
EE Alfhausen ApS & Co. KG

Aufhebung des Bebauungsplans Nr. 33
„Windpark Thiene“

Umweltbericht



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

EE Alfhausen ApS & Co. KG

Aufhebung des Bebauungsplans Nr. 33 **„Windpark Thiene“**

Umweltbericht

Auftraggeber:

EE Alfhausen ApS & Co. KG
Dieselstr. 4
25813 Husum

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

M. Sc. Fabian Kollmeier
M. Sc. Lukas Blödorn

Dipl. Ing. Michael Kasper

Datenlizenz und Kartengrundlage:

Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung
Niedersachsen

© 2023  LGLN

Herford, 03.04.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans.....	4
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans.....	6
2	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung sowie mögliche erhebliche Umweltauswirkungen bei Durchführung	18
2.1	Methodische Vorgehensweise für die Umweltprüfung	18
2.2	Wesentliche Wirkfaktoren der Planungen	20
2.3	Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Menschen, seiner Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt	23
2.3.1	Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	23
2.3.1.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	23
2.3.1.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen).....	24
2.3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	26
2.3.2.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	27
2.3.2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen).....	30
2.3.3	Fläche	34
2.3.3.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	35
2.3.3.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen).....	35
2.3.4	Boden	36
2.3.4.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	36
2.3.4.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen).....	37
2.3.5	Wasser	38
2.3.5.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	39
2.3.5.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen).....	40
2.3.6	Klima und Luft	40
2.3.6.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	41
2.3.6.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen).....	41
2.3.7	Landschaft.....	42
2.3.7.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	42
2.3.7.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen).....	44
2.3.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	45
2.3.8.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	45



2.3.8.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen).....	46
2.3.9	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen.....	47
2.3.10	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	47
2.4	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung.....	48
2.5	Kumulative Auswirkungen	49
3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	50
3.1	Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	50
3.2	Kompensationsbedarf	51
3.3	Ausgleichs-, Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen	51
4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	53
5	Erhebliche nachteilige Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB	53
6	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung	54
7	Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	55
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	56
9	Literaturverzeichnis.....	57

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage des gültigen Bebauungsplans	5
Abb. 2	Ausschnitt aus dem Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, mit Verortung des Bebauungsplans Nr. 33 (unmaßstäblich) (ML NDS 2017).	7
Abb. 3	Auszug aus der Teilfortschreibung Energie des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) des Landkreises Osnabrück (LANDKREIS OSNABRÜCK 2013).....	8
Abb. 4	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Bersenbrück (Sondergebiet mit Zweckbestimmung Windenergie = orange).....	9
Abb. 5	Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 33 „Windpark Thiene“ zur Errichtung von 5 Windenergieanlagen	11
Abb. 6	Ausschnitt aus der Umsetzungskarte des Landschaftsplanrahmenplans Osnabrück (LANDKREIS OSNABRÜCK 2023). Nördlich der 56 liegt das Untersuchungsgebiet.	12
Abb. 7	Darstellung der Schutzgebiete und schutzwürdigen Bereiche im Bereich des Bebauungsplans Nr. 33	15
Abb. 8	Biotoptypen innerhalb der Bebauungsplanfläche	28
Abb. 9	Übersicht der vom Vorhaben betroffenen Bodentypen gemäß BK 50 (LBEG 2023). (G4 = tiefer Gley; G-P3 = mittlerer Gley-Podsol; P-G4 = Tiefer Podsol-Gley; P-G5 = sehr tiefer Podsol-Gley; HNv/G4 = Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage)	37
Abb. 10	Darstellung der Landschaftsbildbewertung nach v. Dressler (v. DRESSLER 2012)	44

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Schutzgebiete und -objekte im Umfeld des Bebauungsplans.....	13
Tab. 2	Potenzielle Wirkfaktoren von Windenergieanlagen auf die Umweltbelange gemäß BauGB	21
Tab. 3	Potenzielle Wirkfaktoren des Planvorhabens für planungsrelevante Arten.....	31

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Gemäß Nr. 1a der Anlage 1 zum BauGB erfolgt nachstehend eine kurze Darstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans. Diese beinhalten eine Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 33 „Windpark Thiene“ in Alfhausen wurde Anfang 2009 aufgestellt und enthält konkrete planerische Festsetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen. Im Bebauungsplan sind fünf konkrete Standorte festgelegt, die bereits mit Windenergieanlagen (WEA) bebaut sind. Zudem wird das Maß der baulichen Nutzung durch Angaben zur maximalen zulässigen Gesamthöhe von 150 m eingeschränkt, was nicht mehr dem heutigen Standard für Windenergieanlagen entspricht.

Die Fläche des Bebauungsplans ist in der aktuellen Planzeichnung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Bersenbrück und im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Osnabrück als Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Windenergie“ bzw. als Vorranggebiet für Windenergie ausgewiesen. Durch die Zweckbindung ist auch unabhängig von der verbindlichen Bauleitplanung zukünftig mit einer Nutzung der in Rede stehenden Flächen durch die Windenergieanlagen zu rechnen.

Um auf der Fläche ein Repowering mit modernen Windenergieanlagen zu ermöglichen, wird die Aufhebung des Bebauungsplans angestrebt. Mit der Aufhebung entfallen die festgesetzten überbaubaren Flächen, wodurch die Standortwahl im Bereich des Bebauungsplans flexibler gestaltet werden kann. Zudem entfallen die Höhenbeschränkungen, was die Fläche für ein Repowering mit modernen Windenergieanlagen öffnet.

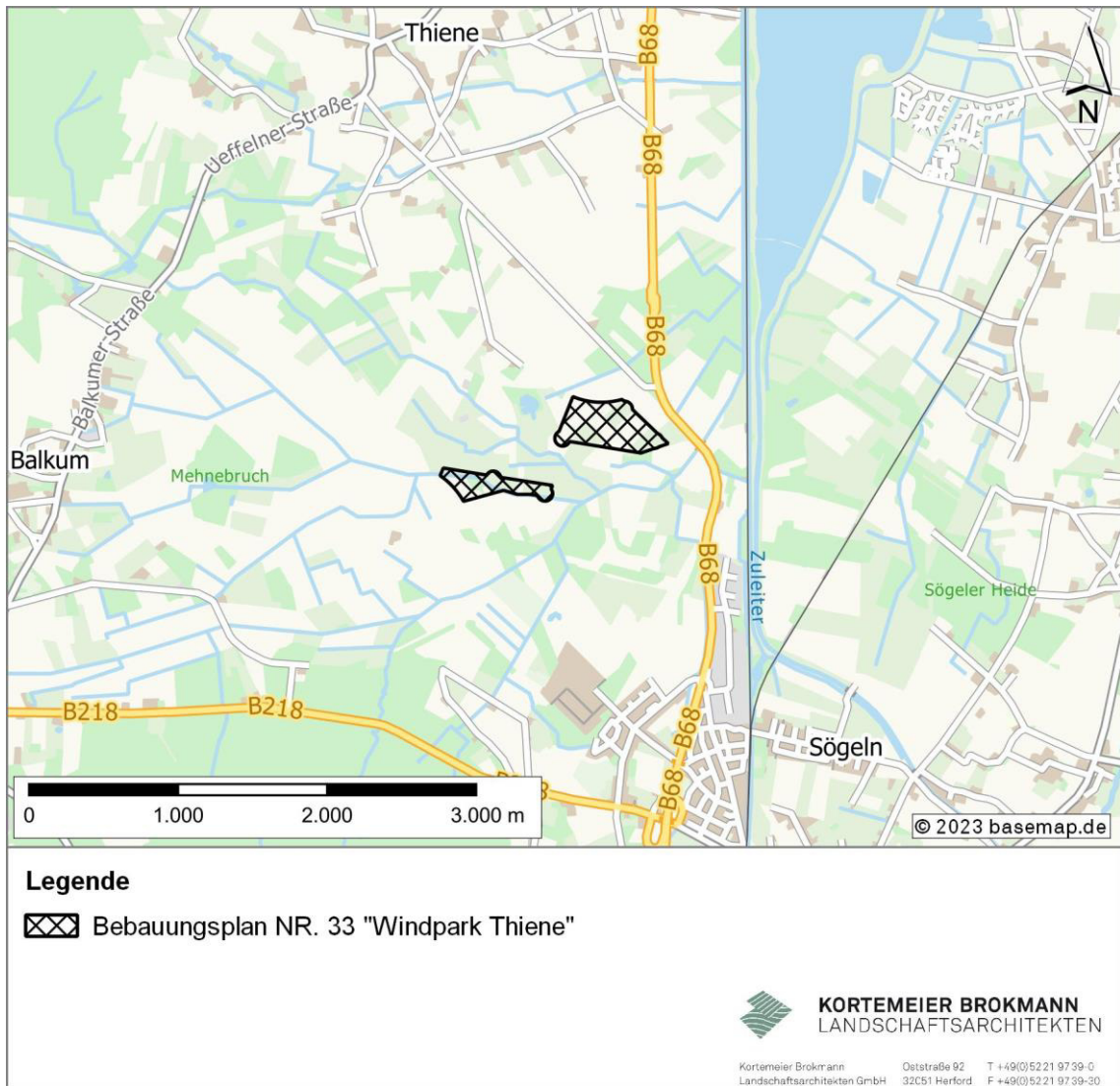


Abb. 1 Lage des gültigen Bebauungsplans

Im Zusammenhang mit den genannten Planungen ist gem. § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Umweltprüfung dient der frühzeitigen Berücksichtigung umweltrelevanter Gesichtspunkte im Planungsprozess und der sachgerechten Aufbereitung der Umweltaspekte für die Abwägung. Die einzelnen Arbeitsschritte der Umweltprüfung sind vollumfänglich in das Bauleitplanverfahren integriert. Gemäß § 2a BauGB¹ werden die Ergebnisse der Umweltprüfung im Umweltbericht nach Anlage 1 BauGB dokumentiert, der einen gesonderten Teil der Planbegründung bildet.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wird zudem gleichzeitig geprüft, ob das Planvorhaben mit den gesetzlichen Vorgaben des

¹ Baugesetzbuch in der Neufassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

BNatSchG vereinbar ist. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG bezieht sich diese Prüfung auf die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und auf die europäischen Vogelarten.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans

Gemäß Nr. 1b der Anlage 1 zum BauGB sind die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und Belange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden, im Umweltbericht darzustellen. In diesem Zusammenhang ergeben sich die Ziele des Umweltschutzes mit allgemeiner Gültigkeit insbesondere aus den europäischen und deutschen Gesetzgebungen. Besonders hervorzuheben sind hier

- die Bestimmungen zum europäischen Arten- und Gebietsschutz [Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-R)],
- die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung [§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 und § 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)],
- die Bestimmungen zum Artenschutz [§§ 7, 44 und 45 BNatSchG],
- die Vorgaben des Umweltschadensgesetzes (USchadG) in Verbindung mit dem BNatSchG,
- die Vorgaben des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG),
- die Belange des Bodenschutzes [§ 1a Abs. 2 BauGB in Verbindung mit dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und das Niedersächsische Bodenschutzgesetz (NBodSchG),
- die Belange des Gewässerschutzes einschließlich der Anforderung zur Rückhaltung und zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser [Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Niedersächsisches Wassergesetz (NWG),
- die Belange des Immissionsschutzes [Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den entsprechenden Rechtsverordnungen bzw. der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)],
- die Belange des Forstes Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) und
- der Denkmalpflege Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG).

Auf die in den genannten Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und Belange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt werden, wird in den einzelnen Unterpunkten des Kap. 2 im Umweltbericht eingegangen.

Zudem werden nachstehend die für den Bauleitplan relevanten Ziele des Umweltschutzes, die sich aus einschlägigen Fachplänen etc. für den Raum ableiten lassen, dargestellt. Es wird beschrieben, wie diese Ziele und Belange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt werden.

Landes- und Regionalplanung

In der Verordnung zur Änderung des Landes-Raumordnungsprogrammes Niedersachsen (LROP) von 2022 wird vorgegeben, dass die Träger der Regionalplanung den Anteil erneuerbarer Energien raumverträglich ausbauen sollen. Konkret sollen für die Windenergie an Land bis zum Jahr 2030 1,4 % und ab 2030 2,1 % der Landesfläche für die Windenergienutzung gesichert werden (ML NDS, 2022). In den Karten des LROP ist zu sehen, dass der Bebauungsplan von einem Vorranggebiet Leitungstrasse (Linie schwarz) in zwei Teile geteilt wird. Westlich des Bebauungsplans ist ein Vorrang für Eisenbahnlinien (Linie lila) und für Straßen (Linie rot) eingezeichnet. Teile des Bebauungsplans befinden sich im Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung „Hollenstede / Plaggenschale“ (Fläche mit blauer Umrandung).

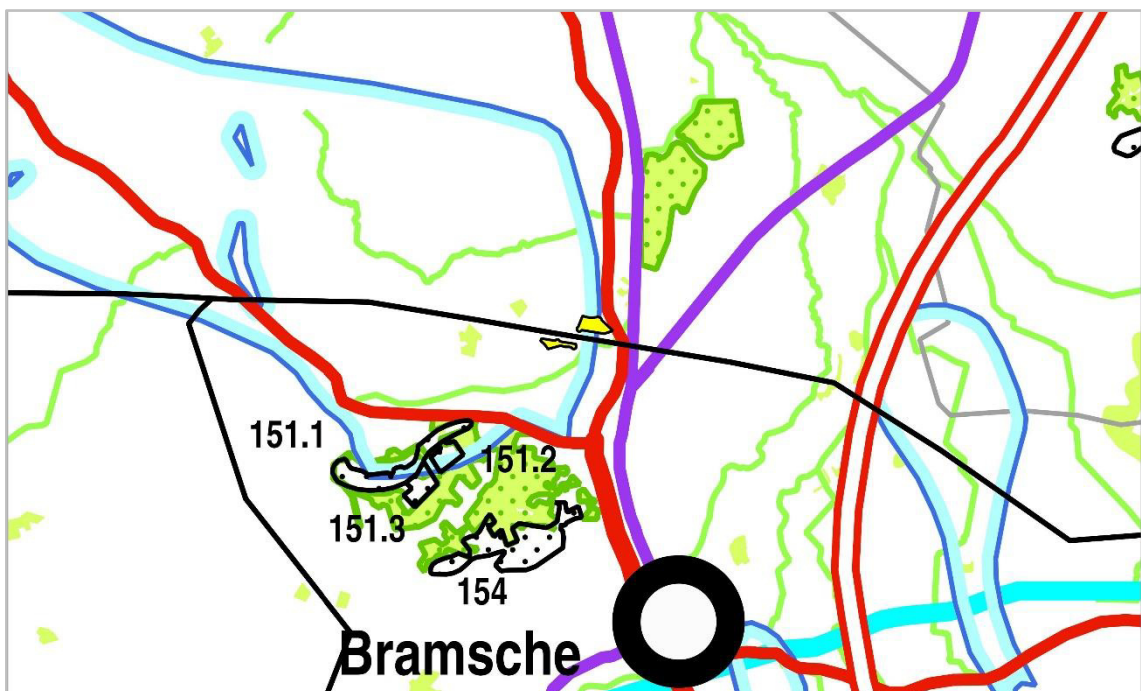


Abb. 2 Ausschnitt aus dem Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, mit Verortung des Bebauungsplans Nr. 33 (unmaßstäblich) (ML NDS, 2017).

Der Bebauungsplan liegt im Geltungsbereich des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Osnabrück, welcher entsprechende Vorranggebiete für die Windenergie ausweist. Der Bebauungsplan befindet sich in einem solchen für Windenergiegewinnung ausgewiesenen Vorranggebiet. Auch nach der ersten Offenlage zur Neuaufstellung des RROP liegt die Fläche innerhalb eines Vorranggebietes für die Windenergie. Der Bebauungsplan liegt auf der Ebene der Regionalplanung auch in einem Vorranggebiet für

Trinkwassergewinnung. Zudem ist im RROP eine Fernwasserleitung eingezeichnet, die den nördlichen Teilbereich des Bebauungsplans durchquert.

Des Weiteren werden um das Vorranggebiet herum Vorsorge- und Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie für Erholung dargestellt. Wie auch der Bebauungsplan wird das Vorranggebiet für die Windenergienutzung durch eine Hochspannungsleitung in zwei Bereiche geteilt.

Das RROP hat zum Ziel, den Energiebedarf des Landkreises Osnabrück mittelfristig komplett aus erneuerbaren Energien abzudecken. Dies soll durch nachhaltiges Ausschöpfen der regionalen Potentiale der Windenergie, Solarenergie, Geothermie und Biomasse bzw. von Biogas erfolgen. Die größten Potenziale werden dabei der Windenergie und der Photovoltaik zugeschrieben (Landkreis Osnabrück, 2004; Landkreis Osnabrück, 2013).

