



## Gemeinde Altenbeken

**Errichtung von vier Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Altenbeken, Gemarkung Buke**

## Umweltverträglichkeitsstudie

Stand: 22.02.2023

Auftraggeber:

**Energieplan Ost-West GmbH & Co. KG**

Graf-Zeppelin-Str. 69  
33181 Bad Wünnenberg

**Bürgerwind an der B64 GmbH**

Vattmannstr. 6  
33100 Paderborn

**SoLa Energiepartner GmbH**

Vattmannstr. 6  
33100 Paderborn

Verfasser:

**ILB Planungsbüro Rinteln**

Am Spielplatz 2  
31737 Rinteln  
Tel.: 05262 - 99033  
Fax: 05262 – 99035

Rinteln, den 22.02.2023

(M.Sc. Anna van den Boom)

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Feststellung der UVP-Pflicht gemäß UVPG.....	6
3	Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge.....	8
4	Charakterisierung des Plangebietes und seiner Umgebung.....	9
5	Vorhabenbeschreibung.....	9
5.1	Anlagenbeschreibung.....	10
5.2	Energiebedarf / Flächenverbrauch.....	10
5.3	Abfallerzeugung.....	10
5.4	Bau.....	11
5.5	Betrieb.....	11
5.6	Rückbau.....	12
6	Alternativen.....	12
7	Zielvorgaben der Landes- und Regionalplanung.....	15
8	Sonstige planerische Vorgaben und Rahmenbedingungen.....	18
8.1	Natura 2.000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes.....	18
8.2	Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst.....	19
8.3	Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst.....	22
8.4	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG).....	22
8.5	Naturpark (§ 27 BNatSchG).....	24
8.6	Geschützte Biotopie (§ 30 BNatSchG).....	24
8.7	Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes.....	25
8.8	Schutzwürdige Biotopie.....	26
8.9	Biotopverbundflächen.....	32
9	Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	34
9.1	Schutzgut Mensch.....	36
9.1.1	Ausgangssituation Mensch.....	36
9.1.2	Auswirkungen auf den Menschen.....	36
9.1.2.1	Infraschall.....	37
9.1.2.2	Kennzeichnung der Anlagen.....	37
9.1.2.3	Elektrosmog.....	37
9.1.2.4	Erholung.....	38
9.1.2.5	Lärm.....	38
9.1.2.6	Schattenwurf.....	40
9.1.2.7	Bedrängende Wirkung.....	43
9.1.2.8	Unfallgefahr / Eiswurf.....	43
9.1.3	Maßnahmen, Fazit Schutzgut Mensch.....	44
9.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	44
9.2.1	Ausgangssituation Biotopie.....	44
9.2.2	Ausgangssituation Avifauna.....	45
9.2.3	Auswirkungen auf die Fauna.....	54
9.2.4	FFH-Gebiete.....	56
9.2.5	Auswirkungen auf die FFH-Gebiete.....	57
9.2.6	Beurteilung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen.....	57
9.2.7	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte.....	61
9.2.7.1	Abschichtung des Artenpools.....	61
9.2.7.2	Arten, die vertieft geprüft werden müssen.....	62
9.2.8	Maßnahmen, Fazit Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	65
9.2.8.1	Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	65
9.2.8.2	Artenspezifische Maßnahmen.....	65
9.2.8.3	Störung.....	66
9.2.8.4	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.....	67
9.3	Schutzgut Fläche.....	67
9.3.1	Ausgangssituation Fläche.....	67
9.3.2	Auswirkungen für das Schutzgut Fläche.....	67
9.3.3	Maßnahmen, Fazit.....	67
9.4	Schutzgut Boden.....	67
9.4.1	Ausgangssituation Schutzgut Boden.....	67

9.4.2	Auswirkungen für das Schutzgut Boden.....	68
9.4.3	Maßnahmen, Fazit Schutzgut Boden .....	69
9.5	Schutzgut Wasser .....	69
9.5.1	Ausgangssituation Grundwasser.....	70
9.5.2	Ausgangssituation Oberflächengewässer .....	70
9.5.3	Ausgangssituation Überschwemmungsgebiete .....	70
9.5.4	Ausgangssituation Wasserschutzgebiete .....	70
9.5.5	Ausgangssituation Heilquellenschutzgebiete .....	71
9.5.6	Auswirkungen für das Schutzgut Wasser.....	71
9.5.7	Maßnahmen, Fazit Schutzgut Wasser .....	73
9.6	Schutzgut Klima .....	73
9.6.1	Ausgangssituation Klima .....	73
9.6.2	Auswirkungen für das Schutzgut Klima.....	74
9.6.3	Maßnahmen, Fazit Schutzgut Klima.....	74
9.7	Schutzgut kulturelles Erbe .....	75
9.7.1	Ausgangssituation kulturelles Erbe .....	75
9.7.1.1	Kulturlandschaft .....	75
9.7.1.2	Historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke.....	75
9.7.2	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe .....	76
9.7.3	Maßnahmen, Fazit Schutzgut kulturelles Erbe.....	77
10	Wechselwirkungen .....	78
11	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz.....	80
12	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	81
12.1	Schutzgut Mensch:.....	81
12.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	82
12.2.1	Biotope.....	82
12.2.2	Fledermäuse .....	83
12.2.3	Avifauna .....	83
12.2.4	Ergänzende Beurteilung nach § 19 BNatSchG (Umweltschäden) .....	83
12.3	Schutzgut Fläche.....	83
12.4	Schutzgut Boden .....	84
12.5	Schutzgut Wasser .....	84
12.6	Schutzgut Klima .....	84
12.7	Kulturelles Erbe .....	84
12.8	Fazit.....	84
13	Auswahl des Literatur- und Quellenverzeichnisses .....	85

## Abbildungen

Abb. 1:	Lage der Windenergieanlagen im Bereich Buke (unmaßstäblich).....	5
Abb. 2:	Lage der Reviere und Untersuchungsradien .....	7
Abb. 3:	Lage in der Gemarkung Buke (unmaßstäblich) .....	9
Abb. 4:	Vorentwurf Sonderbauflächen Stand 02.02.2023 (unmaßstäblich) .....	13
Abb. 5:	Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalplanes OWL.....	16
Abb. 6:	Ausschnitt aus dem Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter.....	16
Abb. 7:	Lage der FFH-Gebiete im 3 km- Radius .....	18
Abb. 8:	Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum .....	20
Abb. 9:	Lage der WEA im allgemeinen LSG (ohne Maßstab).....	23
Abb. 10:	Geschützte Biotope im Untersuchungsraum (ohne Maßstab) .....	24
Abb. 11:	Naturdenkmäler im Untersuchungsraum (ohne Maßstab).....	26
Abb. 12:	Schutzwürdige Biotope im Umfeld der Anlage (ohne Maßstab) .....	27
Abb. 13:	Verbundflächen im Umfeld der Anlagen (ohne Maßstab) .....	32
Abb. 14:	Standorte der Windenergieanlagen .....	40
Abb. 15:	Standorte der Windenergieanlagen und Immissionsorte .....	41
Abb. 16:	Ergebniskarte Schattengutachten .....	42
Abb. 17:	Karte mit Markierung der Wohnhäuser und Abstandskreise (ohne Maßstab).....	43

Abb. 18:	Standort der Anlage 1 .....	45
Abb. 19:	Standort der Anlage 2 .....	45
Abb. 20:	Standort der Anlage 3 .....	45
Abb. 21:	Standort der Anlage 6 .....	45
Abb. 22:	Reviermittelpunkte von Baumpeiper (rot), Grünspecht (hellgrün), Grauspecht (orange), Klappergrasmücke (dunkelblau) und Mäusebussard (gelb) .....	49
Abb. 23:	Idealisierte Reviermittelpunkte von Mittelspecht (dunkelblau), Neuntöter (hellblau), Rebhuhn (gelb) und Rotmilan (rot).....	49
Abb. 24:	Lage der zwei nachgewiesenen Übernachtungsorte des Rotmilans außerhalb des 1.500 m-Radius im Bereich Ickendahl (NW) und Braunsöhle/Turmberg (SE) in 2020..	51
Abb. 25:	Reviermittelpunkte von Turmfalke (hellblau), Uhu (rot), Waldlaubsänger (hellgrün), Wachtel (gelb) und Waldkauz (orange).....	52
Abb. 26:	Natura 2000-Schutzgebiete im Wirkungsbereich der 4 Windenergieanlagen (ohne Maßstab) .....	56
Abb. 27:	Lage weiterer potenziell kumulierender Projekte und Pläne im Umkreis von sechs Kilometern um die WEA .....	61
Abb. 28:	Geologische Karte (ohne Maßstab) .....	67
Abb. 29:	Bodenkarte (ohne Maßstab) .....	68
Abb. 30:	Lage der Trinkwasserschutzgebiete im Bereich der Anlagen (ohne Maßstab) .....	70
Abb. 31:	Wasserschutzgebiete (ohne Maßstab) .....	71
Abb. 32:	Lage der Denkmale im Bereich der Konzentrationsfläche (ohne Maßstab) .....	76
Abb. 33:	Lage der Windenergieanlagen im Bereich Buke (Maßstab 1 : 50.000) .....	81

## Tabellen

Tab. 1:	Geplante Windenergieanlagen mit Angabe der Standortkoordinaten .....	10
Tab. 2:	Technische Daten der geplanten Anlagentypen.....	10
Tab. 3:	Wirkfaktoren von WEA und davon betroffene Schutzgüter .....	36
Tab. 4:	Ergebnisse der Immissionsprognose.....	39
Tab. 5:	Übersicht über die Berechnungsergebnisse.....	41
Tab. 6:	Begehungszeiten der avifaunistischen Kartierung .....	47
Tab. 7:	Vorhandene Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler .....	48
Tab. 8:	Abstände der Rotmilanhorste und Reviere zur WEA-Potenzialfläche.....	54
Tab. 9:	Vorprüfung möglicher Beeinträchtigungen für relevante Arten in den Natura 2000-Gebieten. ....	60
Tab. 10:	Klimadaten für die geplanten Standorte im Jahresmittel .....	74



## 1 Einleitung

Die Auftraggeber Energieplan Ost-West GmbH & Co. KG, SoLa Energiepartner GmbH und Bürgerwind an der B 64 GmbH planen den Bau von fünf Windenergieanlagen (WEA) im Gebiet der Gemeinde Altenbeken in der Gemarkung Buke (s. Abb. 1).

Der geplante Standort der WEA 01 liegt im Bereich „An der Bohnenstelle“. Der geplante Standort der WEA 02 liegt im Bereich „Auf der Bohnenstelle“. Der geplante Standort der WEA 03 liegt im Bereich „Klusrott“. Der geplante Standort der WEA 05 liegt im Bereich „An der Sallenkruke“. Der geplante Standort der WEA 06 liegt im Bereich „Aufm Winterberg“.

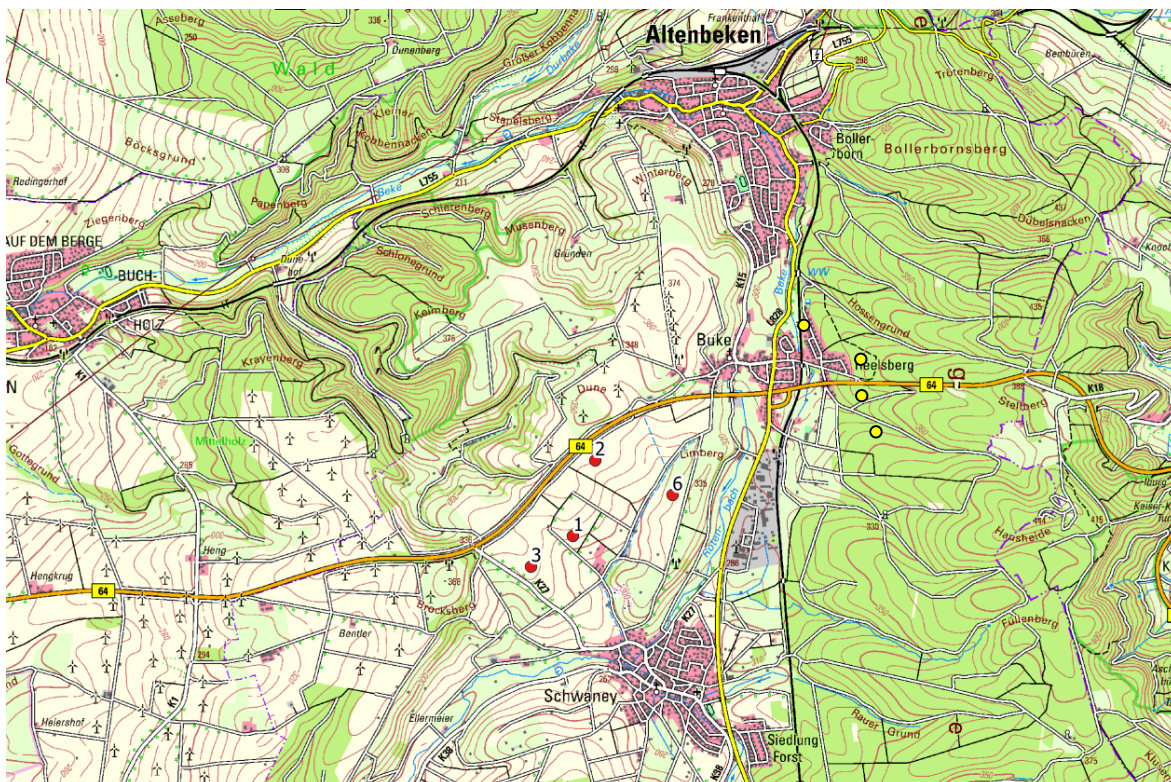


Abb. 1: Lage der Windenergieanlagen im Bereich Buke (unmaßstäblich)

Quelle: Geoportal NRW

Die Anlage WEA 01 des Typs Vestas V-150 6.0 hat eine maximale Gesamthöhe von 223 m (148 m Nabenhöhe und 150 m Rotordurchmesser) und eine Maximalleistung von bis zu 6,0 MW. Die Anlagen WEA 02, 03 und 06 des Typs Vestas V-162 7.2 haben eine maximale Gesamthöhe von 246,5 m (162 m Nabenhöhe und 169 m Rotordurchmesser) und eine Maximalleistung von bis zu 7,2 MW.

Die Standorte der geplanten WEA können der Abb. 1 und Tab.1 entnommen werden.

Die Grundsätze für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW sind im gemeinsamen Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) vom 8. Mai 2018 festgehalten.

Der Windenergienutzung zur Gewinnung elektrischer Energie kommt im Hinblick auf die Belange der Luftreinhaltung, des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung steigende Bedeutung zu. Verglichen mit der Nutzung fossiler Energieträger und der Atomenergie hat sie den Vorteil, dass sie sich einer unerschöpflichen Energiequelle bedient und dabei im Betrieb weder Luftschadstoffe, Reststoffe, Abfälle und Abwärme verursacht noch ein atomares Risiko mit sich bringt. Regionale und lokale Initiativen zur Förderung von Windenergieanlagen verdienen in diesem Zusammenhang besondere Unterstützung.

Eine ressourcenschonende Energieerzeugung trägt unter Beachtung des Freiraumschutzes und der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege wesentlich zum Erhalt der natürlichen

Lebensgrundlagen bei.

Durch die Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Windenergienutzung werden die Voraussetzungen für eine planvolle und gezielte Errichtung von Windenergieanlagen geschaffen. Im Hinblick auf die Menge der bei den Gemeinden vorliegenden Anträge zur Errichtung von Windenergieanlagen, die notwendige Schonung des Freiraumes und die optimale Ausnutzung von Flächen ist eine Konzentration von Windenergieanlagen an geeigneten, verträglichen Standorten in Windfarmen einer Vielzahl von Einzelanlagen in der Regel vorzuziehen. Unter "Windfarm" werden nahe beieinanderliegende Anlagen verstanden, die im Zusammenhang geplant und ggf. auch im Zusammenhang errichtet und betrieben werden.

Mit Vorlage dieser UVP ist dargestellt, dass eine ressourcenschonende Energieerzeugung unter Beachtung des Freiraumschutzes und der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglich ist.

*Durch das Zusammenwirken von Planungsträgern und Genehmigungsbehörden soll nach diesen Grundsätzen die Akzeptanz der getroffenen Entscheidungen in der Öffentlichkeit verbessert und damit auch eine positive Einstellung zur Nutzung der Windenergie erreicht werden*

## 2 Feststellung der UVP-Pflicht gemäß UVPG

Den gesetzlichen Hintergrund bilden das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12.02.1990 in der Fassung vom 18.03.2021, zuletzt geändert am 04.01.2023 und das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 19.10.2022 bzw. die 4. BImSchV Neufassung vom 31.05.2017, zuletzt geändert am 12.10.2022. Diese Vorschriften enthalten Vorgaben im Hinblick auf die Einbeziehung von Umweltbelangen, die zu beachten sind.

Bei der Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 3 bis weniger als 6 Windenergieanlagen ist gemäß Ziffer 1.6.3 Anlage 1 "UVP-pflichtige Vorhaben" des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls zur UVP-Pflicht durchzuführen.

Die **standortbezogene Prüfung des Einzelfalls** soll im Rahmen der Vorsorge mögliche Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben aufzeigen. Hierbei sollen frühzeitig mögliche Auswirkungen aufgezeigt und bewertet werden und damit verbunden Vermeidungs-, Minderungs- oder Ersatzmaßnahmen für die potenziell zu erwartenden Auswirkungen dargestellt werden.

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung sieht unter § 7 Vorprüfung bei Neuvorhaben unter Absatz 3 vor, dass ein Vorhabenträger direkt die Durchführung einer UVP beantragen kann und damit die Vorprüfung über eine standortbezogene UVP-Vorprüfung des Einzelfalls oder eine allgemeine UVP-Vorprüfung des Einzelfalls entfällt, wenn die zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet.

Für die Entscheidung, in welchem räumlichen Bereich beziehungsweise in welchem Abstand zu einer Windenergieanlage abstrakt mit artspezifischen Nachteilen zu rechnen sein kann, bieten entsprechende natur- und artenschutzfachliche Erkenntnisse sachgerechte Anhalte (OVG NRW, Beschl. v. 23.07.2014 – 8 B 356/14).

Die Landesregierung hat als oberste Naturschutzbehörde auf Basis der naturschutzfachlichen Expertise des LANUV mit der Veröffentlichung des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (MULNV & LANUV 2017) von ihrer vom Bundesverwaltungsgericht anerkannten Einschätzungsprärogative (BVerwG, Ur. v. 27.06.2013 – 4 C 1.12, Rn. 15) Gebrauch gemacht. Dies gilt auch im Hinblick auf die Bewertung der Gefahren, denen die Exemplare der geschützten Arten bei Realisierung des Vorhabens ausgesetzt sein können. Im Leitfaden sind die Diskussion um die Artenauswahl der windenergieempfindlichen Arten sowie die Abstandsempfehlungen des sogenannten „Helgoländer Papiers“ der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) bereits berücksichtigt worden. Für NRW wurden die windenergieempfindlichen Arten im Anhang 1 des Leitfadens auf der Grundlage des Helgoländer Papiers zusammengestellt. Die Abstandsempfehlungen der LAG VSW wurden im oben genannten Leitfaden als Empfehlung für die Untersuchungsgebiets-Abgrenzung im Anhang 2 des Leitfadens aufgegriffen und aufgrund der regionalen Kenntnisse in NRW gegebenenfalls modifiziert -ebenfalls unter Bezugnahme auf den damals bekannten Entwurfsstand.

Bei der Abgrenzung einer Windfarm ist der Einwirkungsbereich auf der Grundlage von Anhang 2 des oben genannten Leitfadens zu ermitteln (Radius des Untersuchungsgebiets gemäß Spalte 2 beziehungsweise bei Arten mit einer Angabe in Spalte 3 Radius des erweiterten Untersuchungs-



gebietes).

Die entsprechenden artspezifischen Untersuchungsradien (um die einzelnen Windenergieanlagen gelegt) stellen regelmäßig den abstrakt maximal möglichen Einwirkungsbereich von Windenergieanlagen im Sinne des UVPG dar. Überschneiden sich diese Einwirkungsbereiche verschiedener Einzelanlagen oder mindestens einer Anlage einer Konzentrationszone sind die betreffenden Einzelanlagen und die gesamte Konzentrationszone zu einer Windfarm zu verbinden.

In der Anlage I des Bundesnaturschutzgesetzes nach Stand Dezember 2022 sind die Prüfradien für kollisionsgefährdete Vogelarten festgesetzt worden. Im Vergleich zu den Prüfradien des Windenergieleitfadens sind die Abstände für einige Arten wie den Rotmilan und den Schwarzmilan reduziert worden. Weiterhin wurden einige nach dem Windenergieleitfaden als windenergiesensibel eingestufte Arten, wie Schwarzstorch und Kiebitz, nicht in die Artenliste der Anlage I BNatSchG aufgenommen.

Nach UVPG ist bei einer Windfarm mit 4 Anlagen eine standortbezogene Prüfung des Einzelfalls erforderlich.

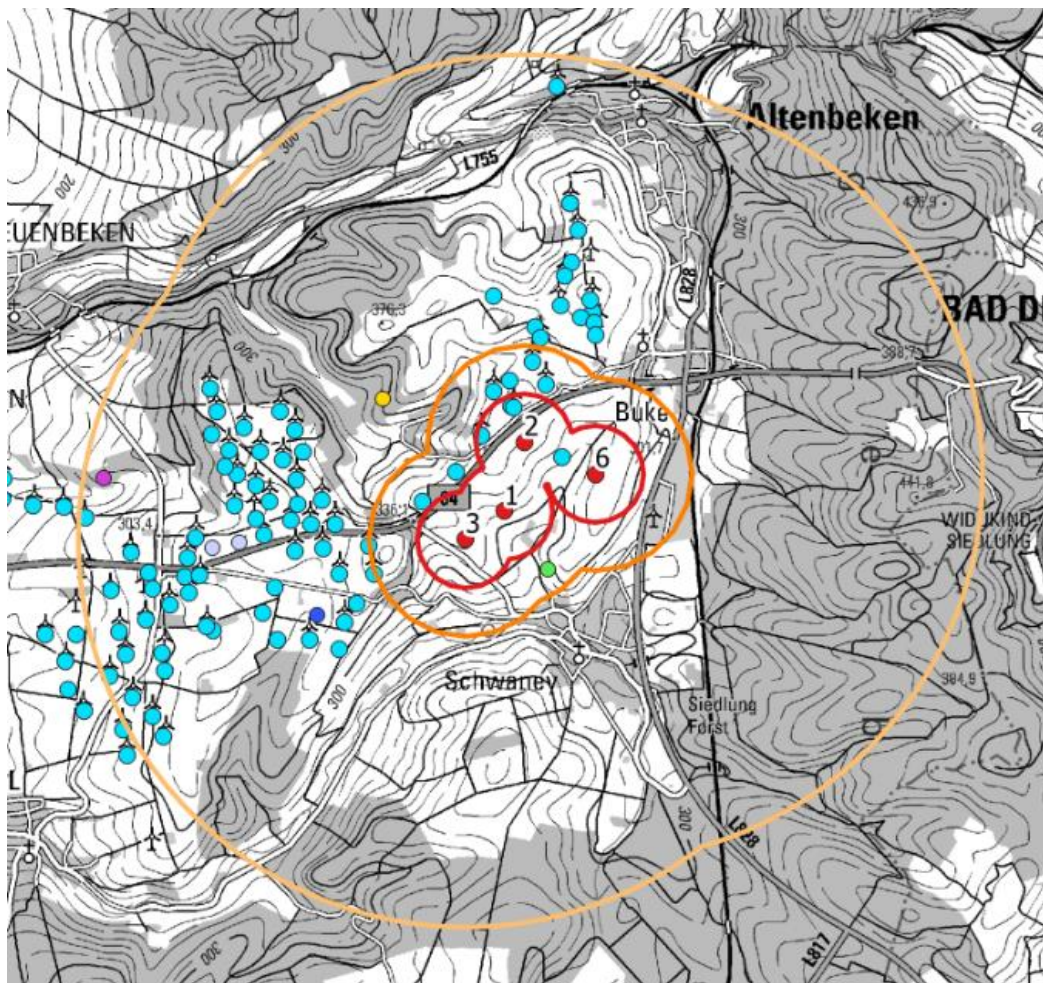


Abb. 2: Lage der Reviere und Untersuchungsradien

Quelle: ASB Loske 2021

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und deren zu prüfender Schutzgüter wird in diesem Rahmen eine **freiwillige Umweltverträglichkeitsprüfung** erarbeitet, die den zuständigen Behörden eine Beurteilung ermöglichen soll.

Im Untersuchungsgebiet kommen die WEA-empfindlichen planungsrelevanten Vogelarten Rotmilan, Uhu, Kornweihe und Rohrweihe vor. Innerhalb eines 1.000 m-Radius um die geplanten Anlagen befindet sich ein Uhurevier (grün). Die Kornweihe (dunkelblau) und Rohrweihe (violett) haben ihre Nahrungshabitate außerhalb der geplanten Windfarm und wurden nur selten als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet gesichtet. Das nächste Rotmilanrevier (orange) befindet sich außerhalb des 1.000 m Radius.

Die bestehenden WEA sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen durch die geplanten WEA zu berücksichtigen. Von den bestehenden WEA gehen insbesondere Vorbelastungen hinsichtlich optischer Wirkungen und den von WEA ausgehenden Immissionen aus.

In einem Radius von 4.000 m um die Anlagen befinden sich 8 genehmigte WEA, 59 vorhandene WEA, 4 rückzubauende, sowie 7 weitere geplante WEA.

Die Ausführung der Umweltverträglichkeitsprüfung richtet sich streng nach Anlage 4 des UVPG.

Detaillierte Angaben zu einzelnen Punkten zur Beurteilung der in der Vorprüfung gemachten Aussagen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan und dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen, die den Antragsunterlagen beigelegt sind.

Aufgrund der Komplexität des Gebietes sowie der Nähe zu mehreren FFH-Gebieten wird von den Vorhabenträgern gemäß § 7 (3) UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt.

### 3 Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge

Die UVP umfasst gemäß § 2 Absatz 1 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt.

Die zu untersuchenden Faktoren sind dabei folgende Schutzgüter:

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die UVP des Vorhabenträgers enthält die entscheidungserheblichen Unterlagen gemäß § 6 UVPG und hat damit die Aufgabe, die o.g. Aspekte der UVP im Wesentlichen zu behandeln.

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens ist je nach betrachtetem Schutzgut individuell zu betrachten. Die jeweilige Abgrenzung ergibt sich aus seiner Schutzbedürftigkeit und den örtlichen Verhältnissen. Schutzgüter, bei denen in Zusammenhang mit WEA mit erheblichen Umweltauswirkungen gerechnet werden könnte, wurden bereits in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan erarbeitet und in der UVS in Kapitel 9 als eigenständiger Teil aufgenommen. Die in diesem Zusammenhang betroffenen Schutzgüter sind Pflanzen/Biotope, Avifauna und Fledermausfauna, Böden, Landschaft und naturbezogene Erholung sowie Kulturgüter.

In Abstimmung mit der zuständigen Behörde wurde der Untersuchungsrahmen für die weiteren zu prüfenden Schutzgüter wie folgt festgelegt:

Sonstige Tiere:	Bestandsaufnahme der Avifauna im Umkreis von 1.000 m (BNatSchG 2022, Leitfaden 2017) Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit der umliegenden FFH-Gebiete
Wasser:	Hydrogeologisches Gutachten, Bestand der Fließgewässer und Stillgewässer im Umfeld, Wasser- und Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiet
Klima / Luft:	direkter Einwirkungsbereich der WEA
Mensch:	Gutachten zur Schattenwurfdauer und Schalltechnisches Gutachten, Aussagen zur bedrängenden Wirkung, Aussagen zum Infraschall, Elektrosmog, Erholung und Eiswurf
Kultur- /Sachgüter:	Kulturdenkmäler um die geplanten WEA

Für die Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird für einzelne Schutzgüter auf projektbezogene Fachbeiträge zurückgegriffen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von vier Windenergieanlagen des Typs Vestas V-150 6.0, 148 m Nabenhöhe / Vestas V-162 7.2, 169 m Nabenhöhe (3x) am Standort Altenbeken, Gemarkungen Schwaney und Buke (Welsing 2022)
- Artenschutzfachbeitrag (AFB) – Brut- und Gastvögel – Stufe II nach §44 BNatSchG. Errichtung und Betrieb von WEA in einer Potentialfläche nördlich von Schwaney (zwischen B64 und Limberg) in der Gemeinde Altenbeken, Kreis Paderborn (Loske 2021)
- Schattenwurfanalyse für den Neubau und Betrieb von vier Windenergieanlagen vom Typ Vestas V150/ V-162 7.2 für den Standort Altenbeken (Lackmann Phymetric GmbH 2022)



- Schallimmissionsprognose nach Interimsverfahren für Emissionen aus dem Betrieb von vier Windenergieanlagen des Typs V-162 7.2 und V.150 6.0 für den Standort Altenbeken Buke/Schwaney (Lackmann Phymetric GmbH 2022)

#### 4 Charakterisierung des Plangebietes und seiner Umgebung

Die geplanten WEA liegen auf dem Gebiet der Gemeinde Altenbeken in der Gemarkung Schwaney. Naturräumlich hat dieses Gebiet Anteil sowohl am Norddeutschen Tiefland als auch am Mittelgebirge, da sie im Schnittpunkt der Großlandschaften Weserbergland und der Westfälischen Bucht liegt. Grundsätzlich handelt es sich um eine schwach geneigte Kalkhochfläche, die von größeren Kastentälern und zahlreichen Trockentälern gegliedert ist (MEISEL 1959). Die geplanten WEA liegen im nördlichen Grenzbereich der wasserarmen Paderborner Hochfläche (Haupteinheit 362) und des westlichen Egge-Vorlandes (Haupteinheit 363) hier im Altenbekener Kalkbergland (363.01). Das auf Kalkböden liegende „Westliche Eggevorland“ zwischen 240 – 450 m ü. NN ist nördlich des UG sehr bewegt und stark zertalt, was nach Süden hin immer mehr abnimmt.

Auf dem Großteil der Potentialfläche findet eine Ackernutzung statt. Die hier beplante Feldflur südlich der B 64 (zwischen B64 und Limberg) ist bislang noch frei von WEA. Weiter westlich (zwischen Dahl und B 64) und im Nordosten des UG (westlich Buke) sind bereits zahlreiche WEA vorhanden und weitere WEA geplant. Das gesamte Areal ist über Kreis- und gemeindeeigene Straßen und Wirtschaftswege sehr gut erschlossen.



Abb. 3: Lage in der Gemarkung Buke (unmaßstäblich)

Quelle: Luftbild Geoserver NRW

#### 5 Vorhabenbeschreibung

Geplant sind vier Windenergieanlagen des Typs Vestas. Dabei handelt es sich um 3 Anlagen des Typs V 162 7.2 und eine Anlage des Typs V 150 6.0 (vgl. Tab. 2). Die Anlage WEA 01 des Typs Vestas V 150 6.0 hat eine maximale Gesamthöhe von 223 m (148 m Nabenhöhe und 150 m Rotordurchmesser) und eine Maximalleistung von bis zu 6,0 MW. Die Anlagen WEA 02, 03 und 06 des Typs Vestas V 162 7.2 haben eine maximale Gesamthöhe von 246,5 m (169 m Nabenhöhe und 162 m Rotordurchmesser) und eine Maximalleistung von bis zu 7,0 MW.

Die folgende Tabelle enthält Angaben zu den Standorten der geplanten WEA.

Bezeichnung	Typ/Nabenhöhe	Antragsteller	Rechtswert	Hochwert
WEA 1	Vestas V 150 6.0 /150	Energieplan Ost-West GmbH & Co. KG	ETRS 32494633,33	ETRS 5730658,37
WEA 2	Vestas V 162 7.0 /162 m	Bürgerwind an der B64 GmbH	ETRS 32494838	ETRS 5731372
WEA 3	Vestas V 162 7.0 /162 m	SoLa Energiepartner GmbH	ETRS 32494235	ETRS 5730367
WEA 6	Vestas V 162 7.0 /162 m	SoLa Energiepartner GmbH	ETRS 32495572,28	ETRS 5731043,69

Tab. 1: Geplante Windenergieanlagen mit Angabe der Standortkoordinaten

Eine Übersichtskarte der Standorte der geplanten WEA ist der Abb. 1, der genauere Standort der Abb. 2 zu entnehmen.

## 5.1 Anlagenbeschreibung

Eine Übersichtskarte der Standorte der geplanten WEA sowie der bereits bestehenden Anlagen befindet sich in Abb. 1, Seite 5. Die folgende Tabelle 2 gibt einen Überblick zu den technischen Daten des geplanten Anlagentyps (Informationen laut Herstellerangaben).

Technische Daten	Vestas V 150 6.0	Vestas V 162 7.2
Rotordurchmesser	150 m	162 m
Nabenhöhe	148 m	169 m
Gesamthöhe	223 m	250 m
Nennleistung	6.000 kW	7.200 kW
Rotorblattzahl	3	3
Anlagenkonzept	variable Drehzahl, Einzelblattverstellung	

Tab. 2: Technische Daten der geplanten Anlagentypen

Zu jeder Windkraftanlage gehören Getriebe, Maschinenhaus, Stahlrohrturm, Fundament, Zuwegung und Kranstellflächen. Im Maschinenhaus befinden sich feststehenden Komponenten der Gondel wie Maschinenträger und Komponenten der Leistungselektronik. Jede Windkraftanlage kann in variabler Drehzahl betrieben werden. Der Rotor besteht aus drei Rotorblättern mit autarker Einzelblattverstell-Möglichkeit, die aus GFK (Epoxidharz) gefertigt sind. Durch permanente Auswertung der gemessenen Windsensor-Messdaten wird die Gondel den Windverhältnissen per aktivem Stellgetriebe nachgeführt. Die Windenergieanlage wird über ein spezielles Programm fernüberwacht.

## 5.2 Energiebedarf / Flächenverbrauch

Eine Windfarm produziert erheblich mehr Energie als sie verbraucht. Der produzierte „Ökostrom“ aus erneuerbaren Energien, hier Wind, reduziert den Bedarf an Strom von Kohle- oder Atomkraftwerken.

Für die 4 WEA werden insgesamt 1.925,1 m<sup>2</sup> für den Bau der Fundamente vollversiegelt sowie 8.014,1 m<sup>2</sup> für Zuwegungen und Wegeverbreiterungen teilversiegelt.

## 5.3 Abfallerzeugung

**Abfälle** fallen zum einen bei Anlagenaufbau, der Netzanbindung und der Inbetriebnahme an. Nach Herstellerangaben handelt es sich um Baustellenmischabfälle, Folien, ölhaltige Betriebsmittel, Weißblechdosen und Hausmüll in Mengen der Größenordnung von 0,05 bis 6 m<sup>3</sup>. Nachfolgend werden die Mengen für die E 115 genannt. Die Abfallmengen ähneln sich bei allen Anlagentypen.

Zum anderen fallen nach Inbetriebnahme durch Service-Arbeiten folgende Abfälle an: Restabfall (4 kg/a), Aufsaug- und Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind (5 kg/a), Altpapier/Pappe (2 kg/a) sowie Kunststoffverpackungen (2 kg/a).

Die anfallenden Abfälle werden von den Service-Teams des Herstellers ordnungsgemäß entsorgt.

**Abwässer** fallen laut Herstellerangaben beim Betrieb der WEA nicht an. Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung des Maschinenhauses wird sichergestellt, dass abfließendes Nieder-

schlagswasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt ist.

Der Einsatz **wassergefährdender Stoffe** ist insbesondere auf die Schmierung der Anlage beschränkt. Die benötigte Menge solcher Stoffe wird bereits durch die Konstruktion der WEA auf ein Minimum reduziert. Sicherheitsmaßnahmen sind die technischen Sicherheitsvorrichtungen an den mechanischen Anlagenkomponenten zum Schutz vor dem Austreten wassergefährdender Stoffe und Fernüberwachung.

## 5.4 Bau

Mit dem Bau der WEA sind die Nutzung von Verkehrswegen bzw. Anlage von Zuwegungen, Kranstellflächen und Flächenversiegelungen durch die Bauteile selbst (Fundament) verbunden. Der dafür erforderliche Ausgleich wird im Kapitel 7 berechnet. Dazu kommt noch die Kabeltrasse zur Ableitung des gewonnenen Stromes. Diese wird gesondert beantragt. Es können dazu hier keine Aussagen getroffen werden.

Zuwegungen / Kranstellflächen und die weitere Erschließung der Anlage werden im Bauantragsverfahren geregelt. Die Flächen für das Fundament werden voll versiegelt, die Aufstellflächen und die Zufahrtsstraßen werden als Schotterfläche teilversiegelt. Lager- und Montageflächen werden wieder als Ackerfläche hergestellt.

Während der Bauzeit der WEA ist zudem mit erhöhtem Verkehrsaufkommen zu rechnen. Die Transporte sind für die unterschiedlichen Anlagen different. Ebenso die Durchmesser und die Tiefe der Fundamente. Die Versiegelungsgrad durch die Fundamente ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Welsing 2022) dargestellt.

Transporte entstehen durch die Anlieferung von WEA inkl. Turm, Aufbau des Gittermastkranes, Anlieferung des Kranzubehörs, sowie Fahrzeuge von Sachverständigen, Bauleitern, Errichtungs-teams, E-Lieferanten, etc.

## 5.5 Betrieb

Die folgenden Angaben beinhalten Informationen zu betriebsbedingten Eigenschaften und entsprechende technische Einrichtungen und Vorkehrungen bei den geplanten WEA. Die Informationen sind den vom Hersteller zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen entnommen

### **Tages- und Nachtkennzeichnung:**

Für Windenergieanlagen über 100 m ist aus Gründen der Flugsicherheit eine Tages- und Nachtkennzeichnung vorgeschrieben. Die Tageskennzeichnung erfolgt durch Markierungen des Mastes, der Gondel und der Rotorblätter. Darüber hinaus kann bei Anlagen > 150 m ein rot-weißer Anstrich der Rotorblätter als evtl. notwendige Tageskennzeichnung durch ein weißes, nach oben abstrahlendes Licht auf der Gondel ersetzt werden. Die Nachtkennzeichnung erfolgt durch ein rotes Hindernisfeuer. Zur Verminderung von Beeinträchtigungen der Umgebung kann eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität und Blinkfolgensynchronisierung erfolgen.

Welche Tages- und Nachtkennzeichnung der geplanten Windenergieanlagen Bestandteil der Genehmigung sein wird, wird im Genehmigungsverfahren geregelt.

### **Immissionen:**

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter kommt es zu periodischem Schattenwurf und Schallimmissionen. Es gibt Richtwerte, die eingehalten werden müssen. Um ein Überschreiten der Richtwerte an festgelegten Immissionspunkten zu verhindern, können Abschaltautomatiken und Schalloptimierungen an den WEA installiert werden.

Im Rotorkopf befinden sich Sensoren, die auf laute Schlaggeräusche, etwa durch lose oder defekte Komponenten, reagieren. Die Windenergieanlage wird angehalten, wenn einer der Sensoren Geräusche meldet und kein Hinweis auf andere Ursachen vorliegt.

Um äußere Ursachen für Geräusche (v. a. Hagelschlag bei Gewitter) auszuschließen, werden die Meldungen aller Windenergieanlagen in einer Windfarm miteinander verglichen.

Wenn die Sensoren mehrerer Anlagen gleichzeitig Geräusche melden, werden äußere Ursachen vermutet. Die Geräuschsensoren werden für einen kurzen Zeitraum deaktiviert, so dass keine Windenergieanlage in der Windfarm angehalten wird.

### **Eisabwurf:**

Bei bestimmten Witterungsverhältnissen kann es zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen an den Rotorblättern der WEA kommen. Es können Eisstärken erreicht werden, von denen

beim Herabfallen oder Wegschleudern Gefahren für Menschen und Sachen ausgehen können.

Nach § 3 Abs. 1 BauO NRW sind bauliche Anlagen so zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit nicht gefährdet wird.

Daher sind die Anlagen i.d.R. so auszurüsten bzw. zu betreiben, dass im Falle einer Leistungsmin- derung durch die Vereisung der Flügel oder durch eine Unwucht des sich drehenden Rotors die Anlage abgeschaltet wird (mittels Eiserkennungssysteme). Laut Herstellerangaben werden alle Enercon-Anlagen mit verstellbaren Rotorblättern serienmäßig mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet.

Anderweitig kann die Gefahr des Eiswurfes durch beheizbare Rotorblätter vermindert werden. In- wieweit derartige technische Vorkehrungen zum Schutz gegen Eiswurf Bestandteil einer Genehmi- gung sein werden, sollen im Genehmigungsverfahren geregelt werden. Auf die verbleibende Ge- fährdung durch abfallende Eisstücke von stehenden Windrädern oder bei Trudelbetrieb wird durch Anbringung eines Warnhinweises (Aufkleber in Türhöhe) aufmerksam gemacht (MKULNV NRW 2011).

#### **Brandschutzkonzept und Blitzschutz:**

Für die geplanten WEA wurde ein Brandschutzkonzept erstellt. Zur Minimierung der Gefahrenpo- tenziale durch elektrische Überspannungen sind alle WEA mit einem Blitzschutz- und Erdungssys- tem ausgestattet.

#### **Wartung:**

Zur Sicherstellung des dauerhaft sicheren und optimalen Betriebs der WEA muss diese in regel- mäßigen Abständen gewartet werden. Es finden jährlich eine mechanische Wartung, eine Sicht- wartung, eine Fettwartung und eine elektrische Wartung statt. Die Wartungen verteilen sich über das Jahr, sodass die WEA einmal pro Quartal gewartet wird.

## **5.6 Rückbau**

Die Betriebsdauer einer WEA beträgt i.d.R. ca. 20 Jahre. Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist die WEA abzubauen und der Standort wieder in den Ausgangszustand zu versetzen. Im Rahmen der Genehmigung verpflichtet sich der Vorhabenträger i.d.R. zum Rückbau.

## **6 Alternativen**

Die überörtliche und rahmensetzende Steuerung der Verortung von Windenergieanlagen erfolgt durch die Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung auf der Ebene der Flä- chennutzungsplanung.

Dabei werden zunächst sogenannte Tabuzonen, also für die Windkraftnutzung ungeeignete Flä- chen, ermittelt und aus der zur Verfügung stehenden Flächenkulisse entfernt. Ungeeignete Flä- chen liegen z.B. zu nah an Wohngebieten, in nationalen Schutzgebieten oder ungeeigneten Gebie- ten der Natura2000 Gebietskulisse.

Auf den verbleibenden Flächen wird zwischen Windenergienutzung und anderen potenziell mögli- chen Flächennutzungen abgewogen. Für eine wirtschaftliche Nutzung der Windenergie ist dabei die Auswahl besonders windhöffiger Standorte entscheidend. Neben der Steigerung des Ertrags steht dabei auch die Inanspruchnahme von möglichst wenig Fläche in Relation zur Stromerzeu- gung im Vordergrund. Nutzungen, die der Windkraft entgegenstehen können, sind z.B. Belange des Naturschutzes, Landschafts- und der Denkmalpflege sowie der Tourismus.

Die Gemeinde Altenbeken hat mit der 39. Änderung des Flächennutzungsplanes begonnen. Ziel ist es zu den 4 bestehenden Konzentrationszonen für Windenergie weitere Konzentrationszonen aus- zuweisen. Am 23.02.2023 wird der Rat der Gemeinde den Beschluss für die frühzeitige Beteiligung im März fassen. Es wurden bisher 4 Sonderbauflächen für Windenergienutzung ermittelt, die im weiteren Verfahren noch modifiziert werden.



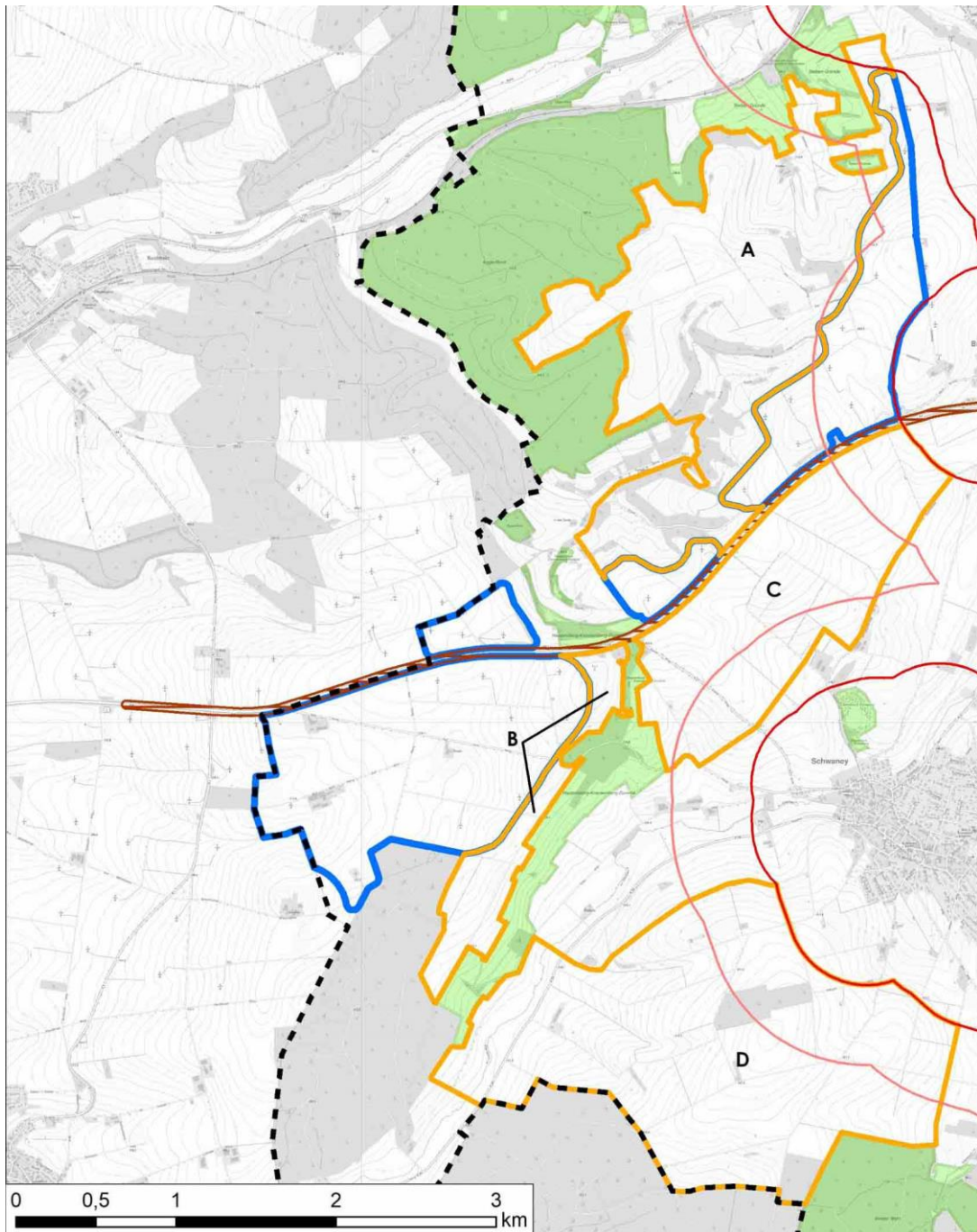


Abb. 4: Vorentwurf Sonderbauflächen Stand 02.02.2023 (unmaßstäblich)

Quelle: Gemeinde Altenbeken Unterlagen zur frühzeitigen Beteiligung der 39. Änderung des FNP

Die WEA Nr. 1, 2 und 3 liegen nach derzeitigem Planungsstand innerhalb der Sonderbaufläche C und die WEA 6 knapp außerhalb. Endgültige Aussagen dazu können erst nach dem abgeschlossenen Änderungsverfahren des Flächennutzungsplanes gemacht werden.

