



Weil • Winterkamp • Knopp
Landschaftsarchitektin • Geographen
Partnerschaft für Umweltplanung

UVP-Bericht für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in Schwerte – Schälker Heide

Auftraggeber:
ABO Wind AG
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden

21.04.2022

INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE	
1	EINFÜHRUNG UND AUFGABENSTELLUNG DES UVP-BERICHTES	1
1.1	Einführung	1
1.2	Ziel und Gliederung der Untersuchung	4
2	DARSTELLUNG DES VORHABENS	5
3	BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG SOWIE KONFLIKTANALYSE	11
3.1	Bearbeitungsmethodik	11
3.2	Planerische Vorgaben und Schutzausweisungen	12
3.3	Fläche	13
3.4	Boden	14
3.5	Wasser	17
3.6	Klima / Luft	18
3.7	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	19
3.7.1	Biotoptypen	19
3.7.2	Fauna	25
3.8	Landschaftsbild	32
3.9	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	34
3.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	39
3.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	41
3.12	Angaben zur Alternativenprüfung	43
4	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	44
	QUELLENVERZEICHNIS	55
	ANHANG	60

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	SEITE
Abb. 1 Lage der geplanten Anlagenstandorte	1
Abb. 2 Anlagen der Windfarm	3
Abb. 3 Dauerhaft und temporär genutzte Flächen	6
Abb. 4 Schutzstatus im Umfeld der Anlagenstandorte	13
Abb. 5 Schutzwürdige Böden im Umfeld der geplanten WEA	16
Abb. 6 Windrose für die Klimastation Lüdenscheid	18
Abb. 7 Biotoptypen im Umfeld der Planung	21
Abb. 8 Bau- und anlagebedingte Eingriffe in vorhandene Biotope	24
Abb. 9 Landschaftsräume und Landschaftsbildeinheiten im Umfeld der geplanten Anlagen	34
Abb. 10 Freizeit- und Erholungsangebote im Umfeld der geplanten WEA	36
Abb. 11 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche und kulturell bedeutsame Objekte im Betrachtungsraum	40

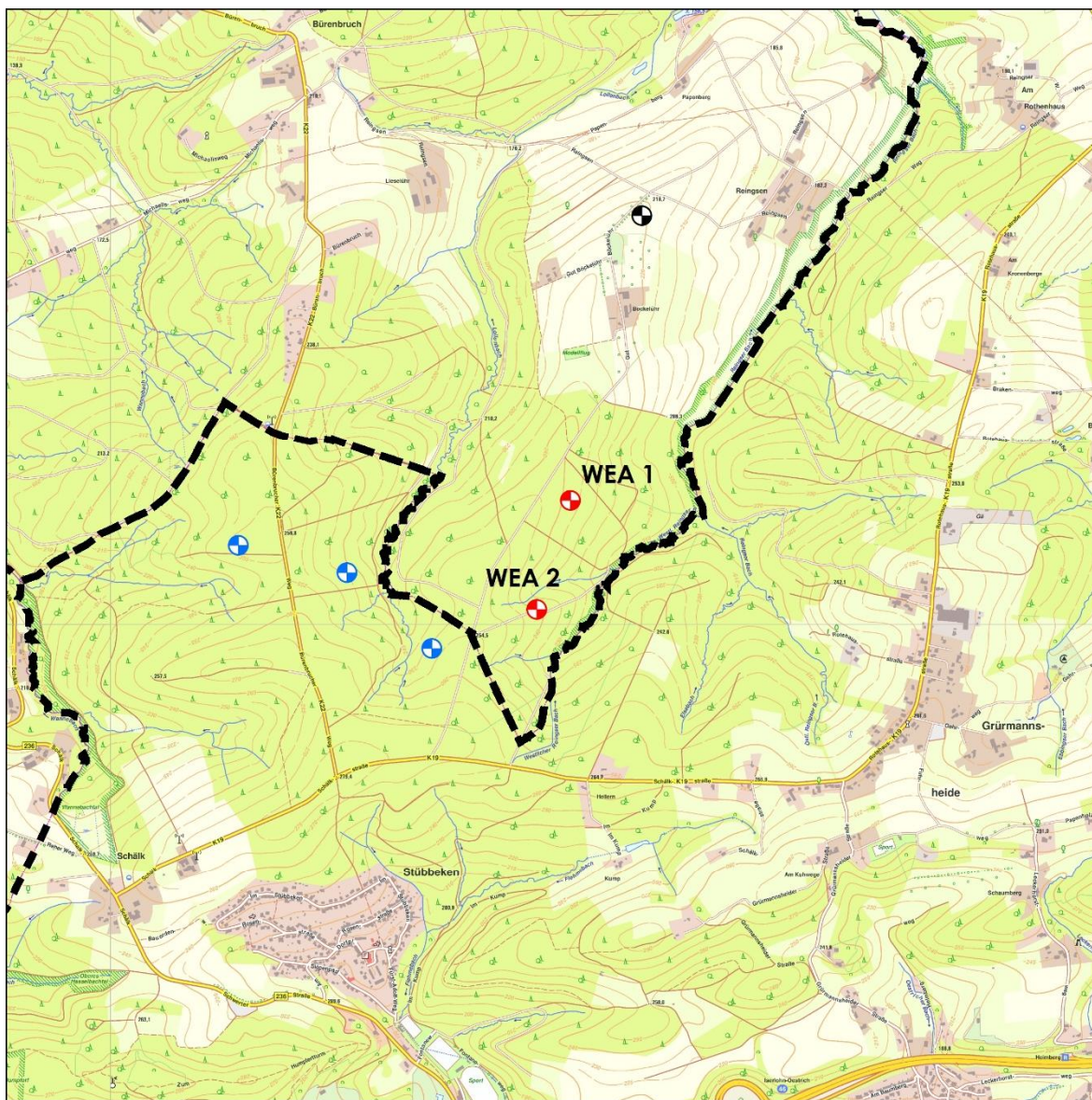
TABELLENVERZEICHNIS

	SEITE
Tab. 1 Dauerhaft und temporär genutzte Flächen	7
Tab. 2 Bewertung der umweltrelevanten Wirkungen	12
Tab. 3 Biotope und ihre ökologische Bedeutung im Nahbereich der geplanten WEA	22
Tab. 4 Durch das Planvorhaben betroffene Biotoptypen	23
Tab. 5 Landschaftsräume im Umfeld um die geplanten Anlagen	33
Tab. 6 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	42

1 EINFÜHRUNG UND AUFGABENSTELLUNG DES UVP-BERICHTES

1.1 Einführung

Die ABO Wind AG plant die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen im südöstlichen Stadtgebiet von Schwerte. Der Anlagentyp ist Nordex N149/5.7 STE mit einer Nabhöhe von 125,4 m und einem Rotordurchmesser von 149,1 m (Gesamthöhe 199,9 m). In Abb. 1 sind die geplanten Standorte dargestellt. Sie befinden sich in einem Waldbereich südöstlich von Schwerte-Ergste an der Grenze zur Stadt Iserlohn, in der Gemarkung Ergste, Flur 7, Flurstück 18 (WEA 1) und Flurstück 17 (WEA 2).



M 1 : 25.000

- geplante WEA
- vorhandene WEA
- WEA im Genehmigungsverfahren
- Stadtgrenze

Abb. 1 Lage der geplanten Anlagenstandorte

WEA gehören zu den im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführten Vorhaben, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen ist.

UVP-relevant sind die Errichtung und der Betrieb von Windfarmen mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m (vgl. Pkt. 1.6 Anlage 1 UVPG)). Abhängig von der Anzahl der geplanten bzw. vorhandenen WEA ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (20 oder mehr Windkraftanlagen), eine allgemeine Vorprüfung (6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen) oder eine standortbezogene Vorprüfung erforderlich (3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen).

Die ABO Wind AG sieht für die zwei geplanten Anlagen die Durchführung einer freiwilligen UVP vor und hat dies gemäß § 7 (3) UVPG beim Kreis Unna beantragt. Die WWK Partnerschaft für Umweltplanung wurde daher von der ABO Wind AG beauftragt hierfür einen UVP-Bericht zu erstellen.

Nach § 2 (5) UVPG wird eine Windfarm im Sinne des Gesetzes von drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, gebildet, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 7 (3) Raumordnungsgesetz befinden.

Einwirkungsbereich im Sinne des Gesetzes ist das geographische Gebiet, in dem Umweltauswirkungen auftreten, die für die Zulassung eines Vorhabens relevant sind (§ 2 (11) UVPG).

Nach Kap. 10 des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Stand 10.11.2017)¹ wird hinsichtlich des UVP-Schutzgutes „Tiere“ der Einwirkungsbereich einer WEA anhand der artspezifischen Empfindlichkeit oder Gefährdung der im Einzelfall konkret betroffenen Arten gegenüber der Errichtung und / oder dem Betrieb von WEA bestimmt. Neben optischen und akustischen Beeinträchtigungen sind auch andere Nachteile wie etwa ein artbedingtes Kollisionsrisiko oder Meideverhalten, Auswirkungen auf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie auf die Nahrungssituation oder eine besondere Empfindlichkeit der jeweiligen Art gegenüber betriebsbedingten Veränderungen der physikalischen Umgebung in den Blick zu nehmen.

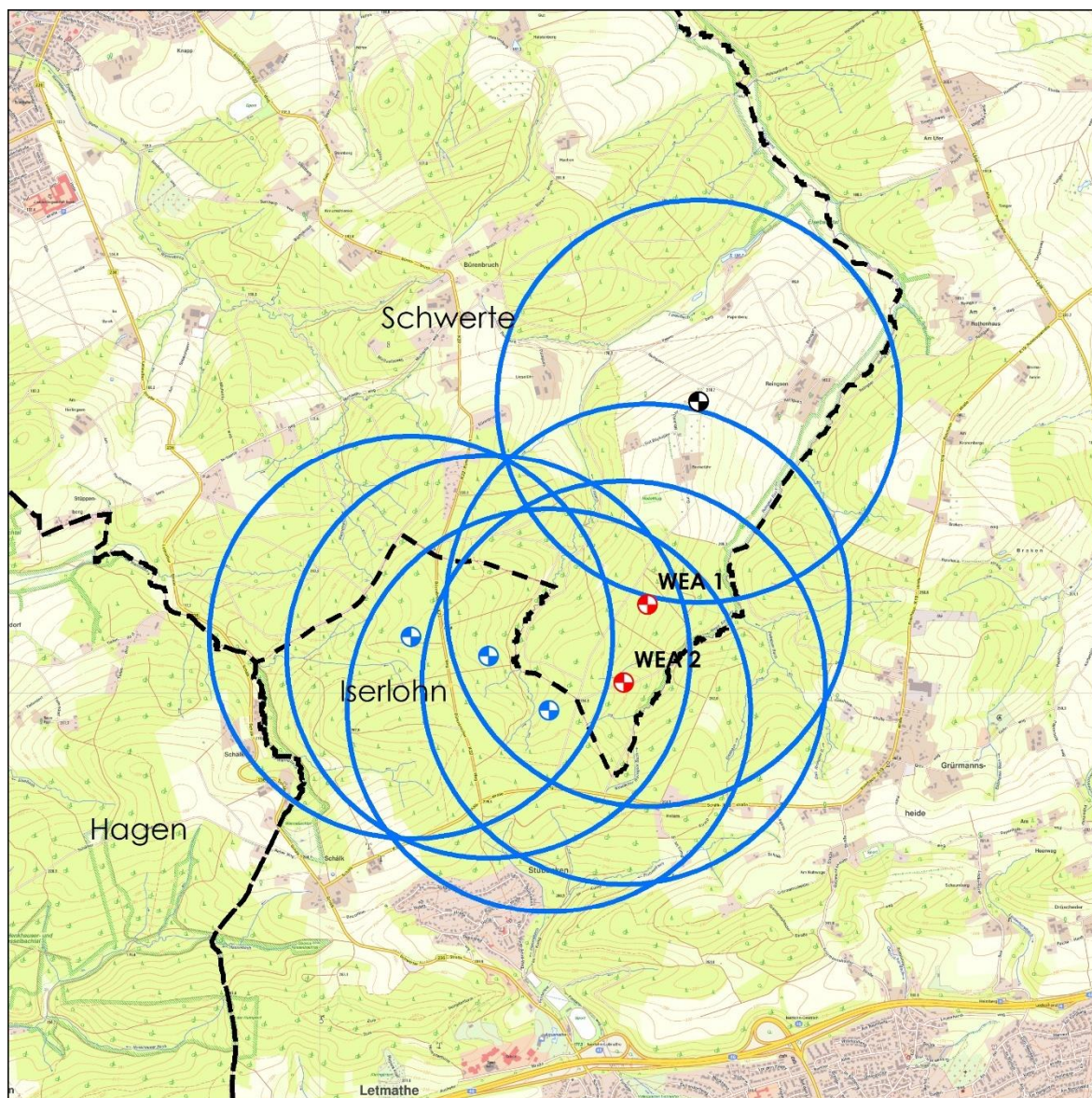
Bei der Abgrenzung einer Windfarm ist der Einwirkungsbereich auf der Grundlage der Tabelle in Anhang 2 des Leitfadens zu ermitteln. In Spalte 2 dieser Tabelle ist für die windenergieempfindlichen Arten der Radius des maximal möglichen Einwirkungsbereiches um die geplanten WEA bei der Abgrenzung einer Windfarm im Sinne des UVPG angegeben. In Spalte 3 der Tabelle findet sich der erweiterte maximal mögliche Einwirkungsbereich; dieser ist allerdings nur relevant beim Vorliegen ernst zu nehmender Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzter Flugkorridore zu diesen.

Allein aus dem Umstand, dass drei oder mehr WEA innerhalb des erweiterten Untersuchungsbereichs liegen, kann jedoch noch nicht zwingend auf das Vorliegen einer Windfarm geschlossen werden. Liegen keine ernst zu nehmenden Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzte Flugkorridore zu diesen vor, ist keine Überschneidung der Einwirkbereiche gegeben und der Radius in Anhang 2, Spalte 3 des Leitfadens ist nicht anzuwenden. Ohne das Vorliegen solcher ernst

¹ im Folgenden kurz als „Leitfaden NRW“ bezeichnet

zu nehmender Hinweise verbleibt es demnach bei der Anwendung der in Spalte 2 angegebenen, geringeren Radien, sofern entsprechende Artvorkommen kartiert werden.

Im vorliegenden Fall liegen keine Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate sowie regelmäßig genutzte Flugkorridore zu diesen vor, die die Betrachtung des erweiterten Untersuchungsgebietes hier vorkommender WEA-empfindlicher Arten erforderlich machen. Mit Blick auf Vorkommen des Rotmilans ist daher der einfache Untersuchungsradius von 1.000 m anzuwenden (s. Abb. 2).



- geplante WEA
- vorhandene WEA
- WEA im Genehmigungsverfahren
- 1.000 m Radius um WEA
- Stadtgrenze

1 : 35.000

Abb. 2 Anlagen der Windfarm

Nach dem für die zwei geplanten WEA erarbeiteten Schalltechnischen Gutachten (IEL 2021) sind vier WEA im Umfeld der Planung als Vorbelastung zu betrachten. Es handelt

sich dabei um eine vorhandene WEA nördlich der Planung sowie drei im Genehmigungsverfahren befindliche WEA westlich der Planung in Iserlohn (s. Abb. 2).

Auch die von IEL erarbeitete Berechnung der Rotorschattenwurfdauer berücksichtigt diese vier WEA als Vorbelastung.

Die hier zu betrachtende Windfarm setzt sich demnach einerseits aus den zwei geplanten Anlagen und andererseits aus der vorhandenen WEA nördlich sowie den drei im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA westlich zusammen; letztere 4 WEA gehen als materielle Vorbelastung in die Umweltverträglichkeitsprüfung ein.

Damit wird die kumulierende Wirkung der Bestands-WEA und der beantragten WEA betrachtet. Bei Umweltauswirkungen, die der Sache nach nicht zusammenwirken, sondern jeder einzelnen WEA anhaften (z. B. Bodenversiegelung, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen u. a.), bleibt die Betrachtung auf die beantragte WEA beschränkt. Diese Vorgehensweise entspricht den fachrechtlichen Anforderungen und denen des UVPG.

Die für das Vorhaben benannten relevanten Ziele des Umweltschutzes in den einschlägigen Fachgesetzen sind in Tab. A1 im Anhang aufgelistet und in der Ausarbeitung des UVP-Berichtes berücksichtigt.

1.2 Ziel und Gliederung der Untersuchung

Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

gemäß den Vorgaben von § 2 Abs. 1 UVPG, Anlage 4 UVPG und § 4e der 9. BImSchV.

Nachdem in Kap. 2 das Planvorhaben mit seinen wesentlichen Charakteristika beschrieben wird, erfolgt in Kap. 3 zunächst die schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung der Ist-Situation im Bereich der beantragten WEA, um dann die umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens aufzuzeigen und zu bewerten. Hierbei werden Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung der zu erwartenden Beeinträchtigungen sowie der Ausgleichbarkeit im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung mitberücksichtigt und evtl. verbleibende erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen ermittelt und bewertet. Die Darstellung der Umweltauswirkungen in diesem UVP-Bericht stützt sich auf die vorliegenden Antragsgutachten, insbesondere die Fachgutachten zur Beurteilung der Umweltauswirkungen. Um ausführliche Wiederholungen zu vermeiden, werden in diesem UVP-Bericht die Inhalte und Ergebnisse der anderen Unterlagen und Fachgutachten schutzgutbezogen strukturiert verarbeitet und wiedergegeben. Die ausführlichen Darstellungen des Vorhabens und der Umwelt sowie der Methodik und der detaillierten Ergebnisse sind den Unterlagen und Fachgutachten zu entnehmen. Die in Bezug genommenen Antragsunterlagen und Fachgutachten sind somit Bestandteil dieses UVP-Berichtes.

Kap. 4 fasst die Aussagen des UVP-Berichtes in allgemein verständlicher Form zusammen.

2 DARSTELLUNG DES VORHABENS

Das geplante Bauvorhaben ist in den Antragsunterlagen umfassend beschrieben und wird hier insoweit zusammenfassend wiedergegeben, wie es zum Verständnis der Konfliktanalyse erforderlich ist.

Es werden zwei WEA des **Anlagentyps** Nordex N149/5.7 STE mit einer Nabenhöhe von 125,4 m und einem Rotordurchmesser von 149,1 m (Gesamthöhe 199,9 m) errichtet. Die Größe der überstrichenen Rotorfläche der geplanten WEA beträgt 17.460 m². Die Anlagen haben einen Stahlrohrturm³. Die Fundamente werden dauerhaft versiegelt; die Zuwegungen und die Kranstellflächen werden als Schotterflächen bzw. durch ausgelegte Stahlplatten hergestellt. Montage- und Lagerplätze werden nach Bau der Anlagen rückgebaut und der vorherigen Nutzung zugeführt; einige dieser Flächen müssen dauerhaft frei von Hindernissen bleiben.

Die **Standorte** der geplanten WEA liegen im südöstlichen Stadtgebiet von Schwerte an der Grenze zur Stadt Iserlohn, in der Gemarkung Ergste, Flur 7, Flurstück 18 (WEA 1) und Flurstück 17 (WEA 2). Beide Anlagen sind auf Waldflächen vorgesehen. Die räumlichen Koordinaten (UTM 32 ETRS89) sind für WEA 1 403.626,1 (Rechtswert) und 5.694.438,7 (Hochwert) und für WEA 2 403.507,5 (Rechtswert) und 5.694.052,6 (Hochwert).

Für die geplanten Anlagen des Typs Nordex N149/5.7 STE besteht das **Fundament** aus einer kreisförmigen Fundamentplatte mit einem Durchmesser von 26,4 m (Fundament mit Auftrieb). Der Sockel der Fundamente ragt über die Geländeoberkante hinaus; bis auf diesen Sockel werden die Fundamente mit Boden angedeckt und eingesät.

Die **Zuwegung** zu den WEA erfolgt ausgehend von der Kreisstraße 19 („Schälkerstraße“) über den nach Norden führenden Forstwirtschaftsweg. Das Genehmigungsverfahren der WEA umfasst lediglich die Baumaßnahmen sowie die Erschließungsmaßnahmen auf den Flurstücken Gemarkung Ergste, Flur 7, Flurstücke 18 (WEA 1) und 17 (WEA 2); ansonsten wird für die Zuwegungen (wie auch für die Kabeltrassen zum Anschluss an das Stromnetz) ein Genehmigungsverfahren gem. § 33 (2) LNatSchG NRW durchgeführt.

Die Flächeninanspruchnahme umfasst für die Fundamente jeweils 548 m². Der Flächenbedarf für Zuwegungen und Kranstellflächen umfasst zusammen 6.785 m². Auf einer Fläche von rund 2.400 m² wird der vorhandene Wirtschaftsweg ausgebaut. Kranstellflächen und Zuwegungen werden geschottert. Die temporär geschotterten Flächen und Zuwegungen inkl. mobile Platten nehmen insgesamt 7.830 m² ein.

Abb. 3 stellt die dauerhaft versiegelten und temporär genutzten Flächen der geplanten WEA dar. In Tab. 1 ist die **Flächeninanspruchnahme** aufgelistet.

² Nordex Energy SE & Co. KG: Allgemeine Dokumentation – Technische Beschreibung Delta4000 – N149/5.X. Rev. 07/18.05.2021)

³ Nordex Energy GmbH: Allgemeine Dokumentation – Fundamente Nordex – Stahlrohrturm TS125-04. Anlagenklasse Nordex Delta4000. Rev. 03/30.06.2021, S. 5



1 : 3.500

-  geplante WEA
-  Fundament
-  dauerhaft geschottert
-  temporär geschottert, mobile Platten
-  Überschwenkbereich - dauerhaft frei
-  Böschung dauerhaft
-  Böschung temporär
-  dauerhaft gerodete Fläche
-  vorübergehend gerodete Fläche

Abb. 3 Dauerhaft und temporär genutzte Flächen

Tab. 1 Dauerhaft und temporär genutzte Flächen

Art der Nutzung	WEA 1	WEA 2
dauerhaft genutzt in m²		
dauerhaft versiegelt		
Fundament (Beton)	548	548
Kranstellplatz (Schotter)	2.180	2.180
Zuwegung (Schotter)	1.180	1.245
Summe	3.908	3.973
dauerhaft versiegelte Fläche insgesamt	7.881	
Dauerhaft frei, unversiegelt		
Dauerhaft frei von Hindernissen	4.490	5.055
dauerhaft frei, unversiegelt insgesamt	9.545	
dauerhafte Inanspruchnahme gesamt	17.426	
temporär genutzt in m²		
Temp. geschottert / mobile Platten, Lagerflächen, temporäre Zuwegungen, temp. Böschungen, temporär frei von Hindernissen	4.585	3.245
temporär genutzt gesamt	7.830	
Wegeausbau		
Ausbau vorhandener Wege	2.400	
Inanspruchnahme gesamt	27.656	

Während der Bauzeit ist mit einem erhöhten **Verkehrsaufkommen** auf den Straßen und Wirtschaftswegen zu den geplanten Anlagen zu rechnen. Gemäß Herstellerangaben⁴ umfasst das Transportverkehrsaufkommen je Anlage

- bis zu 200 Fahrzeuge bei Stahlrohtürmen (TS)
- bis zu 270 Fahrzeuge bei Hybridtürmen (TCS)
- ca. 15 bis 55 Standard- und Schwertransporter für den Auf- und Abbau des Krans (je nach Nabenhöhe)
- ca. 8 bis 12 Schwertransporter mit den Anlagenkomponenten (2 bis 6 für Turmsektionen, 3 für Rotorblätter, 3 für Maschinenhaus, Rotornabe und Triebstrang, sowie mehrere Standardtransporte für z. B. Schaltschrank, Kleinteile und Errichtungscontainer)
- maximale Zuglänge ca. 83,5 m für Rotorblatttransport und 49 m für Turmtransport
- diverse Baufahrzeuge

Aufgrund ihrer Gesamthöhe von 199,9 m sind die WEA zur Vermeidung einer Gefährdung des Luftverkehrs mit einer **Tages- und einer Nachtkennzeichnung** zu versehen.