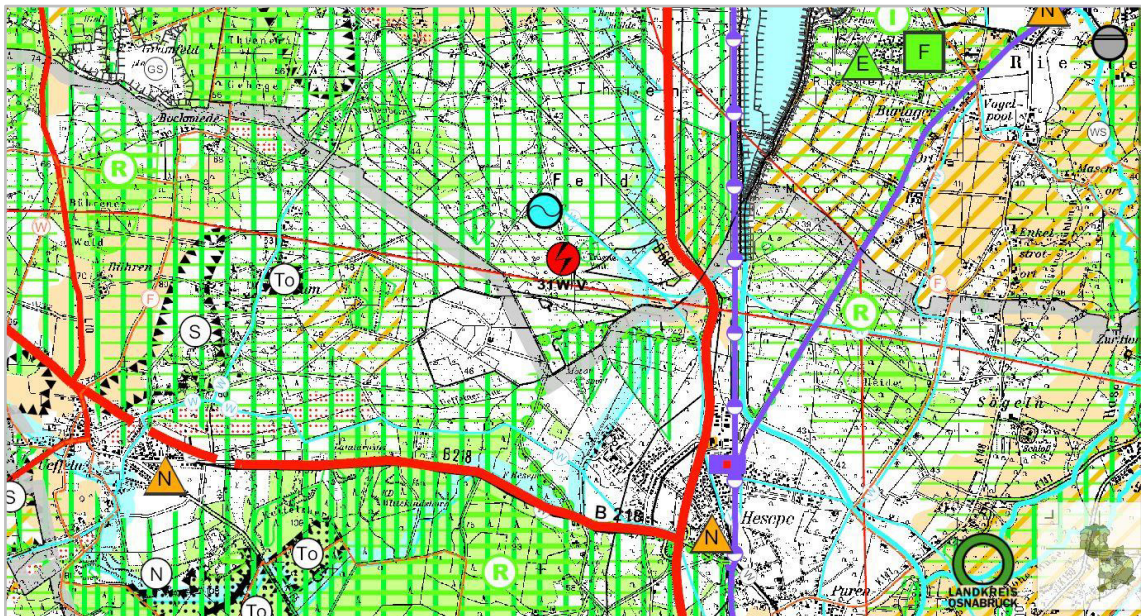


Abb. 3 Auszug aus der Teilfortschreibung Energie des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) des Landkreises Osnabrück (Landkreis Osnabrück, 2013)

Mit seiner Bauleitplanung unterliegt Alfhausen dem überregionalen Anpassungsgebot gem. § 1 Abs. 4 BauGB. Die Pflicht zur Anpassung der Bauleitplanung an die übergeordneten Ziele der Raumordnung ist auf eine dauerhafte Übereinstimmung beider Planungsebenen ausgerichtet. Dies haben Alfhausen und die Samtgemeinde Bersenbrück auch bei zukünftigen Planungsvorhaben zu berücksichtigen.

Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan für die Gemeinde Alfhausen wird von der Samtgemeinde Bersenbrück gestellt. Der aktuell gültige Flächennutzungsplan der Samtgemeinde stammt aus dem Jahr 1979 (Samtgemeinde Bersenbrück, 1979) und wurde seitdem vielfach überarbeitet.

Eine Anpassung zur Ausweisung von Sondergebieten für die Windenergie wurde im Rahmen der 72. Änderung des Flächennutzungsplans vorgenommen. Die aktuelle Planzeichnung weist das Projektgebiet als Sondergebiet mit Zweckbestimmung für die Windenergie aus. Angrenzend befinden sich Flächen für Wald und Landwirtschaft. Durch das Gebiet verläuft eine Hochspannungsleitung, die das Sondergebiet für Windenergie in zwei Flächen trennt. Zudem wird die nördliche Fläche von einer Wasserfernleitung durchzogen.

Auf dem Sondergebiet werden aktuell fünf Windenergieanlagen betrieben, die alle innerhalb des Bebauungsplans Nr. 33 liegen. Die südlichste im FNP verzeichnete WEA ist nicht gebaut worden und befindet sich auch nicht im Bereich des Bebauungsplans (vgl. Abb. 4). Die Festlegung von Maximalhöhen im Flächennutzungsplan ist nicht bekannt.

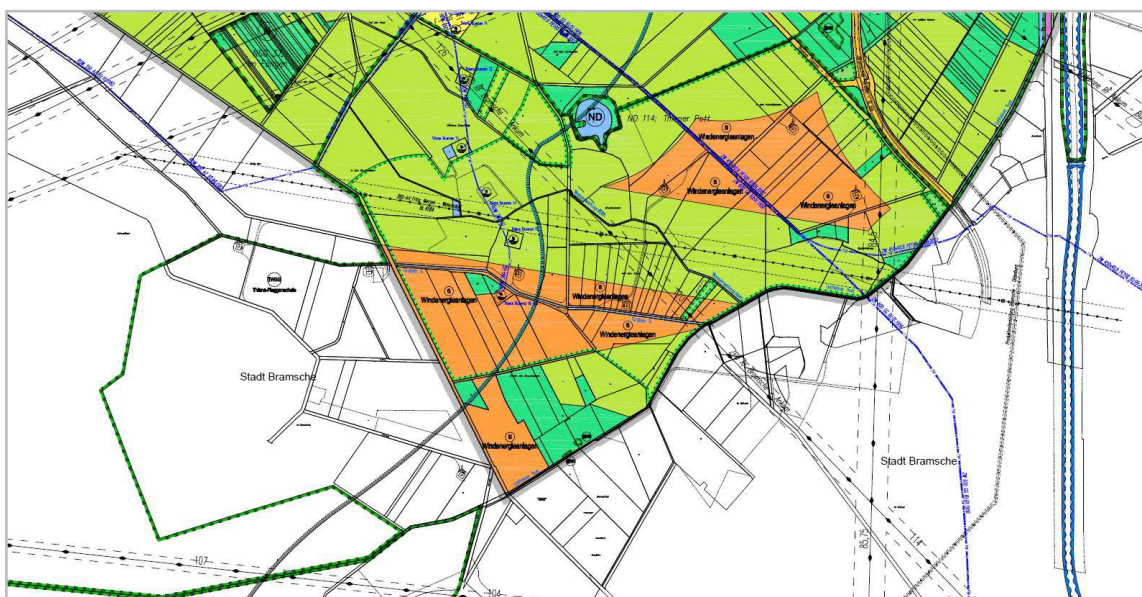


Abb. 4 Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Bersenbrück (Sondergebiet mit Zweckbestimmung Windenergie = orange)

Eine die Windenergie betreffende Anpassung des Flächennutzungsplans ist laut Aussage der Samtgemeinde aktuell nicht vorgesehen. Es wird vorerst auf die Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogrammes (LROP) und des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) gewartet. Zumal anzumerken ist, dass das Land Niedersachsen die Flächenziele zum Ausbau der Windenergie, aus dem Wind-an-Land-Gesetz der Bundesregierung, erreichen will, indem Vorranggebiete für Windenergie auf Ebene der Regionalen Raumordnungsprogramme ausgewiesen werden.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 33 „Windpark Thiene“, dessen Aufhebung angestrebt wird, macht konkrete Vorgaben zur Lage, Art und zum Betrieb von WEA im Bereich des Plans. In der textlichen Festsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 33 „Windpark Thiene“ werden die Rahmenbedingungen für die zeichnerisch dargestellten Flächen näher beschrieben.

Der Bebauungsplan lässt die Errichtung von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Zuwegung und Trafostationen nur auf den zeichnerisch entsprechend ausgewiesenen Flächen zu. Dabei wird die überbaubare Fläche pro Anlage und Trafostation auf maximal 500 m² beschränkt. Als maximal zulässige Nabenhöhe werden 110 m über der natürlich gewachsenen Geländehöhe vorgegeben. Die maximal zulässige Gesamthöhe beträgt 150 m, wobei ein Toleranzbereich von 3 m angegeben wird.

Für den Bau von Windenergieanlagen im Planbereich werden Bedingungen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen beschrieben. Diese beziehen sich vor allem auf den Schutz der anwohnenden Bevölkerung vor periodischem Schattenwurf, Reflexionen, Eiswurf und Lärmemissionen. Die beschriebenen Bedingungen decken sich mit gesetzlichen Vorgaben zum Betrieb und Bau von Windenergieanlagen wie beispielsweise den Immissionsrichtwerten aus der TA-Lärm. Zudem werden Flurstücke außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans für Kompensationsmaßnahmen vorgegeben.

Während gesetzliche Vorgaben auch nach der Aufhebung des Bebauungsplans für die errichteten Anlagen bindend bleiben, entfallen einige Gestaltungsfestsetzungen für den Bau potenzieller Neuanlagen. So müssen sich Planungen nach Aufhebung des Bebauungsplans nicht mehr auf 150 m hohe Anlagen innerhalb der überbaubaren Flächen beschränken.

Kompensationsflächen für die Bestandsanlagen müssen den Vorgaben des Genehmigungsbescheids der WEA entsprechen und auch nach einer Aufhebung des Bebauungsplans erhalten bleiben.

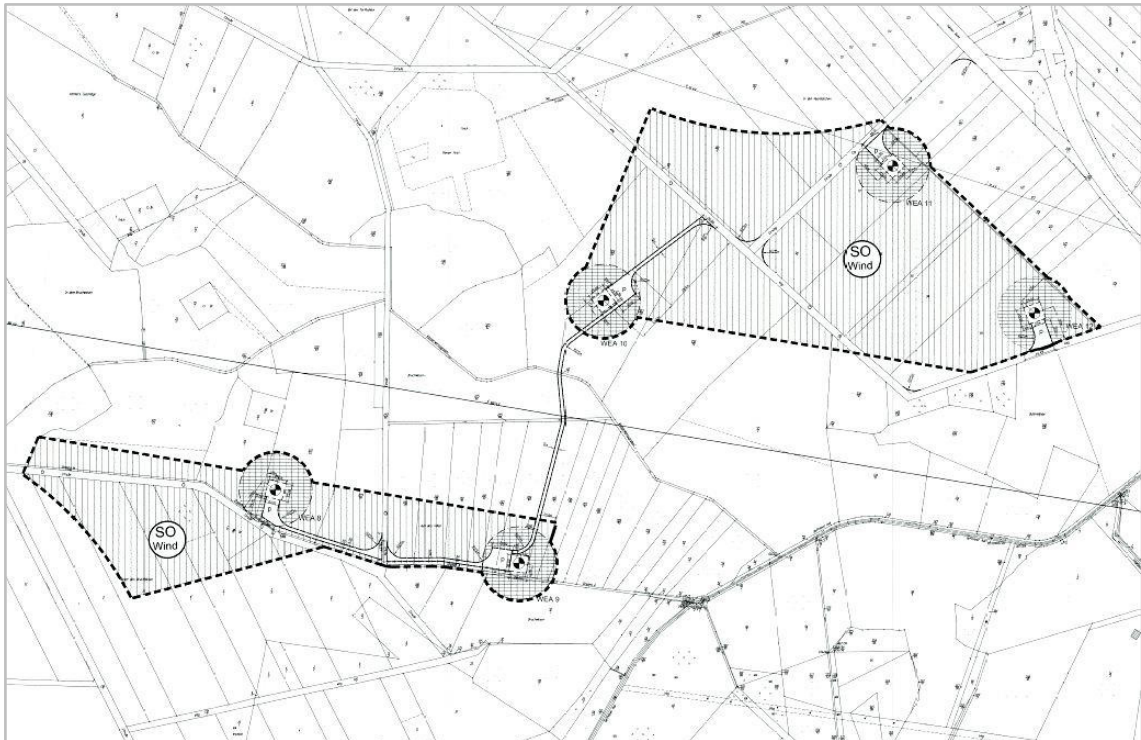


Abb. 5 Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 33 „Windpark Thiene“ zur Errichtung von 5 Windenergieanlagen

Landschaftsplanung, Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Für die Samtgemeinde Bersenbrück liegt kein gültiger Landschaftsplan vor. Für die angrenzende Stadt Bramsche gibt es einen Landschaftsplan aus dem Jahr 1994, der sich aktuell in Neuaufstellung befindet. Da Bestand und Zielkonzeption des derzeit noch gültigen Landschaftsplans Bramsche aus dem Jahr 1994 nicht mehr aktuell sind, wird die Verwendung dieses Landschaftsplans als Planungsgrundlage nicht als zielführend erachtet.

Auf übergeordneter Ebene ist bzgl. der Landschaftsplanung auf den Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Osnabrück zu verweisen. Der neue LRP ist seit dem 31.03.2023 gültig. Die Umsetzungskarte weist Teile der Fläche als Schwerpunktbereich zur Umsetzung von Maßnahmen zur Auen- und Fließgewässerentwicklung aus. Im Süden ist ein Artenschwerpunkt für Fledermausvorkommen, welcher im schutzwürdigen Bereich von Natur und Landschaft „Ehemaliger Flugplatz Hesepe“ liegt. Das Gebiet beinhaltet Sukzessionsflächen und Reste von Sandtrockenrasen sowie mesophiles und Feuchtgrünland. Des Weiteren besteht das Gebiet aus Pionierwäldern, welche in Sumpfwälder sowie Nadelforst übergehen. Die Komposition an Biotopen begründet die Bedeutung als bedeutsames Fledermaushabitat.



Abb. 6 Ausschnitt aus der Umsetzungskarte des Landschaftsplanrahmenplans Osnabrück (Landkreis Osnabrück, 2023). Nördlich der 56 liegt das Untersuchungsgebiet.

Auf landschaftsplanerisch bedeutsame Schutzgebietsausweisungen wird nachfolgend eingegangen.

Folgende Datengrundlagen werden zur Prüfung auf das Vorkommen relevanter Gebiete bzw. Objekte und darüber hinaus schutzwürdiger Bereiche verwendet:

- Umweltkarten Niedersachsen: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU NDS, 2023)
- Gebietsschutz / Großschutzgebiete (BfN, 2021)
- Umweltinformationen aus dem Digitalen Umweltatlas des Landkreises Osnabrück (Landkreis Osnabrück, 2023)
- Informationen zu Geologie, Hydrologie und Klima (LBEG, 2023)

Mögliche Konflikte, die bei der Errichtung von Windenergieanlagen im Umfeld von Schutzgebieten entstehen könnten, müssen im Rahmen von Genehmigungsverfahren im Einzelfall erörtert werden. Generell ist zu erwähnen, dass erhöhtes Konfliktpotenzial besteht, wenn Verbote, Schutzziele sowie zu schützende Arten einer Windenergienutzung entgegenstehen. Ein pauschales Ausschließen von Schutzgebieten für die Errichtung von Windenergieanlagen ist nach der aktuellen Rechtsprechung nicht möglich.

Die folgende Abbildung (Abb. 7) und Tabelle (Tab. 1) geben einen Überblick über die Schutzgebiete und -objekte im Umfeld des Bebauungsplans.

Tab. 1 Schutzgebiete und -objekte im Umfeld des Bebauungsplans

Schutzgebiete und -objekte
Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In der nahen Umgebung befindet sich das Natura 2000-Gebiet „Gehn“ (DE-3513-332) [1.600 m zur Fläche des Bebauungsplans]. ▪ In der nahen Umgebung befindet sich das Vogelschutzgebiet „Alfsee“ (DE- 3513-401) [1.410 m zur Fläche des Bebauungsplans]
Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In der nahen Umgebung befindet sich das Naturschutzgebiet „Hochwasserrückhaltebecken Alfhausen-Rieste“ (NSG WE 00210) [600 m zur Fläche des Bebauungsplans] ▪ In der nahen Umgebung befindet sich das Naturschutzgebiet „Im Fängen“ (NSG WE 00037) [640 m zur Fläche des Bebauungsplans] ▪ In der nahen Umgebung befindet sich das Naturschutzgebiet „Mehne-, Bruch- und Pottwiese“ (NSG WE 00035) [1.240 m zur Fläche des Bebauungsplans]
Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG
In der nahen Umgebung befinden sich keine Nationalparks und Nationalen Naturmonumente.
Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG
In der nahen Umgebung befinden sich keine Biosphärenreservate.
Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • Das Untersuchungsgebiet ist fast vollständig von dem Landschaftsschutzgebiet „Nördlicher Teutoburger Wald – Wiehengebirge“ (LSG OS 01) umgeben [60 m zur Fläche des Bebauungsplans] • In der nahen Umgebung befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Wiehengebirge und Nördliches Osnabrücker Hügelland“ (LSG OS 50) [600 m zur Fläche des Bebauungsplans] • Das Landschaftsschutzgebiet „FFH-Gebiet Gehn“ befindet sich in der weiteren Umgebung [1.600 m zur Fläche des Bebauungsplans]
Naturparks gem. § 27 BNatSchG
Die Fläche des Bebauungsplans befindet sich innerhalb des Naturparks „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald, Wiehengebirge, Osnabrücker Land - TERRA.vita“
Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG
<ul style="list-style-type: none"> • In der nahen Umgebung befindet sich das Naturdenkmal „Thiener Pott“ (ND OS 00114) [160 m zur Fläche des Bebauungsplans]
Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG
In der nahen Umgebung sind mehrere Wallhecken verzeichnet (Landkreis Osnabrück, 2023). Wallhecken sind nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 BNatSchG. Die nächstgelegene befindet sich 10 m von der Außengrenze des Bebauungsplans entfernt.
Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG
In der nahen Umgebung liegen mehrere geschützte Biotope. Das nächstgelegene befindet sich 240 m von der Außengrenze des Bebauungsplans entfernt.