Für das geplante Vorhaben bestehen aufgrund der guten Standortvoraussetzungen keine wirklichen Standortalternativen. Unter wirtschaftlichen und auch gesellschaftspolitischen Gesichtspunkten ist die Erweiterung im Vergleich zu einem anderen Standort mit erheblichen Synergieeffekten und geringeren Umweltauswirkungen verbunden.

## 6.1 Konfiguration

Die Konfiguration einer Windfarm und die Wahl des Anlagentyps der Windkraftanlagen werden während der Planungsphase laufend dahingehend überprüft, dass alle bei der Planung zu berück-

sichtigenden Faktoren Beachtung finden. Dies sind neben Belangen des Arten- und Naturschutzes auch Eigentumsverhältnisse, Relief und Topographie und damit optimale Nutzung der Windverhältnisse, Belange der Flugsicherung und Radaranlagen sowie Ansprüche an den Raum durch Freizeitnutzung und das Landschaftsbild.

Die nun vorliegende Planung mit 4 WKA wurde im Zuge der Planungsphase ständig sowohl unter bautechnischen Aspekten, wie Lage der Zuwegung, Standsicherheit der Anlagen (Turbulenzen) und Abstand zur Wohnbebauung, als auch unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten überprüft und optimiert. Standorte, die nicht allen fachlichen Ansprüchen genügten, wurden aus der Konfiguration herausgenommen.

Zusätzlich zum Artenschutz spielen auch weitere naturschutzfachliche Optimierungen eine Rolle. Die geplanten Windkraftanlagen wurden entlang des vorhandenen Wegenetzes so angeordnet, dass möglichst wenige Wege neu gebaut bzw. ausgebaut werden mussten und geschützte Biotope nicht beeinträchtigt werden. Dadurch werden unnötige Flächenversiegelungen und die Inanspruchnahme von Boden, Lebensräumen und landwirtschaftlicher Produktionsfläche vermieden.

Nach langer Planungsphase und den oben beschriebenen Abwägungsprozessen stellt die hier eingereichte Konfiguration der Windfarm Buke die optimale Konfiguration unter Berücksichtigung aller, besonders auch naturschutzfachlicher Belange bei bestmöglicher wirtschaftlicher Ausnutzung der gegebenen Windhöflichkeit, dar.

Im Zusammenhang von Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) wird oft die Betrachtung von Alternativen und Varianten diskutiert. Aus rechtlicher Sicht muss diese Betrachtung nicht in jedem Fall durchgeführt werden. Das UVPG schreibt dem Projektträger bzw. der Zulassungsbehörde keine Alternativenprüfung vor. Eine Prüfung gemäß den §§ 24 (Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen) und 25 (Bewertung der Umweltauswirkungen und Berücksichtigung des Ergebnisses der Entscheidung) UVPG erfolgt strikt projektbezogen, das heißt, Vorhabenträger und Planfeststellungsbehörde sind befugt, die Umweltverträglichkeitsprüfung auf die Variante zu beschränken, die aufgrund des Planungsstandes ernsthaft in Betracht kommt.

Auch das Planfeststellungsrecht sieht eine Alternativenprüfung nur dann vor, wenn sie sich nach Lage der Dinge anbietet oder aufdrängt. Demnach unterliegt auch die Umweltverträglichkeitsprüfung unter bestimmten Umständen einer Alternativenprüfung im Planfeststellungsverfahren.

Die UVPG-Kommentierung von HOPPE (2002) führt zudem aus, dass ein Alternativenvergleich nur zur Vorbereitung planerischer Entscheidungen möglich sei, bei der eine Kompensation, d. h. ein Voran- oder Zurückstellen einzelner Belange oder ein Ausgleich von Belangen möglich ist.

Für das geplante Vorhaben bestehen aufgrund der bereits guten Voraussetzungen mit guten Standortvoraussetzungen keine wirklichen Standortalternativen. Unter wirtschaftlichen und auch gesellschaftspolitischen Gesichtspunkten ist der Bau im Vergleich zu einem anderen Standort mit geringeren Umweltauswirkungen verbunden.

Da auf diesen Standort mehrere Anlagen aufgestellt werden können bzw. vorhanden sind, ergibt sich im Vergleich zu anderen Standorten, die durch das Gutachten in der FNP-Änderung ermittelt worden sind, ein optimaler Standort.

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet in der derzeitigen, landwirtschaftlichen Nutzung verbleibt. Bedeutende Änderungen des heutigen Umweltzustandes sind absehbar nicht zu erwarten.

## 6.2 Anlagentyp

Grundsätzliche Form und Funktionsweise der WKA sind durch den Anbieter festgelegt, so dass anlagenbedingte Auswirkungen nur in einem begrenzten Umfang durch die Planung beeinflusst werden können. Befeuern und Kennzeichnung sind aus Gründen der Luftfahrtsicherheit vorgeschrieben und werden von der zuständigen Luftfahrtbehörde festgelegt.

Einflussmöglichkeiten der Planung bestehen z.B. bei der Wahl der des Anlagentyps hinsichtlich Nabenhöhe, Gleichförmigkeit (gleicher Typ und gleicher Rotordurchmesser).

Je höher eine Windkraftanlage und je größer der Rotordurchmesser ist, desto größer und konstanter ist die Ausnutzung der verfügbaren Windenergie. Gleichzeitig ergeben sich daraus größere Abstände zwischen den einzelnen WKA-Standorten und somit eine geringere Gesamtanzahl als sie mit kleineren WKA auf der gleichen Fläche möglich wäre. Durch die geringere Anlagenzahl kann so das Prinzip der maximalen Ausnutzung einer verfügbaren Fläche bei minimalem Eingriff verwirklicht werden. Die Auswirkungen auf die Umwelt und den Naturhaushalt werden dabei minimiert, weil eine geringere Fläche für Wege und Stellflächen teilversiegelt werden muss.

## 7 Zielvorgaben der Landes- und Regionalplanung

### Landesentwicklungsprogramm Nordrhein-Westfalen

Das Landesentwicklungsprogramm (LEPro) enthält die Grundsätze für die Entwicklung des Gesamtgebietes Nordrhein-Westfalens. Grundsätze der Raumordnung sind gemäß Raumordnungsgesetz unverbindliche Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. Damit bildet das LEPro den übergeordneten Rahmen der gemeinsamen Landesplanung. Seine Festlegungen sind Grundlage für die Konkretisierung landesplanerischer Festlegungen auf nachfolgenden Planungsebenen, insbesondere auf der Ebene der Landesentwicklungspläne und der Regionalpläne. Das LEPro ist ein Gesetz und entfaltet unter anderem gegenüber kommunalen Gebietskörperschaften, wie bspw. der Gemeinde eine Bindungswirkung.

Für die Gemeinde Altenbeken sind im Zuge des vorliegenden Planverfahrens folgende im Gemeinsamen Landesentwicklungsprogramm genannten Grundsätze als wesentlich anzusehen:

- In allen Teilen des Landes sind die Voraussetzungen für eine ausreichende, sichere, umweltverträgliche und möglichst preisgünstige Energieversorgung zu berücksichtigen.
- Es ist anzustreben, dass insbesondere einheimische und regenerierbare Energieträger eingesetzt werden.

### Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP B-B)

Der Landesentwicklungsplan (LEP) legt die mittel- und langfristigen strategischen Ziele zur räumlichen Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen fest. Seine übergreifenden Festlegungen (Kap. 2 bis 5), seine Festlegungen für bestimmte Sachbereiche (Kap. 6 bis 10) sowie die zeichnerischen Festlegungen sind in der nachgeordneten Regional-, Bauleit- und Fachplanung zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Umgekehrt werden die bestehenden nachgeordneten Pläne in die Erarbeitung der Raumordnungspläne der Landes- und Regionalplanung einbezogen. Dieses gesetzlich verankerte "Gegenstromprinzip" ist Verpflichtung und Ansporn für eine vertrauensvolle und fruchtbare Kooperation zwischen den unterschiedlichen Planungsebenen.

Die Ziele und Grundsätze zur Energiegewinnung sind im Landesentwicklungsplan wie folgt beschrieben:

#### Ziele und Grundsätze zur Energiegewinnung

Ziel 2.4: Die Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien (vor allem Wasser-, Wind- und Solarenergie sowie nachwachsende Rohstoffe) sind zu verbessern bzw. zu schaffen.

Gebiete, die sich für die Nutzung erneuerbarer Energien aufgrund der Naturgegebenheiten besonders eignen, sind in den Gebietsentwicklungsplänen als "Bereiche mit Eignung für die Nutzung erneuerbarer Energien" darzustellen. Das besondere Landesinteresse an einer Nutzung erneuerbarer Energien ist bei der Abwägung gegenüber konkurrierenden Belangen als besonderer Belang einzustellen.

Ziel 2.5: Die verbrauchsnahe wirtschaftlich nutzbaren Potenziale der kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung sind zum Zwecke einer möglichst rationellen Energienutzung auszuschöpfen. Die kommunale Planung soll dem Rechnung tragen.

### Regionalplan des Regierungsbezirks Detmold, Teilabschnitt Paderborn-Höxter

Bezüglich der Thematik der Nutzung erneuerbarer Energien/Windenergie unter Ziffer D.II.2.4 des EP NRW wird auf den auch das Planungsgebiet des Regionalplanes Oberbereich Bielefeld-Lippe abdeckenden gültigen Regionalplan „GEP für den Regierungsbezirk Detmold – Sachlicher TA Nutzung der Windenergie –“ verwiesen. Ansonsten trifft der Regionalplan keine konkreten Aussagen zur Windenergie.



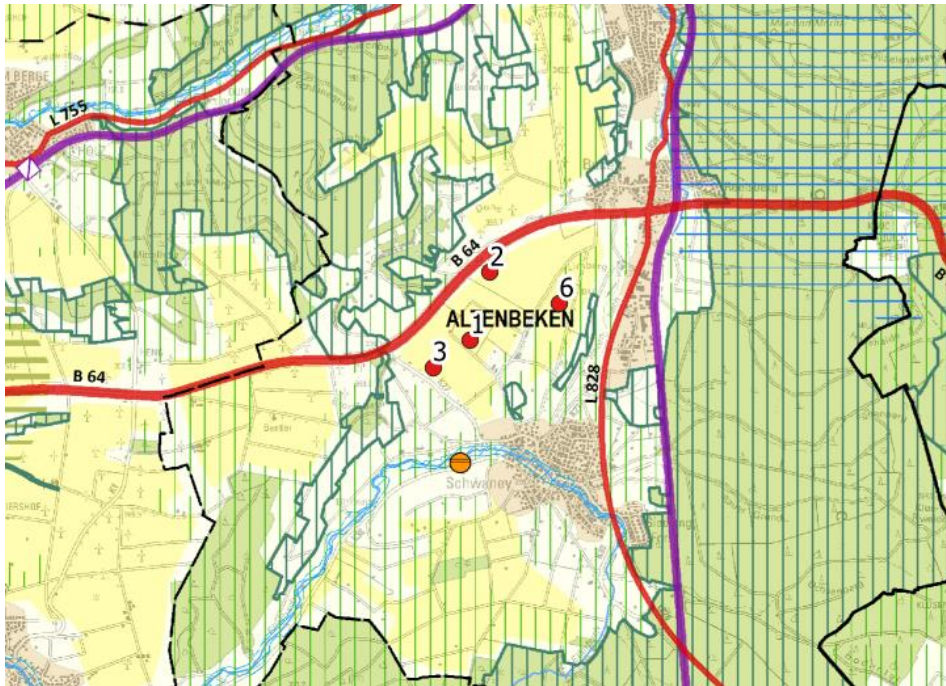


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalplanes OWL  
Quelle: Bezirksregierung Detmold

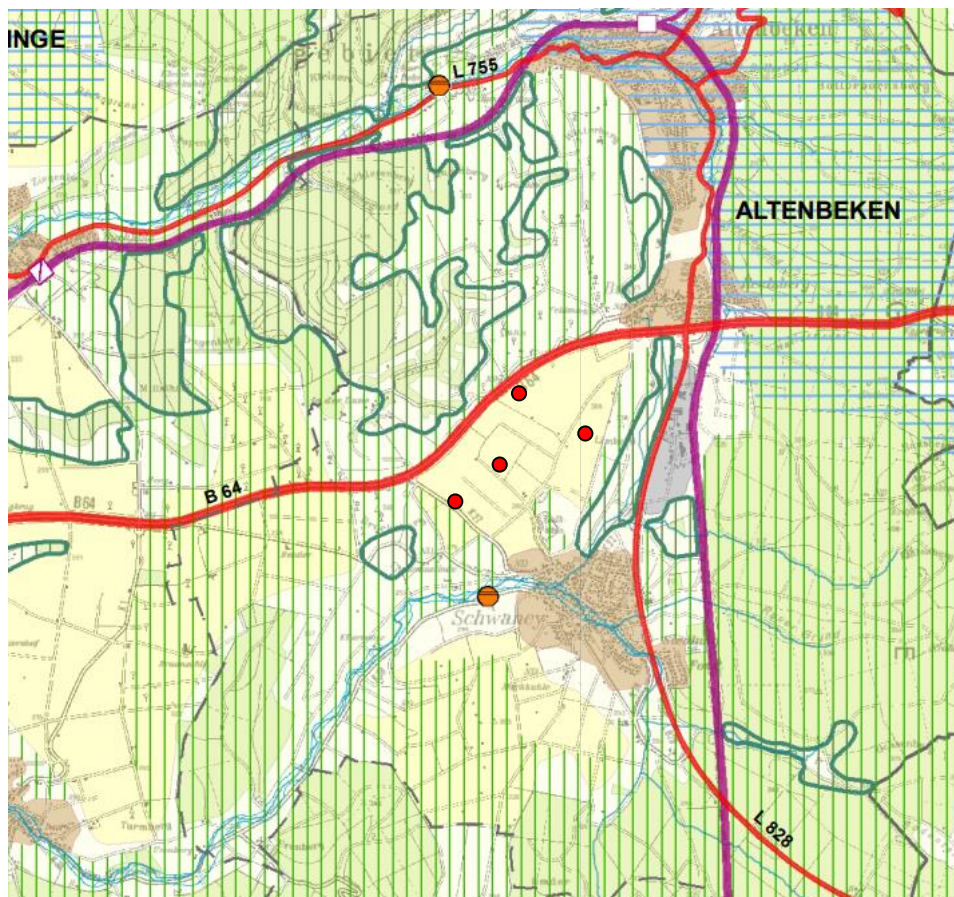


Abb. 6: Ausschnitt aus dem Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter  
Quelle: Bezirksregierung Detmold

Im derzeit gültigen Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter und auch im Entwurf des Regionalplan OWL ist die Fläche allgemein als Agrarbereich gekennzeichnet. Im weiteren Umfeld wird diese Darstellung durch Festlegung der Flächen als Fläche zum „Schutz der Landschaft und land-

schaftsorientierten Erholung“ und „Schutz der Natur“ überlagert (vgl. Abb. 5 und 6).

Der Gebietsentwicklungsplan Sachlicher Teilabschnitt – Nutzung der Windenergie (Bezirksregierung Detmold 2000) – stellt folgende Ziele auf:

Ziel 1: Durch die Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Nutzung der Windenergie sind die Voraussetzungen für eine planvolle und gezielte Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Regierungsbezirk Detmold zu schaffen. Dabei soll unter Beachtung des Freiraumschutzes und der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Schutzes der Wohnbevölkerung vor Immissionen und einer optimalen Ausnutzung von Flächen eine Konzentration von WEA an geeigneten, verträglichen Standorten angestrebt werden.

Ziel 2: Für die raumverträgliche Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Nutzung der Windenergie sind insbesondere die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche zu nutzen, die geeignete natürliche (Windhöufigkeit) und technische (potenziell geeignete Möglichkeiten für die Einspeisung ins öffentliche Stromnetz) Voraussetzungen bieten und die mit den sonstigen Zielen der Raumordnung und Landesplanung des Gebiets- und des Landesentwicklungsplanes (GEP, LEP) vereinbar sind.

Daneben sind auch Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) für die Ausweisung von Flächen für die Nutzung der Windenergie besonders geeignet.

Ziel 3: Folgende Bereiche kommen im Grundsatz für die Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Nutzung der Windenergie in Betracht, wenn sie geeignete natürliche und technische Voraussetzungen (Ziel 2) bieten und im Einzelfall sichergestellt ist, dass die hier verfolgten Schutz- und/oder Entwicklungsziele des GEP nicht nachhaltig beeinträchtigt werden:

- Bereiche für den Schutz der Landschaft und für landschaftsorientierte Erholung (BSLE)
- Regionale Grünzüge
- Bereiche für Grundwasser- und Gewässerschutz
- Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen

Bei der Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Nutzung der Windenergie in Bereichen für Aufschüttungen und Ablagerungen (Abfalldeponien, Halden) und in Bereichen zur Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze kann eine Nutzung der Windenergie nur als Nachfolgenutzung vorgesehen werden. Eine Inanspruchnahme der im Erläuterungsbericht des GEP dargestellten „Reservegebiete für den oberirdischen Abbau nicht energetischer Bodenschätze“ für andere Nutzungen kommt nur in Betracht, soweit die Inanspruchnahme von vorübergehender Art ist und die Nutzung der Lagerstätte langfristig nicht in Frage gestellt wird.

- Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen

Ziel 4: Die Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Nutzung der Windenergie kommt in Gebieten für den Schutz der Natur (GSN) des LEP NRW und in den von der Regionalplanung vorgesehenen Bereichen für den Schutz der Natur, die geeignete natürliche und technische Voraussetzungen (Ziel 2) bieten, nur in Betracht, wenn die Naturgegebenheiten dies nahelegen und die geplante Ausweisung mit den naturschutzrechtlich vorgegebenen Schutzzwecken zu vereinbaren ist.

Ziel 5: Wurde durch das Urteil vom 06. März 2018 2 D 95/15.NE. des OVG Münster für unwirksam erklärt.

Ziel 6: Die Ausweisung von Flächen für die Nutzung der Windenergie in Gebieten mit markanten landschaftsprägenden oder kulturhistorisch bedeutsamen Strukturen mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsschutz und das Landschaftsbild kommt nicht in Betracht. Die Beeinträchtigung von historisch bedeutsamen Ortsbildern und Stadtsilhouetten ist zu vermeiden.

Die Kammlagen des Stemweder Berges, des Wiehen- und des Wesergebirges, des Teutoburger Waldes und des Eggegebirges sind von diesen Ausweisungen freizuhalten.

Ziel 7: Zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Immissionen, zum Schutz hochwertiger Funktionen für Naturschutz und Landschaftspflege sowie zur Vermeidung gegenseitiger negativer Einflüsse mit anderen Raumnutzungen (Hochspannungsfreileitungen, Sendeanlagen, Richtfunkstrecken, Verkehrsinfrastruktur) sind bei der Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Nutzung der Windenergie ausreichende Abstände einzuhalten.

Die Belange des Fremdenverkehrs und des Denkmalschutzes sind zu berücksichtigen.



## 8 Sonstige planerische Vorgaben und Rahmenbedingungen

Hier werden die im Nahbereich der Anlagen liegenden Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie schutzwürdige Biotope genannt, die im LINFOS (Stand Januar 2023) dargestellt sind.

### 8.1 Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes

Natura 2000-Gebiete sind Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete in Europa.

Im Gebiet sind zwei Gebiete von Gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) vorhanden.

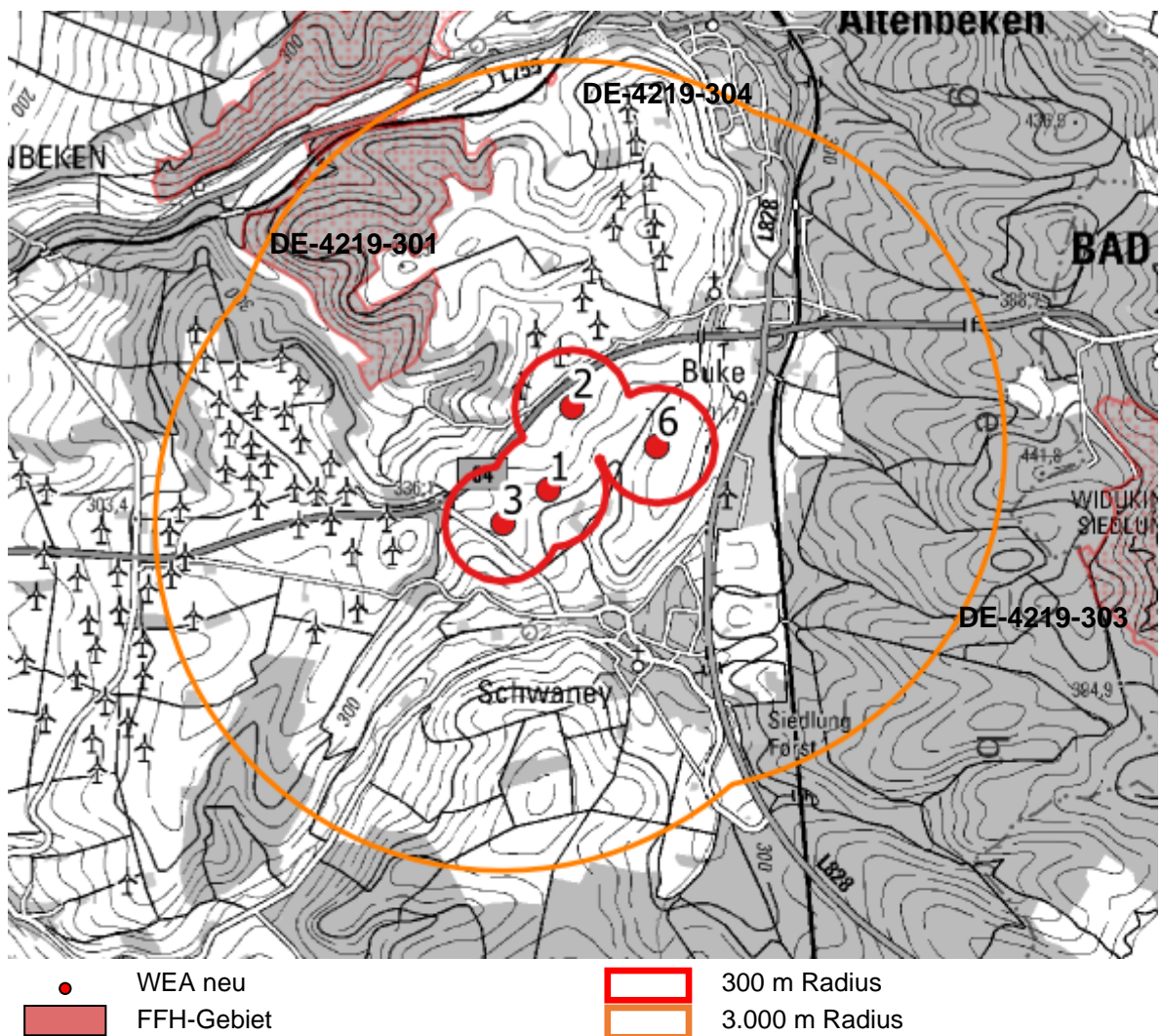


Abb. 7: Lage der FFH-Gebiete im 3 km- Radius  
Quelle: WMS-Server Stand 30.01.2023

#### FFH-Gebiet DE-4219-304 Stollen am großen Viadukt westlich Altenbeken

Ehemaliger Luftschutstollen (2 Eingänge) im Massenkalk. Der U-förmige Stollen mit tiefen Deckenspalten ist ca. 85 m lang. Er liegt nahe der Eisenbahnlinie Altenbeken-Paderborn am Fuß einer bis 5 m hohen Steinbruchwand in einem Vorwald.

Im Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, die Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet sind: *Myotis myotis* (Großes Mausohr), *Myotis dasycneme* (Teichfledermaus)

Andere wichtige Tier- und Pflanzenarten: *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus), *Plecotus auritus* (Braunes Langohr)

Der Stollen dient seit vielen Jahren (Nachweise liegen seit 1985 vor) mehreren Fledermausarten als Winterquartier. Die vorhandenen Spalten bieten den Tieren gute Versteckmöglichkeiten. Besonders hervorzuheben ist das regelmäßige Vorkommen der Teichfledermaus.

Vorrangige Maßnahmen sind der Erhalt des Stollens und die in ihm herrschenden mikroklimatischen Verhältnisse sowie der Schutz der Fledermäuse vor möglichen Störungen im Winter. Die in der Vergangenheit immer wieder aufgebrochenen Eingänge sind fachgerecht vergittert. Im Netz der unterirdischen Fledermaus-Winterquartiere stellt der Stollen einen wichtigen Baustein dar.

### FFH-Gebiet DE-4219-301 Egge

Das Gebiet umfasst die großflächigen, überwiegend mit Buchen bestandenen Wälder des westlichen Eggevorlandes zwischen Bad Lippspringe, Altenbeken und den östlichen Abdachungen der Egge östlich von Feldrom, wo überwiegend naturnahe bodensaure Buchenwälder stocken. In den Kalkgebieten der westlichen Abdachungen dominieren dagegen ausgedehnte naturnahe Waldmeister-Buchenwälder. Untergliedert werden die Waldbestände von einigen (z.T. episodisch) wasserführenden, naturnahen Bachtälern mit den typischen Biotopen wie Quellen, Bachläufen, Sumpfen, Bruch und Auenwäldern. Besondere nationale Bedeutung ergibt sich aus dem Vorkommen sehr seltener Tierarten mit hohen Raumansprüchen (z.B. Wildkatze, Schwarzstorch und Haselhuhn). Weitere wichtige Strukturelemente sind Felsblöcke und Höhlen, die z.T. als Fledermausquartier hohe Bedeutung besitzen.

Im Gebiet vorkommende Arten nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet sind: *Myotis myotis* (Großes Mausohr), *Myotis dasycneme* (Teichfledermaus)

Bedeutsame Vorkommen von Vogelarten im Gebiet: *Aegolius funereus* (Raufußkauz), *Bubo bubo* (Uhu), *Milvus milvus* (Rotmilan), *Tetrastes bonasia* (Haselhuhn), *Picus canus* (Grauspecht), *Dendrocopos medius* (Mittelspecht), *Dryocopus martius* (Schwarzspecht), *Ciconia nigra* (Schwarzstorch)

Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten: *Salamandra salamandra* (Feuersalamander), *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus), *Felis silvestris* (Wildkatze), *Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus), *Cervus elaphus* (Rotwild), *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus), *Myotis nattereri* (Franzenfledermaus), *Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler), *Plecotus auritus* (Braunes Langohr), *Triphosa dubitata* (Olivbrauner Wegdornspanner), *Cephalanthera longifolia* (Langblättriges Waldvöglein), *Osmunda regalis* (Königsfarn)

Die Egge zählt zu den größten und geschlossensten Buchenwaldgebieten in Ostwestfalen. Die Bestände repräsentieren hervorragend den reichen Flügel der nordrhein-westfälischen Buchenwälder, wodurch das Gebiet eine landesweite Bedeutung erhält. Die Abgeschlossenheit und relative Ungestörtheit des Gebiets macht u.a. die herausragende Bedeutung für besonders störungsanfällige Waldtierarten der Vogelschutz-Richtlinie wie z.B. den Schwarzstorch oder den Grauspecht aus. Das abwechslungsreich strukturierte Gebiet bildet das naturräumliche Bindeglied zwischen dem Egge-Hauptkamm und dem Ost-Münsterland bzw. der Paderborner Hochfläche. Die Felsbildungen und Höhlen sind erdgeschichtlich und kulturhistorisch bedeutsam.

Im Mittelpunkt des Schutzinteresses steht der Erhalt und eine weitere Optimierung der geschlossenen Buchenwälder, die zahlreichen gefährdeten Vogel- und Säugetierarten einen geeigneten Lebensraum bieten. Im Biotopverbund kommt dem Gebiet als großflächiger Refugialraum und als verbindendes Element zwischen Münsterländer Bucht und Weserbergland eine landesweite Bedeutung zu.

## 8.2 Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst

In der näheren und weiteren Umgebung befinden sich mehrere Naturschutzgebiete.

### PB-047K1 NSG Egge-Nord

In ca. 1 km Entfernung von der Anlage 02 und 1,4 km Entfernung von den Anlagen 01 und 03 liegt das Naturschutzgebiet PB-047K1 NSG Egge-Nord.

Die Festsetzung als Naturschutzgebiet erfolgt gemäß § 23 BNatSchG insbesondere

- Zur Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten von seltenen und gefährdeten sowie landschaftsraumtypischen Tier- und Pflanzenarten innerhalb eines großflächigen, zusammenhängenden Waldgebietes, das sich durch einen hohen Anteil ar-

- tenreicher Buchenwälder auszeichnet, sowie die natürliche Artenvielfalt, insbesondere der Säugetier-, Vogel-, Reptilien-, Amphibien- und Insektenfauna,
- Aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen und erdgeschichtlichen Gründen und wegen der biogeographischen Bedeutung,
  - Wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart und der hervorragenden Schönheit des Gebietes.

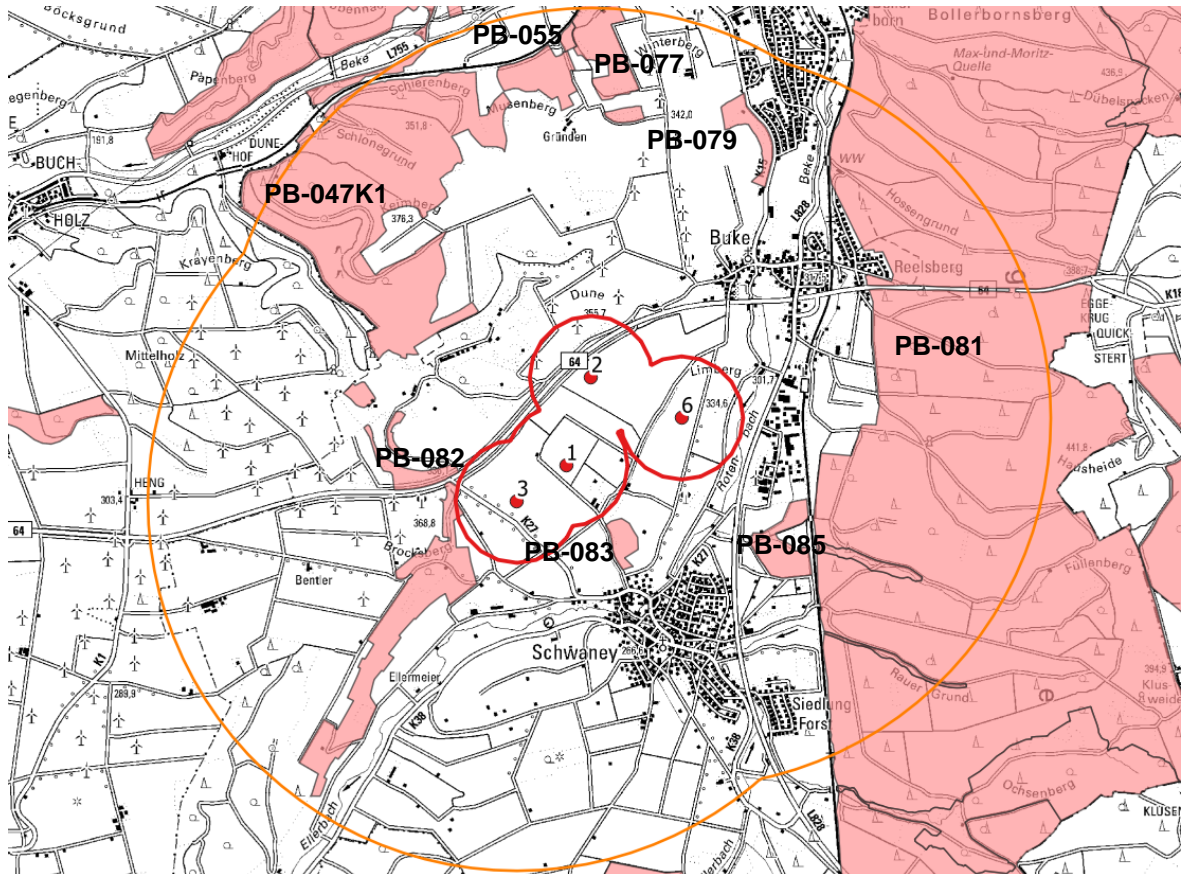


Abb. 8: Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum  
Quelle: infos-nrw, unmaßstäblich, abgerufen am 19.07.2017

#### **PB-055 NSG Stollen am großen Viadukt westlich Altenbeken**

In ca. 2,6 km Entfernung von der Anlage 02 und 3,1 km und 3,3 km von den Anlagen 06 und 01 liegt das Naturschutzgebiet PB-055 NSG Stollen am großen Viadukt westlich Altenbeken.

Die Unterschutzstellung erfolgt:

- a) Zur Erhaltung und Entwicklung einer landesweit bedeutsamen Lebensstätte seltener und gefährdeter Fledermausarten,
- b) Aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen,
- c) zur Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Art. 4 Abs. 4 in Verbindung mit Art. 2 Abs. 2 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L305 S. 42). Hierbei handelt es sich um die folgende, für die Meldung des FFH-Gebietes DE-4219-304 "Stollen am großen Viadukt westlich Altenbeken" ausschlaggebenden Art von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-RL:

- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*).

Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz "Natura 2000" Bedeutung für folgende streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang IV der FFH-RL:

- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und



- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*).

2) Die über die Verordnungsdauer hinausgehende langfristige Zielsetzung ist die Erhaltung des ehemaligen Luftschutzzollens mit seinen tiefen Deckenspalten und Hohlräumen als unterirdisches Fledermausquartier einschließlich seiner mikroklimatischen Verhältnisse, seines Wasserhaushaltes und der Zugänglichkeit für Fledermäuse.

Des Weiteren ist es Ziel, die naturnahe Umgebung des Stollens zu erhalten und zu fördern, chemische, physikalische und sonstige Belastungen zu vermeiden sowie den Schutz vor möglichen Störungen des Quartiers zu gewährleisten.

#### **PB-077 NSG Sieben Gründe**

In ca. 2 km Entfernung von der Anlage 02 und 2,4 km von der Anlage 06 liegt das Naturschutzgebiet PB-077 NSG Sieben Gründe.

Schutzziel:

- zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer, wildlebender Tier- und Pflanzenarten eines ausgedehnten Komplexes aus artenreichen Magerweiden und -wiesen sowie wärmeliebender Gebüsche; insbesondere sind zu schützen und zu fördern:
- artenreiche Magerweiden teils mit Orchideenvorkommen,
- artenreiche Magerwiesen mit Übergängen zu Kalkhalbtrockenrasen,
- strukturreiche Gebüsche und Hecken sowie Baumreihen und Baumgruppen,
- wegen seiner Funktion als regional und überregional bedeutsame Biotopverbundfläche.

#### **PB-079 NSG Hossenberg**

In ca. 2 km Entfernung von den Anlage 02 und 06 liegt das Naturschutzgebiet PB-079 NSG Hossenberg. Schutzziel:

- zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer, wildlebender Tier- und Pflanzenarten, insbesondere für Lebensgemeinschaften des extensiv genutzten Grünlands im Wechsel mit strukturreichen Gehölzbeständen; insbesondere sind zu schützen und zu fördern:
- Magerwiesen und -weiden sowie extensiv genutzte Grünlandflächen,
- strukturreiche Gebüsche und Hecken sowie Baumreihen und Baumgruppen;
- zur Erhaltung hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfunktionen besonders schutzwürdiger Böden; insbesondere sind die trockenen, flachgründigen Felsböden über Karbonatgestein als Extremstandorte mit hohem Biotopentwicklungspotenzial in ihrer natürlichen Vergesellschaftung zu schützen;
- wegen seiner Funktion als regional bedeutsame Biotopverbundfläche.

#### **PB-081 NSG Eggekamm**

In ca. 1,1 km Entfernung von der Anlage 06 und 1,9 und 2 km von den Anlagen 02 und 01 liegt das Naturschutzgebiet PB-081 NSG Eggekamm.

Schutzziel:

- zum Schutz des charakteristischen und einzigartigen von Süd nach Nord verlaufenden waldbestanden Sandstein-Höhenzugs des Eggebirges einschließlich seiner Geologie und Geomorphologie; - für das Schutzgut Wasser (Trinkwasser und -gewinnung, Schutz von Quellen, Grundwasserneubildung);
- zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Luft, Klima und Gewässern;

#### **PB-082 NSG Hapenberg-Krausenber-Dunetal**

In ca. 440 m Entfernung von der Anlage 03 und 900 m und 1.500 m von den Anlagen 01 und 02 liegt das Naturschutzgebiet PB-082 NSG Hapenberg-Krausenber-Dunetal.

Schutzziel:

- zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer wildlebender Tier- und

Pflanzenarten innerhalb naturnaher und vielfältiger, mosaikartig miteinander verzahnter Biotopstrukturen; insbesondere sind zu schützen und zu fördern:

- artenreiche Magerweiden, - artenreiche Magerwiesen mit Übergängen zu Kalkhalbtrockenrasen,
- Kalkhalbtrockenrasen,
- strukturreiche Gebüsche und Hecken sowie Baumreihen, Baumgruppen und Feldgehölze;
- zur Erhaltung kulturhistorisch bedeutender Elemente wie Kalkhalbtrockenrasen;
- zur Erhaltung hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfunktionen besonders schutzwürdiger Böden; insbesondere sind die trockenen flachgründigen Felsböden über Karbonatgestein als Extremstandorte mit hohem Biotopentwicklungspotenzial in ihrer natürlichen Vergesellschaftung zu schützen;
- wegen seiner Funktion als überregional bedeutsame Biotopverbundfläche.

#### **PB-083 NSG Steinbruch Schwaney**

In ca. 580 m Entfernung von der Anlage 01, 740 m von der Anlage 03 und 940 m von der Anlage 06 liegt das Naturschutzgebiet PB-083 NSG Steinbruch Schwaney.

Schutzziel:

- zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung bedeutsamer Lebensräume und Lebensstätten seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer Tier- und Pflanzenarten, insbesondere zur Erhaltung und Förderung eines strukturreichen Sekundärstandortes der Kalkhalbtrockenrasen;

#### **PB-085 NSG Suren Kämpe-Rauhegrund**

In ca. 1 km Entfernung von der Anlage 01 und 1,6 km von der Anlage 01 liegt das Naturschutzgebiet PB-085 NSG Suren Kämpe-Rauhegrund. Schutzziel:

- zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer Tier- und Pflanzenarten innerhalb eines Waldlebensraums mit naturnahen Quellen, Fließ- und Stillgewässern und bachbegleitenden Erlenwäldern und einem Moorlebensraumkomplex mit Moorgewässern, Quellmooren und einem besonders alten Birkenmoorwald sowie eines Offenlandlebensraums aus einem quelligen Nassgrünland-, Binsen- und Seggensumpfkomples; insbesondere sind zu schützen und zu fördern:
- seggen- und binsenreiches Nass und Feuchtgrünland,
- naturnah verlaufende Fließgewässerabschnitte und ihre Quellbereiche,
- naturnahe Kleingewässer,
- bachbegleitender Erlen-Auenwald,
- Birken-Moorwald;
- zur Förderung und Wiederherstellung von Moorflächen auf typischen Gleystandorten innerhalb des Waldgebietes Egge;

### **8.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst**

Das Gebiet liegt in keinem Nationalpark.

### **8.4 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)**

Die Standorte der Windenergieanlagen liegen im Landschaftsschutzgebiet **LSG 06-2.2.2 Offene Kulturlandschaft**

Die Festsetzung erfolgt:

- zur Erhaltung und Wiederherstellung einer reich und vielfältig gegliederten Kulturlandschaft mit landschaftsraumtypischen Strukturen und Nutzungsformen,
- zur Erhaltung und Wiederherstellung von Lebensräumen der für die halboffene Kulturlandschaft typischen Tier- und Pflanzenarten wie Dauergrünland, Obstbaumbestände, Baum- und Kopfbaumreihen, Hecken, Feldgehölze, Baumgruppen, Ufergehölze und Bäche,
- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Landschaftsbilder der landschaftsraumtypischen, bäuerlichen Kulturlandschaft mit ihrer besonderer Bedeutung für die Erholung,

- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Funktionen innerhalb des regionalen Biotopverbundes,
- zur Erhaltung der extensiv genutzten Grünlandflächen, der Magerrasen und der Sukzessionsflächen nach derzeitiger Fläche und Verteilung auf dem Standortübungsplatz "Auf der Lieth".

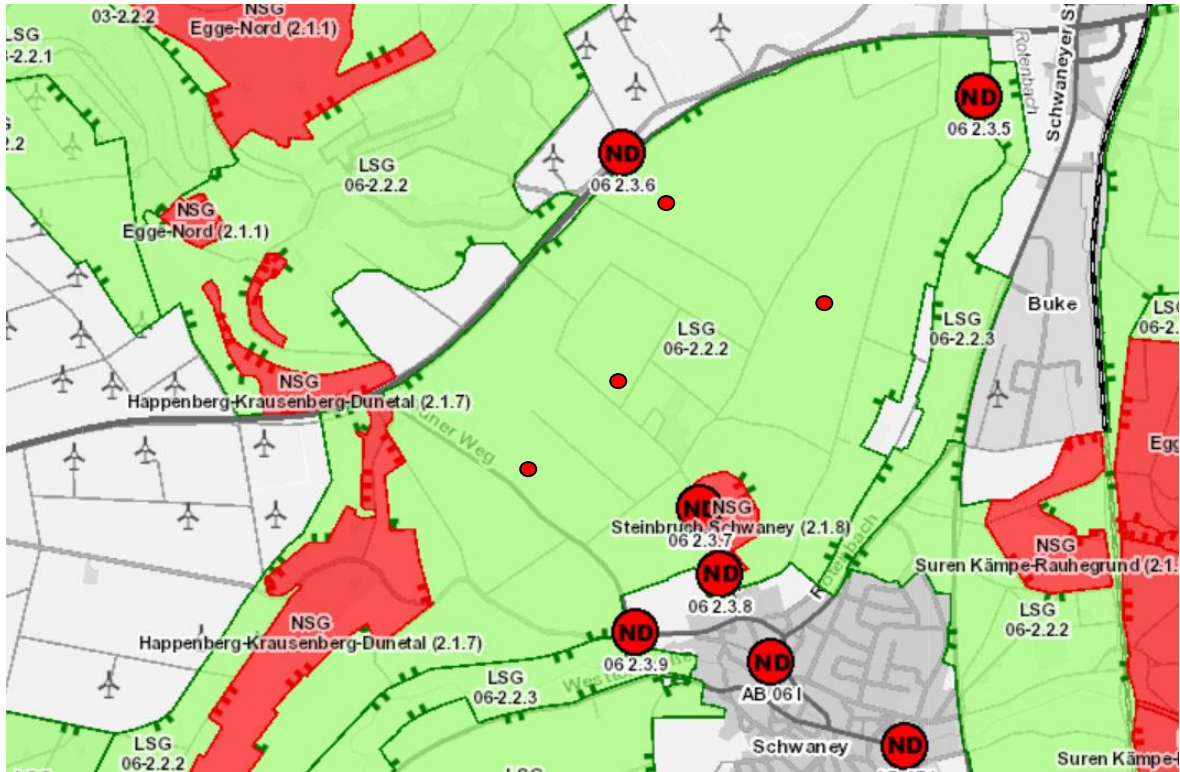


Abb. 9: Lage der WEA im allgemeinen LSG (ohne Maßstab)  
Quelle: Kreis Paderborn, Landschaftsplan Altenbeken

Die nächstgelegenen Landschaftsgebiete sind:

#### LSG 06-2.2.3 Fließgewässer und Auen

Die Festsetzung erfolgt:

- zur Erhaltung und Wiederherstellung der morphologischen Struktur der Fließgewässer und ihrer Auen sowie der auentypischen Nutzungsformen,
- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensräume der für Auen typischen Pflanzen- und Tiergemeinschaften,
- zur Erhaltung und Wiederherstellung von Nass- und Feuchtgrünland, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Ufergehölzen sowie weiteren auentypischen Gehölzstrukturen,
- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Funktionen der Gewässerauen von Lippe, Pader und Alme und der landschaftsraumtypischen Trockentäler von Beke und Ellerbach innerhalb des regionalen und überregionalen Biotopverbundes,
- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gewässer und ihrer begleitenden Strukturen als gliedernde und belebende Elemente in der Landschaft und ihrer damit verbundenen besonderen Bedeutung für die Erholung,
- zur Erhaltung und Entwicklung des ehemaligen Landesgartenschaugeländes mit seiner besonderen Bedeutung für die Naherholung.

#### LSG 06-2.2.1 Paderborner und Bad Lippspringer Wälder

Die Festsetzung als Landschaftsschutzgebiet erfolgt:

- zur Erhaltung und Entwicklung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten von landschaftsraumtypischen Tier- und Pflanzenarten innerhalb von großflächigen, zusammenhängenden Waldgebieten,

- zur Erhaltung und Wiederherstellung großflächiger und naturnaher Buchen- und Buchenmischwälder mit Trockentälern, Bächen, Rinnsalen, Quellbereichen, Schwalglöchern, Dolinen, Alt- und Totholz,
- zur Erhaltung reichstrukturierter und naturnaher Waldsysteme mit besonderer Bedeutung für die Erholung,
- zur Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Laubwaldgesellschaften für wissenschaftliche und pädagogische Zwecke.

## 8.5 Naturpark (§ 27 BNatSchG)

Die vier geplanten Windenergieanlagen liegen innerhalb des 2.706,5 km<sup>2</sup> großen Naturparks NTP-006 „Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge“.

## 8.6 Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Im weiteren Umfeld der Anlage liegen schutzwürdige Biotope entsprechend § 30 BNatSchG (s. Abb. 10).

