der tagaktiven Kleinvogelfauna erfolgte in einem Radius von 500 m um die drei geplanten Vorranggebiete „Gremshelm 1“.

Im Zuge der Brutvogelkartierungen konnten insgesamt 62 Brutvogelarten nachgewiesen werden. 15 der erfassten Arten gelten als wertgebende Brutvogelarten, sind streng geschützt nach BNatSchG oder stehen im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Zwei dieser Arten kamen auf den unmittelbaren Eingriffsflächen der geplanten WEA vor (Feldlerche und Bluthänfling). Von der Feldlerche wurden insgesamt 69 Reviere gefunden, von denen 14 innerhalb des Plangebiets der WEA lagen. Vom Bluthänfling wurden fünf Reviere erfasst, eines davon lag im überplanten Bereich. In bewaldeten Bereichen um die Planfläche herum kamen ebenfalls Star, Waldlaubsänger, Baumpieper, Grauschnäpper und Kuckuck vor. Im 500 m-Radius wurde ein Brutpaar des Wiesenpiepers und eines des Waldkauzes festgestellt. Drei Brutpaare des Mäusebussards lagen ebenfalls innerhalb des 500 m Radius.

Weiterhin wurden Grünspecht, Schwarzspecht, Goldammer, Gartengrasmücke, Nachtigall, Stieglitz, Gelbspötter, Kernbeißer, Feld- und Haussperling als Brutvögel festgestellt.

Horstkartierung 2020 und 2021, Besatzkontrollen 2022, 2023 und 2024

Es wurden im 1.500 m-Radius um die Teilflächen herum insgesamt 18 Horste kartiert, 13 waren 2020 besetzt, fünf unbesetzt. Innerhalb von 1.500 m um die drei Teilflächen des geplanten Vorranggebietes wurden Bruten von Rotmilan (Abstand ca. 500 m), Habicht, Mäusebussard und Turmfalke erfasst. Außerhalb des 3.000 m Radius wurde die erfolgreiche Brut eines Schwarzstorchpaares gemeldet. Nach Informationen durch den Nabu wurde 2021 ein neuer Rotmilanhorst gefunden. Bei der Nachkartierung im selben Jahr wurde ein weiterer Rotmilanhorst (Abstand zu den WEA ca. 637 m) sowie Bruten des Kolkrahen und Mäusebussards ebenso wie drei weitere neue Horste erfasst. Bei

den Nachkontrollen 2022, 2023 und 2024 waren alle drei bekannten Reviere besetzt.

Raumnutzungsuntersuchung:

Die Raumnutzungsanalyse wurde mittels vier Beobachtern mit Schwerpunkt auf Rotmilan und Schwarzstorch durchgeführt. Die Beobachter waren dabei über das ganze Untersuchungsgebiet verteilt (1.500m bis 3.000 m).

Der **Rotmilan** trat mit 244 Flugbewegungen am Häufigsten auf. Das gesamte Untersuchungsgebiet wurde durch ihn regelmäßig genutzt. 54 Flugbewegungen (22 %) traten innerhalb der drei Teilflächen des geplanten Vorranggebietes auf. Der Horst im Nordwesten war inklusive seiner Umgebung als Revierzentrum deutlich zu erkennen. Es fanden Flüge im direkten Horstbereich statt, sowie Flüge, die am Horstbereich anfangen, endeten oder daran vorbeiführten. In der Phase des Flüggewerdens der Jungvögel (Juli, August) konnte kein Aktivitätsschwerpunkt mehr um den nordwestlichen Horst beobachtet werden. Im Südosten des Untersuchungsgebietes wurde ein weiterer Aktivitätsschwerpunkt ersichtlich, der durch den dort vorhandenen Horst erklärbar ist. Im Nahbereich um die Horste herum fanden viele Flüge statt, im Bereich von 1.200 m um die beiden Horste herum kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen werden.