Sonstige Schutzwürdige Bereiche
Schutzwürdige Biotope
Für Niedersachsen liegen Daten aus der landesweiten Biotopkartierung 1984 – 2004 vor. In der nahen Umgebung gibt es mehrere schutzwürdige Biotope.
Biotopverbundflächen
Für die nahe Umgebung liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine aktuellen Daten zu Biotopverbundflächen vor.
Kompensationsflächen
In der nahen Umgebung befinden sich mehrere Kompensationsflächen. Die Fläche E1272/M1 und die Fläche E585/M3 befinden sich im Vorranggebiet Windenergie des RROP.
Sonstiges
Wasserschutzgebiete nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
In der Fläche des Bebauungsplans befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „Thiene-Plaggenschale“ (Nr. 03459402105) mit der Schutzzone III.
Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHG
In der nahen Umgebung des Bebauungsplans befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete.
Hochwasserrisikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG
In der nahen Umgebung befinden sich mehrere sehr kleinräumige Hochwasserrisikogebiete nahe des Alfsee Zuleiters [600 m zur Fläche des Bebauungsplans].
Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG
In der nahen Umgebung befindet sich das Überschwemmungsgebiet Hase-3 (UESG ID 826) [590 m zur Fläche des Bebauungsplans]
Sonstige Hinweise
Die Fläche des Bebauungsplans überlagert sich mit einem wertvollen Bereich für Brutvögel (Nr. 3513.2/4, Bewertungsstatus offen) (MU NDS, 2023). Darüber hinaus befinden sich weitere wertvolle Bereiche für Brutvögel in der nahen Umgebung: <ul style="list-style-type: none">• 3513.2/1 (Bewertungsstatus offen) [ca. 70 m]• 3523.2/2 (EU-VGS) [ca. 1.410 m] Es gibt drei wertvolle Bereiche für Gastvögel in der näheren Umgebung: <ul style="list-style-type: none">• Alfsee Sandloch (Nr. 4.3.01.03) (Bewertungsstatus offen) [ca. 610 m]• Alfsee See (Nr. 4.3.01.02) (Bewertungsstatus offen) [ca. 1.410 m]• Alfsee Riester Moor (Nr. 4.3.01.19) (Bewertungsstatus offen) [ca. 890 m]

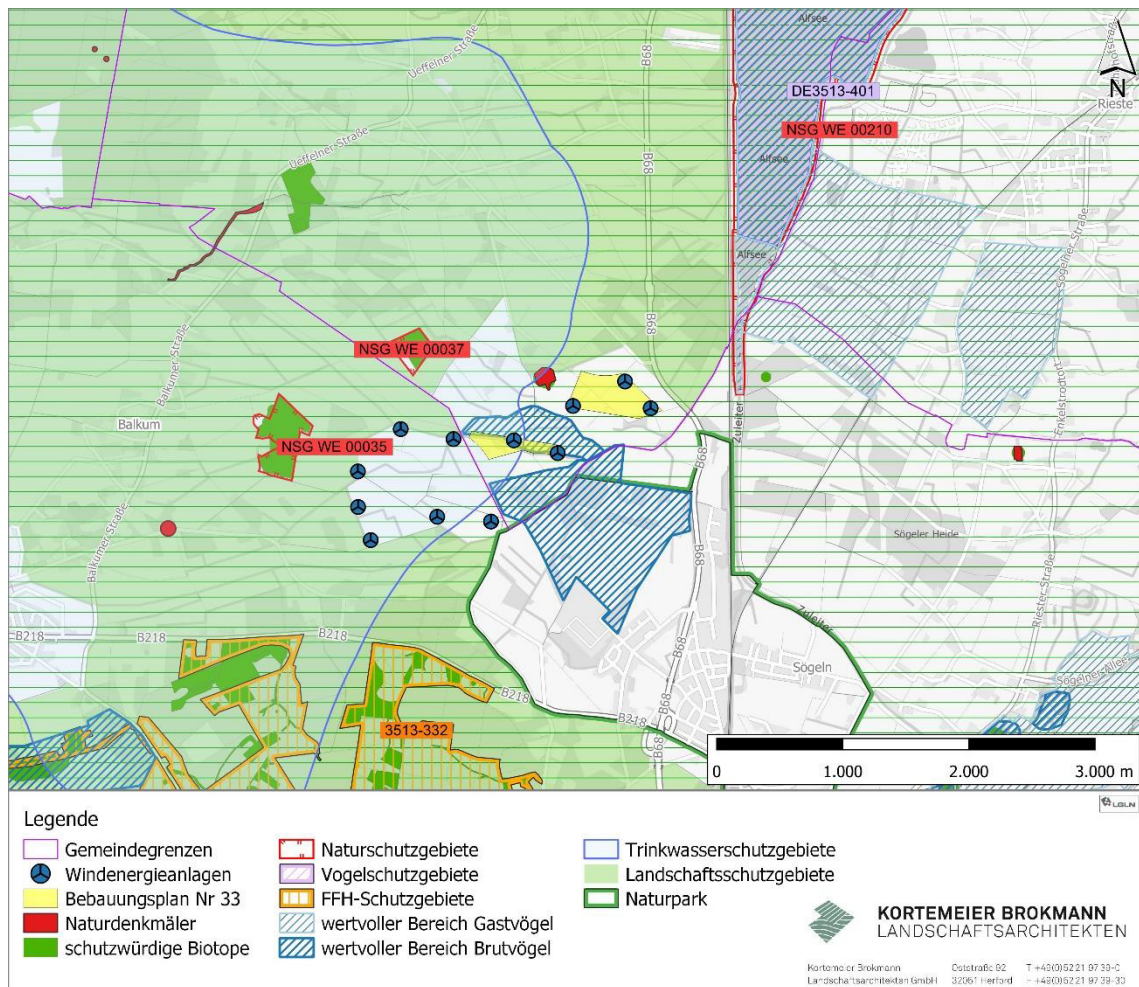


Abb. 7 Darstellung der Schutzgebiete und schutzwürdigen Bereiche im Bereich des Bebauungsplans Nr. 33

Land- und Forstwirtschaft

Die Fläche des Bebauungsplans wird landwirtschaftlich genutzt. Bewaldete Flächen sind vor allem kleinere Feldgehölze, die in der Landschaft verteilt liegen, und wenige, im weiten Umkreis vorhandene Waldflächen.

Bau- und Bodendenkmale

Das nächstgelegene Baudenkmal liegt laut Auskunft der Unteren Denkmalschutzbehörde in etwa 2 km Entfernung im Bramscher Ortsteil Balkum (Mail vom 26.07.2023, Herr Pott). Bodendenkmäler sind der Stadt- und Kreisarchäologie nicht bekannt (Mail vom 27.07.2023, Herr Friedrichs).

Altlasten und Hinweise auf Kampfmittelvorkommen

Aufgrund von ehemaliger militärischer Nutzung der Bebauungsplanfläche ist in diesem Bereich mit entsprechenden Altlasten zu rechnen. Hinweise auf Altlasten, Altablagerungen

oder Vorkommen von Kampfmitteln wurden beim Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen angefragt. Die Ergebnisse der durchgeführten Luftbildauswertung liegen in Berichtsform sowie, mit entsprechender Verortung, in Detailkarten vor.

Da in Alfhausen lediglich der Bebauungsplan aufgehoben wird und sich daraus keine Konkretisierung zukünftiger Bauvorhaben und Eingriffe ergibt, lässt sich in diesem Verfahren nicht abschließend festlegen, ob Altlasten oder Kampfmittelvorkommen von zukünftigen Planungen betroffen sein werden. Dies ist im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren konkreter Planungen zu erörtern. Die Hinweise vom Landesamt sind bei zukünftigen Bauvorhaben in dem Bereich zu berücksichtigen.

Sonstige Hinweise

Windenergieanlagen sind im Außenbereich gemäß § 35 (1) Nr. 5 BauGB grundsätzlich privilegiert, sofern die Erschließung gesichert ist und öffentliche Belange nicht entgegenstehen. Windenergieanlagen können daher (wie z. B. landwirtschaftliche Betriebe), unter Einhaltung der Immissionsschutzrichtlinien (BImSchG), im unbeplanten Außenbereich errichtet werden. Den Kommunen wird über die Ausweisung von Konzentrationszonen die Möglichkeit der Steuerung der Windenergie gegeben. Mit der Aufhebung des Bebauungsplans steht die gesamte Konzentrationszone, in der sich die Fläche des Bebauungsplans befindet, für die Nutzung von Windenergie zur Verfügung.

Im Windenergie-an-Land Gesetz (2023) ist für jedes Bundesland ein verbindliches Flächenziel ausgegeben. In zwei Teilschritten sollen so bis 2032 2% der Landesfläche für den Ausbau der Windenergie zur Verfügung gestellt werden. Die Ausweisung der Flächen erfolgt in Niedersachsen durch die Landkreise, die vom Land festgelegte Flächenziele erreichen müssen (durchschnittlich 2,2%). Der Landkreis Osnabrück muss nach jetzigem Stand 1,01% (Landkreis Osnabrück, 2023) seiner Fläche für die Windenergie ausweisen.

Zusätzlich gab es verschiedene gesetzliche Anpassungen, um einen beschleunigten Ausbau der Windenergie zu erreichen. Grundsätzlich soll der Ausbau dadurch beschleunigt werden, dass im EEG nun verankert ist, dass die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Damit können Windenergieanlagen bei der Abwägung von Schutzgütern ggf. auch bei entgegenstehenden Belangen genehmigt werden. Um Genehmigungsverfahren zu vereinfachen und zu beschleunigen, wurden für die Artenschutzprüfungen bundeseinheitliche Abstandswerte schlaggefährdeter Vogelarten im BNatSchG festgelegt. Das BauGB wurde dahingehend geändert, dass die Anforderungen zur Genehmigung von Windenergieanlagen in den nach dem WindBG ausgewiesenen Flächen - sogenannten Windenergiegebieten – vereinfacht werden sollen. Darüber hinaus führt die Umsetzung der EU-Notfallverordnung dazu, dass kurzfristig und befristet Artenschutzbeiträge im Genehmigungsprozess von Windenergieanlagen entfallen können, wenn diese bereits im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung bei der Ausweisung der Windenergiegebiete berücksichtigt wurden.

Des Weiteren ist eine 380-kV-Freileitungstrasse zu nennen, welche von Ost nach West durch die Bebauungsplanfläche führt. Für Freileitungen mit einer Nennspannung größer als 110 kV wird ein spannungsabhängiger Mindestabstand von 30 m benötigt. Als Abstand einer Windenergieanlage zu der Freileitung gilt dann folgende Formel: Rotorradius + 30m + mögliche Kranstellflächen (bei abgewandter Seite 0 m möglich).



2 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung sowie mögliche erhebliche Umweltauswirkungen bei Durchführung

2.1 Methodische Vorgehensweise für die Umweltprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgt gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und unter Anwendung der Anlage 1 zum BauGB insbesondere eine Darstellung und Beurteilung in Bezug auf die Umsetzung der Planungen im Hinblick auf

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energie sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des BImSchG, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Im Weiteren wird im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung gemäß Nr. 2a der Anlage 1 zum BauGB für die einzelnen Belange eine Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) vorgenommen (einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden). Ergänzend dazu wird gemäß Nr. 2a der Anlage 1 des BauGB die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung aufgezeigt („Nullvariante“), soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass eine solche Abschätzung grundsätzlich nicht eindeutig und abschließend vorgenommen werden kann, da Veränderungen nicht nur den regionalen Faktoren vor Ort unterliegen, sondern auch die Folge großräumiger politischer oder gesellschaftlicher Prozesse sein können.

Gemäß Nr. 2b der Anlage 1 zum BauGB erfolgt im Weiteren eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung. Soweit möglich, sind hierzu insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a–i BauGB zu beschreiben. Unter Berücksichtigung der mit dem jeweiligen Planverfahren verfolgten Ziele und räumlichen Lage des Plangebiets zählen hierzu u. a. mögliche erhebliche Auswirkungen infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens – soweit relevant – einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z. B. durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (z. B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels oder auch
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Für die prognostizierten Auswirkungen werden gemäß Nr. 2c Anlage 1 zum BauGB Maßnahmen entwickelt und beschrieben, mit denen festgestellte erheblich nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder – soweit möglich – ausgeglichen werden sollen. Gleiches betrifft gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen.

Gemäß Nr. 2d Anlage 1 zum BauGB werden zudem in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten benannt. In diesem Zusammenhang sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl zu beschreiben.

Darüber hinaus ist gemäß Nr. 2e der Anlage 1 zum BauGB eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB vorzunehmen. Sofern in diesem Zusammenhang eine Relevanz für das Planvorhaben besteht, können dabei zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden. Soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen.

Weiterhin werden gemäß Nr. 3a-d der Anlage 1 zum BauGB folgende Inhalte bearbeitet:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse),
- b) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben anhand dieser Anlage,
- d) eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB in der Summe auf das bezieht, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Zudem beschränkt sich die Umweltprüfung bei Bauleitplanverfahren, die zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführt werden, gemäß der „Abschichtungsregelung“ des § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen, um Mehrfachprüfungen zu vermeiden.

2.2 Wesentliche Wirkfaktoren der Planungen

Die durch die Aufhebung des Bebauungsplans Nr. 33 zu erwartenden Umweltauswirkungen lassen sich im Wesentlichen in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterteilen. Diese können sich temporär oder auch langfristig auf die verschiedenen Belange des Umweltschutzes auswirken. Dementsprechend haben insbesondere mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase Relevanz für die Planungen.

Die nachfolgende Tabelle liefert in diesem Zusammenhang eine standardisierte Übersicht der einzelnen Vorhabenbestandteile, deren absehbar entstehender Wirkfaktoren und der durch diese potenziell betroffenen Belange. Diese Übersicht dient nicht zuletzt der Ableitung der erforderlichen Prüfkriterien im Rahmen der Umweltprüfung bzw. der Ableitung des erforderlichen Untersuchungsrahmens.

Tab. 2 Potenzielle Wirkfaktoren von Windenergieanlagen auf die Umweltbelange gemäß BauGB

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	betroffene Umweltbelange
baubedingt		
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	• Biotopverlust / -degeneration	• Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	• Bodendegeneration mit Verdichtung / Veränderung	• Boden
Schall- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb	• Immissionsbelastung	• Menschen
	• Beeinträchtigung von Lebensräumen	• Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	• Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft	• Boden • Wasser • Klima / Luft
Baustellenbetrieb	• Belästigung	• Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit
	• Beunruhigung von Tieren	• Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
Bauwerksgründungen	• Veränderung des Grundwasserangebotes	• Wasser
	• Veränderung der Grundwasserströme	• Wasser
	• Bodendegeneration durch Veränderung	• Boden
anlagebedingt		
Flächenverlust	• Verlust von Lebensraum	• Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	• Verlust von Bodenfunktionen	• Boden
	• Verlust von Fläche	• Fläche
Bauwerkserrichtung	• technische Überprägung	• Landschaft
	• Minderung der Erholungseignung	• Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit
	• Maßstabsverluste, Eigenartverluste, technische Überfremdung, Strukturbrüche, Belastung des Blickfelds, Sichtverriegelungen	• Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit • Landschaft
Zerschneidung, Fragmentierung	• Barrierewirkung mit Beeinträchtigung von Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten	• Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
betriebsbedingt		
mechanische Wirkungen	• Rotorkollision mit Verletzung oder Tötung von Tieren	• Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
akustische Wirkungen	• Vergrämung durch Lärm	• Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	• Lärmentwicklung, Immissionsbelastung	• Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit
optische Wirkungen	• Vergrämung durch sich drehende Rotorblätter	• Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	• Schattenwurf, Diskoeffekt	• Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit
	• Veränderung des Landschaftsbildes durch WEA und Befeuern	• Landschaft
	• optisch bedrängende Wirkung	• Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Im Fall von Windenergieanlagen sind Beeinträchtigungen durch dauerhafte Schall- und Schattenemissionen sowie die Landschaftsbildbeeinträchtigung durch den landschaftstypischen Baukörper besonders relevant. Darüber hinaus gehen von Windenergieanlagen bestimmte Unfall- und Störfallrisiken aus. Dies sind insbesondere Eiswurf und Brand (Blitzschlag).



2.3 Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Menschen, seiner Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt

Im Umweltbericht ist im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB eine Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen gemäß Nr. 2a und 2b der Anlage 1 zum BauGB mittels einer Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“) sowie einer Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung für die einzelnen Belange vorzunehmen.

Nachstehend erfolgen diese Beschreibung und Bewertung sowohl für die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege als auch für die Belange des Menschen, seiner Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt.

2.3.1 Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Im Hinblick auf die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen lassen sich die planungsrelevanten Werte und Funktionen den Teilkriterien Wohnen und (landschaftsbezogene) Erholung zuordnen. Dabei stehen die Belange des Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit in engem Zusammenhang mit den übrigen Umweltbelangen, die durch europäische und nationale Ziele des Umweltschutzes geschützt werden. Allgemeine Ziele des Umweltschutzes sind sauberes Trinkwasser, saubere Luft, unbelastetes Klima sowie die Möglichkeiten der landschaftsbezogenen Erholung. Daneben spielt unter anderem auch die Bereitstellung von adäquaten Flächen für Wohnen und Freizeit / Erholung eine wichtige Rolle für das Wohlbefinden des Menschen.

2.3.1.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Wohnen

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich keine Wohngebäude. Die nächsten Gebäude mit Wohnnutzung liegen in mindestens 440 m Entfernung zur Außengrenze des Bebauungsplans. Die Außengrenze der Konzentrationszone im FNP zur nächstgelegenen tatsächlichen Wohnnutzung liegt bei etwa 500 m. Nach BauGB § 249 Abs. 10 kann der öffentliche Belang der optisch bedrängenden Wirkung vermieden werden, wenn ein Abstand zwischen WEA und Wohnnutzung mindestens der doppelten Anlagensamthöhe entspricht. Die nächstgelegene Ortschaft ist Hesepe, südöstlich der Bebauungsplanfläche, in etwa 1.300 m Entfernung.

Erholung

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine regionalen Wanderwege oder Vorranggebiete für Erholung. In 960 m Entfernung befindet sich auf dem Alfsee eine regional bedeutsame Sportanlage. Diese und die Vorranggebiete Erholung östlich (2.300 m) und südöstlich (1.550 m) des Alfsees sowie südlich (1.750 m) des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind von den Auswirkungen der Aufhebung nicht betroffen.