- Die Tageskennzeichnung erfolgt mit Kennzeichnungsfarben an den Rotorblättern, am Turm sowie am Maschinenhaus⁵
 - Die Rotorblätter sind durch drei Farbstreifen gekennzeichnet, außen beginnend mit 6 m rot – 6 m grau – 6 m rot.
 - Der Turm wird mit einem 3 m hohen roten Farbring, beginnend in 40 m Höhe über Grund, versehen
 - Maschinenhauskennzeichnung: seitliche rote Fläche von ca. 3,4 m bis ca. 3,0 m Höhe und rotes Heckteil

⁴ Nordex Energy GmbH: Allgemeine Dokumentation Transport, Zuwegung und Krananforderungen – Anlagenklasse Nordex Delta4000, Rev. 05 / 25.05.2021.

⁵ Nordex Energy GmbH: Allgemeine Dokumentation – Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen in Deutschland - Rev. 14/27.08.2021

- Die Nachtkennzeichnung Turm: 4/6 x 10 cd rot konstant (min. 16 h USV, mit IR-Anteil), in einer Höhe von 66,5 m
- Nachtkennzeichnung Maschinenhaus: 2 x 170 cd W-rot ES, mit IR-Anteil und min 16 h USV

Der Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung minimiert den tatsächlichen Einsatz auf Zeiträume mit vorhandenem Flugverkehr.

Die geplanten WEA können **Eisansatz** anhand vorhandener Sensoren erkennen. Wird Eisansatz erkannt, reagiert die WEA mit definierten Maßnahmen:

- Die WEA wird sofort sanft gestoppt.
- Jeder Stopp einer WEA wird automatisch an die Fernüberwachung gemeldet. Die Fehlermeldung beinhaltet u. a. den Grund des Fehlers.
- Bei allen Fehlerzuständen ist gesichert, dass die WEA nicht selbständig wieder anläuft. So ist ein Wegschleudern von Eis ausgeschlossen.
- Alle Ereignisse der WEA (z. B. Stopp und Wiederanlauf) werden im Logbuch in der Steuerung erfasst. Das Logbuch steht zu späterem Nachweis zur Verfügung.⁶

Der Anlagenbetrieb kann bei potentiell gefährlichem Eisansatz damit ausgeschlossen werden, so dass sich keine Gefährdung durch Eiswurf ergeben kann.

In dem Gutachten zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall am Standort Schälker Heide (Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG 2021) wird die Gefahr durch Eiswurf und Eisfall ausgehend von den geplanten WEA (stillstehend bzw. in Betrieb befindlich) betrachtet und bewertet. Zu prüfende Schutzobjekte sind die im Umfeld der Planung befindlichen Waldwege. Aufgrund des vorhandenen Eiserkennungssystems kann angenommen werden, dass ein normaler Betrieb der WEA bei Eisansatz ausgeschlossen wird und damit das Risiko eines Eiswurf nicht gegeben ist. Da das Eiserkennungssystem der geplanten WEA noch nicht zertifiziert ist, hat das Gutachten einen anormalen Betrieb der geplanten WEA bei Eisansatz mit berücksichtigt. Insgesamt wird gem. dem Gutachten das Eisfallrisiko mit akzeptabel bewertet und es werden Maßnahmen zur weiteren Risikominde- rung empfohlen (Einsatz des optionalen zertifizierten Sensors BLADEcontrol Ice Detector (BID) der Firma Weidmüller (WEA 2), Aufstellung von Warnschildern (WEA 1 und WEA 2).

Für die geplanten WEA als bauliche Anlagen besonderer Art und Nutzung liegt ein **Brandschutzkonzept** vor⁷. Das Brandschutzkonzept betrachtet neben einer Gefahr durch Brand in den geplanten WEA auch die Gefahr durch Waldbrand im Umfeld der Anlagen. Die Gutachter schätzen die Gefahr eines Wald-Vollbrandes im Umfeld der Planung aufgrund der vorhandenen Abstände, des mittelalten Nadelholzes und der vorhandenen Freiflächen als durchschnittlich ein; aufgrund der Freiräume um die Türme wird nicht davon ausgegangen, dass es zu einem Bauteilversagen der Türme kommt. Nicht gänzlich auszuschließen ist eine mögliche Entzündung mind. eines Rotorblattes bei Wald-Vollbrand; die Gefahr wird allerdings aufgrund der Abstände zwischen WEA und hohem Baumbestand als gering eingeschätzt. Waldbrand im Umfeld der WEA kann zu einer Gefahr für Wartungspersonal werden. In Bezug auf eine Gefahr durch brennende WEA enthält das Brandschutzkonzept Ausführungen zum baulichen, zum anlagentech-

⁶ Nordex Energy GmbH: Allgemeine Dokumentation Eiserkennung an Nordex-Windenergieanlagen. Rev. 06/01.07.2020

⁷ DMT GmbH & Co. KG: Brandschutzkonzept gemäß § 9 BauPrüfVO, für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in Schwerte, Landkreis Unna (Windpark Schälker Heide Schwerte)

nischen, zum organisatorischen und zum abwehrenden Brandschutz. U. a. wird verwiesen auf die umfangreichen anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen (z. B. Branderkennung und Brandmeldung, automatische Löschanlagen), das Freihalten von Bewuchs in einem Umfeld von 5 m um die WEA (bis in einen Bereich von 20 m um die WEA werden sich keine Bäume befinden), vorhandene Rettungswege, geschultes Personal, Blitzschutzsystem und Überspannungsschutzanlagen sowie vorhandene Feuerlöscher im Turmfußbereich und im Maschinenhaus, Zuwegungen und Ausweichstellen (als solche dienen die Kranstellflächen) für die Feuerwehr.

Ergänzend ist auf die vom Anlagenhersteller vorgelegte Allgemeine Dokumentation zum Brandschutz zu verweisen; demnach⁸ bestehen die meisten Komponenten der WEA aus metallischen Werkstoffen, der Mittelspannungstransformator ist hermetisch geschlossen und brandgeschützt ausgelegt. Brennbare Komponenten sind hauptsächlich die Rotorblätter und die Verkleidungen des Maschinenhauses und der Nabe (glasfaserverstärkter Kunststoff), Elektrokabel und -kleinteile, Getriebe-, Transformator- und Hydrauliköl, die Korrosionsschutzummantelungen der Spannseile im Hybridturm, Schläuche und sonstige Kunststoffkleinteile, Akkumulatoren.

Für die Brandvorbeugung sind die Servicetechniker angehalten, jegliche vorbeugende Maßnahmen durchzuführen, die Brände verhindern; die Anweisungen sind in entsprechenden Handbüchern hinterlegt. Der Blitz- und Überspannungsschutz der Gesamtanlage entspricht dem Blitz-Schutzzonen-Konzept und richtet sich nach der Norm IEC 61400-24. Blitze werden somit sicher in das Erdreich abgeleitet. Ein Blitzschlag als Brandursache kann weitestgehend ausgeschlossen werden. Die Branderkennung erfolgt über einen Temperatursensor im Maschinenhaus; bei Unterschreitung bestimmter Grenzwerte, wird automatisch eine Meldung an die Fernüberwachung gesendet und die WEA automatisch abgeschaltet. Genauso erfolgen Überwachungen einzelner Systeme und Komponenten. Der Ausfall oder das Abschalten einzelner Komponenten werden ebenfalls automatisch an die Fernüberwachung übermittelt. In die Anlagen kann zudem ein Brandmeldesystem verbaut werden, mit den Funktionen „Einrichtungs- und Raumüberwachung im Maschinenhaus“, „Stoppen der WEA“, „Optische und akustische Alarmierung im Turm und im Maschinenhaus“, „Übermitteln einer Alarmmeldung an die Fernüberwachung“.

Der Fluchtweg aus dem Maschinenhaus erfolgt über die Steigleiter in den Turm, vom Maschinenhausdach und aus der Nabenluke. Die gesamte WEA ist mit einer Fluchtwegskennzeichnung versehen. Im Turmfußbereich und im Maschinenhaus befindet sich ein Flucht- und Rettungsplan.

Die geplanten WEA sind mit einem **Blitzschutzsystem** ausgestattet, das Schutzkomponenten für die verschiedenen Anlagenbestandteile (Fundament, Turm, Rotor, Maschinenhaus, Kabel, elektrisches System) umfasst.⁹

Unfallrisiken, die bei der Errichtung bzw. der Wartung der WEA entstehen können, wer-

⁸ Nordex Energy SE & Co. KG: Allgemeine Dokumentation Grundlagen zum Brandschutz. 08/01.04.2021

⁹ Nordex Energy SE & Co. KG: Allgemeine Dokumentation Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Rev. 07/01.04.2021
Nordex Energy SE & Co. KG: Allgemeine Dokumentation Erdungsanlage der Windenergieanlage. Rev. 10/01.04.2021

den durch Maßnahmen, welche in der Allgemeinen Dokumentation Arbeitsschutz und Sicherheit in Nordex-Windenergieanlagen¹⁰ sowie im Flucht- und Rettungsplan¹¹ erläutert werden, verhindert bzw. gemindert.

Zu den bei der Anlagenerrichtung auf dem Montageplatz anfallenden **Abfällen** gehören Verpackungen aus Folie, Papier und Pappe, Holz, Styropor, Teppich- und Kabelreste, Verpackungsmaterial, haushaltsähnliche Abfälle, Putzlappen, Altfarben, Spraydosen sowie Dichtmittel. Diese werden getrennt gesammelt und über ein Entsorgungsunternehmen der stofflichen / energetischen Verwertung oder Beseitigung zugeführt. Im Anlagenbetrieb fallen Abfälle nur in sehr geringem Umfang an (z. B. Ölfilter, BelüftungsfILTER, Kohlebürsten, Bremsbeläge, Fettreste, Öl, entleerte Behältnisse, Verpackungsmaterial, Putzlappen, Akkumulatoren). Auch diese werden über ein Entsorgungsunternehmen der stofflichen / energetischen Verwertung oder Beseitigung zugeführt¹².

Nachteilige Umweltauswirkungen der Windenergieanlagen auf das Grundwasser können bei evtl. Unfällen auftreten. Austretende **wassergefährdende Stoffe** (z. B. Öle und Fette der Azimutgetriebe und Pitchgetriebe, Kühlflüssigkeiten des Kühlsystems und des Maschinenhauses, synthetische Öl des Getriebes, Transformatoröl) werden mit geeigneten Auffangeinrichtungen oder Dichtungen zurückgehalten. Die Kühlsysteme von Generator, Umrichter, Getriebe und Transformator werden im laufenden Betrieb ständig überwacht. Ein Druckabfall wird über die Betriebsführung sofort gemeldet, die Pumpen abgeschaltet und die Anlage gestoppt¹³.

Beim Betrieb der Anlagen fällt grundsätzlich kein **Abwasser** an.

Das Niederschlagswasser wird entlang der Oberflächen der Anlagen und über die Fundamente ins Erdreich abgeleitet und versickert auf den Grundstücken. Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung wird sichergestellt, dass das abfließende Wasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt wird.

Nach Ende der Betriebszeit der WEA erfolgt ein vollständiger **Rückbau der Anlagen**.

¹⁰ Nordex Energy SE & Co. KG: Allgemeine Dokumentation Arbeitsschutz und Sicherheit in Nordex-Windenergieanlagen. Rev. 14/01.04.2021

¹¹ Nordex Energy SE & Co. KG: QB04-Sicherheitsanweisung Flucht- und Rettungsplan Delta4000 - Stahlrohturm. Rev. 03/01.04.2021

¹² Nordex Energy GmbH: Allgemeine Dokumentation Abfallbeseitigung. Rev. 07/01.04.2021

¹³ Nordex Energy SE & Co. KG: Allgemeine Dokumentation Einsatz von Flüssigkeiten und Maßnahmen gegen unfallbedingten Austritt. Rev. 06/01.04.2021

3 BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG SOWIE KONFLIKTANALYSE

3.1 Bearbeitungsmethodik

Für das Umfeld des geplanten Vorhabens erfolgt hier eine Bestandsaufnahme und -bewertung anhand der og. Schutzgüter nach UVPG. Ihre Betrachtung beginnt mit den abiotischen Parametern Fläche, Boden, Wasser und Klima / Luft, da diese die Standortvoraussetzungen für die anschließend betrachteten Tiere und Pflanzen bilden, gemeinsam mit diesen bestimmen sie die Ausprägung des Landschaftsbildes sowie die Rahmenbedingungen der sodann untersuchten Raumnutzung durch den Menschen, die in ihrer geschichtlichen Abfolge wiederum die Entwicklung des kulturellen Erbes und von sonstigen Sachgütern hervorruft – dieses Schutzgut wird zuletzt behandelt. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden bei deren Abhandlung mitbetrachtet. Für alle Umweltauswirkungen wurden mögliche kumulierende Wirkungen mit den anderen WEA der Windfarm geprüft.

Entsprechend der unterschiedlichen Reichweiten möglicher umweltrelevanter Wirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter wird eine schutzgutbezogene Abgrenzung des jeweiligen Betrachtungsraumes vorgenommen.

Für Fläche, Boden, Wasser, Klima / Luft, Biotope und Pflanzen wird ein Untersuchungsgebiet (UG) im jeweils nächsten Umkreis um die geplanten WEA-Standorte zugrunde gelegt; damit sind die Bereiche mit unmittelbarem Eingriff durch Fundamente, Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen abgedeckt.

Für die untersuchten Tierarten erfolgt die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes nach den Vorgaben des Anhangs 2 des Leitfadens NRW. Die Ergebnisse des vorliegenden Artenschutzgutachtens werden im UVP-Bericht zusammenfassend dargestellt.

Die Betrachtung des Schutzgutes Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit erfolgt durch punktuelle Betrachtung von im Umfeld der geplanten WEA gelegenen Einzelbebauungen und greift die Immissionspunkte der Schall- und Schattenschlagprognose sowie das Gutachten zur optisch bedrängenden Wirkung auf, sodass Aussagen zu Immissionswirkungen und Veränderungen von Wohnumfeld und Blickbeziehungen von Anwohnern möglich werden.

Die Untersuchung des Schutzgutes Landschaft betrachtet die Veränderung des Landschaftsbildes unter Berücksichtigung seiner Bedeutung für Naherholung und Tourismus und damit für Anwohner und ortsfremde Erholungssuchende.

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird eine großräumige Betrachtung vorgenommen, da die evtl. Sichtbeziehungen zu Denkmälern sowie die Wirkung der gesamten Windfarm in der Kulturlandschaft weiträumiger sind.

Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die umweltrelevanten Wirkungen von Anlage, Bau und Betrieb der WEA beschrieben.

Dabei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden und die Kategorisierung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt schutzgutbezogen unter Berücksichtigung von **Grad der Veränderung, Dauer der Auswirkungen** und **räumlicher Ausdehnung der Auswirkungen** nach dem in Tab. 2 gezeigten Schema.

Tab. 2 Bewertung der umweltrelevanten Wirkungen

Bewertung		
Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkung	Räumliche Ausdehnung der Auswirkung
extrem (negativ bzw. positiv)	andauernd (über die Betriebszeit hinaus)	überregional
stark (negativ bzw. positiv)	langzeitig (mehrere Jahre bis gesamte Betriebszeit)	großräumig (gesamter Betrachtungsraum bzw. große Teilräume)
mäßig (negativ bzw. positiv)	kurzzeitig bis mittelfristig (weniger als 2-3 Jahre)	örtlich begrenzt (einzelne kleinere Teilräume)
sehr gering bis gering (negativ bzw. positiv)	vorübergehend (bis zu mehreren Monaten)	kleinräumig (z. B. direkter Eingriffsbereich)
keine	keine	keine

3.2 Planerische Vorgaben und Schutzausweisungen

Regionalplan

Der Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Arnsberg Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil (Dortmund / Kreis Unna / Hamm) stellt für den Bereich der Anlagenstandorte Waldbereich dar, jeweils überlagert von Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung.

Diese Darstellungen enthält auch der Regionalplan Ruhr in seinem Entwurfsstand für die durchgeführte zweite Offenlage.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Schwerte mit Stand vom 30.12.2004 stellt für den Bereich der Anlagenstandorte Waldflächen dar.

Landschaftsplan

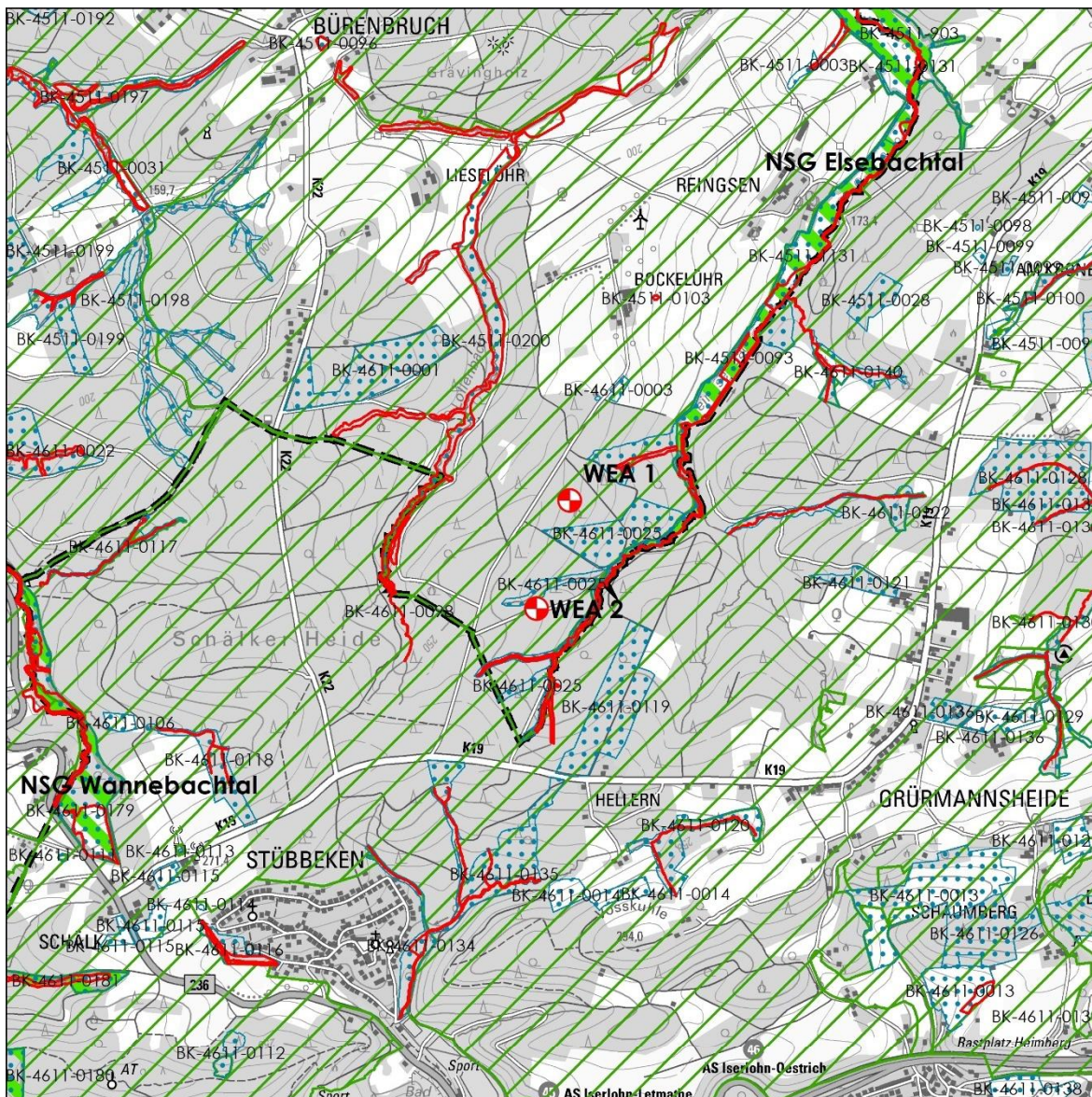
Die Anlagenstandorte liegen innerhalb der Grenzen des Landschaftsplanes Nr. 6 Raum Schwerte aus dem Jahr 1998 und nach dessen Festsetzung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 15 „Bürenbruch - Reingsen“.

Sonstige Schutzstatus

Die geplanten WEA und ihre Zuwegungen befinden sich nicht innerhalb von Naturschutz- oder Natura-2000-Gebieten; auch werden durch das Vorhaben keine geschützten Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale oder gesetzlich geschützten Biotop sowie sonstige schutzwürdige Biotop nach Biotopkataster überplant.

Die geplanten Anlagen und ihre Zufahrten liegen in unmittelbarer Nachbarschaft zu dem schutzwürdigen Biotop „Quellsiepen des Reingser Baches nördlich Letmathe“ mit der Kennung BK-4611-0025 (vgl. Abb. 4). Es beinhaltet drei naturnahe Quellsiepen des Reingser Baches und einen Eichen-Mischwald auf der linken Talrandzone in unmittelbarer Nachbarschaft zum bestehenden Naturschutzgebiet "Elsebachtal" (UN-036), welches rund 160 m östlich der geplanten WEA 2 und rund 260 m entfernt zur geplanten WEA 1 liegt.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen innerhalb der Schutzzone IIIB des Trinkwasserschutzgebietes „Dortmunder Energie und Wasser (DEW)“.



1 : 25.000

-  gesetzlich geschütztes Biotop
-  Biotop nach Biotopkataster NRW
-  Landschaftsschutzgebiet
-  Naturschutzgebiet
-  Gemeinde- / Stadtgebietsgrenze
-  geplante WEA

Abb. 4 Schutzstatus im Umfeld der Anlagenstandorte

3.3 Fläche

Das Schutzgut Fläche umfasst den Aspekt des „Flächenverbrauchs“ bzw. der Flächeninanspruchnahme durch bauliche Nutzung und Versiegelung.

Die geplanten WEA-Standorte liegen im südöstlichen Stadtgebiet von Schwerte. Die geplante WEA 1 befindet sich im Bereich eines Laubmischwaldes und einer Kahlschlagfläche, die WEA 2 ist in einem Laubmischwald geplant.

Auswirkungen Fläche

Nach § 14 (1) BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Gesetzes.

Auf das Schutzgut Fläche wirkt sich das Planvorhaben in Form einer Flächeninanspruchnahme durch die Anlagenfundamente, Zuwegungen und Kranstellflächen aus, die langfristig (bis zum späteren vollständigen Rückbau der Anlagen) oder vorübergehend (während der Bauphase) gegeben ist; es handelt sich mithin um bau- und anlagenbedingte Wirkungen. Hieraus resultieren vollständige (Betonfundamente) oder teilweise (Schotterflächen) Versiegelungen und damit Nutzungsänderungen sowie Zerschneidungen von Waldflächen.

Die räumliche Ausdehnung der Auswirkung ist auf die Eingriffsbereiche begrenzt. Durch eine flächensparende Bauweise und die kleinstmögliche Errichtung der benötigten Infrastruktur-Flächen (die auch im Eigeninteresse des Betreibers liegt) ist die Flächeninanspruchnahme insgesamt minimiert.

Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Folgen des „Flächenverbrauchs“ für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erfolgt in Kap. 3.4 Boden, Kap. 3.7.1 Biotoptypen und Kap. 3.7.2 Fauna.

Die genannte Zerschneidung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar, da es sich nur um schmale und teilversiegelte Wege sowie Fundamente und Kranstellflächen für zwei WEA handelt. Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu prognostizieren.

3.4 Boden

Nach der Geologischen Karte 1 : 100.000¹⁴ finden sich im Untergrund der zwei Anlagenstandorte Ton- und Schluffsteine des Oberkarbons (Hagen-Schichten). Diese zählen nach der Darstellung der Hydrogeologischen Karte 1 : 100.000 zu den sehr gering durchlässigen Festgesteinen.

Nach der Bodenkarte 1 : 50.000 ist an den vorgesehenen Standorten der Windenergieanlagen der Bodentyp Pseudogley (S) mit der Bodenart schluffiger Lehm mit mittleren Wertzahlen der Bodenschätzung, sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit, hoher Erodierbarkeit, mittlerer nutzbarer Feldkapazität und mittlerer Gesamtfilterfähigkeit vertreten.

Die genannten Bodentypen sind natürlich gewachsene Böden der typischen lokalen Bodenvergesellschaftung, die unter dem Einfluss eines kühlen, relativ feuchten Klimas aus den vorhandenen Gesteinen entstanden und bei überwiegend forstlicher Nutzung in ihrer Bodenstruktur und Horizontabfolge nur wenig gestört sind. Unter Berücksichti-

¹⁴ <http://www.wms.nrw.de/gd/GK100?>

gung der Bildungsbedingungen, Ausprägungsgrade und Bodenfunktionen wird den vorkommenden Bodentypen insgesamt eine mittlere bis hohe ökologische Bedeutung zugeordnet.