Vom **Schwarzstorch** wurden 40 Flugbewegungen dokumentiert, sieben davon innerhalb der Teilflächen des geplanten Vorranggebietes. Durch die vertiefende Raumnutzungsanalyse ergaben sich wie erwartet eine erhöhte Nutzung des südöstlichen Teils des Untersuchungsgebietes, vor allem im südlichen Bereich des besetzten Kunsthorstes. Nach dem Flüggewerden der drei Jungvögel wurden diese sowie die Altvögel regelmäßig in zumeist großen Höhen im Bereich des Heber gesichtet, gemessen an der Gesamtzahl der Flugbewegungen jedoch selten. Südlich des Plangebietes wird von einem Hauptflugkorridor ausgegangen, über den das Schwarzstorchpaar die Nahrungsgebiete im Süden, Nordwesten und Nordosten häufig anfliegt.

Der Mäusebussard wurde mit insgesamt sieben Brutten im 1.500 m-Untersuchungsgebiet erfasst und hielt sich bei allen Begehungen der Raumanalyse regelmäßig, aber nicht auffallend häufig im Gebiet zur Nahrungssuche auf.

Weitere Flugbewegungen innerhalb des Plangebietes gab es nur von Turmfalken, Rohrweihe und einmalig Wanderfalken.

Als weitere wertgebende Greif- und Großvogelarten kamen im Umkreis Weißstorch, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Rohrweihe, Schwarzmilan, Turmfalke, Wanderfalke und Baumfalke vor.

Zug- und Rastvögel:

Die Untersuchungen fanden im 1.000 m-Radius um die drei Teilflächen des geplanten Vorranggebietes statt.

Es wurden dabei insgesamt 92 Arten nachgewiesen. Zwei Fischadler wurden beim gemeinsamen Durchzug erfasst. Als Besonderheit für die Region wurde ein Merlin-Männchen rastend innerhalb des zentralen Untersuchungsgebietes festgestellt. Im nordwestlichen Bereich wurde randlich ein Zug von Kranichen sowie ein einzelner Graureiher festgestellt. Über der mittleren Fläche wurden einmalig ein gemischter Zug von Tundrasaat- und Blässgänsen sowie eine Gruppe Wespenbussarde dokumentiert. Der Mäusebussard hielt sich an allen Terminen im Gebiet auf, hierbei handelt es sich jedoch wahrscheinlich auch um Standvögel, die zur Nahrungssuche kamen. Vereinzelt wurden Rotmilane gesichtet, es ergaben sich keine Hinweise auf Schlaf- oder Sammelplätze. Am Rande der Planflächen wurde einmalig ein Schwarzmilan gesichtet. Massenansammlungen von Singvögeln mit mehr als 40 Individuen wurden bis auf wenige Ausnahmen nicht festgestellt. Zu nennen sind hier einmalige Ansammlungen von Feldlerche (max. 200 Individuen), Rotdrossel (max. 150 Individuen), Rauchschwalbe (max. 300 Individuen) Buchfinken (max. 200 Individuen), Bergfinken (max. 1000 Individuen) sowie Bluthänfling (max. 45 Individuen). Zusammenfassend kommen die Untersuchungen zu dem Schluss, dass dem Plangebiet keine erhöhte Bedeutung für rastende oder durchziehende Vogelarten zukommt.

Öffentlichkeitsbeteiligung:

Während der Beteiligung der Öffentlichkeit wurden Erkenntnisse zu einem Rotmilanhorst angebracht und im weiteren Verfahren berücksichtigt.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände insbesondere für Vogelarten des Offenlandes:

- Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung (nur vom 01.10. bis 28./29.02.)
- Kontrolle von Bruthabitaten vor Baubeginn
- Entfernen von Bäumen und Sträuchern nur in der Zeit vom 01.10. bis 28./29.02. (§ 39 BNatSchG)
- Einrichtung von 28 Feldlerchenfenstern in der Bauphase
- Einsatz einer umweltfachlichen Baubegleitung
- Anlage von Futterablenkflächen für Rotmilane mit einer Gesamtgröße von 8 ha, aufgeteilt in drei Teilflächen für das südliche sowie das nördliche Brutpaar. Diese Maßnahme kommt auch anderen Vogelarten zu Gute.
- Errichtung von Ausgleichsflächen mit Blühstreifen für die Feldlerche für die Betriebszeit auf ca. 1,5 ha mit angepasster Bewirtschaftung für Offenlandarten

Brutvögel der Wälder, Waldränder und Offenlandgehölze erfahren durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen.