Durch die notwendige Einhaltung der maßgeblichen Grenzwerte (Lärm, optische Emissionen) im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung werden bei zukünftigen Planungen erhebliche Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Mensch – auch nach der Aufhebung des Bebauungsplans – ausgeschlossen.

2.3.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen)

Wohnen

Beim Betrieb von Windenergieanlagen entstehen mechanisch verursachte Geräusche durch technische Bauteile der Anlage sowie aerodynamisch erzeugte Geräusche im Rahmen der Bewegung der Rotorblätter im Wind. Dabei wirken sich die Anzahl der installierten Anlagen sowie das gewählte Aufstellungsrastrer auf das Geräuschniveau aus.

Nach der TA Lärm haben Allgemeine Wohngebiete einen Schutzanspruch von 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts. Für Wohnnutzungen im Außenbereich ist das Schutzniveau von Mischgebieten (60 dB(A) tagsüber, 45 dB(A) nachts) zugrunde zu legen (BVerwG, Urteil vom 29.08. 2007, Az. 4 C 2.07). Aus diesen Schutzansprüchen ergeben sich die notwendigen Abstandserfordernisse oder Maßnahmen zur Schallminimierung, welche im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ermittelt werden.

Eine Prüfung hinsichtlich der sogenannten optisch bedrängenden Wirkung von Windenergieanlagen erfolgt ebenfalls im Genehmigungsverfahren gem. BImSchG. Bei konkreter Planung im Rahmen eines Antrags nach BImSchG ist die Gesamthöhe der projektierten Anlage festzulegen, so dass sich ein ggf. erforderliches Abstandserfordernis, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (Stellung der WEA zur Wohnnutzung, sichtverschattende Elemente etc.), ermitteln lässt. Mit der letzten Änderung des BauGB wurde dem § 249 der Abs. 10 angefügt. Demnach steht der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegen, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter von Windenergieanlagen kommt es bei Sonnenschein zu einem beweglichen Schattenwurf, wobei das zeitliche Auftreten und die Länge des Schlagschattens je nach Sonnenstand und Ausrichtung sowie Abstand der Windenergieanlage in Abhängigkeit von Tageszeit, Jahreszeit, Windrichtung und der Windgeschwindigkeit variieren kann. Liegen Fenster von Wohnhäusern oder Freiraumbereiche wie Terrassen oder Balkone im Bereich des Schlagschattens der Windenergieanlagen, kann es zu bestimmten Zeiten zu einer deutlichen Wahrnehmbarkeit der zyklischen Schattenwirkung kommen. Im Rahmen einer Einzelfallprüfung ist zu untersuchen, wie Windenergieanlagen und Wohngebäude zueinander angeordnet sind und ob sich zwischen Immissionsquelle und Immissionsort sichtverschattende Elemente (Hofgebäude, Gehölzstrukturen etc.) befinden. Grundsätzlich können die Anlagen technisch so gesteuert werden, dass mögliche Beeinträchtigungen unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben. Es gibt zwar keine rechtlich verbindlichen Grenzwerte für die zulässige Schattenwurfdauer, der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2012) sieht jedoch in seiner Anwendungshilfe eine max. Schattenwurfdauer von 30 Std. / Jahr oder 30 min. / Tag am Immissionspunkt als unkritisch an. Bei Überschreiten dieser Werte werden die WEA in der Regel abgeschaltet.

Erholung

Windparks können aufgrund von Windenergieanlagen mit Höhen bis über 200 m erhebliche Eingriffe in das Landschaftsbild darstellen. Eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung ist jedoch stark vom subjektiven Empfinden der Erholungssuchenden abhängig und kann nicht pauschalisiert werden.

Erholungsnutzung und Landschaftsbild stehen in einer historisch geprägten Kulturlandschaft in unmittelbarem Zusammenhang und lassen sich daher i. d. R. nicht trennen. Das Landschaftsbild ist je nach Qualität in hohem Maße identifikationsstiftend für die ortsansässige Bevölkerung. In diesem Punkt decken sich Ansprüche der Erholungssuchenden an die Landschaft mit denen der Ortsansässigen. Was für die Ortsansässigen von großer Bedeutung für ihr „Heimatgefühl“ ist, suchen Erholungssuchende aus Ballungsgebieten, weil die Landschaft ihrer „Heimat“ viel an identifikationsstiftenden Qualitäten verloren hat.

Die spezifische Eigenart einer Landschaft entsteht in der Regel im Verlauf einer längeren historischen Entwicklung aus dem Zusammenwirken natürlicher und kultureller Faktoren. Sie ergibt sich aus ihrer Entstehung, aus der spezifischen Nutzung der vorgefundenen naturräumlichen Situation, spezifischen an einem Ort vorkommenden Lebensgemeinschaften der Tier- und Pflanzenwelt wie auch aus den (kulturellen) Einflüssen des Menschen. Die heute vertraut erscheinende Kulturlandschaft unterliegt einem ständigen Wandel insbesondere der in ihr angesiedelten Landnutzungsformen. Die Ausweitung der erneuerbaren Energien kann zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führen und dieses neu prägen, ohne den Erholungswert nachteilig zu verändern.



Eine Studie aus Schleswig-Holstein bestätigt, dass es keinen erkennbaren Zusammenhang zwischen Tourismus bzw. Erholungsnutzung und Windenergieanlagen gibt (NIT, 2000). Es konnten keine negativen Veränderungen der touristischen Statistiken in von Windrädern geprägten Landschaftsteilen festgestellt werden. In besonderen Fällen können Windenergieanlagen sich sogar positiv auf das Landschaftsempfinden auswirken und touristisch vermarktet werden (NIT, 2000). Sie können als Zeichen „sauberer“ Energie inszeniert werden und somit neben der Stromerzeugung auch einen touristischen Mehrwert erzeugen.

Bewertung der Erheblichkeit der Umweltwirkung

Da durch die Aufhebung des Bebauungsplans keine Standorte für WEA konkretisiert werden, ergeben sich daraus keine direkten und absehbaren Konflikte. Diese müssen bei zukünftigen Planungen im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ermittelt werden. Anzumerken ist, dass die Landschaft innerhalb des Bebauungsplans bereits heute von den dort vorhandenen Windenergieanlagen geprägt ist. Durch die Aufhebung des Bebauungsplans entfallen die Höhenbegrenzung sowie die festgelegten Standorte der Windenergieanlagen. Potenziell können dadurch zukünftig größere WEA auf der gesamten Fläche des Bebauungsplans errichtet werden. Das kann Auswirkungen auf den Umweltbelang nach sich ziehen, die über die aktuellen Beeinträchtigungen hinausgehen. Für den Umweltbelang Mensch wären dies bei größerer Anlagenhöhe beispielsweise ein weiterreichender Schattenwurf und größere Lärmemissionen. Je nach Anzahl, Anlagentyp, Standort und implementierten Schutzmaßnahmen kann es durch die Planung neuer WEA aber auch zu einer Verbesserung gegenüber der aktuellen Ausgangssituation kommen.

Durch die notwendige Einhaltung der maßgeblichen Grenzwerte (Lärm, optische Emissionen) im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung werden bei zukünftigen Planungen erhebliche Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Mensch – auch nach der Aufhebung des Bebauungsplans – ausgeschlossen.

2.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Umweltbelange Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt bilden den biotischen Bestandteil des Naturhaushaltes. Ihre Betrachtung bezieht sich im Wesentlichen auf international und national ausgewiesene Schutzgebiete, naturschutzfachlich wertvolle Bereiche, bedeutende Biotop- und Nutzungsstrukturen und auf artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten bzw. Fragestellungen. Ergänzend werden – soweit möglich – bei der Beurteilung der biologischen Vielfalt die genetische Variation innerhalb einzelner Arten, die Artenvielfalt und die Biotop- bzw. Ökosystemvielfalt beurteilt.

2.3.2.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Naturschutzrechtlich ausgewiesene Flächen stellen naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche dar, die eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Störungen aufweisen und unter Schutz gestellt werden, um die Erhaltung oder Wiederherstellung der Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes sicherzustellen. Durch die Sicherung des Erhalts bestimmter Lebensräume spielen diese Schutzgebiete oft eine zentrale Rolle für den Erhalt bestimmter Pflanzen und Tierarten und können somit einer Genehmigung von Windenergieanlagen entgegenstehen.

Besondere Relevanz für die Planung von Windenergieanlagen haben vor diesem Hintergrund Gebiete, in denen WEA-empfindliche Arten direkt unter Schutz stehen oder bei denen es sich um Biotop- und Lebensräume handelt, die regelmäßig von solchen Arten genutzt bzw. bewohnt werden. Im direkten Umfeld des Bebauungsplans befindet sich ein wertvoller Bereich für Brutvögel (Nr. 3513.2/4) mit einem offenen Bewertungsstatus, so dass zu diesem keine weiterführenden Informationen vorhanden sind. In einer Entfernung von ca. 1.400 m liegt das EU-Vogelschutzgebiet „Alfsee“ (DE- 3513-401), welches innerhalb des Naturschutzgebiets „Hochwasserrückhaltebecken Alfhausen-Rieste“ (NSG WE 00210) liegt. In diesem kommen WEA-sensible Arten vor. Dazu zählen Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Graureiher, Rotmilan, Trauerseeschwalbe, Weißstorch, Singschwan, Zwergschwan sowie verschiedene Arten nordischer Wildgänse.

In einer Entfernung von ca. 1.600 m befindet sich das Natura 2000-Gebiet „Gehn“ (DE- 3513-332), welches mit seinen naturnahen Laubwaldkomplexen im Einzugsgebiet mehrerer kleiner Bäche und eingestreuten Offenlandbiotopen mit Heiden und Sümpfen einen Lebensraum für den Hirschkäfer, die Bechsteinfledermaus, das Große Mausohr und den Kammmolch bietet.

In den Naturschutzgebieten „Im Fängen“ (NSG WE 00037) und „Mehne-, Bruch- und Pottwiese“ (NSG WE 00210) wachsen seltene Pflanzen wie Moorlilie und Gagelstrauch. Auf der Fläche des aufzulösenden Bebauungsplans befinden sich keine Ausweisungen eines Schutzgebietes oder geschützten Biotops.

Pflanzen / Biotop- und Nutzungsstrukturen

Auf der Fläche befinden sich mit großem Anteil intensiv genutzte Ackerflächen (ca. 70%), welche durch intensiv und extensiv genutztes Grünland (ca. 8%) ergänzt werden. Auf der Fläche befinden sich neben kleineren Feldgehölzen, die in der Landschaft verteilt liegen, einige Säume sowie Windenergieanlagen. Im näheren Umfeld liegen wenige Waldflächen. Im Norden befindet sich der Alfsee.

Im Bereich des Bebauungsplans befinden sich keine geschützten Biotop- und Nutzungsstrukturen.

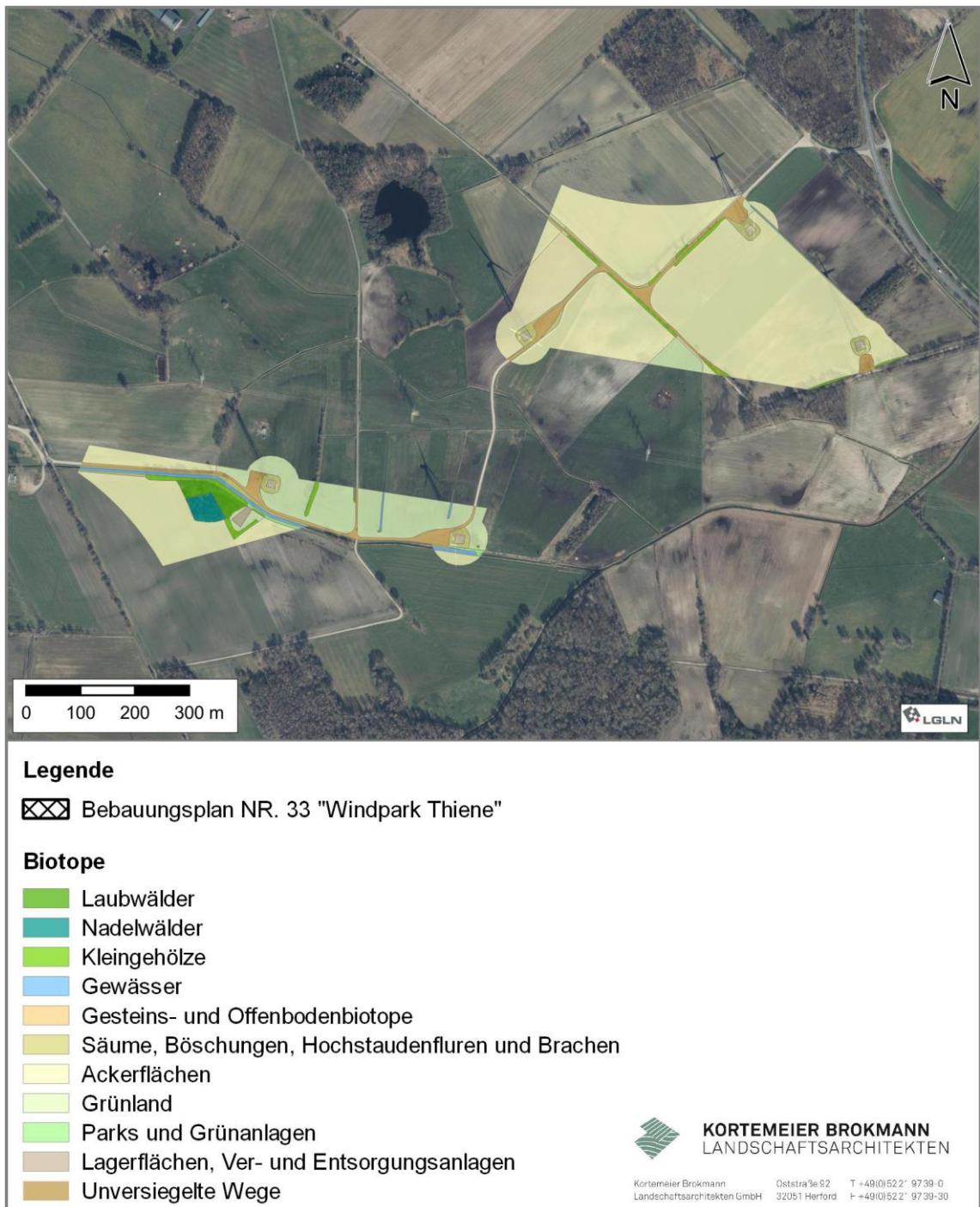


Abb. 8 Biotoptypen innerhalb der Bebauungsplanfläche

Tiere

Anhand der örtlichen Biotop- und Lebensraumausstattung kann bereits eine gute Vorabschätzung durchgeführt werden, welche Arten und Artengruppen im Wirkraum des Vorhabens vorkommen könnten. Bei einer solchen Vorabschätzung geht es zum einen um das Arteninventar insgesamt, welches den ökologischen Wert des Plangebietes widerspiegelt,

zum anderen aber insbesondere auch um solche Arten, die gemäß § 7 BNatSchG besonders und streng geschützt sind.

Dieser Einschätzung dienen sowohl allgemeine Kenntnisse über Habitat- und Lebensraumansprüche der einzelnen Arten als auch z. B. der von diesen nach THEUNERT (2009; 2010) vorrangig besiedelten „Habitatkomplexe“².

Bzgl. einer solchen „Potenzialabschätzung“ ist für die örtlichen Strukturen mit Wäldern, Gehölzen, Fließgewässern, Stillgewässern, Grünland und Äckern eine breite Varietät unterschiedlicher Vogelarten zu erwarten. Ergänzend zu den relativ weit verbreiteten störungsunempfindlichen „Allerweltsarten“ sind Hinweise auf das Vorkommen der WEA-empfindlichen Arten Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Graureiher, Rotmilan, Trauerseeschwalbe, Weißstorch, Singschwan, Zwergschwan sowie verschiedener Arten nordischer Wildgänse durch das EU-Vogelschutzgebiet „Alfsee“ vorhanden. Die Fläche kann als Jagdhabitat für die Groß- und Greifvögel sowie als Lebensraum für Bodenbrüter dienen.

Im Hinblick auf Säugetiere sind z. B. Vorkommen von Kleinsäugetern wie Mäusen, Kaninchen, Igel denkbar. Bzgl. streng und besonders geschützter Säugetierarten lässt sich unter Einbezug der örtlichen Biotopausstattung, der vorhandenen Vorbelastungen und der spezifischen Habitatansprüche eine Eingrenzung auf Fledermäuse vornehmen.

Eine besondere Bedeutung der Planflächen für Amphibien wird hingegen im Hinblick auf die gesamträumliche Lage und die im Gebiet bestehenden Strukturen ausgeschlossen. Gleiches gilt auch für Reptilien, Fische oder auch wirbellose Tiere.

