

Rauhautfledermaus. Bei beiden Arten handelt es sich um typische fernziehende Arten, die vermutlich während des Zugs auch die ansonsten für Fledermäuse eher wenig attraktiven Marschflächen nutzen. Am Standort Nord war die Zwergfledermaus mit 35 Kontakten die häufigste Art.

Zu berücksichtigen ist der Unterschied in der Erfassungshöhe: So betrug die Nabenhöhe der WEA am Standort Nord 53 m, die der WEA am Standort Süd nur rd. 40 m. Dies bedeutet, dass am Standort Süd möglicherweise ein höherer Anteil bodennaher Flüge von lokalen Tieren (z.B. Zwergfledermaus) miterfasst wurde.

Für Zwerg- und Breitflügelfledermaus ist davon auszugehen, dass sie im Plangebiet resident sind (die Nachweise also größtenteils auf lokale Tiere zurückgehen) und Quartiere in den umliegenden Gehölzbeständen und Siedlungsstrukturen haben.

Auch wenn eine sichere Trennung zwischen lokalen und ziehenden Individuen nicht möglich ist, so ist dennoch davon auszugehen, dass es sich bei den nachgewiesenen Tieren des Großen Abendsegler sowohl um ziehende als auch lokale Exemplare (aus der weiteren Umgebung des Vorhabens) gehandelt haben dürfte. So sind aus dem Bereich Heide Sommervorkommen bekannt (BORKENHAGEN 2011). Gleiches ist für die Rauhautfledermaus anzunehmen.

Die Mückenfledermaus wurde im Plangebiet nur einmalig am Standort Süd nachgewiesen. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um ein durchziehendes bzw. umherstreifendes Tier, da die Art nach den vorliegenden Daten an der Westküste nicht bodenständig ist (vgl. BORKENHAGEN 2011).

Die Aufzeichnungen zeigen, dass am Standort Nord an lediglich 10 von 83 Nächten Aktivitäten festgestellt werden konnten. Am Standort Süd wurden hingegen an 55 Nächten (61 % aller erfassten Nächte) Aktivitäten festgestellt.

Anhand des Vergleichs wird deutlich, dass es sich bei der Gesamtzahl von 73 (Nord) bzw. 485 (Süd) Registrierungen im Gondelbereich wahrscheinlich nicht um eine entsprechende Anzahl einzelner Individuen, sondern um deutlich weniger Tiere gehandelt hat, die sich teilweise auch längere Zeit im Rotorbereich aufgehalten haben und daher wiederholt detektiert wurden.

Abschließend lässt sich sagen, dass der offene und von Ackernutzung dominierte Teil des Plangebietes, der für die Errichtung der WEA vorgesehen ist, als Habitat für strukturgebunden jagende lokale Arten aufgrund der spärlichen Ausstattung mit Windschutz bietenden Gehölzstrukturen und der intensiven Ackernutzung lediglich eine geringe bis mittlere Bedeutung hat. Nichtsdestotrotz findet aber auch in diesen Bereichen eine Nutzung durch eher strukturgebunden jagende Arten statt (s.o.).

Zudem wird der Luftraum durch (zeitweise oder überwiegend) strukturungebunden jagende bzw. auf dem Zug durchfliegende Arten genutzt. Nach den vorliegenden Daten wurden aber nur in sehr wenigen Nächten *hohe Aktivitätsdichten* festgestellt. Diese

Bedeutung reduziert sich bei minutenbezogener Betrachtung („fledermauspositive“ Minuten, bei denen mehrere Rufe in kurzer Zeitfolge zusammengefasst werden) zudem erheblich auf nur 1 Nacht mit hoher Bedeutung. Zu berücksichtigen ist ferner, dass eine hohe Bedeutung nach den Kriterien der LLUR-Empfehlungen (LANU 2008) bereits ab 30 Kontakten pro Nacht erreicht wird und dass dieser Wert auch durch ein im Bereich der Gondel kreisendes Einzeltier schnell erreicht wird.

Aufgrund der Unsicherheiten bezüglich der Trennung zwischen lokalen und ziehenden Tieren wird bei der Bestandsbewertung auf eine entsprechende Unterscheidung verzichtet. Als habitatbezogene Bewertung („freier Luftraum“) ergibt sich für den geplanten Vorhabensstandort insgesamt eine allenfalls **mittlere Bedeutung** für Fledermäuse.

4.2.4 Biologische Vielfalt

Unter „biologischer Vielfalt“ bzw. „Biodiversität“ versteht man die Vielfalt des Lebens auf der Erde, von der genetischen Vielfalt über die Artenvielfalt bis hin zur Vielfalt der Ökosysteme.

Die biologische Vielfalt im Vorhabensgebiet ist aufgrund des ausgeräumten Landschaftscharakters, der intensiven Flächennutzung (überwiegend Ackerbau, regelmäßig geräumtes Grabennetz zur Entwässerung) und der baulichen Vorbelastungen (WEA, Gebäude, u.a.) als vergleichsweise gering anzusehen. Insbesondere die großflächigen landwirtschaftlichen Nutzungsflächen weisen einen geringen Natürlichkeitsgrad, eine hohe Nutzungsintensität und eine kurzfristige Neuentstehung auf und besitzen als Lebensstätte deshalb nur eine geringe Bedeutung. Knicks und Feldhecken sind als Habitate mit hohem bis mittlerem Natürlichkeitsgrad, mäßiger bis geringer Nutzungsintensität und langen bis mittleren Regenerationszeiten besitzen zwar eine hohe Bedeutung für die biologische Vielfalt, sind im Plangebiet aber kaum vorhanden.

4.2.5 Boden

Im Gebiet ist als Bodentyp Dwog-, Knick- und Moormarsch zu finden mit den Bodenarten Ton und Schluff.

Nahezu alle Wirtschaftsflächen der Umgebung werden intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei die Ackernutzung weit dominiert. Es ist somit von einer (oberflächlichen) anthropogenen Überprägung der Böden auszugehen.

4.2.6 Wasser

Auf der Fläche des Geltungsbereichs (Marsch) ist die Situation durch ein intensives und künstliches Entwässerungssystem gekennzeichnet. Das Oberflächenwasser wird über ein System zahlreicher offener Gräben der Vorflut zugeführt. Die Gräben im

Gebiet unterliegen einer regelmäßigen Räumung. Die natürlichen Verhältnisse sind dadurch stark überformt, die ökologische Funktion insgesamt beeinträchtigt.

Kleingewässer finden sich vereinzelt als Ackertümpel, jedoch nicht im Nahbereich zu den geplanten WEA. Hierbei handelt es sich zumeist um ehemals künstlich angelegte Gewässer wie Viehtränken oder ehemalige Mergelkuhlen.

Inwieweit es durch das Vorhaben zu möglichen Gewässerquerungen kommt, ist derzeit nicht absehbar.

4.2.7 Klima und Luft

Das Klima im Gebiet ist durch die Nähe zur Nordsee geprägt und als atlantisch geprägt zu bezeichnen. Es dominieren lebhaft bis starke westlich-südwestliche Winde. Die Sommer sind feucht und kühl, die Winter milde. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8,2 Grad, der mittlere Jahresniederschlag bei 875 mm.

Vorbelastungen des lokalen Klimas bestehen v.a. durch die nahegelegene Raffinerie auf dem Gemeindegebiet Hemmingstedt / Lieth.

4.2.8 Landschaftsbild

Methodik

Der Untersuchungsraum (UR) zur Betrachtung des Landschaftsbildes wurde ausgehend von der subdominanten Wirkzone, die dem 20-fachen der Anlagengesamthöhe entspricht, abgegrenzt. Bei der geplanten Anlagenhöhe von 150 m ergibt sich ein Betrachtungsraum mit rd. 3 km Abstand zu den geplanten WEA. Hiervon ausgehend sind der östliche Teil der Gemeinden Wöhrden und Norderwöhrden, die Gemeinden Lohe-Rickelshof, Lieth, westliche Bereiche der Gemeinden Heide und Hemmingstedt sowie der nordöstliche Teil der Gemeinde Meldorf zu betrachten.

Der Untersuchungsraum wird hinsichtlich der naturraumtypischen Eigenart in Teilräume aufgeteilt, die in Bezug auf das Landschaftsbild eine gleichwertige Ausstattung aufweisen. Der Begriff der naturraumtypischen Eigenart stellt dabei eine synoptische Verknüpfung der Kriterien Vielfalt und Naturnähe dar.