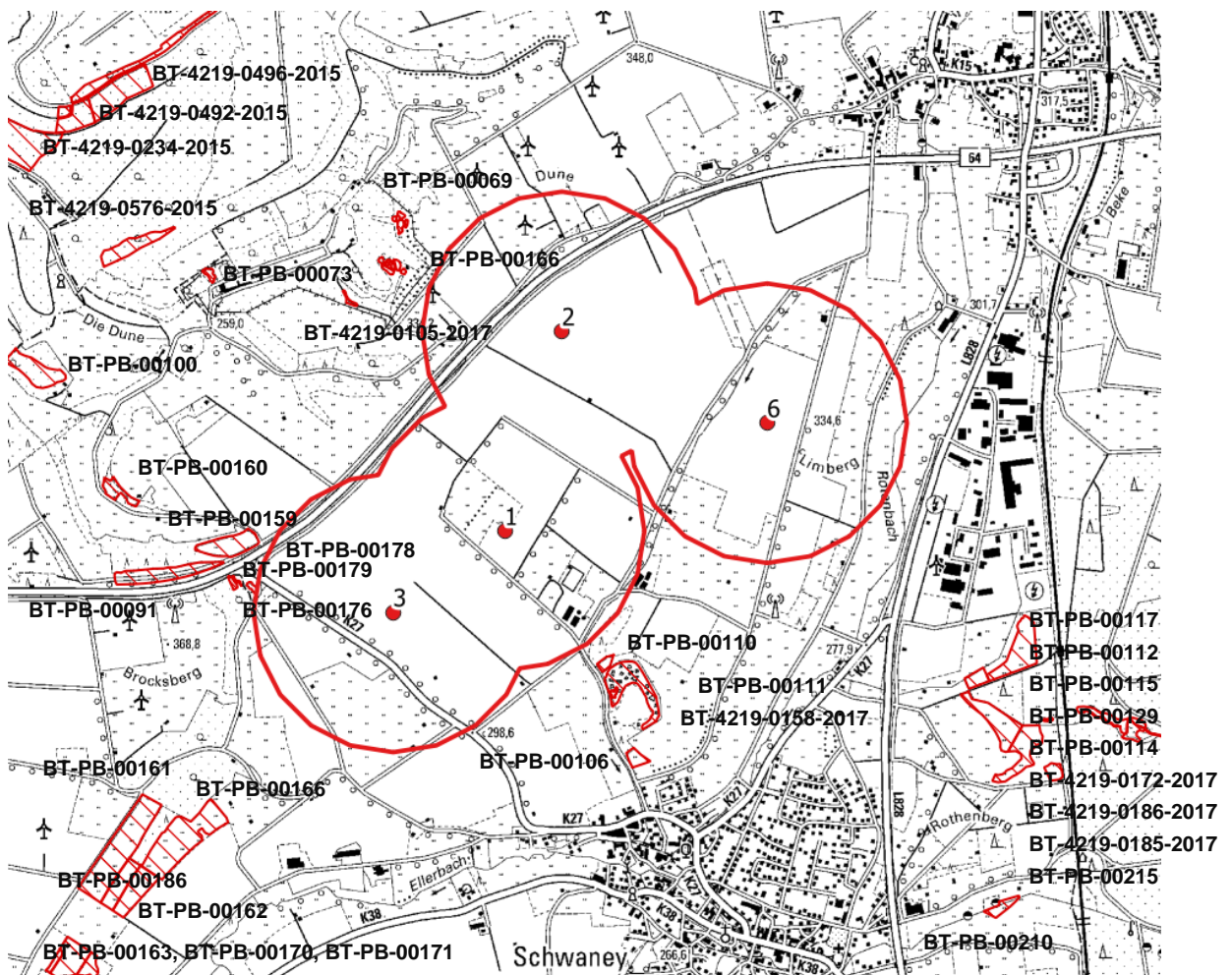


Abb. 10: Geschützte Biotope im Untersuchungsraum (ohne Maßstab)

Quelle: linfos-nrw, unmaßstäblich, abgerufen am 01.02.23

- BT-4219-0496-2015 – Orchideen-Kalk-Buchenwald
- BT-4219-0492-2015 – Orchideen-Kalk-Buchenwald
- BT-4219-0234-2015 – Orchideen-Kalk-Buchenwald
- BT-4219-0576-2015 – Waldmeister-Buchenwald
- BT-PB-00069 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen
- BT-PB-00166 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen



BT-PB-00073 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00100 – Waldmeister-Buchenwald  
BT-4219-0105-2017 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-0160 – Magergrünland incl. Brachen  
BT-PB-00159 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00176 – Magergrünflächen  
BT-PB-00178 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00179 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00091 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00161 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00186 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00162 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00163 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00170 – Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen  
BT-PB-00171 – Magergrünland incl. Brachen  
BT-PB-00110 – Magergrünland incl. Brachen  
BT-PB-00111 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien  
BT-PB-00106 – Magergrünland incl. Brachen  
BT-4219-0158-2017 – Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien  
BT-PB-00117 – Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen  
BT-PB-00112 – Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen  
BT-PB-00115 – Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen  
BT-PB-00129 - Stillgewässer  
BT-PB-00114 – Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen  
BT-4219-0172-2017 – Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen  
BT-4219-0186-2017 – Erlen-Eschen- und Weichholz-Auwälder  
BT-4219-0185-2017 - Stillgewässer  
BT-PB-00215 - Fließgewässer  
BT-PB-00210 – Nass- und Feuchtgrünland incl. Brache

Der Schutzzweck und das Schutzziel der Geschützten Biotope sind durch die Windenergieanlagen nicht gefährdet.

### **8.7 Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes**

Etwa 200 m von der Anlage 2 befindet sich das Naturdenkmal 06 2.3.6 3 Linden nördlich B64. Das Naturdenkmal wird durch die Anlage nicht beeinträchtigt. Die Linden bleiben bestehen.

Weitere Naturdenkmäler im näheren Umfeld sind 06 2.3.5 Feldahorn südlich Buke, 06 2.3.7 Zwei Hainbuchen an der Salenkruke, 06 2.3.8 Hainbuche an der Salenkruke, 06 2.3.9 Linde westlich Schwaney und AB 06 I Zwei Linden und eine Kastanie am Friedhof. Die Naturdenkmäler werden durch die Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt und bleiben bestehen.

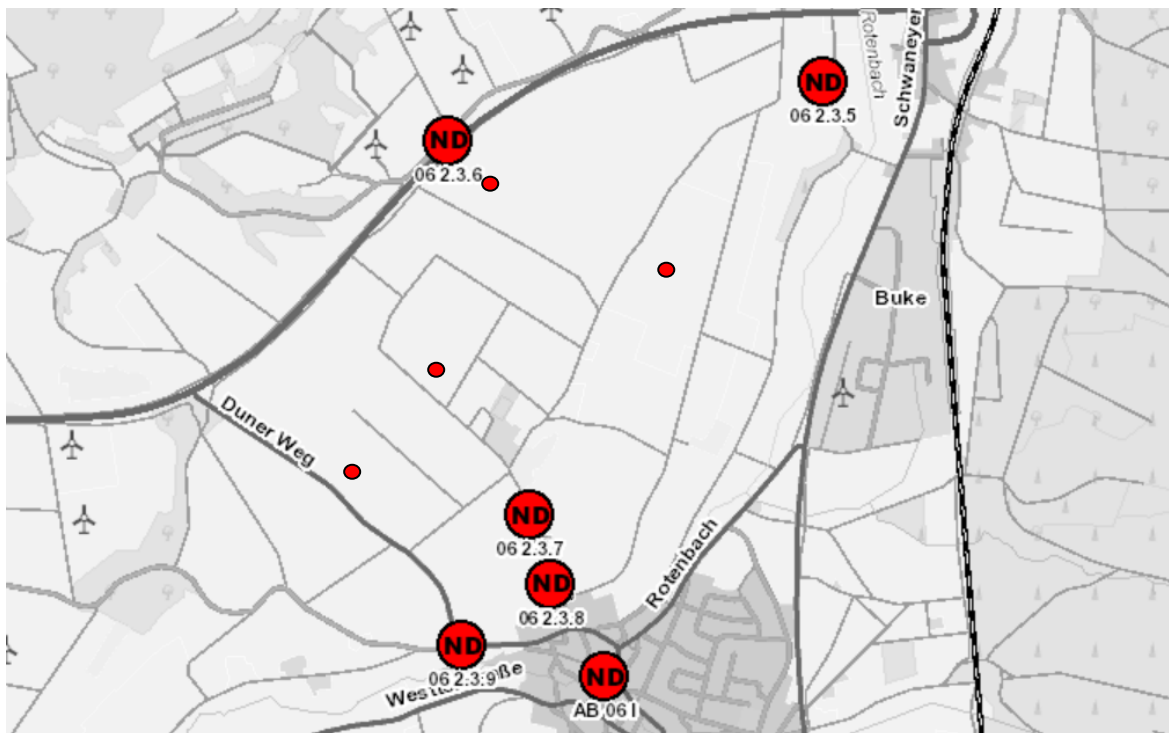


Abb. 11: Naturdenkmäler im Untersuchungsraum (ohne Maßstab)  
Quelle: Kreis Paderborn, Landschaftsplan Altenbeken

## 8.8 Schutzwürdige Biotope

### BK-4219-009 Ellerbachtal westlich Schwaney

Das Tal des Ellerbaches westlich Schwaney bis Anwesen Ellermeier wird grünlandwirtschaftlich intensiv (Fettweiden) genutzt. Der nur noch stellenweise naturnah ausgebildete Ellerbach ist hier ca. 2-3 m breit, seine ca. 1-1,5 m eingetiefte Sohle ist kiesig-steinig, in einigen Abschnitten geringerer Fließgeschwindigkeit auch sandig-schlammig. An der Strecke sichern vielerorts Steinschütungen die Mittelwasserlinie, lokal sind an hydraulisch stärker beanspruchten Bereichen Steinpackungen bzw. Bauschutt eingebaut worden. Einige Uferabbrüche mit Steilufern aus anstehendem Kolluvium sind noch nicht gesichert. Der Gewässerabschnitt wird fast durchgängig von Ufergehölzen begleitet, dazwischen meist nitrophile Hochstaudenfluren. Ein ruderalisierter Erlenbestand mit einem Kleingewässer grenzt bei Schwaney nördl. der Kläranlage an den Bach.

Das Schutzziel ist die Erhaltung und die Entwicklung eines naturnahen Baches mit seiner Grünland-Aue.

### BK-PB-00009 NSG Happenberg/Krausenberg/Dunetal

Das NSG Happenberg/Krausenberg/Dunetal verläuft vom Dunetal im Nordwesten über den Brockberg, Krausenberg und Happenberg bis zur Gemarkung "Am Blankenberge" im Südwesten. Es handelt sich um mehr oder weniger steile Hangflächen, die zunächst nach Osten und ab dem Krausenberg nach Südosten zum Ellerbachtal exponiert sind. Aufgrund der Hangneigung ist eine intensive Nutzung der Hangflächen in der Regel nicht möglich. Daher wird das NSG durch Grünlandnutzung geprägt. Artenreiche Extensivwiesen und -weiden befinden sich insbesondere im Bereich des Dunetals, des Krausen- und des Happenberges, darunter auch der FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiesen. Besonders artenreiche Ausbildungen mit Übergängen zu Kalkhalbtrockenrasen befinden sich in steilster Mittelhanglage am Krausen- und Happenberg. Größere Feldgehölze und verbuschte Flächen befinden sich insbesondere im Bereich des Brockberges nördlich und südlich der B64 bis zum Bergkamp. Südlich der B64 ist noch kleinflächig ein Kalkhalbtrockenrasen mit Schiller- und Zittergras sowie wenigen Individuen des Fransen-Enzians ausgebildet. Regional bedeutsames NSG aufgrund des hohen Anteils von artenreichen Magerwiesen und -weiden, die teils als FFH-LRT 6510 internationale Bedeutung aufweisen bzw. lt. §42 LNatSchG gesetzlich geschützt sind. Kleinflächig ist noch Kalkhalbtrockenrasen mit Fransen-

Enzian-Bestand erhalten. Die gesamte Hanglage hat herausragenden landschaftsbildprägenden Charakter. Herausragendes grünlandgeprägtes Biotopvernetzungsselement im Naturraum Altenbeker Kalkbergland zwischen Egge und Paderborner Hochfläche, welches als Rückzugshabitat für an mageres artenreiches Grünland angepasste Arten, im sonst intensiv landwirtschaftlich genutzten Umfeld, eine hohe Bedeutung aufweist. Erhaltung und Entwicklung der Hanggrünlandkomplexe durch extensive Wiesennutzung (ein- bis zweimalig je nach Aufwuchs) mit Abräumen des Mahdgutes, insbesondere der kartierten FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen. Wiederaufnahme der Wiesennutzung auf Brachflächen. Extensive Weidenutzung der kartierten Magerweideflächen. Vermeidung der Düngung mit Gülle. Extensivierung intensiver genutzter Grünlandflächen durch Angebote des Vertragsnaturschutzes. Erhaltung und Entwicklung des Kalkhalbtrockenrasens durch extensive Beweidung (Schafe, Ziegen) ggf. Entkusselung.

Das Schutzziel ist Erhaltung der Hanggrünlandkomplexe und Entwicklung insbesondere der kartierten FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen durch extensive Wiesennutzung (ein- bis zweimalig je nach Aufwuchs) mit Abräumen des Mahdgutes. Wiederaufnahme der Wiesennutzung auf Brachflächen. Extensive Weidenutzung der kartierten Magerweideflächen. Extensivierung intensiver genutzter Grünlandflächen durch Angebote des Vertragsnaturschutzes. Erhaltung und Entwicklung des Kalkhalbtrockenrasens durch extensive Beweidung (Schafe, Ziegen) ggf. Entkusselung.

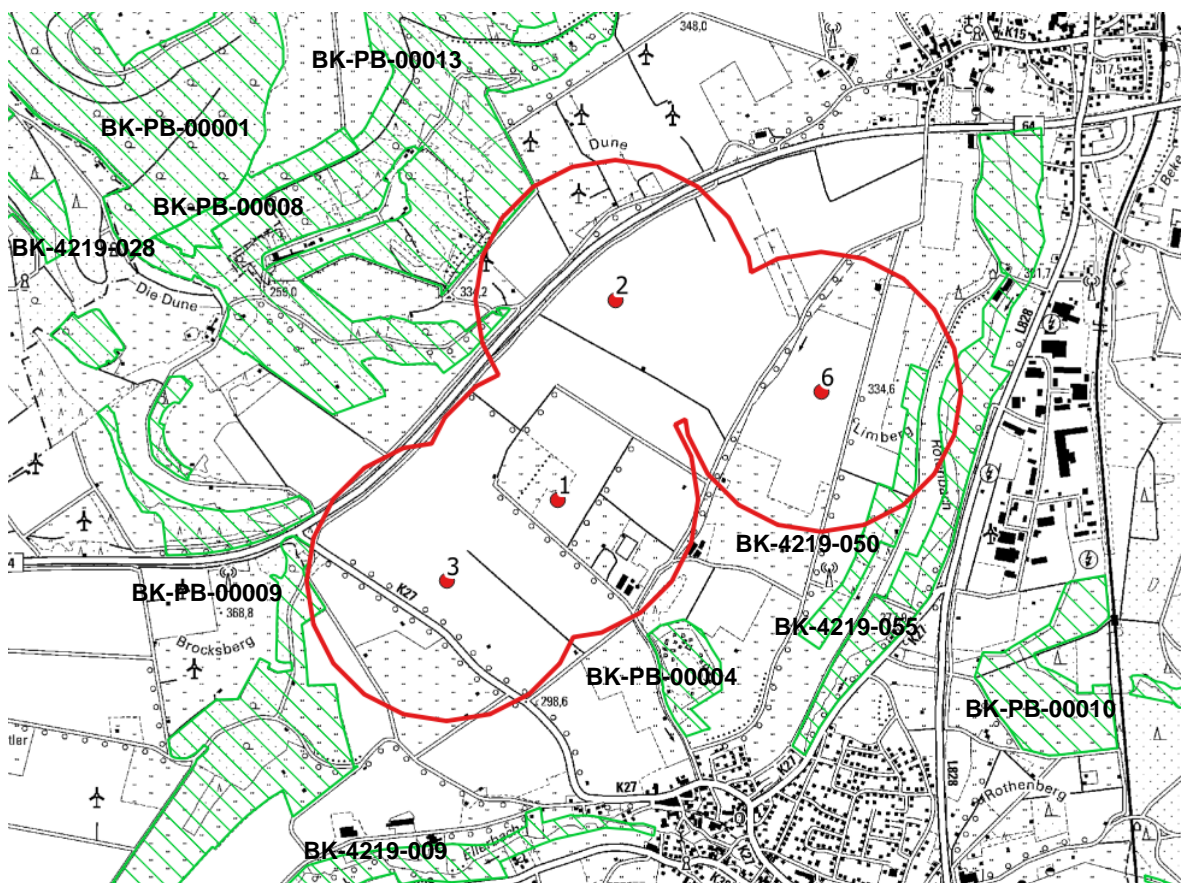


Abb. 12: Schutzwürdige Biotope im Umfeld der Anlage (ohne Maßstab)  
Quelle: infos-nrw, unmaßstäblich, abgerufen am 01.02.23

### BK-PB-00004 NSG Steinbruch Schwaney

Nördlich von Schwaney befindet sich das Naturschutzgebiet Steinbruch Schwaney. Hierbei handelt es sich um einen großen Kalksteinbruch, der seit einiger Zeit nicht mehr zum Gesteinsabbau genutzt wird. Der Steinbruch weist z.T. senkrechte Abbruchkanten auf, an denen die Gesteinsschichtung gut erkennbar ist. Stellenweise findet man überhängenden Fels, kleine Höhlen sowie klüftige Felsspalten. Im zentralen und flachen Bereich hat sich eine lückige, krautige Pioniervegetation entwickelt, die in den Randbereichen in lückiges Gebüsch aus Sal-Weide, Esche, Schlehe, Weißdorn und Holunder übergeht. Auf einer großen Terrasse des Steinbruchs wachsen zwar lückig,

aber großflächig Kalkhalbtrockenrasen mit Stängelloser Kratzdistel, Kleinem Wiesenknopf und Thymian sowie einzelnen Exemplaren des Fransen-Enzians. Im Westen dieser Terrasse hat sich der Kalkhalbtrockenrasen auf einer Fläche von etwa 500 m<sup>2</sup> zu einem Enzianrasen mit über 100 Exemplaren des Fransen-Enzians und weiteren seltenen Pflanzenarten wie dem Großen Schillergras entwickelt. Der Steinbruch ist im Norden und Osten von einem schmalen Gebüschstreifen und im Süden und Westen von einem breiteren Gehölzstreifen mit überwiegend heimischen Laubgehölzen umgeben. Nördlich und südlich daran angrenzend liegt in Hanglage jeweils eine, teils verbuschte, artenreiche Magergrünlandbrache mit Arten der Kalkhalbtrockenrasen. Durch seine Größe und die bis zu 35 m hohen Abbruchkanten ist der Steinbruch aus erdgeschichtlichen und geowissenschaftlichen Gründen regional bedeutsam. Die Höhlen und Felsspalten bieten einen wertvollen Lebensraum für gefährdete Tierarten wie dem felsbrütenden Uhu, der im Jahr 2015 bereits nachweislich hier gebrütet hat. Als großflächiger Sekundärstandort für Kalkhalbtrockenrasen, die als FFH-LRT 6210 internationale Bedeutung aufweisen bzw. nach §30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind, und ein für die Region beachtliches Vorkommen des Fransen-Enzians als Rote Liste - Pflanzenart hat der Steinbruch eine herausragende Bedeutung. Herausragendes Trittsteinbiotop im Naturraum Altenbekener Kalkbergland zwischen Egge und Paderborner Hochfläche. Erhaltung und Entwicklung des Kalkhalbtrockenrasens durch Entbuschung und Lenkung der Freizeitnutzung. Erhaltung der Steilwände durch regelmäßige Entbuschung. Erhaltung und Entwicklung der artenreichen Magergrünlandbrachen durch Wiederaufnahme der Nutzung (Beweidung mit Schafen, Ziegen).

Schutzziele sind die Erhaltung und Entwicklung des Kalkhalbtrockenrasens durch Entbuschung und Lenkung der Freizeitnutzung, die Erhaltung der Steilwände durch regelmäßige Entbuschung und die Erhaltung und Entwicklung der artenreichen Magergrünlandbrachen durch Wiederaufnahme der Nutzung (Beweidung mit Schafen, Ziegen).

#### **BK-4219-028 Staatsforst Altenbeken, Jünenberg, Mittelholz**

Buchenhochwald (bis 28 m hoch), oft viel Esche, Kronendach dicht geschlossen, auf Mullboden über Kalk in unterschiedlicher Exposition und Neigung. Gelegentlich jüngere Buchenbestände (15 m hoch) mit lichterem Unterwuchs, tlw. auch Fichten eingestreut. Der Wald ist in mehrere Parzellen aufgeteilt, dazwischen Fichtenforst, zum Teil auch Kahlschläge. Im Duhnetal findet sich auch Eichen-Hochwald. Ein Fledermauswinterquartier befindet sich in einem Durchlass unter dem Bahndamm am Dresenberg (Artangaben nach Steinborn 1982-1989)

Das Schutzziel ist der Schutz und Erhalt von naturnahen Laubholzbeständen.

#### **BK-PB-00008 NSG-Erweiterung Egge-Nord**

Zwei orchideenreiche Eschen- und Buchenwälder nordöstlich (nördlich der Schießanlage, direkt an das NSG Egge-Nord angrenzend) und südwestlich (Deiersnacken, isoliert ca. 220 m von der NSG-Grenze entfernt) des Dunetals. Es handelt sich um eschendominierte Wälder nördlich der Schießanlage und am Deiersnacken, die jeweils individuenreiche Bestände des Stattlichen Mannsknabenkrauts (*Orchis mascula*) enthalten. Insbesondere die Mannsknabenkrautbestände am Deiersnacken sind noch großflächig in Kuppenlage vorhanden. Dieser Teil des Deiersnackens kann aufgrund des Buchenanteils noch als FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald eingestuft werden. Durch weitere wärmeliebenden Trennarten dieses Waldkomplexes (Leberblümchen) handelt es sich ebenfalls um einen lt. §30 BNatSchG gesetzlich geschützten wärmeliebenden Wald. Der Waldkomplex am Deiersnacken ist strukturreich mit Alt- und Totholz sowie Höhlenbäumen ausgebildet. Die Eschenbestände nördlich der Schießanlage stocken südexponiert in Kammlage. Es sind jüngere Eschenbestände und daher noch nicht sehr strukturreich ausgebildet. Zusammen mit dem Naturschutzgebiet Egge-Nord landesweit bedeutsamer Buchenwaldkomplex. Die eschendominierten Erweiterungsflächen sind aufgrund ihrer Orchideenvorkommen von höchster naturschutzfachlicher Bedeutung und Repräsentanz für den Naturraum. Das Naturschutzgebiet Egge-Nord ist einer der landesweit großflächigsten und herausragenden Buchenwaldkomplexe mit sämtlichen Buchengesellschaften (Waldmeister-, Hainsimsen-, Orchideenbuchenwälder) mit typischen, feuchten, trockenen bzw. montanen und wärmeliebenden Ausbildungen. Bei den Erweiterungen im Umfeld des Dunetals handelt es sich um zu den größten zählenden Vorkommen des Stattlichen Mannsknabenkraut im NSG Egge-Nord. Die NSG-Erweiterungen ergänzen das wichtigste Buchenwald-Trittsteinbiotop in Ostwestfalen aufgrund ihres Orchideenreichtums in hervorragender Weise. Erhaltung und Entwicklung der orchideenreichen Eschenmischwaldbestände durch Verzicht auf Befahrung mit Maschinen in den Erweiterungsflächen, da jede Art von Bodenverdichtung die



Orchideenvorkommen irreversibel schädigt. Dies ist bei einer forstwirtschaftlichen Nutzung dieser Flächen zu berücksichtigen.

Das Schutzziel ist die Erhaltung und Entwicklung der orchideenreichen Eschenmischwaldbestände durch Verzicht auf Befahrung mit Maschinen in den Erweiterungsflächen, da jede Art von Bodenverdichtung die Orchideenvorkommen irreversibel schädigt. Dies ist bei einer forstwirtschaftlichen Nutzung dieser Flächen zu berücksichtigen.

### **BK-PB-00013 Grünland-Gehölzkomplex westlich von Buke**

Nördlich der B 64 westlich Buke liegt ein meist trockenes Tal mit beidseits steilen und in sich eingeschnittenen Hangbereichen. Die Hänge werden überwiegend als Fettweiden genutzt, besonders in steilen Hanglagen sind auch Magerweiden ausgebildet, die stellenweise verbuschen. Die Weideflächen werden durch Feldgehölze, Gehölzstreifen und Gebüsche strukturiert. Vereinzelt finden sich zwischen Schlehengebüsch noch Magerweidenbrachen, die vermutlich aus verbrachten und verbuschten Kalkhalbtrockenrasen entstanden sind. An den steilen Südosthängen stocken auf schottrigem Untergrund Buchenwälder mit beigemischter Esche und dem Wald-Bingelkraut als dominante Art der Krautschicht. Im Zentrum des Gebietes befindet sich eine 1973 errichtete Schießanlage des Landesjagdverbandes Nordrhein-Westfalen mit dem 2009 ergänztem Jagdparcours. Die zentralen Gebäude und Anlagen wurden aus der BK-Abgrenzung ausgeschlossen. Die vom Jagdparcours genutzten Flächen sind jedoch weitestgehend schutzwürdig und durch artenreiche Glatthaferwiesen geprägt, so dass sie im BK belassen wurden. Die teils unbefestigten Wirtschaftswege im Norden des Gebietes, die auch als Wanderwege genutzt werden, werden von arten- und blütenpflanzenreichen Säumen begleitet. Die nördliche Teilfläche bei Gut Gründen ist durch einen Schlehen-Weißdorn-Gebüschkomplex mit Überhältern geprägt, an den sich nördlich und südlich Magerweiden (Rinder) anschließen, die aus ehemaligen Kalkhalbtrockenrasen entstanden und teilweise verbuscht und stark zertreten sind. Das reich strukturierte Gebiet dient Rotmilanen als Jagdrevier und bietet einen idealen Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. In dem ackerbaulich intensiv genutztem Umfeld ist das Gebiet durch seine Vielfalt lokal bedeutsam. Als vorgelagerter, strukturreicher Grünland-Gehölzkomplex ist das Gebiet als Bestandteil des Biotopverbundsystems "Nördliche Egge mit Waldreservat Egge-Nord" von herausragender Bedeutung vor allem für die Arten der Wälder. Entwicklung artenreicher, z.T. trocken-magerer Grünlandbestände am Waldrand und in Trockenbachtälern mit einem hohen Anteil an Magergrünland und strukturierenden Gebüschern durch extensive Grünlandbewirtschaftung. Förderung von Kalkhalbtrockenrasen durch Entbuschung ehemaliger Vorkommensbereiche und Wiederaufnahme der Beweidung mit Schafen oder Ziegen. Erhaltung kleinflächiger, teils lichter Buchenwälder in Hanglage durch naturnahe Waldbewirtschaftung.

Das Schutzziel ist die Entwicklung artenreicher, z.T. trocken-magerer Grünlandbestände am Waldrand und in Trockenbachtälern mit einem hohen Anteil an Magergrünland und strukturierenden Gebüschern durch extensive Grünlandbewirtschaftung, die Förderung von Kalkhalbtrockenrasen durch Entbuschung ehemaliger Vorkommensbereiche und Wiederaufnahme der Beweidung mit Schafen oder Ziegen und die Erhaltung kleinflächiger, teils lichter Buchenwälder in Hanglage durch naturnahe Waldbewirtschaftung.

### **BK-PB-00001 NSG Egge Nord Buchenwälder nördlich Altenbeken bis Denkstein Messerkerl und Fichtenwälder am Eggewesthang**

Großflächiges Buchenwaldgebiet aller Altersklassen nordwestlich Altenbeken und ein überwiegend mit Fichten bestockter Egge-Westhang nordöstlich Altenbeken entlang der Straßen nach Veldrom. Geologisch wird das Gebiet geprägt durch Kreideformationen, die von den westlichen Egge-Vorbergen bis zum Egge-Hauptkamm, etwa an der Straße Altenbeken-Veldrom reichen. Es handelt sich hierbei um den östlichsten Rand der sogenannten Westfälischen "Kreideschüssel". Der Egge-Hauptkamm besteht aus Unterkreidesandstein (Neocom), während das westliche Eggevorland ausschließlich durch die Schichten der Oberkreide (Cenoman, Turon, Coniac) geprägt wird. Im Gegensatz zu den silikatischen Sandsteinen der Unterkreide handelt es sich hierbei um Kalkgestein, zum einen mürber Cenoman-Mergel, zum anderen harter, plateaubildender Cenoman-Pläner. Die Grenze verläuft in etwa entlang des Sagebachtals. Typisch für die geologischen Formationen sind Karsterscheinungen (periodisch wasserführende Karstbäche, Dolinen, Höhlen z.B. im Dunetal, Bachschwinden). Bodenkundlich entwickeln sich auf den Kalkgesteinen Kalkbraunerden mit mehr oder weniger mächtigen Mullaufgaben. In Steilhanglagen mit fehlender Mullaufgabe finden sich Kalkrendzinen. Die geologisch-pedologischen Rahmenbedingungen und die starke

Reliefierung führen zu einer Vielfalt von Buchenwaldausbildungen, die von den Orchideen- und den Frühlingsplatterbsen-Buchenwäldern auf den überwiegend südexponierten stark austrocknenden Rendzina-Standorten über die frischen bis feuchten Bärlauch-, Farn-, Spring- und Hexenkrautreichen Waldmeister-Buchenwälder auf Kalk-Braunerdmullböden und dem Zwiebelzahn-Buchenwald am Ochsenberg bis zu den artenärmeren Übergangsgesellschaften zum Hainsimsen-Buchenwald auf kalkärmeren Standorten südlich des Messerkerls reichen. Hervorzuheben sind die hohen Buchen-Altholzanteile und auf Teilflächen auch die hohen Totholzanteile. Eine herausragende Strukturvielfalt weisen die schon ausgewiesenen Wildnisgebiete im Bereich Römer-/Heidengrund, Kobbennacken und Neuwaldsberg sowie die Naturwaldzelle am Ochsenberg auf. Im Südteil des Gebietes stocken jeweils nordöstlich von Schlonegrund und Dunetal großflächige Seggen- bzw. Orchideen-Buchenwälder mit Finger-Segge, Leberblümchen, Schwalbenwurz, Wald-Labkraut und Seidelbast. Lokal auch Nestwurz, Weißes und Schmalblättriges Waldvögelein. An sonnabseitigen Hanglagen (z.B. Schierenberghang zwischen L755 und Bahnlinie), in Mulden und bei günstigen Feuchteverhältnissen auch an Südhängen finden sich geophytenreiche Bestände (u.a. mit Bärlauch, Hohler Lerchensporn, Gelbes Windröschen, Märzenbecher) mit schönen Frühjahraspekten. Das Buchenwaldgebiet wird gegliedert durch das von Kempen in südwestliche Richtung bis zum Kobbennacken verlaufende Durbeketal. Die Durbeke mündet nördlich der Straße Alten-Neuenbeken in die von Altenbeken kommende Beke. Der Oberlauf der Steinbeke gliedert das Gebiet im Westteil und verläuft ebenfalls vom nordöstlich gelegenen Oberen Mittelberg bis zum Naturschutzzentrum im unteren Talabschnitt der Steinbeke. Es handelt sich jeweils um Karstbäche, die nur periodisch für ca. 4 bis 6 Wochen wasserführend sind. Dauerhaft lebensfähige Gewässerbiozönosen können sich aufgrund der kurzen Wasserführungsphase nicht einstellen. In der Zeit der Schneeschmelze werden die Bäche mitunter zu reißenden Gewässern mit der Folge von Überflutungen und Uferabbrüchen, insbesondere an der Durbeke. An der Steinbeke verhindern massive Uferverbauungen zwischen Römerbrunnen und Seiferduhne Schäden im Uferbereich. Auwälder sind nicht ausgebildet. An der Durbeke wachsen im Südteil innerhalb des Grünlandkomplexes breitere gewässerbegleitende Uferhochstaudenfluren. Die angrenzenden bachbegleitenden Grünlandflächen an der Durbeke werden entweder als Wiesen oder Weiden genutzt. Auf Teilflächen wachsen artenreichere Glatthaferwiesen (auch im Steinbeketal) und häufiger an den Talhängen sind feuchte bis nasse, teils magere Rotschwengelweiden verbreitet. Die flachen Talgrünlandflächen werden jedoch vielfach auch intensiv, als Vielschnittwiesen genutzt.

Schutzziele sind Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen Buchenwaldkomplexes durch Prozessschutz auf über 70% der Fläche. Ausgeschlossen sind der Nordteil des Ochsenberges sowie der Nordteil des Schierenberges, der gesamte Egge-Westhang und das Umfeld des Sagebaches südlich Kempen. Förderung der Buchennaturverjüngung durch Erhöhung des Jagddrucks z.B. im Bereich Ochsenberg und die Erhaltung der Talgrünlandkomplexe im Durbeke- und Steinbeke- und Sagebachtal durch extensive Nutzung (Mahd/Beweidung). Die Nutzung dieser Flächen ist ggf. auch über den Vertragsnaturschutz sicherzustellen. Teilflächen, insbesondere in den Talhangbereichen, sind durch Aufgabe der Nutzung gefährdet. Teilflächen in den gut zu bewirtschaftenden ebenen Talbodenbereichen werden sehr intensiv als Vielschnittwiesen genutzt. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Extensivierung der Grünlandflächen zur Erhöhung der Biodiversität geboten, insbesondere auch zur Vermeidung von Eutrophierungen im Umfeld der Karstbäche. Im Gebiet sind noch typische artenreiche Wiesen vorhanden, auf denen Heublumenansaat zum Anpflanzen der Intensivgrünlandflächen gewonnen werden könnten.

#### **BK-4219-050 Magerhang mit Gebüsch nördlich Swaney**

Ein südost-exponierter mäßig steiler bis steiler Hang des Limbergs nördlich Swaney wird als Mager- und Fettweide genutzt. Größere Teile sind verbuscht und weisen Feldgehölze unterschiedlichen Alters auf, je nach Standortverhältnissen ist die Krautschicht mäßig bis gut ausgebildet. An steilen, flachgründigen Hängen sowie an Wegrändern finden sich Relikte von Halbtrockenrasenvegetation.

Das Schutzziel ist die Erhaltung und Entwicklung von Magerweiden-Vegetation mit lokalen Kalkhalbtrockenrasenresten.

#### **BK-4219-055 Rotenbachtal zwischen Buke und Swaney**

Der Rotenbach durchfließt zwischen Buke und Swaney ein intensiv genutztes Grünlandtal. Der Bach ist 1-3 m breit, langsamfließend und überwiegend begradigt. Ansatzweise sind im S des Gebietes Mäanderbildungen mit Steil- und Flachufeln vorhanden. Angrenzend finden sich hier kleinere Feuchtweidenreste. Im Norden des Gebietes kommen einige Silberweiden als Ufergehölz vor,

ansonsten geht die Weidevegetation fließend in die bachbegleitende kurzrasige Uferflur über. An Geländekante wachsen einige Weißdorn-Sträucher sowie im S eine Baumreihe aus alten Hainbuchen

Das Schutzziel ist der Erhalt eines grünlandwirtschaftlich genutzten Bachtals und Wiederherstellung eines naturnahen Bachverlaufs

### **BK-PB-00010 NSG Suren Kämpe-Rauhegrund**

Das Naturschutzgebiet Suren Kämpe-Rauhegrund befindet sich östlich von Schwaney und besteht aus den drei Teilflächen: 1. Quelliger Nassgrünlandkomplex Surenkämpe nordöstlich von Schwaney zwischen der Landstraße 828 und der Bahnlinie 2. Bachlaufabschnitt "Krummer Esel/Klusheide" östlich Surenkämpe jenseits der Bahnlinie 3. Quellbachtal Rauhegrund mit flächigen Vermoorungen Alle drei Gebietsteile befinden sich östlich von Schwaney und gehören zum Naturraum Neuenheerse Egge. zu 1: Quelliger Naßgrünlandkomplex Surenkämpe nordöstlich von Schwaney zwischen der Landstraße 828 und der Bahnlinie Bei den Surenkämpfen handelt es sich um einen strukurreichen quelligen Naßgrünlandkomplex mit dominierenden Nassbrachen, Nasswiesen- und -weiden, Binsen- und Seggensümpfen sowie Kleingewässern. In diesem schutzwürdigen Biotop fließen zwei Bäche von Norden und Osten zusammen in deren Umfeld sich großflächig quellige binsen- und seggengeprägte Bereiche befinden. Entlang des von Osten kommenden Bachlaufes befinden sich recht naturnahe Kleingewässer, die jedoch trocken fallen und nur noch lokal Schwimmblattvegetation enthalten. zu 2. Bachlaufabschnitt "Krummer Esel/Klusheide" östlich Surenkämpe jenseits der Bahnlinie Nordöstlich von Schwaney fließt östlich der Bahnlinie ein schmaler mäandrierender quelliger, teilweise torfmoosreicher Bachlauf durch ein schmales Muldental. Im Ostteil stocken Fichten, im Westteil, nahe der Bahnlinie, stockt ein torfmoosreicher bachbegleitender Erlenwald, Das weitere Umfeld ist von Birkenpionieraufwuchs geprägt. Im Westteil befindet sich ein größerer naturnah strukturierter Löschteich mit einem Umgehungsgerinne. Die angelegten Kleingewässer im Westteil sind von Feucht- und Verlandungsvegetation umgeben (Seggenquertel) und beginnen zu vermooren (Torfmoose, Zwiebelbinse). 3. Quellbachtal Rauhegrund mit flächigen Vermoorungen Das Quellbachtal im Rauhegrund östlich von Schwaney weist flächige Vermoorungen im Umfeld des sehr schmalen, teils kaum wahrnehmbaren Bachlaufes auf. Dieser Quellmoorkomplex wird geprägt von einem verzahntem Mosaik aus Moorbirkensukzession (5-6 m hoch) und flächiger Quellmoorvegetation in der Krautschicht, teils ohne Moorbirkenschirm mit frequenten Torfmoos-, Pfeifengras-, Schnabel-Seggen-, Sumpf-Veilchen- und Siebensternbeständen. Das Bachtal wurde in der Vergangenheit von Fichten freigestellt. Herausragend ist das Vorkommen eines alten Birkenmoorwaldes der am Ostrand des Rauhen Grundes stockt. Im Bereich von zwei ehemals vermutlich angelegten Stillgewässern hat sich ein dystrophes Gewässer mit einem Zwischenmoor ausgebildet. Die Übergänge von Zwischenmoor- zu Niedermoorvegetation sind in diesen Bereich fließend. Regional bedeutsamer struktur- und artenreicher quelliger Nassgrünland-, Binsen-, Seggensumpfkomples im Bereich der Surenkämpe, Moorlebensraumkomplexe mit Moorgewässern, Quellmooren und einem besonders alten und daher im Naturraum seltenen Birkenmoorwald im Rauhen Grund, sowie naturnahen Quellen, Fließ- und Stillgewässer und bachbegleitenden Erlenwäldern im Bereich Klusheide/Krummer Esel. Alle drei Flächenkomplexe besitzen eine hohe Repräsentanz für den Naturraum Egge. Eine herausragende Bedeutung besitzen jedoch die Moorlebensräume des Rauhen Grundes. Das NSG Suren Kämpe-Rauhegrund stellt einen bedeutenden Trittstein- und Vernetzungsbiotopkomplex mit einem Mosaik naturraumtypischer Lebensräume im Naturraum Egge dar. Das NSG ist ein herausragendes Rückzugsgebiet für an Moorlebensräume gebundene Arten sowie für Arten des Feucht- und Nassgrünlandes und Arten naturnaher Quell-, Fließ- und Stillgewässerökosysteme. Erhaltung und Entwicklung des quelligen Nassgrünlandkomplexes Surenkämpe durch Wiederaufnahme der Grünlandnutzung bzw. durch extensive Grünlandnutzung. Es ist mindestens eine einmalige jährliche Mahd inkl. Abräumen des Mahdgutes erforderlich. Alternativ könnte auch ein Extensivbeweidungsprojekt im Bereich der Surenkämpe z.B. mit Galloways, British Highlands, Wasserbüffeln, etc. durchgeführt werden. Erhaltung und Entwicklung des Rauhen Grundes durch Kontrolle.

Schutzziele sind die Erhaltung und Entwicklung des quelligen Nassgrünlandkomplexes Surenkämpe durch Wiederaufnahme der Grünlandnutzung bzw. durch extensive Grünlandnutzung. Es ist mindestens eine einmalige jährliche Mahd inkl. Abräumen des Mahdgutes erforderlich. Alternativ könnte auch ein Extensivbeweidungsprojekt im Bereich der Surenkämpe z.B. mit Galloways, British Highlands, Wasserbüffeln, etc. durchgeführt werden. Die Erhaltung und Entwicklung des Rauhen Grundes durch Kontrolle des Wasserhaushaltes ggf. Wasserrückhaltung, insbesondere im Bereich des alten Birken-Moorwaldes im Ostteil. Der Talzug Rauher Grund sollte der Sukzession



überlassen werden. Die Erhaltung und Entwicklung eines Quell-, Fließ- und Stillgewässerkomplexes mit bachbegleitenden Erlenauewäldern durch Überlassen der Sukzession im Bereich der Auenwälder und naturnaher Waldbewirtschaftung in den weiteren Waldflächen der Klusheide/Krummer Esel.

Die Schutzzweck und die Schutzziele der Schützenswerten Biotope sind durch die Windenergieanlagen nicht gefährdet.

## 8.9 Biotopverbundflächen

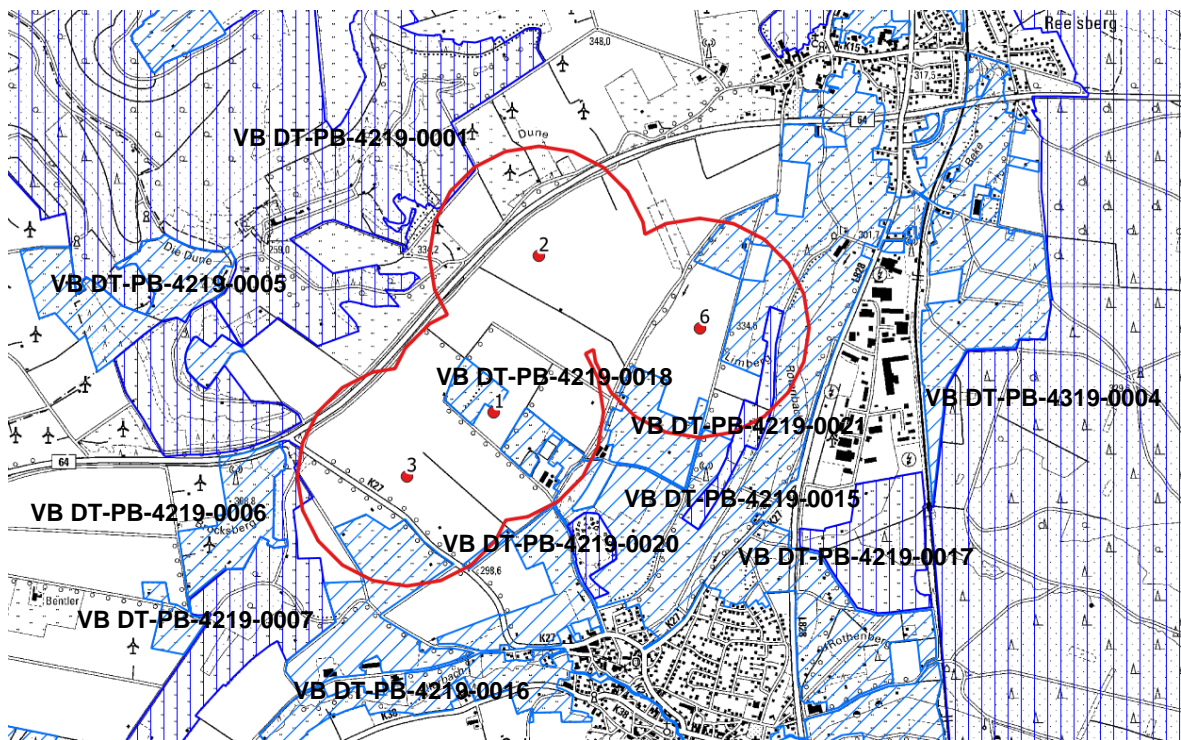


Abb. 13: Verbundflächen im Umfeld der Anlagen (ohne Maßstab)  
Quelle: linfo-nrw, unmaßstäblich, abgerufen am 01.02.23

### **VB-DT-PB-4219-0005 Grünland-Gehölzkomplexe zwischen In der Dune und Pamelser Grund**

*Gebietsbeschreibung:* eingestreute Grünlandflächen in ackerbaulich genutztem Gebiet, vereinzelt kleinere Wäldchen mit überwiegend Nadelbaumbeständen bzw. Feldgehölze, Grünlandbereiche wenig gegliedert, Weideland nördlich Heng im westlichen Bereich mit lockerem Bestand von alten Hudeeichen, in Mulde gelegenes Kleingewässer mit Rohrkolben-Röhricht, umgeben von Kopfweiden und Feuchtwiese

*Schutzziel:* Erhalt der Grünlandbestände und Gehölzkomplexe sowie des Feuchtgebietes in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft als Refugial- und Trittsteinbiotop für Lebensgemeinschaften gehölzbetonter Grünlandbereiche und als wichtiges Amphibienlaichgewässer.

*Entwicklungsziel:* Entwicklung vielfältig durch unterschiedliche Gehölzstrukturen gegliederter Grünlandbestände mit einem höheren Anteil extensiv genutzten, trocken mageren Grünlandes, Erhaltung und Entwicklung von Altholz und Laubholzbestockung in kleinen Wäldchen und Feldgehölzen, Sicherung und Entwicklung naturnaher Kleingewässer als wichtige Amphibienlaichgewässer durch Schaffung einer ausreichend breiten Pufferzone zu angrenzenden Ackerflächen.

### **VB-DT-PB-4219-0007 Brocksberg am Ellerbachtal**

*Gebietsbeschreibung:* Talhänge des Ellerbachs westlich von Schwaney; südexponierte Hänge mit Trockengebüschen, mageren Grünland und eingestreuten Kalkhalbtrockenrasen; hängige Viehweiden intensiv genutzt; örtlich kleinflächig Fichtenaufforstungen

*Schutzziel:* Erhalt der Grünlandbestände, insbesondere des strukturreichen mageren Grünlandes mit Kalkhalbtrockenrasenfragmenten und der Trockengebüsche als Refugiallebensraum und Aus-

breitungszentrum für Lebensgemeinschaften der gehölzbetonten, trocken-mageren Grünlandbestände und Magerrasen; Erhalt des Erdfalls als geowissenschaftlich bedeutsames Objekt

*Erhaltungsziel:* Entwicklung zu einem gut gekammertem, von Grünland dominiertem Talhang mit einem höherem Anteil extensiv genutzter Flächen, insbesondere trocken-mageres Grünland und Kalkhalbtrockenrasen, ökotonreichen Trockengebüschen durch Beschränkung der Düngung, Beseitigung der Fichte, Vegetationskontrollen zum Offenhalten der Flächen; Entwicklung eines naturnahen Waldbestandes mit artenreichem Waldmantel und trocken-mageren Säumen

#### **VB-DT-PB-4319-0004 Wald der Egge im Kreis Paderborn**

*Gebietsbeschreibung:* großes Waldgebiet westlich der Egge südlich von Altenbeken auf silikatischem Ausgangsgestein; weit verbreitete mittlere, basenarme Braunerden (Lössdichte, hohe Niederschläge); natürliche Hainsimsen-Buchenwälder zunächst meist durch Fichtenforst ersetzt; in 80ern durch Eis- und Windbruch großflächig vernichtet und überwiegend mit Fichte aufgeforstet; verbleibende Buchenwälder von höherem Alter mit Eichenbeimischungen und mäßig bis gut ausgeprägter Krautschicht; kleinere Hochmoorinitialen lokal an schwach geneigten Stellen durch mangelnden Abfluss und Löss-Verdichtung; zahlreiche Bachtäler mit naturnahen Gewässern und Quellen, meist in Fichtenforst, nur selten mit Erlen- oder Eschensaum; einige, meist naturnahe Kleingewässer; Vorsetzung des Waldes nach Osten (Kreis Höxter); Relikte von Niederwald z.B. auf dem Ziegenberg östlich von Schwaney; Quellbach-Auenwaldkomplexe "Wibbekens Plan" südlich der Teiche Schönthal.