In der Entwurfsfassung zum RROP wird die Fläche als Windvorranggebiet ausgewiesen. Dementsprechend kann das vor Ort für die Planungen besonders zu berücksichtigende Artenspektrum auf die Artengruppe / Gilden offen- und gehölzgebunden brütender Vogelarten sowie Fledermäuse reduziert werden. Konkrete Hinweise auf Artvorkommen und insbesondere auf Artvorkommen, die nach § 7 BNatSchG streng und besonders geschützt sind, liegen nach derzeitigem Kenntnisstand für die Planflächen selbst nicht vor.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt gilt als eine der Grundvoraussetzungen für die Stabilität von Ökosystemen. Deutschland hat sich als Mitunterzeichner der Biodiversitäts-Konvention verpflichtet, die Artenvielfalt im eigenen Land zu schützen und ist diesem Auftrag u. a. durch die Berücksichtigung der biologischen Vielfalt im § 1 BauGB nachgekommen. Bei der

² Nummern der Habitatkomplexe nach Theunert (2009; 2010): Wälder (1), Gehölze (2), Quellen (3), Fließgewässer (4), Stillgewässer (5), Sümpfe, Niedermoore, Ufer (6), Hoch- / Übergangsmoore (7), Fels-, Gesteins-, Offenbodenbiotop (8), Heiden, Magerrasen (9), Grünland, Grünanlagen (10), Äcker (11), Ruderalfluren (12), Gebäude (13), Höhlen (14), Küstenmeer, Sublitoral der Ästuare (15), Watt (16), Strand, Küstendünen (17), Salzwiesen (18)

Beurteilung der Biodiversität sind unterschiedliche Ebenen wie die genetische Variation, Artenvielfalt und Biotop- bzw. Ökosystemvielfalt zu beurteilen.

Dabei sind bezüglich der genetischen Variationen innerhalb des Plangebietes nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Grundsätzlich gilt – wie für alle landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen oder auch vorgeprägten siedlungsnahen Bereiche –, dass in Bezug auf die zu beurteilenden Ebenen und Teilaspekte von einer Verringerung bzw. Abwertung im Vergleich zu dem natürlichen Potenzial auszugehen ist. Die intensive Landwirtschaft trägt, wie auch die umliegende Bebauung und die vorhandenen Straßenanbindungen, zu einer Veränderung der natürlichen Standortbedingungen bei. Zudem führen diese Randeinflüsse zu einer gewissen „Isolation“ des Plangebiets. Dementsprechend ist die „biologische Vielfalt“ bereits als relativ „gering bedeutsam“ anzusehen. Bedeutende Wechselwirkungskomplexe sind nicht mehr vorhanden.

2.3.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen)

Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Die Errichtung von Windenergieanlagen kann im Konflikt zu den Bereichen mit naturschutzrechtlichen Ausweisungen wie z. B. Naturschutzgebieten, FFH-Gebieten und Landschaftsschutzgebieten stehen. Dies gilt u. a. auch für kleinräumig unter Schutz gestellte Bereiche, wie z. B. Naturdenkmäler, gesetzlich geschützte Biotope und andere geschützte Landschaftsbestandteile. Da innerhalb des Bebauungsplans weder Naturschutzflächen noch geschützte Biotope ausgewiesen sind, ist nicht mit einer Beeinträchtigung in dem Bereich zu rechnen.

Pflanzen / Biotop- und Nutzungsstrukturen

Durch die Beanspruchung von Biotoptypen in Form einer Überbauung können weitere negative Auswirkungen auf den Umweltbelang entstehen. Durch die Überbauung kommt es zum Verlust von Biotopstrukturen im Bereich der Fundamente, technischen Einrichtungen, Zuwegungen sowie ggf. weiterer erforderliche Erschließungswege. Durch die Errichtung von Windenergieanlagen werden Biotoptypen dauerhaft durch Versiegelung zerstört. Innerhalb der Bauphase ist mit zusätzlichen temporären Versiegelungen zu rechnen.

Tiere

Im Kontext „Tiere“ ist im Rahmen der Planungen den vorhabenbedingt möglichen Funktionsverlusten von Lebensraum Rechnung zu tragen. In diesem Zusammenhang ist zwischen möglichen Beeinträchtigungen oder Verlusten von Jagd- und Nahrungshabitaten bzw. von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu unterscheiden. Insbesondere sind die durch die Umsetzung der Planungen möglichen Tötungsrisiken abzuwägen und es ist zu prüfen,

ob die Planungen essentielle Habitatstrukturen betreffen, durch deren Wegfall eine erfolgreiche Reproduktion in Fortpflanzungsstätten nicht mehr erfolgen kann (LANA, 2010).

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass gem. § 19 Abs. 1 BNatSchG keine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes (USchadG) vorliegt, sofern ermittelte nachteilige Auswirkungen von Tätigkeiten durch die Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 BauGB genehmigt wurden oder zulässig sind. Es ist jedoch im Rahmen des Umweltberichtes sicher auszuschließen, dass durch die Umsetzung der Planungen Schaden entsteht, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands von Arten und natürlichen Lebensräumen hat. Die zu berücksichtigenden Arten im Sinne des USchadG sind die Arten des Artikels 4 Abs. 2 oder des Anhangs I der VS-RL oder der Anhänge II und IV der FFH-RL. Die natürlichen Lebensräume im Sinne dieser Gesetzgebung sind die Lebensräume der genannten Arten sowie natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (§ 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG).

Bei der Abschätzung der potenziellen Auswirkungen von WEA auf die Tierwelt sind bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren zu beachten. Die nachfolgende Auflistung stellt eine Auswahl potenzieller Auswirkungen von Windenergieanlagen dar.

Tab. 3 Potenzielle Wirkfaktoren des Planvorhabens für planungsrelevante Arten

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor
baubedingt	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • temporärer Verlust von Teillebensräumen • temporäre Flächeninanspruchnahme von Flächen durch Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze • Biotopverlust / -degeneration
<ul style="list-style-type: none"> • baubedingte Stoffeinträge • Eingriffe in den Wasserhaushalt/Boden 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standortbedingungen durch die Baumaßnahmen • Veränderung der Standortbedingungen durch Einbringung von Oberflächenbelägen
<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Wirkungen • Barriere- /Zerschneidungswirkungen • Störungen 	<ul style="list-style-type: none"> • temporäre Lärmemissionen und Beunruhigungen durch Baumaschinen und Menschen • Verlärmung und Beunruhigung von relevanten Arten, Minderung der Lebensraumeignung benachbarter Flächen • Verlust von Teillebensräumen • Störungen durch Schall, Erschütterungen und visuelle Störwirkungen auf Tierarten und Störungen von Wanderwegen oder Quartieren bzw. Brutstätten • visuelle Barrierewirkung durch Beunruhigung des Gesamtlebensraums
anlagebedingt	
<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme • (Teil-) Versiegelung durch Bebauung 	<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung durch Bauwerksgründung und Kranaufstellfläche (z. T. auch baubedingt) • dauerhafter Verlust von möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten
<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe in den Wasserhaushalt/Boden 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen des Niederschlagsabflusses im Bereich der (teil-)versiegelten Flächen

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor
<ul style="list-style-type: none"> Barriere-/Zerschneidungswirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> Verlust bzw. Beeinträchtigungen von Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten Einengung des Lebensraums für relevante Arten Verlärmung und Beunruhigung von relevanten Arten, Minderung der Lebensraumeignung benachbarter Flächen
betriebsbedingt	
<ul style="list-style-type: none"> visuelle Wirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> Vergrämung durch sich drehende Rotorblätter, Schattenwurf visuelle Barrierewirkung durch Beunruhigung des Gesamtlebensraumes Verlagerung des örtlichen Vogelzuges
<ul style="list-style-type: none"> akustische Wirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> Vergrämung durch Lärm Verlärmung und Beunruhigung von relevanten Arten, Minderung der Lebensraumeignung benachbarter Flächen
<ul style="list-style-type: none"> mechanische Wirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> Rotor-Kollision mit Verletzung bzw. Tötung

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen können diverse planungsrelevante Arten negativ beeinträchtigen. Allerdings sind diese Eingriffe zeitlich und/oder örtlich begrenzt und lassen sich in der Regel durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen gut kompensieren. Bei WEA besonders bedeutsam sind die betriebsbedingten Auswirkungen, z. B. durch den drehenden Rotor, welcher besonders bei flugfähigen Tierarten eine hohe Betroffenheit auslösen kann.

Biologische Vielfalt

Bezüglich der genetischen Variationen im Plangebiet sind nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Aufgrund der bestehenden, überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und einer damit einhergehenden Homogenität des Landschaftsraumes ist von einer mäßigen Ausprägung bezüglich der genetischen Vielfalt auszugehen.

Artenschutz

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist speziell zu prüfen, ob das Planvorhaben mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben des BNatSchG vereinbar ist.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist sicher auszuschließen, dass

- 1) wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten verletzt oder getötet oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden [§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG],
- 2) wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden [§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG],

- 3) Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden [§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG] als auch dass
- 4) wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört werden [§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG].
(Zugriffsverbote)

Dabei gilt gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG, dass ein Verstoß gegen Nr. 3 nicht vorliegt, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dazu können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sogenannte CEF-Maßnahmen (*continuous ecological functionality-measures*)) festgesetzt bzw. dem Planvorhaben verbindlich zugeordnet werden, sofern diese für einen Funktionserhalt erforderlich sind.

Auch können nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zuständige Behörden in folgenden Fällen von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen

- „zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.“

Voraussetzungen für solch eine Ausnahme sind, dass keine zumutbaren Alternativen gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält. Zudem sind Artikel 16 Abs. 3 FFH-RL und Artikel 9 Abs. 2 V-RL zu beachten.

Wenn die Durchführung der Vorschrift zu einer unzumutbaren Belastung führen würde, kann eine Befreiung nach § 67 BNatSchG von den Verboten des § 44 beantragt werden. Diese Regelung bezieht sich jedoch auf seltene Einzelfälle.

Für häufige, ubiquitäre „Allerweltsarten“ kann i. d. R. davon ausgegangen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird (d. h. keine erheblichen Störungen der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko entstehen). Vorhabenbedingte Störungen betreffen aufgrund der i. d. R. großen räumlich zusammenhängenden Populationen und sehr hohen Individuenzahlen erfahrungsgemäß nur Bruchteile der lokalen Population. Eine Verschlechterung

des Erhaltungszustandes der lokalen Population und damit die Erfüllung des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung kann unter diesen Voraussetzungen ausgeschlossen werden.

Bewertung der Erheblichkeit der Umweltwirkung

Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher im Rahmen der Aufhebung des Bebauungsplans nicht abschließend ermittelbar. Eingriffe in den Umweltbelang sind im Verlauf von Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

2.3.3 Fläche

Mit Inkrafttreten der letzten Änderung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) am 16. September 2017 ist gemäß § 2 Abs. 1 UVPG neben dem Umweltbelang Boden die Fläche eigenständig zu berücksichtigen. Diese Differenzierung wurde mit Novellierung des BauGB in der Neufassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) gleichermaßen in den § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgenommen (siehe Kap. 2.1).

Die Umweltbelange Fläche und Boden stehen in unmittelbarem Zusammenhang und zeigen wiederum mit den Umweltbelangen Wasser sowie Klima und Luft einen engen inhaltlichen Zusammenhang. Dabei ist bzgl. des Umweltbelangs Fläche insbesondere die Größe bzw. der Umfang in Bezug auf die Flächenausdehnung eines Planvorhabens relevant. In der weiteren Differenzierung sind für den Umweltbelang die bestehende und geplante Nutzungsintensität bzw. der bestehende und geplante Versiegelungsanteil innerhalb der Planfläche wichtige Kriterien, die wiederum das Zusammenwirken mit den Umweltbelangen Tiere, Pflanzen, Landschaft, Boden, Wasser, Klima und Luft bedingen. Vor diesem Hintergrund ist auch die räumliche Lage des Vorhabens einschließlich der bestehenden Ein- und Anbindung an bereits urban überprägte Bereiche sowie der Bezug zum Freiraum für den Umweltbelang Fläche relevant.

Fläche ist eine endliche Ressource, die wie der Boden eine Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen darstellt. Dementsprechend besteht die allgemeine Zielsetzung, neue Flächeninanspruchnahmen zu minimieren. Mit der Berücksichtigung des Belangs Fläche folgt der Gesetzgeber im Wesentlichen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, die u. a. das sogenannte „30-Hektar-Ziel“ benennt (Die Bundesregierung, 2012). Dem Inhalt dieses Ziels zufolge soll die Neuinanspruchnahme der begrenzten Ressource Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden. Gemäß den Grundsätzen des § 1a BauGB können dabei gerade im Hinblick auf die Bauleitplanung insbesondere die Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen und weitere Maßnahmen zur Innenentwicklung beitragen. Diese sind im Rahmen von Planungen grundsätzlich zu forcieren, um neue Siedlungsansätze, Flächeninanspruchnahmen und die Beanspruchung bisher unversiegelter Böden so gering wie

möglich zu halten. Zusätzlich können Entsiegelungsmaßnahmen dazu beitragen, bereits durch Baumaßnahmen beanspruchte Flächen wieder zurückzuführen, um den Belang positiv zu stärken.

2.3.3.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Für den Umweltbelang Fläche wird an dieser Stelle keine qualitative Bewertung vorgenommen. Als Bewertungsmaßstab zur Beurteilung der möglichen erheblichen Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche ist der derzeitige Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche am Untersuchungsgebiet auf Grundlage der vorliegenden Biotoptypenkartierung zu ermitteln. Unter Siedlungs- und Verkehrsfläche fallen folgende Nutzungen, welche nicht zwangsläufig mit versiegelter Fläche gleichzusetzen sind:

- Gebäude- und Freiflächen,
- Betriebsflächen ohne Abbauland,
- Verkehrsfläche sowie
- Erholungsfläche und Friedhöfe

Demnach handelt es sich bei dem Großteil der Fläche um unverbrauchte Flächen (Acker, Grünland, Gehölze etc.). Verkehrsflächen (voll- bzw. teilversiegelt) sowie bestehende Windenergieanlagen haben einen Anteil von etwa 6 % an der Gesamtfläche.

2.3.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen)

Gemäß § 1a BauGB ist möglichst sparsam mit Grund und Boden umzugehen. Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind seitens der Kommunen die Möglichkeiten zur Innenentwicklung zu prüfen und darzulegen. Des Weiteren ist im Rahmen der Planungen darauf hinzuwirken, dass additive Bodenversiegelungen auf das notwendigste Maß begrenzt werden und Bodenentsiegelungen forciert werden (sogenannte „Bodenschutzklausel“).

Der Verlust von Fläche resultiert im Wesentlichen aus Planvorhaben, die unbebaute Freiflächen in Anspruch nehmen. In der Regel werden für Zuwegung, Kranstellplätze und Fundament von Windenergieanlagen Flächen versiegelt oder verdichtet. Die Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche sind jedoch voraussichtlich kleinräumig begrenzt.

Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf der Ebene der Aufhebung des Bebauungsplans nicht abschließend ermittelbar. Eingriffe in den Umweltbelang sind im Rahmen potenzieller Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

2.3.4 Boden

Böden bilden als land- und forstwirtschaftliche Standorte eine wichtige Lebensgrundlage für den Menschen. Gleiches gilt in Bezug auf ihre Filterwirkung und die dadurch bestehende Funktion zur Bildung von sauberem Grundwasser. Ferner beeinflussen Böden auch den Energie- und Stoffhaushalt der Atmosphäre. Insgesamt bilden die abiotischen Faktoren die Grundlage für die Ausprägung der Artenzusammensetzung der verschiedenen Standorte.

Damit ergeben sich in Abhängigkeit der jeweiligen Bodeneigenschaften bzw. Bodentypen ggf. entsprechende Schutzwürdigkeiten aufgrund der bestehenden Bedeutung als Standort für gefährdete Pflanzengesellschaften, einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit oder auch einer besonderen natur- oder kulturgeschichtlichen Bedeutung.

Der Verlust von Boden resultiert im Wesentlichen aus Planvorhaben, die derzeit unbebaute Freiflächen in Anspruch nehmen. Aber auch Bearbeitungs- bzw. Bewirtschaftungsverfahren, die die natürlichen Bodenstrukturen erheblich verändern, führen in diesem Zusammenhang zu nachteiligen Effekten.

2.3.4.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Im Bereich des Bebauungsplans befinden sich gemäß der Bodenübersichtskarte für Niedersachsen im Maßstab von 1:50.000 (BK50) die folgenden Bodentypen:

- Tiefer Gley (G4)
- Mittlerer Gley-Podsol (G-P3)
- Tiefer Podsol-Gley (P-G4)
- Sehr tiefer Podsol-Gley (P-G5)
- Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage (HNv/G4)

Der Bodentyp Gley wird durch Grundwasser geprägt und zeichnet sich durch die Horizontabfolge von humosem Oberboden über einem Oxidationshorizont und einem Reduktionshorizont aus. Das Grundwasser kann bei Gley-Böden bis nah an der Bodenoberfläche anstehen.

Podsole zeichnen sich durch ihren ausgewaschenen Bodenhorizont sowie einen durch Einlagerungen geprägten Unterboden aus. Ein Podsol-Gley hat die Besonderheit, dass ein Bodentyp, welcher der Definition eines Podsols entspricht, einen Gley überlagert. Bei einem Gley-Podsol ist der Sachverhalt entsprechend andersherum.

Der Bodentyp Erdniedermoor zeichnet sich durch einen sehr humosen mächtigen A-Horizont aus, der aus einem stark zersetzten, vererdeten Niedermoor torf besteht. Darunter sorgen schwankende Wasserstände für die Ausbildung eines Oxidationshorizontes über einem Reduktionshorizont (siehe Gley).

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich auf einem Boden (Tiefer Gley), der aufgrund seiner sehr hohen natürlichen Fruchtbarkeit schutzwürdig ist (LBEG, 2023).