Vielfalt umfasst in diesem Zusammenhang die Vielfalt der landschaftstypischen Elemente. Dazu gehören die natürliche Landschaftsausstattung, aber auch die durch traditionelle Bewirtschaftungsformen und Nutzungen entstandenen Strukturen. Entscheidend ist, dass die einzelnen Elemente nicht als landschaftsfremd bzw. störend wahrgenommen werden. Naturnähe umfasst in diesem Zusammenhang die Ausstattung der Landschaft mit naturnahen Strukturen.

Darüber hinaus werden Objekte erfasst, die im Landschaftsbild aufgrund ihrer Bauhöhe oder z.B. aufgrund von Emissionen eine landschaftsfremde, störende Wirkung entfalten. Die Störwirkung (Vorbelastung) wird anhand der Tabelle 5 in

unterschiedliche Zonen eingeteilt. Für Windkraftanlagen orientiert sich die Bewertung der Dominanzzone an den Ansätzen der Windfibel [14] (siehe Tabelle 6).

Tabelle 5: Merkmalsausprägungen für das Kriterium „Störende Objekte“

Abzug	Störwirkung	Kriterien
0	Marginal	- Im Landschaftsbild wahrnehmbar, aber ohne nennenswerte Störwirkung
1	Präsent	- Im Landschaftsbild präsent, aber nur von geringer Störwirkung
2	Subdominant	- Im Landschaftsbild deutlich wahrnehmbar, aber nicht dominierend (subdominant), mit mittlerer Störwirkung
3	Dominant	- Im Landschaftsbild dominierend, mit hoher Störwirkung

Tabelle 6: Wirkzonen WEA

Wirkung	Anteil im Blickfeld	Abstandsfaktor
dominant	1/2 – 1/4	8 x GH
subdominant	1/4 - 1/10	20 x GH
präsent	1/10 – 1/25	50 x GH
marginal	< 1/25	>50 x GH

Sofern sich die Störwirkung mehrerer Objekte überlagert ist die höchste Dominanzstufe der Störung maßgeblich.

Aus der Überlagerung von naturraumtypischer Eigenart und der vorhandenen Störwirkung landschaftsfremder Strukturen wird dann das Landschaftsbild bewertet.

Beschreibung des Raumes

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich von der Dithmarscher Marsch im Westen zur Heide-Itzehoer Geest (Hohe Geest) im Osten. Am Ende der letzten Eiszeit erreichte die durch das Abschmelzen der Gletscher verursachte Überflutung des südlichen Nordseeraumes den Rand der Geest. Entlang der hoch aufragenden Altmoränen entstanden Steilküsten. Nachfolgend entwickelten sich durch Anlandungs- und Verlandungsprozesse im westlich vorgelagerten Wattenbereich die Marschlandschaften. Die sanftwellige Heide-Itzehoer Geest ist gegen die ebene Dithmarscher Marsch demnach deutlich abgegrenzt. Hieraus ergibt sich die Ausgrenzung der beiden Raumeinheiten 1 und 3.

Insgesamt lassen sich innerhalb des Untersuchungsraumes drei Raumeinheiten unterscheiden, die jeweils hinsichtlich ihrer Vielfalt, Naturnähe und Eigenart ein vergleichbares Landschaftsbild aufweisen:

1. Raumeinheit: Dithmarscher Marsch_1
2. Raumeinheit: Dithmarscher Marsch_2
3. Raumeinheit: Übergang zur Heide-Itzehoer Geest

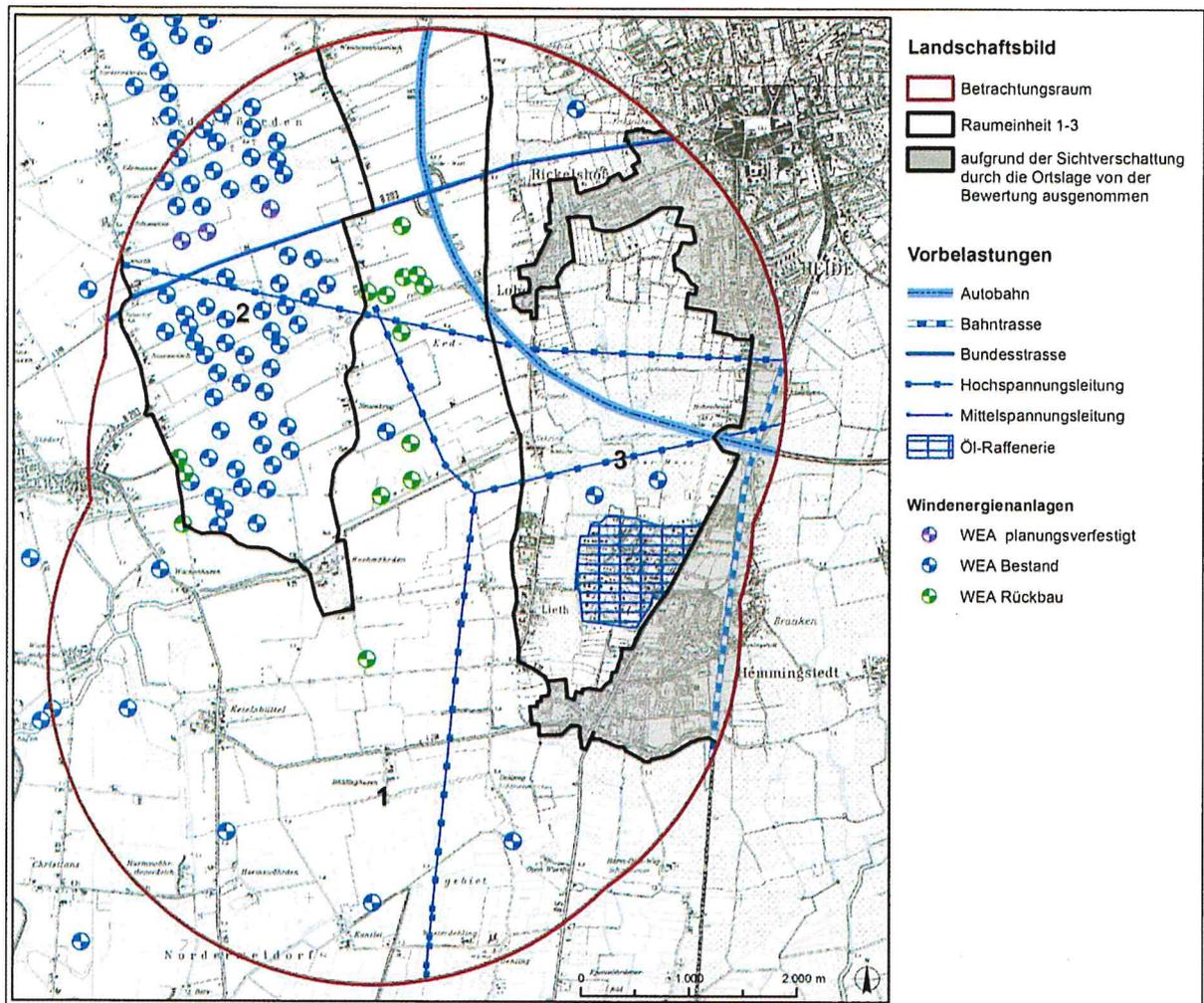


Abbildung 11: Landschaftsbild - Bestand und Vorbelastung

Raumeinheit 1: Dithmarscher Marsch 1

Große Flächen der Dithmarscher Marsch sind durch umfangreiche Neulandgewinnung und Eindeichungen erst seit dem Mittelalter entstanden. Charakteristisch ist das zur Entwässerung angelegte dichte Grabennetz, das eine großräumige landwirtschaftliche Nutzung der Landschaft ermöglichte, die Feldflächen jedoch in schmale Schläge untergliedert. Auf den insgesamt sehr hochwertigen Marschböden findet überwiegend Getreide-, Hackfrucht- und Kohlanbau statt. Der Ackerflächenanteil ist höher als 50%. Die Grünlandwirtschaft tritt zurück. Gliedernde Landschaftselemente wie Hecken oder Wälder fehlen in der Marsch fast vollständig. Im Inneren der Raumeinheit sind als höhere gliedernde Landschaftselemente nur einzelne Gehölze entlang der Wege vorhanden, die zur Erschließung der Nutzflächen in das Gebiet hineinführen, sowie Gehölze um die einzeln gelegenen Gehöfte. Nur entlang der B203 und der L238 befinden sich Baumreihen.