*Schutzziel:* Erhalt eines großflächigen Waldgebietes mit zahlreichen natürlichen und naturnaher Biotope als Lebensraum für typische, z.T. gefährdete Waldarten

*Entwicklungsziel:* Entwicklung eines von standortheimischen Waldgesellschaften aufgebauten Waldgebietes mit naturgemäßen nachhaltigen Bewirtschaftung, hohem Alt- und Totholzanteil, stark strukturierten Waldmänteln und vorgelagerten, breiten Säumen, eingestreuten Lichtungen sowie zahlreicher Sonderstandorte (kleine Moore, Feuchtwälder wie Bach-Eschen- bzw. Bach-Erlenwälder in den Bachtälern); Erhalt von Buchen-Altholzbeständen - Vermeidung von Kahlschlag und Aufforstung mit Nadelhölzern; Förderung von Alt- und Totholz.; Erhalt von Auenwald-Quellbachkomplexen durch Überlassen der Sukzession

#### **VB-DT-PB-4219-0018 Beketal Altenbeken**

*Gebietsbeschreibung:* Beketal zwischen Altenbeken und Buke überwiegend von Fettgrünland eingenommen; begradigte Bäche mit einzelnen Ufergehölzen; Gliederung durch Hecken insbesondere östlich angrenzend des Bahndammes

*Schutzziel:* Erhalt eines Grünlandtales in Siedlungsnähe und im Oberlaufbereich eines der Egge entsprungene Baches; Refugial- und Vernetzungslebensraum für typische Tier- und Pflanzenarten

*Entwicklungsziel:* Entwicklung zu einem mit Hecken locker strukturiertem Grünlandtal mit Feuchtgrünlandbereichen und naturnahen, gehölzbegleiteten Bachabschnitten

#### **VB-DT-PB-4219-0006 Grünlandkomplexe westlich Schwaney**

*Gebietsbeschreibung:* größere Grünlandbestände westlich von Schwaney, vorwiegend in Hanglage des Eller- und Rotenbachtals; Hänge mit starker Relifenergie, Untergrund Kalkgestein; Grünland vorwiegend intensiv genutzt; vor allem in höheren Hanglagen gut gegliedert durch Gehölze, meist dornige Hecken; z.T. aufgelassene Kalksteinbrüche mit steilen Felswänden; kleinflächig Kalkhalbtrockenrasen in Steinbrüchen; kleinere Magergrünlandstellen, Obstwiesen; sehr arten- und blütenreiche Wegränder

*Schutzziel:* Erhalt eines durch zahlreiche Gehölze strukturierten Grünlandkomplexes mit Magerrasenrelikten und ehemaligen Steinbrüchen als Lebensraum für Lebensgemeinschaften der Magerrasen und gehölzbetonten Grünlandbereiche

*Entwicklungsziel:* Entwicklung reich strukturierter Grünlandbestände durch höheren Anteil extensiv genutzter Flächen, insbesondere trocken-mageres Grünland, Erhalt und Entwicklung von artenreichen Säumen, Entwicklung und Pflege vielfältiger Gehölzstrukturen, insbesondere wärmegetönte Gebüsche; Erhalt und Entwicklung von Kalkhalbtrockenrasen und gut besonnten Felswänden (im Steinbruch) durch Überlassen des Steinbruches der Sukzession, keine Aufforstung, Beseitigung der Gehölze auf Trockenrasen (Vegetationskontrollen)

#### **VB-DT-PB-4219-0020 Steinbruch nördlich Schwaney**

*Gebietsbeschreibung:* offene, senkrechte Abbruchkante; offene Kalktrockenlebensräume, wie Pio-

nierrasen auf Kalk, Kalkmagerrasen, Felsen; magere Grünlandgesellschaften

*Schutzziel:* Erhaltung der Kalktrockenlebensräume (Kalkmagerrasen, Pionierrasen, Felsen, Magergrünland)

*Entwicklungsziel:* Offenhaltung des Gebietes; Schutz vor Verbuschung

#### **VB-DT-PB-4219-0021 Magerhang mit Gebüsch nördlich Schwaney**

*Gebietsbeschreibung:* südostexponierter, mäßig steiler bis steiler Hang des Limbergs nordöstlich Schwaney; Mager- und Fettweiden; an flachgründigen Hängen und Wegrändern Reste von Kalkhalbtrockenrasen

*Schutzziel:* Erhalt und Entwicklung der mageren Offenlandbiotope; Entwicklung eines reich strukturierten Kulturlandschaftsausschnittes

*Entwicklungsziel:* Extensive Grünlandbewirtschaftung

#### **VB-DT-PB-4219-0015 Rotenbachtal zwischen Buke und Schwaney**

*Gebietsbeschreibung:* Rotenbachtal zwischen Altenbeken und Schwaney; relativ reich strukturiertes, in weiten Mäandern verlaufendes Bett (Steilufer, Blänke) zwischen Buke und Schwaney; z.T. mit einzelnen Ufergehölze; intensive Grünlandnutzung dominant in Aue und Hangbereichen, meist nur kurzrasige Uferflur; stellenweise auch magere Bereiche mit Anklängen an Kalkhalbtrockenrasen in Hanglagen, z.T. starke Verbuschung und Fichtenaufforstung

*Schutzziel:* Erhalt der Grünland- und Gebüschbestände, insbesondere des Magergrünlandes und des in Teilbereichen naturnah ausgeprägten Baches; Sicherung und Entwicklung des Lebensraums und Ausbreitungskorridors für typische Tier- und Pflanzenarten

*Entwicklungsziel:* Entwicklung von locker durch Gehölze gekammerten, durchgängig bachbegleitenden Grünlandbereichen; Erhöhung des Anteils extensiv genutzter trocken-magerer und nassfeuchter Wiesen und Weiden; Erhöhung eines locker von Ufergehölzen und kleinen Feuchtwäldern begleiteten, naturnah gestalteten Baches; Umwandlung der Nadelholzaufforstungen in standortheimische Gehölzbestände

#### **VB-DT-PB-4219-0017 „Am Rothenberg“ – Grünland-Komplex östlich von Schwaney**

*Gebietsbeschreibung:* größere Grünlandflächen östlich von Schwaney isoliert zwischen Bahnlinie und Landstraße; Fettweidennutzung überwiegt, Sumpf und Feuchtbrache im Nordosten; zwei Bäche und ein Quellbereich in Grünland mit vereinzelt Ufergehölzen; vier ehemalige Fischteiche mit kleinflächiger Verlandungszone

*Schutzziel:* Erhalt des zusammenhängenden Grünlandreliktes mit artenreichen Sumpf- und Feuchtgrünlandbereichen, Quellbächen und naturnahen Kleingewässern; Sicherung des Refugial-Lebensraums für typische und z.T. gefährdete Arten

*Entwicklungsziel:* Entwicklung eines durch Hecken, Kopfbaumreihen und Ufergehölze locker gekammerten Grünlandkomplexes; Erhöhung des Anteils an extensiv genutztem Feucht- und Nassgrünland, naturnah ausgebildeten Fließ- und Stillgewässern und Quellbereichen

## **9 Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter**

Durch das geplante Vorhaben oder durch einzelne Vorhabenbestandteile entstehen unterschiedliche Wirkungen auf die zu betrachtenden Naturgüter (= Wirkfaktoren). Im Wesentlichen sind Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen am Anlagenstandort und negative Auswirkungen auf Vogel- und Fledermausarten sowie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch das Vorhaben möglich. Die entstehenden Wirkfaktoren sind baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art und haben dementsprechend temporäre oder dauerhafte Auswirkungen auf die einzelnen Naturgüter.

Folgende Wirkfaktoren sind allgemein zu erwarten (vgl. Kap. 5).

**Baubedingte Wirkfaktoren**

Durch den **Baubetrieb** können Lärmemissionen, stoffliche Emissionen (evtl. Abgase) und Verdichtungen des Bodengefüges durch den Einsatz schwerer Baumaschinen entstehen.

Die baubedingten Emissionen stellen Einschränkungen der Lebensraumfunktionen für Tiere dar, die jedoch nur kurzzeitig auftreten und zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen führen. Eine Verdichtung oder Versiegelung des Bodens kann durch den Einsatz geeigneter Maschinen weitestgehend verhindert und durch Auflockern des Bodens nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rückgängig gemacht werden. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch den Einsatz großer Kräne bei der Errichtung der neuen WEA treten nur sehr kurzzeitig auf und werden daher als nicht erheblich eingestuft.

**Anlagebedingte Wirkfaktoren**

**Anlagebedingt** könnte es durch die Errichtung der WEA zu einer visuellen Störung und einer technischen Überprägung kommen, die gegenüber bestimmten Tierarten eine Scheuchwirkung entfaltet. Während Singvögel durch WEA kaum gestört werden, konnte bei Watvögeln und Greifvögeln die Tendenz zu einer negativen Beeinflussung festgestellt werden (Hötker, et al., 2005). Gastvögel wie z. B. Gänse, Pfeifenten, Goldregenpfeifer und Kiebitz reagieren im Allgemeinen empfindlicher auf WEA. Bei ihnen konnte ein Zusammenhang zwischen der Anlagenhöhe und dem von ihnen eingehaltenen Minimalabstand statistisch belegt werden. Im Fall der von Hötker untersuchten Anlage kann ein Radius von rund 800 m als Fluchtdistanz von Gänsen zu dieser Anlage angenommen werden (Hötker, 2006). Für den Bau der Fundamente und die Anlage der Zuwegung werden Acker- und Grünlandflächen in Anspruch genommen.

In Bezug auf das Landschaftsbild können erhebliche negative Auswirkungen durch die Bauhöhe und den technischen Charakter der geplanten WEA entstehen.

**Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Die **betriebsbedingten Beeinträchtigungen** ergeben sich in erster Linie durch die Drehung der Rotorblätter, wodurch es zu Lärmemissionen und einer technischen Verfremdung der Landschaft kommt. Auch Schattenwurf und Lichtreflexe entstehen durch den Betrieb von WEA. Durch die Drehung der Rotoren kann es zudem zu Schlagopfern bei Vögeln und Fledermäusen kommen.

	<b>Wirkfaktoren / potenzielle Auswirkung</b>	<b>Betroffene Schutzgüter</b>
Baubedingte Wirkfaktoren	Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtung auf Ackerflächen, dadurch <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurzfristiger Biotopverlust</li> <li>- Bodenverdichtung</li> <li>- Einwirkung durch Schadstoffe (z.B. Öle) aus defekten Maschinen</li> </ul>	Tiere, Boden, Wasser
	Vergrößerung der Kurvenradien von Wirtschaftswegen, dadurch <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurzfristiger Biotopverlust</li> <li>- Bodenverdichtung</li> </ul>	Pflanzen/Biotope, Boden, Wasser
	Sichtbarkeit der benötigten Kräne, dadurch <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belastung des Blickfeldes</li> </ul>	Mensch
	Lärm /Staubentwicklung / Schadstoffe durch Baufahrzeuge (Baustellenbetrieb), dadurch <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beunruhigung von Tieren</li> <li>- Belästigung von Anwohnern durch Fahrverkehr</li> <li>- Schadstoffe durch Unfall oder defekte Maschinen (z.B. Öl)</li> </ul>	Mensch, Tier, Boden
	Bauwerksgründungen, dadurch <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderung des Grundwasserdargebotes (gering und kurzfristig)</li> </ul>	Wasser, Boden



	- Bodendegeneration durch Veränderung	
Anlagebedingte Wirkfaktoren	Fundament und Aufstellflächen, Flächenverlust, dadurch - Verlust von Lebensraum (Acker, Grünland) - Verlust von Bodenfunktionen - Verlust von Wasserfunktionen	Pflanzen/Biotope, Boden, Wasser, Mensch, Kultur- und Sachgüter
	Bauwerkerrichtung, dadurch - Technische Überprägung - Minderung der Erholungseignung - Verlust der Eigenart der Landschaft - Belastung des Blickfeldes - Sichtverriegelungen	Mensch, Landschaft, Kulturgüter, Tiere
	Zerschneidung, Fragmentierung, dadurch - Barrierewirkung mit Beeinträchtigung von Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten	Tiere
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Schallimmission, Schattenwurf, Befeuern, dadurch - Beeinträchtigung des Menschen - Vergrämung von Tieren Drehbewegung der Rotoren, dadurch - Rotor-Kollision mit Verletzung und Töten von Vögeln und Fledermäusen	Mensch, Landschaft, Tiere
	Eisabwurf, dadurch - Verletzungsgefahr für den Menschen	Mensch
	Optische Wirkung, dadurch Veränderung des Landschaftsbildes durch WEA und Befeuern	Mensch, Landschaft- und Ortsbild

Tab. 3: Wirkfaktoren von WEA und davon betroffene Schutzgüter

## 9.1 Schutzgut Mensch

### 9.1.1 Ausgangssituation Mensch

In erster Linie geht der Schutz der menschlichen Wohnfunktionen sowie auch von Arbeitsstätten in die Windenergie-Konzeption der Gemeinde Altenbeken ein. Grundlage für die Ermittlung dieser Funktionen ist vorrangig der F-Plan der Gemeinde sowie ergänzend die Ermittlung der tatsächlichen bzw. der zulässigen Nutzung (z.B. von bewohnten Einzelhäusern).

Im Untersuchungsbereich für den landschaftsästhetischen Eingriff sind nur wenige alleinstehende Häuser und Gehöfte (s. Abb. 2, Seite 7) vorhanden.

Die geplanten WEA befinden sich laut Regionalplan Detmold, Teilabschnitt Paderborn-Höxter, innerhalb eines Agrarbereiches (vgl. Kap. 7).

Für die Erholungsfunktionen im Gemeindegebiet von Altenbeken sind die zahlreichen Wege zur Nutzung als Wander- und Radwege als lokale Freizeitnutzung hervorzuheben. Weiterhin besteht eine große Anzahl von Erholungszielpunkten, z.B. Museen, Baudenkmäler etc.

Hinsichtlich der Immissionen (v.a. Lärm) bestehen im Gemeindegebiet Vorbelastungen insbesondere entlang der Landes- und Kreisstraßen, sowie in Anlagennähe von umliegend vorhandenen Windenergieanlagen.

Darüber hinaus sind Immissionsbelastungen aus diffusen Quellen (Verkehr, Landwirtschaft etc.) vorhanden.

Das Gebiet befindet sich auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die geringste Entfernung zu einem Einzelgebäude beträgt ca. 350 m (Reithalle).

### 9.1.2 Auswirkungen auf den Menschen

#### Baubedingte Wirkfaktoren

Erhöhtes Verkehrsaufkommen, Sichtbarkeit der benötigten Kräne, Lärm /Staubentwicklung durch Baufahrzeuge.

Des Weiteren sind baubedingte Belastungen durch Lärm und Staub im Geltungsbereich und ent-



lang der Zufahrtsstraßen zu erwarten. Bei diesen baubedingten Belastungen handelt es sich aber um temporäre Störungen, die zeitlich eng begrenzt und somit nicht nachhaltig sind.

#### **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Flächeninanspruchnahme / Versiegelung

Bauhöhe / Konstruktion der Anlage und Schaffung vertikaler Strukturen (Türme)

Störung der visuellen Wahrnehmbarkeit der Landschaft

Verlust von Acker- und Wiesenflächen.

#### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Schallimmission, Schattenwurf, Befeuern, Drehbewegung der Rotoren, Eisabwurf

Als (umweltbedingte) Auswirkungen auf den Menschen sind in erster Linie gesundheitliche Beeinträchtigungen zu verstehen. Zu nennen sind hier insbesondere akustische Emissionen wie Schallimmissionen und Infra-/Ultraschall sowie optische Beeinträchtigungen (Schlagschatten, Reflexion, Tageskennzeichnung, Gefahrenfeuer).

Des Weiteren sind baubedingte Belastungen durch Lärm und Staub im Geltungsbereich und entlang der Zufahrtsstraßen zu erwarten. Bei diesen baubedingten Belastungen handelt es sich aber um temporäre Störungen, die zeitlich eng begrenzt und somit nicht nachhaltig sind.

### **9.1.2.1 Infraschall**

Frequenzen unter 16 Hz werden als Infraschall bezeichnet, Frequenzen über 16 000 Hz dagegen als Ultraschall. Beide sind für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar. Durchgeführte Messungen des erzeugten Infraschalls von Windenergieanlagen belegen, dass unhörbarer Infraschall zu keinen nachweislich beeinträchtigenden gesundheitlichen Schädigungen und Belastungen beim Menschen führt. Nach bisherigem, wissenschaftlichem Erkenntnisstand gehen deshalb durch Infraschall der WEA weder in direkter Nähe noch im weiteren Umgebungsbereich gesundheitliche Gefährdungen für die Bevölkerung aus. In einer Studie des Dachverband der deutschen Natur- und Umweltschutzverbände e.V. (2012) ist zusammenfassend zu Infraschall festgestellt, dass nach heutigem Stand des Wissens Infraschall im Frequenzbereich zwischen 2 und 20 Hz keine Gehörschädigung verursacht, wenn der Mittelungspegel - bezogen auf 8 Stunden pro Tag - unter 135 dB und der Maximalpegel unter 150 dB liegt. Störungen des Wohlbefindens können auftreten, wenn der Mittelungspegel 120 dB übersteigt. Diese Werte sollten vorsorglich um 12 dB reduziert werden, um auch die Belästigung oder Gefährdung sensibler Personen auszuschließen. Derartig hohe Schalldruckpegel werden durch WEA bei weitem nicht erreicht. In Messungen in nur 100 bis 250 m Entfernung zur WEA wurden - bei einer extrem hohen Windgeschwindigkeit, durch die selbst ein hoher natürlicher Infraschall erzeugt wird - Werte im Bereich von insgesamt 70 dB bzw. bei normalen Windverhältnissen Werte um insgesamt 50 dB gemessen. Die gesellschaftlich akzeptierten Infraschallwerte anderer anthropogener Quellen liegen weitaus höher. Dieser Wert reduziert sich pro Entfernungsverdoppelung noch einmal um 6 dB, so dass die nach TA Lärm einzuhaltenen Werte bei einer Mindestentfernung von 800 m zu Wohngebieten in der Regel keine Belästigung, Beeinträchtigung oder Gefährdung von Personen zu befürchten sind.

### **9.1.2.2 Kennzeichnung der Anlagen**

Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 100 m über Grund berühren Belange der Flugsicherung. Alle Anlagen über 100 m Höhe benötigen zum einen eine Tageskennzeichnung und zugleich ein Gefahrenfeuer für die Nacht. Die Tageskennzeichnung erfolgt durch eine rote Markierung der Rotoren. Die rote Markierung führt zu keinen zusätzlichen optischen Beeinträchtigungen tagsüber. Ein blinkendes rotes **Gefahrenfeuer** auf jeder Windenergieanlage in Nabenhöhe ist zurzeit aus Gründen der ordnungsgemäßen Flugsicherung unvermeidbar. Hierfür können zurzeit noch keine vermeidenden oder minimierenden Regelungen zwingend getroffen werden. Die Schaltzeiten sollten zur Reduzierung möglicher störender Wirkungen auf die Schaltzeiten der bereits vorhandenen WEA, auch im weiteren Umfeld, synchronisiert werden.

### **9.1.2.3 Elektromog**

Auch die hinlänglich als „Elektromog“ bezeichneten Wirkungen elektrischer Geräte führen regelmäßig zur Besorgnis bei der Bevölkerung. Grenzwerte, Abstandsregelungen oder generelle

Schutzstandards vor der Entwicklung elektromagnetischer Felder existieren nicht. Auswirkungen sind analog zu Hochspannungsleitungen allenfalls in der direkten Umgebung zu erwarten (Schütz/Brüggemann 2000).

Es ist deshalb nach bisherigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass es durch die Entfernung der Windenergieanlagen von mindestens 800 m zu den nächsten Wohnhäusern zu keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch elektromagnetische Felder kommt.

#### 9.1.2.4 Erholung

Mögliche Auswirkungen auf Erholungsfunktionen sind wie folgt zu bewerten: Aufgrund der Höhe und der Dominanz von WEA in der Landschaft lässt es sich nicht vermeiden, dass auch die Erholungswege und -gebiete durch die Errichtung neuer WEA beeinflusst werden.

Mit einer Errichtung von WEA an diesen Standorten ist eine Veränderung der landschaftlichen Kulisse für die Erholungssuchenden verbunden.

Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, dass die Gemeinde beabsichtigt, mit ihrer Planung die Windenergienutzung zu steuern. Es ist der Gemeinde nicht möglich, ihr Gebiet vollständig von WEA freizuhalten. Erst mit dieser räumlichen Steuerung ist die Ausschlusswirkung für WEA an anderer Stelle verbunden. Insofern dient die Planung der Gemeinde auch einer Begrenzung der Windenergienutzung auf ausgewählte Standorte, während große Teile des Gebietes von WEA freigehalten werden.

Vor diesem Hintergrund wird es von der Gemeinde in Kauf genommen, dass es im Bereich der ausgewählten Konzentrationszonen zu einer Veränderung der Landschaft kommt. Hierbei legt die Gemeinde Wert auf die Aussage, dass durch diese Auswirkungen die Landschaft nicht ‚verunstaltet‘ wird. Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen sollen - in Relation zu den betroffenen Funktionen der Erholungsnutzung und unter Berücksichtigung der jeweiligen räumlichen Gegebenheiten - in einem Rahmen bleiben, welcher als verhältnismäßig und als zumutbar zu bewerten ist. Diesen Rahmen sieht die Gemeinde bei den ausgewählten Potenzialflächen und Konzentrationszonen für Windenergieanlagen als gewahrt an. Unzumutbare und unverhältnismäßige Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung werden durch die vorliegende Planung nicht ausgelöst.

Die Ausstattung des Raumes mit landschaftsprägenden Merkmalen wie Randeffekte (Waldbereiche) und belebenden und gliedernden Elementen ist im Untersuchungsbereich gut. Die Belastung des Raumes durch Lärm, Luftverunreinigungen, Geruchsbelästigungen, Gewässerbelastungen, visuelle Beeinträchtigungen und Zerschneidungswirkung ist durch die anthropogene Nutzung (Zersiedlung, dichtes Straßen- und Wegenetz, Windenergieanlagen, Acker- und Grünlandnutzung) mittel.

Die ökologische Belastung der Landschaft durch Erholungsnutzung ist in den straßenentfernten Bereichen gering, da sich die Erholungsaktivitäten überwiegend auf Wandern, Radfahren und Spazieren gehen beschränken und das Wegenetz ausreichend ist.

Die Standorte der Windenergieanlagen befinden sich auf Acker- und Grünlandflächen.

#### 9.1.2.5 Lärm

Die Geräuschimmissionen von WEA im Bereich des hörbaren Schalls werden im Genehmigungsverfahren nach den Grundsätzen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) beurteilt. Entsprechende Berechnungen wurden im Verfahren nach dem Interimsverfahren durchgeführt. An dieser Stelle wird auf die Gutachten zu Schall- und Schattenimmissionen in den Antragsunterlagen nach BImSchG verwiesen.

Auf Grund der windinduzierten Geräusche speziell an den Rotorblättern und deren Turmdurchgang sowie den mechanisch induzierten Geräuschen sich bewegender Komponenten (z. B. Getriebe, Generator) einer Windenergieanlage kommt es zu Schallemissionen, die nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) als Immission bei der Genehmigung der Windfarm zu berücksichtigen sind.

Die entstehenden Schallemissionen hängen dabei maßgeblich vom Anlagentyp ab. Dieser wird erst im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens abschließend bestimmt. Der Betreiber hat im Antragsverfahren den Nachweis geführt, dass der gewählte Anlagentyp, die geltenden Grenz- und Richtwerte einhält (siehe Schallgutachten im Antragsverfahren und Abb. 14).

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet:	70 dB(A)
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich:	45 dB(A)
Reines Wohngebiet:	35 dB(A)
Gewerbegebiet:	50 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet:	40 dB(A)
Kur- und Feriengebiet:	35 dB(A)

Für den Standort Altenbeken wurden für die geplanten vier Anlagen eine Immissionsprognose (Lackmann Phymetric GmbH 2022) gemäß der TA-Lärm nach dem Interimsverfahren entsprechend der „Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“ an den benachbarten Immissionsorten frequenzselektiv durchgeführt.

Es wurde die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung ermittelt. Am Standort sind bereits WEA in Betrieb, welche als Vorbelastung Berücksichtigung finden. Für die neu geplanten WEA fanden die Herstellerangaben mit einem Zuschlag im Sinne des Oberen Vertrauensbereiches Anwendung. Die Ergebnisse der Immissionsprognose für die Gesamtbelastung sind der folgenden Tabelle 4 zu entnehmen.

IP	Richtwert	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung
IP A O	45	43,2	31,2	43
IP A S1	45	43,8	34,3	44
IP A S2	45	46	34,3	46
IP A S3	45	45,4	34,3	45
IP B	45	43	30,9	43
IP C	45	49,8	36,8	50
IP D	45	49,5	31	50
IP E	45	41,8	36,7	43
IP F	45	40,3	37,1	42
IP G	45	38,9	38,2	41
IP H	45	45,6	34,3	46
IP I	45	45,4	34,3	46
IP J	45	45,8	34,3	46
IP K	45	34,1	38,4	38
IP L	50	37,9	39,7	40
IP M	50	39,4	38,7	41
IP N	45	38,9	39	40
IP O	45	45,5	37,4	46
IP P	45	50,1	37,1	50
IP Q	45	41,3	34,3	42
IP R	45	37,2	36,7	40
IP S WA	40	35	36,3	38
IP T WA	40	34,5	37,2	38
IP U WA GM	42,5	42,4	34,8	41 (s. Tab 12)
IP V WA GM	42,5	42	34,8	42
IP W WA	40	41	34,3	41
IP X WA	40	41,1	34,3	41
IP Y WA GM	42,5	42,7	34,3	42 (s. Tab 12)
IP Z	45	46,4	34,3	47
IP ZA WA GM	42,5	42,7	34,3	43

Tab. 4: Ergebnisse der Immissionsprognose  
Quelle Lackmann Phymetric GmbH 2022, Schallgutachten



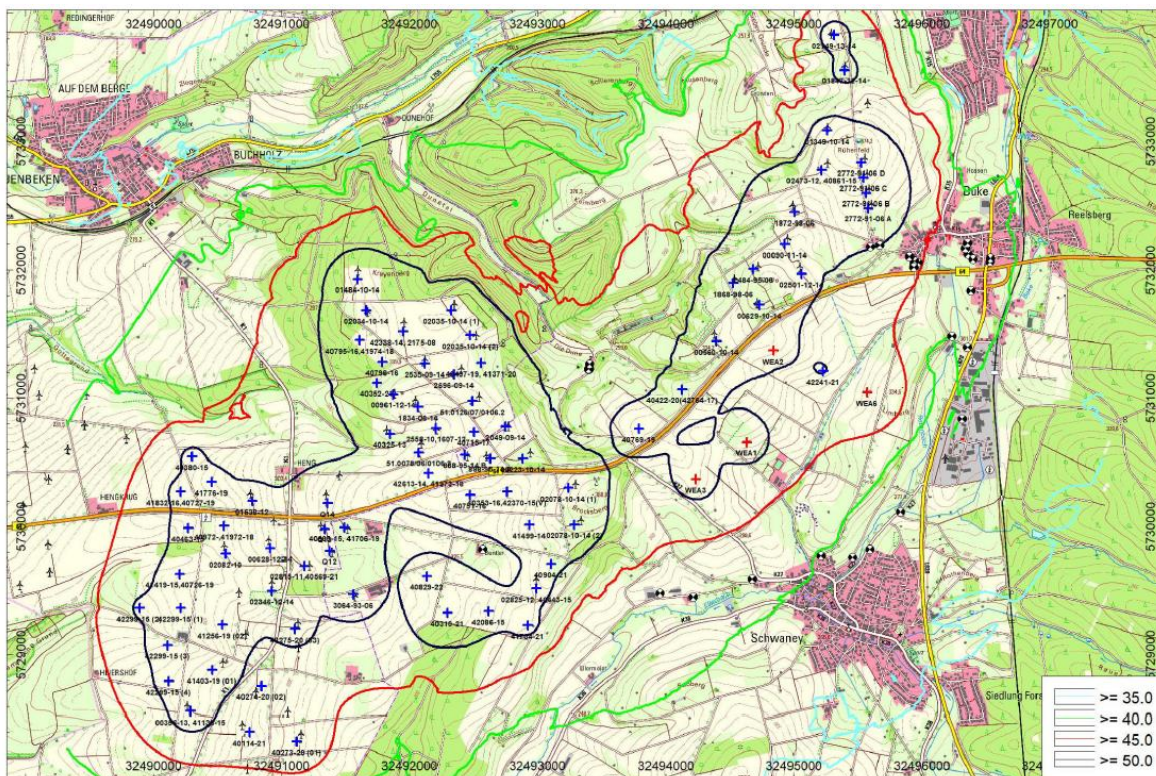


Abb. 14: Standorte der Windenergieanlagen  
 Quelle Lackmann Phymetric GmbH 2022, Schallgutachten

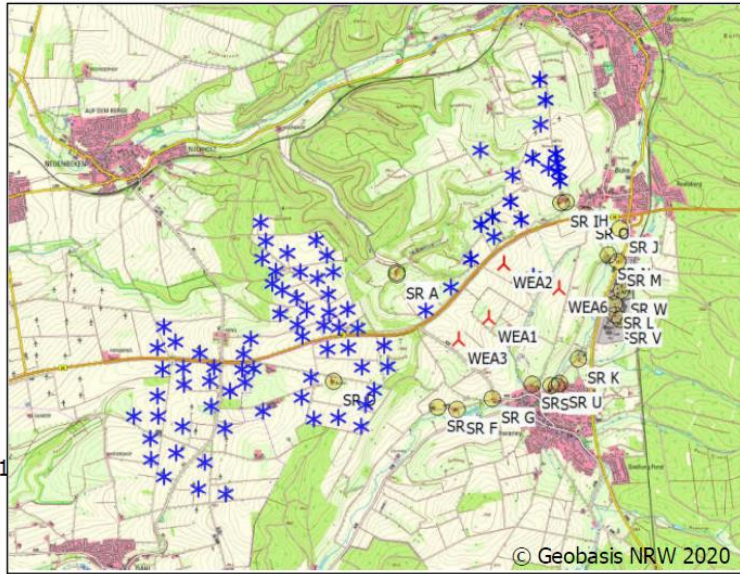
In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung zusammenfassend dargestellt. Gemäß TA Lärm darf aufgrund der Vorbelastung die Genehmigung auch dann nicht versagt werden, wenn der Richtwert um 1 dB(A) überschritten wird. Die Richtwerte die in der Gesamtbelastung mehr als 1 dB(A) überschritten werden, sind in der folgenden Tabelle grau markiert. Die Immissionsorte IP C, IP D, IP P, IP Z und IP ZA WA GM liegen nicht im Einwirkungsbereich der vier neu geplanten WEA. Auf die Immissionsorte IP U WA GM und IP Y WA GM wirkt die WEA 06 ein. Für diese zwei Immissionsorte wird [...] in einer Detailbetrachtung gezeigt, dass unter Berücksichtigung aller WEA im erweiterten Einwirkungsbereich die Richtwerte am Immissionspunkt eingehalten werden. Eine Ausbreitungskarte der Gesamtbelastung ist im Folgenden dargestellt.

Gegen die Schalleistungserhöhung der vier neu geplanten WEA am Standort Altenbeken Bu-ke/Schwaney bestehen unter Berücksichtigung der verwendeten Betriebsmodi schalltechnisch keine Bedenken.

### 9.1.2.6 Schattenwurf

Für die geplante Errichtung der Anlagen ist von der Lackmann Phymetric GmbH (2022) eine Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von 4 Windenergieanlagen am Standort Altenbeken erstellt worden, die den Antragsunterlagen beigelegt ist. In dieser Prognose ist der Schattenwurf durch die geplanten Windenergieanlagen auf die umliegende Bebauung ermittelt worden. Als Vorbelastung werden bestehende sowie fremd geplante WEA in der Umgebung der antragsgegenständlichen WEA berücksichtigt. Die Immissionsorte (Schattenrezeptoren) sind die nächstgelegenen Wohnbebauungen zu den WEA. Dabei werden insgesamt 21 Immissionsorte betrachtet. Das Gutachten kommt zu folgendem Ergebnis:





Maßstab 1:75.000  
 ▲ Neue WEA      \* Existierende WEA  
 🟡 Schattenrezeptor

Abb. 15: Standorte der Windenergieanlagen und Immissionsorte  
 Quelle: Lackmann Phymetrics GmbH 2022, Schattengutachten

Die Ergebnisse der Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Vor- und Zusatzbelastung sind im Folgenden dargestellt. Eine Übersicht über die Berechnungsergebnisse aus WindPro gibt die folgende Tabelle. Darin ist die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer in Stunden pro Jahr sowie die maximal mögliche Schattendauer pro Tag dargestellt. Wird ein Richtwert (30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag) an dem Immissionspunkt überschritten, sind die Zellen orange markiert.

IP	Astronom. Max. mögliche Beschattungsdauer		Einwirkungsbereich Zusatzbelastung			
	[Std/Jahr]	[Std/Tag]	WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 6
SR A	253:34	01:47	X		X	
SR B	234:55	01:35			X	
SR D	440:18	02:15			X	
SR E	50:24	00:45				
SR F	25:55	00:20				
SR G	06:24	00:14				
SR H	140:41	00:51		X		
SR I	142:57	00:48		X		
SR J	82:39	00:34		X		X
SR K	41:35	00:28	X		X	
SR L	102:36	01:07	X	X		X
SR M	78:52	00:57	X	X		X
SR N	104:38	01:01	X	X		X
SR O	135:16	00:53	X	X		X
SR P	66:23	00:55	X	X		X
SR R	01:07	00:08			X	
SR S	27:08	00:30			X	
SR T	29:15	00:28			X	
SR U	29:43	00:27			X	
SR V	53:44	00:46	X	X		X
SR W	66:49	01:20	X	X		x

Tab. 5: Übersicht über die Berechnungsergebnisse  
 Quelle: Lackmann Phymetrics 2022, Schattengutachten

An insgesamt 16 Immissionsorten werden die Richtwerte überschritten. An den anderen Immissionspunkten werden die Richtwerte eingehalten.

**Die vier neu geplanten WEA sind daher jeweils mit einem Schattenwurfabschaltmodul auszustatten, um Schattenwurf oberhalb der Richtwerte zu vermeiden.**

**Unter Berücksichtigung der Abschaltungen auf die umliegenden Immissionsorte werden die Richtwerte von 30 h/a und 30 min/d an allen Immissionspunkten im Einwirkungsbereich der antragsgegenständlichen WEA eingehalten.**

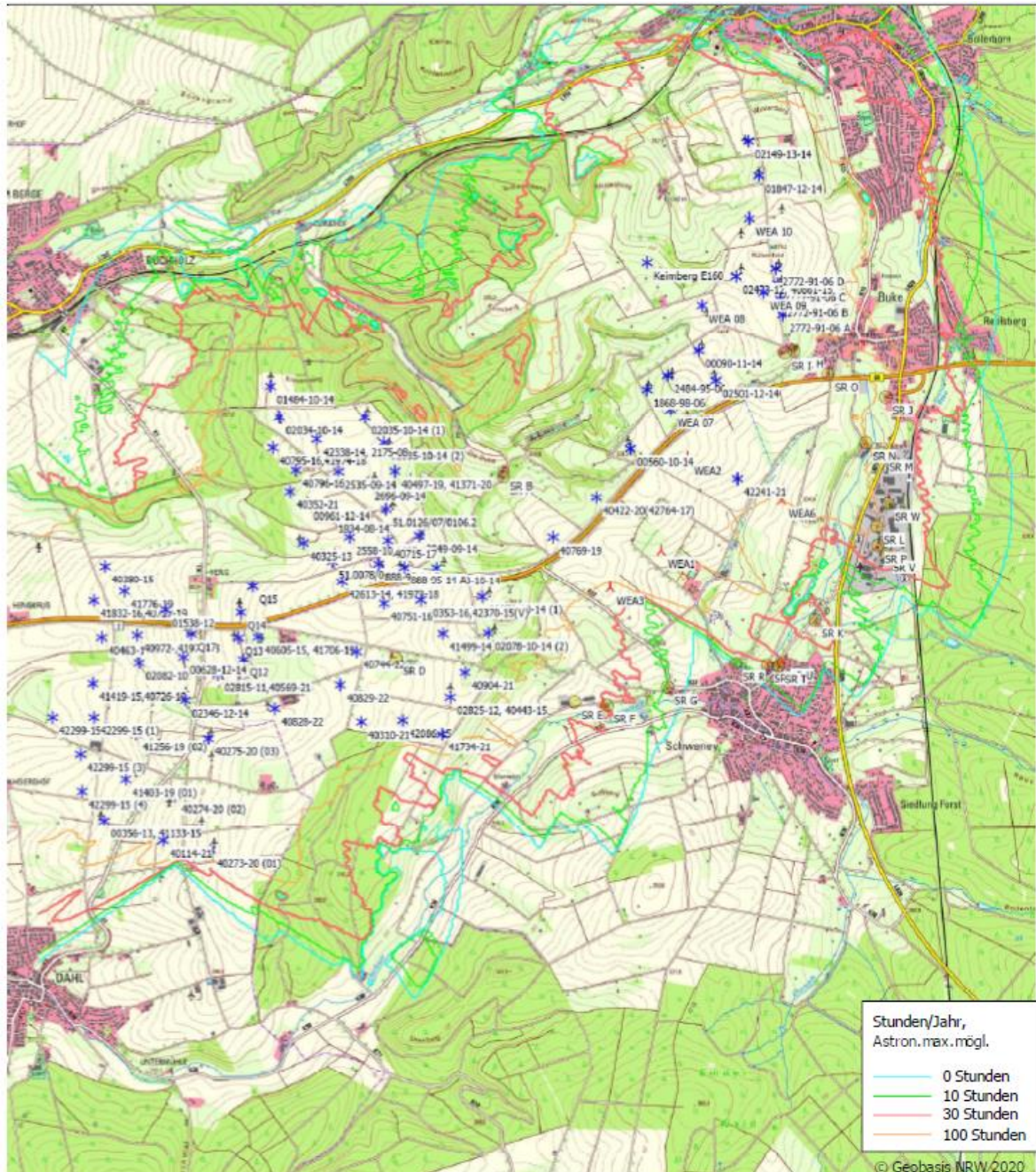


Abb. 16: Ergebniskarte Schattengutachten  
Quelle: Lackmann Phymetrics GmbH 2022, Schattengutachten



### 9.1.2.7 Bedrängende Wirkung

Es wurde untersucht, ob eine oder mehrere WEA derart nah zu Wohngebäuden errichtet werden, so dass eine unzumutbare Beeinträchtigung der Wohn- und Lebensqualität entsteht.

Mit Inkrafttreten des Art. 2 des „Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“ (Städtebau-Novelle) zum 01.02.2023, verschafft der Gesetzgeber in Bezug auf das Thema der optisch bedrängenden Wirkung Klarheit. Laut Art. 2, welcher eine Änderung des § 249 BauGB nach sich zieht, ist bei einem Abstand von mehr als 2H zu einer zugelassenen baulichen Nutzung im Regelfall nicht mehr von einer optisch bedrängenden Wirkung auszugehen.

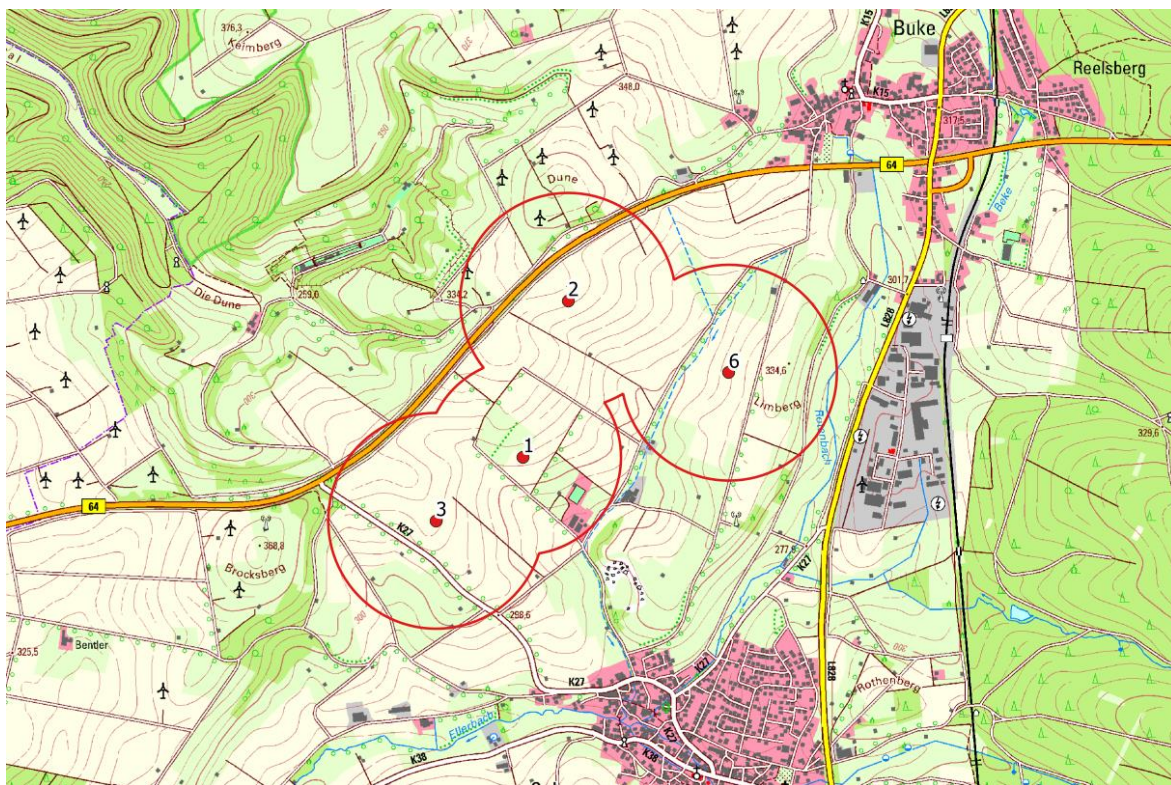


Abb. 17: Karte mit Markierung der Wohnhäuser und Abstandskreise (ohne Maßstab)  
Quelle: Geoserver NRW

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um einen landwirtschaftlich genutzten Raum. Durch die Flurbereinigung und die intensive Landwirtschaft sind bereits Veränderungen zu verzeichnen wie z.B. Vergrößerungen der Parzellen, Grünlandumbrüche und damit einhergehend das Verschwinden von Gehölzstrukturen.

Die Lage der geplanten WEA sind der Abb. 17 zu entnehmen.

Auf der Karte in Abb. 17 beschreiben die roten Kreise den zweifachen Gesamthöhenabstand der geplanten WEA. Zusätzlich werden in der Abbildung die im Rahmen der Untersuchung betrachteten Wohngebäude dargestellt.

Alle Wohnhäuser liegen außerhalb des 2-fachen Gesamthöhenabstandes der vier geplanten Windenergieanlagen. Somit bestehen für keine Wohngebäude n der Umgebung eine bedrängende

### 9.1.2.8 Unfallgefahr / Eiswurf

Da es in strengen Wintern auch in nicht als eisgefährdet eingestuft Regionen mitunter zu Eisansatz an WEA kommt, wird heute auch verbreitet in diesen Regionen mit Eiserkennungssystemen gearbeitet. Die Eiserkennungssysteme detektieren anhand verschiedener Messparameter, ob Eisansatz an den Rotorblättern gegeben ist und somit die Gefahr von Eiswurf besteht. Die WEA wird

dann so lange außer Betrieb gesetzt, bis der Eisansatz vorüber ist. WEA werden regelmäßig gewartet und auf ihre Sicherheit überprüft, Unfälle lassen sich jedoch – wie bei jeder technischen oder baulichen Anlage – nie vollständig ausschließen. Die Zahl der Rotorblattbrüche ist bezogen auf die installierte Anlagenzahl sehr gering, eine offizielle Fallzahlenstatistik gibt es jedoch nicht. Die Rechtsprechung sieht bei den üblichen Abständen zwischen WEA und Wohnhäusern von mehreren hundert Metern die Gefahr durch einen möglichen Rotorblattbruch als allgemeines Lebensrisiko an, das nie ganz ausgeschlossen werden kann und hinzunehmen ist (vgl. Ausführung in [www.windenergie-handbuch.de](http://www.windenergie-handbuch.de)).

### 9.1.3 Maßnahmen, Fazit Schutzgut Mensch

Um mögliche Beeinträchtigungen des Menschen zu vermeiden oder zu minimieren, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Synchronisation des blinkenden roten Gefahrenfeuers für die Nacht innerhalb der Windfarm.
- Ausstattung der Windenergieanlagen mit einem Schattenwurfabschaltmodul.
- Ausstattung der Windenergieanlagen mit einem Eiserkennungssystem.

Die Anlagen lösen keine bedrängende Wirkung zu den Wohnbebauungen aus. Es entstehen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Geräusche der geplanten WEA.

## 9.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Tiere und Pflanzen spiegeln als Teil der belebten Umwelt komplexe Standorteigenschaften wieder. Entsprechend wirken Veränderungen in den Bereichen Boden, Wasser und Klima / Luft auf die Tier- und Pflanzenwelt mit ihren Lebensgemeinschaften. Es besteht eine Vielzahl an Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen im Rahmen der Erweiterung der Windfarm sind planungs- und entscheidungsrelevant.

Die durchgeführten Untersuchungen bilden die Grundlage für die Eingriffsbeurteilung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Welsing 2022).

Die allgemeinen Zusammenhänge, zu erwartende Eingriffe und geplante Maßnahmen wurden in diesen Unterlagen zusammengefasst. In den artenschutzrechtlichen Prüfungen (Ing.-Büro Landschaft & Wasser 2021) wurden die Auswirkungen auf die streng geschützten Arten und europäischen Brutvogelarten ermittelt, bewertet und notwendige Maßnahmen zur Schadensvermeidung entwickelt.

Nachfolgend werden die wichtigsten Eckdaten und Ergebnisse aus den Bestandserfassungen und Bewertungen wiedergegeben. Nähere Details sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan und dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen.

Zunächst werden die allgemeine Ausgangssituation und anschließend die zu erwartenden Auswirkungen dargestellt. Es werden auch spezielle Aspekte des Artenschutzes erläutert.

Sie sind prinzipiell natürlich als Teil des Schutzgutes Tiere und Pflanzen zu begreifen, beinhalten aber in Bezug auf Bewertung, Schutzziele und Verfahren noch einmal spezielle Zusatzanforderungen, die das Gesamtkonzept der Maßnahmen prägen.

### 9.2.1 Ausgangssituation Biotope

An den Anlagen 2, 3 und 6 werden für die Fundamente, die Aufstellflächen und die Lager- und Montageflächen ausschließlich Ackerflächen und der Wegerandstreifen des Wirtschaftsweges in Anspruch genommen. Für die Anlage 1 werden Grünlandflächen in Anspruch genommen.