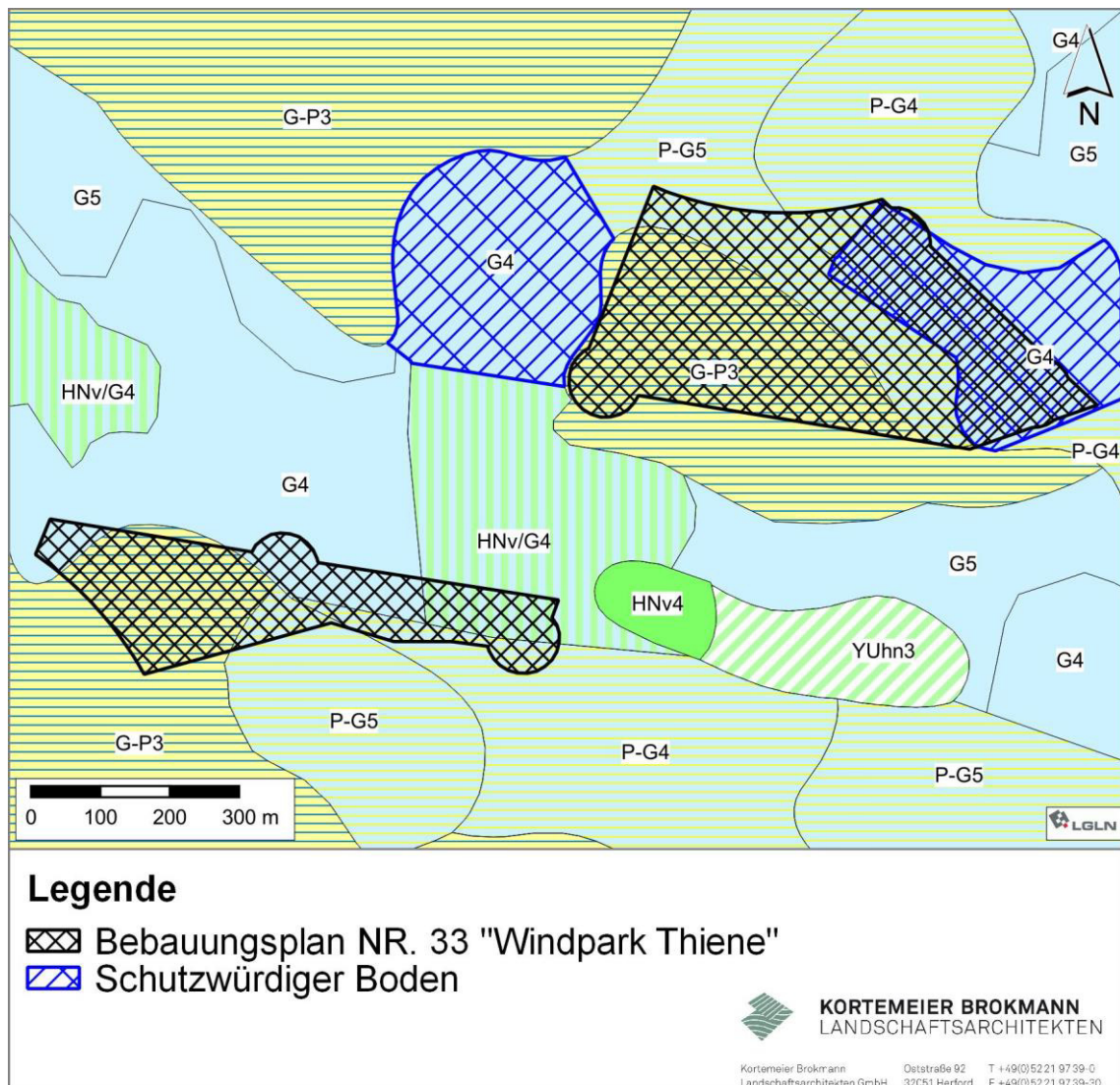


Abb. 9 Übersicht der vom Vorhaben betroffenen Bodentypen gemäß BK 50 (LBEG, 2023). (G4 = tiefer Gley; G-P3 = mittlerer Gley-Podsol; P-G4 = Tiefer Podsol-Gley; P-G5 = sehr tiefer Podsol-Gley; HNv/G4 = Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage)

2.3.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen)

Gemäß § 1 BBodSchG sind bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich zu vermeiden. Die zu schützenden Funktionen des Bodens werden dabei im § 2 BBodSchG näher erläutert und decken sich im Wesentlichen mit den in der Bestandsbewertung des Umweltbelangs zugrunde gelegten Prüfkriterien des LBEG (LBEG, 2023) zur Klassifizierung der in Niedersachsen schutzwürdigen Böden (Böden mit erhaltenen natürlichen Funktionen oder Archivfunktionen).

Darüber hinaus besagt der Grundsatz in § 1a Abs. 2 BauGB, dass möglichst sparsam und schonend mit Grund und Boden umgegangen werden soll (sogenannte „Bodenschutzklausel“). Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind in diesem Zusammenhang seitens der Kommunen die Möglichkeiten durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu überprüfen und darzulegen. Des Weiteren ist im Rahmen der Planungen darauf hinzuwirken, dass Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt werden. Auch landwirtschaftliche oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen (Wald) sollen nur im notwendigen Umfang baulich entwickelt werden.

Der Verlust von Boden resultiert im Wesentlichen aus Planvorhaben, die unbebaute Freiflächen in Anspruch nehmen. Aber auch Bearbeitungs- bzw. Bewirtschaftungsverfahren, die die natürlichen Bodenstrukturen erheblich verändern, führen in diesem Zusammenhang zu nachteiligen Effekten. Dementsprechend sind Verluste von Boden im weitesten Sinne mit dem Verlust von Fläche gleichzusetzen bzw. bilden Boden und Fläche zwei sich gegenseitig bedingende Umweltbelange.

In der Regel werden für Zuwegung, Kranstellplätze und Fundament von Windenergieanlagen Böden versiegelt, verdichtet oder umgelagert. Die Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden sind jedoch voraussichtlich kleinräumig begrenzt.

Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf der Ebene der Aufhebung des Bebauungsplans nicht abschließend ermittelbar. Eingriffe in den Umweltbelang sind im Rahmen potenzieller Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

Ergänzend wird bereits an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass im Rahmen von späteren möglichen Bodenarbeiten die entsprechenden DIN-Normen zu berücksichtigen sind (DIN 18300 „Erdarbeiten“, DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ und DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten“), um die Auswirkungen unvermeidbarer Eingriffe zu minimieren.

Sollten im Zuge zukünftiger Baumaßnahmen bei Erdarbeiten verdächtige Gegenstände, Bodenverfärbungen o. ä. festgestellt, die ggf. auf Kampfmittelbelastungen zurückzuführen sind, ist die Arbeit aus Sicherheitsgründen sofort einzustellen und die Polizei, das Ordnungsamt und der staatliche Kampfmittelräumdienst umgehend zu benachrichtigen.

2.3.5 Wasser

Der Umweltbelang Wasser steht mit den Belangen Boden sowie Klima und Luft in einem engen und ständigen Austausch und bildet mit ihnen zusammen den abiotischen Bestandteil des Naturhaushaltes. Wasser ist die Lebensgrundlage aller Organismen, Transportmedium für Nährstoffe, aber auch belebendes und gliederndes Landschaftselement. Im Zusammenhang mit den Umweltbelangen Fläche und Boden bildet es die Basis für die

Grundwasserneubildung. Neben den ökologischen Funktionen bilden Grund- und Oberflächenwasser eine wesentliche Produktionsgrundlage für den Menschen, z. B. zur Trink- und Brauchwassergewinnung, als Vorfluter für die Entwässerung und für die Freizeit- und Erholungsnutzung.

Im Zusammenhang mit dem Belang Grundwasser sind die ökologische Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt relevant sowie auch die Bedeutung des Grundwassers für die Wassergewinnung. Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, inwieweit eine Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber den mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Auswirkungen besteht.

Der Belang Oberflächengewässer umfasst neben den natürlichen Fließ- und Stillgewässern auch alle Gewässer künstlichen Ursprungs. Ihre Bedeutung für den natürlichen Wasserhaushalt leitet sich ab aus der Art und dem ökologischen Zustand der Oberflächengewässer und ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben, aber auch aus der Bedeutung ihrer Ufer und Auen als Retentionsräume. Die Biotopfunktionen der Gewässer sind bereits durch die Belange Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt dargestellt (Kap. 2.3.2). Daran werden die engen funktionalen Wechselbeziehungen zwischen abiotischen und biotischen Belangen, insbesondere dem Zustand der Oberflächengewässer als Einflussgröße, deutlich.

Gemäß der WRRL ist eine Verschlechterung des Zustands der oberirdischen Gewässer sowie des Grundwassers zu vermeiden. Oberirdische Gewässer (soweit sie nicht als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden) sind nach § 27 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und dass ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Das Grundwasser ist gem. § 47 WHG u. a. so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird.

2.3.5.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Im Folgenden wird die vorhandene Umweltsituation zum Umweltbelang Wasser getrennt nach Grundwasser und Oberflächengewässer beschrieben.

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Hase links Lockergestein“ (DE_GB_DENI_36_01). Der mengenmäßige Zustand wird gemäß der WRRL im 3. Bewirtschaftungszeitraum mit gut und der chemische Zustand mit schlecht angegeben (MU NDS, 2023). Die oberflächennahen Gesteinsschichten im Untersuchungsgebiet weisen gemäß hydrogeologischer Übersichtskarte im Maßstab 1:500.000 (HUEK500) hohe Durchlässigkeiten auf. Der Grundwasserleittyp der oberflächennahen Gesteine ist ein Porengrundwasserleiter. Die Grundwasseroberfläche beginnt in einer Tiefe von ca. 40 m.

Oberflächengewässer

Durch das Untersuchungsgebiet fließt ein Entwässerungsgraben. Überschwemmungsbereiche, Auen oder Retentionsräume sind nicht bekannt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich teilweise im Trinkwasserschutzgebiet „Thiene-Plaggenschale“ Schutzzone 3.

2.3.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen)

Die Überbauung und Versiegelung durch Windenergieanlagen und der Neu- und Ausbau von Erschließungswegen führen in geringem Maße zum Verlust von Versickerungsflächen für Niederschlagswasser. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass das anfallende Wasser im unmittelbaren Umfeld von geplanten Windenergieanlagen versickern kann und der Oberflächenabfluss nicht erheblich erhöht wird. Eine Beeinflussung der Grundwasserneubildungsrate ist daher bei Windenergieprojekten nicht absehbar. Eine Gefährdung des Grundwassers durch ein Eindringen von Schmierstoffen und Ölen ist bei entsprechenden technischen Vorsichtsmaßnahmen gering.

Insgesamt ergeben sich durch die Aufhebung des Bebauungsplans keine pauschal anzunehmenden erheblichen Eingriffe in den Umweltbelang. In der Regel können diese bei zukünftigen Windenergieplanungen durch die Einhaltung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

Die konkreten Auswirkungen sind jedoch abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf der Ebene der Aufhebung des Bebauungsplans nicht abschließend ermittelbar. Eingriffe in den Umweltbelang sind im Rahmen potenzieller Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

2.3.6 Klima und Luft

Die Umweltbelange Klima und Luft korrespondieren mit den Belangen Boden und Wasser und bilden mit ihnen zusammen den abiotischen Bestandteil des Naturhaushaltes. Klima und Luft werden durch die Faktoren Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind, Niederschlag und Strahlung bestimmt. Hinsichtlich der Qualität von Klima und Luft ist zwischen der freien Landschaft und den Siedlungsräumen zu unterscheiden. Während in der freien Landschaft das Klima weitgehend durch natürliche Gegebenheiten bestimmt wird, bildet sich in Siedlungsräumen ein durch anthropogene Einflüsse geprägtes Klima aus. So kann es zu einer erhöhten thermischen Belastung im Sommer und erhöhten Luftschadstoffkonzentrationen kommen.

Die gesetzlichen und planungsrechtlichen Zielsetzungen zeigen, dass sowohl der Erhalt von bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen als auch der Immissionsschutz wesentliche Aspekte zur Wahrung der Belange Klima und Luft darstellen.

2.3.6.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Das Untersuchungsgebiet weist im Untersuchungszeitraum 1991-2020 im Mittel eine Jahresdurchschnittstemperatur von 10 °C auf (Min. 9,8 °C – Max. 10 °C). Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt bei 816 mm (Min. 801 – Max. 874). Im Mittel scheint die Sonne 1.560 Stunden im Jahr (Min. 1.558 – Max. 1.564). Die Anzahl der Tage mit Frost liegt im Mittel bei 59 Tagen (Min. 58 – Max. 64) und die der Eistage bei 10 (Min. 10 – Max. 13). Schneetage gibt es im Mittel 16 (Min. 15 – Max. 23) (Untersuchungszeitraum 1981-2010) (Deutscher Wetterdienst, 2021).

Das Untersuchungsgebiet zählt zum ländlich geprägten Raum mit einer überwiegenden Nutzung aus Landwirtschaft. Der Anteil an unversiegelten Flächen ist als hoch anzusehen. Dementsprechend lässt sich das UG im Wesentlichen dem Freilandklima bzw. Freiland-Klimatop zuordnen. Das Freilandklima zeichnet sich durch starke Tages- / Jahregänge der Temperatur und Feuchtigkeit aus. Die klimatische Wirksamkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen besteht somit in ihrer Funktion als Kaltluftentstehungsgebiete. Bei entsprechender Neigung des Geländes sowie fehlenden Abflussbarrieren kann die Kaltluft abfließen. Lufthygienisch belastete Räume können dadurch klimatisch entlastet werden.

Die Gehölzbestände im UG (Wälder, Hecken, Feldgehölze, etc.) übernehmen klimatische Ausgleichsfunktionen, indem sie Luftschadstoffe filtern, und besitzen so eine lufthygienische Ausgleichsfunktion.

Zur Beschreibung der Bestandssituation des globalen Klimas wird an dieser Stelle auf Ergebnisse des IPCC Berichts aus dem Jahr 2021 verwiesen. Dem Bericht nach war die 2019 gemessene CO₂ Konzentration in der Erdatmosphäre höher als in den letzten 2 Millionen Jahren. Auch andere Treibhausgase wie CH₄ und N₂O wurden in historisch hohen Konzentrationen gemessen. Es ist mittlerweile gut belegt, dass menschliche Aktivitäten wie z. B. die Verbrennung fossiler Brennstoffe den überwiegenden Anteil dieser erhöhten Werte verursacht haben. Daraus bedingt können bereits heute diverse klimatische Auswirkungen mit teilweise dramatischen Folgen für Mensch und Natur nachgewiesen werden. Zu dieser durch den Klimawandel verursachten neuen Realität gehören unter anderem steigende Durchschnittstemperaturen, die Häufung von extremen Wetterereignissen, der Rückgang von Packeis und Gletschern oder die Erhöhung des Meeresspiegels (IPCC, 2021).

2.3.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen)

Das am 18.12.2019 in Kraft getretene Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) soll die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben gewährleisten. Das wesentliche Ziel ist gemäß § 3 Abs. 1 KSG, die bundesweiten Treibhausgasemissionen schrittweise zu reduzieren. Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommt dem Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, besondere Bedeutung zu.

Eine großflächige Bodeninanspruchnahme findet nicht statt, wodurch die Kaltluftproduktion kaum eingeschränkt wird. Ebenso gibt es keine Hinweise auf Barrierewirkungen von WEA auf den Luftaustausch.

Durch Verwirbelung und Turbulenzen der Rotoren kann es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig vernachlässigt werden können. Ebenso kann eine mögliche geringfügige Veränderung des Windfeldes durch die Energieabnahme vernachlässigt werden.

Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf der Ebene der Aufhebung des Bebauungsplans nicht abschließend ermittelbar. Auswirkungen auf den Umweltbelang sind im Rahmen potenzieller Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen zu ermitteln und zu bewerten. Negative Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima durch die Errichtung von Windenergieanlagen sind auch im Nahbereich geplanter Anlagen in der Regel nicht zu erwarten.

2.3.7 Landschaft

Der Umweltbelang Landschaft bzw. das für diesen Belang ausschlaggebende Landschaftsbild wird im Wesentlichen durch das Relief, Biotop- und Vegetationsstrukturen sowie Besiedelung geprägt. Diese Teilfaktoren haben sich wiederum in Abhängigkeit von Geologie, Böden, Klima und historischer Entwicklung der Landschaft gebildet. Das Landschaftsbild lässt somit sowohl Rückschlüsse auf die naturräumlichen Gegebenheiten als auch auf die kulturellen und gesellschaftlichen Entwicklungen einer Region zu und bildet damit auch ein wichtiges Erkennungsmerkmal und identifikationsstiftendes Element für die Bevölkerung.

2.3.7.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum der Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung und ist dementsprechend der atlantischen biogeografischen Region zuzuordnen (BfN, 2011). Als vorläufiger Betrachtungsraum für das Schutzgut Landschaft wurde die 15-fache Höhe der im Bebauungsplan festgelegten Maximalhöhe für Windenergieanlagen (hier 2.250 m) angesetzt. Im Betrachtungsraum befinden sich die Landschaftsraumeinheiten „Bramscher und Bohmter Sandgebiet“, „Osnabrücker Hügelland“ und „Niederung Hase, Else und Hunte“. Die Landschaftsräume im Landkreis Osnabrück unterteilen sich weiter in Landschaftsbildeinheiten, welche im Rahmen der Teilfortschreibung des regionalen Raumordnungsprogramms bewertet wurden (v. Dressler, 2012) und die im Folgenden kurz beschrieben werden. Dabei wird auf die Beschreibungen aus v. DRESSLER (2012) zurückgegriffen.