In der Karte der Schutzwürdigen Böden in NRW des Geologischen Dienstes NRW werden Böden mit besonders hoher Erfüllung von Funktionen nach dem BBodSchG für folgende Boden(teil-)funktionen dargestellt:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Zusätzlich werden über die gemäß BBodSchG gesetzlich zu schützenden Bodenfunktionen hinaus kohlenstoffreiche Böden dargestellt¹⁵.

Die Böden sind hinsichtlich ihres Schutzwürdigkeitsgrades in zwei Stufen eingeteilt; die Schutzwürdigkeit wird ausgedrückt als Grad der Funktionserfüllung der Böden mit den Stufen „hoch“ und „sehr hoch“.

Nach der Einschätzung des Geologischen Dienstes NRW gehören die genannten Bodentypen im Bereich der geplanten WEA zu den weniger schutzwürdigen Böden bzw. ist die Schutzwürdigkeit für diese Böden an diesem Standort nicht bewertet (vgl. Abb. 5).

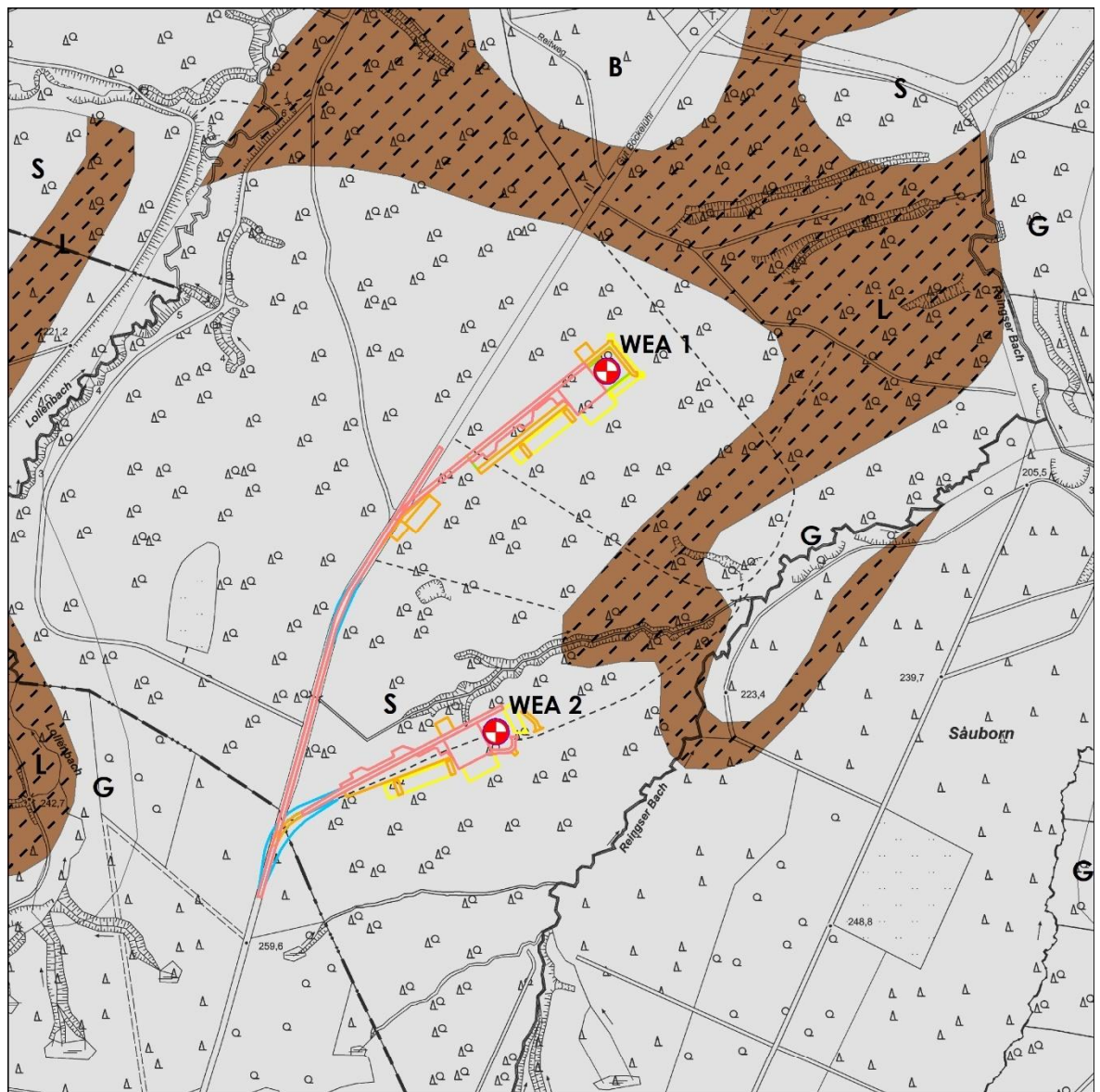
Auswirkungen Boden

Wie in Kap. 2 beschrieben, werden für Fundamente, Zuwegungen und Kranstellflächen insgesamt 7.881 m² Boden dauerhaft versiegelt (1.096 m² Vollversiegelung aus Beton für die Fundamente, 6.785 m² Teilversiegelung aus Schotter für Zuwegungen und Kranstellflächen). Weiterhin müssen rund 2.400 m² vorhandene Wegestrukturen ausgebaut werden. Diese anlagenbedingte Wirkung erstreckt sich zeitlich über die gesamte Betriebsdauer der geplanten WEA und endet erst mit dem vollständigen Rückbau der Anlagen einschließlich der Fundament- und Schotterkörper nach Aufgabe der Nutzung. Für diese Zeit verlieren die betroffenen Böden ihre Speicher- und Reglerfunktion, die biotische Lebensraumfunktion (Böden als Lebensraum bzw. Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere) sowie die natürliche Ertragsfunktion.

Die temporäre Inanspruchnahme von Boden durch Lagerflächen, mobile Platten sowie geschotterte und damit teilversiegelte Hilfskranstellflächen und Zuwegungen umfasst insgesamt 7.830 m² und ist auf die Zeit der Anlagenerrichtung beschränkt (baubedingte Wirkung). Eine unter diesen Flächen durch Lagerung und Zusammenbau von Anlagenbestandteilen (Turmsegmente, Rotorblätter, Gondel etc.) hervorgerufene Verdichtung der Bodenstruktur wird im Rahmen der unmittelbar danach wieder entfernten Teilversiegelung rückgängig gemacht.

Von der Inanspruchnahme ist kein schutzwürdiger Boden betroffen (s. Abb. 5).

¹⁵ Geologischer Dienst NRW (Hrsg.): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000 – dritte Auflage 2018 – (Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung). Krefeld 2019





1 : 7.500

Planung

-  Fundament
-  dauerhaft geschottert
-  temporär geschottert, mobile Platten
-  dauerhaft frei
-  temporär frei
-  Überschenkbereich - dauerhaft frei

schutzwürdige Böden

-  Regelung und Puffer / nat. Bodenfruchtbarkeit (sehr hoch)
-  nach obigen Kriterien weniger schutzwürdig bzw. nicht kartiert



geplante WEA



Gemeinde- / Stadtgebietsgrenze

Abb. 5 Schutzwürdige Böden im Umfeld der geplanten WEA

Insgesamt sind die bau- und anlagebedingten Bodenveränderungen mit Beeinträchtigungen auf die Standort-, Puffer- und Filterfunktionen der Böden als erhebliche Wirkungen einzustufen. Diesen stehen durch den späteren Rückbau von Fundamenten, Zuwegung und Schotterflächen am Ende der Betriebsdauer der geplanten Anlagen zwar

Entsiegelungen entgegen, dennoch sind diese Eingriffe ausgleichspflichtig.

Die Eingriffe in den Boden werden durch die im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschriebenen Maßnahmen kompensiert.

3.5 Wasser

Im Bereich der geplanten Anlagenstandorte finden sich keine Oberflächengewässer. Nordöstlich bis südöstlich der geplanten WEA verläuft ein Teilabschnitt des Reingser Baches. Nördlich von WEA 2 ist eine Siepe gelegen, deren Bachlauf nach Osten in den Reingser Bach mündet.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen innerhalb der Schutzzone IIIB des Trinkwasserschutzgebietes „Dortmunder Energie und Wasser (DEW)“. In einem Überschwemmungsgebiet sind die beiden geplanten WEA nicht gelegen.

Auswirkungen Wasser

Die Zuwegung zu den WEA erfolgt abgehend von der K 9 über einen Forstwirtschaftsweg. Für die Zuwegung muss keine Gewässer gequert werden.

Eine Grundwasserentnahme und ein Wasserverbrauch finden bei Errichtung und Betrieb der WEA nicht statt.

Nach den Aussagen auf S. 7 des Baugrundgutachtens¹⁶ wurde im Rahmen der Erkundungsarbeiten bis zur Bohrendtiefe von maximal 4 m unter Gelände an keinem der geplanten Standorte Grundwasser angetroffen. Gem. dem Gutachten kann es nach starken oder langanhaltenden Niederschlägen in den bindigen Schichten zeitweilig zur Bildung von Stau- oder Schichtenwasser kommen. Das Gutachten empfiehlt, eine offene Wasserhaltung vorzusehen für den Fall, dass bei der Bauausführung Schichten- oder Oberflächenwasser in die Baugrube läuft. Das Wasser wird dabei in einem Pumpensumpf gefasst und aus der Grube gepumpt (s. S. 11 des Baugrundgutachtens).

Das auf die WEA fallende Niederschlagswasser wird entlang ihrer Oberflächen und der Fundamente ins Erdreich abgeleitet und versickert dort (abzüglich der direkt verdunstenden Anteile), ohne einer Verschmutzungsgefährdung ausgesetzt zu sein.

Nachteilige Umweltauswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser von Windenergieanlagen können bei evtl. Unfällen auftreten. Austretende wassergefährdende Stoffe (z. B. Öle des Hauptgetriebes und der Azimutgetriebe zur Windnachführung der Gondel, Öl der Pitchgetriebe zur Blattverstellung, Hydrauliköl der Bremsanlagen) werden mit geeigneten Auffangeinrichtungen zurückgehalten. Die Antragsunterlagen enthalten Angaben zu Art und Menge der enthaltenen Stoffe sowie zu den Schutzvorrichtungen.

Da die geplanten Anlagen im Bereich eines sehr gering durchlässigen Untergrundes errichtet werden und große Abstände von Trinkwasserbrunnen einhalten (Entfernung der Schutzgebietszone I des Wasserschutzgebietes der „Dortmunder Energie und Wasser (DEW)“ zur WEA 1 ca. 4,8 km und zur WEA 2 ca. 5,0 km), können wassergefährdende Stoffe, die bei größeren Unfällen an den Windenergieanlagen trotz der vorhandenen Schutzvorrichtungen ggf. in Boden und Grundwasser geraten, vor Erreichen der Trink-

¹⁶ Geotechnisches Büro Dr. Koppelberg & Gerdes GmbH: Baugrundgutachten. Moers, 18.11.2021

wasserbrunnen im Boden jedoch gefiltert oder abgebaut werden.

Die Grundwasserneubildung wird durch die geplanten Windenergieanlagen nur in sehr geringem Maße durch Flächenversiegelungen beeinträchtigt (Anlagenfundamente). Davon abgesehen kann der Niederschlag auch künftig versickern, so dass es nicht zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses kommt. Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildungsrate sind damit als gering einzustufen.

Erhebliche bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf Gewässer und Grundwasser sind mit den beiden Windenergieanlagen daher nicht verbunden.

3.6 Klima / Luft

Das Stadtgebiet von Schwerte liegt in der Großlandschaft des Sauer- und Siegerlandes und gehört – wie der größte Teil Nordrhein-Westfalens – dem nordwestdeutschen Klimabereich an (MURL 1989). Es liegt damit in einem überwiegend maritim geprägten Bereich mit allgemein kühlen Sommern (mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur im Juli 17-18 °C) und milden Wintern (mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur im Januar 1-2 °C). Sofern sich gelegentlich kontinentaler Einfluss mit längeren Phasen hohen Luftdrucks durchsetzt, kann es im Sommer bei schwachen östlichen bis südöstlichen Winden zu höheren Temperaturen und trockenem sommerlichem Wetter und im Winter zu Kälteperioden kommen. Die jährlichen Niederschlagshöhen im Bereich Schwerte liegen bei 900-1.000 mm, von denen der Hauptanteil im Sommer fällt, wenn es durch stärkere Einstrahlung zu Schauern und Gewitterbildung kommt. Die Großlandschaft des Sauer- und Siegerlandes wird durch Mittelgebirge geprägt und weist bedingt durch die Höhenlage eine mittlere Jahreslufttemperatur von 8,1 °C auf.

Es herrschen südwestliche und westliche Winde mit höheren Windgeschwindigkeiten vor, während Winde aus den anderen Richtungen nur mit deutlich geringeren Anteilen und geringeren Geschwindigkeiten vorkommen (nächst gelegene Klimastation Lüdenscheid,, s. Abb. 6).

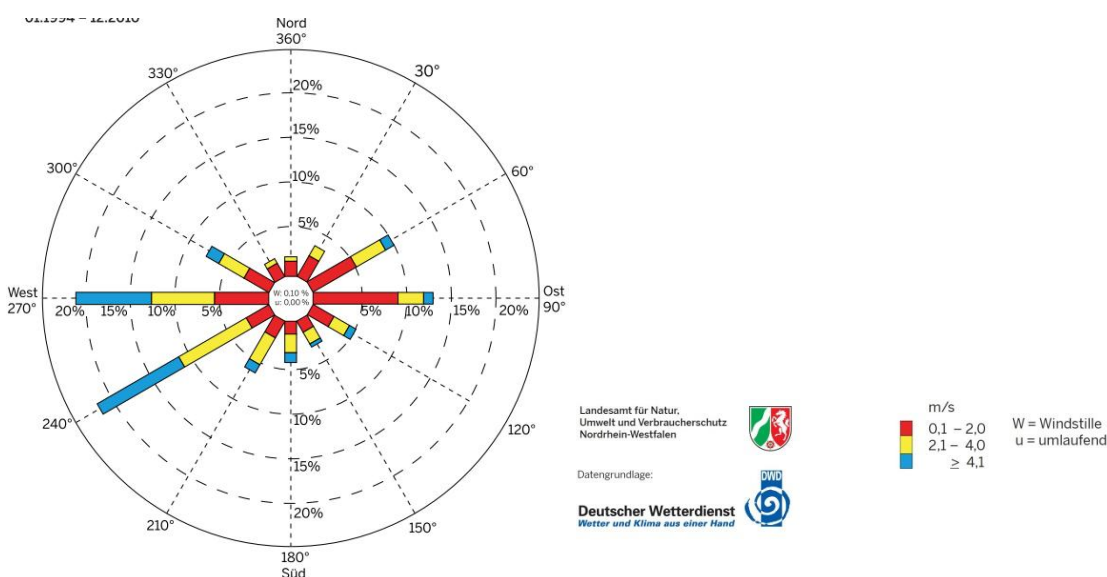


Abb. 6 Windrose für die Klimastation Lüdenscheid

Auswirkungen Klima / Luft

Durch die Rotorendrehung wird ein Teil der Energie des Windes adsorbiert und damit die Windgeschwindigkeit in den Nachlaufbereichen der WEA reduziert. Als Konsequenz entstehen in diesen Bereichen auch stärkere Luftverwirbelungen. Die Reichweite dieser Nachlaufströmung ist von der Größe der WEA abhängig und nach wenigen Hundert Metern auf eine unbedeutende Stärke abgesunken. Allerdings ist damit der Rotorenbereich der WEA verschwindend gering im Verhältnis zu den bewegten Luftmassen, so dass keine nennenswerten kleinklimatischen Veränderungen zu erwarten sind.

Für die anderen Klimaelemente (Strahlung, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Niederschlag, Bewölkung) sind mit Aufstellung und Betrieb der WEA keine nachteiligen Auswirkungen verbunden.

Die WEA sind auf Waldflächen geplant, so dass mit den Bauvorhaben für jede WEA eine Beseitigung von Gehölzbeständen verbunden ist. Damit gehen Gehölze mit einer Filterfunktion für Luftverunreinigungen verloren. Da für die überplanten Waldflächen ein forstlicher Ersatz erforderlich ist (vgl. Kap. 3.7.1), wird die verloren gehende Filterfunktion wieder ausgeglichen.

Durch den Einsatz von Lkw und Kranwagen werden während der Bauphase entlang der Anfahrtswege sowie im Baustellenbereich Kfz-Abgase freigesetzt. Diese kleinräumige und vorübergehende Wirkung ist nur als geringe negative Veränderung einzustufen.

Insgesamt sind damit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der WEA, die bei der Entscheidung über die Genehmigung des Vorhabens zu berücksichtigen wären, auf das Schutzgut Luft / Klima zu erwarten.

3.7 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden die biotischen Bestandteile des Naturhaushaltes beschrieben und bewertet und damit die Leistungsfähigkeit des Naturraumes hinsichtlich der Vielfalt an Lebensräumen und vorkommenden Arten beurteilt. Zunächst wird der Raum anhand der vorkommenden Biotoptypen beschrieben. Anschließend wird das faunistische Inventar dargelegt, hierbei wird besonders auf die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse eingegangen, da hier eine Empfindlichkeit gegenüber WEA im Betrieb bekannt ist.

Die Erkenntnisse zum Vorkommen WEA-empfindlicher Arten sind dem „Ergebnisbericht Avifauna zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Schälker Heide (Stadt Schwerte, Kreis Unna) (Ecoda 2020a), dem „Ergebnisbericht Fledermäuse zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Schälker Heide (Stadt Schwerte, Kreis Unna) (Ecoda 2020b) sowie die dem Artenschutzgutachten (WWK 2022a) entnommen.

Die Eingriffe in Biotoptypen und die Ergebnisse der Eingriffsbilanzierung sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (WWK 2022b) entnommen.

3.7.1 Biotoptypen

Die geplante WEA 1 liegt im Bereich einer Kalamitätsfläche/Kahlschlagfläche (**AT1**) und einer Waldfläche. Der Wald im direkten Umfeld der Anlage ist ein Laubmischwald mit vereinzelt Nadelhölzern (Kiefer und Fichte) (**AG3**). Es dominiert die Baumart Birke mit einem hohen Stangenholzanteil. Die Kahlschlagfläche wird gekennzeichnet durch Holz-

reste, Einzelbäume und Ruderalvegetation (vgl. Fotos 1 & 2). Die beiden genannten Biotoptypen werden von Waldwirtschaftswegen (**VB3b**) eingegrenzt.



Fotos 1 & 2: Kahlschlagflächenbereich (**AT1**) von WEA 1

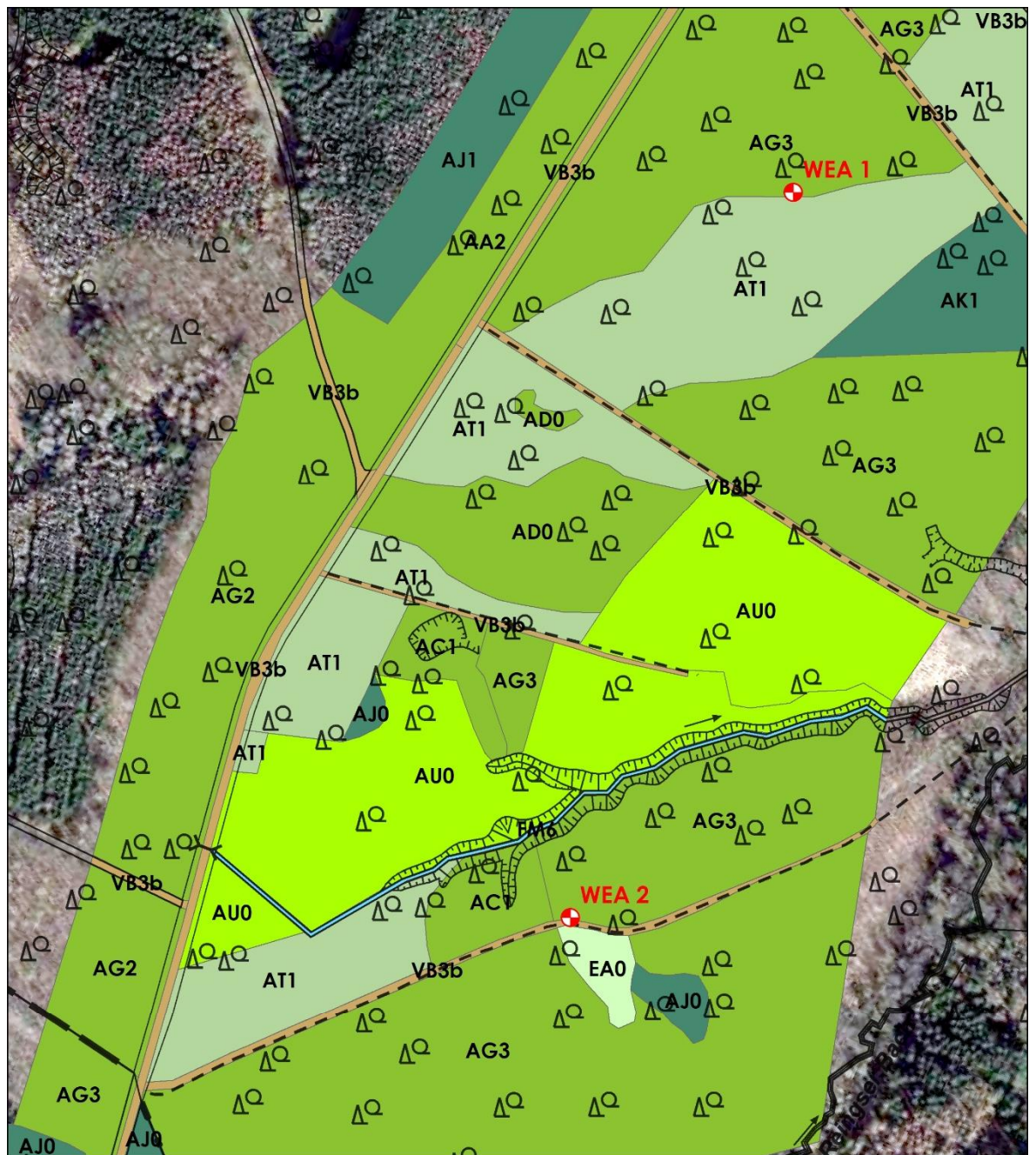
Die WEA 2 ist südwestlich der WEA 1 im Bereich von Waldflächen und eines vorhandenen Waldwirtschaftsweges (**VB3b**) geplant. Südlich an den Standort der WEA 2 angrenzend befindet sich eine Lichtung (s. Foto 3). Der Grünlandbereich (EA0) wird gekennzeichnet durch einen Bereich aus Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und teilweise dem Feuchtezeiger *Juncus effusus* (Flutter-Binse). Fahrspuren deuten auf eine regelmäßige Nutzung der Fläche hin (vgl. Foto 3). Der Wirtschaftsweg war während der Biotoptypenkartierung am 24. November 2021 äußerst matschig und kaum begehbar (vgl. Foto 4).



Fotos 3 & 4: Lichtungsflur nahe der geplanten WEA 2 und Waldwirtschaftsweg an WEA 2

Der Wald im direkten Umfeld der Anlage 2 ist ein Laubmischwald mit wenigen Nadelhölzern (**AG3**). Es handelt sich um einen mittelalten Baumbestand. Außerdem befindet sich im westlichen Umfeld der geplanten WEA 2 ein Schwarzerlenmischwald mit heimischen Laubbaumarten im jüngeren Stadium. Durch den Waldkomplex nördlich der WEA 2 zieht sich ein Mittelgebirgsbach (**FM6**), der von Laubgehölzen gesäumt wird.

In Abb. 7 sind die Biotoptypen im Umfeld der Planung kartographisch dargestellt.