Im zentralen Bereich des Untersuchungsraumes zeigt sich das Bild einer intensiv landwirtschaftlich genutzten, ackergeprägten Kulturlandschaft; die eine geringe Strukturdichte, Offenheit der Landschaft und weite Sichtbeziehungen aufweist. Damit ist sie grundsätzlich für den Naturraum typisch ausgeprägt und besitzt einen hohen Eigenarterhalt.

Jedoch wird die Raumeinheit durch landschaftsfremde Elemente überprägt. Zum einen sind die Verkehrsflüsse zu nennen; insbesondere die stark befahrene A 23, die nach Norden in die B 5 übergeht und in diesem Bereich erhöht auf einem Damm die Raumeinheit schneidet. Die ebenfalls stark befahrene B 203 quert die Raumeinheit im nördlichen Bereich. Zum anderen durchziehen südlich der B 203 Freileitungen die Raumeinheit und befinden sich mehrere Windenergieanlagen, von den der größte Teil im Rahmen des Vorhabens repowert werden soll. Einige Anlagen sind auch als privilegierte Nebenanlagen errichtet. Darüber hinaus wirken noch die vielen Windenergieanlagen westlich der Wurtenlinie „Wennemannswisch – Hochwörden“ von Westen in die Raumeinheit hinein sowie von Südosten die Industrieanlagen von Hemmingstedt.

In großen Teilen der Raumeinheit dominieren diese Störungen das Landschaftsbild. Subdominant sind sie in der gesamten Raumeinheit wahrnehmbar. Aufgrund der Vorbelastungen wird die Wertigkeit dieser Raumeinheit deshalb als gering bis mittel eingestuft.



Blick nach Süden

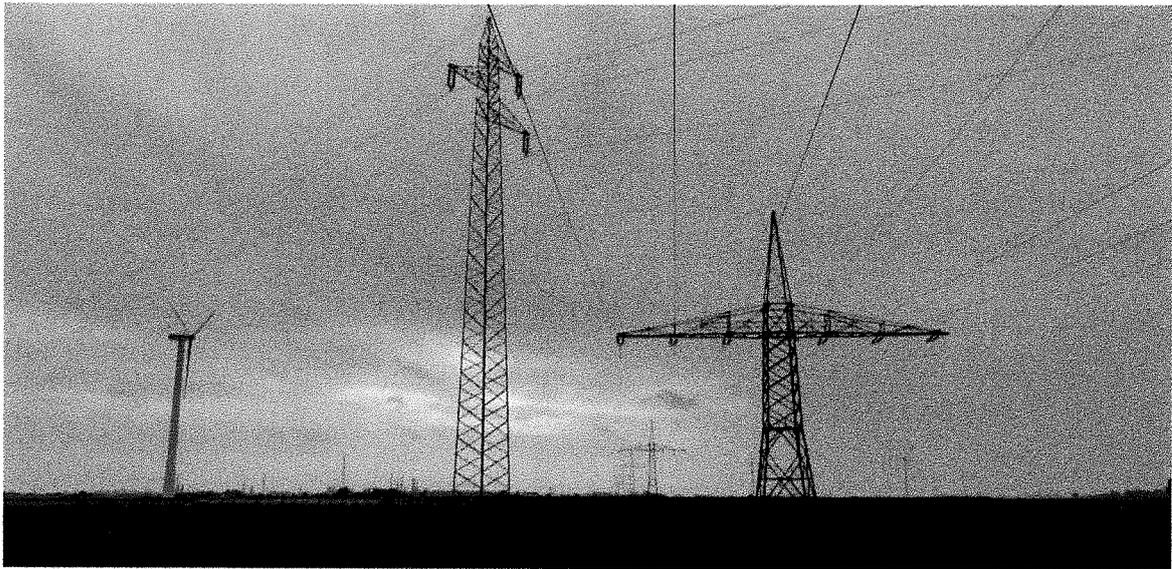


Abbildung 12: Raumeinheit: Dithmarscher Marsch_1

Blick nach Südosten

Raumeinheit 2: Dithmarscher Marsch 2

Gegenüber Raumeinheit 1 zeichnet sich der Nordwesten des Untersuchungsgebiets durch eine besonders hohe Dichte bereits vorhandener Windenergieanlagen aus. Er wird nach Westen und Osten jeweils durch eine in nord-südlicher Richtung verlaufende Wurten-Linie, „Norderwörden – Wörden“ im Westen und „Wennemannswisch – Hochwörden“ im Osten, nach außen abgegrenzt und deshalb als eigene Raumeinheit bewertet.

Die erhöht liegenden Dorfwurten sind landschaftstypisch und wirken strukturierend. Die auf ihnen liegenden Siedlungsbereiche sind zumeist dicht eingegrünt und somit sichtverschattet. Im Inneren ist die Raumeinheit jedoch wie Raumeinheit 1 durch das ebene Relief, die intensive Nutzung, die Strukturarmut und weite Sichtbeziehungen in nord-südlicher Richtung und somit einer hohen visuellen Verletzbarkeit gekennzeichnet.

Die naturraumtypische Eigenart der Raumeinheit ist durch die hohe Anzahl der Windenergieanlagen weitgehend überformt. Zudem queren hier ebenfalls die B 203 und eine Freileitung den Bereich. In der Gesamtschau ist ihre Bedeutung für das Landschaftsbild als gering zu bewerten.



Blick nach Südwesten



Blick nach Süden

Abbildung 13: Raumeinheit: Dithmarscher Marsch_2

Raumeinheit 3: Übergang zur Heide-Itzehoer Geest

Für die ebenfalls agrarisch geprägte Geest-Landschaft ist die Gliederung durch Knicknetze typisch. Die höher gelegenen Bereiche werden auch ackerbaulich genutzt; vereinzelt finden sich hier weitere Reste alter Nutzungsformen wie Heiden und Niederwälder. In den Flusstälern kam es zur Bildung von Niedermoorböden. So sind heute die Niederungsbereiche durch ein ausgedehntes und dichtes Entwässerungsnetz gekennzeichnet. Sie werden v.a. als Grünland genutzt und kennzeichnen diese Landschaft (der Grünlandanteil ist höher 25%).

Im Untersuchungsraum wird die Raumeinheit nach Osten durch die Randsiedlungsbereiche der Ortslagen Heide und Hemmingstedt abgegrenzt; nach Westen am Relief entlang durch den Übergang zur Marschenlandschaft. Im südlichen Bereich ist auch noch ein erhöhter und teils bewaldeter ehemaliger Nehrungshaken zwischen Lohe und Lieth erkennbar. Von den Siedlungsrändern ausgehend, unterkammern als höhere Landschaftselemente Knicks die äußeren etwas höher gelegenen Bereiche der Raumeinheit.

Jedoch wird der innere und größere Bereich von der Niederung des Liether Moor eingenommen. Kennzeichnend ist die nahezu ausschließlich Nutzung als

Dauergrünland. Die Feuchtgrünländer werden durch Gräben entwässert. Höhere gliedernde und strukturierende Elemente sind hier nahezu nicht vorhanden, so dass ein weiter Landschaftseindruck entsteht.

Somit besitzt die Raumeinheit zum einen aufgrund der kleinräumig gegliederten, reich strukturierten Agrarlandschaft an ihren Rändern, zum anderen durch ihre charakterisierende und kulturhistorisch bedingte Grünlandnutzung in ihrem Inneren eine vielfältige, natürliche Landschaftsausstattung mit hoher naturraumtypischer Eigenart.

Diese wird jedoch durch einige landschaftsfremde Strukturen gemindert: insbesondere queren die Straßen B 203 und A 23 die Raumeinheit und letztere verläuft zusätzlich erhöht. Weiter queren sie auch Freileitungen. Im südlichen Bereich befindet sich mit einer Ö Raffinerie eine Industrieanlage mit hoher Raumwirkung. Einzelne Windenergieanlagen wurden ebenfalls errichtet.

Mit geringerer Störintensität wirken noch die Windenergieanlagen aus den westlich gelegenen Bereichen sowie die im Osten verlaufende Bahnlinie Itzehoe Richtung Husum in die Raumeinheit ein.

Da sich in ihrem äußeren Bereich Strukturen befinden, die zur Sichtverschattung beitragen, sind die landschaftsfremden Elemente jedoch nicht überall gleich wahrnehmbar. Insgesamt ist die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert, im Wesentlichen aber noch erkennbar und es ergibt sich hierdurch eine mittlere Wertstufe für diese Raumeinheit.



Abbildung 14: Raumeinheit: Übergang zur Heide-Itzehoer Geest

Blick in die Liether-Moor-Niederung nach Osten

4.2.9 Kultur- und Sonstige Sachgüter

Im Plangebiet befinden sich mehrere Bau- bzw. Kulturdenkmäler. Hierzu zählen auf dem Gemeindegebiet Wöhrden u.a. die Kirche St. Nicolai und in Hemmingstedt u.a. die Kirche St. Marien sowie die Windmühle „Margaretha“. Darüber hinaus befindet sich in

der weiteren Umgebung mit der Kirche bzw. der Stadtsilhouette Meldorf (Entfernung zur südlichsten der geplanten WEA rd. 7 km) ein weiteres Kulturdenkmal.

4.3 Wirkfaktoren

Bei der Errichtung von WEA ist mit folgenden Wirkfaktoren zu rechnen:

- durch die Anlage von Fundament, Kranstellplatz und ggf. erforderlicher Zufahrtswege kommt es geringfügig zur nachhaltigen Beeinträchtigung von Boden und dessen Funktionen,
- weiterhin kann es durch ein Umstürzen der WEA oder Abbrechen einzelner Teile zu Beeinträchtigungen von sich im Raum aufhaltenden Anwohnern bzw. Erholungssuchenden kommen,
- darüber hinaus sind beim Schutzgut Mensch v.a. die Beeinträchtigungen durch den Lärm der Rotorblätter, den periodisch auftretenden Schattenwurf sowie Beeinträchtigungen durch Lichtreflexe und die Gefahrenbefeuerung relevant,
- für die Vogelwelt und die Fledermäuse können WEA Hindernisse darstellen (Meidungsreaktionen, Scheuchwirkung, Kollisionsrisiko),
- ebenso können WEA eine z.T. erhebliche Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild darstellen (abhängig von Vorbelastung und Sichtbarkeit im Raum).

Bei einem Repoweringvorhaben sind entlastende Wirkungen durch den Rückbau der Altanlagen entsprechend zu berücksichtigen.

4.4 Beschreibung zu erwartender Umweltauswirkungen

4.4.1 Mensch

Beeinträchtigungen des Wohlbefindens der Menschen können neben unmittelbaren Gefahren für Leib und Leben (z.B. Unfälle durch Eiswurf oder Umstürzen der WEA) durch Emissionen der WEA auftreten. Kritische Größen sind dabei insbesondere der periodische Schattenwurf sowie der Lärm, der durch die Drehung der Rotorblätter entsteht. Bisher gibt es nur wenige Untersuchungen und z.T. voneinander abweichende Ergebnisse, wie Menschen, die in unmittelbarer Nähe von WEA leben, auf diese reagieren¹. Empirische Untersuchungen ergaben, dass eine gewichtete Dauer der periodischen Beschattung von mehr als 15h/a bereits zu einer deutlichen Veränderung der Lebensgewohnheiten führen kann.

Lärm- und Schattenwurf

Für alle Anlagen wurde bzw. wird eine immissionsschutzrechtliche Prüfung durchgeführt, durch die sichergestellt ist, dass erhebliche Auswirkungen der WEA auf die Anwohner durch anlagebedingte Lärmemissionen sowie den Schattenwurf – auch kumulativ – nicht auftreten, da eine Genehmigung nur dann erteilt wird, wenn die einschlägigen Richt- oder Schwellenwerte nicht überschritten werden. Dennoch sind auch unterhalb der vorgegebenen Schwellenwerte (geringe) Beeinträchtigungen von Anwohnern möglich, wobei das Ausmaß der Beeinträchtigungen v.a. abhängig ist von dem Abstand der Wohnbebauung zu den WEA, von ggf. vorhandenen Sichtverschattungen z.B. durch Gehölze oder Gebäude sowie von der Ausrichtung des Wohnhauses zu den Anlagen.

Nach der herrschenden Rechtsprechung² ist von keiner „optisch bedrängenden Wirkung“ zu Lasten der Wohnnutzung auszugehen, wenn die WEA zur Wohnbebauung einen Abstand vom dreifachen der Anlagengesamthöhe nicht unterschreitet. Dies bedeutet im vorliegenden Fall bei einer Gesamthöhe von 150 m ein Mindestabstand der geplanten WEA von 450 m zu benachbarten Wohngrundstücken. Dieser Abstand wird zu einem Einzelhaus am Neuenkrüger Weg nicht eingehalten. Nach Aussage des Antragstellers wird dieses Haus jedoch entwidmet und die Wohnnutzung damit aufgegeben.

Da die neuen Anlagen gegenüber dem Ist-Zustand jedoch deutlich erhöht werden (z.T. mehr als das Doppelte) ist in der Nähe der Standorte von einer Verstärkung der Belästigungen auszugehen. Berücksichtigt werden muss aber, dass es durch die

¹ vgl. u.a. Beiträge von JEDICKE & EGGERT in Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (12), 2001 und WEISE, ALLENDORF, KOCH in Naturschutz und Landschaftsplanung 34, (8), 2002

² OVG Nordrhein-Westfalen – Az: 8 A 3726/05, VG Münster 2 K 2264/01

Reduzierung der Anlagenzahl (WEA mit sich schnell drehendem Rotor) auch zu Entlastungen kommt. Insgesamt dürfte durch das geplante Repowering ein mittleres Beeinträchtigungsniveau nicht überschritten werden.

In Bezug auf die Erholungseignung ist festzustellen, dass das Plangebiet keine besondere Bedeutung für den Tourismus oder die überregionale Erholung besitzt bzw. die Erholungseignung durch die zahlreich vorhandenen WEA bereits gemindert ist, so dass die Auswirkungen durch das geplante Repowering als voraussichtlich gering einzustufen sind.

Beeinträchtigung im Schadensfall

Das Risiko der Gefährdung durch Eisschlag wird als gering eingeschätzt. Die Gefahr durch umher fliegende Eisstücke tritt nur bei extremen Witterungsverhältnissen auf und kann zudem durch das Betriebsführungs- und Sicherheitssystem (Abschaltautomatik z.B. bei Unwucht) moderner WEA-Typen auf ein Minimum reduziert werden.

Befeuern

Im Rahmen des geplanten Austauschs der WEA wird aufgrund der Höhe von > 100 m eine Befeuern notwendig. Das Befeuernskonzept liegt derzeit noch nicht vor. Trotz möglicher Minderungsmaßnahmen (z.B. Abschirmung der Leuchte nach unten, Sichtweitenregulierung) sind die Signale auffällig und weithin sichtbar. Da sich das Landschaftserleben überwiegend auf die Tagstunden beschränkt und der Raum diesbezüglich eher von untergeordneter Bedeutung ist, ist hier v.a. die Beeinträchtigung für umliegende Wohnhäuser zu betrachten. Es ist davon auszugehen, dass ein maximal mittleres Beeinträchtigungsniveau nicht überschritten wird.

4.4.2 Pflanzen

Flächeninanspruchnahme

Für die Errichtung der Fundamente, neuer Zuwegungen und Kranstellflächen werden Flächen benötigt, die als Lebensraum für Pflanzen vollständig verloren gehen. Da es sich hierbei um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, ist insgesamt nur von einem nachrangigen Verlust für das Schutzgut Pflanzen auszugehen. Da es durch das Repowering zum vollständigen Rückbau der Fundamente, Kranstellflächen und Teilen der Zuwegungen der Altanlagen kommt, ist die betroffene Fläche noch weiter zu relativieren.

4.4.3 Tiere

Brutvögel

Scheuch- und Barrierewirkung

Zahlreiche Studien zur Problematik der Scheuchwirkung zeigten ein annähernd übereinstimmendes Bild. Demnach ist für die Mehrzahl der Brutvogelarten im Allgemeinen von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber der Scheuchwirkung durch WEA auszugehen.

Dies ist insbesondere für die heimische Singvogelfauna anzunehmen. Für diese Arten sind keine Vergrämungen durch WEA und keine erheblichen Beeinträchtigungen von Brutaktivität und Reproduktionserfolg bekannt. Durch das Vorhaben sind demzufolge hinsichtlich der Scheuchwirkung keine Beeinträchtigungen für Singvögel, auch nicht für die in der RL-SH aufgeführte Feldlerche zu befürchten.

Als empfindlichere Offenlandart gilt jedoch der Kiebitz, der wahrscheinlich auch im Plangebiet vorkommt. Literaturdaten sowie aktuelle Erfassungen aus Vergleichsräumen in Dithmarschen zeigen jedoch, dass die Art regelmäßig auch im Nahbereich von WEA brüten (Abstand unter 150 m). Es sind daher höchstens in vernachlässigbarem Umfang kleinräumige Verschiebungen von Brutplätzen möglich.