Landschaftsbildeinheit Nr. 5.1. Thiener Feld und Sögel (Bewertung: hoch)

Dieser Landschaftsraum ist durch die Landwirtschaft geprägt. Feldgehölze und Baumreihen entlang der Verbindungsstraßen, kleine mäandrierende Fließgewässer und Mischwaldbestände gliedern die Landschaft, in der sich Äcker und Wiesen abwechseln.

Einzelhofanlagen mit ihren Gehölzbeständen gliedern zusätzlich den Raum, allerdings findet hier die Einbindung mit Gehölzen nur kleinräumig statt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 5.2. Riester Moor- und Sandgebiet (Bewertung: mittel)

Die landwirtschaftlichen Flächen, überwiegend Ackerflächen, sind weniger strukturiert, aber durch einzelne Hecken und kleine Waldgebiete untergliedert. Das Gebiet ist wenig besiedelt. Die Gewässer sind begradigt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 8.1 Gehn (Bewertung: hoch)

Der Gehn (8.1) ist die nordwestliche Vorhöhe des Wiehengebirges. Die natürlichen Laubwälder sind zum großen Teil durch Nadelforste ersetzt. Es finden sich aber immer wieder eingestreute Bereiche, in denen sich ein Mosaik aus naturnahen Laubwäldern, Sümpfen, kleinen Bächen und Kalktuffquellen ausgebildet hat. An einem Hang ist eine Heidefläche erhalten. Die Waldflächen sind durch Forstwege und einen kleinräumigen Wanderweg erschlossen.

Landschaftsbildeinheit Nr. 9.1 Hase nördlich von Osnabrück (Bewertung: sehr gering)

Die Hase verläuft weitgehend eingedeicht mit Regelprofil durch die Landschaft. Die angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Eine Strukturierung fehlt fast überall.



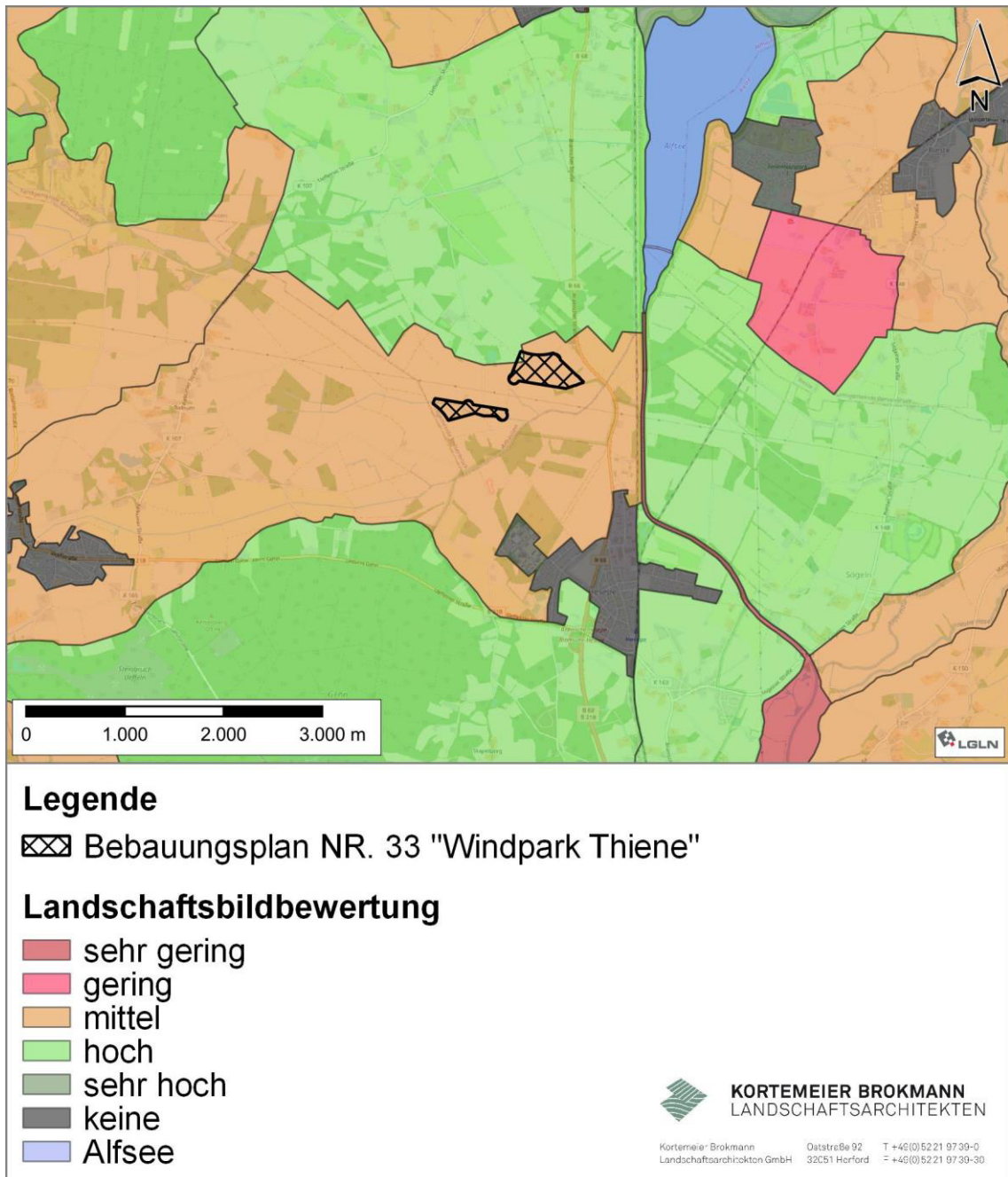


Abb. 10 Darstellung der Landschaftsbildbewertung nach v. Dressler (v. Dressler, 2012)

2.3.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen)

Bei Errichtung von WEA ist grundsätzlich mit unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen, da heute mittlerweile marktübliche Windenergieanlagen große Höhen von über 200 m erreichen. Durch die Aufhebung des Bebauungsplans entfallen die Höhenbegrenzung sowie die festgelegten Standorte der Windenergieanlagen. Hieraus können sich mögliche Auswirkungen in einem größeren Umkreis um die geplanten Anlagen auf den Umweltbelang ergeben.

Von WEA gehen wegen ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern können. Bei großer Anzahl und Verdichtung können WEA den Charakter einer Industrielandschaft entstehen lassen. Als technische Elemente beträchtlicher Höhe wirken sie weit in die Landschaft hinein und mindern damit oftmals den landschaftsästhetischen Wert ihrer Umgebung.

Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf der Ebene der Aufhebung des Bebauungsplans nicht abschließend ermittelbar. Eingriffe in den Umweltbelang sind im Rahmen potenzieller Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

2.3.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter umfasst vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart. Damit umfasst der Begriff sowohl den visuell bzw. historisch bedingten Landschaftsschutz im Sinne der Landespflege als auch die umweltspezifische Seite des Denkmalschutzes.

2.3.8.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Im Rahmen der Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms wurde eine flächendeckende Raumgliederung und Beschreibung der Kulturlandschaften Niedersachsens erstellt, welche die Bewertung historischer Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung beinhaltet (Wiegand et al., 2019).

Die Fläche des Bebauungsplans befindet sich im Kulturlandschaftsraum „Bersenbrücker Land mit Artland“. Das „Bersenbrücker Land mit Artland“ ist verhältnismäßig dünn besiedelt, ackerbaulich geprägt und weist besonders viele Einzelhöfe, Streusiedlungen und Hausendörfer auf. Ein charakteristisches Merkmal sind die imposanten Bauernhöfe in Einzellage, die neben einem repräsentativen Hauptgebäude in der Regel mehrere Nebengebäude aufweisen, die oftmals rechtwinklig angeordnet sind und einen burgähnlichen Innenhof bilden. Typische historische Kulturlandschaftselemente und -strukturen sind weiterhin z. B. ein dichtes Wallheckennetz, ehemalige Hudewälder, Reste von Allmendeweiden sowie Großsteingräber und Grabhügel (Wiegand et al., 2019).

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Osnabrück sind keine den Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter betreffende Ausweisungen innerhalb der Fläche des Bebauungsplans vorhanden.

Der Umweltbelang wird durch Zeugnisse menschlichen Wirkens und Handelns bestimmt. Baudenkmale i. S. d. Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) sind bauliche Anlagen (§ 2 Abs. 1 Niedersächsische Bauordnung), Teile baulicher Anlagen, Grünanlagen und Friedhofsanlagen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen,

wissenschaftlichen oder städtebaulichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht (§ 3 Abs. 2 NDSchG). Bodendenkmale sind gemäß § 3 Abs. 4 NDSchG mit dem Boden verbundene oder im Boden verborgene Sachen, Sachgesamtheiten und Spuren von Sachen, die von Menschen geschaffen oder bearbeitet wurden oder Aufschluss über menschliches Leben in vergangener Zeit geben und aus den in § 3 Abs. 2 NDSchG genannten Gründen erhaltenswert sind, sofern sie nicht Baudenkmale sind.

Das nächstgelegene Baudenkmal liegt laut Auskunft der Unteren Denkmalschutzbehörde in etwa 2 km Entfernung im Bramscher Ortsteil Balkum (Mail vom 26.07.2023, Herr Pott). Baudenkmäler sind der Stadt- und Kreisarchäologie nicht bekannt (Mail vom 27.07.2023, Herr Friedrichs).

Es befinden sich vereinzelt Wallhecken knapp außerhalb der Bebauungsplanfläche. Diese stellen grundsätzlich ein Kulturdenkmal dar (Schupp & Dahl, 1992). Wallhecken sind Bestandteile der Kulturlandschaft, wie sie durch die menschliche Bewirtschaftung im Lauf der Jahrhunderte gestaltet wurde (ebd.).

Historisch betrachtet gibt es Wallhecken seit der Markenteilung Mitte des 18. Jahrhunderts. Die Hecken wurden dann i. d. R. als lebende Zäune errichtet. Der Wall war einerseits Zeichen der Abgrenzung, andererseits war es schlicht der Aushub für Entwässerungsgräben. Früher wurden Hecken aus wirtschaftlichen Gründen gepflegt, das Holz war als Brenn- und Baustoff wertvoll. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde viel vernichtet, um Acker zu schaffen (Herpin, Jürgen, 2013).

Des Weiteren befindet sich in einer Entfernung von ca. 160 m zur Grenze des Bebauungsplans das Naturdenkmal „Thiener Pott“ (ND OS 00114).

Darüber hinaus befinden sich keine weiteren Schutzgebiete oder geschützte Gebietskategorien, die den Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter betreffen, innerhalb des Untersuchungsgebietes.

2.3.8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (mögliche erhebliche Auswirkungen)

Durch die Aufhebung des Bebauungsplans entfallen die Höhenbegrenzung sowie die festgelegten Standorte der Windenergieanlagen. Hieraus können sich mögliche Auswirkungen in einem größeren Umkreis um die geplanten Anlagen auf den Umweltbelang ergeben. Beispielsweise können potenziell auch Denkmäler in einer weiteren Entfernung von höheren Anlagen beeinträchtigt werden. Je nach Anzahl, Anlagentyp, Standort und implementierten Schutzmaßnahmen kann es durch die Planung neuer WEA aber auch zu einer Verbesserung gegenüber der aktuellen Ausgangssituation kommen.

Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf der Ebene der Aufhebung des Bebauungsplans nicht abschließend ermittelbar. Eingriffe in den

Umweltbelang sind im Rahmen potenzieller Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

Sollten im Zuge zukünftiger Baumaßnahmen kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder andere Befunde entdeckt werden, sind diese nach §14 NDSchG unverzüglich der Denkmalbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die Denkmalpflege anzuzeigen und die Entdeckung ist mind. vier Werktagen in unverändertem Zustand zu erhalten.

2.3.9 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen

Bei einer Gesamtbetrachtung aller in den Kapiteln 2.3.1 bis 2.3.8 genannten Belange des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Insbesondere zwischen den Belangen Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima bestehen in der Regel enge Wechselwirkungen mit zahlreichen Abhängigkeiten und Einflussfaktoren.

Aufgabe des Umweltberichtes ist es nicht, sämtliche funktionalen und strukturellen Beziehungen aufzuzeigen, sondern es sollen vielmehr die Bereiche herausgestellt werden, in denen vorhabenbezogene Auswirkungen das gesamte Wirkungsgefüge beeinflussen und sich Auswirkungen verstärken können. Dies sind sogenannte Wechselwirkungskomplexe.

Hinweise auf besondere kumulative und / oder synergetische Auswirkungen, die durch das Planvorhaben bewirkt werden, sind nicht bekannt bzw. sind im Fall von konkreten Planungen zum Bau von Windenergieanlagen in einem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu überprüfen.

2.3.10 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Durch das am 01.02.2023 in Kraft getretene Windenergieflächenbedarfsgesetz ist ein Flächenbedarf für das Land Niedersachsen festgesetzt worden. Bis zum 31.12.2032 muss Niedersachsen 2,2% seiner Fläche für die Windkraft ausweisen. Die Ausweisung der Flächen erfolgt über das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP). Das RROP im Landkreis Osnabrück ist gerade in der Neuaufstellung und die erste Offenlage ist seit dem 26.06.2023 abgeschlossen. In dieser Entwurfsfassung ist die Fläche des Bebauungsplans ebenfalls als Windvorranggebiet ausgewiesen worden. Es können nur Flächen ohne eine Höhenbeschränkung auf untergelagerter Ebene über das RROP auf die Flächenziele von Land und Landkreis angerechnet werden. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass auch auf politischer Ebene eine Aufhebung des Bebauungsplans zum Erreichen der verbindlichen Flächenziele angestrebt wird.

Bei Nichtdurchführung der Änderung bliebe der aktuelle Bebauungsplan mit seiner Höhenbeschränkung für Windenergieanlagen vorerst in Kraft. Da die Fläche bereits mit

Windenergieanlagen belegt ist, ist nicht mit einem weiteren Zubau zu rechnen. Durch den Bestand an WEA bietet die Fläche aber Potenzial für ein Repowering mit modernen WEA. Die im Bebauungsplan festgesetzte Höhenbeschränkung entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik, sodass bei einem Repowering der Bebauungsplan aufgehoben oder angepasst werden müsste.

Zusammenfassend ergibt sich bei Nichtdurchführung keine direkte Veränderung der Ausgangssituation. Aufgrund des Standortes und der politischen wie gesetzlichen Vorgaben ist jedoch damit zu rechnen, dass der Bebauungsplan in naher Zukunft aufgehoben werden wird. Da Ort und Art zukünftiger Planungen nicht bekannt und daher auch nicht Gegenstand der Aufhebung des Bebauungsplans sind, müssen die möglichen Auswirkungen auf die Umweltbelange (vergl. Kap. 2.3.1 - 2.3.8) bei konkreter Planung im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens erörtert werden.

2.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Gemäß Anlage 1 des BauGB (Nr. 2b Buchstaben dd) sind im Umweltbericht soweit möglich Angaben zur Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung bei einer Durchführung der Planung zu machen.

Besondere Hinweise, die zu erheblichen Beeinträchtigungen für den Raum führen, sind dabei im Hinblick auf die örtlichen Planungen nicht bekannt. Grundsätzlich wird darauf hingewiesen, dass vorhabenbedingt entstehende Abfälle im Rahmen der Umsetzung der vorliegenden Planungen soweit wie möglich reduziert werden sollten und ordnungsgemäß zu entsorgen sind. Dabei gilt gemäß der Grundsatznorm des § 6 KrWG folgende Rangfolge der „Maßnahmen der Vermeidung und Abfallbewirtschaftung“:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwertung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

Durch die Einhaltung dieser Rangfolge und der ergänzenden Gesetze zur Verbringung, Behandlung, Lagerung und Verwertung von Abfällen können schädliche Auswirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter) vermieden werden.

2.5 Kumulative Auswirkungen

Gemäß Anlage 1 des BauGB (Nr. 2b Buchstaben ff) ist im Umweltbericht auch eine durch die Planungen ggf. bestehende Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete vorzunehmen. Dabei sind insbesondere potenzielle Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auch in Bezug auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung der Umweltauswirkungen mehrerer Planfestlegungen auf einen Umweltbelang verstanden. Sie bilden damit die Gesamtwirkung aller auf einen Belang wirkenden Belastungen ab. Kumulative Auswirkungen können infolge eines Plans oder mehrerer Pläne, Programme und Projekte auftreten. Sie können im Zusammenwirken mit bereits existierenden oder zukünftigen Belastungen sowie deren Folgewirkungen auftreten.

In der Fachliteratur werden im Wesentlichen zwei Arten kumulativer Wirkungen unterschieden. Eine Anhäufung gleichartiger Belastungen wird als additive Kumulation beschrieben, während die synergetische Kumulation die Kombinationswirkung aus verschiedenen Belastungen / Faktoren beschreibt, die in der Summe aber auch dazu führen, dass sie zu einer negativen Verstärkung der Gesamtbelastung für einen Umweltbelang führen (BfN, 2017, S. 21).

Auch wenn im Kontext von kumulativen und synergetischen Auswirkungen im Wesentlichen von Belastungen gesprochen wird, können diese aber grundsätzlich auch einen positiven Charakter haben.

Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf der Ebene der Aufhebung des Bebauungsplans nicht abschließend ermittelbar. Kumulative Auswirkungen sind im Rahmen potenzieller Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Umweltbericht sind gem. Nr. 2c der Anlage 1 des BauGB geplante Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, zu beschreiben. Gleiches gilt für gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen.