1 : 3.500

- + geplante WEA
 - Laub- und Laubmischwald
 - Nadel- und Nadelmischwald
 - Kahlschlagfläche
 - Pionierwald, Aufforstung
 - Grünland
 - Mittelgebirgsbach
 - Waldwirtschaftsweg
- AA2 Buchenmischwald mit heim. Laubbaumarten
 - AC1 Schwarzerlenmischwald mit heimischen Laubbaumarten
 - AD0 Birkenwald
 - AG2 Laubmischwald
 - AG3 Laubmischwald mit Nadelhölzern
 - AJ0 Fichtenwald
 - AJ1 Fichtenmischwald mit heim. Laubbaumarten
 - AK1 Kiefern- und Buchenmischwald mit heim. Laubbaumarten
 - AT1 Kahlschlagfläche / Kalamitätsfläche / Schlagflur
 - AU0 Pionierwald, Aufforstung
 - EA0 Grünland
 - FM6 Mittelgebirgsbach
 - VB3b Waldwirtschaftsweg

Abb. 7 Biotypen im Umfeld der Planung

Die Biotop- und Nutzungstypen im Nahbereich der geplanten WEA und ihrer Zuwegungen sind in Tab. 3 zusammen mit ihrer ökologischen Bedeutung aufgelistet. Die Bewertung der ökologischen Bedeutung basiert auf einer 7-stufigen Bewertungsskala (sehr

hoch, hoch, mittel bis hoch, mittel, mittel bis gering, gering, sehr gering bis keine) und erfolgt anhand der Teilkriterien Seltenheit, Vielfalt, Naturnähe, synökologische Bedeutung, Gefährdungstendenz und Ersetzbarkeit.

Tab. 3 Biotope und ihre ökologische Bedeutung im Nahbereich der geplanten WEA

Code	Biotoptyp	Ökologische Bedeutung
AA2	Buchenmischwald	mittel bis hoch
AC1	Schwarzerlenmischwald	mittel bis hoch
AD0	Birkenwald	mittel
AG2	Laubmischwald	mittel bis hoch
AG3	Laubmischwald mit Nadelhölzern	mittel
AJ0	Fichtenwald	mittel
AJ1	Fichtenmischwald	mittel
AK0	Kiefernwald	mittel
AK1	Kiefern-mischwald	mittel
AT1	Kahlschlagfläche	gering
AU0	Aufforstung/Pionierwald	mittel
BF2	Baumgruppe	mittel
EA0	Fettgrünland	mittel
FM0	Bach	mittel
VB3b	teilversiegelter Waldwirtschaftsweg	gering

Auswirkungen Biotoptypen

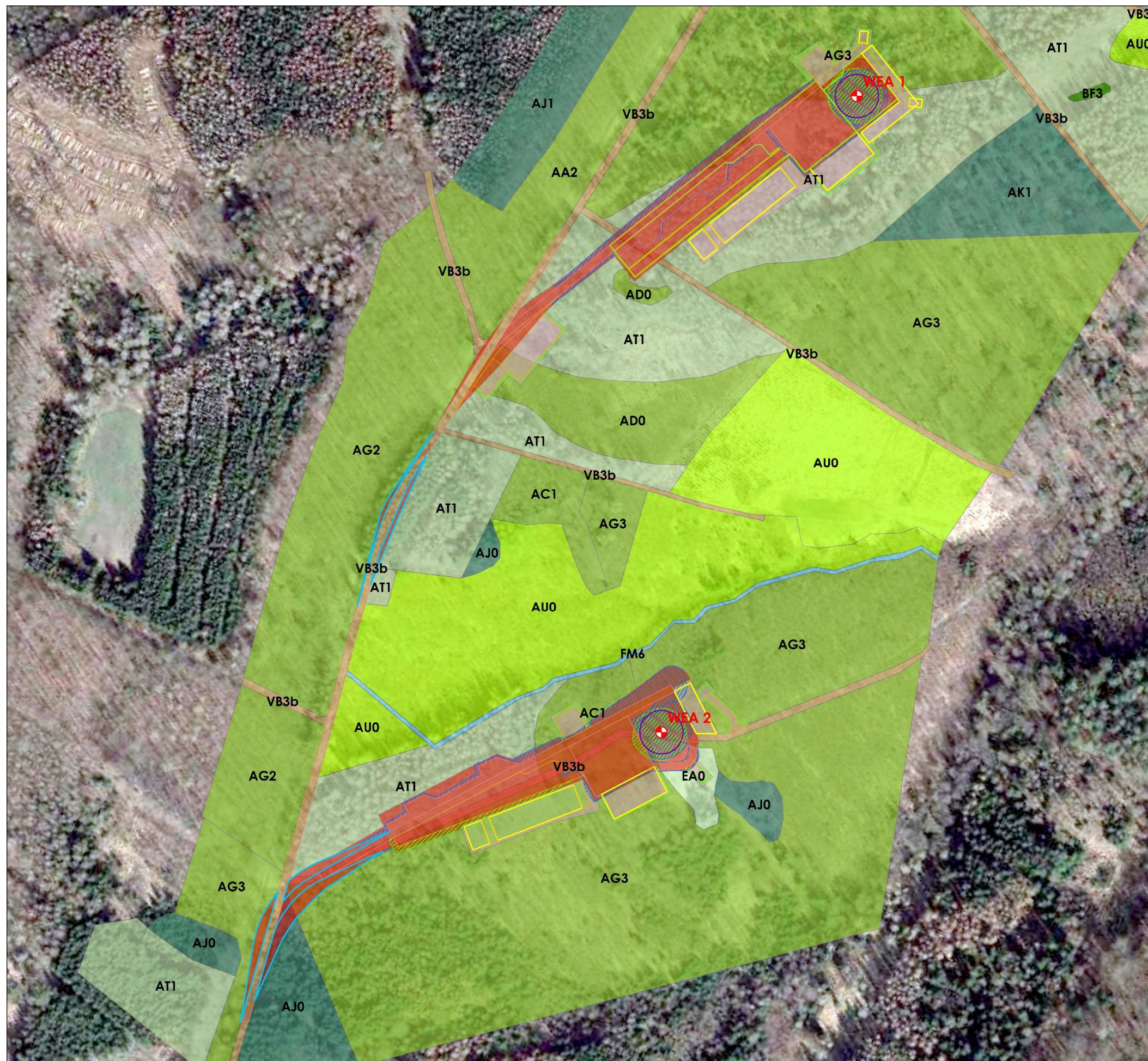
Tab. 4 und Abb. 8 stellen die für die Planung beanspruchten Biotoptypen je WEA unter Berücksichtigung der Art der Inanspruchnahme dar.

Für die geplanten WEA wird dauerhaft überwiegend in Waldflächen und damit in Gehölze eingegriffen. Dabei betrifft dies zu 50 % bereits gerodete Fichten-Kalamitätsflächen. Zu 28 % wird in Laub-Nadelholzmischwäldern eingegriffen; weiterhin sind zu geringen Anteilen auch Fichtenwälder, Laubmischwälder, Erlenwälder, Birkenwälder und Buchenwälder sowie eine Waldwiese betroffen. 8 % der dauerhaften Eingriffe erfolgen in bereits vorhandene Waldwirtschaftswegen. Diese Flächen müssen dauerhaft frei von Hindernissen bleiben. In Bereichen der nicht voll- oder durch Schotter versiegelten Flächen kann lediglich eine Einsaat vorgenommen werden.

Bei den temporären Flächen sind ebenfalls überwiegend Kahlschlagflächen betroffen; weiterhin werden Laubmisch- und Laub-Nadelholzmischwälder sowie junge Birken- und Erlenwälder überplant. Bei diesen Flächen wird nach der Bauphase zeitnah wieder der ursprüngliche Biotop- / Nutzungstyp entwickelt (Wiederaufforstung) und es verbleiben keine dauerhaften Beeinträchtigungen.

Tab. 4 Durch das Planvorhaben betroffene Biotoptypen

Biotoptyp	Code	WEA 1	WEA 2	Summe Flächeninanspruchnahme
Inanspruchnahme in m² (dauerhaft versiegelt, Fundament)				
Grünland	EA0	0	108	108
Schwarzerlenmischwald, jung	AC1	0	10	10
Laub-Nadelholzmischwald	AG3	340	315	655
Kahlschlagfläche	AT	208	0	208
Waldwirtschaftsweg	Vb3b	0	115	115
Summe		548	548	1.096
Inanspruchnahme in m² (dauerhaft versiegelt, Schotterfläche)				
Schwarzerlenmischwald, jung	AC1	0	705	705
Birkenwald, jung	AD0	10	0	10
Laub-Nadelholzmischwald	AG3	240	1.110	1.350
Kahlschlagfläche	AT1	3.000	1.150	4.150
Grünland	EA0	0	120	120
Waldwirtschaftsweg	Vb3b	110	340	450
Summe		3.360	3.425	6.785
Dauerhaft frei				
Buchenmischwald	AA2	15	0	15
Schwarzerlenmischwald, jung	AC1	0	400	400
Birkenwald, jung	AD0	235	0	235
Laubmischwald	AG2	180	0	180
Laub-Nadelholzmischwald	AG3	690	2.230	2.920
Fichtenwald	AJ0	0	320	320
Kahlschlagfläche	AT1	3.250	1.155	4.405
Grünland, Waldwiese	EA0	0	210	210
Waldwirtschaftsweg	Vb3b	120	740	860
Summe		4.490	5.055	9.545
Summe dauerhafte Eingriffe		8.398	9.028	17.426
Inanspruchnahme temporär (inkl. temporäre Rodung)				
Schwarzerlenmischwald, jung	AC1	0	300	300
Birkenwald, jung	AD0	410	0	410
Laub-Nadelholzmischwald	AG3	950	2.825	3.775
Kahlschlagfläche	AT1	3.225	0	3.225
Grünland, Waldwiese	EA0	0	120	120
Summe temporäre Eingriffe		4.585	3.245	7.830
Summe dauerhafte und temporäre Eingriffe		12.983	12.273	25.256
Wegeausbau				
Waldwirtschaftsweg	VB0		2.400	2.400
Summe dauerhafte und temporäre Eingriffe				27.656



Biotoptypen

- Laub- und Laubmischwald
- Nadel- und Nadelmischwald
- Kahlschlagfläche
- Pionierwald, Aufforstung
- Baumgruppe
- Grünland
- Mittelgebirgsbach
- Waldwirtschaftsweg

- AA2 Buchenmischwald mit heim. Laubbaumarten
- AC1 Schwarzerlenmischwald mit heimischen Laubbaumarten
- AD0 Birkenwald
- AG2 Laubmischwald
- AG3 Laubmischwald mit Nadelhölzern
- AJ0 Fichtenwald
- AJ1 Fichtenmischwald mit heim. Laubbaumarten
- AK1 Kiefernmischwald mit heim. Laubbaumarten
- AT1 Kahlschlagfläche / Kalamitätsfläche / Schlagflur
- AU0 Pionierwald, Aufforstung
- EA0 Grünland
- FM6 Mittelgebirgsbach
- VB3b Waldwirtschaftsweg

Planung

- + geplante WEA
- Fundament
- dauerhaft geschottert
- temporär geschottert, mobile Platten
- dauerhaft frei
- temporär frei
- Überschwenkbereich - dauerhaft frei
- Böschung dauerhaft
- Böschung temporär
- dauerhafte Rodungsfläche
- temporäre Rodungsfläche

M 1 : 2.500

Abb. 8 Bau- und anlagebedingte Eingriffe in vorhandene Biotope

Nach der im LBP anhand der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung“ (LANUV 2021) vorgenommenen Eingriffsbilanzierung ergibt sich für den Eingriff in Boden und Biotope ein Kompensationsbedarf von 36.174 Werteinheiten (s. WWK 2022b).

Durch das Vorhaben werden rund 16.000 m² Waldfläche dauerhaft gerodet. Gemäß der „Flächendefinition zur Ermittlung der Umwandlungsfläche“ (Stand 01.08.2019) des Landesbetriebes Wald und Holz NRW (Fachbereich IV) ist für dauerhafte Waldumwandlungen in Mittelgebirgsregionen ein Ersatz im Verhältnis 1,3 : 1 zu leisten. Dies entspricht hier einer Fläche von rund 2,1 ha, auf der neuer Wald angepflanzt werden müsste. Bei Maßnahmen des ökologischen Waldumbaus verdoppelt sich der Faktor, d. h. bei Maßnahmen im Wald ist der Eingriff im Verhältnis 2,6 : 1 zu leisten; dies entspricht im vorliegenden Fall eine Fläche von rund 4,2 ha.

Die temporäre Rodung von Wald umfasst eine Fläche von ca. 7.830 m², diese ist an Ort und Stelle im Verhältnis 1 : 1 wieder aufzuforsten.

Die für den ökologischen Ausgleich und den forstlichen Ersatz beigebrachten Maßnahmenflächen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

3.7.2 Fauna

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen der vorhandenen und geplanten WEA auf die Tierwelt sind in erster Linie auf Vögel und Fledermäuse möglich. Die für das aktuelle Planvorhaben des Neubaus von zwei Nordex N149/5.7 vorgenommenen Kartierungen von Vögeln und Fledermäusen durch das Büro Ecoda im Untersuchungsgebiet um die Anlagenstandorte zeigen das vorhandene Artenspektrum beider Tiergruppen auf. Für die Brut-/Großvogelerfassung wurden Daten in den Jahren 2012, 2015/2016, 2017 und 2021 erhoben. Die Fledermäuse wurden in den Jahren 2015 und 2017 untersucht.

Darüber hinaus werden Daten aus dem Fundortkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Datenabfragen im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ und sowie Angaben und Informationen zu planungsrelevanten Arten der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Unna, der UNB des Märkischen Kreises, der Stadt Hagen, der Arbeitsgemeinschaft Ornithologie und Naturschutz (AGON) Schwerte, der Biologischen Station Unna | Dortmund und des Naturschutzzentrum des Märkischen Kreises mit berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Kartierung durch das Büro Ecoda und die Hinweise aus der Datenabfrage sind im Gutachten zur Artenschutzprüfung zusammenfassend wiedergegeben (s. WWK 2022a). Das Gutachten stellt die erfassten Artvorkommen WEA-empfindlicher Arten in den Entfernungen der Prüfradien dar, wie sie in Anhang 2 des Leitfadens NRW aufgeführt sind.

Brutvögel

In der folgenden Ergebniszusammenfassung wird vorwiegend auf die WEA-empfindlichen Brutvögel und nur vereinzelt auf weitere planungsrelevante Arten eingegangen. Auf eine Kartierung der Rastvögel wurde aufgrund der hohen Bewaldung im Untersuchungsgebiet verzichtet.

Im Umkreis von 2.000 m um die Standorte der geplanten WEA wurden insgesamt 26 planungsrelevante Arten während der Brutzeit festgestellt; davon gelten Fischadler, Kornweihe, Kranich, Rot- und Schwarzmilan, Schwarzstorch, Waldschnepfe sowie Wespenbussard nach dem Leitfaden NRW als WEA-empfindlich.

Der **Fischadler** wurde in 2017 einmalig fliegend (1 Individuum) über dem östlichen Bereich des 1.000 m-Untersuchungsgebietes gesichtet. Eine Brut der Art im Raum liegt nicht vor. Auch die Auswertung vorliegender Fachinformationen lieferte keine Hinweise auf Brutvorkommen dieser Art im Umfeld der Planung.

Von der **Kornweihe** wurde in 2017 ein Flug Ende März über das zentrale 1.000 m-Untersuchungsgebiet Richtung Süden erfasst. Da der Zeitpunkt der Beobachtung in den arttypischen Zugzeitraum fällt, wird die Art als Durchzügler eingestuft. Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art ergaben sich nicht.

Auch für den **Kranich** ist kein Brutplatz im Untersuchungsgebiet bekannt; 2017 konnte die Art mit einem Trupp ziehend über das östliche 2.000 m-Untersuchungsgebiet registriert werden.

Die in Kap. 3 im Artenschutzgutachten zusammenfassend dargestellten und im Ergebnisgutachten von Ecoda 2021a ausführlich beschriebenen Ergebnisse der Kartierungen in den letzten Jahren zeigten ein regelmäßiges Vorkommen des **Rotmilans** mit wechselnden Brutplätzen im untersuchten Gebiet um die geplanten WEA auf. Innerhalb des 1.000 m-Radius um die beiden geplanten WEA konnten im Jahr 2017 ein Revier und in 2021 zwei Reviere der Art abgegrenzt werden (s. Abb. 5 auf S. 19 im Artenschutzgutachten). Die Kartierungen zur Raumnutzung in 2017 und 2021 zeigten auf, dass vor allem Offenlandbereiche (z. B. bei Gut Lieselühr, Gut Bockelühr und Reingsen sowie der Ortschaft Grümannsheide) regelmäßig und häufig durch die Brutvorkommen des Rotmilans überflogen wurden; die Waldbereiche dagegen wurden weniger häufig und regelmäßig überflogen. Es gab zwar auch Flugbewegungen von Rotmilanen über die Waldbereiche; oftmals erfolgten diese aber eher an den Randbereichen der Wälder; die inneren Waldbereiche und damit auch die Bereiche der Anlagenstandorte wurden dagegen nur sehr wenig beflogen, so dass für diese von einer geringen Bedeutung als Lebensraum für den Rotmilan ausgegangen wird. Auch die in 2021 durchgeführten Raumnutzungskartierungen für die vier benachbart geplanten WEA in Iserlohn zeigten nicht auf, dass Rotmilane stetig in Richtung Waldbereiche oder über die geschlossenen Waldbereiche geflogen sind. Vielmehr konzentrierten sich die Flüge ebenfalls auf die Offenlandbereiche nördlich bei Gut Böckelühr und westlich / südwestlich in der Grümannsheide (s. Ecoda 2021c). Damit zeigte sich auch keine regelmäßige und häufige Nutzung von Kahlschlagflächen im Wald.

Vom **Schwarzmilan** konnten keine Brutvorkommen während der jeweiligen Kartierungen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. In 2017 konnte die Art mit insgesamt fünf Flügen innerhalb des 1.000 m-Untersuchungsgebietes während der Raumnutzungskartierung für den Rotmilan registriert werden; in 2021 ergaben sich keine Hinweise auf die Art.

Im Rahmen aller durchgeführten Kartierungen konnten keine Hinweise auf eine Brut des **Schwarzstorchs** im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Bekannt war aus 2015 ein Schwarzstorchhorst im nordöstlichen Teil des 2.000 m-Untersuchungsgebietes im Tal des Reingser Bachs. Dieser Horst war in 2015 nicht besetzt. Er konnte in 2016 im Rahmen einer

Horstsuche wieder festgestellt werden (auch in 2016 keine Brut, vermutlich Besatz durch einen Mäusebussard). Der Horst war nur noch als Fragment vorhanden. In 2021 konnte auch dieses Fragment nicht mehr gefunden werden.

Aktuell liegen keine konkreten Hinweise auf eine Brut des Schwarzstorches im Umfeld der Planung vor. Eine Potenzialanalyse seitens Ecoda (s. Ecoda 2021a) zeigte zudem auf, dass die Gewässer im Umfeld der Planung überwiegend nur eine geringe Eignung als Habitat für den Schwarzstorch aufweisen.

Die **Waldschnepfe** wurde nur 2015 systematisch erfasst. Dabei konnten balzende Waldschnepfen festgestellt werden (s. Ecoda 2021a). In den anderen Kartierjahren wurde die Art nicht verzeichnet, es erfolgte aber auch keine systematische Waldschnepfenerfassung. Aufgrund der Ausstattung des Raumes mit jungen und alten Laub- und Nadelmischwaldbeständen und teilweise offenen Flächen ist insgesamt für den gesamten Raum um die geplanten WEA von einer Eignung als Balzhabitat für die Waldschnepfe auszugehen. Hierauf weist auch die AGON-Schwerte hin, die für die Waldgebiete der Schälker Heide ein Schwerpunktorkommen der Waldschnepfe benennt. In der Schälker Heide gibt es seitens der AGON-Schwerte zwei Beobachtungspunkte, von denen regelmäßig balzende Waldschnepfen beobachtet werden (s. Gutachten zur ASP, Abb. 4 auf S. 10). Diese Beobachtungspunkte befinden sich zwar nicht innerhalb des 300 m-Radius um die geplanten WEA (Prüfradius für die Waldschnepfe nach Leitfaden NRW), aber aufgrund der vergleichbaren Habitatausstattung sind auch für das nahe Umfeld Vorkommen von balzenden Waldschnepfen anzunehmen.

Für das Jahr 2016 ist eine Brut des **Wespenbussards** bekannt. Seitdem konnten keine Brutvorkommen mehr festgestellt werden. Für 2020 wurde eine Brut des Wespenbussards vermutet, aufgrund eines in 2021 entdeckten Horstes mit für den Wespenbussard typischen frischen Laubholzzweigen (in diesem Fall aus dem Vorjahr), Hinweise auf eine tatsächliche Brut in 2020 liegen aber auch aus externen Informationen nicht vor. Es wird daher davon ausgegangen, dass in den letzten fünf Jahren keine Brut des Wespenbussards im 1.000 m-Untersuchungsgebiet stattgefunden hat. Auch die Kartierungen der Raumnutzung lieferten keine Hinweise auf mögliche Brutvorkommen der Art.

Im Rahmen der Datenabfrage zum Vorkommen WEA-empfindlicher Arten wurde seitens des Naturschutzzentrums des Märkischen Kreises angemerkt, dass im Untersuchungsgebiet **Uhu**-Bruten bekannt sind. Eine genaue Benennung und Verortung erfolgten nicht. Die Kartierungen seit 2012 konnten keine Vorkommen des Uhus im Untersuchungsgebiet feststellen.

Als planungsrelevante, aber nicht WEA-empfindliche Arten sind für das Untersuchungsgebiet Vorkommen der Arten Mäusebussard, Habicht, Baumpieper, Feldschwirl, Schwarzspecht, Turteltaube, Waldkauz und Waldlaubsänger bekannt. Die Vorkommen dieser Arten ab 2015 sind im Gutachten zur Artenschutzprüfung in Abb. 6 (S. 25) mit ihren konkreten Brutplätzen oder Revieren dargestellt. Das nächstgelegene Brutvorkommen liegt in mehr als 280 m Entfernung zu den geplanten WEA (Mäusebussard aus 2021 nordöstlich WEA 1).

Fledermäuse

Mittels der Detektorbegehungen wurden 2015 die Arten Großer Abendsegler, Breitflügelgelfledermaus, Zwergfledermaus und Rauhaufledermaus sowie nicht weiter bestimm-

bare Arten der Gattungen *Myotis*, *Nyctalus* und *Chiroptera spec.* erfasst. Von den mit der Dauererfassung in 2015 aufgezeichneten Kontakten wurden die meisten der Zwergfledermaus zugeordnet, die über den gesamten Messzeitraum registriert wurde. Die Rauhauffledermaus war über das ganze Jahr 2015 anzutreffen, die Aktivitätsdichte ist jedoch als gering zu bewerten. Zweifarbfledermaus, Kleinabendsegler, Nord- und Breitflügelfledermaus machten insgesamt einen Anteil von nur etwa 2 % aus, wobei Vorkommen von Nord- und Zweifarbfledermaus mit großer Unsicherheit gesehen werden müssen (Ecoda 2021b).

Arten der Gattung Myotis (Mausohren)

Die Aktivitätsdichte von Fledermäusen der Gattung *Myotis* im Untersuchungsgebiet ist nach den Ergebnissen von Ecoda als gering einzustufen. Fledermäuse dieser Gattung wurden mit einer gewissen Kontinuität während der Detektorbegehungen festgestellt, mit allerdings nur einzelnen Nachweisen. Die Gattung kam flächendeckend im Untersuchungsgebiet vor; es ließen sich aber keine bedeutenden Funktionsräume durch Konzentration von Individuen dieser Gattung in bestimmten Bereichen feststellen.

Breitflügelfledermaus

Auch die Aktivitätsdichte der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung in 2015 wie auch bei den Detektorbegehungen ist als gering zu bewerten (keine Waldart, sondern typische Gebäude bewohnende Art). Auch für diese Art gab es keine Hinweise auf regelmäßig genutzte Bereiche oder bedeutende Funktionsräume.

Zwergfledermaus

Die Zwergfledermaus war die häufigste erfasste Fledermausart im Untersuchungsgebiet. Die Aktivitätsdichte der Zwergfledermaus ist flächendeckend als hoch zu bewerten. Die Art kam stetig und flächendeckend im Untersuchungsgebiet vor. Hinweise auf eine individuenreiche Wochenstube (> 50 reproduzierende Weibchen) der Zwergfledermaus ergab sich im Rahmen der Untersuchungen nicht.

Rauhauffledermaus

Die Rauhauffledermaus wurde nur mit einer geringen bis sehr geringen Aktivitätsdichte, dafür aber ganzjährig, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Es wird angenommen, dass für die Art keine bedeutenden Funktionsräume im Untersuchungsgebiet existieren.