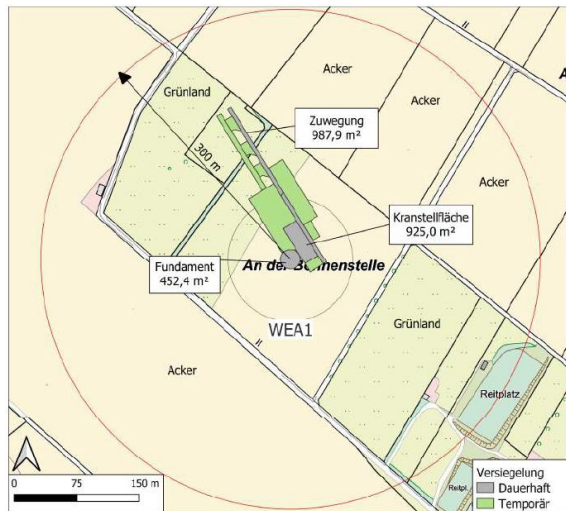


Abb. 18: Standort der Anlage 1  
Quelle: Welsing 2022

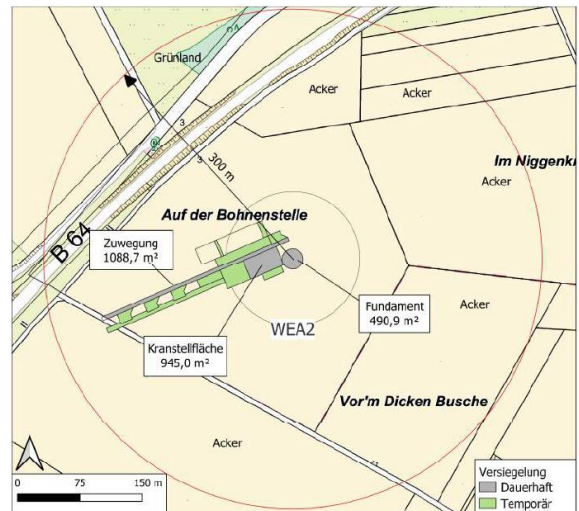


Abb. 19: Standort der Anlage 2  
Quelle: Welsing 2022

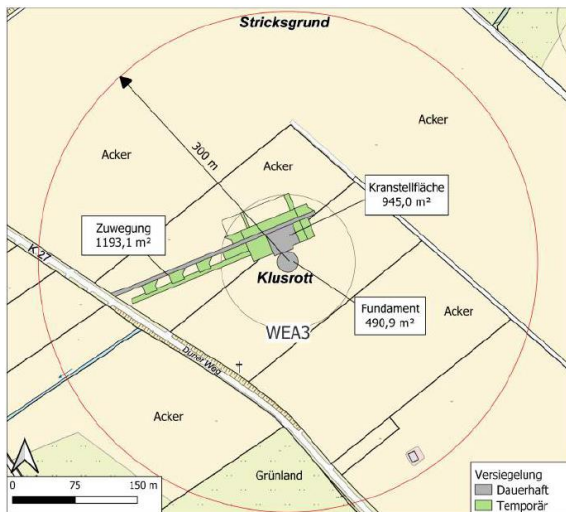


Abb. 20: Standort der Anlage 3  
Quelle: Welsing 2022

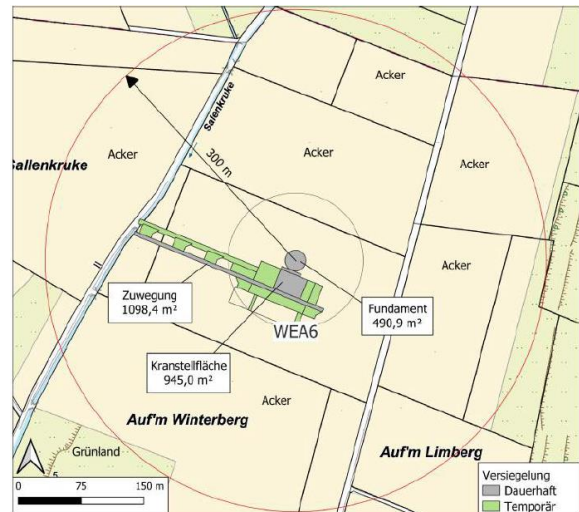


Abb. 21: Standort der Anlage 6  
Quelle: Welsing 2022

Schützenswerte Biotopstrukturen oder Pflanzen werden durch die Windenergieanlage und die Nebenanlagen (Aufstellfläche, Zufahrten) nicht betroffen. Der Zufahrtsweg wird geschottert. Die Tragfähigkeit ist ausreichend, um ihn mit den großen Fahrzeugen zu erreichen.

Daher ist nur der Zusammenhang zwischen den betroffenen Biotopen und der auf die Biotope angewiesenen Tierarten herzustellen. Zu den umliegenden Biotopen sind in Kap. 4 ausreichend Hinweise enthalten.

## 9.2.2 Ausgangssituation Avifauna

Im Rahmen der Antragstellung für die Anlagen ist ein Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag durch das Ing. Büro Landschaft & Wasser (2022) erarbeitet worden, welches der Bewertung durch die UVP zugrunde gelegt wurde.

*Die Kartierung umfasste prinzipiell alle planungsrelevanten Brut- und Gastvogelarten in einem 1.000 m – Radius (911 ha) und einem 1.500 m – Radius (1.560 ha) unter besonderer Berücksichtigung der potentiellen WEA-Standorte und unter besonderer Beachtung der WEA-empfindlichen Arten nach MKULNV (2017). Die Kartierung der Brutvögel erfolgte nach der Methode der Revierkartierung. Hier wurden Begehungen in den Morgenstunden und abends bzw. nachts mittels Sicht- und Verhörmethode Brutvögel kartiert (vgl. BERTHOLD et. al. 1980, DO-G 1995, LANUV 2016, SÜDBECK et al. 2005).*

*Als Untersuchungsgebiet (UG) für die Groß- und Greifvögel gilt hier ein 1.500 m – Radius mit 1.560 ha.*

Eulen und Wachteln wurden nachts bzw. in der Abenddämmerung, d.h. zu Beginn der Nachtkartierungen erfasst. Klangattrappen für Eulen (z.B. Waldkauz, Uhu, Waldohreule) kamen nicht zum Einsatz. Generell wurde aufmerksam nach Hinweisen zum Uhu (z.B. Gewölle, Rupfungen) gesucht. Die Kartierungen vom 04.03 – 30.04.20 (im noch weitgehend unbelaubten Zustand) waren mit einer gezielten Horstkartierung im 1.500 m – Radius kombiniert.

Die Kartierung erfolgte nur bei günstigen Bedingungen (sonnig, windstill, kein Niederschlag). Es wurden alle revieranzeigenden Merkmale (Gesang, Balz, Futter, Gelege, nicht flügge Junge) als Beleg für eine Brut registriert. Da die Erhebungen bereits früh im Jahr erfolgt sind, dürften auch die Frühbrüter ausreichend erfasst sein. Bis auf die Waldgebiete war das UG relativ gut über Feldwege einsehbar. Deshalb konnten ein Teil der Zählungen vom PKW aus (geringe Störwirkung) erfolgen. Alle Sichtbeobachtungen wurden auf Tageskarten im Maßstab 1:5.000 protokolliert. Die Statusangaben der beobachteten Brutvögel wurden punktgenau auf Tageskarten im Maßstab 1:5.000 protokolliert (Feldkarten).

Nach Abschluss der Geländearbeit, d.h. nach Durchführung sämtlicher Begehungen wurden bei den planungsrelevanten Arten aus den Feldkarten durch die Verbindung der tatsächlich gemachten Beobachtungen artweise Papierreviere konstruiert. Die Erstellung der Papierreviere erfolgte nach der Methodik von LÖBF (1998) und SÜDBECK et al. (2005). Bei der Berechnung von Brutreviersummen = Abundanz/100 ha für jede Art galten nachfolgende Grundsätze. Die Papierreviere von Brutvögeln (Singvögeln) wurden danach nur dann als ganzes Revier berücksichtigt, wenn das Revier vollständig oder überwiegend (75-100%) im UG lag. Lag es zur Hälfte (25-75%) außerhalb des UG wurde dieses „Brutpaar“ als Randbrüter gewertet und ging nur als halbes (0,5) Brutrevier in die Abundanzberechnung mit ein. Arten mit größeren Revieren (z.B. Corviden, Greife, Spechte) gingen dann als ganzes Revier in die Berechnung ein, wenn Neststandort oder wahrscheinlicher Nestbezirk vollständig oder annähernd vollständig im UG lagen. Lag der wahrscheinliche Nestbezirk nur zur Hälfte im UG, wurde die Art mit 0,5 BP gewertet. Existierten von diesen Arten keine Hinweise auf einen Brutplatz, jedoch Beobachtungen als (Nahrungs-)Gast während der Brutzeit, wurde die Art nur als Nahrungsgast eingestuft.

Die Kartierung der Gastvögel im Frühjahr und Herbst 2020 erfolgte – anders als bei den Brutvögeln - nicht nur bei Schönwetter, sondern hier wurde immer - bei verschiedenen Wetterlagen - gezählt. Diese jeweils mehrstündigen Erfassungen erfolgten auf einer genau festgelegten Route, die im Schrittempo abgefahren wurde, wobei aufmerksam nach rastenden Vögeln gesucht wurde. Von zahlreichen, günstigen Übersichtspunkten aus wurde nur das offene Feldgelände auch mit dem Fernglas (Optolyth, 10 x 50) oder dem Spektiv (Optolyth, 30x75) abgesucht. Doppelzählungen sind nicht auszuschließen.

Aufgrund der Morphologie des UG konnten viele, auch größere Teilbereiche des UG von der Route aus übersehen werden. Es musste aber vor allem in den Waldgebieten angehalten und zu Fuß kartiert werden. Die Zählungen waren aufgrund der Ausdehnung des UG in Bezug auf kleinere Arten (unter Lerchen- oder Starengroße), die sich fernab der Route aufhielten, eher eine Mischung aus Punkt-Stopp-Zählung und Linientaxierung. Viele kleinere Arten wurden sicher häufig übersehen. Auch Kleinvögel in Gehölzen sowie tagsüber solitäre Nachtzieher (z.B. Sylviiden) waren wegen ihrer in dieser Jahreszeit fehlenden Lautäußerungen nur schwer nachweisbar und sind mit Sicherheit stark unterrepräsentiert. Für jedes Individuum wurde eine Artbestimmung durchgeführt. Der Beobachtungsort wurde nebst Statusangaben punktgenau auf einer Tageskarte im Maßstab 1:5.000 notiert. Vogelschwärme wurden genau durchgezählt.

Im UG in 2020 durchgeführte Beobachtungsgänge - aufgeschlüsselt nach Datum. H = Horstkartierung und Besatzkontrolle.			
Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetter
Begehung 1	15.02	10:15 – 12:30 Uhr	10-12° C., sonnig (80%), SW 1-2
Begehung 2	24.02	08:15 – 10:15 Uhr	2 -5° C., bew. (100%), W 1
Begehung 3	04.03	06:30 – 10:30 Uhr (H)	3-5° C., bew. (100%), W 1-2
Begehung 4	19.03	06:15 – 16:30 Uhr (H, 2 Pers.)	8-16° C., bew. (100%), windstill
Begehung 5	30.03.	07:00 – 12:00 Uhr (H)	4-3° C, bew. (90 %), windstill
Begehung 6	16.04	06:00 – 12:30 Uhr (H)	2-20° C., sonnig, windstill
Begehung 7	30.04	06:00 – 12:45 Uhr (H)	8 – 10° C , bew. (100%), windstill
Begehung 8	15.05	05:15 - 11:00 Uhr	4 -10° C., sonnig, windstill
Begehung 9	28.05	22:45 – 01:15 Uhr (2 Pers.)	11 – 10° C., sonnig, NE 2
Begehung 10	12.06	05:00 – 12:15 Uhr	12-22° C., bew. (100%), SE 2
Begehung 11	23.06	05:00 – 10:45 Uhr	10-19° C. sonnig, S 1-2
Begehung 12	12.07	21:30 – 00:30 Uhr	17-12° C, klar, windstill
Begehung 13	15.07	21:30 – 00:30 Uhr	21-17° C., klar, windstill
Begehung 14	03.08	17:30 – 20:00 Uhr	22,5-20,5° C., bew. (15%), windstill
Begehung 15	23.08	13:30 – 17:30 Uhr	19-17° C., bew. (90%), W 3-4
Begehung 16	13.09	14:00 – 19:00 Uhr	23° C., sonnig, W 1
Begehung 17	06.10	14:30 – 15:45 Uhr	11,5–13,5° C., bew. (100 %), SW 2
∑ 17 Begehungen		87 h	

Tab. 6: Begehungszeiten der avifaunistischen Kartierung  
Quelle ASB Loske 2021, Tabelle 1

Brut- und Gastvogelerfassungen lassen sich nicht eindeutig trennen, da einerseits schon im Februar territoriale Verhaltensweisen auftreten (z.B. Waldkauz, Uhu) und man demnach schon im Februar Brut- und Gastvögel erfasst. Andererseits liefern Gastvogelerfassungen noch im August Hinweise auf Spätbrüter (z.B. Baumfalke, Wespenbussard). Insgesamt erfolgten 17 Erfassungen der Brut- und Gastvögel. Somit wurde insgesamt 87 h im UG beobachtet. Allein 5 der 17 Kartierungen entfielen dabei auf die Horstkartierung einschließlich der Besatzkontrollen im 1.500 m - Radius zwischen 4.3 und 23.6.

Auch die Daten aus 2017 von LOSKE (2018 a, b) wurden bei der Bewertung des Konfliktpotentials gebührend berücksichtigt.

Bei den Horstkartierungen wurden alle – zu diesem Zeitpunkt unbelaubten – Gehölzbestände ab Baumholzalter (d.h. ab 20 cm Durchmesser) systematisch auf Greifvogelhorste hin abgesucht. Dabei wurden insgesamt 19 Reviere von Groß- und Greifvögeln – meist innerhalb des UG - festgestellt. Eine systematische Kartierung von Horsten in den Fichtenbeständen war nicht immer möglich. Hier wurde lediglich gezielt auf revieranzeigende Verhaltensweisen planungsrelevanter Vogelarten geachtet.

9 der 19 Reviere waren – unter Einbeziehung von Nachkontrollen und den Rotmilan und Uhureviere - besetzt. 6 Horste (3 x Mäusebussard, 1 x Rotmilan, 1 x Kolkrabe, 1 x Rabenkrähe) enthielten Bruten. Rabenkrähenhorste im UG wurden nicht systematisch festgehalten. Blatt 2 zeigt die besetzten Horste und Reviere.

Auf ausdrücklichen Wunsch des Kreises Paderborn werden die Horststandorte aus Artenschutzgründen in diesem Gutachten nicht mit GPS-Daten veröffentlicht. Die bei LOSKE (2018 a, b) im Umfeld des Vorhabens 2017 festgestellten Arten Kiebitz und Kranich (s. Blatt 4) konnten während dieser Untersuchungen in 2020 nicht mehr festgestellt werden, werden aber nachfolgend textlich kurz mit abgehandelt.

Im UG (1.500 m – Radius) kamen im Jahr 2020 zusammen 34 planungsrelevante Vogelarten



(Brutvögel, Nahrungsgäste) vor, die nach MUNLV (2015) bzw. NWO (2016) artenschutzrechtlich besonders zu betrachten und bewerten sind (Tab. 3). Als planungsrelevant werden hier gemäß NWO (2016) auch die gefährdeten und im UG z.T. noch weit verbreiteten Brutvogelarten (z.B. Bluthänfling, Haus- und Feldsperling, Star, Türkentaube und Wacholderdrossel) angesehen. Ihre Bestände als Brutvogel werden lediglich grob geschätzt.

Vier der festgestellten Arten (Korn- und Rohrweihe, Rotmilan und Uhu) gelten dabei nach MKULNV (2017) als „WEA-empfindlich“.

Im UG in 2020 vorkommende, planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten nach MUNLV (2015) und NWO (2016). BV = Brutvogel; GV = Gastvogel.					
Name	Reviere (Randsiedler)	Summe	RL-Kategorie /Status	Maximalzahl als Gastvogel	E-zustand in NRW
Baumpieper	6 (3)	4,5	2/BV	15.05: 3 Sänger	Ungünstig
Bluthänfling	10 (0)	10	3/BV	03.08: Max. 110 Expl.	-
Feldlerche	40 (5)	37,5	3/BV	04.03: Max. 20 Expl.	Ungünstig
Feldsperling	Ca. 5 (0)	5	3/BV	6.10: 15 Expl.	Ungünstig
Graureiher	-	-	GV	13.09: 4 Expl.	Ungünstig
Grünspecht	2 (0)	2 (0)	BV	Bis zu 2 Rufer	-
Grauspecht	1 (1)	0,5	2/BV	19. und 30.03: 1 Rufer	Schlecht
Haussperling	Ca. 50	50	V/BV	06.10: 100 Expl.	-
Klappergrasmücke	7 (1)	7,5	V/BV	30.04: 5 Sänger	-
<b>Kornweihe</b>	-	-	<b>0/GV</b>	<b>1 Expl. 15.2</b>	<b>Schlecht</b>
Mäusebussard	3 (0)	3	BV	23.06: 16 Expl.	Günstig
Mehlschwalbe	50 (0)	50	BV	Kolonien in Buke & Schwaney	Ungünstig
Mittelspecht	1 (1)	0,5	BV	19.03 & 16.4: 1 Expl. rufend	Günstig
Neuntöter	5 (3)	3,5	V/BV	12. & 23.06: je 2 Reviere	Günstig
Rauchschwalbe	20 (0)	20	3/BV	In Buke & Schwaney	Ungünstig
Rebhuhn	1 (1)	0,5	2/BV	30.4: 2 Expl.	Schlecht
<b>Rohrweihe</b>	-	-	<b>V/GV</b>	<b>23.8/13.9: 1 dj.</b>	<b>Ungünstig</b>
<b>Rotmilan</b>	<b>1 (0)</b>	<b>1 (0)</b>	<b>GV</b>	<b>1 Revier, 23.06: 20 Expl.</b>	<b>Ungünstig</b>
Schafstelze	3 (0)	3	BV	23.6: fl. juv	Günstig
Schleiereule	1 (1)	0,5	BV	Totfund: Heng 16.04.	Günstig
Schwarzkehlchen	1 (0)	1	BV	30.4 und 15.05: 1 Paar	Günstig
Schwarzspecht	2 (2)	1	BV	3 x Rufer	Günstig
Star	25 (0)	25	3/BV	06.10: 225 Expl.	-
Steinschmätzer	-	-	1/GV	30.4: 13 Expl.	Schlecht
Sumpfrohrsänger	4 (0)	4	BV	12.06: 3 Sänger	-
Türkentaube	5 (0)	5	V/BV	23.08: 5 Expl.	-
Turmfalke	4 (1)	3,5	V/BV	13.9: 14 Expl.	Günstig
<b>Uhu</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-/BV</b>	<b>Je 1 Rufer: 28.04. &amp; 12.07.</b>	<b>Günstig</b>
Wacholderdrossel	15 (2)	14	V/BV	30.03: 80 Expl.	-
Wachtel	1 (1)	0,5	2/BV	1 Rufer 12.6 und 23.06	Ungünstig
Waldlaubsänger	3 (0)	3 (0)	3/BV	30.4 und 15.5: max. 3 Sänger	Günstig
Waldkauz	2 (1)	1,5	-/BV	28.05 & 12.07: je 1 Rufer	Günstig
Wanderfalke	-	-	-/GV	08.05: 1 Expl. Dunetal	Ungünstig
Wiesenpieper	-	-	2/GV	03.11: 3 Expl.	Schlecht
<b>34 Arten</b>	<b>269 (23)</b>	<b>257,5</b>	<b>20 RL-Arten</b>		

Rote Liste Brutvögel NRW (LANUV NRW, Stand Dez. 2008), 0 = ausgestorben o. verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, ! = in hohem Maße verantwortlich, S = höhere Gefährdung ohne art-spezifische Schutzmaßnahmen, \* = nicht gefährdet, D = Daten unzureichend, x = nachgewiesen in der Region, - = nicht nachgewiesen; VS-RL = EU-Vogelschutzrichtlinie: Art. 4 (2) = nach Artenliste d. in Nordrhein-Westfalen regelmäßig vorkommenden Vogelarten gemäß Artikel 4 Absatz 2 (Zugvogelarten) der EU-Vogelschutzrichtlinie, Anh. I = nach Artenliste d. in Nordrhein-Westfalen regelmäßig vorkommenden Vogelarten gemäß Artikel 4 Absatz 1 (Anhang I) der EU-Vogelschutzrichtlinie; § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art, X = planungsrelevante Art gemäß Internet-portal LANUV NRW, Stand August 2016, + = Brutrevier vorhanden, nicht zahlenmäßig erfasst.

Tab. 7: Vorhandene Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler

Quelle ASB Loske 2021, Tabelle 3

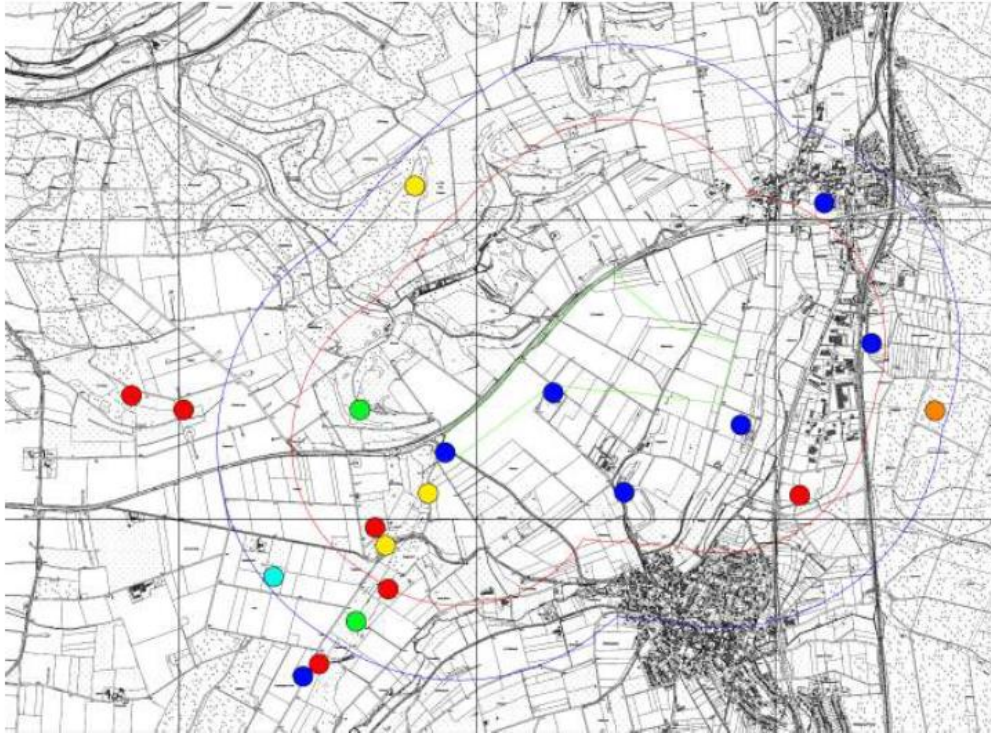


Abb. 22: Reviermittelpunkte von Baumpieper (rot), Grünspecht (hellgrün), Grauspecht (orange), Klappergrasmücke (dunkelblau) und Mäusebussard (gelb)  
Nachweis der Kornweihe am 15.02. (hellblau)  
Quelle: ASB Loske 2021, Abbildung 19

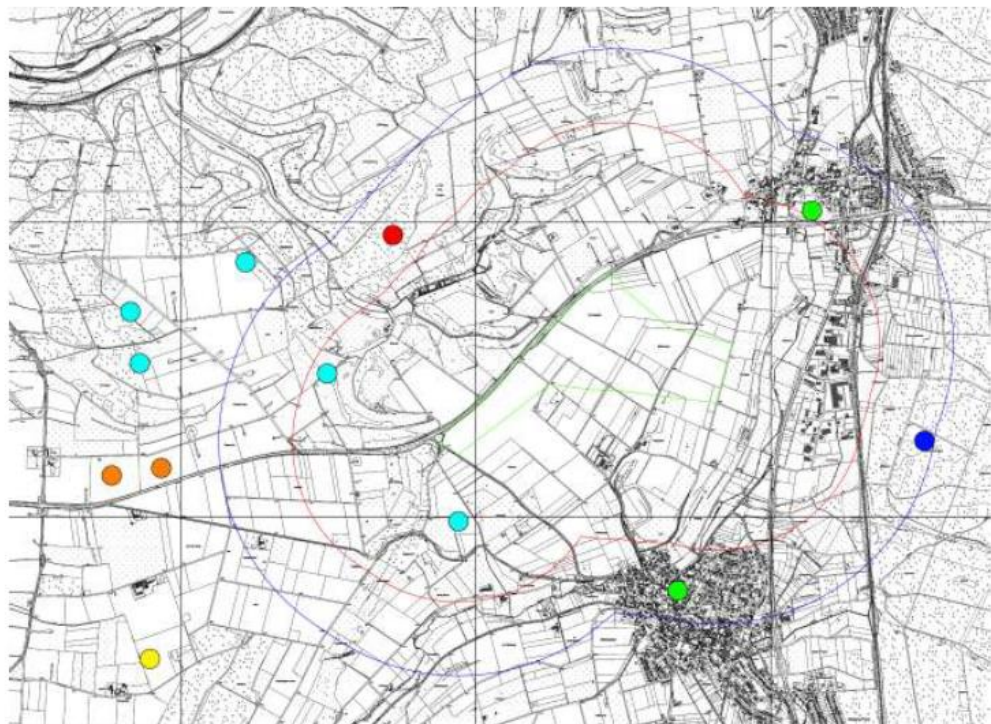


Abb. 23: Idealierte Reviermittelpunkte von Mittelspecht (dunkelblau), Neuntöter (hellblau), Rebhuhn (gelb) und Rotmilan (rot)  
Nachweise der Rohrweihe am 23.8. und 13.9. (orange). Die Mehlschwalbenkolonien in Buke und Schwaney sind hellgrün angelegt.  
Quelle: ASB Loske 2021, Abbildung 22



**Kornweihe (*Circus cyaneus*), RL 0**

Von Einzelnachweisen abgesehen kein Brutvogel in NRW, sondern Wintergast in großräumigen, offenen bis halboffenen Niederungslandschaften. In NRW größere Winterpopulationen z.B. in der Hellwegbörde und Paderborner Hochfläche mit bis zu 50 Exemplaren (MUNLV 2015). Im UG in 2020 nur am 15.2 ein jagendes Männchen im UG in einer Entfernung von rund 470 m zur Potentialfläche (Abb. 22). Auch 2017 bereits 1 Expl. am 27.2.2017 im NW des 1.000 m – Radius.

**Kranich (*Grus grus*), R**

In NRW bis auf den Kreis Minden-Lübbecke kein Brutvogel, sondern nur Durchzügler. Bevorzugt auf dem Zug in NRW offene Niederungen als Rast- und Schlafplatz und meidet geschlossene Waldgebiete. In 2020 nicht festgestellt, aber 1 x am 27.2.2017 mit 60 Überfliegern über Schwaney.

**Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), V**

Geschlossenes Brutareal in NRW nur in der Westfälischen Bucht, sonst größere Verbreitungslücken. In NRW insgesamt 120 – 200 Paare mit stabiler Bestandstendenz (GRÜNEBERG et al. 2013). Knapp außerhalb des UG tauchte 2 x jeweils im Westen eine diesjährige Rohrweihe bei der Nahrungssuche auf (1 x am 23.8. in einer Entfernung von und 2.200 m zur Potentialfläche und am 13.9 in einer Entfernung von 1.940 m zur Potentialfläche), weshalb die Art als seltener Gastvogel einzustufen ist (Abb. 23). In 2017 nur 1 x am 21.8.2017 im Zentrum des 1.500 m – Radius.

**Rotmilan (*Milvus milvus*)**

Der Rotmilan ist in NRW mit 700 – 900 BP vor allem im Weserbergland und Sauerland häufig, während er im Münsterland weitgehend fehlt (GRÜNEBERG et al. 2013). Er ist ein Charaktervogel der offenen Landschaft, der Gebiete mit ausgeglichener Wald-Feldverteilung besiedelt. Aufgrund seines positiven Langzeittrends gilt die Art neuerdings nicht mehr als gefährdet (NWO 2016). Das Nestrevier ist sehr klein, Jagdreviere sind groß und können bis 15 km<sup>2</sup> umfassen. Aufgrund der kilometerlangen Streifflüge bei der Nahrungssuche und der im großräumigen Kontext wenig spezifischen Teilhabitate kann man die Art grundsätzlich überall im UG antreffen.

2020 kam es im 1.500 m – Radius zu keinen Brutnachweisen: Der nächstgelegene Brutnachweis lag westlich außerhalb des 1.500 m – Radius im Bereich zwischen Gottegrund und Mittelholz in einer Entfernung von ca. 3.320 m von der Potentialfläche (s. auch BIO-STATION 2020). Allerdings hielt die Art ein Revier im Dunetal (Revier Nr. 18) in einer Entfernung von 1.235 m zur Potentialfläche. Hier konnte mehrfach ein offenbar nicht brütender Vogel beobachtet werden. Ein weiteres Revier hielt ein (vermutlich nicht brütendes Paar) am Urenberg (Revier Nr. 17) in 3.340 m Entfernung von der Potentialfläche. Die Vögel konnten hier mehrfach zwischen 30.3 und 12.6 gemeinsam im Bereich des Horstes Nr. 23 angetroffen werden, schritten aber nicht zur Brut (s. Blatt 2 und BIOSTATION 2020). 2017 nördlich der UG-Grenze ein Brutnachweis im damaligen Horst Nr. 26 in 1.235 m Entfernung zur Potentialfläche.

Die Rotmilane nutzten vor allem die Grünlandflächen im Bereich Dune- und Ellerbachtal zur Nahrungssuche und waren hier mehr oder minder regelmäßig anzutreffen. Eine außergewöhnliche Ansammlung auf frisch gemähtem Grünland konnte am 23.06. im Süd-Osten des UG registriert werden: Hier hielten sich insgesamt 20 (!) Exemplare zwischen Schwaney und der B64 westlich Schwaney auf. Auch 2017 in einem Fall 5 Expl. Gemeinsam nördlich der B 64 jagend (LOSKE 2018 a).

Innerhalb des 1.500 m – Radius fand 2020 kein Schlafplatzgeschehen des Rotmilans statt. Allerdings konnten westlich des 1.500 m – Radius bis zu 15 Exemplare an Schlafplätzen beobachtet werden. So übernachteten 6 Exemplare auch am westlichen Waldrand des Waldgebietes Urenberg östlich des Gehöftes Braunsohle in einer Entfernung von 3.370 m (Schlafplatz Gottegrund) und 2.750 m (Schlafplatz Kaleberg) zur Potentialfläche (Abb. 24, LOSKE 2020). Details zum Übernachtungsgeschehen in diesem Raum finden sich bei BIO-STATION (2018, 2019).





Abb. 24: Lage der zwei nachgewiesenen Übernachtungsorte des Rotmilans außerhalb des 1.500 m-Radius im Bereich Ickendahl (NW) und Braunsöhle/Turmburg (SE) in 2020  
Quelle: ASB Loske 2021, Abbildung 24

### **Uhu (*Bubo bubo*)**

Der Uhu ist vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Bei der Jagd wird der ruhige Ruderflug in Boden- oder Wipfelhöhe immer wieder von Gleitphasen unterbrochen. Typisch sind der konsequente und intensive Geländekontakt bei der Jagd und das sich daraus ergebende „Aufsteilen“ beim Anflug. Die Jagd besteht aus einer kombinierten Pirsch und Anstands Jagd. Potentielle Beutetiere werden in bodennahem Flug überrascht und im Schlaf bzw. beim Flüchten geschlagen. Beim Beutefang zeigt die große Eule eine erstaunliche Wendigkeit und durchquert Waldbestände sicher. Der Uhu kann (während der Beutejagd am Boden) auch in vorgebeugter Haltung rasch laufen, hoppeln und springen.

Im Zuge der schutzbedingten Ausbreitung der Art in Westfalen hat die Art inzwischen alle potentiellen Lebensräume besiedelt und es wird immer deutlicher, dass der Uhu nicht nur in Steinbrüchen oder Sandgruben auftritt, sondern in seiner Brutplatzwahl äußerst plastisch ist. Deshalb tritt er immer häufiger auch als Boden- oder Baumbrüter in größeren Waldflächen auf (GRÜNEBERG et al. 2013, MARTENS & REISER 2010, SCHERZINGER 1987).

Uhues wurden 2020 nur 1 x registriert und zwar im Steinbruch nördlich Schwaney am 12.7. mit einem mehrfach rufenden Expl. (Abb. 25). Es ist wohl – wie bereits für 2017 belegt (LOSKE 2018 a) - von einem Brutplatz bzw. zumindest einem Revier im dicht bewachsenen und relativ unzugänglichen Steinbruch Schwaney auszugehen.

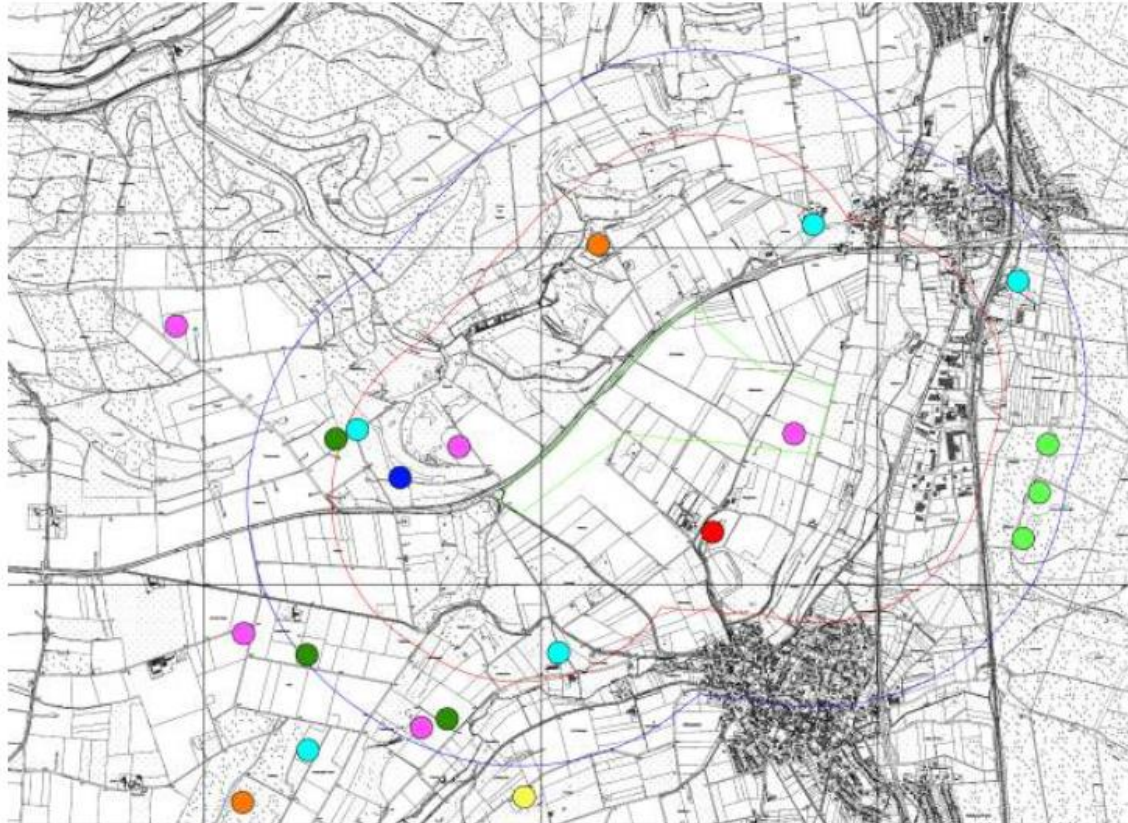


Abb. 25: Reviermittelpunkte von Turmfalke (hellblau), Uhu (rot), Waldlaubsänger (hellgrün), Wachtel (gelb) und Waldkauz (orange)  
Nachweise vom Wanderfalken (dunkelblau) mit 1 Ex. am 8.5. und vom Wiesenpieper mit je bis zu 3 Ex. Am 3.11. (dunkelgrün)  
Quelle: ASB Loske 2021, Abbildung 28

### **Wanderfalke (*Falco peregrinus*)**

Art der Felsen und Steinbrüche mit ca. 130 – 150 Brutpaaren in NRW von der Nordeifel bis zum Weserbergland und mit Schwerpunkt im Hochsauerland (GRÜNEBERG et al. 2013). In diesen arttypischen Habitaten brüten aber nur 7% der Population, über 90% nisten an Gebäuden oft mit künstlichen Nisthilfen. Dichtezentren vor allem am Rhein und im Ruhrgebiet. Teutoburger Wald und Weserbergland sind kaum besiedelt. Im UG eine Beobachtung am 8.5. im Dunetal. Die Art ist als Gastvogel des UG einzustufen (Abb. 25).

### **Bewertung des Konfliktpotenzials**

Vorab ist festzuhalten, dass weite Teile des landwirtschaftlich intensiv genutzten UG im 1.500 m – Radius keine oder nur wenige Nachweise WEA-empfindlicher Vogelarten aufwiesen. Die Brutvogelfauna des UG wird entsprechend der vielfältigen Landschaftsstruktur maßgeblich von Arten der Wälder, Feldgehölze und offenen Feldlandschaft geprägt. Dabei ragen Feldlerche, Dorn- und Gartengrasmücke sowie die Goldammer aufgrund ihrer Häufigkeit besonders heraus, während andere Arten (z.B. Kleinspecht, Waldohreule) fehlten. Aufgrund der im 1.500 m - Radius liegenden, größeren Waldflächen Emden Wald und Dunetal sind auch einige Waldvogelarten vertreten (z.B. Baumpieper, Grau- und Schwarzspecht, Waldkauz, Waldlaubsänger). Sehr auffällig ist das Fehlen bestimmter Brutvogelarten wie z.B. Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper und Turteltaube, obwohl optisch geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind.

Aufgrund der naturräumlichen Lage fehlten gewässerabhängige Arten fast ganz (Blässh- und Teichralle, Enten, Eisvogel, Zwergtaucher). Auch viele Arten der Feldflur fehlen oder sind sehr selten (z.B. Kiebitz, Rebhuhn, Schafstelze, Wachtel), während Arten der Siedlungen stärker hervortreten (z.B. Bachstelze, Haus- und Feldsperling, Mehl- und Rauchschnäpper).

Insgesamt weist das UG für Brutvögel der planungsrelevanten Arten einen höchstens durchschnittlichen Artenreichtum und eher unterdurchschnittliche Dichten auf (Tab. 7). Es hat daher nur eine



*lokale Bedeutung für naturraumtypische, seltene und gefährdete*

*Leit- oder Zielarten der Paderborner Hochfläche. Im UG kamen 2020 mindestens vier Vogelarten (Korn- und Rohrweihe, Rotmilan und Uhu) vor, die nach MKULNV (2017) als „WEA-empfindlich“ zu klassifizieren sind. Die Wachtel ist nach MKULNV (2017) keine WEA-empfindliche Art mehr. Nimmt man die Nachweise der WEA-empfindlichen Arten Kiebitz und Kranich aus 2017 innerhalb des 1.500 m – Radius hinzu, würde sich die Zahl auf 6 WEA-empfindliche Vogelarten erhöhen.*

*Nach DÜRR (2020 a) sind in der bundesweiten Datenbank zu an WEA verunglückten Greifvögeln folgende Todefälle gelistet (Stand: 23.11.2020): Kiebitz (19 Expl., davon 0 in NRW); Kornweihe (1 Expl., davon 0 in NRW); Kranich (25 Expl., davon 1 in NRW); Rohrweihe (43 Expl., davon 8 in NRW); Rotmilan (607 Expl., davon 68 in NRW); Uhu (18 Expl., davon 5 in NRW).*

*Korn- und Rohrweihe sowie Kiebitz und Kranich sind aufgrund ihrer Seltenheit nur als sporadische Nahrungsgäste im UG einzustufen. Aufgrund der relativen Seltenheit dieser Arten im UG und des Fehlens von Brutnachweisen im 1.500 m – Radius ist also bei allen vier Vogelarten im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass das Tötungsrisiko für diese Arten nicht als signifikant erhöht gelten kann (s. auch LAG-VSW 2020, MKULNV 2017).*

*Wie die Untersuchungen zu Habitatpräferenzen von Uhus (SITKEWITZ 2009) gezeigt haben, fungieren als Nahrungsflächen vorwiegend Grünlandflächen mit angrenzendem Waldrand und Grünlandflächen mit Bäumen, die zum einen Ansitzwarten aufweisen und zum anderen gute Bedingungen als Kleinsäugerhabitat bieten. Entsprechende, strukturreiche Flächen mit hoher Eignung für den Uhu gibt es vor allem im Ellerbachtal und nördlich der B 64 im Dunetal.*

*Laut MKULNV (2017) beträgt der erforderliche Mindestabstand zu Uhu-Brutplätzen 1.000 m. Das Uherevier im Steinbruch Schwaney weist eine Mindestentfernung von ca. 480 m zur Potentialfläche auf und unterschreitet damit die empfohlenen Mindestabstände deutlich. Dennoch ergibt eine naturschutzfachliche Bewertung des Tötungsrisikos bei einer Unterschreitung des Mindestabstandes in dieser Größenordnung keinerlei Anlass zu Befürchtungen.*

*Die bis 2015 noch vorläufigen Einschätzungen von MIOGA et al. (2015) zum Tötungsrisiko des Uhus an WEA werden durch neuere Telemetriestudien mit noch größeren Datensätzen (n = 605.574, davon 25.793 Flugpunkte) eindrucksvoll bestätigt (MIOGA et al. 2019). Danach sind Distanzflüge seltene Ereignisse. Aktive Höhenflüge (Thermikflüge, Beutegreifen in der Luft, Feindabwehr) konnten – auch in den Mittelgebirgen – überhaupt nicht belegt werden. Zwar gab es im Mittelgebirge einzelne Flugereignisse über 50 Meter, doch handelt es sich hier fast immer um eine passiv erreichte Flughöhe (absinkender Gleitflug), da der Uhu von Hang zu Hang flog und der Abstand zum Talboden die größere Höhe bedingte. Nur in zwei Fällen (!) überhaupt kam es zu Flugereignissen von über 50 Metern in ebenem Gelände. Den Autoren nach liegt die Flughöhe im Offenland meist unter 20 m. Als Konsequenz aus diesen Untersuchungen folgern die Autoren, dass Uhus in der Regel nicht durch moderne WEA mit hohen Rotorzonen kollisionsgefährdet sind.*

*In eine sehr ähnliche Richtung argumentieren GRÜNKORN & WELCKER (2018) sowie BIO-CONSULT (2018): Sie untersuchten die Flugweise des Uhus an WEA in Schleswig-Holstein mit bisher über 700.000 Ortungen. Danach lagen drei Viertel der Höhenmessungen unter 20 m. Die höchste gemessene Flughöhe lag bei 67 m über der Geländehöhe. Das Zusammenspiel von kurzer Flugdauer und kurzer Flugstrecke sind vermutlich die Folge der Notwendigkeit der häufigen Flugunterbrechungen bei der akustischen Jagd von Sitzwarten. Folgt man den o.a., in der Tendenz übereinstimmenden Arbeiten von BIO-CONSULT (2018), GRÜNKORN & WELCKER (2018) sowie MIOGA et al. (2019) besteht bei solchen Verhältnissen gar keine Kollisionsgefährdung des Uhus im UG. Insbesondere lassen die konkreten Geländebeziehungen vor Ort (Sitzwarten auf Gebäuden, Bäumen) keine besondere Häufung der (ohnehin sehr seltenen) Distanzflüge erwarten.*

*Aufgrund dieser neuen Studien hat auch das MUNLV (2020) in einem Schreiben an den Kreis Coesfeld vom 17.1.2020 eine neue Einschätzung des Tötungsrisikos von Uhus im 1.000 m – Radius um WEA vorgenommen, wonach ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Bergland nur bei Vorliegen besonderer Umstände zu erwarten ist. Solche besonderen Umstände liegen im Umfeld der WEA-Potentialfläche nördlich von Schwaney nicht vor. Verstöße gegen artenschutzrechtliche „Tabukriterien“ und damit gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG lassen sich also aus gutachtlicher Sicht mit Gewissheit ausschließen.*

*Beim Rotmilan lagen sowohl 2017 wie auch 2020 alle Brutnachweise bzw. Reviermittelpunkte außerhalb eines 1.000 m – Radius um das Vorhaben (Tab. 8). Legt man einen 1.500 m – Radius zugrunde wurde dieser Abstand 2020 von allen drei Revieren eingehalten und nur 2017 um 270 m unterschritten. Allerdings zählt das gesamte UG zum Schwerpunktorkommen des Rotmilans in NRW (MKULNV 2017).*



<b>Abstände der Rotmilanhorste und Reviere Nr. 26 (2017), Nr. 6 (2020), Nr. 17-18 (2020) und von zwei Schlafplätzen zur WEA-Potentialfläche.</b>	
<b>WEA-Potentialfläche nördlich Schwaney</b>	
Abstand Horst Nr. 26/2017	1.230 m
Abstand Horst Nr. 6/2020	3.320 m
Abstand Revier Nr. 17/2020	3.340 m
Abstand Revier Nr. 18/2020	1.235 m
Abstand Schlafplatz Braunsohle 2020	2.750 m
Abstand Schlafplatz Ickendahl 2020	3.370 m

Tab. 8: Abstände der Rotmilanhorste und Reviere zur WEA-Potenzialfläche  
Quelle: ASB Loske 2021, Tabelle 4

Die Rotmilane nutzten vor allem die Grünlandflächen im Bereich Dune- und Ellerbachtal zur Nahrungssuche und waren hier mehr oder minder regelmäßig anzutreffen. Eine außergewöhnliche Ansammlung auf frisch gemähtem Grünland konnte am 23.06. im Süd-Osten des UG registriert werden: Hier hielten sich insgesamt 20 (!) Exemplare zwischen Schwaney und der B64 westlich Schwaney auf. Auch 2017 in einem Fall 5 Expl. Gemeinsam nördlich der B 64 jagend (LOSKE 2018 a).

Innerhalb des 1.500 m – Radius fand 2020 kein Schlafplatzgeschehen des Rotmilans statt. Allerdings konnten westlich des 1.500 m – Radius bis zu 15 Exemplare an Schlafplätzen beobachtet werden. So übernachteten 6 Exemplare auch am westlichen Waldrand des Waldgebietes Urenberg östlich des Gehöftes Braunsohle in einer Entfernung von 3.370 m (Schlafplatz Gottegrund) und 2.750 m (Schlafplatz Kaleberg) zur Potentialfläche (Abb. 24, LOSKE 2020). Details zum Übernachtungsgeschehen in diesem Raum finden sich bei BIO-STATION (2018, 2019).

Neben den WEA-empfindlichen Greifvogelarten nach MKULNV (2017) kamen noch Mäusebussard und Turmfalke im UG vor. Bei diesen Arten dürfte es sich meist um Vögel der lokalen bzw. angrenzenden Brutpopulationen handeln. Die beobachteten Häufungen von Bussarden lagen meist im Bereich gemähter Wiesen und hängen mit dem Jagdverhalten (Mäusejäger) zusammen.

Die Wachtel, die laut MKULNV (2017) nicht mehr als WEA-empfindlich gilt, hält Abstände von 200 – 300 m gegenüber WEA ein, wenn sie ihr Revier mit Rufen markiert, die durch WEA-Geräusche überlagert werden könnten. Rufreviere lagen 2020 nur im Bereich des Ellerbachtals in einer Entfernung von 2.100 m zur Potentialfläche. Allerdings existierte 2017 direkt in der Potentialfläche ein Rufrevier, weshalb durch das Vorhaben eine Verkleinerung von Rufrevieren nicht auszuschließen.

Was die Gastvögel anbetrifft, so dürfte das geplante Vorhaben aufgrund der Raumwirkung der geplanten WEA durchaus zu Verlusten an potentieller Rastfläche durch Meidungs- und Abstandseffekte führen. Allerdings besitzt das UG nach den vorliegenden Daten aus 2020 keine besondere Bedeutung für Rastvögel. Maximalzahlen von Rastvögeln betrafen lediglich u.a. 10 Bachstelzen (23.08.), 270 Buchfinken (06.10.), 9 Goldammern (04.03.), 15 Feldsperlinge (06.10.), 100 Haussperlinge (06.10.), 2 Kolkraben (16.04.), 42 Rabenkrähen (23.06.), 89 Ringeltauben (04.03.), 225 Stare (06.10.), 17 Stockenten (04.03.), 80 Wacholderdrosseln (30.03.).

Die Zählungen an insgesamt 17 Terminen ergaben ansonsten keine Hinweise auf weitere, besondere Funktionen für Arten mit sehr großen Raumansprüchen und speziellen Verhaltensweisen, die gegenüber Windkraft besonders empfindlich sind (z.B. Kiebitz, Goldregenpfeifer, Arktische Wildgänse, Störche). Das UG hat somit allenfalls eine lokale Bedeutung für Gastvögel (s. BURDORF et al. 1997).

### 9.2.3 Auswirkungen auf die Fauna

#### Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Flächeninanspruchnahme (-> Lebensraumverlust /-veränderung):

Beim Bau von WEA entsteht durch das punktuelle Betonfundament ein direkter Flächenentzug durch Versiegelung gewachsenen Bodens und Beseitigung der Vegetationsdecke. Ein Flächenentzug durch Trafos entfällt, da diese in die Turmanlage integriert sind. Der temporäre Flächenentzug

durch Bau- und Betrieb von Baumaschinen und Lieferfahrzeugen ist zeitlich auf die Bauphase beschränkt. Das vorhandene Netz an Wegen bleibt erhalten und wird ausgebaut, es kommen aber neue Zuwegungen, Kranstell- und Vormontageflächen hinzu.

### **Anlagenbedingte Wirkprozesse**

#### *Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung:*

Der Charakter der landwirtschaftlichen Flächennutzung wird durch die WEA nicht wesentlich verändert. Lediglich durch die Anlage von unbefestigten Schotterwegen und Kranstellplätzen entstehen neue Habitatstrukturen wie z.B. Schutt-, Tritt-, Ruderal- und Pionierfluren sowie Magerasen mit z.T. beachtlichem Artenreichtum. Für sich genommen, d.h. ohne den indirekten Flächenentzug durch optische und akustische Beeinträchtigungen ist diese Veränderung der Habitatstruktur für alle o.a. Offenland – Vogelarten eher als positiv zu werten.

#### *Barrierewirkung / Zerschneidung:*

Dieser Wirkfaktor steht in sachlichem Zusammenhang mit dem indirekten Flächenentzug. Die Rotordrehung und damit Schattenwurf und Schallemission führen zu einer - zumindest zeitweiligen - Funktionsminderung für bestimmte Vogelarten (z.B. Greifvögel), verstärkt bei Windphasen, d.h. während des laufenden Betriebs. Diese Funktionsminderung könnte nach derzeitigem Kenntnisstand die Jagd- und Pendelflüge bestimmter Fledermaus- und Vogelarten zwischen Wochenstuben und Jagdgebieten bzw. Brut- und Nahrungsrevieren betreffen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind deutliche Barrierewirkungen vor allem durch größere Windparks bedingt. So ist das Innere flächenhafter Parks zumindest teilweise als Habitat blockiert.

### **Betriebsbedingte Wirkprozesse**

#### *Beunruhigung des nahen bis mittleren Umfelds (-> Akustische Reize):*

Dieser Wirkfaktor ist mit dem indirekten Flächenentzug und einer möglichen Barrierewirkung verknüpft. Die Schallemissionen können den akustischen Kontakt zwischen rufenden Vögeln (z.B. Wachtel) stören. Da Vögel bei starkem Wind aber ohnehin kaum singen, scheint diese Beeinträchtigung vor allem für den Bereich mittlerer Windstärken zu gelten, während er bei Schwachwind keine Rolle spielt. Dieser Wirkfaktor ist mit dem indirekten Flächenentzug und einer möglichen Barrierewirkung verknüpft.

#### *Verletzungs-/ bzw. Tötungsrisiko:*

Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht vor allem bei Greifvögeln (z.B. Rotmilan, Schrei- und Seeadler) und bei ganz bestimmten Fledermausarten (z.B. Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus) ein potentiell erhöhtes Kollisionsrisiko (SPRÖTGE et al. 2018, DÜRR 2020 a, b). Neuerdings gilt die Aufmerksamkeit auch Verlusten aus Barotraumata, die mit zeitlich verzögerter Wirkung letal sein können. Offenbar können Fledermäuse Regionen gefährlichen Druckes im Umfeld einer WEA nicht mit Ultraschall feststellen und haben damit keine Möglichkeiten des Ausweichens. An sehr ungünstigen Stellen wurden daher schon hohe Opferzahlen bekannt.

### 9.2.4 FFH-Gebiete

In der Umgebung der geplanten Windenergieanlagen kommen 3 FFH-Gebiete vor. Im Folgenden werden die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen WEA auf die FFH-Gebiete überprüft.

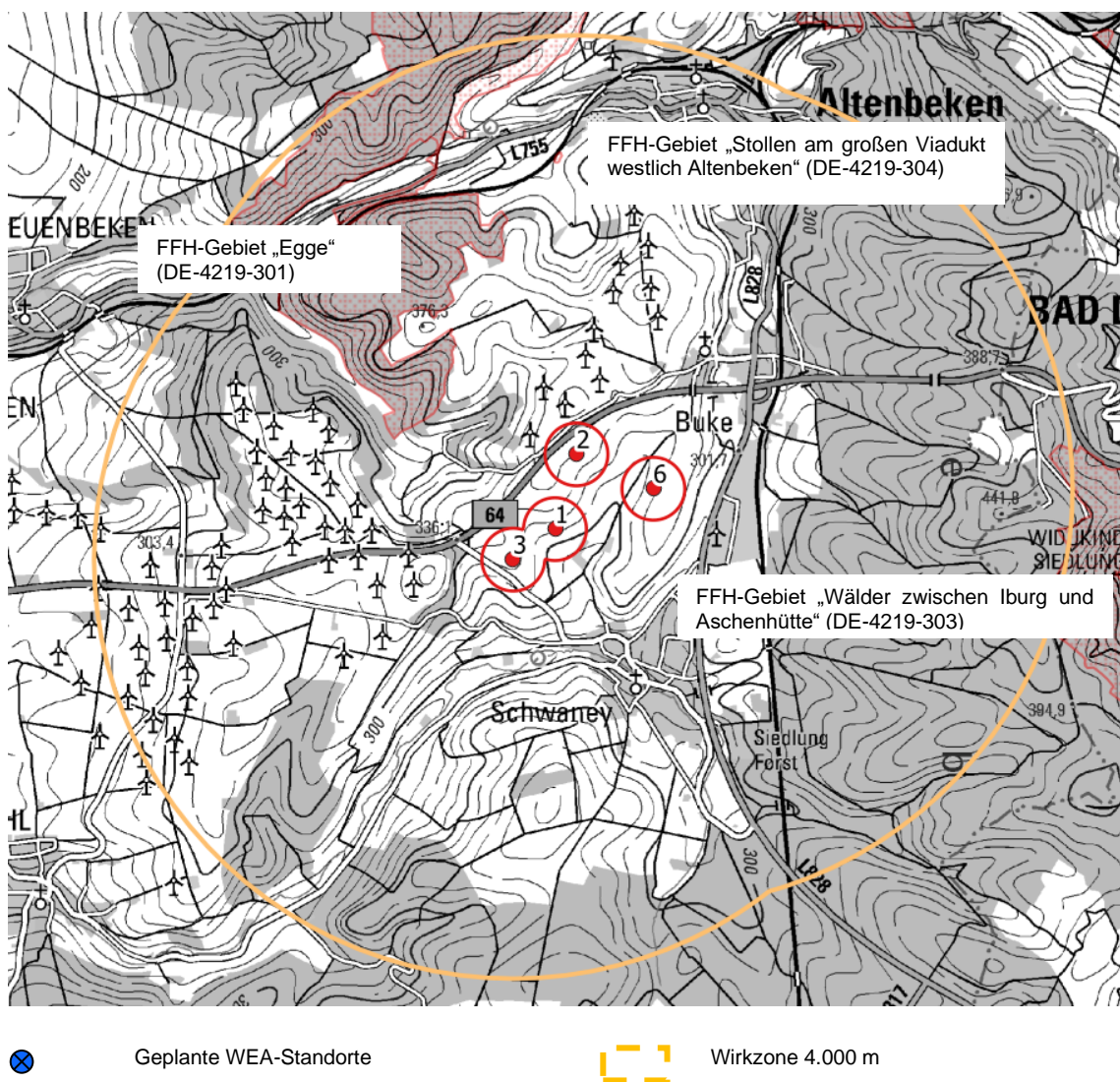


Abb. 26: Natura 2000-Schutzgebiete im Wirkungsbereich der 4 Windenergieanlagen (ohne Maßstab)  
Quelle: infos-nrw, unmaßstäblich, abgerufen am 08.02.2023

Gemäß Windenergie-Erlass (2018) wird davon ausgegangen, dass i.d.R. bei Entfernungen über 300 m von den WEA-Standorten erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen sind. Davon abweichende geringere Abstände sind möglich, müssen jedoch auf ihrer FFH-Verträglichkeit geprüft werden. Zur Abschätzung von erheblichen Beeinträchtigungen wird um die geplanten WEA Standorte daher ein Wirkungsbereich von 300 m abgegrenzt (Abb. 26).

Da auch Großvögel, die Funktionsräume außerhalb der FFH-Gebiete aufweisen können, zu den charakteristischen Arten der FFH-Gebiete gehören können, wurde für diese ein Wirkungsbereich von maximal 4.000 m um die geplanten WEA abgegrenzt.

Bei den zu betrachtenden FFH-Gebieten (vgl. Abb. 26) handelt es sich um:

#### **DE-4219-301 ‚Egge‘**

Die nächstgelegene geplante WEA 2 befindet sich minimal ca. 1.380 m von der FFH-Gebietsgrenze entfernt.

#### **DE-4219-304 ‚Stollen am großen Viadukt westlich Altenbeken‘**



Die nächstgelegene geplante WEA 2 befindet sich minimal ca. 2.787 m von der FFH-Gebietsgrenze entfernt.

#### **DE-4219-303 ‚Wälder zwischen Iburg und Aschenhütte‘**

Die nächstgelegene geplante WEA 6 befindet sich minimal ca. 3.760 m von der FFH-Gebietsgrenze entfernt.

### **9.2.5 Auswirkungen auf die FFH-Gebiete**

Die Wirkfaktoren der geplanten Windkraftanlagen sind in anlage-, bau- und betriebsbedingte Faktoren zu untergliedern (vgl. BFN 2014). Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch die Baukörper und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind. Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind. Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Betrieb bzw. die Nutzung einer Anlage und alle damit verbundenen Unterhaltungsmaßnahmen hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind.

Für die Beurteilung der Auswirkungen sind einerseits direkte Flächeninanspruchnahmen in Lebensraumtypen nach Anhang I oder Habitaten von Tierarten nach Anhang II der FFHRL sowie andererseits graduelle Funktionsverluste dieser maßgeblichen Bestandteile der FFH-Gebiete zu unterscheiden (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007b). Eine direkte Flächeninanspruchnahme ist in diesem Fall ausgeschlossen, da keine Eingriffe in Natura 2000-Gebiete erfolgen. Es ist daher überschlägig zu prüfen, ob Funktionsverluste für maßgebliche Bestandteile der umliegenden Natura 2000-Gebiete auftreten können. Zu Funktionsverlusten kann es durch folgende Wirkfaktoren kommen:

- Anlagebedingter Verlust von Funktionsräumen für relevante Arten (z.B. durch Verlust von Nahrungshabitaten).
- Baubedingter Baustellenverkehr sowie Störungen durch Baulärm, Erschütterungen, visuelle Störreize oder Staubentwicklungen während der Bauphase.
- Betriebsbedingte Lärmimmissionen sowie Schattenwurf durch die bewegten Rotoren der WEA auf angrenzenden Flächen.
- Betriebsbedingte Störungen durch visuelle Störreize (Silhouettenwirkung) während des Betriebs.
- Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse.

### **9.2.6 Beurteilung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen**

Es kommt durch das Vorhaben zu keinen anlagebedingten Flächenverlusten von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL. Erhebliche Beeinträchtigungen der LRT des FFH-Gebietes sind aufgrund der Entfernung zu den Eingriffsflächen ausgeschlossen.

Da keine direkten Eingriffe in das FFH-Gebiet stattfinden, sind bezüglich potenziell betroffener, charakteristischer Arten nur diejenigen zu betrachten, die aufgrund ihrer artspezifischen Ökologie größere Räume auch außerhalb des FFH-Gebietes nutzen oder durch das Vorhaben erheblich gestört werden könnten.

Folgende Arten, werden nicht näher betrachtet, da sie durch den Bau von Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt werden:

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Gebänderter Feuersalamander (*Salamandra salamandra terrestris*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Hausmaus (westliche) (*Mus musculus domesticus*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)
- Olivbrauner Wegdornspanner (*Triphosa dubitata*)
- Raufußkauz (*Aegolius funereus*)
- Rotwild (*Cervus elaphus*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Wildkatze (*Felis silvestris*)

Es sind auch die Arten zu betrachten, die zu den WEA-empfindlichen Arten gemäß BNatSchG Anlage 1 und WEA-Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV & LANUV 2017) zählen. Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen werden vorhandene Kenntnisse zur Ökologie der Arten herangezogen bzw. berücksichtigt (u.a. GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1966 ff., JANSSEN et al. 2004, WALZ 2005, DIETZ et al. 2007, LANUV 2014, LANGGEMACH & DÜRR 2015, NWO & LANUV 2016).

Vorprüfung: <span style="color: green;">■</span> Es sind keine Konflikte zu erwarten, die die Erhaltungsziele der Art erheblich beeinträchtigen.			
Vorprüfung: <span style="color: red;">■</span> Schwerwiegende Konflikte mit den Erhaltungszielen der Art sind zu erwarten.			
Art	EHZ, RL D, RL NW	Status im Untersuchungsgebiet lt. AFB (ILB 2017) und Argumentation	Vorprüfung
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	G V R	<p>Bestand in NRW 2015: 6 Wochenstuben; einzelne Männchenkolonien, zahlreiche Balz- und Paarungsquartiere, einige Winterquartiere Vorkommen im FFH-Gebiet „Egge“. Der Große Abendsegler kommt im Untersuchungsgebiet potenziell vor.</p> <p>Die Art zählt zu den charakteristischen Arten des Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwaldes und ist gemäß Standarddatenbogen im Gebiet vorhanden.</p> <p>Waldfledermaus, als Sommer- und Winterquartiere werden vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften genutzt. Als Jagdgebiete bevorzugt die Art offene Lebensräume teils in mehr als 10 km Entfernung zum Quartier. Die Jagd und das Zugeschehen finden in großen Höhen statt. Dementsprechend gehören sie zu den schlagopfergefährdeten Arten an WEA.</p> <p>Durch Anwendung der projektbezogenen Maßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung jedoch ausgeschlossen werden.</p> <p><u>Maßnahme:</u></p> <p>Im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10 eines jeden Jahres sind die WEA von Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s in Gondelhöhe sowie Temperaturen von über 10°C und keinem Niederschlag, vollständig abzuschalten. (vgl. WEA-Leitfaden 2017, S. 33). Je nach sensorischen Möglichkeiten der WEA kann dies nach Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde in Zeitintervallen getaktet werden. Ein zweijähriges Gondelmonitoring von 1. März bis 31. Oktober auf den Neuanlagen 1, 2, 4 und 7 (vgl. WEA-Leitfaden 2017 S. 36) wird empfohlen.</p> <p>Aus den sich daraus ergebenden Daten soll – wenn notwendig – in Abhängigkeit der festgestellten Fledermausaktivitäten der Abschaltalgorithmus angepasst werden.</p> <p>Im zweiten Jahr wird das Monitoring unter Anwendung der ermittelten Abschaltalgorithmen und der sich daraus ergebenden Betriebsregelung durchgeführt und die Regelung auf ihre Wirksamkeit hin erprobt.</p>	
Haselhuhn ( <i>Tetrastes bonasia</i> )	S 2 1S	<p>Bestand in NRW 2015: &lt; 25 Brutpaare Vergleich 2005-09: 15-25 Brutpaare Trend Bestandsentwicklung: stagnierend bis leicht abnehmend Vorkommen im FFH-Gebiet „Egge“.</p> <p>Im Rahmen der ornithologischen Erhebungen nicht nachgewiesen und im engeren Wirkungsbereich des Vorhabens nicht zu erwarten. Gemäß Standarddatenbogen ist das Haselhuhn im Gebiet vorhanden. Bestand NRW 2010-2013: &lt; 25 Reviere.</p> <p>Es besteht eine Störempfindlichkeit des Haselhuhns gegen über WEA, die zu vermindertem Bruterfolg führen kann (LAG VSW 2015, LANGEMACH &amp; DÜRR 2015). Aufgrund der fehlenden Habitatstrukturen (unterholzreiche, stark gegliederte Wälder sowie Niederwälder mit reichem Deckungs- und Äsungsangebot) ist die Art im Nahbereich der geplanten 4 Anlagen nicht zu erwarten.</p> <p>Daher kann eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	

Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> )	G V 3	<p>Bestand NRW 2016: 920-980 Brutpaare</p> <p>Trend Bestandsentwicklung: Trotz jährlicher Schwankungen Bestand im Mittelgebirge leicht steigend</p> <p>Die Art ist in offenen, häufig reich gegliederten Landschaften mit Feldgehölzen und Wäldern anzutreffen.</p> <p>Innerhalb des 1.500m Radius konnten 2020 keine Schlaf- oder Brutplätze nachgewiesen werden. Vorkommen im FFH-Gebiet „Egge“ und „Senne mit Stapelager Senne“.</p> <p>Die geplanten WEA liegen damit außerhalb der Tabuzone von 500 m um die Rotmilanhorste. Dieser Bereich ist wegen lebensraum-unabhängiger Balzflüge unbedingt von WEA freizuhalten.</p> <p>Aufgrund der Entfernung der Rotmilanhorste zu den geplanten Anlagen kann ein erhöhtes Konfliktpotenzial in Bezug auf eine mögliche Brut(platz)aufgabe ausgeschlossen werden.</p> <p>Rotmilane sind, wie die Schlagopferdatei von Dürr belegt, durch Kollisionsrisiko von der Windenergienutzung betroffen. Bisher konnten 695 Totfunde in Deutschland nachgewiesen werden. In Nordrhein-Westfalen insgesamt 78 Schlagopfer (DÜRR 2022).</p> <p>Aufgrund der Habitatsprüche und dem Aktivitätszentrum im Bereich der geplanten Anlagen besteht ein potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko für den Rotmilan insbesondere nach landwirtschaftlichen Ereignissen.</p> <p><b>Durch Anwendung der projektbezogenen Maßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung jedoch ausgeschlossen werden.</b></p> <p><b>Maßnahmen:</b></p> <p><u>Gestaltung des Mastfußbereiches</u></p> <p>Reduzierung der Mastfußflächen und Kranstellfläche auf das unbedingt erforderliche Maß. Nach MKULNV (2017) dürfen im Umkreis von WEA mit einem Radius von 150 m um den Turmmittelpunkt keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt werden.</p> <p>Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind am Mastfuß keine Brachflächen zuzulassen. Hier ist entweder eine landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß vorzusehen oder aber eine Gestaltung unattraktiver Mastfußflächen durch Bodendecker bzw. eine flächenhafte, niedrige Gehölzpflanzung.</p> <p><u>Abschaltung der Anlage während der Ernte bzw. Mahd</u></p> <p>Wie die Ansammlung von 20 Milanen am 23.06. im UG zeigt, sind gemähte Flächen für Milane äußerst attraktiv. Es werden deshalb kurzfristige Betriebszeiteinschränkungen in Abhängigkeit von Mahd und Ernte vorgeschlagen. Die Maßnahmenwirksamkeit setzt vertragliche Vereinbarungen zwischen WEA-Betreiber und Flächenbewirtschaftern voraus, wobei der Flächenbezug mindestens 100 m um die geplante WEA beträgt. Folgende Einschränkungen sind im UG grundsätzlich zu empfehlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporäre Abschaltung von WEA bei Grünlandmahden: Abschaltung ab Tag des Mahdbeginns und an den drei darauf folgenden Tagen (Beginn bis Ende der „bürgerlichen Dämmerung“) in einem Umkreis von 100 m um die Anlage. Mit diesem Radius werden die konkreten Flurstücke bzw. die relevanten Teilflächen ermittelt, die hiervon betroffen sind.</li> <li>• Temporäre Abschaltung von WEA bei Ernte auf Ackerflächen: Abschaltung ab Tag des Erntebeginns bis zum Ende der Stoppelbrache (Beginn bis Ende der „bürgerlichen Dämmerung“) in einem Umkreis von mindestens 100 m um die Anlage. Mit diesem Radius werden die konkreten Flurstücke bzw. die relevanten Teilflächen ermittelt, die hiervon betroffen sind. Die Abschaltung ist bei allen Erntevorgängen aller Feldfrüchte im gesamten Jahresverlauf vorzunehmen.</li> </ul> <p><u>Schlafplatzbedingte Betriebszeiteinschränkung</u></p> <p>Wie die Ansammlung von 20 Milanen am 23.06. und die Übernachtungen westlich des 1.500 m – Radius im Bereich Urenberg/Ickendahl zeigen, ist ein Schlafplatzgeschehen im UG nicht von vornherein auszuschließen (s. auch BIO-STATION 2018, 2019, LOSKE 2020). Sollten zukünftig Schlafplätze im 1.000 m - Radius der geplanten WEA existieren, so könnte diesem Sachverhalt durch die Implementierung von Nebenbestimmungen zur Senkung des Schlagrisikos im Genehmigungsbescheid Rechnung getragen werden. Dies setzt jedoch ein Risikomanagement für den Rotmilan voraus, dass im Rahmen eines Vermeidungs- und Ausgleichskonzeptes (s. unten) ebenfalls detailliert darzulegen ist.</p> <p><u>Vermeidungs- und Ausgleichskonzept für den Rotmilan</u></p> <p>Aus gutachtlicher Sicht ist aufgrund der verbleibenden Prognoseunsicherheiten beim Rotmilan (Kopfstärke Ansammlungen während der Brutzeit, Schlafplatzansammlungen) ein Vermeidungs- und Ausgleichskonzept zu empfehlen, um verbleibende Risiken mit Gewissheit auszuschließen. Davon würden auch weitere Arten (z.B. Korn- und Rohrweihe, Schwarzmilan und Uhu) indirekt profitieren.</p>
--------------------------------------	-------------	---



<p>Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)</p>	<p><b>U</b> 3 3S</p>	<p>Bestand NRW 2015: 100 - 120 Brutpaare Vergleich 2001: ca. 60 Brutpaare Trend Bestandsentwicklung: Bestand stark zunehmend Mitte des 20. Jahrhunderts erfolgte eine Arealwiederbesiedlung einhergehend mit einer kontinuierlichen Bestandszunahme der Art in Mitteleuropa. Die Zunahme resultierte aus der Verbesserung der Feuchtlebensräume in Osteuropa, vor allem im Baltikum. (Quelle: Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens) Es konnten keine Schwarzstörche im Bereich der geplanten WEA nachgewiesen werden. Vorkommen im FFH-Gebiet „Egge“. Potenzielles Habitat dieser Art sind größere, naturnahe Laub- und Mischwälder mit naturnahen Bächen, Waldteichen, Altwassern, Sumpfen und eingeschlossenen Feuchtwiesen. Für den Schwarzstorch besteht weniger das Problem eines hohen Kollisionsrisikos - vielmehr ist belegt, dass es für die scheuen Störche durch den Baubetrieb und die bewegte Kulisse von WEA zu Störungen, von eingeschränktem Bruterfolg bis Brutplatzaufgabe, kommen kann (vgl. LANGGEMACH &amp; DÜRR 2015). Der Bereich dieser Meideeffekte reicht bis etwa 1.000 m um den Horst (RICHARZ et al. 2012). Da der Schwarzstorch den Bereich der geplanten Windfarm nicht zur Nahrungssuche nutzt, sondern nur überfliegt, da es dort keine für den Schwarzstorch zur Nahrungssuche geeigneten Gewässer gibt, ist hier keine erhebliche Beeinträchtigung durch ein Meideverhalten zu erwarten. Aufgrund der Entfernung von über 1.000 m von allen Anlagen zum Nestbereich kann ein erhöhtes Konfliktpotenzial in Bezug auf eine mögliche Brut(platz)aufgabe ausgeschlossen werden.</p>	
<p>Uhu (<i>Bubo bubo</i>)</p>	<p><b>G</b> 3 VS</p>	<p>Bestand NRW 2015: 500 - 600 Brutpaare Trend Bestandsentwicklung: stark zunehmend Brutvorkommen im FFH-Gebiet „Egge“. Die geplanten Anlagen sind von dem Brutplatz im Steinbruch Schwaney 916 m (WEA 3), 760 m (WEA 1), 1.340 m (WEA 2) und 1.090 m (WEA 6) entfernt. Präferierte Habitatstrukturen sind reich gegliederte, mit Felsen durchsetzte Waldlandschaften sowie Steinbrüche und Sandabgrabungen. Die Nahrungssuche erfolgt meist im Umkreis von &lt; 5 km um den Brutplatz in einem bis zu 40 km<sup>2</sup> großen Gebiet. Im 500 m Umkreis um die geplanten WEA ist kein Brutplatz des Uhus festgestellt worden. Daher kann eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.</p>	
<p>Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)</p>	<p><b>G</b> * *</p>	<p>Bestand in NRW 2015: &gt; 1.000 Wochenstuben, Gesamtzahl unbekannt Vorkommen im FFH-Gebiet „Egge“. Die Zwergfledermaus kommt im Untersuchungsgebiet potenziell vor. Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Tiere jagen in 2 bis 6 (max. 20) m Höhe im freien Luftraum oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Durch Anwendung der projektbezogenen Maßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung jedoch ausgeschlossen werden. <u>Maßnahme:</u> Im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10 eines jeden Jahres sind die WEA von Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s in Gondelhöhe sowie Temperaturen von über 10°C und keinem Niederschlag, vollständig abzuschalten. (vgl. WEA-Leitfaden 2017, S. 33). Je nach sensorischen Möglichkeiten der WEA kann dies nach Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde in Zeitintervallen getaktet werden. Ein zweijähriges Gondelmonitoring von 1. März bis 31. Oktober auf den Neuanlagen 1, 2, 4 und 7 (vgl. WEA-Leitfaden 2017 S. 36) wird empfohlen. Aus den sich daraus ergebenden Daten soll – wenn notwendig – in Abhängigkeit der festgestellten Fledermausaktivitäten der Abschaltalgorithmus angepasst werden. Im zweiten Jahr wird das Monitoring unter Anwendung der ermittelten Abschaltalgorithmen und der sich daraus ergebenden Betriebsregelung durchgeführt und die Regelung auf ihre Wirksamkeit hin erprobt.</p>	

Tab. 9: Vorprüfung möglicher Beeinträchtigungen für relevante Arten in den Natura 2000-Gebieten.

Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der lokalen Population für Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu, Haselhuhn, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus können durch die projektbezogenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. ASB Loske 2021).

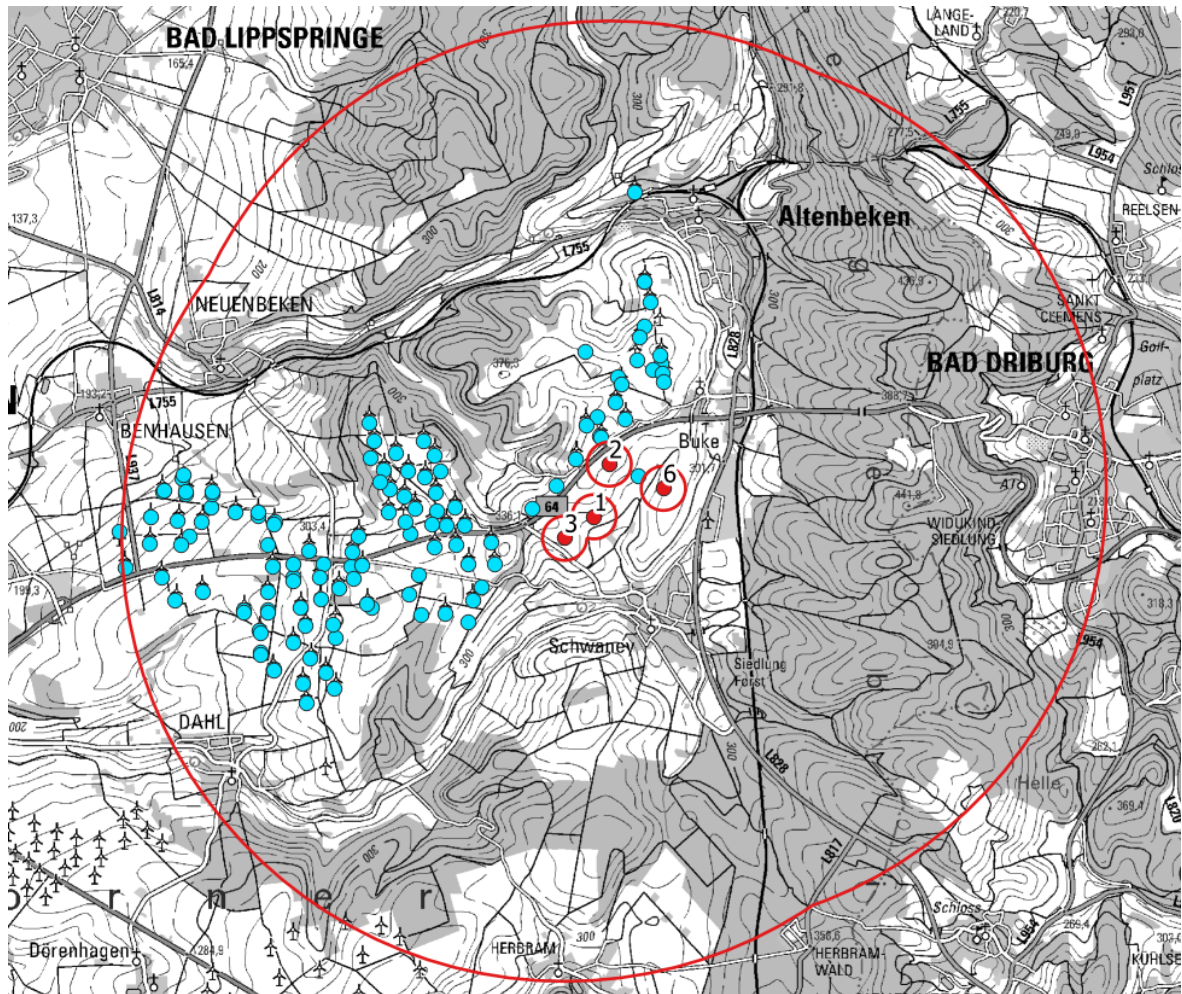
**Beurteilung des Beeinträchtigungsgrades der EHZ: Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.**

### 9.2.7 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Im Umkreis von 4 km existieren weitere Pläne zur Errichtung von WEA bzw. Repowering von Altanlagen.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Altenbeken sind nördlich bis westlich des geplanten Standortes bereits 108 Windenergieanlagen in Planung, genehmigt oder in Betrieb.

Mit den 4 geplanten Anlagen in Buke würden bei Umsetzung aller geplanten Anlagen insgesamt 112 Anlagen im 6 km Radius liegen.



- geplante WEA
- Bestehende und weitere geplante WEA

Abb. 27: Lage weiterer potenziell kumulierender Projekte und Pläne im Umkreis von sechs Kilometern um die WEA

Quelle: Geodatenbasis NRW 2023; eigene Darstellung – unmaßstäblich

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden geprüft, ob kumulative Effekte der geplanten/bestehenden Windenergieanlagen in der Windfarm in Buke erhebliche Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile (insbesondere Rotmilan) der FFH-Gebiete haben können.

#### 9.2.7.1 Abschichtung des Artenpools

Alle bestehenden Anlagen sowie alle geplanten WEA-Standorte befinden sich außerhalb von FFH-Gebieten. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen Pflanzen (Langblättriges Waldvöge-

lein, Sprossender Bärlapp, Königsfarn), Reptilien und Amphibien (Feuersalamander), Säugetiere (Wildkatze, Hausmaus, Rotwild) und Schmetterlinge (Olivbrauner Wegdornspanner) können ausgeschlossen werden.

Es verbleiben die Artengruppen der Säugetiere (Fledermäuse) und Vögel, für die geprüft werden muss, ob durch kumulative Effekte im jeweiligen FFH-Gebiet erhebliche Beeinträchtigungen ergeben könnten (der zu prüfende Artenpool ist in Kapitel 9.1.3 geprüft worden).

Da sich alle WEA außerhalb von FFH-Gebieten befinden, wird es nicht zum Verlust von Fortpflanzungsstätten und damit einhergehenden Individuenverlusten innerhalb der FFH-Gebiete kommen. Es wird zudem nicht erwartet, dass die ebenfalls temporär und kurzfristig entstehenden baubedingten Störreize auch in Summation zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen innerhalb der FFH-Gebiete führt.

Kumulativ können sich erhebliche Beeinträchtigungen für die Arten nur dann ergeben, wenn anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen möglich sind:

1. weil die Individuen der Arten ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigt
2. weil die Individuen der Arten im besonderen Maße von Kollisionen betroffen sind.

MKULNV & LANUV benennen die Arten, die in NRW als kollisionsgefährdet angesehen werden oder die ein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen und daher als windenergiesensibel eingestuft werden.

### 9.2.7.2 Arten, die vertieft geprüft werden müssen

Nach einer Abschichtung verbleiben nur der Rotmilan sowie die Fledermausarten Großer Abendsegler und Zwergfledermaus, für die eventuelle Summationseffekte der Planungen eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen können.

#### **Fledermäuse (Großer Abendsegler, Zwergfledermaus)**

##### **Werden Tiere verletzt oder getötet? (§ 44 Abs. 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

##### Baubedingte Auswirkungen (Verletzungen oder Tötungen im Zusammenhang mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Im unmittelbaren Eingriffsbereich sind keine Gebäude oder Baumstrukturen vorhanden, die als Quartier für die Fledermausarten dienen könnten. Zudem existieren geeignete Maßnahmen (Baufeldbegutachtung), die die Verletzungen oder Tötungen im Zusammenhang mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermeiden würden. Somit wird auch unter kumulativen Aspekten der Tatbestand nicht eintreten.

##### Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen (Kollisionsrisiko)

Es existieren geeignete Maßnahmen (Abschaltung der WEA in Zeiten mit vermehrtem Auftreten von Fledermäusen), die ein mögliches signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko der Arten – auch unter kumulativer Betrachtung – auf ein nicht signifikantes Maß reduziert.

##### **Werden Tiere erheblich gestört?**

##### Baubedingte Auswirkungen

Kleinflächige und kurzzeitige baubedingte Reize werden – sofern sie überhaupt eine Störwirkung auf Fledermäuse entfalten sollten – nicht den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern.

##### Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen (Kollisionsrisiko)

Derzeit existieren keine Hinweise, dass Fledermäuse einen Meideeffekt gegenüber WEA zeigen. Auch kumulativ wird deswegen nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population gerechnet.

##### **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

##### Baubedingte Auswirkungen

Im unmittelbaren Eingriffsbereich sind keine Gebäude oder Baumstrukturen vorhanden, die als Quartier für die Fledermausarten dienen könnten. Zudem existieren geeignete Maßnahmen (Bau-



feldbegutachtung), die die Verletzungen oder Tötungen im Zusammenhang mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermeiden würden. Somit wird auch unter kumulativen Aspekten der Tatbestand nicht eintreten.

#### Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Derzeit existieren keine Hinweise, dass Fledermäuse einen Meideffekt gegenüber WEA zeigen. Auch kumulativ wird deswegen nicht mit einer anlagen- oder betriebsbedingten Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gerechnet.

### **Rotmilan**

Im Rahmen der Planung wurden folgende Untersuchungen durchgeführt: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Loske 2021).

Als wesentliches Ergebnis wird im Gutachten folgendes aufgeführt:

Beim Rotmilan lagen sowohl 2017 wie auch 2020 alle Brutnachweise bzw. Reviermittelpunkte außerhalb eines 1.000 m – Radius um das Vorhaben (Tab. 4). Legt man einen 1.500 m – Radius zugrunde wurde dieser Abstand 2020 von allen drei Revieren eingehalten und nur 2017 um 270 m unterschritten. Allerdings zählt das gesamte UG zum Schwerpunktorkommen des Rotmilans in NRW (MKULNV 2017).

Die Rotmilane nutzten vor allem die Grünlandflächen im Bereich Dune- und Ellerbachtal zur Nahrungssuche und waren hier mehr oder minder regelmäßig anzutreffen. Eine außergewöhnliche Ansammlung auf frisch gemähtem Grünland konnte am 23.06. im Süd-Osten des UG registriert werden: Hier hielten sich insgesamt 20 (!) Exemplare zwischen Schwaney und der B64 westlich Schwaney auf. Auch 2017 in einem Fall 5 Expl. Gemeinsam nördlich der B 64 jagend (LOSKE 2018 a).

Innerhalb des 1.500 m – Radius fand 2020 kein Schlafplatzgeschehen des Rotmilans statt. Allerdings konnten westlich des 1.500 m – Radius bis zu 15 Exemplare an Schlafplätzen beobachtet werden. So übernachteten 6 Exemplare auch am westlichen Waldrand des Waldgebietes Urenberg östlich des Gehöftes Braunsöhle in einer Entfernung von 3.370 m (Schlafplatz Gottegrund) und 2.750 m (Schlafplatz Kaleberg) zur Potentialfläche (Abb. 24, LOSKE 2020). Details zum Übernachtungsgeschehen in diesem Raum finden sich bei BIO-STATION (2018, 2019).

#### Maßnahme: Bauzeitenregelung

Zur Einhaltung des Tötungsverbot des § 44, Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen während der Baufeldräumung notwendig: Im Zeitraum von 01.03. bis 30.09. ist zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des Brutgeschehens eine Bautätigkeit auszuschließen. Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn der Antragsteller nachweist, dass zum Zeitpunkt des Baus durch die Errichtung der Anlagen keine Beeinträchtigungen des Brutgeschehens erfolgt. Dies wäre der Fall, wenn im Jahr der Realisierung im Gebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind oder durch ein spezifisches Management (z. B. angepasste Bauablaufplanung), Beeinträchtigungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden. Der Nachweis ist vor dem beabsichtigten Baubeginn, gestützt auf gutachterliche Aussagen, zu erbringen und der Genehmigungsbehörde zur Bestätigung vorzulegen.

#### Maßnahme: Erntebedingte Betriebszeiteneinschränkung für den Rotmilan

Wie die Ansammlung von 20 Milanen am 23.06. im UG zeigt, sind gemähte Flächen für Milane äußerst attraktiv. Es werden deshalb kurzfristige Betriebszeiteneinschränkungen in Abhängigkeit von Mahd und Ernte vorgeschlagen. Die Maßnahmenwirksamkeit setzt vertragliche Vereinbarungen zwischen WEA-Betreiber und Flächenbewirtschaftern voraus, wobei der Flächenbezug mindestens 100 m um die geplante WEA beträgt. Folgende Einschränkungen sind im UG grundsätzlich zu empfehlen:

- Temporäre Abschaltung von WEA bei Grünlandmahden: Abschaltung ab Tag des Mahdbeginns und an den drei darauffolgenden Tagen (Beginn bis Ende der „bürgerlichen Dämmerung“) in einem Umkreis von 100 m um die Anlage. Mit diesem Radius werden die konkreten Flurstücke bzw. die relevanten Teilflächen ermittelt, die hiervon betroffen sind.
- Temporäre Abschaltung von WEA bei Ernte auf Ackerflächen: Abschaltung ab Tag des Erntebeginns bis zum Ende der Stoppelbrache (Beginn bis Ende der „bürgerlichen Dämmerung“) in einem Umkreis von mindestens 100 m um die Anlage. Mit diesem Radius werden die konkreten Flurstücke bzw. die relevanten Teilflächen ermittelt, die hiervon betroffen sind.

fen sind. Die Abschaltung ist bei allen Erntevorgängen aller Feldfrüchte im gesamten Jahresverlauf vorzunehmen.

#### Maßnahme: Schlafplatzbedingte Betriebszeiteneinschränkung für den Rotmilan

Wie die Ansammlung von 20 Milanen am 23.06. und die Übernachtungen westlich des 1.500 m – Radius im Bereich Urenberg/Ickendahl zeigen, ist ein Schlafplatzgeschehen im UG nicht von vornherein auszuschließen (s. auch BIO-STATION 2018, 2019, LOSKE 2020). Sollten zukünftig Schlafplätze im 1.000 m - Radius der geplanten WEA existieren, so könnte diesem Sachverhalt durch die Implementierung von Nebenbestimmungen zur Senkung des Schlagrisikos im Genehmigungsbescheid Rechnung getragen werden. Dies setzt jedoch ein Risikomanagement für den Rotmilan voraus, dass im Rahmen eines Vermeidungs- und Ausgleichskonzeptes (s. unten) ebenfalls detailliert darzulegen ist.

#### Maßnahme: Vermeidungs- und Ausgleichskonzept für den Rotmilan

Aus gutachtlicher Sicht ist aufgrund der verbleibenden Prognoseunsicherheiten beim Rotmilan (Kopfstärke Ansammlungen während der Brutzeit, Schlafplatzansammlungen) ein Vermeidungs- und Ausgleichskonzept zu empfehlen, um verbleibende Risiken mit Gewissheit auszuschließen. Davon würden auch weitere Arten (z.B. Korn- und Rohrweihe, Schwarzmilan und Uhu) indirekt profitieren.

#### Maßnahme: Gestaltung Mastfußbereich

Reduzierung der Mastfußflächen und Kranstellfläche auf das unbedingt erforderliche Maß. Nach MKULNV (2017) dürfen im Umkreis von WEA mit einem Radius von 150 m um den Turmmittelpunkt keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind am Mastfuß keine Brachflächen zuzulassen. Hier ist entweder eine landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß vorzusehen oder aber eine Gestaltung unattraktiver Mastfußflächen durch Bodendecker bzw. eine flächenhafte, niedrige Gehölzpflanzung (s.o.).

#### Maßnahme: Gondelmonitoring Fledermäuse

Für Fledermäuse werden sogenannte „Standardabschaltungen“ nach Artenschutzleitfaden (MKULNV 2017) festgesetzt. Danach soll dann ggfls. nach Auskunft des Antragstellers ein Gondelmonitoring gemäß Artenschutzleitfaden zur Überprüfung der Abschaltzeiten erfolgen.

### **Werden Tiere verletzt oder getötet? (§ 44 Abs. 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

#### Baubedingte Auswirkungen (Verletzungen oder Tötungen im Zusammenhang mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Die Fortpflanzungsstätten sind so weit entfernt, dass auch kumulativ keine baubedingten Verletzungen oder Tötung von Rotmilanen eintreten wird.

#### Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen (Kollisionsrisiko)

Unter Berücksichtigung der genannten projektbezogenen Vermeidungsmaßnahmen können kumulative, betriebsbedingte Effekte durch die geplanten und bestehenden Windenergieanlagen mit anderen Plänen, Projekten und Tätigkeiten mit dem hier geprüften Vorhaben so weit reduziert werden, dass die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ausgeschlossen werden kann.

### **Werden Tiere erheblich gestört?**

#### Baubedingte Auswirkungen (Verletzungen oder Tötungen im Zusammenhang mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Die bekannten Horststandorte sind so weit entfernt, dass auch kumulativ keine erheblichen Störungen an den Brutplätzen eintreten werden. Die Brutplätze liegen bisher wesentlich kürzerer Entfernung zu den Altanlagen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass an den Brutplätzen keine Störung vorliegt.

Insgesamt treten die baubedingten Störungen kurzfristig und lokal begrenzt auf. Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sind alle verfügbaren Flugbewegungen aus dem Umfeld der Planung dokumentiert. Dabei zeigt sich, dass Rotmilane das Umfeld und auch den Bereich der geplanten WEA großräumig nutzen. Vor diesem Hintergrund wird erwartet, dass – sollten baubedingte Störreize eine Störwirkung, z.B. auf die Nahrungshabitate entfalten – sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern wird, weil genügend Bereich vorhanden sind, in die eventuell gestörte Individuen ausweichen können.

### Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen (Kollisionsrisiko)

Unter Berücksichtigung der genannten projektbezogenen Vermeidungsmaßnahmen können kumulative, betriebsbedingte Effekte durch die geplanten und bestehenden Windenergieanlagen mit anderen Plänen, Projekten und Tätigkeiten mit dem hier geprüften Vorhaben so weit reduziert werden, dass die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ausgeschlossen werden kann.

Weitere zukünftige WEA-Planungen könnten jedoch zu einer kumulativen, betriebsbedingten Wirkung führen und einen negativen Effekt auf die Erhaltungsziele der charakteristischen Arten in den betrachteten FFH-Gebieten (besonders Schwarzstorch, Rotmilan und Uhu) haben. Hierbei ist insbesondere das FFH-Gebiet „Egge“ (DE-4219-301) zu berücksichtigen, das aufgrund der Vielzahl bereits bestehender Windfarmen nördlich bis westlich des Gebietes bereits stark vorbelastet ist.

Für dieses Projekt soll ein projektbegleitendes Monitoring nicht nur für die Fledermäuse sondern auch für die Avifauna, insbesondere Rotmilan die Effektivität der Vermeidungsmaßnahmen belegen und gegebenenfalls Anpassungen der Maßnahmen ermöglichen.

### **Fazit**

Es werden durch die betrachteten 4 Neuanlagen keine kumulativen Effekte erwartet, die bezüglich des Rotmilans zu einem Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG führen.

Da bau-, anlagen- und betriebsbedingt nicht erwartet wird, dass die WEA artenschutzrechtliche Verbote erfüllen, wird auch nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der FFH-Gebiete im Sinne der FFH-Richtlinie ausgegangen (vgl. MKULNV & LANUV 2013)

## **9.2.8 Maßnahmen, Fazit Schutzgut Pflanzen und Tiere**

### **9.2.8.1 Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Um mögliche Beeinträchtigungen von Landschaft, Lebensräumen und Arten zu vermeiden oder zu minimieren, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen unabhängig von der artenschutzrechtlichen Prüfung vorgesehen:

- Nutzung des bestehenden Wegenetzes als Zuwegung für Anlieferverkehr ohne aufwändigen Ausbau
- Minimierung von neuen Erschließungen, Nutzung von bereits erschlossenen Flächen
- Grundsätzlich geschieht der Baustellenverkehr soweit möglich und die Bautätigkeit sowie Verkehr zur Wartung in der Betriebsphase nur tagsüber
- Um die Sichtbarkeit der Rotorblätter für fliegende Vögel zu erhöhen, sollen sie durch rote Streifen markiert werden
- Anordnung des Anlagenstandortes außerhalb von wichtigen Funktionsräumen von Vögeln und Fledermäusen

### **9.2.8.2 Artenspezifische Maßnahmen**

Um das Tötungsverbot des § 44, Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG einzuhalten, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen während der Baufeldräumung der Anlage und während des Betriebes der Windenergieanlage erforderlich.