Mit der Aufhebung des Bebauungsplans, wird die Möglichkeit eröffnet, neue und höhere Anlagen innerhalb des in der Entwurfsfassung des RROP ausgewiesenen Windvorranggebiets zu realisieren. Somit kann durch die Änderung des Bebauungsplans indirekt ein Eingriff gem. § 14 BNatSchG in Natur und Landschaft vorbereitet werden.

Nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 und § 15 BNatSchG besteht in diesem Zusammenhang die Pflicht, bestehende Möglichkeiten zur Vermeidung von Eingriffen zu prüfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und die Kompensation nicht vermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen nachzuweisen.

Nachstehend erfolgt dazu gem. Anlage 1 des BauGB (Nr. 2c) eine Beschreibung der für die vorliegenden Planungen vorgesehenen Maßnahmen, mit denen die vorhabenbedingt zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen. Ergänzend dazu werden die für die Maßnahmen ggf. erforderlichen Überwachungsmaßnahmen benannt.

In der Regel können erforderliche Maßnahmen nur fall- und standortbezogen ermittelt werden, wenn der konkrete Umfang der Eingriffe bekannt ist. Wie in Kapitel 2.3 bezogen auf die verschiedenen Umweltbelange beschrieben, gibt das die reine Aufhebung des Bebauungsplans nicht her.

Aus diesem Grund werden im Folgenden lediglich allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beschrieben, die sich basierend auf Erfahrungswerten in der Regel für Windenergieprojekte eignen. Konkrete Maßnahmen sowie Umfang und ggf. auch Kosten zum Ausgleich von Eingriffen in die Umweltbelange müssen bei Beantragung neuer WEA im Rahmen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung ermittelt werden.

3.1 Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Da Ort und Ausprägung zukünftiger Planungen nicht bekannt sind und auch nicht über diesen Umweltbericht festgelegt werden können, sind die im folgenden formulierten Maßnahmen als Hinweise zu verstehen. Für künftige Planungen ist der Verursacher von Eingriffen nach § 13 BNatSchG im Rahmen der Genehmigungsplanung verpflichtet, zunächst die Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung oder -verringerung zu prüfen.

Zur Vermeidung und Minimierung von negativen Beeinträchtigungen, die typischerweise durch WEA entstehen, sind insbesondere folgende Thematiken zu beachten:

- Einhaltung der Anforderungen des Immissionsschutzes (TA Lärm, Schattenwurf)
- ggf. Umsetzung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Abschaltzeiten) / vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF)
- Die einzelnen Bauteile der WEA sind in einem matten, weißen bis hellgrauen Farbton anzulegen. Im unteren Bereich des Anlagenturms können grüne Farbtöne gewählt werden.
- Die Baufeldfreimachung und Baufeldvorbereitung ist i. S. des § 39 BNatSchG außerhalb der Kernbrutzeit (01.03. bis 30.06.) von Wiesenvögeln (insbesondere Kiebitz und Wachtel) durchzuführen. Ebenso ist das Abschieben des Oberbodens auf eine Zeit außerhalb der Brutzeit zu legen. Zum Schutz von gehölzbrütenden Vogelarten ist zudem das gesetzlich vorgeschriebene Rodungsverbot i. S. des § 39 BNatSchG zwischen dem 1. März und 30. September einzuhalten.
- Minimierung von Inanspruchnahme von Boden (Standorte WEA / Zuwegung)
- Minimierung der Beeinträchtigungen durch baubedingte Auswirkungen (Gewässerschutz)
- Minimierung der Beleuchtung
- Erhalt von Gehölzbeständen, Baumreihen, Feldhecken, Fließgewässern und Gewässerrandstreifen innerhalb der Konzentrationszonen sowie Vermeidung von unnötigen Eingriffen
- Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der visuellen Beeinträchtigung

3.2 Kompensationsbedarf

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen ist die Höhe des Eingriffs auf der Ebene der Genehmigungsplanung zu ermitteln und durch Kompensationsmaßnahmen spätestens mit Realisierung eines Vorhabens auszugleichen. Die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs ist ohne Kenntnis der genauen Anzahl, Größe und Lage der Windenergieanlagen einschließlich der erforderlichen Infrastruktur nicht möglich. Folglich werden auf Ebene der Aufhebung des Bebauungsplans keine Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt.

3.3 Ausgleichs-, Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen

Im Folgenden werden einige fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen aufgelistet, die für die im Bereich des Bebauungsplans vorkommenden windenergiesensiblen Arten nach Bundesnaturschutzgesetz Anlage 1, Abschnitt 2 als potenzielle Ausgleichs-, Ersatz- oder Kompensationsmaßnahmen in Frage kommen.

- Beschränkung des Mastfußbereiches auf ein Mindestmaß sowie für Greifvögel unattraktive Ausgestaltung z. B. als Schotterfläche oder mit Gebüsch.
- Phänologiebedingte Abschaltungen sowie Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen.
- Schaffung von Brut-, Ablenkungs- und Nahrungshabitaten bei Betroffenheit WEA-empfindlicher oder besonders geschützter Arten.
- Optimierung, Entwicklung und Pflege von Habitaten für den Ausgleich erheblich beeinträchtigter Lebensräume von WEA-empfindlichen oder besonders geschützten Arten.
- Antikollisionssysteme
- Kleinräumige Standortwahl. Die Verlagerung einer Windenergieanlage um einige Meter, um die Konfliktintensivität zu senken.

Das Land Niedersachsen gibt für die potenziell vorkommenden Fledermausarten im Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU NDS, 2016) eine Kartierung von Fledermäusen vor.

Ob und in welchem Umfang die aufgeführten Maßnahmen erforderlich werden, ist im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren zu prüfen. Die oben genannten Maßnahmen können dazu beitragen, das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen auszuschließen.

4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß Nr. 2d der Anlage 1 zum BauGB sind im Rahmen des Umweltberichts in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten einschließlich der Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl der vorliegenden Planungen zu prüfen.

Der Landkreis Osnabrück muss einen festen Prozentsatz seiner Fläche für die Windenergie zur Verfügung stellen. Dies wird über die Ausweisung von Windvorranggebieten durch das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) umgesetzt. Der RROP ist gerade in der Neuaufstellung. Der gültige Bebauungsplan überlagert ein Windvorranggebiet, welches in der Entwurfsfassung ausgewiesen wird, und hat eine Höhenbeschränkung festgelegt. Zur Anrechnung der Flächenziele dürfen auf Ebene der Bauleitplanung keine Höhenbeschränkungen für die Windenergie gemacht werden. Des Weiteren entsprechen die vorgegebenen Maximalhöhen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik bei Windenergieanlagen, sodass der Bebauungsplan aufgehoben werden soll, damit wirtschaftlich tragbare Windenergieanlagen gebaut werden können. Für die weitere Nutzung und Entwicklung der Fläche als Windenergiefläche und die Anrechnung auf die Flächenziele des Landkreises ist somit die Aufhebung des Bebauungsplans alternativlos.

5 Erhebliche nachteilige Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB

Im Umweltbericht sind gem. Nr. 2e der Anlage 1 des BauGB erhebliche nachteilige Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB zu beschreiben. Es ist darzulegen, inwiefern Auswirkungen für die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplanverfahren zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind. Unbeschadet davon bleibt § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Dieser besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen unterschiedliche Flächennutzungen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete so weit wie möglich zu vermeiden sind. Gleiches gilt für sonstige schutzbedürftige Gebiete³.

Durch die Aufhebung des Bebauungsplans greift der Flächennutzungsplan, welcher die Fläche als Windvorranggebiet ausweist. Bei Inkrafttreten des RROP wird dann auch der aktuell gültige Flächennutzungsplan von den Ausweisungen des RROP ersetzt. Innerhalb dieser Fläche können Windenergieanlagen errichtet werden. Ein genauer Anlagenstandort lässt sich nicht festlegen, so dass konkreten Aussagen zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen erst in nachfolgenden Genehmigungsverfahren gemacht werden können. Da

³ Sonstige schutzbedürftige Gebiete sind im Sinne des Gesetzes insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete sowie öffentlich genutzte Gebäude.

es sich bei Windenergieanlagen nicht um Störfallbetriebe handelt, werden dahingehend keine ergänzenden Maßnahmen aufzunehmen sein.

6 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung

Im Umweltbericht sind gem. Nr. 3a der Anlage 1 des BauGB Angaben zu den wichtigsten Merkmalen der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse), abzugeben.

Grundsätzlich erfolgte die Betrachtung der gemäß der Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes – einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege – anhand von Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben und planungsrechtlichen Zielsetzungen abgeleitet werden können. Mit den Kriterien wurden ihre Bedeutungen und Empfindlichkeiten gegenüber der Umsetzung des Vorhabens beschrieben. Die zugrunde gelegten Wertesysteme orientieren sich an gesetzlichen Vorgaben, naturraumbezogenen Umweltqualitätszielen und fachspezifischen Umweltvorsorgestandards. Grundlage der Betrachtung bildet dazu die Auswertung einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne sowie vorhandener Unterlagen hinsichtlich der für den Raum festgelegten Ziele des Umweltschutzes.

Basierend auf der Bewertung des Bestandes wurde die Erheblichkeit der mit der Planung verbundenen prognostizierbaren Auswirkungen für den jeweiligen Umweltbelang eingestuft. Bestehende Vorbelastungen wurden berücksichtigt. Die Umweltprüfung bezieht sich dabei gem. § 2 Abs. 4 BauGB auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Gleiches gilt im Hinblick auf die Prüfung möglicher vorhabenbedingter artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG.

Da die Auswirkungen durch Bau und Betrieb der Windenergieanlagen abhängig vom gewählten Anlagenstandort und Anlagentyp sind, können einzelne Aussagen erst im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens beurteilt werden. Dies betrifft insbesondere potenzielle Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen durch Lärm und Schattenwurf, die Auswirkungen auf planungsrelevante Arten, die Auswirkungen auf Boden und den Wasserhaushalt sowie den Umfang der Beeinträchtigungen und die notwendigen Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

Unabhängig davon ergaben sich keine besonderen Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung.

7 Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Gemäß Nr. 3b der Anlage 1 zum BauGB sind im Umweltbericht die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen zu beschreiben, die bei einer Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt entstehen. Zielsetzung eines solchen „Monitorings“ ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen von Plänen frühzeitig zu erkennen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gemäß § 4c BauGB liegt die Verantwortung zur Durchführung der Überwachung bei den Kommunen als Träger der Bauleitplanung. Dieser Vorgabe entsprechend erfolgt die Überwachung der für das vorliegende Bauleitplanverfahren prognostizierbaren erheblichen Umweltauswirkungen durch die Samtgemeinde Bersenbrück.

Da sich durch die Aufhebung des Bebauungsplans keine unmittelbaren Umweltauswirkungen ergeben, kann ein Monitoring erst im Zuge nachfolgender Genehmigungsverfahren erfolgen. Wichtige hierbei zu beachtende Aspekte sind u. a.: Umweltschonender Ausbau der Wege, Schutz des umliegenden Baumbestandes, Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers, Bodenschutzmaßnahmen, Einhaltung der Schutzfristen aus Artenschutzsicht, Vorgaben der Unteren Landschaftsbehörde zur Eingriffsregelung, Einhaltung der Immissionschutzrichtwerte und die Umsetzung von Maßnahmen zum Artenschutz.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Nachstehend erfolgt gem. Nr. 3c der Anlage 1 zum BauGB eine nichttechnische, allgemein verständliche Zusammenfassung des vorliegenden Umweltberichts.

Für die Aufhebung des Bebauungsplans Nr. 33 „Windpark Thiene“ in der Samtgemeinde Bersenbrück wird gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, die die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt, beschreibt und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Die Ergebnisse werden in dem vorliegenden Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB zusammengefasst.

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen können diverse Auswirkungen auf die zu betrachtenden Umweltbelange hervorgerufen werden. Im Wesentlichen sind Beeinträchtigungen der Wohnfunktion im Umfeld, negative Auswirkungen auf einige windkraftempfindliche Vogel- und Fledermausarten sowie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Umfeld zukünftig neu errichteter WEA möglich. Durch den Bau von Windenergieanlagen können darüber hinaus auch, je nach Projektausgestaltung, Beeinträchtigungen anderer Umweltbelange entstehen. Positiv anzumerken ist, dass Windenergieanlagen als erneuerbare Energien einen positiven Einfluss auf das globale Klima haben und erheblich dazu beitragen, Deutschlands Energieabhängigkeit von Drittstaaten zu minimieren.

Die Aufhebung des Bebauungsplans selbst stellt keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar, ermöglicht jedoch im Zusammenhang mit dem Flächennutzungsplan die Planung von Windenergieanlagen in dem Windvorranggebiet. Eine abschließende Prüfung konkreter Verbotstatbestände sowie eine Eingriffsbilanzierung ist im Rahmen der Aufhebung des Bebauungsplans nicht möglich, da der genaue Standort und Anlagentyp zukünftiger Anträge zum Bau und Betrieb von Windenergieanlagen nicht abzusehen ist. Gleiches gilt für die Festlegung von geeigneten Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die Genehmigung von Windenergieanlagen unterliegt nach der Aufhebung des Bebauungsplans i. d. R. dem Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz. Im Zulassungsverfahren gem. BImSchG müssen die einzelnen Umweltbelange weiter auf Grundlage detaillierter Projektplanung geprüft werden. In der Regel sind hierzu eine Umweltverträglichkeitsprüfung, ein landschaftspflegerischer Begleitplan und eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung notwendig.

Herford, den 03.04.2024



9 Literaturverzeichnis

Nachstehend erfolgt gem. Nr. 3d der Anlage 1 zum BauGB eine Auflistung der Quellen (Referenzliste), die für die im vorliegenden Umweltbericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

- BfN. (2011). *Biogeografische Regionen und naturräumliche Haupteinheiten Deutschlands*. Abgerufen am 09. August 2023 von <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/biogeografische-regionen-und-naturraeumliche-haupteinheiten-deutschlands>
- BfN. (2017). Kumulative Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft. (*BFN-Skript 463*).
- BfN. (2021). *Biosphärenreservate in Deutschland*. Abgerufen am 05. August 2023 von <https://www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete/biosphaerenreservate.html>
- Deutscher Wetterdienst. (05. November 2021). Abgerufen am 9. August 2023 von https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/grids_germany/multi_annual/
- Die Bundesregierung. (2012). *Nationale Nachhaltigkeitsstrategie - Fortschrittsbericht*. Berlin.
- Herpin, Jürgen. (01. April 2013). Im Landkreis Osnabrück gibt es 1200 Kilometer Wallhecken. (B. Kreisblatt, Hrsg.)
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. doi:10.1017/9781009157896
- LAI. (2012). Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA - Schattenwurf-Hinweise). München: Länderausschuss für Immissionsschutz.
- LANA. (2010). *Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht*. Düsseldorf.
- Landkreis Osnabrück. (2004). *Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück*. Osnabrück.
- Landkreis Osnabrück. (2013). *Teilfortschreibung Regionales Raumordnungsprogramm*. Abgerufen am 28. Januar 2021 von <https://geoinfo.lkos.de/webinfo/synserver?project=rrop&client=flexjs>
- Landkreis Osnabrück. (2023). *Geo-Portal des Landes Osnabrück*. Abgerufen am 09. August 2023 von <https://geoinfo.lkos.de/webinfo/?user=gast#>

Landkreis Osnabrück. (2023). Landschaftsrahmenplan.

Landkreis Osnabrück. (11. Mai 2023). Regionales Raumordnungsprogramm stellt entscheidende Weichen für zukünftige Planung. Abgerufen am 9. August 2023 von <https://www.landkreis-osnabrueck.de/presse/pressestelle/pressemeldungen/61093-regionales-raumordnungsprogramm-stellt-entscheidende>

LBEG. (2023). *NIBIS Kartenserver*. Abgerufen am 09. August 2023 von NIBIS®
KARTENSERVEN: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

ML NDS. (2017). *Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (WMS)*. Abgerufen am 09. August 2023 von <https://sla.niedersachsen.de/ml-geoportal/geoserver/LROP2017/wms?Service=WMS&Request=GetCapabilities&>

ML NDS. (07. September 2022). Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO). Abgerufen am 23. März 2023 von https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/landes_raumordnungsprogramm/anderung-der-lrop-verordnung-182599.html

MU NDS. (2016). Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen.

MU NDS. (2023). *Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung*. Abgerufen am 09. August 2023 von <http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/interaktive-umweltkarten-der-umweltverwaltung-8669.html>

NIT. (2000). Touristische Effekte von On- und Offshore-Windkrananlagen in Schleswig-Holstein.

Samtgemeinde Bersenbrück. (1979). Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Bersenbrück.

Schupp, D., & Dahl, H.-J. (Oktober 1992). Wallhecken in Niedersachsen.

Theunert, R. (2009). Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. September 2009), Teil B: Wirbellose Tiere. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs*. 28.

Theunert, R. (2010). Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. Januar 2010), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs*. 28.

v. Dressler, D. (2012). Fachbeitrag Landschaftsbild - Teil A, Bestandsaufnahme und Bewertung des Landschaftsbildes im Rahmen der stragischen Umweltprüfung zum regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück 2004 - Teilfortschreibung Energie 2013. Osnabrück: unveröffentlicht.

Wiegand et al. (2019). *Landesweite Erfassung, Darstellung und Bewertung der niedersächsischen Kulturlandschaften sowie historischer Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung im Rahmen der Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms*. Hannover.