Auswirkungen Fauna

Prinzipiell können bau- und anlagebedingte Wirkungen der geplanten zwei WEA auf die vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten in Form von Beschädigungen bzw. einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie erheblichen Störungen von Tieren wirken.

Für den Bau der Anlagen und ihrer Zuwegungen werden überwiegend Waldflächen in Anspruch genommen. Dadurch sind alle Arten potenziell betroffen, die in Wäldern und Gehölzen brüten.

Im Umfeld des Vorhabens konnten in der Brutzeit u. a. der Mäusebussard, der Waldlaubsänger, die Turteltaube, der Mittelspecht und der Schwarzspecht mit Revieren festgestellt werden. Im Rahmen der Kartierungen wurden als planungsrelevante Arten im Um-

feld der Planung u. a. Waldlaubsänger, Turteltaube, Mittelspecht und Schwarzspecht erfasst. Hinweise auf Horstbrüter in weniger als 100 m Entfernung (Horstschutzzone) zu den geplanten WEA ergaben sich nicht.

Eine Betroffenheit von Brutvögeln durch den Bau der Anlagen kann jedoch nicht generell ausgeschlossen werden. Einer direkten Zerstörung von Nestern oder Horsten kann durch eine Rodungszeitenbeschränkung begegnet werden (keine Gehölzrodungen vom 01. März bis 30. September). Eine Abweichung von der Rodungszeitenbeschränkung ist möglich, wenn eine Überprüfung auf Brutvorkommen unmittelbar vor Baubeginn durch fachlich geschulte Personen erfolgt (ökologische Baubegleitung). Falls keine entsprechenden Brutvorkommen ermittelt werden, kann mit dem Bau begonnen werden.

Es ist möglich, dass Bauflächen im Bereich der für die Waldschnepfe geeigneten Bruthabitats liegen und damit ggf. Nester mit Gelegen oder nicht flüggen Jungvögeln durch die Bautätigkeiten zerstört werden. Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen zu beachten:

Die Baumaßnahmen inkl. Baufeldräumung sind außerhalb der Brutzeit der Waldschnepfe (11. März bis 31. August) und damit nur im Zeitraum von 01. September bis 10. März durchzuführen. Wenn eine Überprüfung der Bauflächen unmittelbar vor Baubeginn durch eine geschulte Person keine Hinweise auf Brutvorkommen der Waldschnepfe ergibt, kann mit der Errichtung der WEA auch in der Brutzeit begonnen werden (ökolog. Baubegleitung). Bei Vorkommen von Brutvorkommen, ist der Baubeginn auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit der Art zu verschieben.

Im Vorfeld ist zudem zu prüfen, ob vorhandene Baumhöhlen beeinträchtigt werden, die Fledermäusen als Quartier dienen könnten, um den Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nrn. 1 und 3 (Tötungsverbot; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) entgegenzuwirken. Die Quartierpotenzial-Erfassung zeigte auf, dass in zu entfernenden Gehölzen Baumhöhlen und Spalten vorhanden sind. Direkt vor der Fällung müssen die betreffenden Baumhöhlen und Spalten durch einen Fledermausexperten untersucht werden und ggf. darin befindliche Tiere geborgen und fachgerecht verwahrt werden. Werden keine Tiere in den Höhlen gefunden bzw. erfolgt die Fällung nicht direkt im Anschluss an die Kontrolle, müssen die Baumhöhlen oder ähnliche Quartierstrukturen verschlossen oder anderweitig entwertet werden, damit sich in der Zwischenzeit keine Tiere dort niederlassen können. Für zerstörte Quartiere muss in Absprache mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde ein adäquates Ersatzquartier im räumlichen Zusammenhang geschaffen werden.

Zu möglichen betriebsbedingten Wirkungen auf die beschriebenen Artvorkommen lässt sich wie folgt urteilen.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet folgende als WEA-empfindlich eingestufte Brutvogelarten nach dem Leitfaden NRW ermittelt: Fischadler, Kornweihe, Kranich, Rot- und Schwarzmilan, Schwarzstorch, Waldschnepfe sowie Wespenbussard. Mit Brutvorkommen oder Revieren konnten nur der Rotmilan und der Wespenbussard im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Von den anderen genannten Groß- und Greifvögeln wurden nur Flugbewegungen registriert. Für die Waldschnepfe muss im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung angenommen werden, dass sie in den Waldflächen im Umfeld der Planung vorkommt und diese Bereiche auch als Balzhabitat nutzt.

Auf der Grundlage dieser in mehreren Jahren (2012, 2013, 2015/2016, 2017, 2018, 2020, 2021) durchgeführten Kartierungen und der dabei festgestellten Verteilungen von Brutplätzen bzw. Revierzentren sowie Flugbewegungen ergeben sich für die im Gebiet in diesen Jahren festgestellten Hinweise auf die WEA-empfindlichen Vogelarten Fischadler, Kornweihe, Kranich, Schwarzmilan, Schwarzstorch und Wespenbussard nach der gutachterlichen Beurteilung keine erheblichen umweltrelevanten Wirkungen durch eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, Störwirkungen oder eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Errichtung und Betrieb der geplanten zwei Anlagen. Dies gilt auch für die in der Auswertung vorliegender Fachinformationen ermittelten (potenziellen) Vorkommen der weiteren WEA-empfindlichen Arten Baumfalke, Kiebitz und Uhu, die im Rahmen der avifaunistischen Bestandsaufnahme nicht nachgewiesen werden konnten.

Für den Rotmilan zeigt sich in den genannten Jahren im Untersuchungsgebiet ein stetiges Vorkommen von Rotmilanen mit wechselnden Brutplätzen. Der Jagdraum beschränkte sich überwiegend auf die offenen landwirtschaftlichen Flächen nördlich und östlich der Planung. Der Rotmilan jagt in der Regel über Offenlandflächen vor allem Kleinsäugetiere, er ist dabei auf offene, kurzrasige oder lückige Bereiche angewiesen. GELPKE et al. (2015) fanden im Rahmen einer Telemetriestudie heraus, dass Rotmilane auch Waldflächen regelmäßig überfliegen, um dahinter liegende Nahrungsflächen zu suchen. Es zeigte sich aber auch, dass Waldflächen ebenfalls zur Nahrungssuche durch die Art genutzt werden, dies betrifft vor allem ausgedehnte Windwurfflächen.

Auch Erfahrungen von WWK aus anderen Kartierungen zu geplanten WEA in Waldbereichen zeigten auf, dass frisch gerodete Waldflächen eine hohe Attraktivitätswirkung auf Rotmilane haben können, was zu einer verstärkten Raumnutzung in diesen Bereichen führen kann.

In Anbetracht der sich verändernden Waldstrukturen durch einen höheren Anteil an Kahlschlagflächen durch den Kalamitätsbefall in Nadelholzbeständen wurde vermutet, dass diese Flächen zumindest temporär geeignete Nahrungshabitate für im Umfeld brütende Rotmilane darstellen können. Daher erfolgte in 2021 eine erneute Raumnutzungskartierung für den Rotmilan. Die Kartierungen aus 2021 zeigten nicht auf, dass Kalamitäts- bzw. Kahlschlagflächen intensiv und häufig durch im Umfeld brütende Rotmilane befliegen wurden (nach Aussagen der ABO-Wind AG waren auch die Flächen im Umfeld der Planung bereits zum Zeitpunkt der Kartierung gerodet). Auch ließ sich in 2021 kein stetig genutzter Flugkorridor, der durch den Nahbereich der geplanten WEA führte, feststellen. In den Karten zur Raumnutzung für die Jahre 2017 und 2021 nach den Gutachten von Ecoda (Ecoda 2121a und 2021c) ist zu erkennen, dass sich die Rotmilane überwiegend auf den Offenlandbereichen in der Nähe ihrer Reviere zur Jagd aufgehalten haben (s. Karten 3.8 und 3.9 in Ecoda 2021a für das Jahr 2017 und Karten 3-2 bis 3-5 im Gutachten Ecoda 2021c für das Jahr 2021). In beiden Erfassungsjahren konzentrierten sich die brütenden Rotmilane auf die landwirtschaftlichen Flächen in der Grümannsheide im Südosten bzw. bei Gut Böckelühr, die sich an die Revierzentren der Vorkommen anschließen. Es ist daher anzunehmen, dass die grünlandgeprägten Offenlandbereiche im Norden bei Gut Böckelühr für das nordwestliche vermutete Vorkommen des Rotmilans und die offenen landwirtschaftlichen Flächen in der Grümannsheide für das südöstliche Vorkommen von essentieller Bedeutung sind und die Waldbereiche nur eine untergeordnete bis gar keine Rolle spielen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko lässt sich daher für die Vorkommen des Rotmilans nicht ableiten. Auch eine

kumulierende Wirkung der geplanten WEA mit den im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA in Iserlohn Schälker Heide ist damit nicht gegeben.

Um aber trotzdem eine mögliche Lockwirkung von Rodungsflächen zu vermeiden, sind die im Umfeld der Planung befindlichen aktuell unbewachsenen Waldbereiche zeitnah wieder aufzuforsten bzw. eine sich dort entwickelnde natürliche Sukzession mit hohen Gräsern, Birken und Hochstauden zu belassen. Dadurch stellen solche Areale keine bedeutenden Nahrungshabitate da. Dabei ist auch zu beachten, dass mit Errichtung der WEA und für die Dauer der Betriebszeit es wieder zu einer Schaffung offener Waldflächen kommt (Zuwegungen und Kranstellflächen sowie Mastfußbereiche der WEA); diese stellen allerdings im Verhältnis zu den umgebenden Waldflächen eher kleinflächige Strukturen da, für die eine erhöhte Lockwirkung nicht angenommen wird bzw. nicht bekannt ist.

Für die Waldschnepfe sind Störwirkungen durch vor allem akustische Wirkungen der geplanten Anlagen möglich, was zu einem Verlust von Balzhabitaten (und damit auch Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) führen kann – vgl. ausführliche Darstellung in Kap. 5.1.8 des Gutachtens zur artenschutzrechtlichen Prüfung (WWK 2022). Für die Waldschnepfe sind daher vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche von insgesamt 3,9 ha vorgesehen.

Als umweltrelevante Wirkung auf Fledermausvorkommen ist die Möglichkeit der Verletzung oder Tötung von Tieren infolge Kollision an den Rotorblättern bzw. eines Barotraumas in den turbulenten Windströmungen im Lee der Anlagen anzuführen. Als geeignete Vermeidungsmaßnahmen kommen nächtliche Anlagenabschaltungen in Frage, die im Rahmen der Anlagengenehmigung als Auflagen formuliert werden. Der Leitfaden NRW führt dazu in Kap. 8 aus:

„Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos kann durch eine Abschaltung von WEA vom 01.04.-31.10. in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten ($< 6 \text{ m / sec}$) in Gondelhöhe, Temperaturen $> 10 \text{ °C}$ und keinem Niederschlag wirksam vermieden werden (alle Kriterien müssen zugleich erfüllt sein).“¹⁷

Fazit

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass für die im Umfeld des Windparks auftretenden Vogel- und Fledermausarten überwiegend keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten umweltrelevanten Wirkungen aus den zwei geplanten WEA resultieren. Dies gilt unter Berücksichtigung der vorstehend benannten Vermeidungsmaßnahmen (Rodungszeitbeschränkung zum Schutz Gehölz brütender Vogelarten, Höhlenbaumkontrolle zum Schutz von Fledermäusen, Bauzeitenbeschränkung zum Schutz der Waldschnepfe, Abschaltzeiten für Fledermäuse) sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Waldschnepfe.

Dies gilt ausdrücklich auch unter Berücksichtigung der benachbart vorhandenen und geplanten WEA, denn wie die Ergebnisse des ASP-Gutachtens erkennen lassen, gibt es keine festen intensiv genutzten Flugrouten von diesen Anlagen zu den geplanten WEA,

¹⁷ Zum Niederschlag gibt es die folgende Anmerkung: „Zum Parameter Niederschlag liegen derzeit noch keine Erkenntnisse über konkrete Schwellenwerte vor; außerdem bestehen derzeit keine Möglichkeiten zur Berücksichtigung in ProBat. Daher kann der Parameter bis auf Weiteres noch nicht verwendet werden.“

entlang derer sich das Schlagrisiko kumulierend erhöhen könnte. Ebenso sind im Umfeld der WEA keine häufig genutzten Nahrungshabitate gegeben.

Die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen sind umfassend im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

3.8 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Bereich der vorgesehenen Anlagenstandorte ist geprägt durch eine walddreiche, hügelige Landschaft; nur vereinzelt sind kleinere offene Flächen wie Grünland zwischen den Waldbeständen zu finden. Nördlich der Planung erstreckt sich ein Streifen landwirtschaftlich geprägter Offenlandlandschaften. Vor allem in den nadelholzgeprägten Waldbeständen sind deutliche Kalamitätsschäden zu verzeichnen; einige dieser Bestände wurden bereits abgeholzt.

Wohngebäude außerhalb der Siedlungsflächen finden sich nur vereinzelt im weiteren Umfeld der Planung (z. B. nördlich Gut Böckelühr).

Für das Untersuchungsgebiet für das Landschaftsbild kommen hier zwei Fachbeiträge zum Tragen. Der Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (RVR)¹⁸ umfasst u. a. den Kreis Unna und damit die Standorte der beiden geplanten WEA. Der Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein¹⁹ grenzt östlich mit der Stadt Iserlohn an die Stadt Schwerte an. Im Folgenden werden beide Fachbeiträge beachtet.

Die Fachbeiträge gliedern ihre Planungsregionen flächendeckend auf Basis der natürlichen Gegebenheiten sowie der aktuellen Nutzungsstrukturen in Landschaftsräume. Im Bereich um die geplanten WEA liegen die in Tab. 5 genannten und in diesen beiden Fachbeiträgen beschriebenen Landschaftsräume (vgl. Abb. 9).

Diese Landschaftsräume wurden anhand landschaftsprägender Merkmale im Rahmen der og. Fachbeiträge weiter in Landschaftsbildeinheiten (LBE) differenziert. Großflächig kommen in den Untersuchungsgebieten LBE vor, die dem Landschaftsbildtyp „Wald-Offenland-Mosaik“ zugeordnet werden (LBE-IIIa-113-O1, LBE-VIb-003-O1, LBE-VIb-003-O2, LBE-IIIa-O3, LBE-VIb-004-O, LBE-VIb-006-O, LBE-VIb-026-O). Weiterhin finden sich die Landschaftsbildtypen Wald (LBE-VIb-003-W2, LBE-VIb-006-W), Flusstal (LBE-VIb-025-F) und offene Agrarlandschaft (LBE-IIIa-113-A1) im Gebiet. Im Süden werden die Untersuchungsgebiete von Ortslagen durchzogen.

Diese Landschaftsbildeinheiten sind weiterhin aufgrund der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“ bewertet worden. Ortslagen oder Siedlungen mit einer Größe von überwiegend mehr als 5 km² sind nicht bewertet. Der LBE-IIIa-113-A1 ist eine sehr geringe / geringe Wertigkeit zugeordnet. Die anderen benannten Landschaftsbildeinheiten haben alle den Wert „mittel“.

¹⁸ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (RVR). Recklinghausen, 2017

¹⁹ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein. Recklinghausen, 2020

Tab. 5 Landschaftsräume im Umfeld um die geplanten Anlagen

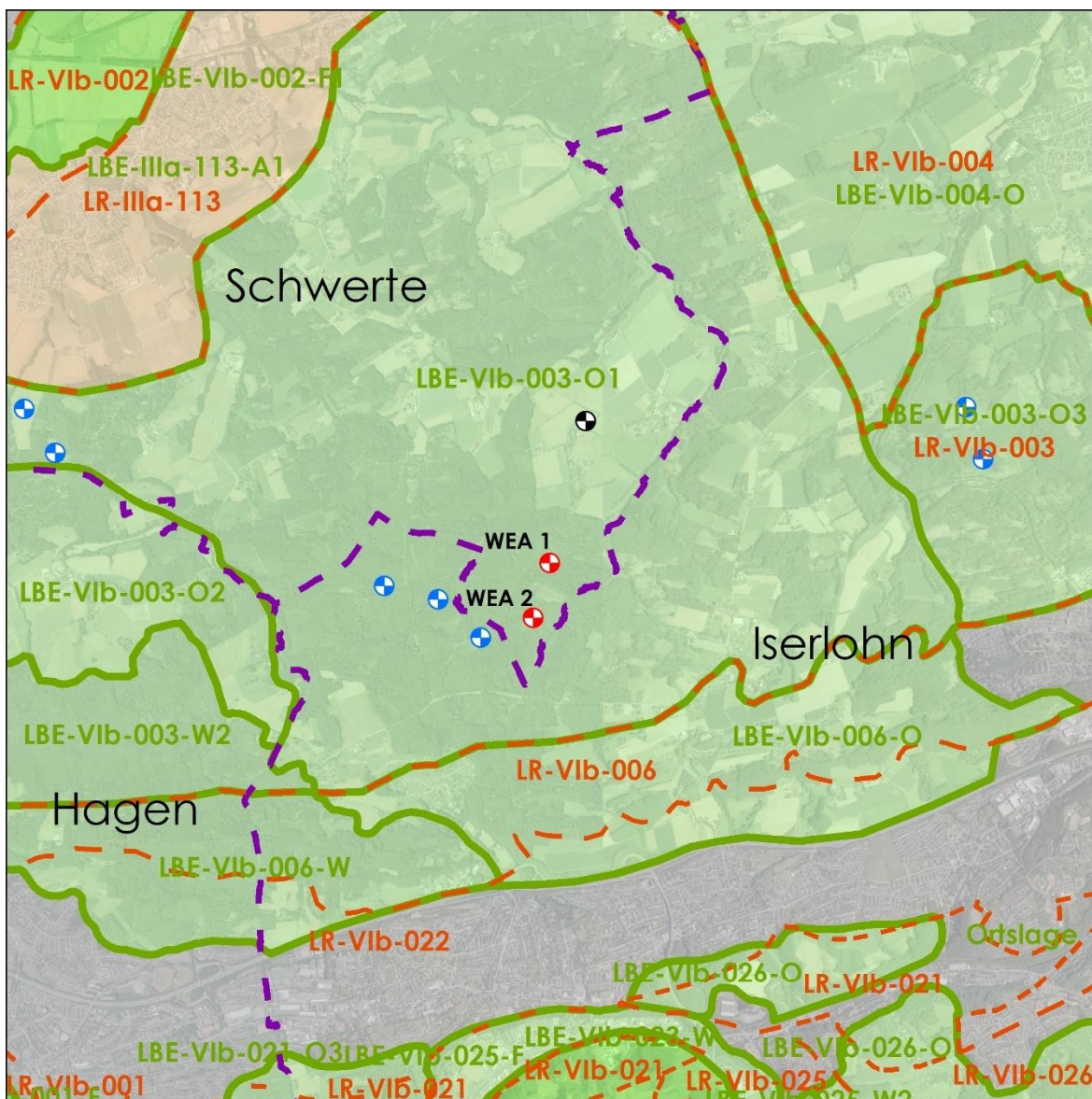
Code	Name	Kurzbeschreibung
LR-IIIa-113	Ruhrbegleitendes Oberkarbon mit Terrassenresten	Terrassen der Ruhr mit großflächigen Siedlungsgebieten und landwirtschaftlich genutzten Flächen, eingestreut finden sich Waldflächen
LR-VIb-003	Waldreiche karbonische Platten des Niedersauerlandes	offenes Hügelland mit schwach eingetieften Muldentälern, der Raum ist beeinträchtigt durch große Ackerschläge, fehlende Strukturelemente und eine starke Zersiedlung
LR-VIb-004	Lehmbedecktes, offenes Hügelland um Hennen und Menden	vorwiegend offene, lehmbedeckte Ebene mit schwach eingetieften Muldentälern des Else-, Baar- und Abbabaches sowie der Hoenne; kleine, meist bewaldeten Hügelkuppen.
LR-VIb-006	Iserlohner Vorhöhen	schmäler, bewaldeter Mittelgebirgszug, zusammengesetzt aus zahlreichen einzelnen Bergrücken
LR-VIb-021	Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve	strukturreicher Wald-Offenland-Komplex um Hagen-Holthausen; Kalkkuppen, Klippen, steile Hänge, Karstformationen (Gewässer, Höhle). Buchenwälder und Grünländer, Wanderwegenetz. Die Einheit wird von der L693 gequert.
LR-VIb-022	Siedlungsüberprägte Kalksenke zwischen Letmathe und Hemer	siedlungsüberprägte Kalksenke zwischen Letmathe und Hemer
LR-VIb-025	Lenneschlucht	windungsreiches, schmalsohliges, tief eingeschnittenes Mittelgebirgstal mit hoher Reliefenergie. Stark geprägt durch Siedlungsflächen, Gewerbe- und Verkehrsflächen. Die steiler geneigten Talflanken sind durchgängig bewaldet.

Quelle: Sachdaten der Landschaftsräume
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads>

Auswirkungen Landschaftsbild

WEA beeinträchtigen als hohe, vertikale und technische Strukturen das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft in dem Sinne, dass ein unvoreingenommener Landschaftsbetrachter die WEA nach Neugestaltung der Landschaft nicht als Fremdkörper erkennen kann, ist bei den Höhen moderner WEA nicht möglich. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist somit nicht ausgleich- oder ersetzbar. Demnach hat der Verursacher für diesen Eingriff gem. § 15 (6) Satz 1 BNatSchG Ersatzgeld zu leisten. Der Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 regelt in Kap. 8.2.2.1 die Vorgehensweise zur Berechnung des Ersatzgeldes.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist das Ersatzgeld für die beiden geplanten WEA berechnet (s. WWK 2022b). Die Höhe des Ersatzgeldes beträgt für die WEA 1 23.968 € und für die WEA 2 23.988 €, zusammen 47.956 €. Mit der Zahlung des Ersatzgeldes ist die Erforderlichkeit des landschaftspflegerischen Ersatzes abgegolten. Darüber hinaus gehende landschaftspflegerische Maßnahmen sind nicht notwendig.



- geplante WEA vorhandene WEA
- WEA im Genehmigungsverfahren Stadtgrenze

1 : 50.000

Landschaftsbild

- Landschaftsraum (LR)
- Landschaftsbildeinheit

Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

- hoch
- mittel
- sehr gering / gering
- Ortslage/Siedlung (überw. >5qkm)

Abb. 9 Landschaftsräume und Landschaftsbildeinheiten im Umfeld der geplanten Anlagen

3.9 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Unter dem Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit werden die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie die Eignung und Nutzung des betrachteten Raumes für Erholungs- und Freizeitzwecke betrachtet.

Das Umfeld der geplanten WEA ist stark durch Wald und ein hügeliges Gelände ge-

prägt; Wohngebäude befinden sich erst außerhalb der Waldflächen nördlich und östlich der Planung im Bereich der vorwiegend offenen und landwirtschaftlich geprägten Landschaft. Durch den Wechsel von landwirtschaftlichen Nutzflächen, Gehölzen und Waldflächen sowie durch umgebende Wirtschaftsgebäude ergeben sich für die Anwohner unterschiedliche Blickbeziehungen in den Freiraum. Dieses wird auch durch das stark wellige Gelände geprägt. Vorbelastungen des Wohnumfeldes durch Anlagen der technischen Zivilisation bestehen teilweise durch die vorhandene kleinere WEA nördlich der Planung. Im Norden im Bereich des Offenlandes verläuft zudem eine 110 kV Elektrofreileitung.

Im engeren Umfeld der geplanten Anlagenstandorte findet sich nur ein geringes Angebot an gekennzeichneten Freizeit- und Erholungsangeboten (vgl. Abb. 10). So verläuft rund 200 m bis 260 m westlich ein Rundwanderweg (A1); noch weiter westlich sind weitere örtliche Wanderwege gelegen. Rund 510 m nördlich von WEA ist ein Modellflugplatz gelegen. Die Wege im Umfeld der Planung sind zudem als Reitwege ausgewiesen.

Auswirkungen Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Errichtung und Betrieb von WEA können das **Wohnumfeld benachbarter Anwohner** durch Immissionswirkungen (Schattenschlag, Schallimmissionen), eine optisch bedrückende Wirkung und die Beeinträchtigung gewohnter Blickbeziehungen verändern.

Im Zusammenhang mit direkter Sonneneinstrahlung treten vom Turm und den rotierenden Flügeln einer WEA **Schattenwirkungen** auf, die für einen Betrachter „hinter“ der WEA zu einem Hell-Dunkel-Wechsel führen können, der als Stroboskop-Effekt bezeichnet wird.