#### Maßnahme: Bauzeitenregelung

Zur Einhaltung des Tötungsverbot des § 44, Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen während der Baufeldräumung notwendig: Im Zeitraum von 01.03. bis 30.09. ist zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des Brutgeschehens eine Bautätigkeit auszuschließen. Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn der Antragsteller nachweist, dass zum Zeitpunkt des Baus durch die Errichtung der Anlagen keine Beeinträchtigungen des Brutgeschehens erfolgt. Dies wäre der Fall, wenn im Jahr der Realisierung im Gebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind oder durch ein spezifisches Management (z. B. angepasste Bauablaufplanung), Beeinträchtigungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden. Der Nachweis ist vor dem beabsichtigten Baubeginn, gestützt auf gutachterliche Aussagen, zu erbringen und der Genehmigungsbehörde zur Bestätigung vorzulegen.

#### Maßnahme: Erntebedingte Betriebszeiteneinschränkung für den Rotmilan



Wie die Ansammlung von 20 Milanen am 23.06. im UG zeigt, sind gemähte Flächen für Milane äußerst attraktiv. Es werden deshalb kurzfristige Betriebszeiteneinschränkungen in Abhängigkeit von Mahd und Ernte vorgeschlagen. Die Maßnahmenwirksamkeit setzt vertragliche Vereinbarungen zwischen WEA-Betreiber und Flächenbewirtschaftern voraus, wobei der Flächenbezug mindestens 100 m um die geplante WEA beträgt. Folgende Einschränkungen sind im UG grundsätzlich zu empfehlen:

- Temporäre Abschaltung von WEA bei Grünlandmahden: Abschaltung ab Tag des Mahdbeginns und an den drei darauf folgenden Tagen (Beginn bis Ende der „bürgerlichen Dämmerung“) in einem Umkreis von 100 m um die Anlage. Mit diesem Radius werden die konkreten Flurstücke bzw. die relevanten Teilflächen ermittelt, die hiervon betroffen sind.
- Temporäre Abschaltung von WEA bei Ernte auf Ackerflächen: Abschaltung ab Tag des Erntebeginns bis zum Ende der Stoppelbrache (Beginn bis Ende der „bürgerlichen Dämmerung“) in einem Umkreis von mindestens 100 m um die Anlage. Mit diesem Radius werden die konkreten Flurstücke bzw. die relevanten Teilflächen ermittelt, die hiervon betroffen sind. Die Abschaltung ist bei allen Erntevorgängen aller Feldfrüchte im gesamten Jahresverlauf vorzunehmen.

#### Maßnahme: Gestaltung Mastfußbereich

Reduzierung der Mastfußflächen und Kranstellfläche auf das unbedingt erforderliche Maß. Nach MKULNV (2017) dürfen im Umkreis von WEA mit einem Radius von 150 m um den Turmmittelpunkt keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind am Mastfuß keine Brachflächen zuzulassen. Hier ist entweder eine landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß vorzusehen oder aber eine Gestaltung unattraktiver Mastfußflächen durch Bodendecker bzw. eine flächenhafte, niedrige Gehölzpflanzung (s.o.).

#### Maßnahme: Schlafplatzbedingte Betriebszeiteneinschränkung für den Rotmilan

Wie die Ansammlung von 20 Milanen am 23.06. und die Übernachtungen westlich des 1.500 m – Radius im Bereich Urenberg/Ickendahl zeigen, ist ein Schlafplatzgeschehen im UG nicht von vornherein auszuschließen (s. auch BIO-STATION 2018, 2019, LOSKE 2020). Sollten zukünftig Schlafplätze im 1.000 m - Radius der geplanten WEA existieren, so könnte diesem Sachverhalt durch die Implementierung von Nebenbestimmungen zur Senkung des Schlagrisikos im Genehmigungsbescheid Rechnung getragen werden. Dies setzt jedoch ein Risikomanagement für den Rotmilan voraus, dass im Rahmen eines Vermeidungs- und Ausgleichskonzeptes (s. unten) ebenfalls detailliert darzulegen ist.

#### Maßnahme: Vermeidungs- und Ausgleichskonzept für den Rotmilan

Aus gutachtlicher Sicht ist aufgrund der verbleibenden Prognoseunsicherheiten beim Rotmilan (Kopfstärke Ansammlungen während der Brutzeit, Schlafplatzansammlungen) ein Vermeidungs- und Ausgleichskonzept zu empfehlen, um verbleibende Risiken mit Gewissheit auszuschließen. Davon würden auch weitere Arten (z.B. Korn- und Rohrweihe, Schwarzmilan und Uhu) indirekt profitieren.

#### Maßnahme: Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Wachtel

Für Fledermäuse werden sogenannte „Standardabschaltungen“ nach Artenschutzleitfaden (MKULNV 2017) festgesetzt. Danach soll dann ggfls. nach Auskunft des Antragstellers ein Gondelmonitoring gemäß Artenschutzleitfaden zur Überprüfung der Abschaltzeiten erfolgen.

#### Maßnahme: Gondelmonitoring Fledermäuse

Für Fledermäuse werden sogenannte „Standardabschaltungen“ nach Artenschutzleitfaden (MKULNV 2017) festgesetzt. Danach soll dann ggfls. nach Auskunft des Antragstellers ein Gondelmonitoring gemäß Artenschutzleitfaden zur Überprüfung der Abschaltzeiten erfolgen.

### **9.2.8.3 Störung**

Artenschutzrechtlich relevante Störungen von Vögeln oder Fledermäusen sind nicht zu erwarten, sofern die Baufeldräumung in der Bauzeitenbeschränkung außerhalb der Vogelbrutzeit liegt und bei verzögertem Baubeginn der Nachweis erbracht wird, dass auf der Baufläche und im Wirkungsbereich keine Störung von Bruten auftritt. Für die Fledermäuse sind Störungen nicht zu erwarten, wenn sich durch das Gondelmonitoring ergibt, dass Abschaltzeiten durchgeführt werden müssen.

#### 9.2.8.4 Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Für die WEA werden Grünland- und Ackerflächen in Anspruch genommen. Damit gehen außer einigen Brutplätzen von Feldbrütern keine anderen Fortpflanzungsstätten verloren. Die Feldbrüter legen aufgrund ihrer Lebensweise und der Dynamik ihres Lebensraumes jährlich neue Neststandorte an, daher ist § 44, Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG nicht einschlägig.

Aufgrund der Habitatausstattung des UG und der Auswertung vorhandener Daten sind keine weiteren Arten oder Artengruppen artenschutzrechtlicher Relevanz (z.B. Reptilien, Amphibien, Käfer) im Wirkungsbereich des Vorhabens zu erwarten.

### 9.3 Schutzgut Fläche

#### 9.3.1 Ausgangssituation Fläche

Für die WEA werden intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen (Acker und Grünland) in Anspruch genommen.

#### 9.3.2 Auswirkungen für das Schutzgut Fläche

Für die 4 WEA werden insgesamt 1.925,1 m<sup>2</sup> für den Bau der Fundamente vollversiegelt sowie 4.338,4 m<sup>2</sup> für Zuwegungen und Wegeverbreiterungen teilversiegelt.

#### 9.3.3 Maßnahmen, Fazit

Um mögliche Beeinträchtigungen der Flächen zu vermeiden oder zu minimieren, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Rückbau der temporär teilversiegelten Flächen (Vormontageflächen).
- Vollständiger Rückbau der teil- und vollversiegelten Flächen der WEA nach Ablauf der Betriebsdauer.
- Rückführung der für die WEA benötigten Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung.

Nach Beendigung der Betriebsdauer stehen die Flächen für die WEA wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung.

### 9.4 Schutzgut Boden

#### 9.4.1 Ausgangssituation Schutzgut Boden

Die lokalen geologischen Verhältnisse im Bereich der Windfarm sind durch die Schichten der Oberkreide geprägt. Der Untergrund an den Standorten der geplanten WEAs wird aus Mergelkalk- und Kalkmergelsteinen des Cenoman, der untersten Stufe der Oberkreide, aufgebaut.

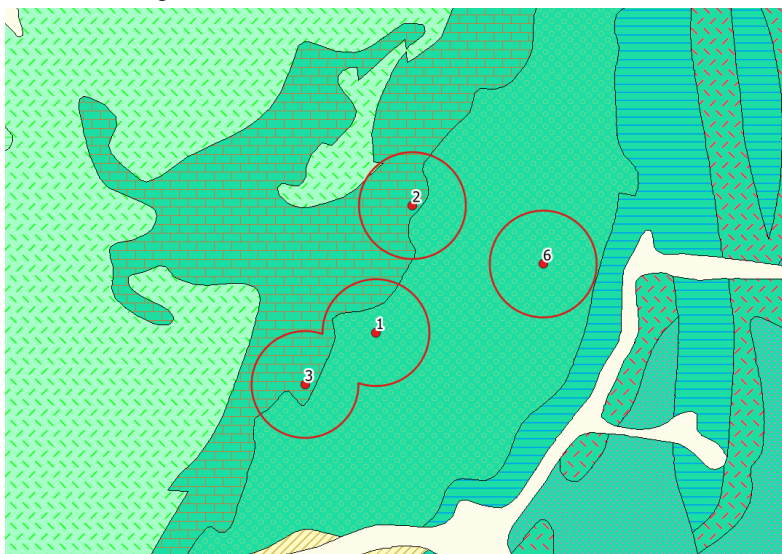


Abb. 28: Geologische Karte (ohne Maßstab)  
Quelle: Geoportal NRW

Der Boden im Eingriffsbereich der Anlagen 1 und 6 wird aus einer Braunerde gebildet, die aus stark schluffigem Ton besteht. Die Wertzahlen der Bodenschätzung liegen bei 40 bis 55. Die Böden besitzen eine geringe Feldkapazität und eine geringe Erodierbarkeit.

Der Boden im Eingriffsbereich der Anlagen 2 und 3 wird aus den Braunerden wie bei den Anlagen 1 und 6 und aus Kolluvisol gebildet, das aus stark tonigem Schluff besteht. Es handelt sich um fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion. Die Böden haben eine Wertzahl von 45 bis 65 und eine hohe Feldkapazität.







	R22: Rendzina
	B22: Braunerde
	G3: Gley
	K3: Kolluvium

Abb. 29: Bodenkarte (ohne Maßstab)  
Quelle: Geoportal NRW

#### 9.4.2 Auswirkungen für das Schutzgut Boden

##### Baubedingte Wirkfaktoren

Schadstoffe durch Unfall oder defekte Maschinen (z.B. Öl).

##### Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag.

Durch den Bau der Windenergieanlage kommt es zu einer dauerhaften Überbauung bzw. Vollversiegelung von Boden im Bereich der Turm-Fundamente und zu einer Teilversiegelung im Bereich der Kranstellfläche sowie neuer Zuwegungen. Kranstellfläche und neue Zufahrten werden als geschotterte Fläche ausgebildet, müssen aber dauerhaft erhalten bleiben.

Versiegelung und Überbauung haben eine Überformung und Zerstörung der natürlichen Bodenstrukturen auf den derzeit als Acker genutzten Flächen zur Folge, d. h. der Boden kann seine natürlichen Funktionen, dazu gehören Regulations-, Produktions-, und Lebensraumfunktionen, nicht mehr wahrnehmen. Im Bereich nur befestigter/geschotterter Flächen sind die Negativwirkungen etwas abgeschwächt. Insbesondere kann noch ein gewisser Grad an Versickerung und Vegetationsentwicklung erfolgen. Die Bereiche fließen daher mit einem reduzierten Flächenansatz von 0,5 in die Bilanzierung der Neuversiegelung ein.



Weitere Beeinträchtigungen des Bodens entstehen durch Befahren, insbesondere Bodenverdichtung, Aufschüttungen sowie durch Abgrabungen innerhalb der sonstigen Montage-, Aufbau- und Abstellflächen. Durch die nach Bauabschluss vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen sind die Bodenbeeinträchtigungen jedoch nur vorübergehend und somit nicht nachhaltig.

Gleiches gilt für den temporären Ausbau von Baustraßen. Durch Rückbau sowie anschließende Wiederbegrünung und Gestaltung ist die Flächeninanspruchnahme nur vorübergehend und nicht nachhaltig.

#### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Ein besonderer stofflicher Eintrag durch Windenergieanlagen in den Boden und damit das Grundwasser ist nicht zu erwarten.

Dem verbleibenden Eingriff sind entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung des Bodenhaushaltes gegenübergestellt. Neben dem direkten Eingriff in den Boden sind im landschaftspflegerischen Begleitplan auch die Eingriffe im Bereich der Erschließung und der Kabelverlegung ermittelt worden. Der Ausgleich erfolgt für die beantragten Anlagen. Die Größe der auszugleichenden Fläche für den Eingriff in den Boden beträgt 6.263,5 m<sup>2</sup>.

### **9.4.3 Maßnahmen, Fazit Schutzgut Boden**

#### **Kompensation**

Für die Errichtung und den Betrieb von insgesamt vier Windenergieanlagen, davon eine des Typs Vestas V-150 6.0 mit einer Nabenhöhe von 148 m und einer Gesamthöhe von 223 m sowie dreimal des Typs Vestas V-162 7.2 mit 169 m Nabenhöhe und einer Gesamthöhe von 250 m ergibt sich für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Kompensationsbedarf in Höhe von **207.747,70 EUR** und als Ausgleich für den Eingriff in den Naturhaushalt durch die vorgenommenen Versiegelungen eine Fläche von **insgesamt 6.263,5 qm**. Es besteht dabei die Option, auch den Kompensationsbedarf für den Eingriff in den Naturhaushalt monetär zu begleichen. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde der Genehmigungsbehörde sind hierfür pro Quadratmeter 7,30 EUR zu veranschlagen, was somit für die Errichtung der Windkraftanlagen einen Betrag von 7,30 EUR x 6.263,5 qm einen Betrag von **45.723,55 EUR** ergibt.

Sollte diese Option gewählt werden, so ergibt sich folglich eine Kompensationssumme von insgesamt (45.723,55 EUR + 207.747,70 EUR) = **253.471,25 EUR** für das hier untersuchte Vorhaben.

#### **Vermeidung / Minderung**

Zum Schutz des Bodens sind die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchzuführen, die unter der Rubrik „Maßnahmen“ des Schutzgutes Wasser (Kap. 6.9.7) aufgeführt sind.

- Nutzung von bestehenden befestigten oder geschotterten Wegen für die Zufahrt zu den geplanten WEA.
- Beschränkung der vollständig zu versiegelnden Flächen auf die Fundamente
- Überdeckung eines Großteils der Fundamente mit Boden.
- Minimierung der zu schotternden Flächen, Rückbau aller für Wartungs- und Reparaturarbeiten nicht benötigter Flächen.
- Verwendung einer wasserdurchlässigen, pflanzenbesiedelbaren Schottermischung
- Rückbau und Wiederbegrünung von Lager- und Montageflächen
- Zur Schonung des Bodens im Bereich von im Revisionsfall genutzten zurückgebauten Kurvenradien werden Baggermatratzen auf nicht versiegelten Böden aufgebracht.

Die Eingriffe in den Boden sind bei Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Kapitel 9.4.2) als kompensiert zu betrachten.

### **9.5 Schutzgut Wasser**

Dem Schutzgut Wasser (Grundwasser, Oberflächenwasser) kommt in Bezug auf das geplante Vorhaben eine wichtige Planungs- und Entscheidungsrelevanz zu, da potenziell eine sehr hohe Gefährdung des Grundwassers besteht. Es bestehen Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Boden sowie Tiere und Pflanzen.

### 9.5.1 Ausgangssituation Grundwasser

Die Anlagenstandorte liegen über dem Grundwasserkörper 278\_28 Paderborner Hochfläche / Nord. Der 364,49 km<sup>2</sup> große Grundwasserkörper liegt in karbonatischem Kalkstein, Sandstein und Kalkmergelstein und weist eine mäßige bis hohe Durchlässigkeit auf. Die chemische und mengenmäßige Qualität werden als gut eingestuft.

Die Paderborner Hochfläche stellt das größte zusammenhängende verkarstete Gebiet Nordrhein-Westfalens dar. Der verkarstete Festgesteins-Grundwasserleiter der Kreide hat eine gute Durchlässigkeit und hohe Ergiebigkeit. Aufgrund fehlender Deckschichten und hoher Niederschläge ist die Grundwasserneubildung sehr hoch. Die Verkarstung prägt den Charakter der Paderborner Hochfläche. Zahlreiche Karstphänomene wie Trockentäler, Dolinen, Erdfälle und Bachschwinden sind anzutreffen. Die Gewässer z. B. Beeke und Ellerbach versinken westlich der Cenomanmergelgrenze (Altenbeken, Schwaney) im Karst und sind jährlich mehrere Monate trocken. An der "Westfälischen Quellenlinie" wird der Kalksteinaquifer durch teils sehr große Barrierequellen nach Nordwesten entwässert (z.B. Pader- und Lippequellen). Die Grundwasserfließrichtung ist nach Westen bis Südwesten gerichtet. Die Flurabstände sind hoch und i. A. größer als 15 Meter. Die Schwankungsbreite der Grundwasserstände sind extrem hoch liegen zwischen 10 bis 50 Metern. Sehr hohe Abstandsgeschwindigkeiten bis zu 200 m/h wurden in Tracerversuchen nachgewiesen.

### 9.5.2 Ausgangssituation Oberflächengewässer

Im unmittelbaren Eingriffsbereich sind keine Fließgewässer vorhanden. Südöstlich der Anlagen verläuft die Salenkruke in Richtung Schwaney.

### 9.5.3 Ausgangssituation Überschwemmungsgebiete

Die geplanten Standorte der Windenergieanlagen liegen alle außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

### 9.5.4 Ausgangssituation Wasserschutzgebiete

Die geplanten Standorte liegen außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Das nächste Trinkwasserschutzgebiet „Westliche Egge“ liegt etwa 1,3 km von der Anlage 6 entfernt. Das nächste Heilquellenschutzgebiet „Bad Lippspringe“ liegt ca. 1,1 km von der Anlage 6 entfernt.

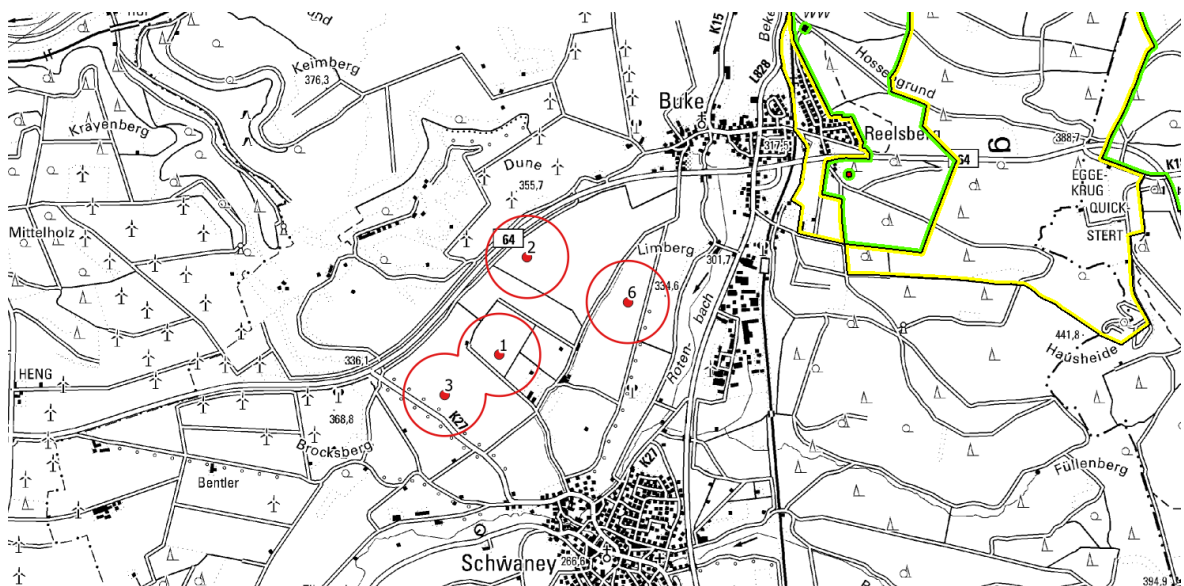


Abb. 30: Lage der Trinkwasserschutzgebiete im Bereich der Anlagen (ohne Maßstab)  
(Entnommen aus ELWAS NRW Stand Februar 2023)

### 9.5.5 Ausgangssituation Heilquellenschutzgebiete

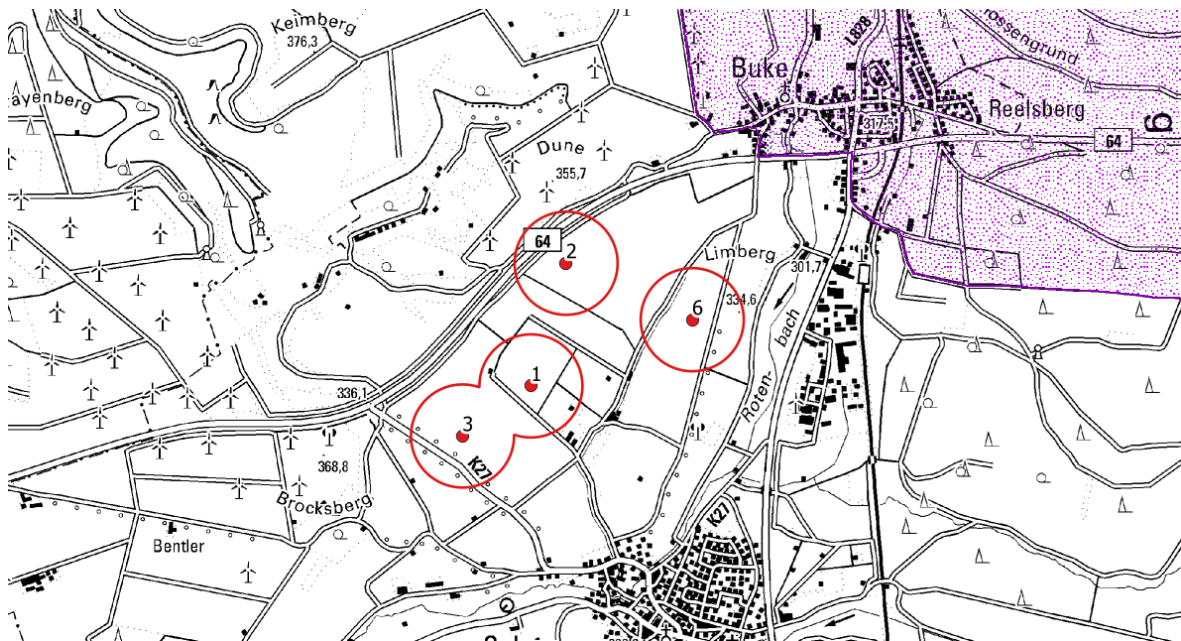


Abb. 31: Wasserschutzgebiete (ohne Maßstab)  
(Entnommen aus ELWAS NRW Stand Februar 2023)

Die geplanten Standorte liegen außerhalb von Heilquellenschutzgebieten. Das nächste Heilquellenschutzgebiet „Bad Lippspringe“ liegt ca. 1,1 km von der Anlage 6 entfernt.

Das Heilquellenschutzgebiet „Bad Lippspringe“, ausgewiesen mit Datum vom 25.03.2013, erstreckt sich auf die Gemarkungen Marienloh und Neuenbeken der Stadt Paderborn, Bad Lippspringe der Stadt Bad Lippspringe, Altenbeken und Buke der Gemeinde Altenbeken, Schlangen und Kohlstädt der Gemeinde Schlangen, Horn, Leopoldstal, Veldrom und Kempenfeldrom der Stadt Horn Bad Meinberg, Sandebeck und Grevenhagen der Stadt Steinheim und Erpentrup, Langeland und Bad Driburg der Stadt Bad Driburg. Die Standorte der Windenergieanlagen befinden sich innerhalb der Zone III A und Zone B. Die quantitative Zone B dient dem Schutz des Fließsystems und dem individuellen Charakter der Heilquelle und umfasst auch die qualitative Zone III A. Die qualitative Zone III A umfasst den Karstgrundwasserkörper und soll die „Liberiusquelle“ vor dem Eintrag von Schadstoffen schützen.

Die einzelnen Verbotsbestände und Genehmigungserfordernisse sind jeweils der Anlage A der Wasserschutzgebiets- bzw. Heilquellenschutzgebietsverordnung zu entnehmen.

### 9.5.6 Auswirkungen für das Schutzgut Wasser

Durch den Bau der Windenergieanlage gehen für das Schutzgut Wasser folgende Wirkungen aus.

#### Baubedingte Auswirkung

Baubedingt wäre eine Verunreinigung des Grundwassers durch defekte Baumaschinen möglich. Die geplante Windfarm liegt außerhalb der vorstehend beschriebenen Wasserschutzgebiete. Der stark verkarstete Kluftgrundwasserleiter der Paderborner Hochfläche weist eine sehr hohe Untergrunddurchlässigkeit mit hohen Fließgeschwindigkeiten (Ost-West-Richtung) auf. Aufgrund der geographischen Lage (hohe Niederschläge) in Kombination mit einer geringen Mächtigkeit an bindigen Deckschichten und intensiven Klüftigkeit ist insgesamt von hohen Grundwasserneubildungsraten am Standort auszugehen.

Infolge der genannten hydrogeologischen Randbedingungen ist von einer hohen bis sehr hohen Empfindlichkeit des Kluftgrundwasserleiters gegenüber einem Eintrag an Schadstoffen auszugehen, sodass sich daraus auch ein potenzielles Gefährdungspotenzial für das Grundwasser ergibt.

Gefährdungspotenziale bestehen vor allem während der Bauzeit, insbesondere bei der Freilegung des Festgesteins in den Baugruben im Rahmen der Fundamentierungsarbeiten. Darüber hinaus, wenn auch in deutlich geringem Maße, können auch aus dem laufenden Betrieb der Anlagen Gefährdungspotenziale für Boden und Grundwasser erwachsen.



Im vorliegenden Fall ergibt sich eine überwiegend temporäre bauzeitige Abdeckung der schützenden Deckschichten, da die von der Baumaßnahme betroffenen Flächen bereits kurz nach Fertigstellung der Fundamente und Rückverfüllung der Baugruben wieder vollständig versiegelt sein werden (Fundamente), bzw. bereits mit einer belebten Bodenzone überdeckt worden sind (Service- und Montageflächen, Böschungen, etc.)

Im Hinblick auf die Erschließung der Standorte der Windenergieanlagen erfolgt die Zufahrt größtenteils über das existierende Wirtschaftswegesystem der Forst- und Landwirtschaft. Aufgrund der zum Teil notwendigen Änderung der Wegbreite, Anpassung von Kurvenradien, Schaffung von Ausweichbuchten für Gegenverkehr, Änderung der Gradienten zur Verminderung der Steigungen, etc., können Eingriffe in den Boden erforderlich werden. In den Randbereichen der Bestandswege sowie den neu gestalteten Kurven und Ausweichbuchten ist einen Abtrag von Oberboden erforderlich, der im ungünstigen Fall bis in das Festgestein eingreift. Sofern ein Abtrag von bestehenden Wegen erforderlich wird, kann auch ein Auftrag von mineralischem Fremdmaterial zur Erhöhung der Tragfähigkeit notwendig werden. Die hieraus erwachsenden Gefährdungspotenziale für das Grundwasser sind mit denen bei der Fundamentierung vergleichbar.

Sowohl während als auch nach Fertigstellung der Windfarm werden Flächen vorhanden sein, die durch einen zunehmenden Versiegelungsgrad und / oder eine höhere Bodenverdichtung gekennzeichnet sind. Da sich hierdurch der Abflussbeiwert geringfügig erhöht, kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung auf diesen Flächen kommen.

Die geplanten Standorte der WEAs sind an dem bereits bestehenden Verkehrswegenetz orientiert, sodass die Versiegelung und der daraus resultierende höhere Oberflächenabfluss nur auf den neu beanspruchten Flächen zunimmt, was aber in Relation zur Gesamtgröße der Schutzgebiete eine untergeordnete Rolle spielt.

Das an den WEAs anfallende Niederschlagswasser wird im Bereich der Fundamente über Ringdrainagen gefasst und seitlich über die belebte Bodenzone abgeleitet, sodass dies mindestens Bilanzneutral ist. Je nach klimatischen Bedingungen am Standort führt das „Auskämmen“ von Niederschlag durch die WEA lokal sogar zu einer geringfügigen Erhöhung der Grundwasserneubildung.

Die Windenergieanlagen müssen durch neu verlegte Leitungstrassen erschlossen werden, über die der erzeugte Strom zum Verbraucher transportiert werden kann. Hierzu ist ebenfalls ein Eingriff in den Boden erforderlich, da normalerweise im Bereich der Aufstellungsflächen von WEAs keine adäquaten Leitungstrassen vorhanden sind. Dabei müssen diese Leitungstrassen – zur Gewährleistung einer frostfreien Ausführung – eine Tiefe von mind. 0,8 m aufweisen.

Aufgrund der geringmächtigen Lockergesteinsdeckschichten und den z.T. als scharfkantig zu klassifizierenden Festgesteinen werden die Versorgungs- und Steuerkabel zu deren Schutz in Leerrohren mit einem sandigen Substrat verlegt. Bei einer ansonsten bindigen Umgebungsmatrix bilden die Leitungstrassen im Falle eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen präferenzielle Fließwege für die Ausbreitung von Schadstoffen. Dies gilt natürlich nicht nur für die Leitungstrassen der hier gegenständlichen Leitungen der WEAs, sondern auch für alle anderen Trassen von Versorgungsleitungen.

Die an den Standorten der WEAs erforderliche Umwandlung von Grünland oder Ackerflächen intensiviert zunächst den Stickstoffumsatz im Boden. In Abhängigkeit der Bodenart können hierdurch Nitrat-Frachten freigesetzt werden, die pflanzlich nicht mehr verwertbar sind und ins Grundwasser gelangen.

Die Größenordnung des Eintrags wird im vorliegenden Fall vor allem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Düngung) sowie untergeordnet eine atmosphärische Deposition bestimmt. Für einen gewissen Zeitraum nach der Umnutzung erfolgt eine Stickstoffmobilisierung im Boden, die zu einem Nitratintrag ins Grundwasser führen kann. Die N-Freisetzung ist in der Regel im ersten Jahr am stärksten und schwächt dann in den Folgejahren stark ab, um nach einigen Jahren je nach Art der Flächennutzung wieder in ein Gleichgewicht zu gelangen.

Gemessen an der fortlaufend stattfindenden Freisetzung aus der jahrzehntelangen ackerbaulichen Nutzung ist die Umwandlung der Flächen in Brachland (Service-, Montage- und Bereitstellungsflächen) oder die Versiegelung von Teilflächen (Fundamente und Wegebau) im Sinne des Grundwasserschutzes eher als positiv zu bewerten.

### **Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen**

Für den Betrieb der Windenergieanlagen sind durch die Getriebelosigkeit für die Enercon-Anlagen

nur geringe Mengen an Betriebsstoffen erforderlich. Der Betrieb der Vestas-Anlage ist mit der Verwendung von deutlich größeren Mengen an Betriebsstoffen verbunden.

Im Hinblick auf eine Gefährdung des Grundwassers ist jedoch primär der Einsatz von Kraft und Schmierstoffen beim Bau der Anlage durch Betankungsvorgänge, Verwendung von hydraulisch gesteuerten Baumaschinen, etc. von weit größter Bedeutung, da Betankungs-/ Wartungsvorgänge durchgeführt werden müssen, während in Teilen die schützende Bodenschicht bereits abgetragen wurde.

Sofern es sich um mobile Geräte handelt, besteht bei jeder Betankung, Befüllung, Absaugung, Servicearbeiten, etc. das Risiko einer Freisetzung von Betriebsstoffen. Großgeräte wie die auf der Baustelle an den WEAs aufgebauten Montagekräne müssen zudem vor Ort betankt und gewartet werden.

Auch im laufenden Betrieb besteht potenziell die Gefahr von **Havarien** (Wartungsarbeiten Betriebsstörungen, Blitzschlag, Gondelaufschlag etc.). Hier sind entsprechende Eigenkontrollen vorzusehen und Konzepte zur Gefahrenabwehr vorzulegen.

Allerdings verfügen Windenergieanlagen der geplanten Größenordnung über Fernüberwachungssysteme, die Betriebsstörungen in eine Leitzentrale übertragen, sodass zeitnah auf Unregelmäßigkeiten im Betrieb reagiert werden kann.

### 9.5.7 Maßnahmen, Fazit Schutzgut Wasser

Es ist bei jeder baulichen Aktivität darauf zu achten, dass die Verwendung von angefallenem Erdaushub – eine geotechnische Eignung vorausgesetzt – gegenüber einer Anlieferung von Fremdmaterial bevorzugt werden sollte.

Bei jeder Betankung, Befüllung, Absaugung etc. ist der verwendete und explizit auszuweisende Standort durch geeignete Auffangwannen zu sichern. Bei Leckagen jeder Art sind umgehend Gegenmaßnahmen einzuleiten, die eine weitere Ausbreitung verhindern.

Um eine Gefährdung des Kluftgrundwasserleiters während der Baugrube zu minimieren, ist es erforderlich – unmittelbar nach Herstellung der Baugrube – eine Sauberkeitsschicht aus Magerbeton aufzutragen und die weiteren Arbeiten am Fundament ohne zeitliche Verzögerungen abzuschließen. Sofern vorhanden, sind offene Kluftflächen vor Aufbringen des Magerbetons gezielt zu verschließen. Gegebenenfalls kann – je nach Öffnungsweite der Klüfte – vor Aufbringung der Magerbetonschicht eine vorherige Abdichtung einzelner Klüfte mit Quellton sinnvoll sein.

Um eine potenziell mögliche, ungehinderte Ausbreitung von Schadstoffen entlang der Leitungstrassen zu unterbinden, sollten die Leitungstrassen durch Querschotten aus bindigem Material (z.B. Verwitterungslehm) in einzelne Segmente (1 Schott pro 1 m Höhendifferenz in Gefällerrichtung) unterteilt werden.

Um Veränderungen der Bodenstrukturen möglichst gering zu halten, sollte der flachgründige Oberboden vor dem Aushub der Leitungstrasse abgetragen und nach Abschluss der Verlegearbeiten zur Rückverfüllung wiederverwendet werden.

## 9.6 Schutzgut Klima

### 9.6.1 Ausgangssituation Klima

Das Plangebiet gehört zum Klimabereich "Nordwest-Deutschland" und hat ein noch maritim beeinflusstes Klima, das von Luftmassen aus südwestlicher bis nordwestlicher Richtung bestimmt wird. Daher sind die Winter in der Regel mild und die Sommer nur mäßig warm. Der Niederschlag ist in Menge und Häufigkeit ziemlich gleichmäßig übers Jahr verteilt.

Die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten meteorologischen Größen sind für den Zeitraum von 1991 bis 2020 ermittelt worden.

Temperatur mittel	8,8° C	Schneedeckentage	38
Niederschlag	873 mm	Wind in 10m Höhe 1981-2000	4,2 m/s
Sonnenscheindauer/h	1941	Frosttage	70
Heiße Tage	16	Eistage	15
Tage m. Niederschlag 10 mm	24	Sommertage	47
Tage m. Niederschlag 20 mm	3		

Tab. 10: Klimadaten für die geplanten Standorte im Jahresmittel  
Quelle: Klimaatlas NRW

Durch die geringfügige Versiegelung von Flächen kommt es zu einer kleinräumigen Veränderung der Klimabilanz. Die befestigten Flächen werden zukünftig zu Zeiten früherer Kalt- und Frischluftproduktion die tagsüber gespeicherte Wärme zur Nachtzeit wieder abgeben und für eine Aufheizung der Umgebung sorgen. Die Wirkungen sind aufgrund der Kleinflächigkeit jedoch von untergeordneter Bedeutung.

## 9.6.2 Auswirkungen für das Schutzgut Klima

### Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauphase ist mit gering erhöhter Abgasbelastung sowie Staubentwicklung und Lärmbelastung zu rechnen, so dass sich kleinklimatisch negative Auswirkungen ergeben werden. Sie sind aber im Vergleich zum Verkehr auf den im Untersuchungsgebiet liegenden Straßen so gering, dass sie für die Beeinträchtigung des Mikroklimas keine Bedeutung haben.

### Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Der Windenergienutzung zur Gewinnung elektrischer Energie kommt im Hinblick auf die Belange der Luftreinhaltung, des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung steigende Bedeutung zu. Verglichen mit der Nutzung fossiler Energieträger und der Atomenergie hat sie den Vorteil, dass sie sich einer unerschöpflichen Quelle bedient und dabei im Betrieb weder Luftschadstoffe, Reststoffe, Abfälle und Abwärme verursacht oder ein atomares Risiko mit sich bringt. Eine ressourcenschonende Energieerzeugung trägt unter Beachtung des Freiraumschutzes und der Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und anderer Umweltbelange wesentlich zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen bei.

Der Bau der Windenergieanlage bewirkt keine Verschlechterung des klimatischen Regenerationspotenzials.

Die Empfindlichkeitseinschätzung bezieht sich auf die von den Wegen und Anlagen ausgehenden möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Belastungen durch Schadstoffeintrag und Versiegelung.

Schadstoffe, die zu akuten oder langfristigen Schäden an der Vegetation oder an der menschlichen Gesundheit führen können, werden nicht produziert.

Die Versiegelung ist so gering, dass sie für die Frischluftbildung, den Klimaausgleich und die Frischluftregeneration keine Beeinträchtigung darstellt.

Für das Schutzgut Klima/Luft sind keine erheblichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Insgesamt ist mit positiven Wirkungen auf das Klima zu rechnen, da Windenergieanlagen elektrischen Strom ohne Ausstoß von nennenswerten Schadstoffemissionen erzeugen.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf das Klima zu erwarten.

## 9.6.3 Maßnahmen, Fazit Schutzgut Klima

Maßnahmen sind nicht erforderlich.



## **9.7 Schutzgut kulturelles Erbe**

### **9.7.1 Ausgangssituation kulturelles Erbe**

#### **9.7.1.1 Kulturlandschaft**

Die Kulturlandschaft Weserbergland – Höxter besteht aus den fruchtbaren Bördenlandschaften um Warburg und Steinheim sowie dem Eggegebirge und der Brakeler Muschelkalkschwelle mit geringwertigen Böden. Im Osten schließt sich das im Oberlauf tief eingeschnittene Wesertal an. Die Börden werden seit Jahrtausenden besiedelt und agrarisch genutzt. Während das Eggegebirge siedlungsleer und fast vollständig bewaldet ist, findet sich auf der Muschelkalkschwelle ein Mosaik aus Wäldern, Ackerschlägen, Grünland und extensiv beweideten Halbtrockenrasen.

Die Siedlungsstruktur basiert auf kleinen Haufendörfern, die in der Nähe von Klöstern oder Adelsitzen liegen. Die ländliche Bebauung wurde dominiert von Längsdielenhäusern in Fachwerkbauweise. Im 19. Jahrhundert setzten sich Bruchsteine und Ziegel als Gefachfüllungen durch.

Die Kulturlandschaft weist eine große Zahl von Klöstern, Burgen, repräsentativen Herrenhäusern, Rittergütern sowie Gutsanlagen der Klöster und Stifte auf. Die erhaltenen Massivbauten dieser Güter datieren bis in das Mittelalter zurück. Die Burgen fielen wüst oder wurden umgebaut. Zu den Herrenhäusern gehörten neben Parkanlagen Kapellen, Mühlen und Wirtschaftsgebäude. Die mittelalterlichen Stadtgründungen erfolgten an Burgenstandorten. Der wirtschaftliche Niedergang nach dem Dreißigjährigen Krieg konnte bis zum vollständigen Bedeutungsverlust der Städte führen. Herausragend sind das Kloster Corvey sowie die Städte Höxter und Warburg. Höxter – mit Relikten der frühmittelalterlichen Wasserversorgung – befindet sich an der Weserquerung des Hellwegs. In Driburg begann im 18. Jahrhundert der Ausbau der Kuranlagen. Etwas später entstanden Bauten des Tourismus wie Türme und Restaurationsbetriebe. Obwohl die Kulturlandschaft bereits um 1850 an das Eisenbahnnetz angeschlossen war, kam es zu keiner nennenswerten Industrialisierung.

Im Bergland haben sich bronzezeitliche Grabhügel, Wallburgen sowie Relikte des Bergbaus und der Glasherstellung erhalten. Typische Kleinelemente sind die Wegekreuze, Bildstöcke und Kapellen.

#### **9.7.1.2 Historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke**

Kulturgüter, wie historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutender Stätten und Bauwerke, besitzen als Zeugen menschlicher und naturhistorischer Entwicklung eine hohe gesellschaftliche Bedeutung. Ihr Wert ist insbesondere durch ihre historische Aussage und ihren Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege zu sehen. Sie sind gleichzeitig wichtige Elemente unserer Kulturlandschaft mit z.T. erheblicher emotionaler Wirkung.

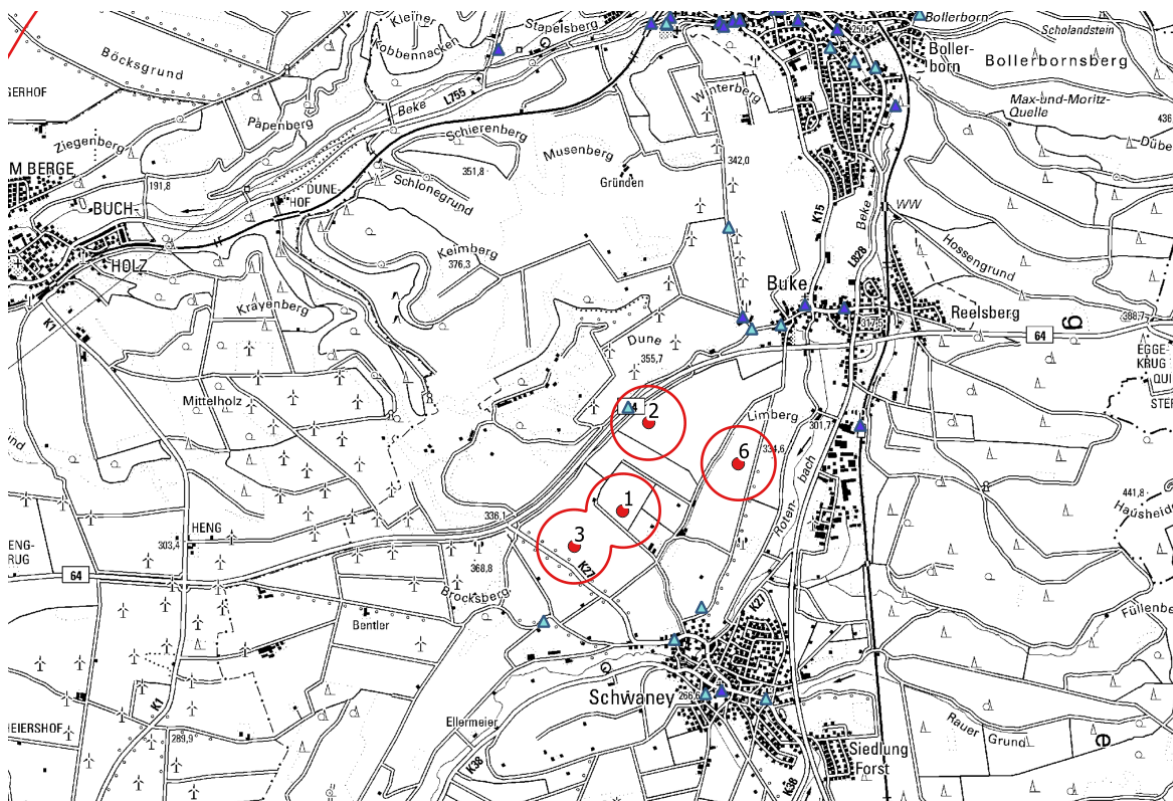


Abb. 32: Lage der Denkmale im Bereich der Konzentrationsfläche (ohne Maßstab)  
(Entnommen der Denkmalliste der Gemeinde Altenbeken, Stand Februar 2023)

In der Untersuchung der Gemeinde wurden für die WEA-Standorte die nächstgelegenen Kulturgüter untersucht.

Es kommen mehrere Baudenkmäler im Siedlungsbereich von Altenbeken, Buke und Schwaney vor (gekennzeichnet in der Abb. 32 mit Dreiecken).

In Altenbeken: Verschiedene Wegekreuze, Gräber und Kirchen, das Bahnhofsgebäude, Eggemuseum, Eisenbahnviadukt, Museumslok, Haus Durbeke, ehem. Wasserwerk, ehem. Posthäuser und Fachwerkbauten.

In Buke: Verschiedene Wegekreuze, Wasserhochbehälter, Kirche, Fachwerkhaus und der ehem. Bahnhof Buke

In Schwaney: Verschiedene Wegekreuze und Bildstöcke, Kirche.

Zu erwähnen ist der Bildstock ca. 200 m nordwestlich der geplanten WEA 2. Der Bildstock wurde um 1900 von der Familie Wiechers errichtet und 1981 renoviert. 1995 wurde der Bildstock geschändet und Schutzgitter und Madonnenfigur gestohlen. Aufgrund der geringen Höhe und dem schlechten Zustand des Bildstocks hat das Denkmal keine Raumwirkung.

Einzelgebäude haben aufgrund ihrer relativ geringen Höhe und landschaftlichen Einbettung bzw. Einbettung in den Siedlungszusammenhang regelmäßig keine besondere Fernwirkung und treten nur in einem eng begrenzten Raum markant in Erscheinung.

Die in der Abbildung dargestellten hellblauen Denkmale haben keine Raumwirkung (z.B. Wegekreuz) und sind daher durch Blickbeziehungen nicht beeinträchtigt.

In mehreren Gerichtsurteilen (z.B. VG Hannover 12. Kammer, Urteil v. 18.11.2005, 12 A 6831/04, § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB, § 35 Abs. 3 BauGB, § 9 BImSchG, § 8 DSchG ND) ist bei der Abwägung von Beeinträchtigungen von „Kulturellen Sachgütern“ zu berücksichtigen, ob die unmittelbare Umgebung des Standorts schon jetzt durch technische Anlagen vorbelastet ist. Die Gerichte sehen bei einer hohen Vorbelastung keinen hinreichenden Grund, Baugenehmigung für Windenergieanlagen, die in den Sichtachsen von denkmalgeschützten Kulturgütern liegen, zu verweigern.

### 9.7.2 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe

Speziell für die Beurteilung von Windenergieanlagen in der Kulturlandschaft sind nach einer Studie

von NOHL (2001) relativ objektive Besonderheiten zu berücksichtigen. Windenergieanlagen

- sind in unseren Kultur- und Agrarlandschaften technische Elemente von großer visueller Auffälligkeit.
- bewirken in ihrem massenhaften Auftreten Veränderungen des Landschaftscharakters (Eigenart), insbesondere die Aufhebung des vorherrschenden „Naturcharakters“ der Landschaft.
- erreichen in diesem Fall Höhen von 184 bis 206 m und sprengen in dieser visuellen Mächtigkeit jeden (gewohnten) landschaftlichen Maßstab, so dass sie zu „landschaftsfeindlichen“ Elementen werden.
- „strahlen“ aufgrund ihrer Höhe tief in die Umgebungslandschaft hinein und drängen sich aufgrund ihrer technisch bedingten Auffälligkeit auch fernab ihres Standortes jedem Landschaftsbetrachter förmlich auf.

Im Ergebnis dieser Studie wurde herausgefunden, dass die genannten visuellen Besonderheiten auch auf das ästhetische Erlebnis von Natur und Landschaft negativ erlebt werden und dass die ästhetischen Anmutungen umso negativer ausfallen, je mehr Windkraftanlagen in einem Landschaftsausschnitt verdichtet worden sind.

In einer anderen Studie wurde die Akzeptanz von Windkraftanlagen in der lokalen Bevölkerung untersucht (EGBERT, JEDICKE 2001) aus der sich folgende Konsequenzen ergaben:

- Die Errichtung von WEA auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ist förderlich für eine Akzeptanz in der lokalen Bevölkerung, da hier im Allgemeinen wenig Nutzungskonflikte zu erwarten sind und sich die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Grenzen hält.
- WEA in Kleingruppen werden stärker akzeptiert als große Windfarmen.
- Für die Akzeptanz förderlich ist es, wenn die Betreiber in der Nähe ihrer eigenen Anlagen wohnen und die Anwohner regelmäßig über ihre Anlagen informiert werden.
- Das Empfinden einer Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes steht in engem Zusammenhang mit der Ablehnung von WEA.

#### Baubedingte Beeinträchtigungen

Die baubedingten Beeinträchtigungen der Kulturlandschaft und der historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutenden Stätten und Bauwerke treten hinter denen der anderen Schutzgüter zurück.

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die Errichtung der WEA an den geplanten Standorten steht im räumlichen Zusammenhang mit Windenergieanlagen in der näheren Umgebung.

Daher wird mit dem Bau der vier Windenergieanlagen keine wesentliche Verstärkung des optischen Ausmaßes des entstehenden Sichtblockes zu erwarten sein. Das Landschaftsbild ist bereits vorbelastet. Sichtverschattungen durch angrenzende Waldstücke sind aufgrund der Höhe überwiegend nur für den Stammfuß gegeben, wobei sich durch die starke Reliefierung des Gebietes schon Sichtverschattungen ergeben.

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Von Rotorbewegung und -reflexen sowie den damit verbundenen Geräuschen und Schattenwurf gehen Beeinträchtigungen während des Betriebs aus. Obwohl die Wahrnehmung der Emissionen der Windkraftanlage sehr subjektiv bedingt ist, wird sie für die Bevölkerung der angrenzenden Ortschaften keine zusätzliche erhebliche und permanente Beeinträchtigung darstellen.

### **9.7.3 Maßnahmen, Fazit Schutzgut kulturelles Erbe**

Der Eingriff in das Landschaftsbild durch die Windenergieanlagen der geplanten Dimension kann durch sichtverschattende Elemente (z.B. Baumpflanzungen) vor allem in unmittelbarer Umgebung nicht ausgeglichen werden.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Welsing 2022) wurde eine Eingriffsermittlung und -bewertung vorgenommen.

Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG, sodass die unvoreingenommene Beobachterin und der unvoreingenommene Beobachter, der die vom Eingriff betroffene Örtlichkeit nicht kennt, diese nach Neugestaltung nicht als Fremdkörper in der Landschaft erkennen kann, ist bei vertikalen Strukturen mit der Höhe moderner Windenergieanlagen nicht möglich. Daher ist, wenn eine solche Anlage zugelassen wird, für diese Beeinträchtigungen ein Ersatz in Geld zu leisten (WEA-Erlass NRW 2018).



Für die Eingriffe in den landschaftsästhetischen Naturhaushalt ist ein Ersatzgeld von **207.747,70 €** zu zahlen.

Das Vorhaben ist nicht in einem Verdichtungsraum oder Erholungsschwerpunkt geplant, das Ausmaß der betroffenen Bevölkerung hinsichtlich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung ist begrenzt, zumal eine sehr hohe Vorbelastung besteht.

Die ausgewählten Windenergiekonzentrationsflächen liegen in weniger konfliktreichen Gebieten und sind in der Nähe von bestehenden WEA platziert, so dass kulturlandschaftsräumlich sehr wertvolle, unbelastete Bereiche nicht belastet werden.

Die Verlegung der Kabeltrasse bewirkt keine Beeinträchtigung des Schutzgutes kulturelles Erbe.

## 10 Wechselwirkungen

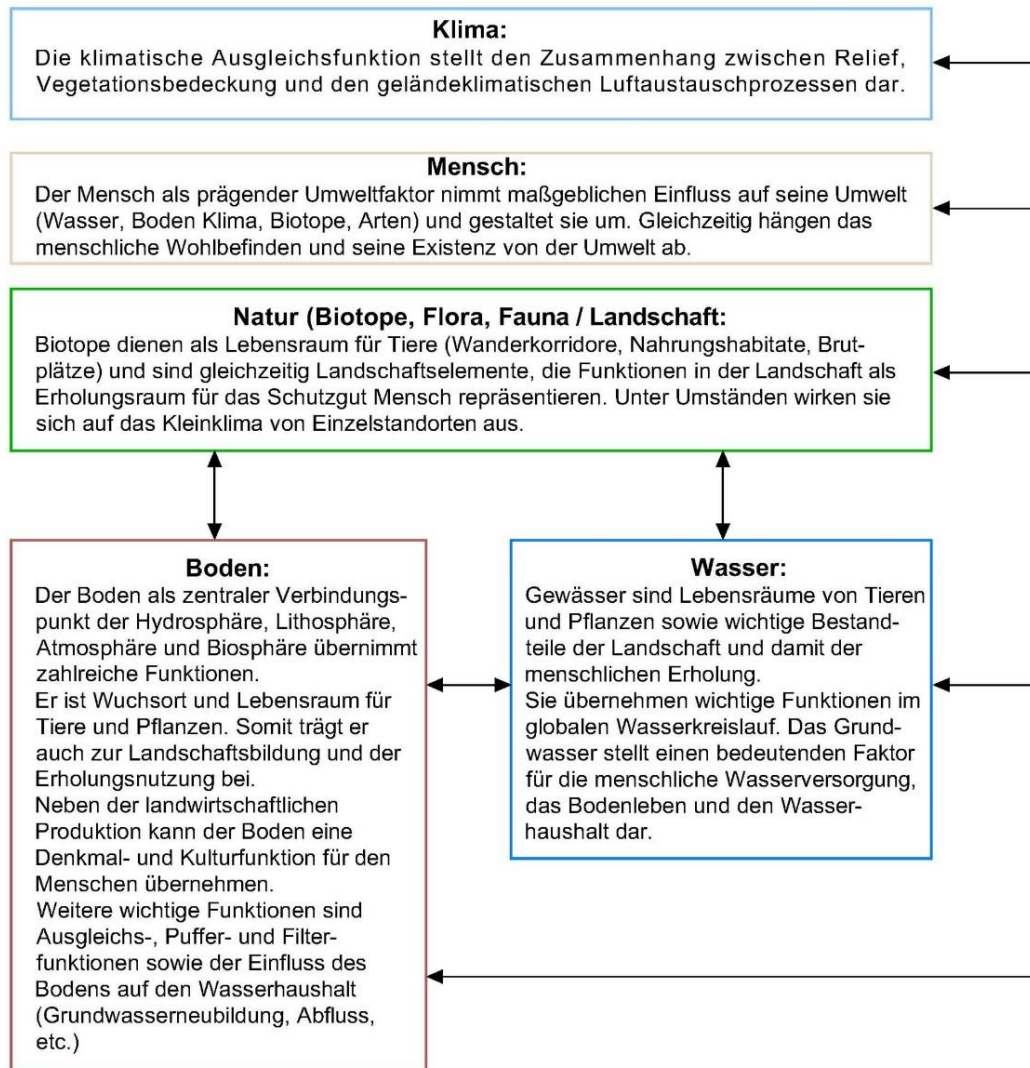
Da die laut UVPG abzuprüfenden Schutzgüter im Ökosystem in einem Wirkzusammenhang zueinanderstehen, ist ihre isolierte Betrachtung nicht ausreichend. Zu betrachten sind hierzu die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Verlagerungseffekte. Im folgenden Schema sind die Schutzgüter und mögliche Wirkpfade skizziert.

Neben der Erfassung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sieht der § 2 Abs. 1 des UVPG auch eine Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern vor.

Betrachtet werden die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern und die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Funktionselementen innerhalb eines Schutzguts.

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge zu betrachten, wobei sich durchaus fachliche Schwierigkeiten ergeben, die komplexen Zusammenhänge zwischen den Schutzgütern hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen mit den prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens zu verschneiden.

Aus den in der Bestandsbeschreibung hergeleiteten Wechselwirkungen sind diejenigen zu betrachten, die in ihren einzelnen Komponenten durch Auswirkungen des Vorhabens betroffen sind.



Offensichtlich werden Auswirkungen innerhalb der starken Wechselbeziehung zwischen Schutzgut Mensch und dem Schutzgut Landschaft auftreten. Da das Landschaftsbild wie jede ästhetische Kategorie der Wahrnehmung durch den Menschen bedarf, stehen in diesem Zusammenhang auch die ästhetische und kulturelle Wertschätzung von Archivböden, historischer Bauwerke und historischer Landnutzungsformen. Die Auswirkungen auf den Einzelnen sind stark von dessen subjektivem Empfinden abhängig. Geht man von Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus, so sind die beschriebenen Wechselwirkungen in Bezug auf kulturgeschichtliche und naturgeschichtliche „Trägermedien“ ähnlich zu werten.

Negative Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und anderen Schutzgütern sind aufgrund des verhältnismäßig geringen Umfangs der zu versiegelnden Flächen, sowie der Versickerungsmöglichkeit des anfallenden Niederschlagswassers im direkten Umfeld der Fundamente, nicht zu erwarten.

Der Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch die Überbauung von Boden ist kleinflächig. Auch hier ist von keinen erheblich nachteiligen sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen auszugehen. Zudem werden für das Vorhaben nahezu ausschließlich intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen überplant.

Mit dem Verlust von Vegetation und spätere Versiegelung gehen Lebensraumfunktionen verloren, die vielgestaltig in das Ökosystem eingebunden sind. Es sind dies z.B. die Wechselwirkungen zwischen Vegetation und Wasserkreislauf, Vegetation und Boden sowie Vegetation und Fauna und nicht zuletzt Vegetation und landwirtschaftlicher Nutzwert. Aufgrund der, bezogen auf das Gesamtgebiet eher punktuellen Eingriffe sind großflächige und nachhaltige Auswirkungen auf die Schutzgüter selbst und auf Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern nicht zu erwarten, das Ökosystem ist in der Lage, auch Auswirkungen auf empfindlicheren Faktoren der einzelnen Schutzgüter aufzufangen.

## 11 Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz

Nach § 16 Abs. 1 Nr.4 UVPG sind Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplante Ersatzmaßnahmen zu beschreiben.

Durch die Planung der Windenergieanlagen auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen werden Eingriffe in wertvollere Biotope (einschließlich Gewässer) und Böden vermieden. Die an den Zufahrtswegen liegenden Bäume und Hecken sind vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Es wird ein Ausgleich der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen/Biotope erfolgen. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Welsing 2022) wurde der Kompensationsbedarf für den Eingriff in den Naturhaushalt ermittelt:

*Es besteht dabei die Option, den Kompensationsbedarf monetär zu begleichen. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde der Genehmigungsbehörde sind hierfür pro Quadratmeter 7,30 EUR zu veranschlagen, was somit für die Errichtung der Windkraftanlagen einen Betrag von 7,30 EUR x 6.263,5 qm einen Betrag von 45.723,55 EUR ergibt.*

Hinsichtlich der Vermeidung von Auswirkungen auf die Fauna sind die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Loske 2021) genannten Vermeidungsmaßnahmen zu beachten.

Dazu gehören die Baufeldräumung in der Bauzeitenbeschränkung außerhalb der Vogelbrutzeit, die Gestaltung des Mastfußbereiches und die Abschaltung während der Ernte der Nutzflächen im Umkreis von 100 m (vgl. WEA-Leitfaden, S. 32, LANUV 2017).

Durch flächensparende Baustelleneinrichtung können unnötige Bodenversiegelungen und -verdichtungen vermieden werden. Das gilt auch für die Nutzung bestehender Zuwegungen, um die Neuanlage von Wegen gering zu halten. Der Oberboden, der auf den Bauplätzen für die Windenergieanlage sowie durch das Ausheben der Gräben für die Kabeltrassen anfällt, sollte zwischengelagert, und anschließend möglichst wiederverwendet werden.

Durch Anlage geschotterter Zuwegungen und Vorflächen kann der Versiegelungsgrad minimiert werden. Eine Überprägung mit Fremdboden- bzw. Fremdgesteinsmaterial sollte vermieden werden. Durch Auflockerung von verdichteten Bodenstellen im Bereich der Baustellen werden die Auswirkungen auf die Bodenfunktionen verringert.

Die Kompensation des Eingriffes in das Schutzgut Boden soll multifunktional über die Kompensationsermittlung für das Schutzgut Biotope erfolgen.

Durch vorsichtigen Umgang mit bzw. durch Vermeidung von wassergefährdenden Stoffen auf der Baustelle sowie in den WEA können Auswirkungen auf Wasser und Boden vermieden werden.

Verminderungen der Beeinträchtigung der Landschaftswahrnehmung sind bei derart hohen Objekten wie dieser Windenergieanlage nur begrenzt möglich und belaufen sich auf Maßnahmen im Rahmen der Kennzeichnung und des Anstrichs. Der Anstrich der Rotorblätter mit nichtreflektierenden Lacken zur Vermeidung des „Disco-Effekts“ ist inzwischen Stand der Technik.

Dennoch bleibt die Anlage eine weithin sichtbare Landmarke, die nicht versteckt werden kann. Die Vorpprägung der Landschaft und die Konzentration der WEA durch die Erweiterung der vorhandenen Konzentrationszonen stellen eine Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild dar.

Zur Kompensation des Eingriffes in das Landschaftsbild werden Ersatzzahlungen vorgesehen.

Bezüglich der notwendigen Hinderniskennzeichnung für den Flugverkehr sollte die dem Stand der Technik entsprechende und am wenigsten das Landschaftsbild beeinträchtigende Kennzeichnungsart gewählt werden:

- Tageskennzeichnung mit weißem, nach oben abstrahlendem Licht sowie eine
- Nachtkennzeichnung mittels rotem, nach oben abstrahlendem Licht, welches langsam aufleuchtet und nach Möglichkeit mit den vorhandenen Anlagen synchronisiert wird.
- Sichtweitenregulierung.

Bezüglich der Lärmproblematik sind die Richtwerte der TA Lärm einzuhalten. Darüber hinaus sind Abschaltautomatiken in die Anlage einzubauen, wenn die Richtwerte für den periodischen Schattwurf überschritten werden könnten.

Die Gefährdung durch Eisabwurf wird durch entsprechende Maßnahmen, u.a. das Eiserkennungssystem, deutlich reduziert.



## 12 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Im Zuge der Energiewende und der zunehmenden Nutzung von Windkraft als regenerative Energiequelle sowie der Umsetzung des im Jahr 2018 vom Land NRW beschlossenen „Windenergie-Erlasses“ (MULNV NRW et al. 2018) Ost-West GmbH & Co. KG, SoLa Energiepartner GmbH und Bürgerwind an der B64 GmbH planen den Bau von fünf Windenergieanlagen (WEA) im Gebiet der Gemeinde Altenbeken in der Gemarkung Buke.

Der geplante Standort der WEA 01 liegt im Bereich „An der Bohnenstelle“. Der geplante Standort der WEA 02 liegt im Bereich „Auf der Bohnenstelle“. Der geplante Standort der WEA 03 liegt im Bereich „Klusrott“. Der geplante Standort der WEA 05 liegt im Bereich „An der Sallenkruke“. Der geplante Standort der WEA 06 liegt im Bereich „Auf'm Winterberg“.

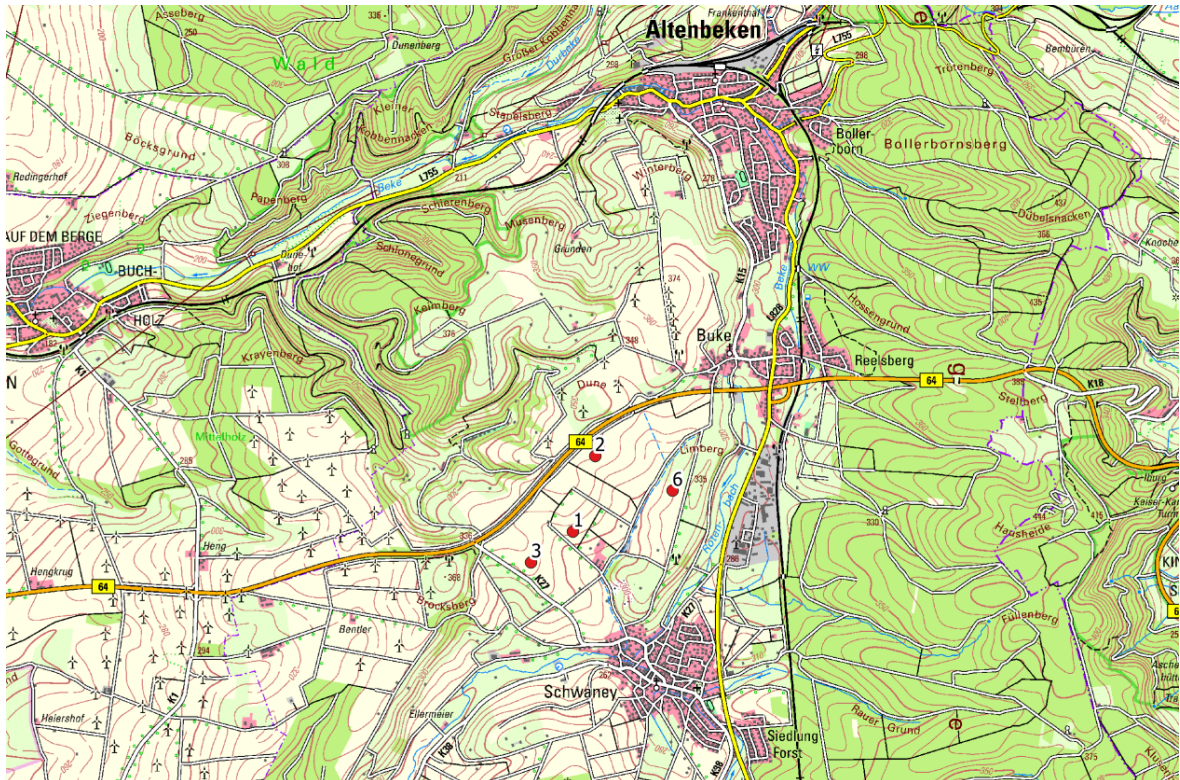


Abb. 33: Lage der Windenergieanlagen im Bereich Buke (Maßstab 1 : 50.000)  
(Quelle: Geoserver NRW)

Geplant sind vier Windenergieanlagen des Typs Vestas. Dabei handelt es sich um 3 Anlagen des Typs V 162 7.2 und eine Anlage des Typs V 150 6.0 (vgl. Tab. 2). Die Anlage WEA 01 des Typs Vestas V 150 6.0 hat eine maximale Gesamthöhe von 223 m (148 m Nabenhöhe und 150 m Rotordurchmesser) und eine Maximalleistung von bis zu 6,0 MW. Die Anlagen WEA 02, 03 und 06 des Typs Vestas V 162 7.2 haben eine maximale Gesamthöhe von 246,5 m (169 m Nabenhöhe und 162 m Rotordurchmesser) und eine Maximalleistung von bis zu 7,0 MW (vgl. Kap. 1.1).

### 12.1 Schutzgut Mensch:

Als (umweltbedingte) Auswirkungen auf den Menschen sind in erster Linie gesundheitliche Beeinträchtigungen zu verstehen. Zu nennen sind hier insbesondere akustische Emissionen wie Schallimmissionen sowie optische Beeinträchtigungen (Schlagschatten, Reflexion, Tageskennzeichnung, Gefahrenfeuer).

Bezüglich möglicher Wirkungen infolge von Schallimmissionen sind die geltenden Richtwerte der TA-Lärm einzuhalten. Maßgeblich für Schallimmissionen ist der Anlagentyp.

Laut der Schallprognose bestehen gegen die Errichtung der geplanten Windenergieanlage, im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm keine Bedenken:

Für den Schattenwurf ist laut Gutachten sichergestellt, dass beim Einbau eines Schattenabschaltmoduls durch die Windenergieanlage keine über das gesetzliche Maß hinausgehenden Einflüsse

durch Schattenwurf entstehen.

Dementsprechend müssen die neuen Anlagen mit einem Schattenwurfabschaltmodul ausgestattet werden, um das Überschreiten der Richtwerte zu verhindern.

Durch die zusätzliche Errichtung der geplanten WEA entstehen unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen (Schattenreduzierungsmodul) keine nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Mensch.

## 12.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die Bestandserfassungen zu den Arten erfolgten schwerpunktmäßig für Artengruppen, von denen eine Empfindlichkeit gegenüber Windraftanlagen besteht. Dementsprechend wurden systematische Erhebungen zu den Vögeln (Brut-, Gastvögel) und den Fledermäusen (Sommerlebensraum, Zugeschehen) durchgeführt. In diesem Rahmen wurden auch die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere ermittelt. Sie entstehen durch den Bau, die Anlage oder den Betrieb der geplanten WEA.

Um mögliche Beeinträchtigungen von Landschaft, Lebensräumen und Arten zu vermeiden oder zu minimieren, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen unabhängig von der artenschutzrechtlichen Prüfung vorgesehen:

- Nutzung des bestehenden Wegenetzes als Zuwegung für Anlieferverkehr ohne aufwändigen Ausbau.
- Minimierung von neuen Erschließungen, Nutzung von bereits erschlossenen Flächen.
- Durchführung von Baufelddräumung außerhalb der Reproduktionszeiten (1. Oktober bis 28./29. Februar).
- Kurzfristiger gutachterlicher Nachweis, dass eine Beeinträchtigung des Brutgeschehens, das sich möglicherweise bei zeitlichen Verzögerungen auf den geräumten Vorhabenflächen bis zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung (Errichtung der Anlage) eingestellt hat, ausgeschlossen ist. Dies wäre dann der Fall, wenn im Zeitraum der Vorhabenrealisierung im zu betrachtenden Gebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind oder durch ein spezialisiertes Management (z. B. angepasste Bauablaufplanung), Beeinträchtigungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden können. Der Nachweis ist kurzfristig vor dem beabsichtigten Baubeginn, gestützt auf gutachterliche Aussagen, zu erbringen und der Genehmigungsbehörde zur Prüfung und Bestätigung vorzulegen.
- Grundsätzlich geschehen der Baustellenverkehr und die Bautätigkeit sowie Verkehr zur Wartung in der Betriebsphase nur tagsüber.
- Die Größe und Attraktivität der Standfläche für schlaggefährdete Arten soll durch eine entsprechende Gestaltung geringgehalten werden, um schlaggefährdete Greifvögel und Fledermäuse nicht zur Nahrungssuche anzulocken oder zur Ansiedlung zu verleiten.
- Um die Sichtbarkeit der Rotorblätter für fliegende Vögel zu erhöhen, sollen sie durch rote Streifen markiert werden.

Es wird ein Ausgleich der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen/Biotope erfolgen. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Welsing 2022) wurde der Kompensationsbedarf für den Eingriff in den Naturhaushalt ermittelt:

*Es besteht dabei die Option, den Kompensationsbedarf monetär zu begleichen. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde der Genehmigungsbehörde sind hierfür pro Quadratmeter 7,30 EUR zu veranschlagen, was somit für die Errichtung der Windkraftanlagen einen Betrag von 7,30 EUR x 6.263,5 qm einen Betrag von 45.723,55 EUR ergibt.*

### 12.2.1 Biotope

Der Biotoptypenbestand im nahen Umfeld ist überwiegend geprägt von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker, Grünland) ohne hohe Wertigkeiten für den Arten- und Biotopschutz. Im Aufstellungsbereich liegt das Landschaftsschutzgebiet Offene Kulturlandschaft. Die Schutzziele werden durch die WEA nicht beeinträchtigt. Weitere Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz und den europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sind im Aufstellungsbereich der WEA nicht vorhanden. Erst in der näheren Umgebung sind FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete und andere Schutzkategorien vorhanden.

### 12.2.2 Fledermäuse

Im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10 eines jeden Jahres sind die WEA von Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s in Gondelhöhe sowie Temperaturen von über 10°C und keinem Niederschlag, vollständig abzuschalten. (vgl. WEA-Leitfaden 2017, S. 33). Je nach sensorischen Möglichkeiten der WEA kann dies nach Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde in Zeitintervallen getaktet werden. Ein zweijähriges Gondelmonitoring von 1. März bis 31. Oktober auf den Neuanlagen 1, 2, 4 und 7 (vgl. WEA-Leitfaden 2017 S. 37) wird empfohlen. Aus den sich daraus ergebenden Daten soll – wenn notwendig – in Abhängigkeit der festgestellten Fledermausaktivitäten der Abschaltalgorithmus angepasst werden.

Im zweiten Jahr wird das Monitoring unter Anwendung der ermittelten Abschaltalgorithmen und der sich daraus ergebenden Betriebsregelung durchgeführt und die Regelung auf ihre Wirksamkeit hin erprobt.

### 12.2.3 Avifauna

Artenschutzrechtlich relevante Störungen von Vögeln oder Fledermäusen sind nicht zu erwarten, sofern die Baufeldräumung in der Bauzeitenbeschränkung außerhalb der Vogelbrutzeit liegt und bei verzögertem Baubeginn der Nachweis erbracht wird, das auf der Baufläche und im Wirkungsbereich keine Störung von Bruten auftritt.

Für die WEA werden Acker- und Grünlandflächen in Anspruch genommen. Damit gehen außer einigen Brutplätzen von Feldbrütern (insbesondere der Feldlerche) keine anderen Fortpflanzungsstätten verloren. Die Feldbrüter legen aufgrund ihrer Lebensweise und der Dynamik ihres Lebensraumes jährlich neue Neststandorte an, daher ist § 44, Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG nicht einschlägig.

Aufgrund der Habitatausstattung des UG und der Auswertung vorhandener Daten sind keine weiteren Arten oder Artengruppen artenschutzrechtlicher Relevanz (z.B. Reptilien, Amphibien, Käfer) im Wirkungsbereich des Vorhabens zu erwarten.

Artenschutzrechtlich relevante Gefährdungen (Tötung/Verletzung, Störung, Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44, Abs. 1 BNatSchG) können also unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen für das Vorhaben ausgeschlossen werden.

- Bauzeitenregelung
- Gestaltung des Mastfußbereiches
- Abschaltung der Anlagen während der Ernte bzw. Mahd

### 12.2.4 Ergänzende Beurteilung nach § 19 BNatSchG (Umweltschäden)

Neben den artenschutzrechtlichen Bestimmungen ist das Umweltschadengesetz im Hinblick auf mögliche erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands von europäisch geschützten Tier- und Pflanzenarten und deren Habitate zu beachten (§ 2 USchadG, § 19 BNatSchG).

Die artenschutzrechtliche Prüfung behandelt die Arten des FFH-Anhangs IV und des Anhangs I sowie Art. 4 Abs. 2 der VS-RL sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie auch im Sinne des USchadG ausreichend. Danach lautet das Ergebnis:

- Arten des FFH-Anhangs IV und des Anhangs I sowie Art. 4 Abs. 2 der VS-RL werden durch die Auswirkungen des Vorhabens nicht erheblich beeinträchtigt.
- Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht bekannt. Das Gebiet wird lediglich zur Nahrungssuche genutzt. Durch die Vermeidungsmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden.
- Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-RL sind nicht betroffen. Im Wirkungsbereich des Vorhabens sind keine FFH-LRT vorhanden.

Insgesamt ist unter Beachtung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und dem Ersatz von Lebensraumverlusten für keine der im Gebiet nachgewiesenen Arten davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände betroffen sind.

## 12.3 Schutzgut Fläche

Der Flächenverbrauch wurde auf das notwendige Minimum reduziert. Da auf das vorhandene Wegenetz zurückgegriffen werden kann und nur in Teilbereichen geringfügige Wegeverbreiterungen



vorgenommen werden müssen, werden nur wenige Flächen zusätzlich teilversiegelt.

Für die 4 WEA werden insgesamt 1.925,1 m<sup>2</sup> für den Bau der Fundamente vollversiegelt sowie 4.338,4 m<sup>2</sup> für Zuwegungen und Wegeverbreiterungen teilversiegelt.

## 12.4 Schutzgut Boden

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens kommt es zu Versiegelungen von Boden durch die Fundamente und Anlage von Wegen und Kranaufstellflächen.

Für den Eingriff in das Schutzgut Boden ist ein Ausgleich von ca. 6.263,5 m<sup>2</sup> zu erbringen (Welsing 2022).

## 12.5 Schutzgut Wasser

Grundsätzlich gilt für alle zur Verwendung kommenden mineralischen Baustoffe, dass diese hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Grundwasser als unbedenklich eingestuft sein müssen. Hierfür bietet sich eine Orientierung an dem Zuordnungswert Z0 nach LAGA (2004) an.

Ungeachtet dessen ist bei jeder baulichen Aktivität darauf zu achten, dass die Verwendung von angefallenem Erdaushub – eine geotechnische Eignung vorausgesetzt – gegenüber einer Anlieferung von Fremdmaterial bevorzugt werden sollte. Geeignete Fremdmaterialien müssen Lösungsresistenz aufweisen, sodass jede Form von Schadstofffreisetzung ausgeschlossen werden kann.

Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist die Einhaltung einschlägiger Sicherheitsvorkehrungen obligatorisch. Bei Leckagen jeder Art sind umgehend Gegenmaßnahmen einzuleiten, die eine weitere Ausbreitung verhindern.

Generell ist die eingesetzte Menge der Betriebsstoffe zu minimieren und die Verwendung von biologisch abbaubaren Produkten zu bevorzugen. Zudem sind die Wartungsintervalle durch hochwertige Betriebsstoffe (mehrfache Überschreitung der erforderlichen Betriebsdrücke/Zugbelastungen) maximal zu halten.

Darüber hinaus sind die Gefährdungspotenziale durch Sicherungsmaßnahmen zu minimieren (Absperr-/Rückhaltevorrichtungen, Alarm-/Maßnahmenplan, regelmäßige Eigenüberwachung).

## 12.6 Schutzgut Klima

Für das Schutzgut Klima sind keine negativen Auswirkungen durch die Errichtung der Windkraftanlagen zu erwarten. Da Windenergieanlagen elektrischen Strom erzeugen ohne Schadstoffemissionen freizusetzen, ist insgesamt mit positiven Auswirkungen auf das Klima zu rechnen. Der Verlust von klimatisch wirksamen Freiflächen (Acker, Grünland) wirkt sich aufgrund der weiterhin verbleibenden Acker- und Grünlandflächen nur mikroklimatisch aus.

## 12.7 Kulturelles Erbe

Das Maß der Auswirkungen auf das Landschaftsbild der Kulturlandschaft ist trotz der hohen Vorbelastungen (Windenergieanlagen) erheblich. Da ein Ausgleich nicht möglich ist sind nach dem WEA-Erlass Ersatzzahlungen in Höhe von 207.747,70 € für die 4 geplanten Anlagen zu leisten.

Auswirkungen der geplanten WEA auf die Baudenkmäler wurden überprüft. Es sind keine Beeinträchtigungen von historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke zu erwarten.

## 12.8 Fazit

Keine der festgestellten Auswirkungen stellt eine so erhebliche Beeinträchtigung dar, die einer Umweltverträglichkeit des Vorhabens entgegensteht.

Die vorliegende Unterlage kommt zu dem Schluss, dass durch das gesamte Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter insgesamt nicht entstehen. Empfindliche Schutzgebiete gem. Anlage 3 Ziffer 2.3 UVPg liegen nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens.

Im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die Anlage hat der Betreiber darzulegen, dass die den der UVS zugrunde gelegten Rahmenbedingungen eingehalten werden.

### 13 Auswahl des Literatur- und Quellenverzeichnisses

- Ackermann, W., Bernotat, D., Hettrich, R. & Kaiser, T. (2020): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Ergänzung der Fachkonventionen von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) um die Fachkonvention zu Gefäßpflanzen und Moosen nach Anhang II FFH-RL [unter Mitarbeit von TRAUTNER, J. und RASCHKE, P.]. Erarbeitet im Rahmen des F+E-Vorhabens FKZ 3516 82 2200 im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. URL: Fachkonvention zu Gefäßpflanzen und Moosen nach Anhang II FFH-RL - Stand Mai 2020 (bfn.de), abgerufen am 21.02.2023
- Adam, K.; Nohl, W.; Valentin, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. - Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW. Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. 399 S
- Bach, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung – reale Probleme oder Einbildung? Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 33: 119–124.
- Baerwald, E., D'Amours, G., Klug, B., & Barclay, R. (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18(16).
- Bauer, H., Bezzel, E. & Fiedler, W., 2005. *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas*. s.l.:s.n.
- Bezirksregierung Detmold (2004): *Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Paderborn-Höxter*. Düsseldorf: Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Bezzel, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres – Singvögel, Aula.
- BfN, Bundesamt für Naturschutz (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Bonn-Bad Godesberg. 560 S.
- BfN, Bundesamt für Naturschutz (2011). Windkraft über Wald. Bonn.
- BfN, Bundesamt für Naturschutz (2014): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. URL: [www.ffh-vp-info.de](http://www.ffh-vp-info.de), Stand: 21.02.2023
- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2013): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung - BKompV). Stand: 14.05.2020
- Böttger, M., T. Clemens, G. Grote, G. Hartmann, E. Hartwig, E. Vauk-Hentzelt & G. Vauk (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. NNA-Berichte 3 (Sonderheft). 124 Seiten.
- Brauneis, W. (1999): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der „Solzer Höhe“ bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Unveröffentlichtes Gutachten des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Hessen e.V.
- Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Dachverband der deutschen Natur- Und Umweltschutzverbände (DNR) E. V. (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)"- Analyseteil -
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Die Fledermaus Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. 399 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.
- Dürr, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- EGBERT, M U. JEDICKE, E (2001): Akzeptanz von Windenergieanlagen. Ergebnisse einer Anwohnerbefragung unter besonderer Berücksichtigung der Beeinflussung des Landschaftsbildes. Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (12), 373 - 381
- EGE – Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V. (2014): Wie kollisionsgefährdet sind Uhus an Windenergieanlagen? Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (8): 256-257.
- Eikhoff, E. (1999): Zum Einfluss moderner Windkraftanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Windpark bei Effeln/Drewer Kreis Soest, Nordrhein-Westfalen. Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum.
- EU-Kommission (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/ECC.
- Europäische Kommission & GD Umwelt (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. URL: [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura\\_2000\\_assess\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_de.pdf) (zuletzt abgerufen am 21.02.2023).
- Europäische Kommission. (2010). *EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU*

*nature legislation.*

- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW Verlag, Eching. 879 S.
- Gebietsentwicklungsplan, Sachlicher Teilabschnitt – Nutzung der Windenergie – (2000): Bezirksregierung Detmold, Aufgestellt gemäß § 15 Abs. 3 Landesplanungsgesetz (LPIG NRW) vom Bezirksplanungsrat des Regierungsbezirkes Detmold am 30.11.1988 mit Beitrittsbeschluss vom 28.02.2000 zur Maßgabe im Genehmigungserlass der Landesplanungsbehörde (MURL NRW) vom 11.11.1999, Az.: VI B 1 – 60.25.01. Bekanntmachung der Genehmigung gemäß § 16 Abs. 2 LPIG NRW im GV. NW. 2000, S. 386
- Geidel, C. (2012): Entwicklung neuartiger Schutzkonzepte für den Uhu (*Bubo bubo*). Abschlussbericht Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), Hilpoltstein.
- Gelpke, C. & M. Hormann (2010): Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. - Abgestimmte und aktualisierte Fassung, 15.08.2012. Eczell. 115 S.
- Geologisches Landesamt NRW (o:J.): Bodenkarte von NRW, M. 1 : 50.000
- Gerjets, D. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen – Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 49-52.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12.02.1990 in der Fassung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 04.01.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) BNatSchG, Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG), Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW) vom 15. November 2016 (GV. NRW. Ausgabe 2016 S. 934), zuletzt geändert durch Gesetz vom 1. Februar 2022 (GV. NRW. S. 139)
- Gharadjedaghi, B. & M. Ehrlinger (2001): Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land) auf die Vogelfauna. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 38 (3): 73-83.
- Glasner, W. (2009): Faunistische Untersuchungen zur Windkraftnutzung im Aachener Norden - Zum Einfluss des weiteren Ausbaus der Windenergie auf Vögel und Fledermäuse. Alcedo Ökologie und Umweltplanung.
- Grüneberg, C., S. R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Hoppe / Appold / Beckmann (2002): Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Kommentar. Bearbeitet von iur. Wolfgang Appold, iur. Martin Beckmann, iur. Karsten Dienes, iur. Winfrid Haneklaus, iur. Hermann Paßlick, iur. Guido Schmidt und iur. Jörg Wanger, Verlag Carl Heymanns, 2002. Buch ISBN 978-3-452-24757-5
- Hötker, H., Thomsen, K.-M., & Köster, H. (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Illner, H. (April 2012): Kritik an den EU-Leitlinien "Windenergie-Entwicklung und Natura 2000", Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. *Eulen-Rundblick*(62), S. 83-100.
- Isselbacher, K. & T. Isselbacher (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. – Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Auftrg.), Mainz.
- Joest, R. (2009): Bestand, Habitatwahl und Schutz des Wachtelkönigs im Europäischen Vogelschutzgebiet Hellwegbörde in den Jahren 2007 und 2008. Jahresbericht 2008, ABU, Soest, Bad Sassendorf Lohne.
- Kiel, E.-F. (2007): Artenschutzgutachten nach dem neuen BNatSchG. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung des Landesbetriebes Straßenbau NRW vom 07.11.2007.
- Kiel, E.-F. (2011): *Naturschutzrechtliche Anforderungen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen*.
- König, H., Santora, G. (2011): Die Feldlerche – Ein Allerweltsvogel auf dem Rückzug. – Natur in NRW 1/11: 24-28
- Korn, M. & E. R. Scherner (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem Windpark. - Natur und Landschaft 75: 74-75.
- Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J., & Oltmanns, B. (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung



von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen 3. Fassung. *Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen*(41), S. 70-87.

Kunz, T. H., E. B. Arnett, W. P. Erickson, A. R. Hoar, G. D. Johnson, R. P. Larkin, M.D. Strickland, R.W. Tresher & M. D. Tuttle (2007): Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5(6): 315-324.

Lackmann Phymetric GmbH (2022): Schattenwurfanalyse für den Neubau und Betrieb von vier Windenergieanlagen vom Typ Vestas V150/ V-162 7.2 für den Standort Altenbeken

Lackmann Phymetric GmbH (2022): Schallimmissionsprognose nach Interimsverfahren für Emissionen aus dem Betrieb von vier Windenergieanlagen des Typs V-162 7.2 und V.150 6.0 für den Standort Altenbeken Buke/ Schwaney

LAG VSW (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. URL: [150526-lag-vsw\\_-\\_abstandsempfehlungen.pdf](https://www.nabu.de/150526-lag-vsw_-_abstandsempfehlungen.pdf) (nabu.de) (zuletzt abgerufen am 21.02.2023).

LAGA Ländergemeinschaft Abfall (2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen; Teil II: Technische Regeln für die Verwertung; 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)

Lambrecht, H. & J. Trautner (2007a): Die Berücksichtigung von Auswirkungen auf charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. *Natur und Recht* 29: 181-186.

Langgemach, T. & B.-U. Meyburg (2011): Funktionsraumanalysen – ein Zauberwort der Landschaftsplanung mit Auswirkungen auf den Schutz von Schreiadlern (*Aquila pomarina*) und anderen Großvögeln. – *Vogelschutz* 47/48: 167-181.

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2022): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen. Natura 2000- Nr. DE-4219-301 URL: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4219-301>

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2021): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen. Natura 2000-Nr. DE-4219-304 URL: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4219-304>

LANUV (2022): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. URL: [www.naturschutzinformationen-nrw.de/](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/)

Loske, K.-H. (2021): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) -Brut und Gastvögel – Stufe II nach § 44 BNatSchG. Errichtung und Betrieb von WEA in einer Potentialfläche nördlich von Schwaney (zwischen B64 und Limberg) in der Gemeinde Altenbeken, Kreis Paderborn.

LUWG. (2010): Naturschutzfachliche Aspekte, Hinweise und Empfehlungen zur Berücksichtigung von avifaunistischen und fledermausrelevanten Schwerpunkträumen im Zuge der Standortkonzeption für die Windenergienutzung im Bereich der Region Rheinhessen-Nahe. Mainz: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Mammen, U., B. Nicolai, J. Böhner, K. Mammen, J. Wehrmann, S. Fischer, G. Dornbusch (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt*. Heft 5/2015.

Mammen, U., K. Mammen, N. Heinrichs & A. Resetaritz (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Projektpräsentation zu Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalysen und Lösungsvorschläge.

Menzel, C. (2002): Rebhuhn und Rabenkrähe im Bereich von Windkraftanlagen im niedersächsischen Binnenland. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. [www.wattenrat.de/files/tb\\_windkraft\\_g.pdf](http://www.wattenrat.de/files/tb_windkraft_g.pdf) (zuletzt abgerufen am 23.02.2023).

Miosga, O., S. Gerdes, D. Krämer & R. Vohwinkel (2015): Besonderes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland. *Natur in NRW* 3/15: 35-39.

MULNV & et al NRW, 2018: Windenergie-Erlass, Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung, Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) vom 8. Mai 2018

MULNV & LANUV (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. Fassung 10.11.2017

Möckel, R. & T. Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). *Otis* 15, Sonderheft.

MUGV Brandenburg. (2011): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.

Müller, A. & H. Illner (2001): "Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln?" Bundesweite Fachtagung zum Thema Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung ei-

nes Konfliktes" am 29./30.11.2001 in Berlin.

Müller, J., R. Brandl, J. Buchner, H. Pretzsch, S. Seifert, C. Strätz, M. Veith, & B. Fenton (2013): From ground to above canopy—Bat activity in mature forests is driven by vegetation density and height, *Forest Ecology and Management* 306: 179-184.

MUNLV - Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW. Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Bewertung des Erhaltungszustandes. Rehms Druck, Borken.

MUNLV. (15. September 2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) - Rd.Erl v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.17. Düsseldorf.

NOHL, W. (2001): Ästhetisches Erlebnis von Windkraftanlagen in der Landschaft. Empirische Untersuchungen mit studentischen Gruppen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33, (12), 365 - 372

OAG Kreis Paderborn - Senne – Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Kreis Paderborn - Senne & Biologische Station Kreis Paderborn - Senne (2011-2014): Ornithologischer Sammelbericht für den Kreis Paderborn und die Senne.

Ornitho (2013/2014): Kranichzug. URL: [www.ornitho.de](http://www.ornitho.de) (zuletzt abgerufen am 13.10.2015).

Ortlieb, R. (2004): Der Rotmilan. Spektrum Akademischer Verlag.

Peitzmeier, J. (1979): Avifauna von Westfalen. 2., unveränderte Auflage mit einem Anhang (Herausgegeben als Heft 3/4, 41. Jahrgang, 1979 der Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen). Münster.

Percival, S. M. (2000): Birds and wind turbines in Britain. *British Wildlife* 12 (1): 8-15.

Piechocki, R. (1985): Der Uhu. Neue Brehm-Bücherei. – Wittenberg-Lutherstadt.

Plank, M., K. Fiedler & G. Reiter (2012): Use of forest strata by bats in temperate forests. *Journal of Zoology* 286(2): 154-162.

Reichenbach, M. (2002): Windenergie und Wiesenvögel – wie empfindlich sind die Offenlandarten? Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.2001, Berlin.

Reichenbach, M., & Handke, K. (2006): *Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen*. Münster.

Richarz, K. (2011): Erfassung, artenschutzrechtliche Bewertung und Minimierung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel. Wetzlar.

Richarz, K., Hormann, M., Werner, M., Simon, L. & T. Wolf (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz Artenschutz (Vogel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. 13.09.2012. i.A. Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz.

Rohde, C. (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern. *Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp.*, Bd. 46, Sonderheft 2: 191-204.

Runge, H., M. Simon, T. Widdig & H. W. Louis (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz- FKZ 3507 82 080 (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L., & Hedenström, A. (2010): Bat Mortality at Wind Turbines in Northwestern Europe. *Acta Chiropterologica*, 12(2), S. 261 - 274 .

Schütz/Brüggemann (2000): Leitfaden zum Umgang mit Problemen elektromagnetischer Felder in den Kommunen, Teil 2: Wissenschaftliche Bewertung und rechtliche Lage, im Auftrag des Bundesumweltministeriums erarbeitet von Wiedemann / Programmgruppe Mensch Umwelt Technik, Forschungszentrum Jülich, 2. Auflage 2000

Sitkewitz, M. (2007): Telemetrische Untersuchung zu Raum- und Habitatnutzung des Uhus (*Bubo bubo*) in den Revieren Thüngersheim und Retzstadt im Landkreis Würzburg und Main-Spessart mit Konfliktanalyse bezüglich des Windparks Steinhöhe. Endbericht. 107 Seiten + Anhang.

Steinborn, H. & Reichenbach, M. (2011a): Kranichzug und Windenergie – Zugplanbeobachtungen im Landkreis Uelzen. *Naturkundliche Beiträge Landkreis Uelzen*, pp. 113-127.

Steinborn, H., Reichenbach, M., & Timmermann, H. (2011b): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Oldenburg: ARSU - Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, K. Schikore & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.

Trautner, J. (2010): Die Krux der charakteristischen Arten. *Natur und Recht* 32: 90-98.

VSW & LUWG (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz – Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und Natura 2000-Gebiets. – Frankfurt/Main und Mainz.

VV-Habitatschutz (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, – III 4 – 616.06.01.18 –, URL: [www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/web/babel/media/VV-Habitatschutz\\_ver%C3%B6ffentlicht\\_10\\_04\\_13.pdf](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/web/babel/media/VV-Habitatschutz_ver%C3%B6ffentlicht_10_04_13.pdf) (zuletzt abgerufen am 21.02.2023).

Walter, G. & H. Brux (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 81-106.

Walz, J. (2005): Rot- und Schwarzmilan. Flexible Jäger mit Hang zur Geselligkeit. AULA-Verlag Wiebelsheim.

Welsing, Dr. M. (2022): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von vier Windenergieanlagen des Typs Vestas V-150 6.0, 148 m Nabenhöhe / Vestas V-162 7.2, 169 m Nabenhöhe (3x) am Standort Altenbeken, Gemarkungen Schwaney und Buke

Wemdzio, M. (2011): Nachträgliche Anordnung bei der Gefährdung von Fledermäusen durch Windenergieanlagen unter besonderer Berücksichtigung der lokalen Population. Natur und Recht, 33:464-468.

Werner Nohl (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung Dr. Werner Nohl, Stockäckerring 17, 85551 Kirchheim b. München, Geänderte Fassung August 1993