Durch die Festlegung der Baufeldräumung und des Baubeginns außerhalb der Brutzeit kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Offenland- und Gehölzbrütenden Arten ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung aller Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen für die Avifauna ausgeschlossen werden.

3.2.7.2 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Jahr 2020 gem. Leitfaden zur „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (2016). Es wurden Dauererfassungen, stationäre Erfassungen an den geplanten Anlagenstandorten sowie mobile Erfassungen nach Leitfaden durchgeführt. Im Planungsgebiet wurde eine Quartiersuche durchgeführt. Mobile Erfassungen fanden im Zeitraum von Mitte April bis Ende Oktober zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang im Radius von 1.000 m um das Planungsgebiet statt. Die Erfassungen erstreckten sich auf 16 Termine bei geeigneten Wetterbedingungen. Parallel zu den mobilen Erfassungen wurden an den WEA-Standorten an 14 Terminen stationäre Erfassungen durchgeführt. Zwei permanente Aufnahmegeräte wurden im Zeitraum 1. April bis 15. November zentral im Planungsgebiet aufgestellt. Insgesamt gab es weniger als 10 % Fehltag, sodass die Daten als aussagekräftig bewertet werden können.

Bei der mobilen Detektorerfassung wurden 1.771 bestimmbare Rufsequenzen aufgezeichnet, 1.539 davon (87 %) stammten von besonders schlaggefährdeten Arten gem. Leitfaden. Die Zwergfledermaus hatte hier mit 1.421 Rufsequenzen den größten Anteil (80 %).

Die akustische Dauererfassung in Bodennähe wurde jeweils auf der östlichen und westlichen Planungsfläche durchgeführt und ergab insgesamt 10.272 Aufnahmen. 69 % davon stammten von der Zwergfledermaus. Die jahreszeitliche Verteilung macht deutlich, dass während der ganzen Fledermaus-Saison Aktivität zu verzeichnen war, im Spätsommer/Herbst jedoch ein Anstieg der Aktivität zu erkennen ist. Am westlichen Standort gab es deutlich mehr Erfassungen als am östlichen (6.947 zu 3.278), 74 % stammen von der Zwergfledermaus, 21 % von der Gattung *Pipistrellus*, 3 % von der Gattung *Myotis* und weniger als 1 % der weiteren Fledermausarten und -gattungen. Hier war im Frühjahr eine deutlich schwächere Aktivität zu verzeichnen als im Sommer und besonders im Herbst. Die höchste Aktivität lag im September. Am östlichen

Standort war die Zwergfledermaus mit 58 % vertreten, die höchste Aktivität lag im Juli, jedoch ohne extremen Aktivitätspeak, da es am aktivitätsreichsten Tag nur 136 Rufsequenzen gab.

Bei der stationären Erfassung wurden fünf Detektore verwendet, die die geplanten WEA-Standorte abdeckten. Auf der nordwestlichen Teilfläche des geplanten Vorranggebietes wurden drei Batlogger aufgestellt. Am nördlichsten dieser Standorte wurden mindestens sechs Fledermausarten mit insg. 492 Rufsequenzen aufgezeichnet, die Zwergfledermaus wieder am häufigsten mit 75 % der Rufe. Die Anzahl der Rufsequenzen überschritt nur an vier Terminen eine zweistellige Anzahl. Der westlichste Batlogger detektierte sieben Arten mit 222 Rufsequenzen, die Zwergfledermaus wieder am häufigsten vertreten mit 62 % der Rufsequenzen. An diesem Standort wurden bei allen nachweisbaren Arten (86 % aller erfassten Sequenzen) WEA-sensible Arten erfasst. Durch den dritten Batlogger wurden 486 Rufsequenzen von mindestens sieben Fledermausarten aufgenommen, 89 % der aufgenommen Sequenzen waren nachweisbare, WEA-Sensible Arten, die Zwergfledermaus war hier wieder am häufigsten (75 %) vorkommende.

Auf der südöstlichen Teilfläche wurden zwei Batlogger platziert. Am westlicheren der beiden (Batlogger 04) wurden 733 Sequenzen aufgezeichnet. Die Zwergfledermaus kam hier mit 53 % der Sequenzen vor, bemerkenswert war an diesem Standort die Erfassung der Breitflügelfledermaus mit 17 % aller Rufe. 77 % der hier aufgenommenen Rufsequenzen stammte von nach Leitfaden besonders kollisionsgefährdeten Arten. Besonders auffällig waren an diesem Standort die starken Schwankungen der erfassten Flugaktivität. An fünf Terminen konnten keine oder nur sehr wenige (> 10) Rufsequenzen aufgezeichnet werden, an drei weiteren Terminen wurden hingegen jeweils über 100 Sequenzen aufgezeichnet. Die Nacht vom 14. auf den 15. September war dabei die aktivitätsreichste, Erklärung hierfür könnte ein Nahrungseignis sein, da Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Langohren und Myotis spec. gehäuft registriert wurden. Der östliche Batlogger zeichnete 248 Sequenzen auf, auch hier war die Zwergfledermaus am häufigsten (57 %). Bei diesem Batlogger war besonders, dass an fünf Terminen keine oder nur sehr wenige (> 10) Rufsequenzen aufgezeichnet wurden.

Die Erfassungen ergaben, das im Bereich der vier geplanten Anlagen nicht von regelmäßig genutzten Aktionsschwerpunkten gesprochen werden kann, sondern die Schwerpunkträume eher im bewaldeten Gebiet des Höhenzuges Heber oder entlang des Luhebachs zu finden sind. Ein leichtes Zuggeschehen im September von Breitflügelfledermaus und ein gehäuftes Auftreten von Zwergfledermaus, Langohren, Myotis-Arten und Breitflügelfledermaus an beiden Flächen bestätigt die Notwendigkeit, die Anlagen zu bestimmten Zeiten abzuschalten. Eine Abschaltung nur vom 15. Juli bis 31. Oktober, wie durch

die Vorhabenträgerin vorgeschlagen, senkt nach Meinung der unteren Naturschutzbehörde das Tötungsrisiko für die Fledermäuse nicht signifikant. Daher werden folgende Abschalt Szenarien festgesetzt, die mittels eines Gondelmonitorings angepasst werden können. Diese Vorgehensweise deckt sich mit der aktuellen Gesetzeslage sowie der allgemeinen fachlichen Meinung, dass bodengebundene Untersuchungen die vorherrschenden Verhältnisse in Rotorhöhe nur bedingt abbilden können.

Um die signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse zu vermeiden, ist eine Abschaltung der Anlagen im ersten Betriebsjahr in niederschlagsfreien Nächten bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s und Temperaturen $\geq 10^{\circ}\text{C}$ in Gondelhöhe zwischen Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang zwischen dem 1. Juni und dem 31. Oktober notwendig. Die Abschaltung kann durch ein zweijähriges Gondelmonitoring angepasst werden.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind die Kontrolle von Bäumen und Gehölzen vor Entnahme oder Rückschnitt auf für Fledermäuse relevante Strukturen. Im Ergebnis verbleiben nach Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Fledermäusen.

3.2.7.3 Sonstige Arten: Feldhamster

Ein Vorkommen des Feldhamsters konnte durch aktuelle Datenabfragen beim NLWKN ausgeschlossen werden.

3.2.7.4 Sonstige Arten: Amphibien

Stillgewässer oder Gräben, die als Habitat geeignet sind, kommen, bis auf Ausnahmen, nur außerhalb des 500 m-Radius vor und sind im Bereich des nordöstlichen Waldrandes gelagert. Aufgrund dieser räumlichen Entfernung wurden keine expliziten Untersuchungen zu Amphibienvorkommen durchgeführt und auch keine planungsrelevanten Amphibienvorkommen vermutet. Für die Grabenabschnitte, die im Zuge der Bauarbeiten verrohrt oder anderweitig bearbeitet werden müssen, sind vorherige Kontrollen unabdinglich. Diese Kontrollen müssen durch eine fachkundige Person durchgeführt werden und bei Besatz muss die Umsiedlung in Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden, sodass nach der Anwendung dieser Schutzmaßnahmen Beeinträchtigungen dieser Artengruppen ausgeschlossen werden.

3.2.7.5 Sonstige Arten: Wild, Insekten

Es wurde keine spezielle Untersuchung für Wild durchgeführt, da eine wissenschaftliche Untersuchung der Tierärztlichen Hochschule Hannover von 2001 belegt, dass von WEA keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen.

Auch zu Fluginsekten wurden keine speziellen Untersuchungen durchgeführt, da Studien darstellen, dass die eintretenden Insektenverluste als unerheblich bewertet werden können.

3.3 Bewertung der Umweltauswirkungen auf Fläche und Boden

Infolge der Flächenbeanspruchung werden die Versickerung von Niederschlägen und die Grundwasserneubildung nur mäßig bis gering beeinträchtigt, da sämtliche Platz- und Wegeflächen in wasserdurchlässiger Schotterbauweise erstellt werden. Der Flächenverbrauch wird auf ein Mindestmaß reduziert.

Die Verdichtung des Bodens auf temporär genutzten Bauflächen und verdichtungsempfindlichen Böden hat eine mittlere bis hohe Auswirkung auf das Schutzgut. Ebenso werden die Speicherfunktion des Bodens und die Störung des Bodengefüges zwar verändert aber insgesamt nicht erheblich beeinträchtigt. Bodenverunreinigungen während der Bauarbeiten oder beim Betrieb treten nur bei unsachgemäßem Umgang oder Havarien auf und haben eine geringe Auswirkung auf das Schutzgut Boden. Die Störungen und Verluste der Bodenfunktionen werden qualitativ und quantitativ durch landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert, die im räumlichen Zusammenhang für die übrigen Eingriffe in Natur und Landschaft entwickelt werden und somit multifunktional zu einer Optimierung der Bodenverhältnisse beitragen.

Innerhalb des Anlagengrundstückes werden ca. 2.124 m² Boden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt beeinträchtigt, der in einem Verhältnis von 1:0,5 kompensiert werden muss, wenn er dauerhaft vollversiegelt wird. Dies ist hier der Fall (Kompensationsbedarf: ca. 1.062 m². Dauerhaft teilversiegelte Flächen werden mit einem Verhältnis von 1:0,5 kompensiert, es handelt sich hier um 18.264 m² bzw. dann zu kompensierende ca. 9.106 m². Teilversiegelungen von Extensivgrünland auf 51,89 m² müssen im Verhältnis 1:1 kompensiert werden. Für die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden müssen insgesamt ca. 10.220 m² Fläche kompensiert werden.

Als Kompensationsmaßnahme wird in der Gemarkung Gremshelm, Flur 2, Flurstück 676 ein Extensivgrünland aus einem Intensivacker entwickelt. Die Maßnahme wird mit Baubeginn gestartet, durch die Umweltfachliche Baubegleitung überwacht sowie in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Northeim durchgeführt.

Die Entwicklung dieser Maßnahme trägt dazu bei, die Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden zu minimieren. Es sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

3.4 Bewertung der Umweltauswirkungen auf Wasser

Niederschlagswasser

Das auf Wegen und Plätzen und im Bereich der Turmaufstandsflächen auftreffende Niederschlagswasser versickert vollständig, die Versickerungsraten verändern sich folglich nicht nennenswert. Geringfügig mögliche Veränderungen der Neubildungsraten infolge der Fundamentierungsarbeiten und zeitlich befristeter Bodenverdichtungen in Randbereichen sind vernachlässigbar und nicht erheblich.

Grundwasser

Zwei der vier Windenergieanlagen liegen in einem mit Verordnung vom 28.06.2019 festgesetzten Wasserschutzgebiet der Zone III. Die anderen beiden WEAs liegen außerhalb eines festgesetzten Wasserschutzgebietes, wobei die WEA 3 im Westen an das festgesetzte Schutzgebiet angrenzt.

Nach anfänglicher großen Bedenken wurde mit ergänzenden Gutachten die Standsicherheit der WEAs nachgewiesen und eine Risikoabschätzung der wassergefährdenden Stoffe bei einem möglichen Austritt vorgenommen. Die von Seiten der Unteren Wasserbehörde eingebundene Fachbehörde, der Gewässerkundlicher Landesdienst (Dienststellen sind der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (NLWKN) und das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)), hat nach anfänglichen Bedenken die Umsetzung der Maßnahme daraufhin befürwortet, weshalb ein Versagen der Anlage nicht weiter begründbar war.

Aufgrund der relativ kleinflächigen Versiegelung durch die Fundamente werden die Auswirkungen auf die Versickerung von Niederschlagswasser und die Grundwasserneubildung als nicht erheblich eingestuft. Bei Einhaltung eines sachgerechten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen sind bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser nicht zu erwarten. Durch die Maßnahmen „Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen, auch während der Bauphase“ wird die Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffe minimiert oder vermieden. Auch der ordnungsgemäße Betrieb der Anlagen minimiert das Risiko von Havarien. Sollten wider Erwarten wassergefährdende Stoffe beim Bau oder Betrieb der Anlagen austreten und Boden oder Gewässer verunreinigen, sind die Verunreinigungen durch den Betreiber beseitigen und ordnungsgemäß entsorgen zu lassen. Die Fundamente sind bei einer Betriebseinstellung komplett zurückzubauen, so dass der lokale Bodenwasserhaushalt wieder vollständig hergestellt wird.

Oberflächenwasser

Die Oberflächengewässer und Grabensysteme werden im separaten wasserrechtlichen Ausbauverfahren behandelt.

3.5 Bewertung der Umweltauswirkungen auf Luft und Klima

Durch die punktuellen Versiegelungen und die schmale, turmartige Bauweise von Windenergieanlagen sind negative Auswirkungen auf das lokale Klima nicht bekannt. Die örtlichen Windverhältnisse werden durch Wirbelschleppen hinter den Rotoren geringfügig verändert.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft, Klima sind daher nicht zu erwarten.

3.6 Bewertung der Umweltauswirkungen auf Landschaft

Durch die beantragten Anlagen entsteht ein Eingriff in das Landschaftsbild, der aufgrund der Anlagenhöhe als nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG angesehen werden kann. Scheiden Wiederherstellung und landschaftsgerechte Neugestaltung aus, ist eine Ersatzzahlung festzulegen (§ 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG). Insgesamt sollen die Aufwendungen für Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlung 7 % der Investitionssumme nicht überschreiten.

Die Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt gemäß dem Entwurf der Landschaftsbildbewertung des Landkreises Northeim im Rahmen der Neuaufstellung des RROP aus 2020 sowie der fachlichen Hinweise zur Landschaftsbildbewertung von Köhler & Preiss (2000). Die Berechnung des verbleibenden Eingriffes in das Landschaftsbild erfolgte gem. der „Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen“ (NLT 2018). Im Ergebnis sind aufgrund der im Umkreis der WEA bestehenden Wertigkeit des Landschaftsbildes insgesamt 312.603,89 € Ersatzzahlung für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes der Landkreise Northeim, Hildesheim und Goslar durch die Vorhabenträgerin zu leisten.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen liegen folgende vor: Die Aufstellung der Anlagen erfolgt flächenhaft, die Farbgebung ist angepasst, die Anlagen sind identisch. Die Eingriffe finden ausschließlich auf Acker statt, so werden für das Landschaftsbild wertvolle Bereiche nicht beeinträchtigt. Es werden weitgehend vorhandene Wege genutzt und so die Neuanlage vermieden. Die elektrischen Anschlüsse der WEA werden unterirdisch verlegt und sind somit nicht einsehbar. Des Weiteren ist als Vorkehrung zur Vermeidung eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung geplant.

Die Auswirkungen der geplanten WEA auf das Landschaftsbild sind dennoch nachhaltig und können durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht vollständig kompensiert werden.