Das Auftreten dieser Schattenwirkungen hängt von der Sonnenbahn und den technischen Größen der WEA (Nabenhöhe, Rotordurchmesser, Drehgeschwindigkeit) sowie der jeweiligen Stellung des Rotors zwischen Sonne und Betrachter (und damit der Windrichtungsverteilung) ab.

Der von WEA hervorgerufene Schatten ist rechtlich als „ähnliche Umwelteinwirkung“ im Sinne des § 3 Abs. 2 Bundesimmissionsschutzgesetz anzusehen. Entsprechend den vom Arbeitskreis Lichtimmissionen des Länderausschusses für Immissionsschutz erarbeiteten Hinweisen zur bundesweiten Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen, insbesondere des Schattenwurfs, gilt eine Belästigung durch zu erwartenden Schattenwurf dann als zumutbar, wenn die maximal mögliche Einwirkdauer am jeweiligen Immissionsort, ggf. unter kumulativer Berücksichtigung aller Beiträge einwirkender Windenergieanlagen, nicht mehr als 30 Stunden/Jahr, entsprechend einer Begrenzung der „realen“, d. h. im langjährigen Mittel für hiesige Standorte zu erwartenden Einwirkdauer auf maximal 8 Stunden/Jahr, und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten/Tag beträgt.

Die vom Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz (IEL) im November 2021 vorgelegte Berechnung der Rotorschattenwurfdauer für die geplanten Windenergieanlagen prognostiziert anhand eines Berechnungsmodells die auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch die nördlich vorhandene WEA sowie die drei im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA künftig zu erwartenden Schattenwurfzeiten an den dem Windpark benachbarten Wohngebäuden (IEL 2021 a).

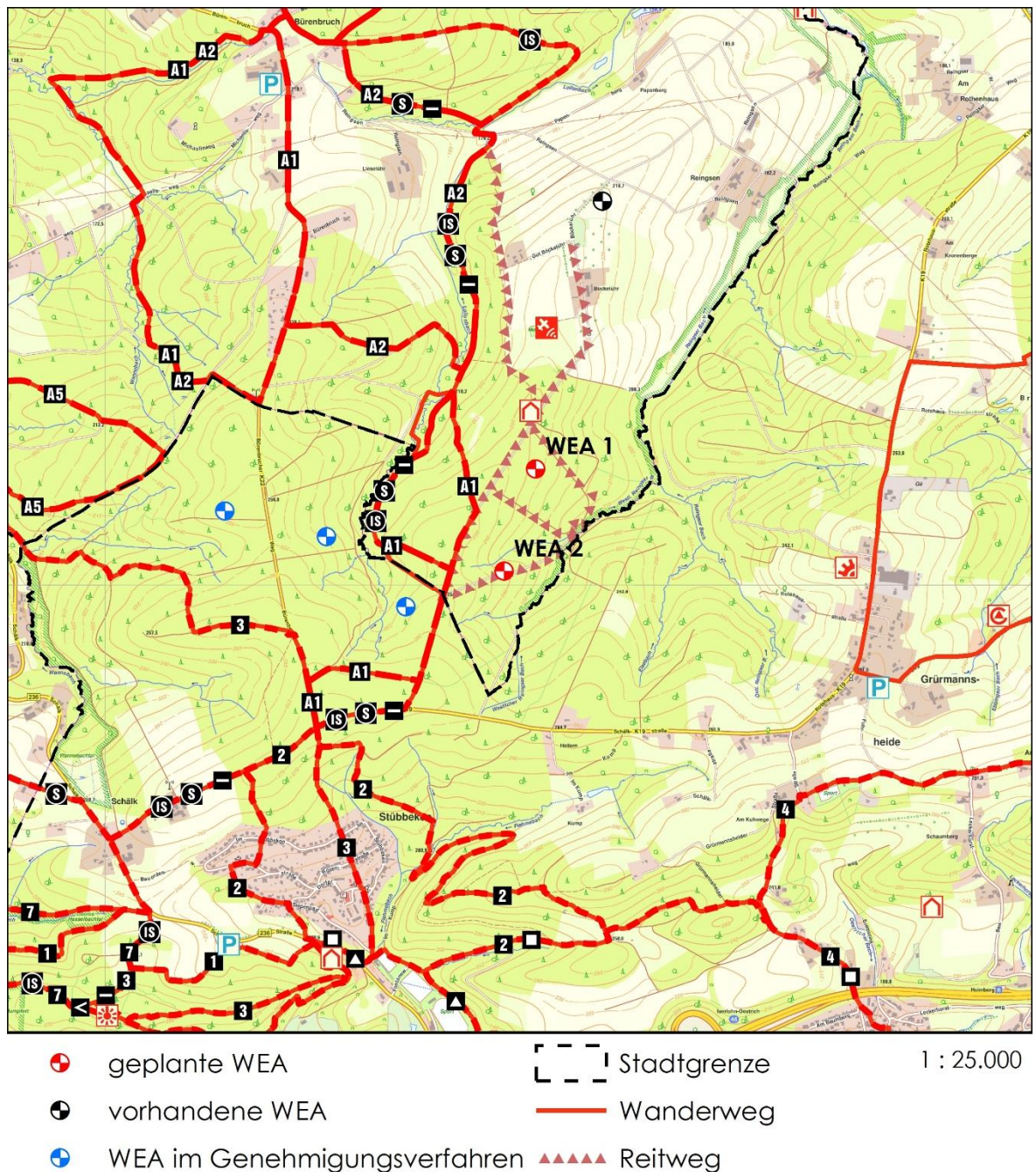


Abb. 10 Freizeit- und Erholungsangebote im Umfeld der geplanten WEA

Danach ergibt sich an acht Immissionspunkten bereits eine Überschreitung der vorgeannten Richtwerte durch die Vorbelastung der vorhandenen und im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA. Gem. Gutachten ist sicherzustellen, dass bei Ausschöpfung bzw. Überschreitung der Orientierungswerte durch die Vorbelastung, der Betrieb der neu geplanten WEA zu keiner Erhöhung der Rotorschattenwurfdauer führt. An drei zusätzlichen Immissionspunkten werden die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten bzw. die Vorbelastung so weit angehoben, dass die Orientierungswerte überschritten werden. Überschreitungen der Orientierungswerte können jedoch durch den Einsatz einer Abschaltautomatik vermieden werden, der die WEA zu den Zeiten, zu denen ein Schattenwurf auf diese Gebäude möglich ist, bei tatsächlich gegebenem Sonnenschein stillsetzt. Mit einer derartigen Abschaltautomatik kann der Schattenschlag der WEA für betroffene Gebäude auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr begrenzt und damit die überprüfbare Einhaltung der Im-

missionsrichtwerte gewährleistet werden.

Der Betrieb von WEA ist mit **Schallemissionen** verbunden. Der Schallleistungspegel einer Anlage setzt sich zusammen aus aerodynamischen Geräuschen und Maschinengeräuschen der mechanischen Bauteile. Für die im Umfeld der WEA gelegenen Wohngebäude berechnet das von IEL im November 2021 vorgelegte schalltechnische Gutachten die sich ergebende Gesamtbelastung (Vorbelastung durch die benachbart vorhandene WEA und die drei im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA sowie Zusatzbelastung durch die geplanten WEA). Berechnet wurde die Schallimmission unter Berücksichtigung eines schallreduzierten Nachtbetriebes. Im Ergebnis kommt das Gutachten zu der Aussage, dass bei Betrachtung der Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung an allen Immissionsorten der zulässige Immissionswert für die Nachtzeit durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an keinem Immissionspunkt überschritten wird (IEL 2021b, S. 18).

Zum Thema **Infraschall** hat das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW im März 2019 ein Faktenpapier „Windenergieanlagen und Infraschall“ veröffentlicht, welches nach Aussage des Ministeriums auf dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand beruht. Das Ministerium stellt fest, dass nach derzeitigem Kenntnisstand bisher kein Nachweis einer negativen gesundheitlichen Auswirkung durch Infraschall, wie er von Windenergieanlagen ausgeht, erbracht werden konnte.

Im Windenergieerlass des Landes NRW vom 08. Mai 2018 finden sich folgende Ausführungen zum Infraschall (Kap. 5.2.1.1): „Nach aktuellem Kenntnisstand liegen die Infraschallimmissionen selbst im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle. Nach heutigem Kenntnisstand konnte unterhalb dieser Schwelle bisher kein Nachweis einer negativen gesundheitlichen Auswirkung durch Infraschall erbracht werden. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass Infraschall nur dann gesundheitliche Folgen haben kann, wenn Menschen ihn hören oder zumindest spüren können. Ob Infraschall wahrgenommen wird, hängt wesentlich von der Frequenz in Kombination mit der Höhe des Schalldrucks ab. Erst bei sehr hohen Schalldruckpegeln, wie sie üblicherweise nicht in der Umgebung von Windenergieanlagen auftreten, entfaltet Infraschall Wirkungen, die das Befinden oder die Gesundheit beeinträchtigen können. Auch unter Berücksichtigung der im November 2016 vom Umweltbundesamt veröffentlichten Broschüre über „Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen“ liegen keine Hinweise über chronische Schädigungen vor, die vor dem Hintergrund einer tragfähigen Wirkungshypothese in einem Zusammenhang mit einer Infrasschallemission von Windenergieanlagen gebracht werden können. Nach Einschätzung des Umweltbundesamtes stehen daher die derzeit vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Infraschall einer Nutzung der Windenergie nicht entgegen.“

Die Ausführungen zum Thema „Infraschall“ des Landes NRW decken sich im Wesentlichen mit gleichlautenden Aussagen der Bundesländer Bayern (vgl. LfU 2016) und Hessen (vgl. HA 2015).

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz des Landes Baden-Württemberg (LUBW) hat das Messprojekt "Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen" (2013-2015) durchgeführt. Dabei wurden die **tief-**

frequenten Geräusche inklusive Infraschall in der Umgebung von modernen Windkraftanlagen und anderen Quellen wie Straßenverkehr, Geräte im Haushalt und Windgeräusche in freier Natur gemessen. Konkret fanden Messungen an sechs Windkraftanlagen mit einer Nennleistung zwischen 1,8 MW und 3,2 MW unterschiedlicher Hersteller statt. Ergänzend zu den schalltechnischen Untersuchungen wurden an einer 2,4 MW-Windkraftanlage Erschütterungsmessungen durchgeführt. Um die Ergebnisse im Vergleich mit anderen natürlichen und technischen Quellen einordnen zu können, wurde zusätzlich im Einflussbereich von Straßen, in der Karlsruher Innenstadt, in Wohngebäuden, in Autos und auf freiem Feld gemessen. Seit Februar 2016 liegt der Endbericht des LUBW vor und zieht folgendes Fazit (S. 12): „Infraschall wird von einer großen Zahl unterschiedlicher natürlicher und technischer Quellen hervorgerufen. Er ist alltäglicher und überall anzutreffender Bestandteil unserer Umwelt. Windkraftanlagen leisten hierzu keinen wesentlichen Beitrag. Die von ihnen erzeugten Infraschallpegel liegen deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen des Menschen. Es gibt keine wissenschaftlich abgesicherten Belege für nachteilige Wirkungen in diesem Pegelbereich. Auch für den Frequenzbereich des Hörschalls zeigen die Messergebnisse keine akustischen Auffälligkeiten. Windkraftanlagen können daher wie andere Anlagen nach den Vorgaben der TA Lärm beurteilt werden. Bei Einhaltung der rechtlichen und fachtechnischen Vorgaben für die Planung und Genehmigung sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Windkraftanlagen zu erwarten.“ (LUBW 2016)

Mit Blick auf die optischen Wirkungen einer WEA als technisches Bauwerk ist auch auf den Aspekt der **optisch bedrängenden Wirkung** zu verweisen, die v. a. von der Anlagengröße in Verbindung mit dem Abstand zwischen WEA und Wohngebäuden abhängt.

Für neue Anlagenstandorte ist nach dem vom OVG NRW entwickelten Ansatz²⁰ stets eine Prüfung der jeweiligen Umstände des Einzelfalls vorzunehmen, um das Vorhaben auf eine evtl. Rücksichtslosigkeit gegenüber den benachbarten Anwohnern zu prüfen. Dabei finden Kriterien wie Nabenhöhe und Rotordurchmesser der Anlage, der Abstand zwischen WEA und Wohnhaus, der Blickwinkel vom Wohnhaus auf die Anlagen, die Lage von Wohnräumen innerhalb des Hauses, die topographische Situation, eine evtl. Vorbelastung, vorhandene oder herstellbare Abschirmungen zwischen Anlagen und Wohnhaus sowie die Hauptwindrichtung und damit die überwiegende Stellung des Rotors in Bezug auf das Wohnhaus Beachtung.

Die hierzu erarbeitete Einzelfallprüfung der optisch bedrängenden Wirkung der WEA auf benachbarte Wohnhäuser (WWK 2021) kommt zu dem Ergebnis, dass durch die geplanten WEA für keines der untersuchten Wohnhäuser eine „Rücksichtslosigkeit“ im Sinne des § 35 Abs. 3 BauGB vorliegt.

Wegen der mattglänzenden Oberfläche der Rotorblätter ist ein **Diskoeffekt** (Reflektion des Sonnenlichtes) nicht zu erwarten.

Schließlich werden auch die Wirkungen der **Anlagenbefeuerung** zum Schutz des Luftverkehrs wegen der Möglichkeiten der sichtweitengesteuerten Reduktion der Licht-

²⁰ Urteil vom 09.08.2006 Az. 8 A 3726/05, bestätigt durch Beschluss des BVerwG vom 11.12.2006 Az. 4 B 72.06, Beschluss des OVG NRW vom 29.08.2006 Az. 8 B 1360/06, Beschluss des OVG NRW vom 20.07.2017 (Az. 8 B 396/17)

stärke und des bedarfsgesteuerten Nachtbetriebes als nicht erheblich bewertet.

Der Einfluss von WEA auf das Landschaftsbild ist auch im Hinblick auf eine Störung des Natur- und Landschaftserlebens und eine Beeinträchtigung von Flächen für die **landschaftsgebundene Erholung** von Bedeutung, denn gestört werden kann auch der von der erholungsrelevanten Ausstattung, Funktion und Nutzung der Landschaft abhängende Freizeitwert der Landschaft, sofern ihre Erlebnisqualität v. a. in der visuellen und akustischen Ruhe liegt.

Für die Erholungssuchenden, die als Spaziergänger und Radfahrer auf den og. Wander- und Radwanderwegen im Umfeld des Windparks vorübergehend den optischen und akustischen Wirkungen der WEA ausgesetzt sind, werden diese mit Blick auf die räumlich begrenzte Wirksamkeit und die zeitliche Begrenzung der Wirkdauer als unerheblich eingeschätzt.

Im Sinne einer **potenziellen Unfallgefahr** ist schließlich auf möglichen Eisabwurf, auf Brandschutz und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einzugehen:

Funktionssichere technische Einrichtungen zur Gefahrenabwehr (Abschaltautomatik nach Erkennen der Vereisung) gehören zur Ausrüstung der geplanten WEA (vgl. Kap. 2). Aus diesem Grund ist nicht von einer Gefährdung von Menschen durch Eisabwurf auszugehen.

Alle wassergefährdenden Stoffe werden bei evtl. Unfällen jeweils aufgefangen, so dass auch unter diesem Aspekt eine Gefährdung von Menschen nicht abzusehen ist.

Bezogen auf den Brandschutz gehören die ständige Überwachung und die sofortige Abschaltung der WEA bei einer Fehlerfeststellung sowie ein integrierter Blitzschutz zu den Vorsorgemaßnahmen.

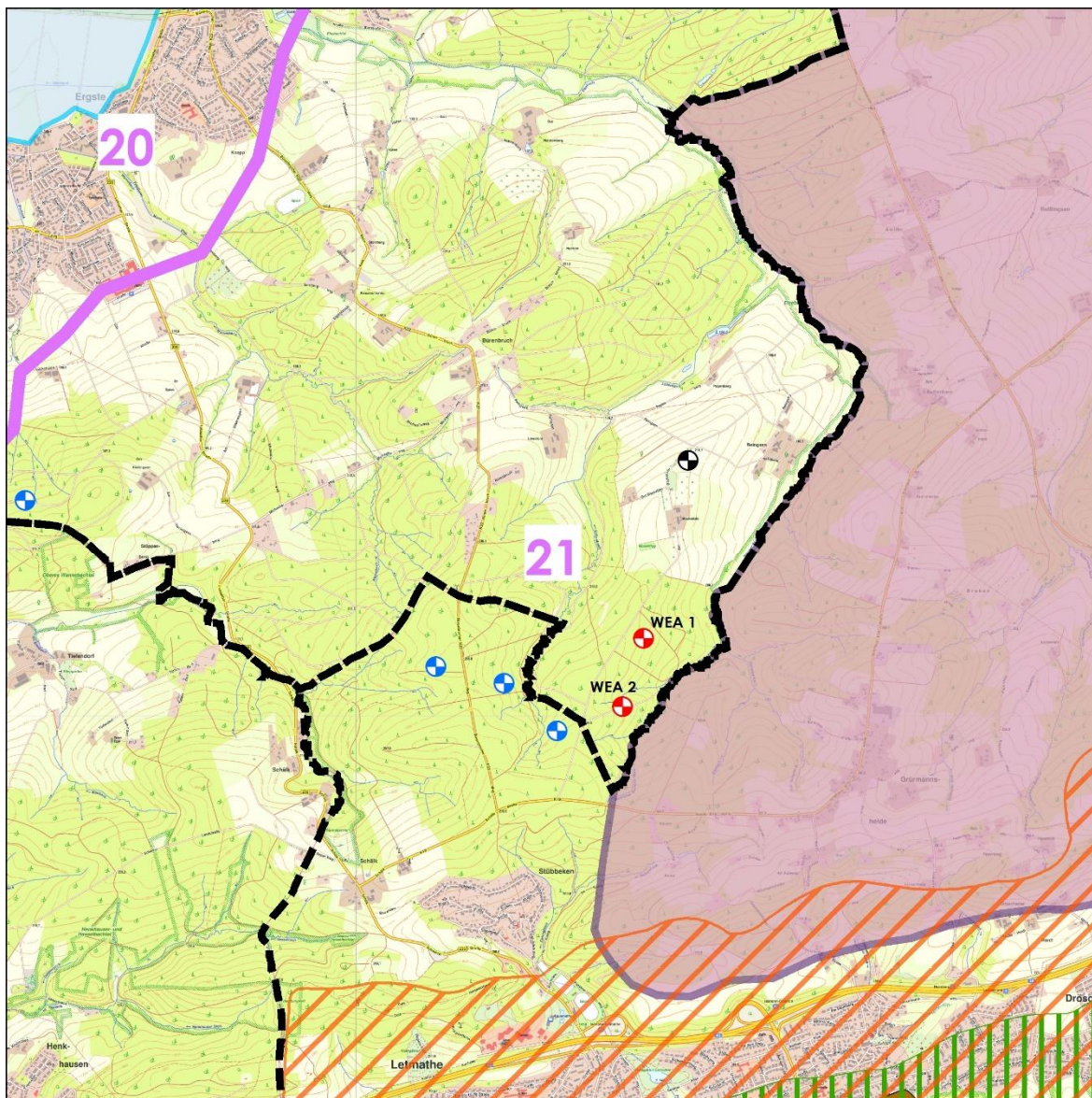
Die **baubedingten Wirkungen** während des Aufstellens der Anlagen sind nur vorübergehend, sie sind ebenfalls örtlich begrenzt und im Grad der Veränderung als gering einzustufen, hier jedoch ggf. sogar mit positivem Effekt („Attraktivität“ der Beobachtung von Kranwageneinsätzen und der Montage der Anlage).

3.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Bereich der WEA und ihrer Zuwegungen finden sich keine Bau- und Bodendenkmäler²¹.

Die geplanten WEA liegen in der Kulturlandschaft 21 „Sauerland“ (s. Abb. 11). Im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zum Regionalplan Ruhr (LVR / LWL 2014) ist die Kulturlandschaft des Gebiets des Regionalverbands Ruhr dargestellt. Demnach liegen die beiden Anlagenstandorte nicht in einem Kulturlandschaftsbereich. Die angrenzende Stadt Iserlohn ist im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Arnsberg (Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein) betrachtet (LWL 2016). Östlich der Anlagenstandorte liegt nach diesem Fachbeitrag der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich „Raum Hennen – Kalthof“.

²¹ FNP der Stadt Schwerte



M 1 : 40.000











-  geplante WEA
-  vorhandene WEA
-  WEA im Genehmigungsverfahren
-  Stadtgrenze
-  Kulturlandschaftsbereich nach dem Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr
-  Bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich nach Fachsicht Denkmalpflege
-  Bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich nach Fachsicht Archäologie
-  Bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich nach Fachsicht Landschaftskultur
-  Kulturlandschaftsprägende Bodendenkmäler
-  Kulturlandschaft

Abb. 11 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche und kulturell bedeutsame Objekte im Betrachtungsraum

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Flächen mit potenziell bedeutsamen Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte und haben keine Orte mit funktionaler

Raumwirksamkeit in ihrem Umfeld. Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte sind ebenfalls nicht betroffen.

Sonstige Sachgüter sind im Windpark nicht vorhanden.

Auswirkungen Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach der Publikation „Kulturgüter in der Planung – Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen“ (UVP-Gesellschaft e. V. 2014) sind hinsichtlich der Empfindlichkeit und Auswirkungen von Planvorhaben die Belange der Kulturgüter auf die substantielle Betroffenheit (direkte Flächeninanspruchnahme, Veränderung der physikalischen, biologischen, chemischen oder klimatischen Bedingungen am Standort eines Kulturgutes, Grundwasserveränderungen oder Erschütterungen mit Auswirkungen etwa auf die Standfestigkeit von Gebäuden), die sensorielle Betroffenheit (Veränderungen der räumlichen Wirkung der Kulturgüter hinsichtlich Sichtachsen, Blickbeziehungen und Maßstäblichkeit) und die funktionale Betroffenheit (Einschränkung oder Verhinderung von Gebäudenutzungen, Verhinderung der Zugänglichkeit und damit der wissenschaftlichen Erforschung) zu bewerten.

Da im Bereich der geplanten WEA keine Bau- und Bodendenkmäler liegen, werden eine substantielle und eine funktionale Betroffenheit durch die WEA nicht resultieren.

Wie oben ausgeführt, liegen die geplanten WEA außerhalb von Flächen mit potenziell bedeutsamen Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte und es sind keine Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte betroffen. Damit kommt es für solche Objekte nicht zu einer sensoriiellen Betroffenheit.

Wenn bei Bodeneingriffen im Zuge des Fundamentbaus für die WEA Bodendenkmäler entdeckt werden, ist dies gem. §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes unverzüglich die Stadt Schwerte und dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Archäologie für Westfalen, Außenstelle Münster anzuzeigen und die Entdeckungstätte mindestens drei Werkstage in unverändertem Zustand zu erhalten. Mit dieser Vorgabe ist sichergestellt, dass mögliche in der Bauphase der Windenergieanlage entdeckte Funde sachgerecht betrachtet werden können. Eine funktionale Betroffenheit im Sinne einer Verhinderung der wissenschaftlichen Erforschung ist daher nicht zu erwarten.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Zahlung eines Ersatzgeldes abgegolten (s. Kap. 3.8).

Erhebliche bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sind mit dem Windpark daher nicht verbunden.

3.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Umweltmedien sind in Tab. 6 dargestellt.

Auswirkungen Wechselwirkungen

Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Umweltmedien sind – soweit erkennbar – in den vorstehenden Kapiteln aufgeführt.