Eine Scheuchwirkung für die im Umfeld des Plangebietes brütenden Großvogelarten ist aufgrund der ausreichenden Entfernung und der Gewöhnung an die zahlreichen bereits bestehenden Anlagen nicht anzunehmen.

Insgesamt ist damit bezüglich der anlagen- und betriebsbedingten Scheuchwirkung für die lokalen Brutvögel von einer **geringen Beeinträchtigungsintensität** auszugehen.

Kollisionsrisiko

Wenngleich durch das Vorhaben die rotorüberstrichene Fläche deutlich erhöht wird, so ergibt sich aufgrund des geringen Aufkommens einzelner Brutpaare von Offenlandbrütern im Bereich der geplanten Standorte, der Vorbelastung bzw. Gewöhnung an bestehende WEA sowie des relativ großen Rotorspitzen-Bodenabstands (voraussichtlich über 40 m) durch das Repowering insgesamt hinsichtlich des Wirkpfades „Kollisionsrisiko“ für lokale Brutvögel lediglich eine geringe Beeinträchtigungsintensität. Nur für den Wanderfalken, in dessen wahrscheinlich regelmäßig genutzter Flugkorridor die beiden südlich geplanten WEA liegen, ergibt sich eine mittlere Beeinträchtigungsintensität. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die beiden geplanten WEA nur einen relativ kleinen Teil des Flugkorridors einnehmen, da die Vögel je nach Beuteangebot auch in alle anderen Richtungen fliegen. Der vom LLUR empfohlene Schutzabstand von 1.000 m zum Brutplatz wird eingehalten.

Insgesamt ergibt sich daraus eine **geringe bis mittlere Beeinträchtigungsintensität** für die Brutvögel.

Beeinträchtigung während Bau- und Wartung

Im unmittelbaren Nahbereich um die geplanten Anlagenstandorte sind nach den vorliegenden Daten nur wenige Vorkommen von entsprechend empfindlichen Arten zu erwarten (Kiebitz, Feldlerche, ggf. Rohrammer). Für entsprechend empfindliche Brutvogelarten kann es ohne Umsetzung geeigneter Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen (Zeitvorgaben) zu einer **mittleren Beeinträchtigung** durch baubedingte Störungen kommen.

Rastvögel

Scheuch- und Barrierewirkung

Im Gegensatz zu den Brutvögeln ist nach vorliegendem Kenntnisstand davon auszugehen, dass für einige Rastvogelarten eine deutlich höhere Empfindlichkeit im Bezug auf die Scheuchwirkung von WEA besteht, wobei die Reaktion stark von ortsspezifischen Gegebenheiten und der Attraktivität des Rastplatzes sowie der Trupfgröße abhängt.

Durch den Ersatz von 14 Altanlagen durch 7 neue WEA in einem durch die Windkraftnutzung stark vorbelasteten Raum wird die Scheuchwirkung für Rastvögel aber nur unwesentlich erhöht. Die meisten der im Plangebiet vorkommenden Rastvogelarten (Möwen, Ringeltaube, etc.) können gegenüber WEA als relativ unempfindlich angesehen werden, wie nicht zuletzt ihr Vorkommen in einem diesbezüglich stark vorbelasteten Raum zeigt. Dies gilt auch für Kiebitz und Goldregenpfeifer. Für die besonders empfindlichen Arten (insbesondere Gänse, nordische Schwäne) hat der Planungsraum aufgrund der relativ hohen WEA-Dichte höchstwahrscheinlich keine Bedeutung als Rastgebiet.

Damit ergibt sich für Rastvögel insgesamt ein **geringes Beeinträchtigungsniveau** durch mögliche Scheucheffekte

Kollisionsrisiko

Für einige der Arten des zu erwartenden Rastvogelspektrums, insbesondere Möwen, Stockente, Ringeltaube und Star, sind Kollisionen mit WEA belegt, so dass hier ein grundsätzlich vorhandenes Kollisionsrisiko konstatiert werden muss. Jedoch sind die Opferzahlen im Vergleich zu den Populationsgrößen dieser Arten verschwindend gering.

Besonders wertgebende Rastvogelarten, v.a. Kiebitz und Goldregenpfeifer, die als Rastvögel auf Offenflächen in der Marsch praktisch überall vorkommen und auch im Plangebiet zu erwarten sind, verunglücken nach den vorliegenden Daten der zentralen Funddatei (DÜRR 2011) dagegen nur selten an WEA (Kiebitz bundesweit bislang nur 3, Goldregenpfeifer bislang 13 Totfunde, was im Verhältnis zu den Rastzahlen in den

stark von WEA geprägten Nordseeküstenbereichen gering ist). Das Risiko ist für diese Rastvogelarten somit als vergleichsweise gering anzusehen.

In Bezug auf das hier zu beurteilende Vorhaben ist damit festzustellen, dass angesichts der lediglich geringen bis allenfalls mittleren Bedeutung als Rastgebiet in Verbindung mit der bestehenden Vorbelastung durch WEA (Meidung durch entsprechend empfindliche Arten) für Rastvögel vorhabensbedingt von einer **geringen Intensität der Beeinträchtigung** auszugehen ist.

Beeinträchtigung während Bau- und Wartung

Durch die Bauarbeiten kann es auch für Rastvögel zu Vergrämungen kommen. Diese beschränken sich aber auf einen relativ kleinen Radius um die punktuelle Störquelle. Ein Ausweichen auf angrenzende Felder, die gleichwertige Rast- und Nahrungsbedingungen bieten, ist für Rastvögel nicht zuletzt aufgrund der geringen Bindung an bestimmte Flächen problemlos möglich. Da gegenüber Störungen empfindliche Rastvogelarten den Raum bereits aufgrund der WEA-Vorbelastung meiden dürften, ist insgesamt davon auszugehen, dass diesbezüglich ein **geringes Beeinträchtigungsniveau** nicht überschritten wird.

Zugvögel

Scheuchwirkung

Eine Störwirkung der Anlagen ist bei Zugvögeln **ohne Relevanz**.

Barrierewirkung

Die vorliegende Repoweringplanung weist mit durchgehend über 400 m relativ große Abstände zwischen den Einzel-WEA auf. Auch sind die Anlagen etwa in Nord-Süd-Richtung angeordnet, so dass keine Riegelbildung quer zur Hauptzurichtung zu befürchten ist. Ohnehin ist bei Berücksichtigung der Vorbelastungssituation und der Anlagenkonfiguration (neue WEA innerhalb des bestehenden Windparks) die zusätzliche Barrierewirkung durch die neuen Anlagen gering. Entsprechend empfindliche Arten (z.B. Gänse) werden bereits jetzt diesen Bereich überfliegen bzw. – was häufiger vorkommen dürfte – umfliegen, so dass auch die größeren Höhen der neuen WEA in dieser Hinsicht nicht ins Gewicht fallen.

Die durch das Vorhaben verursachte Barrierewirkung ist für Zugvögel demnach insgesamt als **sehr gering** anzusehen.

Kollisionsrisiko

Für Zugvögel besteht durch die geplanten WEA ein potenzielles Kollisionsrisiko, das grundsätzlich alle Arten betrifft und tendenziell größer ist als für Arten mit engerer Raumbindung und Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten. Jedoch nimmt die von den

Rotoren überbestrichene Fläche nur einen relativ kleinen Teil des Luftraumes ein in einem durch Windkraftnutzung stark vorbelasteten und von vielen schlaggefährdeten Zugvogelarten (z.B. Gänse, Watvögel) deswegen wahrscheinlich gemiedenen Raumes ein. Darüber hinaus liegt das Plangebiet nicht in Bereichen mit besonderer Prüfrelevanz bzw. in artspezifisch wertvollen Räumen. Außerdem hat das Plangebiet für Tagraubvögel (Brut, wie auch Rast- und Zugvögel) gemäß den vorliegenden Daten wahrscheinlich nur eine untergeordnete Bedeutung, so dass Tagraubvögel nur selten in den Gefahrenbereich gelangen dürften. Gemäß LLUR-Empfehlungen (2008) sind folglich keine erheblichen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Vogelwelt und somit auch auf Zugvögel zu erwarten sind. Somit ist das vorhabensbedingte **Beeinträchtigungsniveau** durch die Steigerung der von den Rotoren überstrichenen Fläche für Zugvögel insgesamt als **gering bis mittel** anzusehen.