3.7 Bewertung der Umweltauswirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe sind nicht zu erwarten. Negative Auswirkungen auf eventuell vorhandene Bodendenkmale im Bereich der geplanten WEA können durch eine qualifizierte archäologische Baubegleitung ausgeschlossen werden. Das Schutzgut sonstige Sachgüter (öffentliche Straßen, unterirdische Stromleitung, private Wirtschaftswege) kann durch eine ausreichende Verstärkung der Straßen und Wege vor Baubeginn vor Schäden bewahrt werden, bzw. diese auf ein Minimum reduziert werden. Des Weiteren ist eine Meldepflicht bei Bodenfunden verpflichtend; werden ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde während der Erd- und Bauarbeiten gemacht, sind diese gem. § 14 Abs. 2 NDSchG meldepflichtig.

3.8 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Reststoffe

Alle anfallenden Abfälle werden von einem entsprechenden Entsorgungsbetrieb gegen Nachweis entsorgt.

Weiterhin ist nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB für Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nrn. 2 bis 6 BauGB als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Rückbau ist die Beseitigung der Anlage, welche der bisherigen Nutzung diente und insoweit die Herstellung des davor bestehenden Zustandes, zurückzubauen sind grundsätzlich alle ober- und unterirdischen Anlagen und Anlagenanteile sowie die zugehörigen Nebenanlagen wie Leitungen, Wege und Plätze und sonstige versiegelte Flächen. Die durch die Anlage bedingte Bodenversiegelung ist so zu beseitigen, dass der Versiegelungseffekt, der z. B. das Versickern von Niederschlagswasser beeinträchtigt oder behindert, nicht mehr besteht.

Erhebliche Umweltauswirkungen durch anfallende Reststoffe sind daher nicht zu erwarten.

3.9 Bewertung der Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Die Wirkung des Vorhabens im Naturhaushalt besteht in der Versiegelung von Boden, dem Verlust landwirtschaftlicher Fläche sowie in der Zerstörung von Biotopen im Bereich der Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen und temporär genutzten Abstell- oder Montageflächen. Sekundäre Auswirkungen der Bodenversiegelung sind die Verringerung des Lebensraums von Tier- und Pflanzenarten, die Verhinderung der Neubildung, Filterung und Speicherung von Grundwasser, die Beeinträchtigung der Luft- und Klimaregulation sowie der vom intakten Boden abhängigen Funktionen für die landwirtschaftliche

Produktion. Die Wechselwirkungen von Landschaft und Mensch beziehen sich auf die Verringerung der Erholungswirkung für den Menschen durch die Veränderung des Landschaftsbildes. Zwischen den Schutzgütern Pflanzen/Biotoptypen und dem Landschaftsbild bestehen die Wechselwirkungen durch die Überbauung von Biotopstrukturen.

4. Störfallvorsorge

Nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sonstige Gefahren nicht hervorgerufen werden können. Auch ist nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen.

Zu den Gefahren bei dem Betrieb einer Windenergieanlage zählen unter anderem Brände, auslaufende Betriebsstoffe, Eisabwurf und die entsprechenden Folgen einer Materialermüdung. Diese technischen Störungen basieren meist auf defekten Bauteilen sowie Problemen bei der Anlagensteuerung. Allerdings können auch ein Netzausfall oder bestimmte Wetterlagen (Stürme, Blitzschläge) Störungen an der Windenergieanlage verursachen. Im Rahmen der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Windenergieanlage werden auch die Sicherheitsaspekte in Augenschein genommen. Bestandteil der entsprechenden Genehmigungsunterlagen sind unter anderem ein Brandschutzkonzept, ein Nachweis der Standsicherheit sowie eine Plausibilitätsprüfung der Eisansatzerkennung. In jeder Windenergieanlage sind zudem technische Sicherheits- und Monitoringsysteme vorhanden, die den Zustand von Rotor, Turm, Getriebe und weiteren Anlagenkomponenten überwachen. Sollte es zu Unregelmäßigkeiten kommen, so wird die Windenergieanlage automatisch abgeschaltet. Weiterhin werden die Anlagentechnik, die Sicherheitseinrichtungen und die Standsicherheit der Anlage regelmäßig durch Sachverständige im Rahmen einer wiederkehrenden Prüfung bewertet. Aufgrund der in der Windenergieanlage vorhandenen Überprüfungs- und Überwachungseinrichtungen sowie der wiederkehrenden Prüfungen ist die Gefahr von Zwischenfällen an einer Windenergieanlage als gering einzustufen. Auch die Sach- und Umweltschäden, die durch Zwischenfälle an Windenergieanlagen entstehen können, fallen im Vergleich zu anderen technischen Einrichtungen sehr gering aus.

Die Anwendung der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) kommt hier nicht zum Tragen. Alle Gefahrstoffe, die auf dem Anlagengrundstück eingesetzt werden, sind hinsichtlich der in der 12. BImSchV angegebenen Mengenschwelle unbedeutend.

Für die zur Genehmigung anstehende Anlage ist eine Sicherheitsanalyse gemäß § 7 der Störfall-Verordnung nicht anzufertigen. Eine Beurteilung der Aus-

wirkungen von Schadensfällen erfolgt daher lediglich auf Grund der Betreibergrundpflicht zum Schutz vor „sonstigen Gefahren“ sowie dem allgemeinen Gefahrenschutz des Baurechts. Ein ausreichender Schutz der Nachbarschaft ist bereits durch die Abstände zu den nächstgelegenen Wohnhäusern gegeben. Der allgemeine Gefahrenschutz wird durch baurechtliche Anforderungen sichergestellt, die auch die Sicherung der Windenergieanlage gegen Sturmweiterlagen umfassen.

5. Kumulierende Vorhaben

Als Vorbelastung sind die bestehenden Windenergieanlagen im näheren Umkreis, die angrenzenden Gewerbebetriebe, die Kreisstraße K 634 sowie die landwirtschaftliche Nutzung der umliegenden Flächen zu nennen.

Insbesondere müssen im Rahmen möglicher kumulierender Auswirkungen mit den vorgenannten Vorbelastungen folgende Schutzgüter betrachtet werden:

Menschen

In dem schalltechnischen Gutachten (TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Bericht Nr.: 2021-RVSL-010-335-R0 vom 28.03.2022) und in der Schattenwurfprognose (TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, Bericht Nr.: 2021-RVSW-010-335-R0 vom 28.03.2022) wurde im Ergebnis festgehalten, dass die entsprechenden Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte auch in der kumulativen Betrachtung eingehalten werden, wenn einige Anlagen im schallreduzierten Betrieb laufen und entsprechende Abschaltmodule für die Reduzierung der Schattenwurfbelastung eingesetzt werden.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Es bestehen keine kumulativen Vorhaben im Wirkraum der geplanten Anlagen

Landschaftsbild

Es verbleiben erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft i. S. d. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG unter Betrachtung möglicher Kumulationen mit den vorgenannten Vorbelastungen für die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht zu erwarten sind. Zudem können negativen Auswirkungen auf Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

Für das Schutzgut Landschaft verbleiben jedoch erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, da die Eingriffe in das Landschaftsbild weder durch Ausgleichs- noch durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können.

6. Alternativen

Da die BImSchG-Genehmigung eine gebundene Genehmigung ist und lediglich eine Entscheidung über die (Un-)Zulässigkeit des konkret beantragten Vorhabens ermöglicht, ist eine Alternativenprüfung und die Prognose der Entwicklung der Umwelt ohne das Vorhaben (Nullvariante) ebenso wie eine „Bedarfsprüfung“ nicht entscheidungserheblich und somit nicht erforderlich. Die in § 4e der 9. BImSchV genannten Verfahrensalternativen greifen bei Windenergieanlagen ebenfalls nicht, da es sich nicht um verfahrenstechnische Anlagen handelt.

7. Zusammenfassende Bewertung

Die Bewertungen der einzelnen Schutzgüter zeigen, dass bei Beachtung der Nebenbestimmungen des Genehmigungsbescheides mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten Windenergieanlagen mit Ausnahme des Schutzgutes Landschaftsbild keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt einhergehen. Die Schutz- und Vorsorgeziele des § 1 BImSchG sind bei Errichtung und Betrieb der beantragten Windenergieanlagen gewährleistet. Aufgrund der Wechselwirkungen sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen, mit Ausnahme des Schutzgutes Landschaftsbild, zu besorgen.