Tab. 6 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut / Schutzfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Fläche <i>Landnutzung / Nutzungsintensität</i> <i>Erholungsfunktion</i> <i>Biotopfunktion</i> <i>Produktionsfunktion</i> <i>Regelungsfunktion</i> <i>Lebensraumfunktion</i> <i>Biotopentwicklungspotenzial</i> <i>Wasserhaushalt</i> <i>Regional- und Geländeklima</i> <i>Landschaftsbild</i>	Fläche als Standortfaktor für Boden, Pflanzen, Tiere und Menschen Betroffenheit von Mensch, Pflanzen, Tiere, Klima, Boden, Wasser und Landschaft bei Nutzungsumwandlung, Versiegelung und Zerschneidung von Fläche Landnutzung als Faktor für Klima und Klimawandel Fläche als Standortfaktor für eine klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion Abnahme der Naturnähe mit Nutzungsintensität auf der Fläche Abhängigkeit von Wasserhaushalt / Wasserbelastung / Grundwasserschutz, Versickerung, Grundwasserneubildung, Retention von Fläche
Boden <i>Lebensraumfunktion</i> <i>Speicher und Reglerfunktion</i>	Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik) Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium (z. B. Wirkungspfade Boden – Pflanze, Boden – Wasser)
Grundwasser <i>Grundwasserdargebotsfunktion</i> <i>Grundwasserschutzfunktion</i> <i>Funktion im Landschaftswasserhaushalt</i>	Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von Klima, Boden und Vegetation Grundwasserdynamik und ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf den Wirkungspfad Grundwasser – Mensch
Luft <i>lufthygienische Belastungsräume</i> <i>lufthygienische Ausgleichsräume</i>	Lufthygienische Situation für den Menschen (Staubentwicklung, Schadstoffe) Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Staubfilter) Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, städtebauliche Problemlagen) Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkungspfade Luft – Pflanze/Tier, Luft – Mensch
Klima <i>Regionalklima</i> <i>Geländeklima</i> <i>Klimatisch Ausgleichsräume</i>	Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für Vegetation Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u. a.) von Relief, Vegetation/Nutzung
Tiere <i>Lebensraumfunktion</i>	Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima, Bestandsklima, Wasserhaushalt)
Pflanzen <i>Biotopfunktion</i>	Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer)
Landschaft <i>Landschaftsbild</i>	Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Vegetation/Nutzung und städtebaulichen Strukturen Erholungsfunktion und Identifikationsfunktion für den Menschen

3.12 Angaben zur Alternativenprüfung

Die ABO Wind AG entschied sich für das Areal durch Auswahl im Rahmen der Flächenakquisition und nach Recherchen zur Windhöflichkeit, zur Wirtschaftlichkeit, zu bestehenden Vorbelastungen und zu bekannten Artvorkommen. Bei der konkreten Planung der Fundamentstandorte und der Zuwegungen wurde auf eine Vermeidung und Minderung der negativen Umweltauswirkungen abgestellt. Dabei waren auch die im Umfeld vorhandenen und geplanten WEA zu berücksichtigen, die hinsichtlich erforderlicher Abstände von WEA untereinander sowie wegen der Gesamtbelastung der Schallimmissionen und Schattenwurf zu berücksichtigen waren.

Der Aspekt der guten Zugänglichkeit über einen bereits vorhandenen Weg spielte ebenfalls eine Rolle, um notwendige Eingriffe für die Zuwegung zu minimieren. Es ist daher davon auszugehen, dass die Standorte im Laufe des Planungsprozesses bereits soweit optimiert wurden, dass es keine Standortalternativen gibt, die deutlich geringere Umweltauswirkungen haben.

Die „Nullvariante“, also der Verzicht auf die Realisierung des Vorhabens, gehört dem Kreis der Alternativen anerkanntermaßen nicht an. Durch einen grundsätzlichen Verzicht würde der Zweck des Projekts (Nutzung erneuerbarer Energien als Beitrag zum Klimaschutz) vollständig aufgegeben. Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe das Areal entsprechend seines derzeitigen Bestandes bestehen und die oben genannten Umweltauswirkungen würden nicht eintreten. Die forstwirtschaftliche Nutzung würde auch zukünftig im Vordergrund stehen. Nennenswerte Aufwertungen für den Raum wären aufgrund der bereits vorhandenen Nutzungen bei Nichtdurchführung der Planung nicht zu erwarten.

4 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die ABO Wind AG plant die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen im südöstlichen Stadtgebiet von Schwerte. Der Anlagentyp ist Nordex N149/5.7 STE mit einer Nabenhöhe von 125,4 m und einem Rotordurchmesser von 149,1 m (Gesamthöhe 199,9 m). Die geplanten Standorte befinden sich in einem Waldbereich südöstlich von Schwerte-Ergste an der Grenze zur Stadt Iserlohn, in der Gemarkung Ergste, Flur 7, Flurstück 18 (WEA 1) und Flurstück 17 (WEA 2).

Der vorliegende UVP-Bericht als Grundlage der durchzuführenden Umweltverträglichkeitsprüfung stellt in Kap. 2 das Planvorhaben in seinen wesentlichen Merkmalen dar. In Kap. 3 erfolgt zunächst die schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung der Ist-Situation im Bereich der beantragten WEA, um dann die umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens aufzuzeigen und zu bewerten. Hierbei werden gemäß den Vorgaben von § 2 Abs. 1 UVPG, Anlage 4 UVPG und § 4e der 9. BImSchV die Schutzgüter Menschen (insbesondere die menschliche Gesundheit), Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern betrachtet und es wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen und getrennt nach Grad der Veränderung, zeitlicher Dauer und räumlicher Ausdehnung unterschieden. Zudem werden Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung der zu erwartenden Beeinträchtigungen sowie der Ausgleichbarkeit im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung mitberücksichtigt und evtl. verbleibende erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen ermittelt und bewertet.

Die Darstellung der Umweltauswirkungen in diesem UVP-Bericht stützt sich auf die vorliegenden Antragsgutachten, insbesondere die Fachgutachten zur Beurteilung der Umweltauswirkungen (zu Artenschutz, zu Schattenschlag, zu Lärmimmissionen, zur optisch bedrängenden Wirkung). Um ausführliche Wiederholungen zu vermeiden, werden in diesem UVP-Bericht die Inhalte und Ergebnisse der anderen Unterlagen und Fachgutachten schutzgutbezogen strukturiert verarbeitet und wiedergegeben. Die ausführlichen Darstellungen des Vorhabens und der Umwelt sowie der Methodik und der detaillierten Ergebnisse sind den Unterlagen und Fachgutachten zu entnehmen. Die in Bezug genommenen Antragsunterlagen und Fachgutachten sind somit Bestandteil dieses UVP-Berichts.

Die hier zu betrachtende Windfarm setzt sich einerseits aus den zwei geplanten Anlagen und andererseits aus einer Bestandsanlage sowie drei südwestlich bereits im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA zusammen; letztere 4 WEA gehen als materielle Vorbelastung in die Umweltverträglichkeitsprüfung ein (s. Abb. 2 in Kap. 1). Damit wird die kumulierende Wirkung der Bestands-WEA und der beantragten WEA betrachtet. Bei Umweltauswirkungen, die der Sache nach nicht zusammenwirken, sondern jeder einzelnen WEA anhaften (z. B. Bodenversiegelung, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen u. a.), bleibt die Betrachtung auf die beantragten WEA beschränkt. Diese Vorgehensweise entspricht den fachrechtlichen Anforderungen und denen des UVPG.

Die wesentlichen **Merkmale des Planvorhabens** lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Standorte der geplanten WEA liegen im südöstlichen Stadtgebiet von Schwerte an der Grenze zur Stadt Iserlohn, in der Gemarkung Ergste, Flur 7, Flurstück 18 (WEA 1) und Flurstück 17 (WEA 2). Beide Anlagen sind auf Waldflächen vorgesehen. Die räumlichen

Koordinaten (UTM 32 ETRS89) sind für WEA 1 403.626,1 (Rechtswert) und 5.694.438,7 (Hochwert) und für WEA 2 403.507,5 (Rechtswert) und 5.694.052,6 (Hochwert).

Der Anlagentyp ist Nordex N149/5.7 STE mit einer Nabenhöhe von 125,4 m und einem Rotordurchmesser von 149,1 m (Gesamthöhe 199,9 m). Die Größe der überstrichenen Rotorfläche der geplanten WEA beträgt 17.460 m². Die Anlagen haben einen Stahlrohrturm. Die Fundamente werden dauerhaft versiegelt; die Zuwegungen und die Kranaufstellflächen werden als Schotterflächen bzw. durch ausgelegte Stahlplatten hergestellt. Montage- und Lagerplätze werden nach Bau der Anlagen rückgebaut und der vorherigen Nutzung zugeführt; einige dieser Flächen müssen dauerhaft frei von Hindernissen bleiben.

Aufgrund ihrer Gesamthöhe von 199,9 m sind die WEA zur Vermeidung einer Gefährdung des Luftverkehrs mit einer Tages- und einer Nachtkennzeichnung zu versehen.

Die Tageskennzeichnung erfolgt mit Kennzeichnungsfarben (rot) an den Rotorblättern, am Turm sowie am Maschinenhaus; die Nachtkennzeichnung erfolgt mit Leuchten am Turm und am Maschinenhaus. Der Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung minimiert den tatsächlichen Einsatz auf Zeiträume mit vorhandenem Flugverkehr.

Der Anlagenbetrieb kann bei potentiell gefährlichem Eisansatz ausgeschlossen werden, so dass sich keine Gefährdung durch Eiswurf ergeben kann.

Die geplanten WEA sind mit einem Brandschutz- und einem Blitzschutzsystem ausgestattet.

Bei der Anlagenerrichtung auf dem Montageplatz und im Anlagenbetrieb anfallende Abfälle werden getrennt gesammelt und über ein Entsorgungsunternehmen der stofflichen / energetischen Verwertung oder Beseitigung zugeführt.

Austretende wassergefährdende Stoffe (z. B. Öle und Fette der Azimutgetriebe und Pitchgetriebe, Kühlflüssigkeiten des Kühlsystems und des Maschinenhauses, synthetische Öl des Getriebes, Transformatoröl) werden mit geeigneten Auffangeinrichtungen oder Dichtungen zurückgehalten. Die Kühlsysteme von Generator, Umrichter, Getriebe und Transformator werden im laufenden Betrieb ständig überwacht. Ein Druckabfall wird über die Betriebsführung sofort gemeldet, die Pumpen abgeschaltet und die Anlage gestoppt.

Beim Betrieb der Anlagen fällt grundsätzlich kein Abwasser an. Das Niederschlagswasser wird entlang der Oberflächen der Anlagen und über die Fundamente ins Erdreich abgeleitet und versickert auf den Grundstücken. Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung wird sichergestellt, dass das abfließende Wasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt wird.

Die wesentlichen **Aspekte der schutzgutbezogenen Beschreibung und Bewertung der Ist-Situation** im Bereich der beantragten WEA lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Der Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Arnsberg Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil (Dortmund / Kreis Unna / Hamm) stellt für den Bereich der Anlagenstandorte Waldbereich dar, jeweils überlagert von Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung. Diese Darstellungen enthält auch der Regionalplan Ruhr in seinem Entwurfsstand für die durchgeführte zweite Offenlage. Der Flächennutzungsplan der Stadt Schwerte mit Stand vom 30.12.2004 stellt für den

Bereich der Anlagenstandorte Waldflächen dar.

Die Anlagenstandorte liegen innerhalb der Grenzen des Landschaftsplanes Nr. 6 Raum Schwerte aus dem Jahr 1998 und nach dessen Festsetzung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 15 „Bürenbruch - Reingsen“.

Die geplanten WEA und ihre Zuwegungen befinden sich nicht innerhalb von Naturschutz- oder Natura-2000-Gebieten; auch werden durch das Vorhaben keine geschützten Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale oder gesetzlich geschützten Biotope sowie sonstige schutzwürdige Biotope nach Biotopkataster überplant.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen innerhalb der Schutzzone III B des Trinkwasserschutzgebietes „Dortmunder Energie und Wasser (DEW)“.

Die geplanten Anlagen und ihre Zufahrten liegen in unmittelbarer Nachbarschaft zu dem schutzwürdigen Biotop „Quellsiepen des Reingser Baches nördlich Letmathe“ mit der Kennung BK-4611-0025. Es beinhaltet drei naturnahe Quellsiepen des Reingser Baches und einen Eichen-Mischwald auf der linken Talrandzone in unmittelbarer Nachbarschaft zum bestehenden Naturschutzgebiet "Elsebachtal" (UN-036), welches rund 160 m östlich der geplanten WEA 2 und rund 260 m entfernt zur geplanten WEA 1 liegt.

Nach der Bodenkarte 1 : 50.000 ist an den vorgesehenen Standorten der Windenergieanlagen der Bodentyp Pseudogley (S) mit der Bodenart schluffiger Lehm mit mittleren Wertzahlen der Bodenschätzung, sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit, hoher Erodierbarkeit, mittlerer nutzbarer Feldkapazität und mittlerer Gesamtfilterfähigkeit vertreten.

Im Bereich der geplanten Anlagenstandorte finden sich keine Oberflächengewässer. Nordöstlich bis südöstlich der geplanten WEA verläuft ein Teilabschnitt des Reingser Baches. Nördlich von WEA 2 ist eine Siepe gelegen, deren Bachlauf nach Osten in den Reingser Bach mündet. In einem Überschwemmungsgebiet sind die beiden geplanten WEA nicht gelegen.

Das Stadtgebiet von Schwerte liegt in der Großlandschaft des Sauer- und Siegerlandes und gehört – wie der größte Teil Nordrhein-Westfalens – dem nordwestdeutschen Klimabereich an (MURL 1989). Es liegt damit in einem überwiegend maritim geprägten Bereich mit allgemein kühlen Sommern (mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur im Juli 17-18 °C) und milden Wintern (mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur im Januar 1-2 °C). Sofern sich gelegentlich kontinentaler Einfluss mit längeren Phasen hohen Luftdrucks durchsetzt, kann es im Sommer bei schwachen östlichen bis südöstlichen Winden zu höheren Temperaturen und trockenem sommerlichem Wetter und im Winter zu Kälteperioden kommen. Die jährlichen Niederschlagshöhen im Bereich Schwerte liegen bei 900-1.000 mm, von denen der Hauptanteil im Sommer fällt, wenn es durch stärkere Einstrahlung zu Schauern und Gewitterbildung kommt. Die Großlandschaft des Sauer- und Siegerlandes wird durch Mittelgebirge geprägt und weist bedingt durch die Höhenlage eine mittlere Jahreslufttemperatur von 8,1 °C auf. Es herrschen südwestliche und westliche Winde mit höheren Windgeschwindigkeiten vor, während Winde aus den anderen Richtungen nur mit deutlich geringeren Anteilen und geringeren Geschwindigkeiten vorkommen.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen in Bereichen von Waldflächen; WEA 1 ist auf einer gerodeten Kalamitätsfläche, am Rande zu einem Laub-Nadelholzmischbestand

geplant, WEA 2 soll nördlich eines Waldwirtschaftsweges in einem Laub-Nadelholzmischwald errichtet werden. Das Umfeld der Planung ist geprägt durch großflächig bereits abgeholzte und abgeräumte Kalamitätsflächen; des Weiteren finden sich junge Birken-Wälder, Buchen-Mischwälder und sonstige Laubmischwälder. Durch den Waldkomplex zieht sich ein Mittelgebirgsbach, der vorwiegend von Laubgehölzen gesäumt wird.

Gem. Artenschutzgutachten kommen im Umfeld der Planung verschiedene Vogel- und Fledermausarten vor, die zu den sog. planungsrelevanten Tierarten in Nordrhein-Westfalen bzw. den laut Leitfadene NRW WEA-empfindlichen Arten zählen. Von den im Leitfadene NRW in Anhang 1 benannten WEA-empfindlichen Brutvogelarten in NRW finden sich im Untersuchungsgebiet die Arten Fischadler, Kornweihe, Kranich, Rot- und Schwarzmilan, Schwarzstorch, Waldschnepfe sowie Wespenbussard.; jedoch wurden lediglich für den Rotmilan Brutvorkommen bzw. Reviere festgestellt. Aufgrund der Biotopausstattung ist mit Balzhabitaten der Waldschnepfe zu rechnen.

Die in Kap. 3 im Artenschutzgutachten zusammenfassend dargestellten und im Ergebnismgutachten von Ecoda 2021a ausführlich beschriebenen Ergebnisse der Kartierungen in den letzten Jahren zeigten ein regelmäßiges Vorkommen des Rotmilans mit wechselnden Brutplätzen im untersuchten Gebiet um die geplanten WEA auf. Innerhalb des 1.000 m-Radius um die beiden geplanten WEA konnten im Jahr 2017 ein Revier und in 2021 zwei Reviere der Art abgegrenzt werden. Die Kartierungen zur Raumnutzung in 2017 und 2021 zeigten auf, dass vor allem Offenlandbereiche (z. B. bei bei Gut Lieselühr, Gut Bockelühr und Reingsen sowie der Ortschaft Grümannsheide) regelmäßig und häufig durch die Brutvorkommen des Rotmilans überflogen wurden; die Waldbereiche inkl. Kahlschlagflächen dagegen wurden weniger häufig und regelmäßig überflogen.

Das Landschaftsbild im Bereich der vorgesehenen Anlagenstandorte ist geprägt durch eine walddreiche, hügelige Landschaft; nur vereinzelt sind kleinere offene Flächen wie Grünland zwischen den Waldbeständen zu finden. Nördlich der Planung erstreckt sich ein Streifen landwirtschaftlich geprägter Offenlandlandschaften. Vor allem in den nadelholzgeprägten Waldbeständen sind deutliche Kalamitätsschäden zu verzeichnen; einige dieser Bestände wurden bereits abgeholzt. Wohngebäude außerhalb der Siedlungsflächen finden sich nur vereinzelt im weiteren Umfeld der Planung (z. B. nördlich Gut Böckelühr).

Unter dem Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit werden die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie die Eignung und Nutzung des betrachteten Raumes für Erholungs- und Freizeit Zwecke betrachtet.

Das Umfeld der geplanten WEA ist stark durch Wald und ein hügeliges Gelände geprägt; Wohngebäude befinden sich erst außerhalb der Waldflächen nördlich und östlich der Planung im Bereich der vorwiegend offenen und landwirtschaftlich geprägten Landschaft. Durch den Wechsel von landwirtschaftlichen Nutzflächen, Gehölzen und Waldflächen sowie durch umgebende Wirtschaftsgebäude ergeben sich für die Anwohner unterschiedliche Blickbeziehungen in den Freiraum. Dieses wird auch durch das stark wellige Gelände geprägt. Vorbelastungen des Wohnumfeldes durch Anlagen der technischen Zivilisation bestehen teilweise durch die vorhandene kleinere WEA nördlich der Planung. Im Norden im Bereich des Offenlandes verläuft zudem eine 110 kV-Elektrifreileitung. Im engeren Umfeld der geplanten Anlagenstandorte findet sich nur ein

geringes Angebot an gekennzeichneten Freizeit- und Erholungsangeboten.

Im Bereich der WEA und ihrer Zuwegungen finden sich keine Bau- und Bodendenkmäler. Die geplanten WEA liegen außerhalb von Flächen mit potenziell bedeutsamen Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte und haben keine Orte mit funktionaler Raumwirksamkeit in ihrem Umfeld. Sonstige Sachgüter sind im Windpark nicht vorhanden.

Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Umweltmedien sind in Tab. 6 in Kap. 3.11 dargestellt.

Die **umweltrelevanten Wirkungen des Planvorhabens** lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Auf das Schutzgut Fläche wirkt sich das Planvorhaben in Form einer Flächeninanspruchnahme durch die Anlagenfundamente, die Zuwegung und die Kranstellflächen aus, die langfristig (bis zum späteren vollständigen Rückbau der Anlagen) oder vorübergehend (während der Bauphase) gegeben ist; es handelt sich mithin um bau- und anlagenbedingte Wirkungen. Hieraus resultieren vollständige (Betonfundamente) oder teilweise (Schotterflächen) Versiegelungen und damit Nutzungsänderungen sowie temporäre Zerschneidungen von Waldflächen.

Die räumliche Ausdehnung der Auswirkung ist auf die Eingriffsbereiche begrenzt. In Kap. 2 ist die Flächeninanspruchnahme, aufgesplittet in dauerhafte Versiegelung und temporäre Nutzung, beschrieben. Durch eine flächensparende Bauweise und die kleinstmögliche Errichtung der benötigten Infrastruktur-Flächen (die auch im Eigeninteresse des Betreibers liegt) ist die Flächeninanspruchnahme insgesamt minimiert.

Die genannte Zerschneidung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar, da es sich nur um schmale und teilversiegelte Wege sowie Fundamente und Kranstellflächen für zwei WEA handelt. Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu prognostizieren.

Für das Schutzgut Boden ergeben sich durch Fundamente, Zuwegungen und Kranstellflächen insgesamt 7.881 m² dauerhafte Versiegelung. Diese anlagenbedingte Wirkung erstreckt sich zeitlich über die gesamte Betriebsdauer der geplanten WEA und endet erst mit dem vollständigen Rückbau der Anlagen einschließlich der Fundament- und Schotterkörper nach Aufgabe der Nutzung. Für diese Zeit verlieren die betroffenen Böden ihre Speicher- und Reglerfunktion, die biotische Lebensraumfunktion (Böden als Lebensraum bzw. Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere) sowie die natürliche Ertragsfunktion.

Weiterhin wird Boden für die Zeit der Anlagenerrichtung temporär beansprucht (baubedingte Wirkung). Dies umfasst insgesamt 7.830 m² Fläche für Lagerflächen, mobile Platten sowie geschotterte und damit teilversiegelte Hilfskranstellflächen und Zuwegungen. Eine unter diesen Flächen durch Lagerung und Zusammenbau von Anlagenbestandteilen (Turmsegmente, Rotorblätter, Gondel etc.) hervorgerufene Verdichtung der Bodenstruktur wird im Rahmen der unmittelbar danach wieder entfernten Teilversiegelung rückgängig gemacht. Von der Inanspruchnahme ist kein schutzwürdiger Boden betroffen (s. Abb. 5 in Kap. 3.4).

Die Eingriffe in den Boden werden durch die im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschriebenen Maßnahmen kompensiert.

Beim Schutzgut Wasser sind Fließ- oder Stillgewässer durch das Planvorhaben nicht betroffen.

Eine Grundwasserentnahme und ein Wasserverbrauch finden bei Errichtung und Betrieb der WEA nicht statt. Nach den Aussagen auf S. 7 des Baugrundgutachtens wurde im Rahmen der Erkundungsarbeiten in der maßgeblichen Eingriffstiefe an keinem der geplanten Standorte Grundwasser angetroffen. Gem. dem Gutachten kann es nach starken oder langanhaltenden Niederschlägen in den bindigen Schichten zeitweilig zur Bildung von Stau- oder Schichtenwasser kommen. Das Gutachten empfiehlt, eine offene Wasserhaltung vorzusehen für den Fall, dass bei der Bauausführung Schichten- oder Oberflächenwasser in die Baugrube läuft. Das Wasser wird dabei in einem Pumpensumpf gefasst und aus der Grube gepumpt (s. S. 11 des Baugrundgutachtens).

Das auf die WEA fallende Niederschlagswasser wird entlang ihrer Oberflächen und der Fundamente ins Erdreich abgeleitet und versickert dort (abzüglich der direkt verdunstenden Anteile), ohne einer Verschmutzungsgefährdung ausgesetzt zu sein.

Nachteilige Umweltauswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser von Windenergieanlagen können bei evtl. Unfällen auftreten. Austretende wassergefährdende Stoffe (z. B. Öle des Hauptgetriebes und der Azimutgetriebe zur Windnachführung der Gondel, Öl der Pitchgetriebe zur Blattverstellung, Hydrauliköl der Bremsanlagen) werden mit geeigneten Auffangeinrichtungen zurückgehalten.

Da die geplanten Anlagen im Bereich eines sehr gering durchlässigen Untergrundes errichtet werden (vgl. Kap. 3.4) und große Abstände von Trinkwasserbrunnen einhalten (Entfernung der Schutzgebietszone I des Wasserschutzgebietes der „Dortmunder Energie und Wasser (DEW)“ zur WEA 1 ca. 4,8 km und zur WEA 2 ca. 5,0 km), können wassergefährdende Stoffe, die bei größeren Unfällen an den Windenergieanlagen trotz der vorhandenen Schutzvorrichtungen ggf. in Boden und Grundwasser geraten, vor Erreichen der Trinkwasserbrunnen im Boden jedoch gefiltert oder abgebaut werden.

Die Grundwasserneubildung wird durch die geplanten Windenergieanlagen nur in sehr geringem Maße durch Flächenversiegelungen beeinträchtigt (Anlagenfundamente). Davon abgesehen kann der Niederschlag auch künftig versickern, so dass es nicht zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses kommt. Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildungsrate sind damit als gering einzustufen.

Durch das Planvorhaben werden keine erheblichen bau-, anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf Gewässer und Grundwasser hervorgerufen.