Fledermäuse

Scheuch- und Barrierewirkung

Für die Scheuchwirkung von WEA auf Fledermäuse liegen unterschiedliche Ergebnisse vor. Die in älterer Literatur genannte Meidung eines Windparks durch Breitflügelfledermäuse gilt inzwischen gemeinhin als überholt und nicht mehr zutreffend. So zeigten auch Erhebungen für diverse Windkraftplanungen in Schleswig-Holstein keine Meidungsreaktion von Fledermäusen an WEA. Vielmehr jagten auch Breitflügelfledermäuse mehrfach und ausdauernd unter WEA. Möglicherweise ist die Meidungsreaktion abhängig von der Anlagenhöhe, da sich die Rotoren von höheren Anlagen in größerer Entfernung zu den bevorzugten Flughöhen der Fledermäuse befinden. Für den geplanten Anlagentyp mit einer Gesamthöhe rd. von 150 m ist demnach nicht von einer Meidungsreaktion von WEA durch Fledermäuse auszugehen. Hinzu kommt, dass der geplante Standort auf offenen Flächen liegt, die nur eine geringe Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse haben.

Eine Barrierewirkung ist dementsprechend ebenfalls nicht anzunehmen.

Kollisionsrisiko

Die Kollisionsproblematik ist für Fledermäuse schon seit vielen Jahren bekannt. In Deutschland wurden bei 17 Arten Kollisionen festgestellt [4], wobei das Spektrum der häufigen Schlagopfer von den fern ziehenden bzw. bevorzugt im freien Luftraum jagenden Arten dominiert wird (besonders Großer Abendsegler und Rauhaufledermaus).

REICH et al. (2009) [13] betonen die starke Abhängigkeit des Kollisionsrisikos vom Naturraum: In windreichen Naturräumen mit geringen Aktivitätsdichten (hierzu ist auch die Dithmarscher Marsch zu rechnen) ist generell von einem geringen Kollisionsrisiko

auszugehen. Es ist zudem zu berücksichtigen, dass nach den Daten der meisten Aufsammlungs-Studien WEA-Standorte im Offenland hinsichtlich des Kollisionsrisikos als relativ unkritisch anzusehen sind (z.B. BRINKMANN et al. 2006 – keine Totfunde an WEA im Offenland), weil die Jagdnutzung vielfach strukturgebunden erfolgt.

Da das im Höhenmonitoring ermittelte Aufkommen an Fledermäusen eine mittlere Bedeutung nicht überschreitet, ist das Kollisionsrisiko dementsprechend lediglich als Grundgefährdung gemäß LLUR-Empfehlungen (LLUR 2008) [10]) einzuschätzen. Insgesamt ist deshalb sowie angesichts der Tatsache, dass es sich hierbei um ein Repowering handelt, bei dem 14 WEA (mit weiter in Bodennähe reichenden Rotoren, die für Fledermäuse in.d.R. höhere Risiken bedeuten) durch 7 höhere Anlagen ersetzt werden, allenfalls von einem **mittleren Beeinträchtigungsniveau** für Fledermäuse auszugehen, wobei sich diese Einstufung nicht für lokale bzw. ziehende Tiere differenzieren lässt.

4.4.4 Boden

Flächeninanspruchnahme / Versiegelung

Auswirkungen auf den Boden entstehen v.a. durch die Anlage der Fundamente, deren Flächen voll versiegelt werden. Darüber hinaus entstehen Teilversiegelungen durch die Anlage von Bauflächen für die Kranstellplätze sowie die Anlage von Zufahrtswegen. Durch Versiegelung, Bodenverdichtung und die Bodenbewegung gehen beim Bau jeder WEA Bodenfunktionen verloren. Demgegenüber steht die Entsiegelung durch den Rückbau der Altanlagen, deren Umfang nachfolgend dargestellt ist.

Rückbau:

Entsiegelung: durch Rückbau von Zuwegung und Kranstellfläche 3.450 m²

Neubau:

Neuversiegelung: durch Teilversiegelung von Zufahrts-/Kranstellflächen 29.339 m²

Für die Fundamentgründung wird zusätzlich eine Fläche von rd. 200 m² je WEA voll versiegelt.

Der Umfang der Versiegelung ist zu kompensieren. Dabei ist der Kompensationsbedarf für die Neuversiegelung durch Fundamentgründung bereits mit dem ermittelten Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes abgedeckt (siehe Kap. 7.3.2).

Die Teilversiegelung durch zusätzliche Erschließungsmaßnahmen ist zusätzlich nach den Vorgaben der UNB zu kompensieren. Die Kompensationsermittlung ist in Kap. 7.2.2 dargestellt.

4.4.5 Wasser

Auswirkungen auf das Schutzgut entstehen vorhabensbedingt durch die Querung von Wasserläufen im Rahmen der Anlage der Zufahrtswege. Insgesamt werden Gräben auf einer Länge von 600 m verrohrt. Die zusätzliche Querung von Gewässerläufen ist zu kompensieren (siehe Kap. 7.2.3).

4.4.6 Klima und Luft

Auf die Schutzgüter Klima und Luft entstehen durch die Windenergienutzung keine Auswirkungen. Großräumig betrachtet verbessert sich die Luftqualität, da Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe vermieden werden und durch das Errichten von weiteren WEA die installierte Leistung erhöht wird und damit die CO₂-Emission verringert wird.

Die Schutzgüter Klima und Luft werden durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt. Nur während der Bauphase zur Errichtung von WEA ist befristet mit erhöhten Emissionen (Staub) durch die Baufahrzeuge zu rechnen, die jedoch insgesamt nur als geringe Beeinträchtigungen zu werten sind.

4.4.7 Landschaftsbild

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen entstehen v.a. durch visuelle Veränderungen, im Nahbereich ggf. auch durch Geräuschbelastungen, Reflexe und Schattenwurf. Dabei nimmt das Ausmaß der Beeinträchtigungen mit zunehmender Entfernung ab. Das Repowering führt durch die höheren Anlagen zu einer größeren Reichweite der Wirkungen auf das Landschaftsbild.

Die Auswirkungen dieser größeren Reichweite sind aufgrund der Vorbelastungen in den einzelnen Räumen allerdings unterschiedlich zu bewerten. Die folgende Abbildung 15 zeigt die dominanten Wirkzonen der geplanten Anlagen (rot schraffiert) mit den dominanten Wirkzonen der bestehenden WEA (blau schraffiert; als Vorbelastungen). Grün gekennzeichnet sind die dominante und subdominante Wirkzone der rückzubauenden WEA. Die Größe der jeweiligen Wirkzone entwickelt sich dabei aus der Gesamthöhe der Windenergieanlage und wird gem. der Windfibel mit dem 8fachen (dominanten Wirkzone) bzw. dem 20fachen (subdominante Wirkzone) der Gesamthöhe angesetzt.

visuelle Wirkzone	Rückbau (GH zw. 41,5 und 74 m)	Repower (GH 150 m)
dominant	332 bis 592 m	1200 m
subdominant	830 bis 1480 m	3000 m

Zudem sind die Vorbelastungen mit linearen Strukturen: Freileitungen, Bundesstraße, Autobahn, Bahnstrecke und als flächige Vorbelastung die Raffinerie, die aufgrund der vielen hohen Schornsteine eine hohe Störwirkung entfaltet, dargestellt.

Die Straßen A23, B5 und B203 sind entsprechend der Lärmkartierung des Landes SH und dem LärmAtlas als Hauptverkehrswege (mit mehr als 6 Mio. KFZ/ Jahr) eingestuft. Entsprechend dem bislang nächstgelegenen kartierten Hauptverkehrswege-Abschnitt (A23 östlich von Meldorf) werden trassenparallel 250 m als Störzone angesetzt. Für die Bahnstrecke wird aufgrund ihrer Verschattung durch die westlich vorgelagerten Siedlungsbereiche Hemmingstedts keine Wirkzone festgelegt. Für die Freileitungen im Hochspannungsbereich ergibt sich gem. NOHL (1993) eine trassenparallele dominante Wirkzone von 250 m nach beiden Seiten (ges. 500 m). Die Wirkzonen der Schornsteine der Raffinerie orientieren sich an denen der Windenergieanlagen.

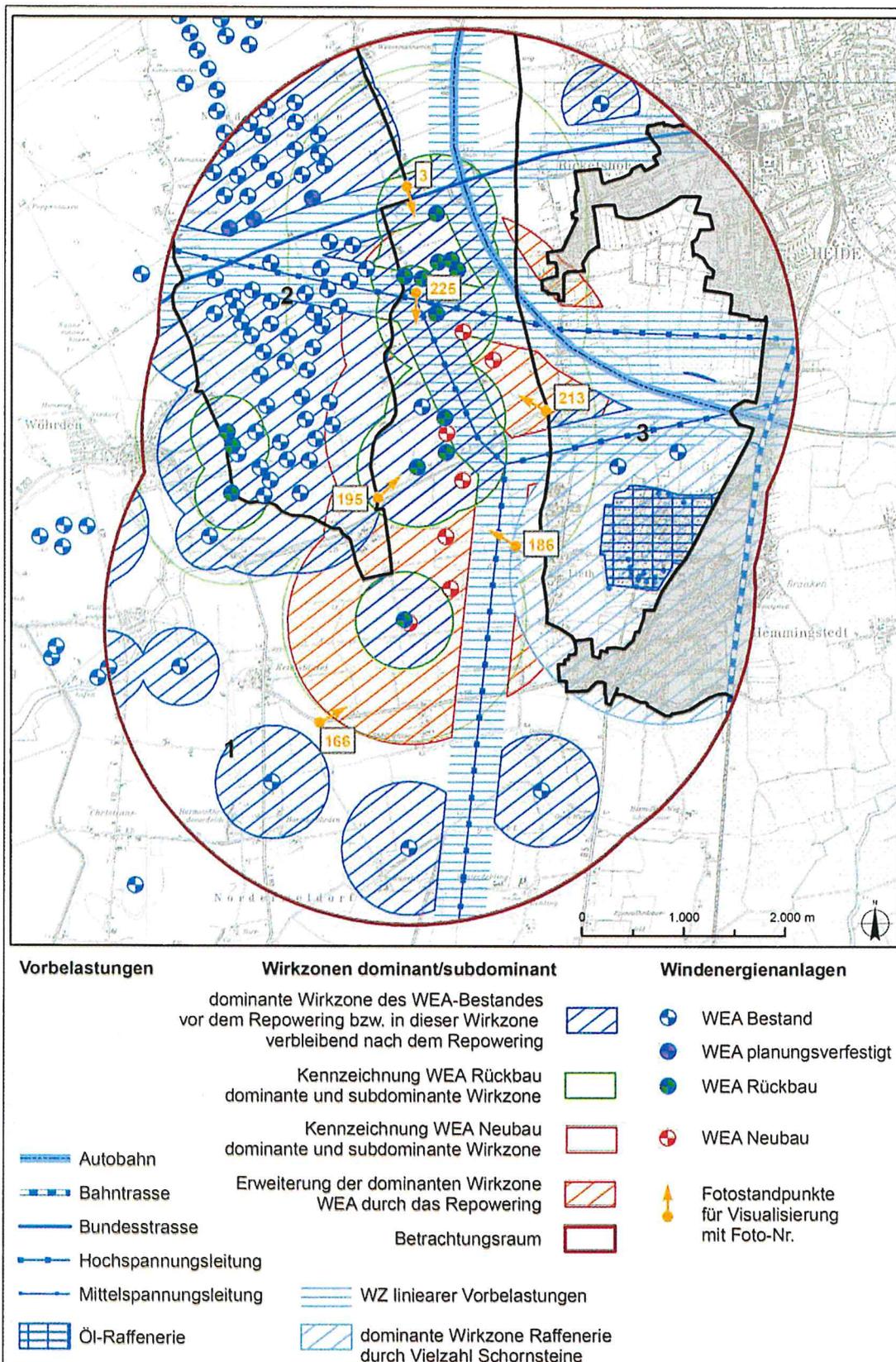


Abbildung 15: Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Vorbelastungen in großen Teilen des Betrachtungsraumes nur geringe zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Repowering auftreten. Im Zentralen Bereich kommt es durch die größere Anlagenhöhe sowohl zu höheren Störintensitäten als auch zu größeren Störreichweiten, allerdings auch zu einer gewissen Entlastung durch die verringerte Anlagenzahl und ggf. die geringere Drehgeschwindigkeit. Es ist davon auszugehen, dass bei größeren Abständen in W-O-Richtung und auch nach Süden die Wirkungen durch die größere Anlagenhöhe stärker ins Gewicht fallen, während im Nahbereich (insbesondere nördlich des Holtwegs) auch die Entlastungswirkungen bemerkbar werden. Südlich des Holtwegs kommt es zu einer verstärkten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Bislang lagen größere Anteile dieses Bereichs in der subdominanten Einwirkzone von WEA, während sie nach dem Repowering von diesen dominiert werden. Da mit Blickrichtung auf die neuen Windenergieanlagen, sich im Bildhintergrund jeweils bereits vorbelastete Bereiche befinden: Raffinerie, Freileitungen, andere WEA mit rel. großer Gesamthöhe bzw. Bereiche mit hoher WEA-Dichte, entwickeln die neu hinzukommenden WEA hier keine erhebliche Störwirkung. Die übrigen Bereiche des Betrachtungsraumes verbleiben wie bisher im subdominanten Einwirkbereich von Windenergieanlagen.

Insgesamt ist durch das Repowering nicht mit einer wesentlich höheren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als bislang zu rechnen.

Zur Veranschaulichung der Wirkungen auf das Landschaftsbild wurden für 6 Beobachtungspunkte Visualisierungen erstellt (siehe Anhang, Kap. 13.1). Die Fotostandorte sind in Abbildung 15 dargestellt.

4.4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Eine Beeinträchtigung der > 3 km entfernten Kirche in Wöhrden ist nicht zu befürchten, da diese Kirche gut eingegrünt und durch die umgebenden Siedlungsstrukturen sichtverschattet ist. Sichtachsen auf die Kirche können somit nicht beeinträchtigt werden.

Zur Stadtsilhouette Meldorf liegt die südlichste der 7 geplanten WEA rd. 7 km entfernt. Insgesamt liegen 3 der geplanten WEA innerhalb des 8 km Radius und damit lt. derzeit gültigem Regionalplan Planungsraum IV (2005) innerhalb des geforderten Umgebungsschutzbereiches, der dort pauschal mit 8 – 10 km angegeben ist. Das Ziel der Regionalplanung wird damit unterschritten.

Aus diesem Grund erfolgte im Vorfeld eine Abstimmung mit der Oberen Denkmalschutzbehörde. Gemäß eines Schreibens vom 30.11.2011 (Dr. H. Schulze) bestehen aus Sicht der Denkmalbehörde keine Bedenken gegen die vorliegende Planung. Die charakteristische Ansicht auf Meldorf sei demnach im Wesentlichen aus

Westen bzw. Nordosten zu erleben. Da zwischen den geplanten Anlagen und dem Meldorfer Stadthügel sich noch die Gemeinde Epenwöhrden befindet, sei durch das geplante Vorhaben mit keiner wesentlichen Beeinträchtigung von Sichtachsen zu rechnen. Zudem bestünden durch die zahlreich vorhandenen WEA und die Raffinerie bereits deutliche Vorbelastungen.

Mit Verweis darauf, dass sich der derzeit gültige Regionalplan in der Teilfortschreibung befindet und dort die entsprechende Passage mit einem pauschalen Schutzbereich entfällt (vgl. auch Aussagen im gültigen Landesentwicklungsplan, Kap. 3.3) steht dem Vorhaben nach Einschätzung der Oberen Denkmalbehörde kein Denkmalbelang entgegen.

5 Artenschutzrechtliche Prüfung

Die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG erfolgte im Faunagutachten, auf das an dieser Stelle verwiesen sei. Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass bei geeigneten Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeit außerhalb der Brutzeit, ggf. vorgezogene Baufeldräumung, vgl. Kap. 6 und Ausführungen im Faunagutachten) keine Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG verwirklicht werden.

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote

Falls die Errichtung der Anlagen nicht außerhalb der Brutzeit der heimischen Arten (1.3.-1.7.) erfolgen kann, sind als Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen:

- Baufeldräumung vor Beginn der Brutzeit. Die vorzeitige Baufeldräumung mit anschließendem kontinuierlichem Baubetrieb stellt hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen auf den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln auf andere Art zu vermeiden. In Frage kommen z.B. gezielte Vergrämungsmaßnahmen, wie die Aufstellung von Flatterbändern.

Durch diese Maßnahmen werden eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Nestern vermieden. Eine Verwirklichung von Verboten des § 44 BNatSchG, Abs. 1, Satz (1) und (3) wird damit verhindert.

Weitergehende artenschutzrechtliche Maßnahmen sind nicht vorzusehen.

7 Kompensationsermittlung

Die Kompensationsermittlung für die mit der Errichtung von WEA einhergehenden Beeinträchtigungen berechnet sich gem. Gem. Runderlass [8]. Die Kompensation kann gemäß der dort festgelegten Faktoren und Formeln pauschal abgegolten werden. Die Ermittlung erfolgt separat für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes als Ausgleichsfläche und für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als Ausgleichszahlung. Die Bewertung des Landschaftsbildes geht dabei in die Berechnung des Ausgleichs für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mit ein (vgl. Kap. 4.2.8).

Bei Repoweringvorhaben ist der Ausgleich für die abzubauenen WEA analog zu berechnen und von der ermittelten Gesamtsumme für das neue Vorhaben abzuziehen.

7.1 Ermittlung des Landschaftsbildwertes

Der Stellenwert des betroffenen Landschaftsbildes geht als sog. **Landschaftsbildwert** mit in die Kompensationsberechnung ein. Gem. [8] ist dabei der Landschaftsraum bis zum 15fachen der Anlagengesamthöhe der geplanten WEA zu bewerten.

Die Bewertung des Landschaftsbildes geht mit folgendem Faktor ein:

- hohe Bedeutung für das Landschaftsbild (Faktor 2,2)
- mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild (Faktor 1,6)
- geringe Bedeutung für das Landschaftsbild (Faktor 1,0)

In Kap. 4.2.8 erfolgte eine Bewertung des Landschaftsbildes. Danach sind die verschiedenen Raumeinheiten hinsichtlich des Landschaftsbildes unterschiedlich zu bewerten. In Tabelle 7 sind die jeweils zugeordneten Landschaftsbildwerte sowie die für Rückbau und Neubau entsprechend des Anteils der betroffenen Raumeinheiten am 15fachen der WEA-Gesamthöhe ermittelten mittleren Landschaftsbildwerte aufgeführt.

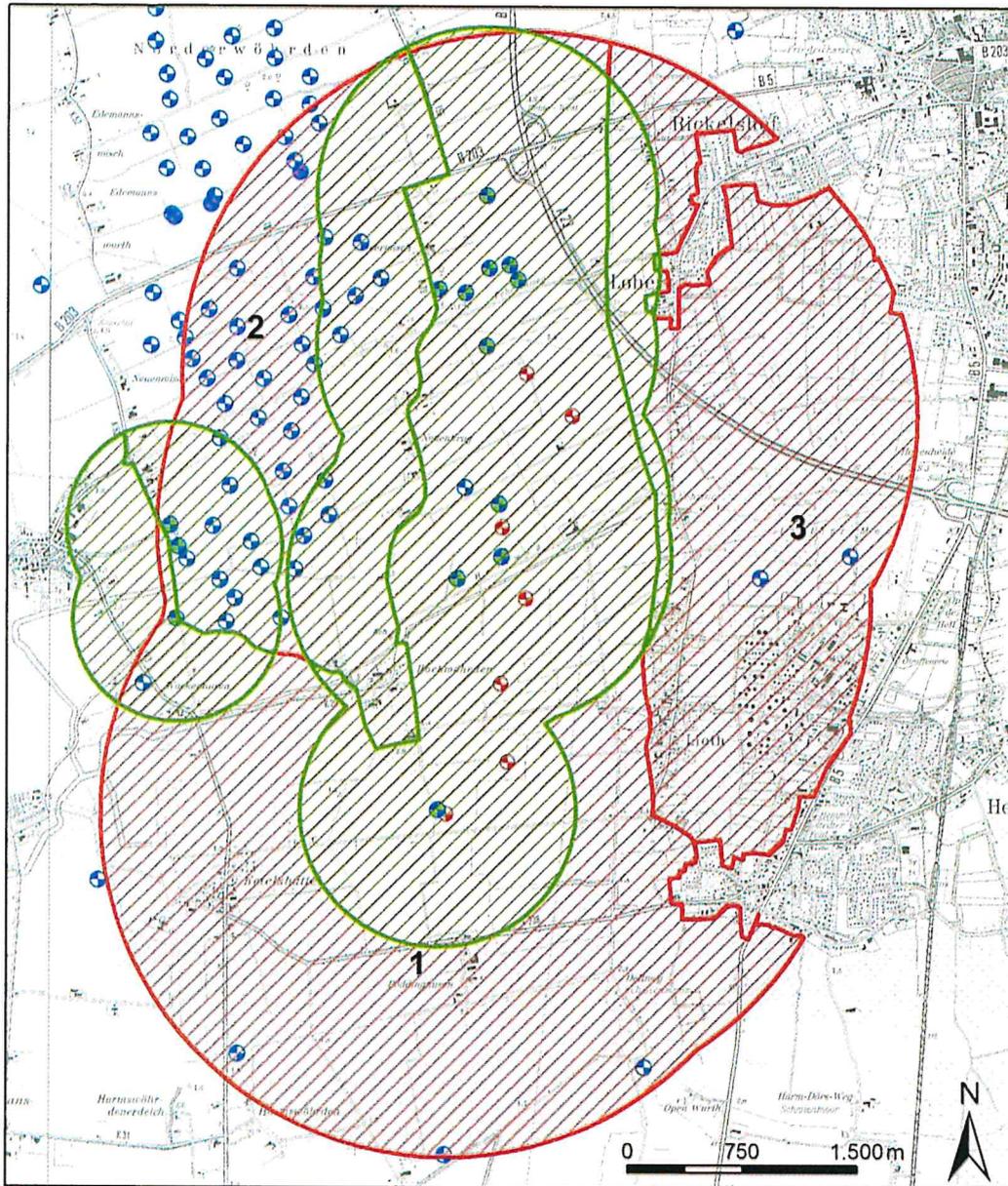


Abbildung 16: Ermittlung der Landschaftsbildwerte

Dargestellt ist die 15fache Gesamthöhe der Anlagen;
 Schraffur: rot = 15facher Radius um die geplanten WEA, grün = 15facher Radius um die rückzubauenden WEA

Tabelle 7: Landschaftsbildwert

Raumeinheit	LaBi-Wert	Fläche [ha] Neubau	Fläche [ha] Rückbau
1: Dithmarscher Marsch_1	1,3	1.669,98	956,84
2: Dithmarscher Marsch_2	1,0	549,04	374,59
3: Heide-Itzehoer Geest	1,6	705,32	70,61
<i>Fläche gesamt</i>		2.924,34	1.402,04
durchschnittlicher LaBi-Wert		1,32	1,23

Da der Runderlass [8] eindeutige diskrete Wert-Stufen (Klassen) vorgibt, ist der ermittelte durchschnittliche Landschaftsbildwert wiederum den vorgegebenen Klassen des Runderlasses durch Rundung anzupassen; es ergibt sich demnach ein Landschaftsbildwert von jeweils 1,3 für Landschaftsbilder mit geringer bis mittlerer Bedeutung.

7.2 Kompensation Neubau

7.2.1 Vorbemerkung

Da zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine Angaben zum geplanten Anlagentyp vorliegen, wurde zur Ausgleichsbilanzierung eine Anlage vom Typ VESTAS V 112 mit folgenden Anlagenmaßen: RD = 112 m und NH = 94 m zu Grunde gelegt. Dieser Anlagentyp deckt aufgrund des großen Rotorradius in Bezug auf die Anlagenmaße (und damit die Ausgleichsermittlung) mögliche weitere WEA-Typen ausreichend ab, so dass es nicht zu höheren Kompensationserfordernissen kommen kann, wenn ein anderes Modell gewählt wird.

7.2.2 Kompensation entstehender Versiegelung

Wie in Kap. 4.4.4 dargestellt kommt es durch das Vorhaben zu einer kompensationspflichtigen Teilversiegelung im Umfang von 29.339 m². Gem. Vorgaben der UNB ist für die Teilversiegelung von Ackerflächen ein Ausgleich von 1:0,75 und für die Teilversiegelung von Grünland ein Ausgleich von 1:1,10 zu leisten.

Tabelle 8: Kompensation der Teilversiegelung

Nutzung	Umfang der Teilversiegelung	Faktor	Kompensation
Acker	25.413 m ²	0,75	19.059,75 m ²
Grünland	3.926 m ²	1,10	4.318,6 m ²

Daraus ergibt sich in der Summe ein flächiger Kompensationsbedarf im Umfang von **23.378,35 m²** für die Teilversiegelung von Boden durch zusätzliche Erschließungsmaßnahmen.

7.2.3 Kompensation von Gewässerquerungen

Durch den Bau von Zufahrtswegen wird die Querung von Gräben und damit eine Verrohrung auf einer Länge von 600 m erforderlich. Gem. Vorgaben der UNB sind für den Ausgleich von Gewässerquerungen 35 € / lfd. m Verrohrungen anzusetzen. Dadurch ergibt sich eine Zahlung in Höhe von 35 x 600 m = **21.000 €**.