Beim Schutzgut Klima / Luft wird durch die Rotorendrehung ein Teil der Energie des Windes adsorbiert und damit die Windgeschwindigkeit in den Nachlaufbereichen der WEA reduziert. Als Konsequenz entstehen in diesen Bereichen auch stärkere Luftverwirbelungen. Die Reichweite dieser Nachlaufströmung ist nach wenigen Hundert Metern auf eine unbedeutende Stärke abgesunken. Allerdings ist damit der Rotorenbereich der WEA verschwindend gering im Verhältnis zu den bewegten Luftmassen, so dass keine nennenswerten kleinklimatischen Veränderungen zu erwarten sind. Für die anderen Klimaelemente (Strahlung, Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Niederschlag, Bewölkung) sind mit Aufstellung und Betrieb der WEA keine nachteiligen Auswirkungen verbunden.

Die WEA sind auf Waldflächen geplant, so dass mit den Bauvorhaben für jede WEA eine

Beseitigung von Gehölzbeständen verbunden ist. Damit gehen Gehölze mit einer Filterfunktion für Luftverunreinigungen verloren. Da für die überplanten Waldflächen ein forstlicher Ersatz erforderlich ist, wird die verloren gehende Filterfunktion wieder ausgeglichen.

Insgesamt sind damit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der WEA, die bei der Entscheidung über die Genehmigung des Vorhabens zu berücksichtigen wären, auf das Schutzgut Luft / Klima zu erwarten.

Bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist zunächst festzuhalten, dass im Rahmen der Errichtung der WEA überwiegend in Waldflächen und damit in Gehölze eingegriffen wird; dabei erfolgt ein Großteil der Eingriffe in bereits gerodete ehemalige Fichtenwälder.

Bei den temporär genutzten Flächen wird nach der Bauphase zeitnah wieder der ursprüngliche Biotop- / Nutzungstyp entwickelt und es verbleiben keine dauerhaften Beeinträchtigungen.

Nach der im LBP anhand der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung“ (LANUV 2021) vorgenommenen Eingriffsbilanzierung ergibt sich für den Eingriff in Boden und Biotope ein Kompensationsbedarf von 36.174 Werteinheiten.

Durch das Vorhaben werden rund 16.000 m² Waldfläche dauerhaft gerodet. Gemäß der „Flächendefinition zur Ermittlung der Umwandlungsfläche“ (Stand 01.08.2019) des Landesbetriebes Wald und Holz NRW (Fachbereich IV) ist für dauerhafte Waldumwandlungen in Mittelgebirgsregionen ein Ersatz im Verhältnis 1,3 : 1 zu leisten. Dies entspricht hier einer Fläche von rund 2,1 ha, auf der neuer Wald angepflanzt werden müsste. Bei Maßnahmen des ökologischen Waldumbaus verdoppelt sich der Faktor, d. h. bei Maßnahmen im Wald ist der Eingriff im Verhältnis 2,6 : 1 zu leisten; dies entspricht im vorliegenden Fall eine Fläche von rund 4,2 ha. Die temporäre Rodung von Wald umfasst eine Fläche von ca. 7.830 m², diese ist an Ort und Stelle im Verhältnis 1 : 1 wieder aufzuforsten.

Prinzipiell können bau- und anlagebedingte Wirkungen der geplanten WEA auf die vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten in Form von Beschädigungen bzw. einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie erheblichen Störungen von Tieren wirken.

Für den Bau der Anlagen und ihrer Zuwegungen werden überwiegend Waldflächen in Anspruch genommen. Dadurch sind alle Arten potenziell betroffen, die in Wäldern und Gehölzen brüten. Einer direkten Zerstörung von Nestern oder Horsten kann durch eine Rodungszeitenbeschränkung begegnet werden (keine Gehölzrodungen vom 01. März bis 30. September). Im Vorfeld ist zudem zu prüfen, ob eventuell vorhandene Baumhöhlen beeinträchtigt werden, die Fledermäusen als Quartier dienen könnten, um den Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nrn. 1 und 3 (Tötungsverbot; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) entgegenzuwirken.

Zum Schutz der Gelege der Waldschnepfe sind Baumaßnahmen inkl. Baufeldräumung nur außerhalb der Brutzeit der Waldschnepfe (11. März bis 31. August) und damit nur im Zeitraum von 01. September bis 10. März durchzuführen. Wenn eine Überprüfung der Bauflächen unmittelbar vor Baubeginn durch eine geschulte Person keine Hinweise auf Brutvorkommen der Waldschnepfe ergibt, kann mit der Errichtung der WEA auch in der

Brutzeit begonnen werden (ökolog. Baubegleitung).

Nicht zu erwarten ist eine erhebliche Betroffenheit weiterer planungsrelevanter Tierarten z. B. aus den Gruppen der Vögel, Amphibien und Reptilien. Dies beruht zum einen auf den Abständen der ermittelten Vogelvorkommen zu den geplanten WEA und zum anderen auf der Lebensweise und den Habitatansprüchen der Arten.

Zu möglichen betriebsbedingten Wirkungen auf die beschriebenen Artvorkommen lässt sich wie folgt urteilen.

Auf der Grundlage der durchgeführten Kartierungen und der dabei festgestellten Verteilungen von Brutplätzen bzw. Revierzentren sowie Flugbewegungen der nachgewiesenen Vogelarten ergeben sich nach der gutachterlichen Beurteilung für die Waldschnepfe umweltrelevante Wirkungen durch eine mögliche Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge Errichtung und Betrieb der geplanten Anlagen. Dies betrifft beide WEA. Für die Beeinträchtigung balzender Waldschnepfen ist daher eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erforderlich. Dies erfolgt durch Strukturierung von Waldbeständen auf einer Fläche von insgesamt 3,9 ha. Die Maßnahmen sind auf zwei Flächen rund 1,5 km südlich und 300 m östlich der Planung in der Gemarkung Iserlohn, Flur 25, Flurstück 688 und der Gemarkung Ergste, Flur 007, Flurstück 18 vorgesehen.

Als betriebsbedingte Wirkung auf die Fledermausvorkommen ist die Möglichkeit der Verletzung oder Tötung von Tieren infolge Kollision an den Rotorblättern bzw. eines Barotraumas in den turbulenten Windströmungen im Lee der Anlagen anzuführen, eine Zerstörung von Lebensstätten oder eine Störwirkung auf Fledermäuse sind durch das Planvorhaben nicht zu erwarten. Als geeignete Vermeidungsmaßnahmen kommen nächtliche Anlagenabschaltungen in Frage, die im Rahmen der Anlagengenehmigung als Auflagen formuliert werden.

Für das Schutzgut Landschaftsbild ist festzustellen, dass es im Bereich der vorgesehenen Anlagenstandorte durch eine walddreiche, hügelige Landschaft geprägt ist; nur vereinzelt sind kleinere offene Flächen wie Grünland zwischen den Waldbeständen zu finden. Nördlich der Planung erstreckt sich ein Streifen landwirtschaftlich geprägter Offenlandlandschaften. Vor allem in den nadelholzgeprägten Waldbeständen sind deutliche Kalamitätsschäden zu verzeichnen; einige dieser Bestände wurden bereits abgeholzt.

WEA beeinträchtigen als hohe, vertikale und technische Strukturen das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft in dem Sinne, dass ein unvoreingenommener Landschaftsbetrachter die WEA nach Neugestaltung der Landschaft nicht als Fremdkörper erkennen kann, ist bei den Höhen moderner WEA nicht möglich. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist somit nicht ausgleich- oder ersetzbar. Demnach hat der Verursacher für diesen Eingriff gem. § 15 (6) Satz 1 BNatSchG Ersatzgeld zu leisten. Der Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 regelt in Kap. 8.2.2.1 die Vorgehensweise zur Berechnung des Ersatzgeldes.

Die Höhe des Ersatzgeldes beträgt für die WEA 1 23.968 € und für die WEA 2 23.988 €, zusammen 47.956 €. Mit der Zahlung des Ersatzgeldes ist die Erforderlichkeit des landschaftspflegerischen Ersatzes abgegolten. Darüber hinaus gehende landschaftspflegerische Maßnahmen sind nicht notwendig.

Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesund-

heit, können sich bei WEA anlage- und betriebsbedingt ergeben, indem einerseits im Wohnumfeld benachbarter Anwohner Immissionswirkungen (Schattenschlag, Schallimmissionen), eine optisch bedrängende Wirkung und Beeinträchtigungen gewohnter Blickbeziehungen resultieren, und indem andererseits Flächen für die landschaftsgebundene Erholung beeinträchtigt werden. Potenziell können darüber hinaus Unfallgefahren auftreten.

Die vom Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz (IEL) im November 2021 vorgelegte Berechnung der Rotorschattenwurfdauer für die geplanten Windenergieanlagen prognostiziert anhand eines Berechnungsmodells die auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch die nördlich vorhandene WEA sowie die drei im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA künftig zu erwartenden Schattenwurfzeiten an den dem Windpark benachbarten Wohngebäuden.

Danach ergibt sich an acht Immissionspunkten bereits eine Überschreitung der vorgeannten Richtwerte durch die Vorbelastung der vorhandenen und im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA. Gem. Gutachten ist sicherzustellen, dass bei Ausschöpfung bzw. Überschreitung der Orientierungswerte durch die Vorbelastung, der Betrieb der neu geplanten WEA zu keiner Erhöhung der Rotorschattenwurfdauer führt. An drei zusätzlichen Immissionspunkten werden die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten bzw. die Vorbelastung so weit angehoben, dass die Orientierungswerte überschritten werden. Überschreitungen der Orientierungswerte können jedoch durch den Einsatz einer Abschaltautomatik vermieden werden, der die WEA zu den Zeiten, zu denen ein Schattenwurf auf diese Gebäude möglich ist, bei tatsächlich gegebenem Sonnenschein stillsetzt. Mit einer derartigen Abschaltautomatik kann der Schattenschlag der WEA für betroffene Gebäude auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr begrenzt und damit die überprüfbare Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleistet werden.

Für die im Umfeld der WEA gelegenen Wohngebäude berechnet das von IEL im November 2021 vorgelegte schalltechnische Gutachten die sich ergebende Gesamtbelastung (Vorbelastung durch die benachbart vorhandene WEA und die drei im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA sowie Zusatzbelastung durch die geplanten WEA). Berechnet wurde die Schallimmission unter Berücksichtigung eines schallreduzierten Nachtbetriebes. Im Ergebnis kommt das Gutachten zu der Aussage, dass bei Betrachtung der Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung an allen Immissionsorten der zulässige Immissionswert für die Nachtzeit durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an keinem Immissionspunkt überschritten wird.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall sind im Umfeld des Windparks nicht zu erwarten.

Die Einzelfallprüfung der optisch bedrängenden Wirkung der WEA auf benachbarte Wohnhäuser (WWK 2021) kommt zu dem Ergebnis, dass durch die geplanten WEA für keines der untersuchten Wohnhäuser eine „Rücksichtslosigkeit“ im Sinne des § 35 Abs. 3 BauGB vorliegt.

Wegen der mattglänzenden Oberfläche der Rotorblätter ist ein Diskoeffekt (Reflektion des Sonnenlichtes) nicht zu erwarten.

Schließlich werden auch die Wirkungen der Anlagenbefehrerung zum Schutz des Luftverkehrs wegen der Möglichkeiten der sichtweitengesteuerten Reduktion der Licht-

stärke und des bedarfsgesteuerten Nachtbetriebes als nicht erheblich bewertet.

Hinsichtlich der Beeinträchtigung von Flächen für die landschaftsgebundene Erholung werden für die Erholungssuchenden, die als Spaziergänger und Radfahrer auf den og. Wander- und Radwanderwegen im Umfeld des Windparks vorübergehend den optischen und akustischen Wirkungen der WEA ausgesetzt sind, werden diese mit Blick auf die räumlich begrenzte Wirksamkeit und die zeitliche Begrenzung der Wirkdauer als unerheblich eingeschätzt.

Mit Blick auf eine potenzielle Unfallgefahr ist schließlich auf möglichen Eisabwurf, auf Brandschutz und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einzugehen:

Funktionssichere technische Einrichtungen zur Gefahrenabwehr (Abschaltautomatik nach Erkennen der Vereisung) gehören zur Ausrüstung der geplanten WEA. Aus diesem Grund ist nicht von einer Gefährdung von Menschen durch Eisabwurf auszugehen.

Alle wassergefährdenden Stoffe werden bei evtl. Unfällen jeweils aufgefangen, so dass auch unter diesem Aspekt eine Gefährdung von Menschen nicht abzusehen ist.

Bezogen auf den Brandschutz gehören die ständige Überwachung und die sofortige Abschaltung der WEA bei einer Fehlerfeststellung sowie ein integrierter Blitzschutz zu den Vorsorgemaßnahmen.

Die baubedingten Wirkungen während des Aufstellens der Anlagen sind nur vorübergehend, sie sind ebenfalls örtlich begrenzt und im Grad der Veränderung als gering einzustufen, hier jedoch ggf. sogar mit positivem Effekt („Attraktivität“ der Beobachtung von Kranwageneinsätzen und der Montage der Anlage).

Beim Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist zunächst auszuführen, dass im Bereich der geplanten WEA keine Bau- und Bodendenkmäler liegen, daher wird eine substantielle Betroffenheit (direkte Flächeninanspruchnahme, Veränderung der physikalischen, biologischen, chemischen oder klimatischen Bedingungen am Standort eines Kulturgutes, Grundwasserveränderungen oder Erschütterungen mit Auswirkungen etwa auf die Standfestigkeit von Gebäuden) durch die WEA nicht resultieren.

Nach den Kulturlandschaftlichen Fachbeiträgen zum Regionalplan Ruhr und zur Regionalplanung Regierungsbezirk Arnsberg (Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein) liegen die geplanten WEA außerhalb von Flächen mit potenziell bedeutsamen Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte und es sind keine Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte betroffen. Damit kommt es für solche Objekte nicht zu einer sensorischen Betroffenheit.

Wenn bei Bodeneingriffen im Zuge des Fundamentbaus für die WEA Bodendenkmäler entdeckt werden, ist dies gem. §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes unverzüglich der Stadt Schwerte und dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Archäologie für Westfalen, Außenstelle Münster anzuzeigen und die Entdeckungstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten. Mit dieser Vorgabe ist sichergestellt, dass mögliche in der Bauphase der Windenergieanlage entdeckte Funde sachgerecht betrachtet werden können. Eine funktionale Betroffenheit im Sinne einer Verhinderung der wissenschaftlichen Erforschung ist daher nicht zu erwarten.



Erhebliche bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sind mit dem Windpark daher nicht verbunden.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass durch Bau und Betrieb der geplanten WEA mögliche Eingriffe in die Umwelt überwiegend durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Hierzu zählen technische (z. B. Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung, Anlagenstillstand bei Eisansatz, Brand- und Blitzschutz, Temperatur- und Druckwächter sowie Auffangeinrichtungen für wassergefährdende Stoffe) und organisatorische (Bauzeitenregelung, Betriebseinschränkungen durch zeitweilige Abschaltungen zum Schutz von Anwohnern vor Schattenschlag und zum Schutz von Fledermäusen) Vermeidungsmaßnahmen. Beeinträchtigungen der Waldschnepfe werden durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit Herstellung strukturreicher Waldbestände auf insgesamt 3,9 ha kompensiert.

Geplante Kompensationsmaßnahmen und die Herleitung der Höhe des Ersatzgeldes für den nicht ausgleich- oder ersetzbaren Eingriff in das Landschaftsbild sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Damit verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt durch das Planvorhaben.

Warendorf, den 21.04.2022

WWK Weil • Winterkamp • Knopp
Partnerschaft für Umweltplanung

QUELLENVERZEICHNIS

Allgemeines

- GELPKE, Christian; STÜBING, Stefan; THORN, Simon: Aktuelle Ergebnisse zu Bruterfolg, Raumnutzung und Zugwegen hessischer Rotmilane (*Milvus milvus*) anhand von Telemetrie-Untersuchungen. In: Vogel und Umwelt. Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 21.2015, H. 3, S. 149-180
- Geologischer Dienst NRW (Hrsg.): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000 – dritte Auflage 2018 – (Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung). Krefeld 2018
- HA – Hessen Agentur (Hrsg.): Faktenpapier Windenergie und Infraschall. (im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung) Wiesbaden Mai 2015
- LANUV NRW - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen 2021
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit? Augsburg August 2016
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015. Karlsruhe Februar 2016 (2. Auflage, Mai 2016 / aktualisiert November 2016)
- MULNV – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW: Faktenpapier „Windenergieanlagen und Infraschall“. Düsseldorf 14.03.2019
- MURL – Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1989
- SÜDBECK, Peter; ANDRETZKE, Hartmut; FISCHER, Stefan; GEDEON, Kai; SCHIKORE, Tasso; SCHRÖDER, Karsten; SUDFELDT, Christoph (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell 2005

Materialien zum Untersuchungsgebiet

- Auszüge aus dem Biotopkataster NRW
- Bezirksregierung Arnsberg: Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Arnsberg Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil (Dortmund / Kreis Unna / Hamm). Dezember 2004
- Kreis Unna: Landschaftsplan Nr. 6 Raum Schwerte – Kreis Unna. November 1998 (angepasst August 2019)
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (RVR). Recklinghausen, 2017
- LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfa-

len: Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein. Recklinghausen, 2020

LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Infosysteme und Datenbanken: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/schutzgebiete/>

LANUV NRW – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Infosysteme und Datenbanken.
<https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/daten-und-informationsdienste/infosysteme-und-datenbanken>

LVR / LWL – Landschaftsverband Rheinland / Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Hrsg.): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Ruhr. 2014

LWL – Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Hrsg.): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung Arnsberg – Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein. Münster 2016

Regionalverband Ruhr: Regionalplan Ruhr. Planentwurf für die Durchführung der Offenlage April 2018

Stadt Schwerte: Flächennutzungsplan

DMT GmbH & Co. KG: Brandschutzkonzept gemäß § 9 BauPrüfVO, für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in Schwerte, Landkreis Unna (Windpark Schälker Heide Schwerte). Dortmund, 14.01.2022

ecoda Umweltgutachten: Ergebnisbericht Avifauna zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Schälker Heide (Stadt Schwerte, Kreis Unna). Münster, 14.07.2021a

ecoda Umweltgutachten: Ergebnisbericht Fledermäuse zu zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Schälker Heide (Stadt Schwerte, Kreis Unna). Münster, 07.07.2021b

ecoda Umweltgutachten: Fachbeitrag Avifauna (Nachtrag) zu vier geplanten Windenergieanlagen am Standort Schälker Heide (Stadt Iserlohn, Märkischer Kreis). Münster, 08. September 2021c

ecoda Umweltgutachten: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Genehmigungsverfahren von vier geplanten Windenergieanlagen am Standort Schälker Heide (Stadt Iserlohn, Märkischer Kreis). Dortmund, 26. März 2021d

Fluid & Energy Engineering GmbH % Co. KG: Gutachten zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall am Standort Schälker Heide / Schwerte. Hamburg, 18.11.2021

Geotechnisches Büro Dr. Koppelberg & Gerdes GmbH: Baugrundgutachten. Moers, 18.11.2021

IEL GmbH: Berechnung der Rotorschattenwurfdauer für den Betrieb von zwei Windenergieanlagen am Standort Schälker-Heide Schwerte – Bericht-Nr. 4740-21-S1 (22.11.2021) - 2021a

IEL GmbH: Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen am Standort Schälker-Heide Schwerte – Bericht-Nr. 4740-21-

L1 (22.11.2021) - 2021b

WWK – Weil-Suntrup – Winterkamp – Knopp Partnerschaft für Umweltplanung: Einzelfallprüfung der optisch bedrängenden Wirkung von 2 Windenergieanlagen in Schwerte (Schälker Heide) auf benachbarte Gebäude. Warendorf, 15.11.2021

WWK – Weil-Suntrup – Winterkamp – Knopp Partnerschaft für Umweltplanung: Gutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in Schwerte Schälker Heide. Warendorf, 21.04.2022a

WWK – Weil-Suntrup – Winterkamp – Knopp Partnerschaft für Umweltplanung: Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in Schwerte – Schälker Heide. Warendorf, 21.04.2022b

Karten

Geologische Karte 1 : 100.000: <http://www.wms.nrw.de/gd/GK100?>

Bodenkarte 1 : 50.000: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>

Karte der schutzwürdigen Böden 1 : 50.000: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>

Touristik- und Freizeitinformation NRW: https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_tfis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) Amtsblatt Nr. L 206 vom 22.07.1992, S. 7, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.05.2013 (ABl. L 158 vom 10.06.2013, S. 193), berichtigt (ABl. L 95 vom 29.03.2014, S. 70)

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (Bundesgesetzblatt I S. 3.634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 4.147, 4.151)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (Bundesgesetzblatt I S. 1.274), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24.09.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 4.458)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (Bundesgesetzblatt I, S. 2.542), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18.08.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 3.908)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998 (Bundesgesetzblatt I S. 502), zuletzt geändert durch Verordnung vom 25.02.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 306, 308)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz – UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.03.2021 (Bundesgesetzblatt I, S. 540), geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (Bundesgesetzblatt I

S. 4.147, 4.153)

- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz – BWaldG) vom 02.05.1975 (Bundesgesetzblatt I S. 1.037), zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.08.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 436, 3.479)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009 (Bundesgesetzblatt I S. 2.585), geändert durch Verordnung vom 18.08.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 3.901, 3.902)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 (Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Bundesanzeiger Amtlicher Teil vom 08.06.2017 B5)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) – 4. BImSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.05.2017 (Bundesgesetzblatt I S. 1.440)
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren) – 9. BImSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.05.1992 (Bundesgesetzblatt I S. 1.001), zuletzt geändert durch Verordnung vom 11.11.2020 (Bundesgesetzblatt I S. 2.428, 2.429)
- Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) vom 12.01.2017 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen S. 207) ber. am 01.02.2017 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 258), geändert 12.07.2019 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 442)
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnatorschutzgesetz – LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2016 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 933), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2021 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 559)
- Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.03.1980 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 226, ber. S. 716), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.11.2016 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 933)
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung - (BauO NW) in der Fassung vom 21.07.2018 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 411), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14.09.2021 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 1.086)
- „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).“ Gem. RdErl. 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 08.05.2018

Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen – Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurf-Hinweise). Stand 23.01.2020

„Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 24.04.2020 (Bundesanzeiger Amtlicher Teil vom 30.04.2020, B4)

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 Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.18 –

„Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben“. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010

Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ – Fassung: 10. November 2017. (Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV))

ANHANG

Tab. A1 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen

Fachgesetz	Schutzgut	Inhalt
Bundesnaturschutzgesetz Landesnaturschutzgesetz NRW	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> – Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich(...)so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind – Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschl. ihrer Lebensstätten zu erhalten und Austausch, Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen
	Boden Klima / Luft Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> – Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen sowie wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweilige Funktion im Naturhaushalt zu erhalten
	Landschaft Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> – Zu dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historische Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zwecke der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
Bundesimmissionsschutzgesetz Bundesimmissionsschutzverordnungen	Menschen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Boden Wasser Klima / Luft Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> – Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (u. a. Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen) – Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen
Bundesbodenschutzgesetz	Boden	<ul style="list-style-type: none"> – Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen
Landesbodenschutzgesetz	Boden Fläche	<ul style="list-style-type: none"> – Sparsamer Umgang mit Grund und Boden – Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzen – Vorsorgemaßnahmen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, insbesondere durch den Eintrag von schädlichen Stoffen, und die damit verbundenen Störungen der natürlichen Bodenfunktionen – Vorsorglicher Schutz vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen

Fachgesetz	Schutzgut	Inhalt
Wasserhaushaltsgesetz Landeswassergesetz NRW	Wasser	<ul style="list-style-type: none"> – Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut – Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustandes vermieden wird, steigende Schadstoffkonzentrationen umgekehrt werden, ein guter mengenmäßiger und guter chemischer Zustand erreicht wird – Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten bzw. bei überwiegenden Gründen des Allgemeinwohls auszugleichen
Denkmalschutzgesetz NRW	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> – Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen
TA Luft	Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen
TA Lärm	Menschen	<ul style="list-style-type: none"> – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche – Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen
DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“	Menschen	<ul style="list-style-type: none"> – Ausreichender Schallschutz als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung, Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung
Bundeswaldgesetz Landesforstgesetz NRW	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Menschen Klima / Luft Wasser Boden Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> – Erhaltung, erforderlichenfalls Vermehrung des Waldes wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion), Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) – Nachhaltige Sicherung der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung