

# **UVP-Bericht**

**zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer  
Windenergieanlage in Warstein-Belecke,  
Kreis Soest**

**BERTRAM MESTERMANN**  
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG



Brackhüttenweg 1  
59581 Warstein-Hirschberg  
Tel. 02902-66031-0  
[info@mestermann-landschaftsplanung.de](mailto:info@mestermann-landschaftsplanung.de)

# **UVP-Bericht**

**zum Antrag auf Errichtung und zum Betrieb einer Windenergieanlage  
in Warstein-Belecke, Kreis Soest**

Auftraggeber:

Naturavis Haar GmbH & Co. KG  
Kreuzstraße 3  
59609 Anröchte

Verfasser:

Bertram Mestermann  
Büro für Landschaftsplanung  
Brackhüttenweg 1  
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:

Ann-Katrin Gockel  
M. Sc.-Ing. Landschaftsarchitektur

Bertram Mestermann  
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 2311

Warstein-Hirschberg, November 2023

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Abbildungsverzeichnis .....	V
Tabellenverzeichnis .....	V
1.0 Einleitung .....	1
1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens .....	1
1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen .....	2
1.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung.....	2
1.2.2 Eingriffsregelung .....	3
1.2.3 Artenschutz.....	4
1.2.4 FFH-Verträglichkeit .....	5
1.3 Methodik.....	6
1.3.1 Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden .....	6
1.3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	6
2.0 Vorhabensbeschreibung .....	8
2.1 Standort des Vorhabens .....	8
2.2 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen .....	8
2.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten (Schutzkriterien) .....	8
2.4 Art und Umfang des Vorhabens .....	8
2.5 Vorhabensalternativen und Varianten .....	10
2.6 Allgemeine Wirkungen des Vorhabens .....	10
2.6.1 Baubedingte Wirkungen.....	10
2.6.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	11
2.6.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	13
2.6.4 Beschreibung der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe.....	14
2.6.5 Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe .....	14
2.6.6 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten .....	14
2.6.7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima.....	14
2.6.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	14
2.6.9 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen .....	15
2.6.10 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen .....	15
3.0 Untersuchungsgebiete .....	16
4.0 Planungsrechtliche Vorgaben .....	19
4.1 Landesentwicklungsplan NRW .....	19
4.2 Regionalplan .....	20
4.3 Flächennutzungsplan.....	21
4.4 Bebauungspläne .....	21

**Verzeichnisse**

---

4.5	Landschaftsplan .....	21
5.0	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	22
5.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandsituation .....	22
5.1.1	Wohnumfeld .....	22
5.1.2	Erholungsnutzung .....	22
5.1.3	Menschliche Gesundheit .....	23
5.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	23
5.2.1	Wohnumfeld .....	23
5.2.2	Erholungsnutzung .....	25
5.2.3	Menschliche Gesundheit .....	25
5.2.4	Kumulierende Wirkungen .....	25
5.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	25
5.4	Fazit .....	26
6.0	Schutzgut Tiere .....	27
6.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	27
6.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	29
6.2.1	Kumulierende Wirkungen .....	29
6.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	29
6.4	Fazit .....	30
7.0	Schutzgut Pflanzen .....	31
7.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	31
7.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	33
7.2.1	Lebensraumverlust .....	33
7.2.2	Lebensraumveränderung .....	34
7.2.3	Beeinträchtigung von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen .....	34
7.2.4	Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten .....	34
7.2.5	Kumulierende Wirkungen .....	34
7.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	34
7.4	Fazit .....	35
8.0	Schutzgut biologische Vielfalt .....	36
8.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	36
8.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	36
8.2.1	Kumulierende Wirkungen .....	37
8.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	37
8.4	Fazit .....	37
9.0	Schutzgut Fläche .....	38
9.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	38
9.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	38
9.2.1	Dauerhafte Flächenversiegelung .....	38
9.2.2	Nutzungsumwandlung .....	38
9.2.3	Zerschneidung .....	39
9.2.4	Kumulierende Wirkungen .....	39
9.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	39
9.4	Fazit .....	39

**Verzeichnisse**

---

10.0	Schutzgut Boden .....	40
10.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	40
10.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	41
10.2.1	Bodenversiegelung .....	41
10.2.2	Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden .....	42
10.2.3	Bodenverdichtung .....	42
10.2.4	Bodenabtrag .....	43
10.2.5	Erosion .....	43
10.2.6	Eintrag von Fremdstoffen.....	43
10.2.7	Veränderung der organischen Substanz .....	44
10.2.8	Kumulierende Wirkungen.....	44
10.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	44
10.4	Fazit.....	45
11.0	Schutzgut Wasser .....	46
11.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	46
11.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	46
11.2.1	Veränderungen von Grundwasserfunktionen .....	46
11.2.2	Schadstoffeinträge .....	47
11.2.3	Wasserrechtlich relevante Bereiche .....	47
11.2.4	Kumulierende Wirkungen.....	47
11.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	48
11.4	Fazit.....	48
12.0	Schutzgut Klima und Luft .....	49
12.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	49
12.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	49
12.2.1	Klima.....	49
12.2.2	Luft.....	49
12.2.3	Kumulierende Wirkungen.....	49
12.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	49
12.4	Fazit.....	50
13.0	Schutzgut Landschaft.....	51
13.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	51
13.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	52
13.2.1	Landschaftsbild .....	52
13.2.2	Erholungsnutzung .....	53
13.2.3	Kumulierende Wirkungen.....	53
13.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	54
13.4	Fazit.....	54
14.0	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	55
14.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation .....	55
14.1.1	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Arnsberg (2017) .....	55
14.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	56
14.2.1	Bodendenkmäler .....	56
14.2.2	Baudenkmäler .....	56

**Verzeichnisse**

---

14.2.3	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche .....	56
14.2.4	UNESCO-Weltkulturerbestätten .....	56
14.2.5	Kumulierende Wirkungen.....	56
14.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	57
14.4	Fazit.....	57
15.0	Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft.....	58
15.1	Natura 2000-Gebiete .....	58
15.2	Naturschutzgebiete .....	59
15.3	Nationalparks, Nationale Naturmonumente .....	60
15.4	Biosphärenreservate.....	60
15.5	Landschaftsschutzgebiete .....	60
15.6	Naturparks.....	61
15.7	Naturdenkmäler.....	61
15.8	Geschützte Landschaftsbestandteile .....	61
15.9	Alleen .....	61
15.10	Gesetzlich geschützte Biotop .....	61
15.11	Wasserrechtlich geschützte Gebiete .....	62
15.12	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind .....	62
15.13	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte .....	63
15.14	Kumulierende Auswirkungen .....	63
15.15	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	63
15.16	Fazit.....	63
16.0	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	64
17.0	Entwicklungsprognose ohne und mit Verwirklichung des Vorhabens .....	67
17.1	Nichtdurchführung des Vorhabens – Nullvariante.....	67
17.2	Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben .....	68
18.0	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	69
	Quellenverzeichnis .....	73

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage des geplanten Anlagestandortes (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage der Topografischen Karte TK 25.....	1
Abb. 2	Gebäude (blaues Oval) im Untersuchungsgebiet 252 m (schwarze Strichlinie) um die geplante Windenergieanlage (rot-schwarzer Kreis) und die Nutzflächen (rote Linien). .....	22
Abb. 3	Blick von Nordwesten auf die Ackerfläche am geplanten Anlagenstandort mit angrenzender Hofstelle. ....	31
Abb. 4	Blick in südliche Richtung den „Effelner Weg“ entlang .....	31
Abb. 5	Straßensaum im Bereich der geplanten Nutzfläche. ....	31
Abb. 6	Ackerflächen und Windpark im Norden des Untersuchungsgebietes. ....	31
Abb. 7	Übersicht über die anstehenden Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 50 m.....	32
Abb. 8	Lage der geplanten Windenergieanlage (rot-schwarzer Kreis) und der Nutzflächen sowie der Zuwegung .....	41

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Koordinaten der geplanten Windenergieanlage (UTM-Koordinaten).....	9
Tab. 2	Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete .....	18
Tab. 3	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 50 m um die Windenergieanlage, Nutzflächen sowie Zuwegung .....	32
Tab. 4	Übersicht über die beanspruchten Flächen der geplanten Windenergieanlage. ....	33
Tab. 5	Überblick über die im Untersuchungsgebiet 100 m anstehenden Böden .....	40
Tab. 6	Flächeninanspruchnahme durch die geplante Windenergieanlage .....	42
Tab. 7	Flächenanteile der Landschaftsräume in den Untersuchungsgebieten der geplanten Windenergieanlage .....	53
Tab. 8	Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen .....	64

## 1.0 Einleitung

### 1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens

Die Naturavis Haar GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage in Warstein-Belecke, Kreis Soest. Vorgesehen ist die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 E2 mit einer Nennleistung von 2,0 MW, einer Nabenhöhe von 84,58 m sowie einem Rotordurchmesser von 82,00 m. Die Gesamthöhe der Windenergieanlage beträgt demnach ca. 126 m (aufgerundet).

Die Windenergieanlage soll nördlich des Industrieparks Warstein, nördlich von Belecke, südlich des bestehenden Windparks zwischen Effeln (Gemeinde Anröchte) und Drewer (Stadt Rüthen) auf einer ackerbaulich genutzten Fläche errichtet und betrieben werden. Die Erschließung der Anlage erfolgt über den westlich verlaufenden „Effelner Weg“. Südlich des Vorhabens verlaufen eine Bahntrasse sowie der „Haarweg“. Die Bundesstraße B 55 befindet sich westlich des geplanten Vorhabens.

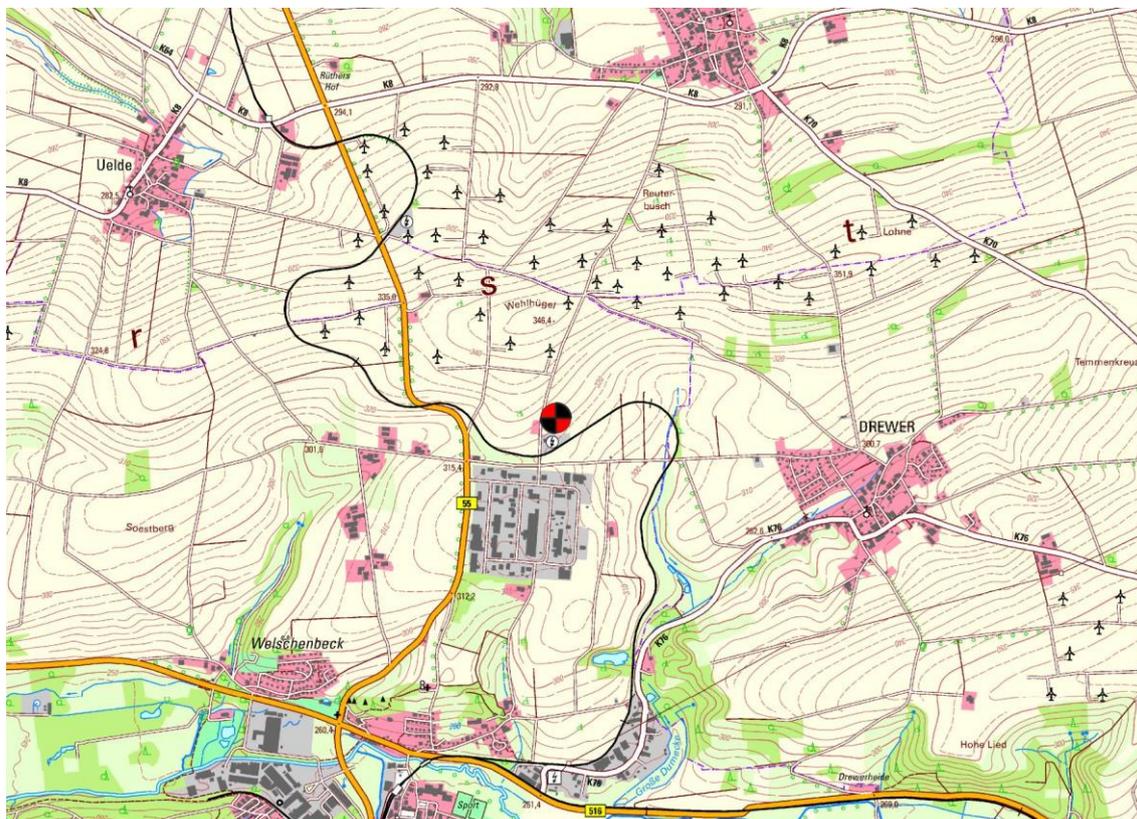


Abb. 1 Lage des geplanten Anlagestandortes (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage der Topografischen Karte TK 25.

## **1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen**

### **1.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung**

Die Grundlage dieses vorliegenden UVP-Berichts ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (9. BImSchV).

Der Vorhabensträger hat sich dazu entschieden, für die Errichtung der geplanten Windenergieanlage eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchführen zu lassen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 4 UVPG ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen. Die wesentliche Unterlage für das Prüfverfahren ist der UVP-Bericht, der sich wiederum aus unterschiedlichen Fachgutachten und einer UVP-Dokumentation zusammensetzt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter (vgl. § 2 UVPG):

- 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.

Zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Genehmigungsbehörde Unterlagen (z. B. UVP-Bericht) vorzulegen, die laut § 16 Abs. 1 UVPG zumindest folgende Angaben enthalten müssen:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des [UVP-pflichtigen] Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger [Umwelt]Auswirkungen des Vorhabens [auf die genannten Schutzgüter] ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen [des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die Schutzgüter], mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen [zum Schutz und zur Vorsorge, gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine

## Einleitung

---

spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die betroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter] sowie

7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Weitere Angaben, die im UVP-Bericht aufzuführen sind – sofern sie über die in § 16 Absatz 1 Satz 1 UVPG oder in § 4 e Absatz 1 BImSchV genannten Mindestanforderungen hinausgehen und sie für das Vorhaben von Bedeutung sind – werden in der Anlage 4 UVPG bzw. in der Anlage zu § 4e BImSchV genannt.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt ist nicht nur die geplante Windenergieanlage zu berücksichtigen, sondern auch Windenergieanlagen, welche in einem räumlichen Zusammenhang mit den geplanten Anlagen stehen. Im räumlichen Zusammenhang sind dabei beantragte und im Genehmigungsverfahren vorbeantragte, genehmigte, im Bau befindliche sowie bestehende Windenergieanlagen zu berücksichtigen. Gemäß § 2 Abs. 5 UVPG ist eine Windfarm drei oder mehr Windenergieanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabensträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windenergieanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Vorranggebiet nach § 7 Absatz 3 des Raumordnungsgesetzes befinden.

Da die geplante Windenergieanlage nicht innerhalb einer Konzentrationszone oder einer Windvorrangzone liegt, werden zur Berücksichtigung des Windfarm-Gedankens schutzgutspezifisch unterschiedliche Untersuchungsgebiete in Abhängigkeit der jeweiligen Wirkräume definiert.

Die kumulierenden Wirkungen werden in den Kapiteln 5.0 bis 15.0 schutzgutbezogen berücksichtigt.

### 1.2.2 Eingriffsregelung

Gesetzliche Grundlage für die Eingriffsregelung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Nach § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft „auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

## Einleitung

---

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.“

Laut § 14 BNatSchG sind „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ Eingriffe in Natur und Landschaft. Durch § 15 BNatSchG wird der Verursacher des Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen.

Detaillierte Angaben zur Eingriffsbilanzierung befinden sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A).

### 1.2.3 Artenschutz

Die rechtlichen Grundlagen für die Bewertung der Auswirkungen auf die Tiere und biologische Vielfalt sind zum einen die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-RL) sowie die Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) und zum anderen das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Aus den Vorgaben der FFH-RL und VSchRL ergeben sich der Flächenschutz sowie der Individuenschutz. Die sich daraus ergebenden Artenschutzbelange für genehmigungspflichtige Vorhaben werden im Rahmen einer Artenschutzprüfung (ASP) beachtet. Weitere Hinweise zu Artenschutzbelangen ergeben sich aus der Verwaltungsvorschrift des MULNV (VV-Artenschutz). Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) hat das in Nordrhein-Westfalen vorkommende Artenspektrum in planungsrelevante und nicht planungsrelevante Tiere eingeteilt. Irrgäste und sporadische Zuwanderer müssen mit dieser Einteilung bei der Betrachtung der Artenschutzbelange nicht mehr berücksichtigt werden. Besonders geschützte Tierarten entstammen der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sowie der Europäischen Artenschutzverordnung (EG-ArtSchVO).

Zur Klärung offener Fragen bei der rechtssicheren Umsetzung der Artenschutzprüfung (ASP) und der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen haben das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalens (MULNV) sowie das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) den Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (MULNV 2017) erarbeitet. Zielsetzung dieses Leitfadens sind die Standardisierung der Verwaltungspraxis sowie die rechtssichere Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.

Weiterhin werden im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Neu- und Änderungs-genehmigungsverfahrens auch die artenschutzrechtlichen Regelungen des BNatSchG als andere öffentlich-rechtliche Vorschriften im Sinne des § 6 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG geprüft. Hinweise dazu liefert der Erlass „Artenschutz im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalens (MULNV 2017).

## Einleitung

---

Detaillierte Angaben zum Artenschutz werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B) berücksichtigt.

### 1.2.4 FFH-Verträglichkeit

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) gehören zu den wichtigsten Beiträgen der Europäischen Union (EU) zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Europa. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten und -Lebensräume sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren beziehungsweise die Bestände der Arten und Lebensräume langfristig zu sichern.

Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU über die beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: das europäische Schutzgebietssystem „Natura 2000“ (Habitatschutz) sowie die Bestimmungen zum Artenschutz.

Das Schutzgebietssystem Natura 2000 besteht aus den FFH-Gebieten und den Vogelschutzgebieten. Für FFH-Lebensräume und -Arten der Anhänge I und II FFH-RL sowie für Vogelarten des Anhangs I und nach Art. 4 Abs. 2 V-RL haben die Mitgliedsstaaten entsprechende Schutzgebiete an die EU gemeldet. Der nordrhein-westfälische Beitrag zum Natura 2000-Netzwerk umfasst insgesamt 518 FFH-Gebiete und 27 Vogelschutzgebiete, was einem Anteil von 8,4 % der Landesfläche entspricht (MKULNV 2010).

Rechtliche Grundlage bildet Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL in Verbindung mit § 34 Abs. 1 BNatSchG. Demnach sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Ein Projekt ist nur dann zulässig, wenn die zuständige Behörde feststellt, dass eine Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebiets und der Erhaltungsziele nicht eintritt.

### Verfahrensablauf

Der Verfahrensablauf der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist ein mehrstufiges Verfahren, bei dem im Wesentlichen drei Hauptschritte zu unterscheiden sind.

1. FFH-Vorprüfung gemäß § 34 Abs. 1 und § 35 BNatSchG (Screening)
2. FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG (vertiefende Prüfung der Erheblichkeit)
3. Prüfung der Ausnahmebestimmung gemäß § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG

Aufgrund der Lage des Vorhabens zu einem Natura 2000-Gebiet erfolgt eine Vorprüfung, ob eine vorhabensspezifische Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebiets ausgeschlossen werden kann (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023C).

### **1.3 Methodik**

#### **1.3.1 Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden**

Für das Genehmigungsverfahren wurden alle zur Verfügung stehenden Quellen und Fachinformationen ausgewertet. Weiterhin wurden zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter eigene Erhebungen (Biotoptypenkartierungen, MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) durchgeführt. Die nachfolgenden Fachgutachten wurden im Rahmen des UVP-Berichts ausgewertet.

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2023A): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und zum Betrieb einer Windenergieanlage in Warstein-Belecke, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2023B): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Warstein-Belecke, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2023C): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Fachbeitrag zur FFH-Vorprüfung zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Warstein-Belecke, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- RAMBOLL (2023A): Ramboll Deutschland GmbH. Schallimmissionsprognose für eine Windenergieanlage am Standort Warstein-Belecke (Nordrhein-Westfalen). Kassel.
- RAMBOLL (2023B): Ramboll Deutschland GmbH. Schattenwurfprognose für eine Windenergieanlage am Standort Warstein-Belecke (Nordrhein-Westfalen). Kassel.

#### **1.3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Laut der Anlage 4 Nr. 11 UVPG sind „nähere Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse“, in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeit aufzuführen.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter traten nicht auf.

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um ein intensiv ackerbaulich genutztes und somit stark anthropogen beeinflusstes Areal, dessen Strukturen und Prozessabläufe als weitgehende bekannt gelten können. Des Weiteren soll die geplante Windenergieanlage im Umfeld von weiteren bestehenden Anlagen errichtet und betrieben werden.

## **Einleitung**

---

Auch die allgemein bekannten Erkenntnisse zu den Wirkpotenzialen von Windenergieanlagen auf die einzelnen Schutzgüter sind nach Erfahrungen aus der Erforschung auf einem guten Wissensstand, wobei sich die Erkenntnisse noch immer weiterentwickeln.

Bei dem Schutzgut Landschaft kann die Bewertung nur anhand von subjektiven Eindrücken vorgenommen werden. Dies ist methodisch verhältnismäßig schwer fassbar und unterliegt zudem gewissen gesellschaftlich bedingten Dynamiken.

Die FFH-Verträglichkeit wird unter allen bekannten Projektwirkungen in Verbindung mit der Empfindlichkeit des Natura 2000-Gebiets und seinen maßgeblichen Bestandteilen betrachtet.

## **2.0 Vorhabensbeschreibung**

### **2.1 Standort des Vorhabens**

#### **Allgemeine Standortbeschreibung**

Die geplante Windenergieanlage mit den Nutzflächen soll auf dem Stadtgebiet von Warstein auf einer intensiv ackerbaulich genutzten Fläche errichtet und betrieben werden. Im räumlichen Zusammenhang befinden sich zahlreiche weitere Windenergieanlagen.

#### **Bestehende Nutzung des Gebietes**

Die Bestandssituation in der Umgebung der geplanten Windenergieanlage wird von einer intensiv genutzten, großflächigen Ackerfläche, dem „Effelner Weg“, einer großflächigen Weihnachtsbaumkultur im Westen mit angrenzenden Lagerflächen sowie einer Hofstelle mit anschließender Photovoltaik im Süden geprägt. Erschlossen wird das Untersuchungsgebiet von befestigten und unbefestigten Wirtschaftswegen.

Die vorhandenen Wirtschaftswege können grundsätzlich für naturgebundene Naherholung aus der Umgebung genutzt werden (vgl. Kapitel 5.1.2). Die geplante Windenergieanlage liegt innerhalb des ca. 480 km<sup>2</sup> großen Naturparks „Arnsberger Wald“.

Strukturen einer forstlichen Nutzung befinden sich in Form einer Weihnachtsbaumkultur im Umfeld der Planung. Gewerbliche fischereiwirtschaftliche Nutzung ist nicht vorhanden.

### **2.2 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen**

Die natürlichen Ressourcen Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser und Landschaft werden in den Kapiteln 6.0 bis 11.0 sowie 13.0 ausführlich dargestellt.

### **2.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten (Schutzkriterien)**

Die im Sinne der Schutzkriterien zu berücksichtigenden Schutzgebiete werden im Kapitel 15.0 dargestellt.

### **2.4 Art und Umfang des Vorhabens**

#### **Anlagentyp**

Die geplante Windenergieanlage liegt im räumlichen Zusammenhang mit dem Windpark nördlich des Industrieparks Warstein auf dem Stadtgebiet von Warstein im Kreis Soest. Vorgesehen ist eine Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 E2 mit einer Nennleistung von 2,0 MW, einer Nabenhöhe von 84,58 m sowie einem Rotordurchmesser von 82,00 m. Die Gesamthöhe der Windenergieanlage beträgt demnach ca. 126 m.

**Tab. 1    Koordinaten der geplanten Windenergieanlage (UTM-Koordinaten).**

Lage des Anlagenstandortes			Nabenhöhe (m)	Rotordurch- messer (m)	Gesamthöhe (m)
X-Koordinate	Y-Koordinate	Kreis			
32454757,20	5706187,44	Soest	84,58	82,00	126

### **Gegenstand der Planung**

Gegenstand der Planung ist der direkte Anlagenstandort sowie die dazugehörigen Nutzflächen wie z. B. Kranstellfläche, Montagefläche und Lagerflächen. Zusätzlich werden die neu zu schaffenden temporären und dauerhaften Zuwegungen bis zum nächstgelegenen Wirtschaftsweg westlich des Anlagenstandortes berücksichtigt. Die genannten Elemente sind durchweg neu zu errichten.

Die baubedingte Erschließung des Anlagenstandortes über vorhandene Wege bis zur nächsten bestehenden öffentlichen Straße (z. B. Landstraße) ist nicht Gegenstand des Antrages.

### Fundament

Zur Errichtung der geplanten Windenergieanlage wird ein kreisförmiges Fundament angelegt. Der Bodenaushub der Fundamentgrube wird nach Fertigstellung des Fundamentes i. d. R. wieder angeschüttet.

### Nutzflächen

Die zur Errichtung jeder geplanten Windenergieanlage benötigte Kranstellfläche wird benachbart zu dem Fundament dauerhaft aus Mineralgemisch angelegt. Der Oberboden wird abgeschoben. An die Kranstellfläche und das Fundament angrenzend müssen ggf. Böschungen dauerhaft angelegt werden. Weiterhin ist eine dauerhafte Zuwegung an die Kranstellfläche angrenzend geplant.

Zusätzlich ist eine Montagefläche im Zusammenhang mit der Errichtung der Windenergieanlage erforderlich. Die Fläche wird i. d. R. in Schotterbauweise hergestellt. Nach Inbetriebnahme der WEA wird das Schottermaterial zurückgebaut. Anschließend kann die Bestandssituation im Bereich dieser temporär genutzten Flächen wiederhergestellt werden.

Zudem werden im Umfeld der Bauflächen hindernisfreie Arbeitsbereiche hergestellt. Die Arbeitsbereiche werden von der anstehenden Vegetation befreit, der Oberboden wird, soweit erforderlich, abgetragen und zwischengelagert. Die Arbeitsbereiche werden von den Baufahrzeugen befahren. Auch die Zwischenlagerung von Erdaushub findet im Bereich der hindernisfreien Arbeitsbereiche statt. Nach Inbetriebnahme der WEA werden diese Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt.

## **2.5 Vorhabensalternativen und Varianten**

Vor dem Hintergrund der Flächenverfügbarkeit mit guten Standortvoraussetzungen für die Nutzung von Windenergie bestehen für die Betreiber wenig Alternativen. Für die vorliegende Planung wurde im Vorfeld eine umfangreiche Alternativen-Prüfung durchgeführt. Hierbei wurde der Standort der Windenergieanlage sowie die Nutzflächen hinsichtlich ihrer technischen und umweltfachlichen Aspekte geprüft und optimiert.

Der gewählte Standort stellt unter Berücksichtigung aller Aspekte in Verbindung mit der räumlichen Nähe zu den weiteren Windenergieanlagen im Umfeld den Standort mit den wenigsten Konflikten dar.

## **2.6 Allgemeine Wirkungen des Vorhabens**

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlage werden die anstehenden Strukturen dauerhaft durch die Windenergieanlage mit dem Fundament sowie Nutzflächen und Zuwegung überplant. Von dem Vorhaben oder durch einzelne Vorhabensbestandteile gehen unterschiedliche Wirkungen auf die zu betrachtenden Umweltschutzgüter aus. Die dabei entstehenden Wirkfaktoren können baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art sein und dementsprechend temporäre oder nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit sich bringen. Neben der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme der Grundfläche können von dem geplanten Vorhaben auch betriebsbedingte Wirkungen ausgehen.

### **2.6.1 Baubedingte Wirkungen**

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf die nähere Umgebung des geplanten Vorhabens beschränkt.

### **Unmittelbare Gefährdung von Individuen**

Baubedingt ist die Tötung oder Verletzung von Tieren im Bereich der Windenergieanlage, der Nutzflächen, ihrer Zuwegung und aller beanspruchten Flächen denkbar. So führt die Beseitigung von Vegetationsstrukturen, in denen sich Nester mit Eiern oder Jungtieren von Vögeln befinden, zur direkten Gefährdung der Tiere. Dies gilt auch im Falle der Rodung älterer Gehölzbestände mit einer Funktion als Quartierstandort für Fledermäuse. Überwinternde Tiere (z. B. Amphibien, Reptilien) können durch die Beseitigung ihrer Verstecke infolge von Bodenabtrag, aber auch durch das Zuschütten unterirdischer Landhabitats, verletzt oder getötet werden. Möglich sind darüber hinaus auch Verkehrsoffer durch den Fahrzeug- und Geräteeinsatz im Vorhabensgebiet. Dieses Risiko trifft insbesondere weniger mobile und nicht flugfähige Arten, wie etwa Amphibien. Die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge sind i. d. R. zu gering, um zu einem Kollisionsrisiko für flugfähige Tiere (Fledermäuse und Vögel) zu führen.

### **Akustische Wirkungen**

Die Bautätigkeit ist mit Maschinenbetrieb und den daraus resultierenden Emissionen verbunden. In diesem Zusammenhang kann es zu temporären Belastungen durch Lärm- und Staubemissionen im Bereich der Baustelle kommen.

### **Optische Wirkungen**

Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit ist auch mit visuellen Störwirkungen in Bereichen zu rechnen, die an den Standort der Windenergieanlage angrenzen: tagsüber durch Personal oder Fahrzeuge und Maschinen, nachts ggf. durch künstliche Beleuchtung. Die Aufstellkräne besitzen aufgrund ihrer Höhe eine entsprechende Fernwirkung auf die landschaftsästhetische Situation im Raum.

### **Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust**

Insbesondere für das Aufstellen der Windenergieanlage müssen Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Materiallagerung erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Herrichtung der weiteren erforderlichen Nutzflächen und der Zuwegung. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust sowie Biotopverlust kommen.

Die Zuwegungen müssen eine ausreichende Dimensionierung aufweisen, damit die benötigten Fahrzeuge an den Standort der WEA gelangen können. Im Regelfall kommen folgende Fahrzeuge zum Einsatz: Kesselbrücken, Tiefbettfahrzeuge, Sattelaufleger, Semiaufleger und Adapterfahrzeuge. Bei den Fahrzeugen handelt es sich z. T. um überlange Lkw, so dass bei den Zuwegungen auf eine ausreichende Breite und eine entsprechende Kurvenführung zu achten ist.

Für die Errichtung einer WEA wird zudem eine Kranstellfläche benötigt, die in unmittelbarer Nachbarschaft zum Turm der WEA anzulegen ist. Diese Stellfläche ist als ebene Oberfläche mit einer Deckschicht aus Recycling- oder Mineralgemisch herzustellen. Neben der Kranstellfläche muss eine Vormontagefläche errichtet werden, die ebenfalls zu schottern ist. Die Vormontagefläche kann nach dem Aufbau der WEA zurückgebaut werden. Für das Fundament des Betonturms werden ebenfalls Flächen beansprucht.

### **Veränderung und Verunreinigung natürlicher Böden**

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten können natürliche Böden durch Befahren (Bodenverdichtung) oder aufgrund von Aufschüttungen und Abgrabungen beeinträchtigt werden oder durch Leckagen an Behältern und Leitungen von Baumaschinen und -fahrzeugen verunreinigt werden. Diese Leckagen können ebenfalls zu Verunreinigungen des Grundwassers führen.

#### **2.6.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen gehen von dem anlagebedingten Flächenverlust sowie insbesondere von den betriebsbedingten Effekten aus.

## **Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust**

Anlagebedingt kommt es zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die entstehende Windenergieanlage im Bereich des Fundamentes, des Wendetrichters und ggf. erforderlichen Nebenanlagen. Flächenverluste können aber auch im Bereich der Zuwegungen und sonstigen für den Betrieb benötigten Flächen eintreten.

### **Optische Effekte**

Optische Wirkungen auf Tierlebensräume können durch Gebäude oder sonstige bauliche Anlagen entstehen, die aufgrund ihrer Silhouettenwirkung die Lebensraumeignung für Arten der offenen Landschaft in ihrem näheren Umfeld beeinflussen. Weiterhin kann die Anwesenheit von Menschen zu Störwirkungen auf Tiere führen. Empfindlich gegenüber solchen Störwirkungen sind u. a. Säugetiere und Vögel. Störungen führen zu Energie- und Zeitverlust, sie verursachen Stress und lösen Flucht- oder Meideverhalten aus.

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Aufgrund der Gesamthöhe der Windenergieanlage kann ein ästhetischer Funktionsverlust der umgebenden Landschaft nicht ausgeschlossen werden.

### **Auswirkungen auf Lebensraumvernetzung und -verbund**

Beeinträchtigungen von Vernetzungs- und Verbundbeziehungen treten beispielsweise auf, wenn funktionale Zusammenhänge von Lebensräumen gestört werden (z. B. Trennung von Brut- und Nahrungsräumen einer Tierart), wenn Tierwanderwege unterbrochen oder miteinander in Kontakt stehende Teilpopulationen durch ein Vorhaben voneinander getrennt werden (Barriereeffekte).

### **Oberflächenversiegelung**

#### Verringerung der Niederschlagsversickerung

Durch die Baumaßnahmen erfolgen temporäre und dauerhafte Versiegelungen größerer Flächen. Im Bereich des Fundaments wird die direkte Niederschlagsversickerung auf der Fläche unterbunden. Allerdings geht auch das Wasser von diesen Flächen dem unterirdischen Abfluss nicht verloren, sondern es versickert flächenhaft auf benachbarten Flächen. Die planmäßige Versickerung der auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswässer sollte möglichst über die belebte Bodenzone erfolgen.

#### Verringerung der Grundwasserneubildungsrate

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die Flächen vorwiegend als unbefestigte Flächen mit einem Mineralgemisch hergestellt werden, ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich. Die Grundwasserneubildungsrate wird infolge der zu erwartenden Verdichtung zugunsten einer etwas höheren Verdunstung nur geringfügig verringert.

### **2.6.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

#### **Unmittelbare Individuengefährdung (insbesondere durch Kollisionen)**

Der Betrieb von Windenergieanlagen kann zu Kollisionen mit Fledermäusen führen, wobei die Mortalitätsraten artspezifisch unterschiedlich hoch sind. Hinzu kommen starke Luftverwirbelungen im Nachlauf der Anlagen sowie Druckunterschiede an den Rotorblattvorder- und Rückseiten, sie können ebenfalls eine Gefährdung darstellen. Dabei können aufgrund eines kaum ausgeprägten Meideverhaltens Kollisionen und Barotraumata bei Fledermäusen, die den offenen Luftraum zur Jagd nutzen, insbesondere aber auch bei ziehenden Fledermäusen auftreten.

Bei Fledermäusen besteht zudem ein weiteres Gefährdungspotenzial durch die mögliche „Fallenwirkung“ der Gondel. Die Suche nach Quartieren und das Anlocken von Insekten durch die Wärmeabgabe der Gondel in diesem Bereich kann das Risiko der Kollision erhöhen.

Als weitere Artengruppe, die durch Kollisionen gefährdet ist, sind die Vögel zu nennen. Auch hier besteht ein artspezifisch höchst unterschiedliches Gefährdungspotenzial aufgrund der jeweiligen Habitatpräferenzen, Raumnutzungen etc. Dabei ist das Kollisionsrisiko in der Nähe von Revierzentren (insbesondere Brutplätzen) sowie von häufig aufgesuchten Flugrouten (etwa zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat) in der Regel am höchsten anzusiedeln.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht zudem in Gebieten mit besonders hohen Konzentrationen ziehender Vögel, wenn diese dort nur niedrig fliegen oder aber durch Schlechtwetterlagen dazu gezwungen werden, niedrig zu fliegen.

#### **Akustische Effekte**

Schallimmissionen können nachhaltig negative Einflüsse auf Tierindividuen und -populationen haben. Die Mehrheit der gut dokumentierten Effekte betrifft die Vogelwelt. So gilt ein negativer Einfluss von Lärm auf die Siedlungsdichte bestimmter Brutvögel als gesichert. Insbesondere einige Vogelarten des Offenlandes können aufgrund von Schallemissionen Lebensraumverluste erleiden, da sie mit einem Meideverhalten reagieren. Auch Säugetiere können grundsätzlich aufgrund des hoch entwickelten Gehörsinns empfindlich gegenüber Lärm reagieren.

#### **Wassergefährdende Stoffe**

Betankungen und Wartungsarbeiten an Baumaschinen sind aus Vorsorgegründen grundsätzlich außerhalb der Baugrube durchzuführen, so dass bei Handhabungsverlusten keine wassergefährdenden Stoffe in die Baugrube gelangen können.

Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an der Windenergieanlage wird vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlage sowie bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartung und Ölwechsel nicht erwartet.

#### **2.6.4 Beschreibung der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe**

Die Angaben der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe können der Anlagenbeschreibung entnommen werden und werden an dieser Stelle nicht zusammenfassend dargestellt.

#### **2.6.5 Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe**

Das Risiko für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen im Zusammenhang mit Windenergieanlagen ist aufgrund des geringen Gefährdungspotenzials durch Gefahrstoffe oder gefährliche Elemente sowie die getroffenen Sicherheitsvorkehrungen insgesamt als sehr gering anzusehen.

Windenergieanlagen wirken in ihrer direkten Umgebung wie ein Blitzfänger. Daher besitzen sie ein spezielles Blitzschutzsystem, das die Blitze sicher ins Erdreich ableitet. Es gibt keine negativen Auswirkungen auf das öffentliche Stromnetz oder die Umgebung der Windenergieanlagen.

Verbleibende Restrisiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft oder das kulturelle Erbe sind durch Eiswurf, Turmversagen, Rotorblattbruch, Brände sowie die Freisetzung wassergefährdender Stoffe möglich. Informationen zu den Störfällen, schweren Unfällen oder Katastrophen können den entsprechenden Registern des BImSchG-Antrages entnommen werden.

#### **2.6.6 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten**

Kumulierende Wirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten werden in den Kapiteln 5.0 bis 15.0 schutzgutbezogen beschrieben und bewertet.

#### **2.6.7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima**

Im Zuge der Energieerzeugung durch Windenergieanlagen werden keine Emissionen des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) produziert. Diese regenerative Form der Energiegewinnung wirkt sich positiv auf das Klima aus.

#### **2.6.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Besondere Anfälligkeiten der geplanten Windenergieanlage gegenüber den Folgen des Klimawandels lassen sich nicht ableiten. So sind zum Beispiel Auswirkungen durch erhöhte Hochwassergefahr für das Plangebiet nicht relevant. Die geplante Windenergieanlage ist technisch so konzipiert, dass auch bei Sturm kein erhöhtes Risiko für Turmversagen oder Rotorblattbrüche besteht.

### **2.6.9 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen**

Für den Bereich der geplanten Windenergieanlage liegen nur sehr geringe Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen vor. Ein Brandschutzkonzept ist Bestandteil des Antrags auf Errichtung und Betrieb der Windenergieanlage und wird den Antragsunterlagen beigelegt.

### **2.6.10 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen**

Aufgrund der Entfernung der Planung zu der nächstliegenden Bundesgrenze sind grenzüberschreitende erhebliche nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszuschließen.

### **3.0 Untersuchungsgebiete**

In diesem UVP-Bericht werden verschiedene Untersuchungsgebiete betrachtet. Diese schutzgutbezogene Abgrenzung erfolgt, da die Reichweite der Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich ausgeprägt ist.

#### **Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden die umweltrelevanten Daseinsgrundfunktionen Wohnen und Wohnumfeld sowie die Funktion des Raums für die Erholungsnutzung ermittelt. Das Untersuchungsgebiet für die Erholungsnutzung umfasst die 2-fache Anlagenhöhe.

Das Untersuchungsgebiet im Hinblick auf die Schallimmissionen wird in der Schallimmissionsprognose genauer definiert. Im Zusammenhang mit der Schattenwurfprognose wird ein schattenkritischer Bereich errechnet, der das Untersuchungsgebiet darstellt.

#### **Schutzgut Tiere**

Die einzelnen Untersuchungsgebiete für das Schutzgut Tiere werden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages artspezifisch festgelegt. Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete sowie die Methodik der Arterfassungen wurde gemäß den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV 2017) sowie gemäß den Vorgaben des Methodenhandbuchs für die Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen (MULNV & FÖA 2021) gewählt.

#### **Schutzgut Fläche**

Unter dem Schutzgut Fläche wird der Aspekt des flächensparenden Bauens vor dem Hintergrund des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden betrachtet. Ziel ist die Begrenzung des Flächenverbrauchs auf das für das Vorhaben notwendige Maß. Hierbei werden neben der Flächeninanspruchnahme die Gesichtspunkte Nutzungsumwandlung, Zerschneidung und Versiegelung berücksichtigt. Das Untersuchungsgebiet umfasst das vollständige Stadt- bzw. Gemeindegebiet.

#### **Schutzgüter Boden und Wasser**

Die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage auf die Schutzgüter Boden und Wasser beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen. Wirkungen über diese direkt beeinträchtigten Flächen hinaus, Randbereiche um die geplanten Windenergieanlage, können nicht gänzlich ausgeschlossen werden, daher wird für die Schutzgüter das Untersuchungsgebiet 100 m festgelegt.

### **Schutzgüter Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Klima und Luft**

Für die Schutzgüter Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Klima und Luft können aufgrund der individuellen Standortspezifikationen keine klar definierten Untersuchungsgebiete festgelegt werden. Hinsichtlich der Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage erfolgt eine Betrachtung der genannten Schutzgüter im ökologisch-funktionalen Zusammenhang. Die Biotoptypenkartierung für die Eingriffsbewertung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) erfolgt in einem Untersuchungsgebiet 50 m um den Anlagenstandort.

### **Schutzgut Landschaft**

Für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft ist unter anderem wichtig, bis zu welcher Entfernung die geplante Windenergieanlage erheblich wahrgenommen werden kann. Gemäß dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) wird dieser Raum auf den Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe festgelegt.

### **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften berücksichtigt. Bezüglich international bedeutsamer Kulturdenkmäler (UNESCO-Weltkulturerbestätten) wird das Untersuchungsgebiet 2-fache Anlagenhöhe angesetzt. Eine Beeinträchtigung von Bodendenkmälern ist über die unmittelbar betroffenen Flächen hinaus nicht zu erwarten, sodass das Untersuchungsgebiet 25 m angesetzt wird. Die sonstigen Sachgüter werden ebenfalls im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplante Windenergieanlage sowie der Nutzflächen und Zuwegung abgeprüft.

### **Schutzkriterien**

Die Betrachtung der in Anlage 3 Nr. 2 UVPG aufgeführten Schutzkriterien werden unterschiedliche Untersuchungsgebiete erforderlich: Für die großflächigen Untersuchungsgebiete (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Naturparks) wird ein Untersuchungsgebiet 500 m angesetzt. Kleinflächige Schutzgebiete, bei denen sich die potenziellen Auswirkungen auf substantielle Beeinträchtigungen beschränken (Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, Alleen, geschützte Biotope), werden im Untersuchungsgebiet 100 m betrachtet. Wasserrechtlich geschützte Gebiete sowie Gebiete, in denen die Vorschriften der in der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, werden im Untersuchungsgebiet 500 m näher betrachtet. Für Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte wird ebenfalls ein Untersuchungsgebiet 500 m festgelegt. Für die in amtlichen Listen oder Karten verzeichneten Denkmäler und Denkmalensembles wird ein Untersuchungsgebiet 100 m und für die Bodendenkmäler 25 m angesetzt. Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende

**Untersuchungsgebiete**

Landschaften eingestuft worden sind, werden innerhalb eines Untersuchungsgebiets 500 m betrachtet.

**Tab. 2 Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete im Rahmen des UVP-Berichts.**

<b>Schutzgut</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b>
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	
• Erholungsnutzung	252 m (2-fache Anlagenhöhe)
• Schall	gem. Fachgutachten
• Schatten	schattenkritischer Bereich
Tiere	
• Fledermäuse	100 m und 1.000 m
• Vögel	200 m, 500 m, 1.000 m und 1.500 m
Pflanzen und biologische Vielfalt	ökologisch-funktionaler Zusammenhang Biotoptypenkartierung 50 m
Fläche	Stadt- / Gemeindegebiet
Boden	100 m
Wasser	100 m
Klima und Luft	räumlicher Zusammenhang
Landschaft	1.890 m (15-fache Anlagenhöhe)
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
• UNESCO-Weltkulturerbestätten	252 m (2-fache Anlagenhöhe)
• historisch, architektonisch archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke, Kulturlandschaften	252 m (2-fache Anlagenhöhe)
• Bodendenkmäler	25 m
• sonstige Sachgüter	25 m
<b>Schutzkriterien</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b>
Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparks	500 m
Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, Alleen, geschützte Biotope	100 m
Wasserrechtlich geschützte Gebiete, Gebiete in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	500 m
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte	500 m
in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler	100 m / 25 m

## **4.0 Planungsrechtliche Vorgaben**

### **4.1 Landesentwicklungsplan NRW**

Die Landesregierung von NRW hat am 25. Juni 2013 einen Beschluss über den Entwurf eines neuen Landesentwicklungsplan (LEP) gefasst. Die Landesregierung hat am 28. April 2015, 23. Juni 2015 und am 22. September 2015 beschlossen, den Entwurf des neuen Landesentwicklungsplans (LEP NRW) in wesentlichen Teilen zu ändern und ein zweites Beteiligungsverfahren zu den geänderten Teilen des Entwurfes des LEP NRW durchzuführen. Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) ist am 25. Januar 2017 im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes NRW veröffentlicht worden. Gemäß Art. 71 Abs. 3 der Landesverfassung NRW ist der Landesentwicklungsplan NRW am 8. Februar 2017 in Kraft getreten. Am 17. April 2018 hatte das Landeskabinett die Einleitung eines Änderungsverfahrens für den LEP NRW beschlossen, um mehr Freiräume für Kommunen, Wirtschaft und Bevölkerung zu schaffen. Hierzu wurde im Sommer 2018 ein Beteiligungsverfahren durchgeführt. Auf Basis der Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen hat das Landeskabinett am 19. Februar 2019 den entsprechenden Entwurf beschlossen. Der Landtag hat diesem Entwurf am 12.07.2019 zugestimmt. Die Änderung des Landesentwicklungsplans tritt am Tag nach der am 5. August 2019 erfolgten Veröffentlichung im Gesetzes- und Verordnungsblatt in Kraft.

Der ab dem 6. August 2019 geltende LEP NRW (2019) ergibt sich aus der LEP-Fassung von 2017 (Textteil; Zeichnerische Festlegung) unter Abänderung durch die Änderung des LEP NRW 2019.

„Bis zum Jahr 2050 soll der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung in Deutschland auf 80 % erhöht werden. Dabei wird die Windenergienutzung – auch in Nordrhein-Westfalen – weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Neben der Errichtung zusätzlicher Windenergieanlagen wird das Repowering von Windenergieanlagen an Bedeutung gewinnen. Auch wenn Standorte älterer Windenergieanlagen nicht immer für neue moderne Windenergieanlagen geeignet sein werden (Notwendigkeit größerer Abstandsflächen), ist doch zu erwarten, dass die Zuwächse der Windenergie an der Stromversorgung nicht mehr vollständig über die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für die Errichtung neuer Windenergieanlagen gedeckt werden müssen. [...] In den Regionalplänen können Vorranggebiete für die Windenergienutzung festgelegt werden. [...] Die kommunale Bauleitplanung muss im Rahmen der Konzentrationszonendarstellung in den Flächennutzungsplänen der Windenergienutzung substanziell Raum schaffen. Ein pauschalisierter Vorsorgeabstand von 1.500 m ist in Abwägungsentscheidungen bei der Festlegung von Vorranggebieten in Regionalplänen und Konzentrationszonen in den Flächennutzungsplänen zu berücksichtigen. Weitere Ausführungen zu Vorsorgeabständen bietet der Windenergie-Erlass des Landes Nordrhein-Westfalen“ (LEP NRW 2019).

Am 21. Juni 2023 hat die Landesregierung die Eckpunkte für eine 3. Änderung des Landesentwicklungsplans für eine nachhaltigere Flächenentwicklung u.a. für die Realisierung von Vorhaben der erneuerbaren Energien und eine schnellere Umsetzung des

Wind-an-Land-Gesetz. Der Entwurf zur 3. Änderung des Landesentwicklungsplans wurde bis zum 28. Juli 2023 öffentlich ausgelegt, derzeit werden die eingegangenen Stellungnahmen ausgewertet (MWIKE 2023).

Der Entwurf der 3. Änderung des Landesentwicklungsplans (Land NRW 2023) sieht u.a. vor, dass auf Grundlage des Windflächenbedarfsgesetz (WindBG) „für Nordrhein-Westfalen [...] insgesamt mindestens 1,8 Prozent der Landesfläche planerisch für die Windenergie festzulegen [sind]. Dazu sind in den sechs Planungsregionen Bereiche für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen (Windenergiebereiche) in mindestens folgendem Umfang festzulegen:

- Planungsregion Arnsberg: 13.186 ha
- Planungsregion Detmold: 13.888 ha
- Planungsregion Düsseldorf: 4.151 ha
- Planungsregion Köln: 15.682 ha
- Planungsregion Münster: 12.670 ha
- Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr: 2.036 ha

Diese Vorranggebiete sind als Rotor-außerhalb-Flächen festzulegen. [...]

Die verbindliche, räumliche Flächenfestlegung erfolgt in Nordrhein-Westfalen in den Regionalplänen der sechs Planungsregionen als Windenergiebereiche. [...]

Die Obergrenze des Flächenpotenzials je Gemeinde wurde auf maximal 15 % der Gemeindefläche festgelegt, um einzelne Gemeinden nicht übermäßig zu belasten. [...]

Auf der Grundlage, der durch das LANUV erarbeiteten Flächenanalyse Windenergie NRW wird davon ausgegangen, dass die Möglichkeit der Bereichsfestlegung in BSN [Bereiche zum Schutz der Natur] die planerischen Spielräume für die Regionen sinnvoll erweitert, durch eine Inanspruchnahme von Teilflächen in BSN. Im Rahmen der Schutzgutabwägung wird die Festlegung von Windenergiegebieten in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten und Natura 2000-Gebieten allerdings ausgeschlossen.“

Der planerische Vorsorgeabstand von 1.500 m zu Wohngebieten ist ersatzlos gestrichen worden.

## **4.2 Regionalplan**

Gemäß der zeichnerischen Darstellung des Regionalplanes Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012) liegt die geplante Windenergieanlage in einem „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“. Überlagernde Freiraumfunktionen sind für den Bereich des Anlagenstandorts nicht dargestellt.

### **4.3 Flächennutzungsplan**

Die Stadt Warstein hat keine Windkonzentrationszonen im Flächennutzungsplan dargestellt.

### **4.4 Bebauungspläne**

Für den Bereich der geplanten Windenergieanlage liegen keine Bebauungspläne vor.

### **4.5 Landschaftsplan**

Die geplante Windenergieanlage befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans LP VIII „Arnsberger Wald, Teilabschnitt Warstein“ (KREIS SOEST 2023). Dieser Landschaftsplan befindet sich derzeit in Bearbeitung, daher liegen noch keine rechtskräftigen Festsetzungen vor.

## 5.0 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

### 5.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandsituation

#### 5.1.1 Wohnumfeld

Das Untersuchungsgebiet 252 m besitzt vorrangig eine Funktion für die Landwirtschaft, weiterhin befindet sich eine Weihnachtsbaumkultur innerhalb des Untersuchungsgebietes. Zusätzlich wird das Untersuchungsgebiet für die Erzeugung erneuerbarer Energien (Photovoltaik) genutzt. Des Weiteren liegt die Bahntrasse der Bahnstrecke Münster–Warstein (Güterverkehr) im Untersuchungsgebiet.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Gebäude (blaues Oval), welches auch im Rahmen der Schallimmissionsprognose (RAMBOLL 2023A) als Immissionsort näher betrachtet wird. Drei weitere Immissionsorte befinden sich außerhalb des Untersuchungsgebietes. Das Gebäude liegt nicht im schattenkritischen Bereich und wird daher nicht in der Schattenwurfprognose (RAMBOLL 2023B) berücksichtigt.



Abb. 2 Gebäude (blaues Oval) im Untersuchungsgebiet 252 m (schwarze Strichlinie) um die geplante Windenergieanlage (rot-schwarzer Kreis) und die Nutzflächen (rote Linien).

#### 5.1.2 Erholungsnutzung

Die geplante Windenergieanlage liegt innerhalb des ca. 480 km<sup>2</sup> großen Naturparks NTP-001 „Arnsberg Wald“. „Gegründet 1961 Malerische Ortschaften, Kultur und regionale Küche Erholungsuchende Menschen und solche, die die Natur lieben, sind im Naturpark Arnsberger Wald gleichermaßen gut aufgehoben: Die reizvolle Nachbarschaft

von Wasser und Wald bilden hier eine eindrucksvolle Kulisse und lassen das Herz eines jeden Besuchers höherschlagen. Eine intakte, abwechslungsreiche Landschaft, bestehend aus Bergen und Tälern, Bachläufen und Seen, Fernsichten und dichten Wäldern laden zum Wandern und Erleben ein. Der bereits 1961 gegründete Naturpark Arnsberger Wald befindet sich in malerischer Lage am Südrand der Westfälischen Bucht und wird im Norden durch den Haarstrang und im Süden durch das Ruhrtal begrenzt. Mit einer Größe von 482 Quadratkilometern erstreckt er sich über weite Teile des Kreises Soest und des Hochsauerlandkreises. Vier Landschaften in einem Park Die Verbindung von Wald und Wasser ist eine besondere Gunst des Naturparks Arnsberger Wald. Vier unterschiedliche Landschaftsteile heben sich von Norden nach Süden voneinander ab: der Haarstrang, das Möhnetal, der eigentliche Arnsberger Wald und das Arnsberger Ruhrtal“ (LANUV 2023).

Die ausgebauten Wirtschaftswege können für die Naherholung aus der Umgebung genutzt werden. Offizielle Wanderwege finden sich im Untersuchungsgebiet 252 m jedoch nicht. Der Landschaftsraum in der Umgebung weist durch die bestehenden Windenergieanlagen sowie den Industriepark Warstein und die Bahntrasse Vorbelastungen auf, die die Erholung sowie die landschaftsgebundene Erholung beeinträchtigen.

### **5.1.3 Menschliche Gesundheit**

Die menschliche Gesundheit ist in Bezug auf die geplante Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlage eng mit dem Wohnumfeld sowie der Erholungsnutzung verbunden. Im Rahmen der Planung wird daher geprüft, ob die Gesundheit der Anwohner durch die Auswirkungen der Planung (z. B. durch Geräusch-Immissionen von Schall bzw. Schattenwurf) erheblich gefährdet wird.

Daher wurden die Schallimmissionen sowie der Schattenwurf bewertet (RAMBOLL 2023A/B). Des Weiteren ist die Eignung des Untersuchungsgebietes für Naherholung und naturgebundenen Tourismus, welche der Erhaltung der Gesundheit der Bevölkerung dienen können, zu prüfen und zu beurteilen sowie vor erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu schützen. Weiterhin sind Gefährdungen durch Unfälle zu berücksichtigen.

## **5.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **5.2.1 Wohnumfeld**

#### **Schall**

Die potenziellen Belastungen durch Geräuschimmissionen sind im Rahmen der Schallimmissionsprognose (RAMBOLL 2023A) untersucht worden.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis: „An den Immissionsorten A, B und C werden die nächtlichen Immissionsrichtwerte bereits durch die Vorbelastung überschritten. Die Zusatzbelastung unterschreitet den Immissionsrichtwert um mehr als 6 dB(A). Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm [...] ist der Zusatzbeitrag als irrelevant anzusehen (siehe auch OVG Urteile dazu [...]). Die Vorbelastung ist als ursächlich für die Überschreitung anzusehen, während die Zusatzbelastung keinen kausalen Beitrag leistet bzw. nicht als

erhebliche Belästigung ins Gewicht fällt (basierend auf BImSchG §5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 nach der einer Anlage nicht jede von ihr hervorgerufene, insbesondere nicht jede geringfügige Immission als kausaler Beitrag zu einer schädlichen Umwelteinwirkung zugerechnet werden darf)“ (RAMBOLL 2023A).

### **Schattenwurf**

Die potenziellen Belastungen durch Schattenwurf sind im Rahmen einer Schattenwurfprognose (RAMBOLL 2023B) untersucht worden.

„Den Berechnungen wurde ein Worst-Case-Szenario zugrunde gelegt. Die Immissionsrichtwerte betragen dabei maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag. Diese Werte werden ohne schattenwurfbegrenzende Maßnahmen an 12 Immissionsorten überschritten [...]. Die WKA-Schattenwurfhinweise [...] sehen für diesen Fall vor, dass der Schattenwurf der WEA, die eine (weitere) Überschreitung verursachen, mittels einer Abschaltautomatik entsprechend den Richtwerten begrenzt wird. Im vorliegenden Fall betrifft dies die WEA-1“ (RAMBOLL 2023B).

### **Bedrängende Wirkung**

Windenergieanlagen in geringem Abstand zu Wohnhäusern können gegen das in § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankerte Gebot der Rücksichtnahme verstoßen, weil von den Drehbewegungen ihrer Rotoren eine „optisch bedrängende“ Wirkung auf bewohnte Nachbargrundstücke im Außenbereich ausgeht. Gem. § 249 Abs. 10 steht der „öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung [...] einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegen, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.“

Innerhalb des Radius von 252 m (= 2-fache Gesamthöhe der geplanten WEA) um die geplante Windenergieanlage befindet sich nur ein Wohngebäude (Effelner Weg 150, Warstein-Belecke). Das Wohnhaus befindet sich im Besitz des Betreibers.

### **Optische Reize**

Bauwerke mit einer Höhe von über 100 m über Grund erhalten im Hinblick auf die Flugsicherheit eine Kennzeichnung. Die geplante Windenergieanlage erhält neben der farblichen Markierung am Turm und an den Rotorblättern (Tageskennzeichnung) auch eine „Befeuerung“ an der Gondel sowie am Turm als Nachtkennzeichnung. Weiterhin gibt es Sichtweitenmessgeräte, welche zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch Reduzierung der Nennlichtstärke führen. Lichtreflexionen an den Rotorblättern treten aufgrund einer speziellen Rotorblattbeschichtung bei neuen Windenergieanlagen nicht mehr auf. Vor dem Hintergrund der zahlreichen bestehenden Windenergieanlagen in der Umgebung können aus der Errichtung und dem Betrieb resultierende zusätzliche Auswirkungen im Sinne des UVPG ausgeschlossen werden.

### **5.2.2 Erholungsnutzung**

Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet einen geringen Wert für die Erholung auf, da zwar ein Netz an für die Erholung nutzbaren Wegen vorhanden ist, Anziehungspunkte für den regionalen und überregionalen Tourismus jedoch nicht vorhanden sind. Es werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVPG erwartet.

### **5.2.3 Menschliche Gesundheit**

Da die im Kapitel 5.2.1 beschriebenen Auswirkungen auf das Wohnumfeld die gesetzlich vorgeschriebenen Maßgaben nicht überschreiten, ist davon auszugehen, dass weder für Einzelpersonen noch für die breite Bevölkerung in der Umgebung erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten sind.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 5.2.2). Risiken für die menschliche Gesundheit durch zum Beispiel Eisfall oder Brände werden durch geeignete Maßnahmen, die der Anlagenbeschreibung entnommen werden können, auf ein Minimum reduziert. Die Anlage wird ausschließlich von technisch geschultem Personal betreten. Das Gefährdungsrisiko im Brandfall oder bei Störfällen beschränkt sich somit auf den geschulten Personenkreis.

### **5.2.4 Kumulierende Wirkungen**

Die kumulierenden Wirkungen in Bezug auf Schall- und Schattenimmissionen werden bereits im Rahmen der jeweiligen Fachgutachten berücksichtigt. Bei den Auswirkungen auf das Wohnumfeld und die menschliche Gesundheit entstehen keine zusätzlichen kumulierenden Wirkungen mit den bestehenden Windenergieanlagen im Raum.

## **5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

### **Wohnumfeld**

#### Schall

Gemäß der Schallimmissionsprognose (RAMBOLL 2023A) unterschreitet die Zusatzbelastung durch die geplante Windenergieanlage den Immissionsrichtwert, weshalb diese Zusatzbelastung als irrelevant anzusehen ist. Ein Bedarf an Maßnahmen ergibt sich daher nicht.

#### Schatten

Das Ergebnis der Schattenwurfprognose (RAMBOLL 2023B) zeigt, dass mit der geplanten Windenergieanlage als Zusatzbelastung die Richtwerte an insgesamt 12 Immissionsorten überschritten werden. Daher ist die geplante Windenergieanlage über eine Abschaltautomatik zu steuern, die die Anlage zu den Uhrzeiten abschaltet, zu denen ein durch sie hervorgerufener Schattenwurf an einem Immissionspunkt zu einer (weiteren) Überschreitung der Immissionsrichtwerte führt.

### **Erholungsnutzung**

Aufgrund der geringen Eignung des Untersuchungsgebietes für die Erholungsnutzung kann von speziellen Maßnahmen zum Schutz der Erholungssuchenden abgesehen werden.

### **Menschliche Gesundheit**

Risiken für die menschliche Gesundheit durch zum Beispiel Eisfall oder Brände werden durch geeignete Maßnahmen, die der Anlagenbeschreibung entnommen werden können, auf ein Minimum reduziert.

### **5.4 Fazit**

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden unter Berücksichtigung der formulierten Schutzmaßnahme zum Schattenwurf (Abschaltautomatik) nicht als erhebliche Auswirkungen im Sinne des UVPG eingestuft.

## **6.0 Schutzgut Tiere**

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden in einem gesonderten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B) untersucht. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

### **6.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation**

#### **Untersuchungsgebiete**

##### Untersuchungsgebiete Fledermäuse

###### *Untersuchungsgebiet 100 m - Fledermäuse*

Als „Untersuchungsgebiet 100 m“ wird die Fläche mit einem Radius bis 100 m um den Standort der geplanten Windenergieanlage bezeichnet. Innerhalb dieses Umkreises wurden Horchboxen auf offenen Flächen im Nahbereich des Standortes der geplanten Windenergieanlage aufgestellt. Die Größe des Untersuchungsgebiets umfasst an dem Standort eine Fläche von 3,1 ha.

###### *Untersuchungsgebiet 1.000 m - Fledermäuse*

Als „Untersuchungsgebiet 1.000 m“ wird die Fläche mit einem Radius bis 1.000 m um den Standort der geplanten Windenergieanlage bezeichnet. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgt entsprechend den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV 2017). Demnach ist ein Radius von 1.000 m um den geplanten WEA-Standort erforderlich, um die Betroffenheit der Fledermausarten zu berücksichtigen. Das Untersuchungsgebiet im 1.000 m-Radius um die zum Zeitpunkt der Festlegung geplante Anlage deckt eine Fläche von ca. 403 ha ab.

Im Untersuchungsgebiet 1.000 m wurden mittels Detektorbegehungen die vorkommenden Arten und ihre Raumnutzung entlang markanter Strukturen erfasst. Gleichzeitig wurden Gebäude und sonstige Strukturen in die Transektbegehungen eingebunden, die insbesondere zu Ein- und Ausflugzeiten auf potenzielle Quartiere überprüft wurden.

###### *Untersuchungsgebiet 200 m - Vögel*

Hierbei handelt es sich um die Nahbereiche mit dem Radius 200 m um den geplanten WEA-Standort, innerhalb welcher 2023 die allgemeine Brutvogelkartierung aller planungsrelevanten Vogelarten stattfand. Des Weiteren wurden alle häufigen und verbreiteten Vogelarten im Rahmen von Zufallsbeobachtungen miterfasst. Das Untersuchungsgebiet 200 m umfasst eine Fläche von ca. 13 ha.

###### *Untersuchungsgebiet 500 m - Vögel*

Hierbei handelt es sich um die Nahbereiche mit dem Radius 500 m um den geplanten WEA-Standort, innerhalb welcher 2023 die Erfassung der abend- und nachtaktiven

Arten Rebhuhn, Wachtel und Wachtelkönig stattfand. Das Untersuchungsgebiet 500 m umfasst eine Fläche von ca. 79 ha.

#### *Untersuchungsgebiet 1.000 m - Vögel*

Als „Untersuchungsgebiet 1.000 m“ wird ein Radius von 1.000 m um den Standort der geplanten Windenergieanlage bezeichnet. Dort fand im Jahr 2023 eine Kartierung nachtaktiver Vogelarten sowie die Rast- und Zugvogelkartierung statt. Das Untersuchungsgebiet (UG) 1.000 m schließt die Flächen der Untersuchungsgebiete 200 m und 500 m mit ein und deckt eine Fläche von ca. 314 ha ab.

#### *Untersuchungsgebiet 1.500 m - Vögel*

Im Untersuchungsgebiet bis 1.500 m um den geplanten WEA-Standort fand im Jahr 2023 eine Horstsuche statt, darüber hinaus eine Revierkartierung WEA-empfindlicher Vogelarten sowie die Schlafplatzsuche für Rotmilan und Schwarzmilan.

Das Untersuchungsgebiet 1.500 m umfasst die Untersuchungsgebiete 1.000 m, 500 m und 200 m um den WEA-Standort. Die Fläche beträgt ca. 707 ha (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B).

### **Ergebnis Vorprüfung**

Im Rahmen der Vorprüfung der Stufe I ergaben sich Hinweise auf Vorkommen der folgenden planungsrelevanten Tierarten, für die eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden konnte:

#### Vögel

- Baumfalke
- Feldlerche
- Feldschwirl
- Fischadler
- Goldregenpfeifer
- Großer Brachvogel
- Kiebitz
- Kornweihe
- Mornellregenpfeifer
- Rebhuhn
- Rohrweihe
- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Schwarzstorch
- Sumpfohreule
- Uhu
- Wachtel
- Wachtelkönig
- Waldschnepfe
- Wanderfalke
- Weißstorch
- Wespenbussard
- Wiesenpieper
- Wiesenweihe

#### Säugetiere

- Abendsegler
- Zweifarbfledermaus
- Zwergfledermaus (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B)

## **6.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **Ergebnis der vertiefenden Prüfung**

Die Auswertung der faunistischen Erfassungen ließ einen Ausschluss der artenschutzrechtlichen Betroffenheit für 20 Vogelarten und eine Fledermausart zu. Daneben führten Nachweise der folgenden Arten zu einer vertieften Art-für-Art-Betrachtung:

#### Vögel

- Bluthänfling
- Feldlerche
- Rohrweihe
- Rotmilan

#### Säugetiere

- Flughörnchen
- Zwergfledermaus

Im Zuge der vertiefenden Prüfung wurde für keine der vertieft untersuchten planungsrelevanten Vogelarten eine Betroffenheit gem. § 44 Abs.1 BNatSchG nachgewiesen. Die Untersuchungen zur Fledermausfauna erbrachten Nachweise von Fledermausarten, die gemäß dem WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich eingestuft werden (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B).

### **6.2.1 Kumulierende Wirkungen**

Im Rahmen der Untersuchungen für den Artenschutzfachbeitrag wird nicht nur der geplante Standort der Windenergieanlage berücksichtigt, sondern auch die Umgebung mit einbezogen. Demnach ist davon auszugehen, dass kumulierende Wirkungen vorhandener und geplanter Windenergieanlagen auf das vorkommende Artenspektrum ausreichend betrachtet werden.

Da das Vorhaben unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auslöst, ist davon auszugehen, dass auch potenzielle kumulierende Wirkungen damit vermieden werden.

### **6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Zur Vermeidung einer Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG soll ein fledermausfreundlicher WEA-Betrieb nach den aktuell gültigen Vorgaben eingerichtet werden (s. ebenfalls MULNV 2017). Zur standortspezifischen Optimierung des Abschaltregimes wird dem Betreiber ein zweijähriges Dauermonitoring auf Gondelniveau nahegelegt, dessen Ergebnisse anschließend in die Entwicklung optimierter Abschaltalgorithmen einfließen.

Durch die folgenden Schutzmaßnahmen wird sichergestellt, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände im Hinblick auf planungsrelevanten Vogelarten ausgelöst werden. Das Eintreten unvermeidbarer Beeinträchtigungen wird durch die Einhaltung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt:

- Zur Vermeidung der Verbotstatbestände ist eine Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September) notwendig. Räumungsmaßnahmen sämtlicher Vegetationsflächen sind dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar durchzuführen. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraumes, ist nach Stellung eines Ausnahmeantrags bei der unteren Naturschutzbehörde im Rahmen einer umweltfachlichen Baubegleitung sicherzustellen, dass bei der Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens die Flächen frei von einer Quartiernutzung durch Vögel sind.
- Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung etc.) sind auf vorhandene befestigte Flächen oder zukünftig überbaute Bereiche zu beschränken. Damit wird sichergestellt, dass zu erhaltende Gehölz- und Vegetationsbestände der näheren Umgebung vor Beeinträchtigung geschützt sind und auch weiterhin eine Funktion als Lebensraum übernehmen können (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B)

#### **6.4 Fazit**

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen des Jahres 2023 wurden insgesamt 48 Vogelarten in den Untersuchungsgebieten nachgewiesen. Von diesen Vogelarten gelten 12 Vogelarten in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevant. Wiederum zwei dieser Vogelarten werden gemäß WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich eingestuft. Außerdem wurden im Rahmen der Untersuchungen zwei planungsrelevante Fledermausarten nachgewiesen, die zusätzlich gemäß WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich einzustufen sind. Im Zuge der vertiefenden Prüfung wurde für keine der vertieft untersuchten planungsrelevanten Vogelarten eine Betroffenheit gem. § 44 Abs.1 BNatSchG nachgewiesen. Die Untersuchungen zur Fledermausfauna erbrachten Nachweise von Fledermausarten, die gemäß dem WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich eingestuft werden. Unter Einhaltung der beschriebenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit geschützter Tierarten gemäß § 44 Abs. 1 ausgeschlossen werden (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B).

## 7.0 Schutzgut Pflanzen

### 7.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

Die Bestandssituation des Schutzgutes Pflanzen wurde in einem Radius von 50 m um den Anlagenstandort betrachtet. Ein besonderes Augenmerk gilt den unmittelbar durch die Planung betroffenen Biotoptypen. Neben der Fotodokumentation wird die Bestandssituation zusätzlich im Bestands- und Konfliktplan des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) dargestellt.

Die Bestandssituation in der Umgebung der geplanten Windenergieanlage wird von einer intensiv genutzten, großflächigen Ackerfläche, dem „Effelner Weg“, einer großflächigen Weihnachtsbaumkultur im Westen mit angrenzender Lagerfläche sowie einer Hofstelle mit anschließender Freiflächen-Photovoltaikanlage im Süden geprägt. Entlang des Effelner Weges stockt in Richtung Norden ein schmaler Gehölzstreifen mit Kirsche, Brombeere und Schlehe.



**Abb. 3** Blick von Nordwesten auf die Ackerfläche am geplanten Anlagenstandort mit angrenzender Hofstelle.



**Abb. 4** Blick in südliche Richtung den „Effelner Weg“ entlang.



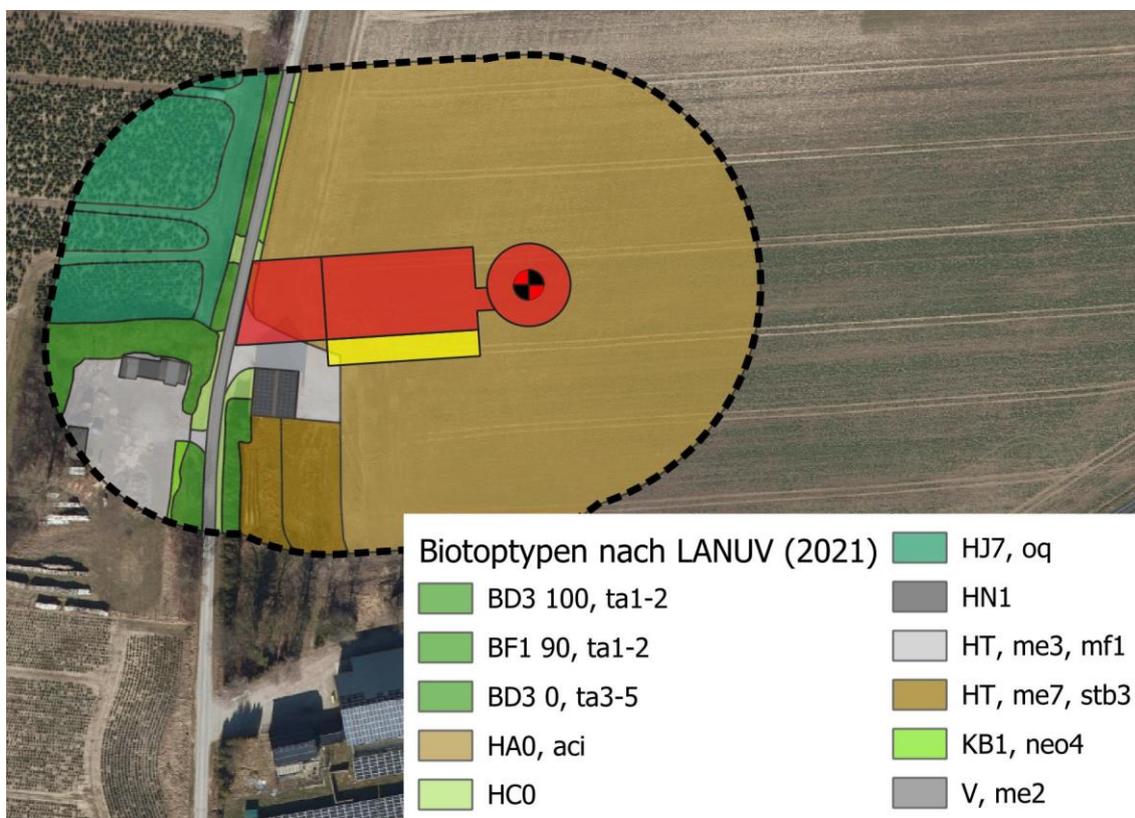
**Abb. 5** Straßensaum im Bereich der geplanten Nutzfläche.



**Abb. 6** Ackerflächen und Windpark im Norden des Untersuchungsgebietes.

Richtung Süden stockt eine ausgeprägte Thuja-Hecke auf der östlichen Seite des Weges. Westlich des Effelner Weges befindet sich ein Gehölzstreifen aus überwiegend heimischen Laubgehölzen wie Ahorn, Esche und Hasel. Weiterhin stocken im Umfeld

der Lagerfläche sowie der Hofstelle größere Laubgehölze (Birke). Der „Effelner Weg“ ist ein asphaltierter Wirtschaftsweg mit einem befestigten Seitenstreifen sowie einem daran anschließenden begrünten Seitenstreifen aus krautig, grasiger Vegetation.



**Abb. 7** Übersicht über die anstehenden Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 50 m (schwarze Strichlinie) um den Anlagenstandort (rot-schwarzer Kreis) und die Nutzflächen (temporäre Flächen gelb, dauerhaft beanspruchte Flächen rot markiert).

**Tab. 3** Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 50 m um die Windenergieanlage, Nutzflächen sowie Zuwegung gemäß LANUV (2021). Vom Vorhaben unmittelbar tangierte Biotoptypen sind blau hinterlegt.

Code	Charakterisierung
BD3 0, ta3-5	Gehölzstreifen, straßenbegleitend, mit lrt. Gehölzanteilen < 30 %, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm
BD3 100, ta1-2	Gehölzstreifen mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14–49 cm
BF1 90, ta1-2	Baumreihe mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14–49 cm
HA, aci	Äcker intensiv, Anzahl Wildkräuter gering
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend
HJ7, oq	Weihnachtsbaumkultur
HN1	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen
HT, me3, mf1	Hofplätze, Lagerplätze - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter
HT, me7, stb3	Hofplätze, Lagerplätze - unbefestigt auf nährstoffreichen Böden

Code	Charakterisierung
HB1, neo4	Einsaat-Ackerbrache
KB1, neo4	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50–75 %
V, me2	versiegelte Plätze und Verkehrswege Pflaster- und Plattenbeläge, Asphalt- und Betonflächen

## 7.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, welche vor allem durch den Bau der für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage erforderlichen Nutzflächen und Zuwegung verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und Veränderungen der anstehenden Lebensraumstrukturen. Diese Auswirkungen sind im Rahmen der Errichtung der geplanten Windenergieanlage unvermeidbar.

Die Beanspruchung von ökologisch hochwertigen Biotopen wurde im Rahmen der Planung soweit wie möglich vermieden. Ebenfalls erfolgte die Planung der Windenergieanlage, der Nutzflächen und der Zuwegung vor dem Hintergrund eines schonenden und flächensparenden Eingriffs in den Naturhaushalt.

### 7.2.1 Lebensraumverlust

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, die vor allem durch die Nutzflächen verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und -veränderungen, welche im Zuge der Errichtung nicht vermieden werden können.

Für die geplante Windenergieanlage mit Nutzflächen und Zuwegung werden Biotope auf einer Fläche von insgesamt 2.023 m<sup>2</sup> verändert. Davon werden 380 m<sup>2</sup> als versiegelte Fläche (Fundament) sowie insgesamt 1.363 m<sup>2</sup> als teilversiegelte Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Insgesamt werden 280 m<sup>2</sup> temporär als versiegelte oder teilversiegelte Flächen genutzt.

**Tab. 4 Übersicht über die beanspruchten Flächen der geplanten Windenergieanlage.**

beanspruchte Fläche	Flächengröße in m <sup>2</sup>
versiegelte Fläche (dauerhaft) – <i>Fundament</i>	380
teilversiegelte Fläche (dauerhaft) - <i>Kranstellfläche, Zuwegung</i>	1.363
teilversiegelte Fläche (temporär) – <i>Montagefläche</i>	280

Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen ist gemäß Landschaftspflegerischem Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung von insgesamt **2.085 Biotoppunkten** vorzunehmen.

### **7.2.2 Lebensraumveränderung**

Durch das Fundament der geplanten Windenergieanlage wird eine Fläche von 380 m<sup>2</sup> vollständig versiegelt und steht für die Dauer des Anlagenbetriebs nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung. Durch die Nutzflächen werden außerdem insgesamt 1.363 m<sup>2</sup> dauerhaft als versiegelte Flächen aus Mineralgemisch hergestellt (vgl. Tab. 4). Hier kommt es durch die Veränderungen der Bodenstrukturen zu einer Lebensraumveränderung. Die temporär beanspruchten Nutzflächen in einer Größenordnung von insgesamt 280 m<sup>2</sup> werden nach Inbetriebnahme der geplanten Windenergieanlage wieder ihrer anfänglichen Form zugeführt und können somit mittelfristig auch wieder ihre ursprüngliche Lebensraumfunktion übernehmen.

### **7.2.3 Beeinträchtigung von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen**

Erhebliche Beeinträchtigungen von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen entstehen durch das geplante Vorhaben nicht.

### **7.2.4 Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten**

Die geplante Windenergieanlage liegt im Bereich des Messtischblatts 4416 – Effeln (Quadrant 3) (LANUV 2023). Laut LANUV kommen streng geschützte, planungsrelevante Pflanzenarten im Bereich dieses Messtischblatts nicht vor. Im Rahmen der durchgeführten Biototypenkartierung ergaben sich ebenfalls keine weiteren Hinweise auf das Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten im Bereich der geplanten Windenergieanlage. Eine Betroffenheit von streng geschützten Pflanzenarten kann ausgeschlossen werden.

### **7.2.5 Kumulierende Wirkungen**

Der Verlust der anstehenden Biotopstrukturen beschränkt sich auf den direkten Eingriffsort der geplanten Windenergieanlage. Der Einwirkungsbereich entspricht dem Eingriffsort. Weitreichende Wirkungen im Zusammenhang mit dem Verlust von Vegetationsflächen sind ausgeschlossen. Es werden keine Biotopstrukturen entfernt werden, die in einem ökologisch funktionalen Zusammenhang mit anderen Biotopstrukturen im Raum stehen. Kumulative Wirkungen mit anderen Vorhaben werden daher ausgeschlossen.

## **7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Mit einer vorausschauenden Gesamtplanung, die vor dem Hintergrund eines schonenden und flächensparenden Eingriffs in den Naturhaushalt erstellt wurde, konnten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen bereits im Vorfeld minimiert werden. Folgende Maßnahmen wurden bereits bei der Planung der Windenergieanlage berücksichtigt:

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß
- Vermeidung der Inanspruchnahme von ökologisch wertvollen Flächen
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen

## **Schutzgut Pflanzen**

---

- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Planung von wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegelter Nutzflächen

Zusätzlich sind die folgenden Maßnahmen zu berücksichtigen (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A):

- Zur Minderung der Wirkungen auf die Vegetation sollten alle Vegetationsbestände, die nicht von dem geplanten Vorhaben temporär oder dauerhaft in Anspruch genommen werden, vor Beeinträchtigungen z. B. durch Befahrung oder Materiallagerung geschützt werden.
- Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen zu beachten.

### **Kompensation gem. Eingriffsregelung**

Für den Eingriff in den Naturhaushalt muss gemäß der „Numerischen Bewertung von Biototypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021) ein Biotoppunktdefizit von 2.085 Biotoppunkten ausgeglichen werden. Vorgesehen ist die Entwicklung von Extensivgrünland (EA, xd1, veg2) auf einem intensiv genutzten Grünland (EA, xd2) westlich von Warstein. Die Maßnahmenfläche ist insgesamt 1.050 m<sup>2</sup> groß und umfasst den westlichen Bereich des Flurstücks 34 der Flur 20 in der Gemarkung Warstein. Mit Realisierung dieser Maßnahme ist der Eingriff in den Naturhaushalt ausgeglichen. Es verbleibt ein Biotopwertüberschuss von 15 Biotopwertpunkten.

### **7.4 Fazit**

Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlage mit den Nutzflächen und der Zuwegung werden vorwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit entfernt bzw. in ihrer Form verändert. Der Flächenbedarf der Planung wurde auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen, diese können aber durch geeignete Maßnahmen (vgl. Kapitel 7.3) ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

## **8.0 Schutzgut biologische Vielfalt**

Das Schutzgut der biologischen Vielfalt ist nach § 1 Abs. Nr. 1 BNatSchG ein eigenständig anzustrebendes Ziel. „Biologische Vielfalt bezeichnet neben der Vielzahl der Arten auch die Vielfalt der Lebensräume und die genetischen Besonderheiten innerhalb der Arten. In ihrem Facettenreichtum bildet die biologische Vielfalt die existenzielle Grundlage des menschlichen Lebens. Tiere, Pflanzen, Pilze oder Mikroorganismen sorgen für sauberes Wasser, frische Luft, ein angenehmes Klima und fruchtbaren Boden für gesunde Nahrungsmittel“ (NABU 2022).

Für die Umweltprüfung kann in der Regel für die Beschreibung und Bewertung der biologischen Vielfalt vor allem auf die Schutzgüter Pflanzen und Tier zurückgegriffen werden, da zu ihnen detaillierte Angaben zu den vorhabensbedingt relevanten Bestandteilen der biologischen Vielfalt getroffen werden.

### **8.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation**

Das Untersuchungsgebiet zeigt eine für eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Landschaft eine gering ausgebildete Biodiversität. Großflächige landwirtschaftlich genutzte Flächen (überwiegend Acker) prägen das Untersuchungsgebiet. Vereinzelt Feldgehölze, Einzelbäume, Baumreihen und sonstige Gebüschstrukturen tragen zur Erhöhung der Biodiversität des Raums bei. Das gesamte Arteninventar ist für das intensiv landwirtschaftlich geprägte Untersuchungsgebiet als durchschnittlich einzustufen. Insgesamt kann dem Untersuchungsgebiet aber keine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt zugeschrieben werden.

### **8.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Das Untersuchungsgebiet zeigt insgesamt eine gering ausgebildete Biodiversität, die von ihrer ackerbaulichen Nutzung sowie der bestehenden Windenergieanlagen geprägt wird. Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die biologische Vielfalt lässt sich aus dem festgestellten Arteninventar nicht ableiten.

Die biologische Vielfalt des Projektgebietes wird durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage in kleinräumigen Maßstäben verändert, kann aber in den Grundstrukturen erhalten bleiben. Es wird zu Lebensraumverlusten und Lebensraumveränderungen kommen, die zu kleinräumigen Veränderungen der Artzusammensetzung führen können. Im großflächigen Komplex bleibt die Ausprägung der Arten und Lebensräume, vor allem durch die intensive Landwirtschaft im Untersuchungsgebiet, sehr wahrscheinlich weiterhin erhalten. Da ein Verlust bzw. das lokale Aussterben störungsempfindlicher Tierarten durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen nicht zu erwarten ist (vgl. Kapitel 6.0), werden die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage auf die biologische Vielfalt unter Berücksichtigung der im Kapitel 6.3 genannten Maßnahmen nicht als erheblich im Sinne des UVPG eingeschätzt.

## **Besonders geschützte Arten**

Laut Anlage 4 Abs. 10 UVPG soll im Rahmen eines UVP-Berichts „die Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten [...] in einem gesonderten Abschnitt erfolgen“.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die festgestellten besonders geschützten Tierarten (planungsrelevante Pflanzenarten kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor) werden im Kapitel 6.0 zusammenfassend betrachtet. Eine detaillierte Betrachtung erfolgt im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B).

### **8.2.1 Kumulierende Wirkungen**

Aussagen zu den kumulierenden Wirkungen in Bezug auf das Schutzgut biologische Vielfalt können den Formulierungen zu den Wirkungen auf das Schutzgut Tiere (vgl. Kapitel 6.2.1) und Schutzgut Pflanze (vgl. Kapitel 7.2.5) entnommen werden.

### **8.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Es gelten die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz wie bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen (vgl. Kapitel 6.3 und 7.3). Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

### **8.4 Fazit**

Das Untersuchungsgebiet zeigt eine für landwirtschaftlich genutzte Bereiche typisch ausgebildete Biodiversität. Großflächige landwirtschaftlich genutzte Flächen prägen das Untersuchungsgebiet und die Umgebung. Die vorhandenen Gehölzbestände tragen zur Erhöhung der Biodiversität der Umgebung bei. Jedoch kann das Artinventar für das intensiv landwirtschaftlich geprägte Untersuchungsgebiet als gering bzw. unterdurchschnittlich eingestuft werden.

Die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage auf die biologische Vielfalt werden unter Berücksichtigung der im Kapitel 6.3 und 7.3 genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz nicht als erheblich im Sinne des UVPG eingeschätzt.

## **9.0 Schutzgut Fläche**

### **9.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation**

In NRW entfallen ca. 23,1 % der Landesfläche auf versiegelte Flächen. Im Jahr 2017 betrug der tägliche Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsflächen etwa 6,3 ha. Zwischen 2004 und 2020 sank der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen in Nordrhein-Westfalen von ca. 50% auf ca. 46 % (IT.NRW 2023).

Das Stadtgebiet von Warstein umfasste zum Stichtag 31.12.2022 eine Gesamtfläche von 15.805 ha, von denen 1.347 ha (ca. 8,5 %) auf Siedlungsflächen und 711 ha (ca. 4,5 %) auf Verkehrsflächen entfallen. Die Flächen für Gewässer im Stadtgebiet von Warstein nehmen insgesamt 93 ha (ca. 0,5 %) ein. Insgesamt 13.654 ha (ca. 86,4 %) des Stadtgebietes nehmen Vegetationsflächen ein. Die Fläche für die Landwirtschaft umfasst dabei 4.953 ha (ca. 31,3 % der Gesamtfläche). Dazu kommen Wald mit 8.591 ha (ca. 54,35 % der Gesamtfläche), Gehölze mit 86 ha (ca. 0,5 %) sowie Unland / vegetationslose Flächen mit 23 ha (ca. 0,1 %) (vgl. IT.NRW 2023).

### **9.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

#### **9.2.1 Dauerhafte Flächenversiegelung**

Die dauerhafte Flächenversiegelung durch Windenergieanlagen fällt im Vergleich mit anderen UVP-pflichtigen Vorhaben in der Regel eher gering aus. Durch das geplante Vorhaben werden insgesamt ca. 1.743 m<sup>2</sup> (0,17 ha) zuvor meist unversiegelter Fläche dauerhaft überbaut. Von der Überbauung ist überwiegend eine ackerbaulich genutzte Fläche betroffen. Im Stadtgebiet von Warstein umfassen landwirtschaftliche genutzte Flächen ca. 86,4 % (13.654 ha) des gesamten Stadtgebietes (IT.NRW 2023). Das geplante Vorhaben erzeugt demnach einen Verlust von ca. 0,00012 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Stadtgebietes von Warstein. Der Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage ist dabei auf das notwendige Maß reduziert, damit auch der Eingriff in Natur und Landschaft so gering wie möglich gehalten wird.

Die Versiegelungen werden aufgrund der technisch begrenzten Laufzeit der geplanten Windenergieanlage nach Beendigung des Betriebes zurückgebaut. Die Flächen können somit nach Ende der Laufzeit in ihre ursprüngliche Nutzung zurückgeführt werden.

#### **9.2.2 Nutzungsumwandlung**

Die betroffenen Flächen sind überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen, die im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage einer neuen Nutzungsform zugeführt werden und der jetzigen Nutzung somit während der Laufzeit nicht mehr zur Verfügung stehen. Langfristig können diese Flächen demnach in ihre ursprüngliche Nutzung (Acker) zurückgeführt werden. Eine dauerhafte Nutzungsänderung ist nicht gegeben. Die temporär genutzten Flächen stehen der ursprünglichen Nutzung (Acker) kurzfristig wieder zur Verfügung. Sollten nach Abschluss der Baumaßnahmen nachhaltige Veränderungen des Bodens verbleiben, z. B. Verdichtungen, so werden geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung des Bodens (vgl. Kap. 10.3)

durchgeführt. Nach Durchführung dieser Maßnahmen können die temporär beanspruchten Flächen ebenfalls kurzfristig wieder als Ackerfläche genutzt werden.

### **9.2.3 Zerschneidung**

Aufgrund der Vorhabenscharakteristik in Verbindung mit der geringen Flächenbeanspruchung sowie der ackerbaulichen Nutzung der umgebenden Flächen erfolgt keine Zerschneidung von funktional verbundenen Flächen.

### **9.2.4 Kumulierende Wirkungen**

Der Flächenverlust beschränkt sich auf den direkten Eingriffsort der geplanten Windenergieanlage, der dauerhaften Nutzflächen und der Zuwegung. Der Einwirkungsbe- reich entspricht dem Eingriffsort. Aufgrund des schutzgutbezogenen Untersuchungsge- bietes (vgl. Kapitel 3.0) können kumulierende Wirkungen ausgeschlossen werden.

### **9.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Im Zusammenhang mit den Schutzgütern Boden, Wasser und Pflanzen werden hin- sichtlich der Flächenbeanspruchung durch die geplante Windenergieanlage verschie- dene Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ersatz erläutert. Relevant ist hier- bei insbesondere der schonende und flächensparende Eingriff. Da die Windenergiean- lage vor dem Hintergrund der Eingriffsreduzierung geplant wurde, kann der Eingriff in das Schutzgut Fläche nicht weiter minimiert werden. Die vorhabensspezifisch bean- spruchte Fläche wird für die Dauer des Betriebs der Windenergieanlage bis zum voll- ständigen Rückbau dem Naturhaushalt nicht zur Verfügung stehen. Es können dahin- gehend keine weiteren Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen formuliert werden. Die temporär beanspruchten Flächen können, auch nach einer potenziell durchzufüh- renden Bodenverbesserung, kurzfristig wieder ihre ursprüngliche Nutzung überneh- men.

### **9.4 Fazit**

Das geplante Vorhaben erzeugt einen dauerhaften Verlust von 1.743 m<sup>2</sup> Fläche, dabei werden ca. 0,00012 % der landwirtschaftlichen Fläche auf dem Stadtgebiet von War- stein beansprucht. Nach Ende der Laufzeit der geplanten Windenergieanlage kann die ursprüngliche Nutzung der Fläche wieder aufgenommen werden.

Der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Planung ist auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG werden hinsichtlich des Schutzgutes Fläche durch die Errichtung und den Betrieb der geplan- ten Windenergieanlage nicht ausgelöst.

## 10.0 Schutzgut Boden

### 10.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

Zur Erfassung der Bestandssituation wird die Bodenkarte (BK 50) als WMS-Feature (WMS-FEATURE 2023) hinzugezogen. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Einstufung der Bodenkarte 1: 50.000 aufgrund des Maßstabes nur bedingt geeignet ist, flächenscharfe Abgrenzungen der anstehenden Böden in dem erforderlichen Maßstab darzustellen. Dies betrifft insbesondere den Übergangsbereich zwischen zwei Bodentypen. Die genannten Angaben können daher nur als Orientierung dienen.

Im Bereich der geplanten Windenergieanlage steht der schutzwürdige Bodentyp Pseudogley-Kolluvisol an.

**Tab. 5 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 100 m anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2023). Durch die Planung tangierte Bodentypen sind blau hinterlegt.**

Bodeneinheit	L4516_S-K331SW2	L4516_S-B221SW2	L4516_B-R211
Bodentyp	Pseudogley-Kolluvisol	Pseudogley-Braunerde	Braunerde-Rendzina
Hauptbodenart nach BBodSchV	Lehm/Schluff	Ton	Ton
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 2 schwache Staunässe	Stufe 2 schwache Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	50 bis 75 – hoch	25 bis 45 – gering	25 – 40 - gering
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,56 – sehr hoch	0,09 – sehr gering	0,15 - gering
Verdichtungsempfindlichkeit	hoch	hoch	mittel
Schutzwürdigkeit des Bodens	Mudden- oder Wiesemergel mit sehr hoher Funktionserfüllung als Archiv der Naturschicht	nicht bewertet	Tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopotenzial für Extremstandorte

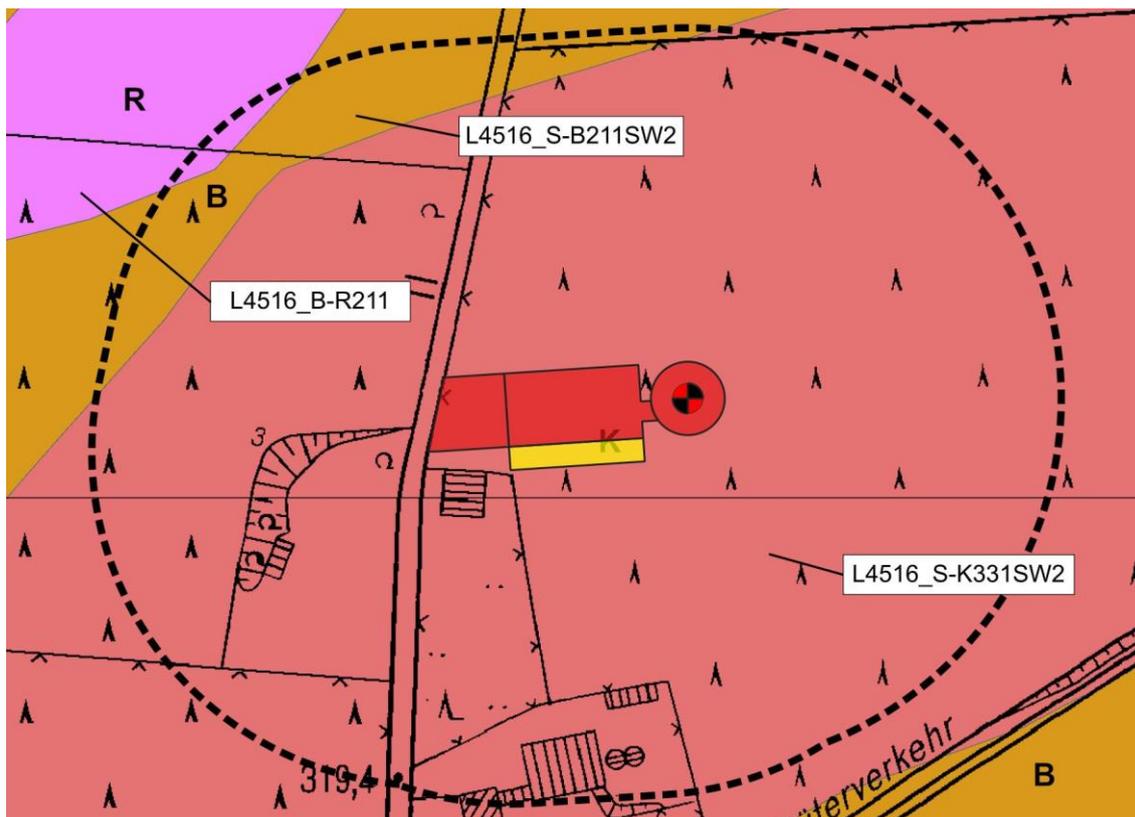


Abb. 8 Lage der geplanten Windenergieanlage (rot-schwarzer Kreis) und der Nutzflächen sowie der Zuwegung (rot gefärbt dauerhaft beansprucht, gelb gefärbt temporär beansprucht) zu den anstehenden Bodentypen gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2023) im Untersuchungsgebiet 100 m (schwarze Strichlinie).

## 10.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 10.2.1 Bodenversiegelung

Der beanspruchte Boden wird im Bereich der dauerhaft überbauten Flächen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und voll- bzw. teilversiegelt. Vollversiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Grundwasserspender und -filter. Der Wasserhaushalt des Bodens wird gestört und die Grundwasserneubildung behindert. Umso geringer der Versiegelungsgrad ist, umso geringer ist die Intensität der Beeinträchtigung.

Das Fundament der geplanten Windenergieanlage wird auf einer Fläche von insgesamt 380 m<sup>2</sup> unterirdisch angelegt. Der Bodenaushub kann am Mastfuß sowie in der Umgebung angeschüttet werden, somit wird der Anfall von zu entsorgendem Boden auf ein Minimum reduziert. Im Bereich der Anschüttungen können die Bodenfunktionen nach der Errichtung der geplanten Windenergieanlage zumindest teilweise wieder aufgenommen werden. Es kommt durch die Anschüttungen zu geringfügigen Veränderungen im Relief.

Die Nutzflächen und die Zuwegung werden nicht vollständig versiegelt, dadurch wird die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen reduziert, kann aber nicht vollständig vermieden werden. Es kommt in diesem Bereich zu einer dauerhaften Teilversiegelung auf 1.363 m<sup>2</sup>. Weiterhin gibt es Nutzflächen in einer Größenordnung von 280 m<sup>2</sup>, die

nur temporär für die Dauer der Errichtung der geplanten Windenergieanlage teilversiegelt und danach wieder entsiegelt werden.

**Tab. 6 Flächeninanspruchnahme durch die geplante Windenergieanlage und die dazugehörigen Nutzflächen.**

<b>Art der Beanspruchung</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>
dauerhaft versiegelt	380
dauerhaft teilversiegelt	1.363
temporär beansprucht	280
<b>Summe</b>	<b>2.023</b>

Das Maß der Bodenversiegelung wurde im Rahmen der Planung auf das unbedingt notwendige Maß reduziert. Insgesamt sind die durch das Vorhaben entstehenden Versiegelungen kleinräumig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Bodens im Sinne der Eingriffsregelung zu beurteilen. Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des UVPG durch die Versiegelung zu erwarten.

### **10.2.2 Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden**

„Die Schutzwürdigkeit [von Böden] ergibt sich aus der Erfüllung der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie der Lebensraumfunktion, unterteilt nach natürlicher Bodenfruchtbarkeit und dem Biotopentwicklungspotenzial für Sonderstandorte“ (ROTH 2014). Daraus wird deutlich, dass „Bodenschutz kein Selbstzweck ist. Bodenschutz ist immer auch Grundwasser-, Pflanzen- und Tierschutz, Schutz der Lebensmittelversorgung und Klimaschutz. Damit dient der Bodenschutz letztendlich auch dem Schutz des Menschen und seiner Lebensgrundlagen“ (ROTH 2014).

Der anstehenden Pseudogley-Kolluvisol (L4516\_S-K3331SW2) ist als schutzwürdiger Boden hinsichtlich seiner Funktion als Archiv der Naturgeschichte bewertet. Im Zusammenhang mit der Planung werden ca. 2.023 m<sup>2</sup> dieses schutzwürdigen Bodens beansprucht. Dauerhaft werden 1.743 m<sup>2</sup> beansprucht, temporär 280 m<sup>2</sup>.

### **10.2.3 Bodenverdichtung**

Die Verdichtung des Bodens kann zu negativen Veränderungen der Wasser- und Luftleitfähigkeit führen, womit Staunässe und Sauerstoffmangel begünstigt werden. Die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden hängt von verschiedenen Parametern ab, wie zum Beispiel der Bodenart, den Humusanteilen und den vorhandenen Vorverdichtungen. Die Verdichtungsempfindlichkeit der vorhabensspezifisch beanspruchten Böden wird gem. BK 50 als hoch eingestuft (vgl. Tab. 5 in Kap. 10.1).

Durch die Baustellenfahrzeuge kann es potenziell zu Verdichtungen der Böden kommen. Auf den temporär beanspruchten Flächen sollte daher das Befahren im feuchten und nassen Bodenzustand vermieden werden. Es können auch zum Beispiel mobile Abdeckplatten zum Einsatz kommen, die die Auflast bei feuchten und nassen Bodenverhältnissen gleichmäßig verteilen und damit zu einer Verminderung der Bodenverdichtungen führen. Weitere Maßnahmen zur Verringerung von Beeinträchtigungen

durch Verdichtung sind die Reduzierung des Reifeninnendrucks oder die Verteilung der Radlast auf mehrere Achsen. Evtl. nicht vermeidbare Bodenverdichtungen können nach Abschluss der Arbeiten durch geeignete Maßnahmen (z. B. Bodenlockerung) behoben werden. Insgesamt ist unter Berücksichtigung der verhältnismäßig geringen Beanspruchung in Verbindung mit dem technischen Standard nicht zu erwarten, dass es durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlage zu erheblichen Auswirkungen durch Bodenverdichtungen auf das Schutzgut Boden kommt.

#### **10.2.4 Bodenabtrag**

Durch den Bau der geplanten Windenergieanlage sowie der Nutzflächen und Zuwegung fällt Bodenaushub an. Soweit es möglich ist, sollte der Bodenaushub gemäß der ursprünglichen Lagerung im Bereich des Fundamentes wieder angefüllt werden oder soweit möglich zum Ausgleich der Bauflächen verwendet werden. Der Wiedereinbau des Bodenmaterials ist mit minimaler Planierarbeit vorzunehmen, damit es zu keinen zusätzlichen Bodenverdichtungen kommt. Die Lagerung des Bodens erfolgt flächensparend auf geeigneten Flächen, wobei der humusreichere Oberboden vom Unterboden getrennt gelagert und anschließend getrennt voneinander eingebaut werden soll. Der Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung zu schützen.

#### **10.2.5 Erosion**

Grundsätzlich ist nicht auszuschließen, dass es während der Baumaßnahmen nach Entfernung der vorhandenen Vegetation zu Erosionserscheinungen kommen kann.

Die in der Bodenkarte BK 50 dargestellten Angaben zur Erodierbarkeit des Oberbodens können Hinweise geben, an welchen Standorten verstärkt Erosionsrisiken zu beachten sind. So wird die Erodierbarkeit des Oberbodens im Bereich des Vorhabens bei dem Pseudogley-Kolluvisols als sehr hoch eingestuft (vgl. Tab. 5 in Kap. 10.1).

Die zur Errichtung der geplanten WEA vorgesehenen Bauflächen befinden sich in schwach geneigter Geländelage, sodass das Erosionsrisiko im Bereich der geplanten Windenergieanlage als gering eingeschätzt wird. Es ist davon auszugehen, dass mögliche Erosionserscheinungen durch den Maßstab der Baumaßnahmen in der Regel zeitlich und räumlich begrenzt sein und wenn überhaupt nur in geringem Maße auftreten werden. Bodenmieten zur Zwischenlagerung von Aushubmaterial sollten bei längerer Lagerzeit begrünt werden, um Erosion von Sedimenten und Nährstoffen des Rohbodens zu vermeiden.

#### **10.2.6 Eintrag von Fremdstoffen**

Durch die Einbringung von alkalischem Material, wie zum Beispiel Beton oder Kalkschotter, könnten sich die chemischen Verhältnisse der im Plangebiet vorhandenen Böden verändern.

Das Fundament wird mit einer Betonsauberkeitsschicht auf der Erdoberkante der Fundamentsohle hergestellt. Diese Betonsauberkeitsschicht gewährleistet eine Versiegelung gegenüber Betonschlämme- und Sickerwasserverschleppung in den Untergrund und bewirkt eine Versiegelung der Fundamentaufstandsfläche. Die vertikale Durch-

flusswirksamkeit von Sickerwasser ist somit behindert. Der Boden kommt also nur mit dem bereits abgebundenen Fundamentbeton in Berührung. Es ist daher zu erwarten, dass allenfalls eine sehr dünne, räumlich eng begrenzte Grenzschrift zwischen ausgehärtetem Beton und angefülltem Boden von einer Beeinflussung des pH-Wertes betroffen ist.

Bei der Verwendung von standortfremdem Kalkschotter oder Recyclingmaterial (RCL) für die geschotterten Nutzflächen kann das Sickerwasser zu einer kleinräumigen Beeinflussung des pH-Wertes des Bodens führen.

Die Umweltverträglichkeit der Baustoffe wird im Rahmen der Baustoffzulassung geprüft. Zugelassene Baustoffe bedürfen grundsätzlich keiner weitergehenden Untersuchung ihrer Umweltverträglichkeit. Großflächige oder über größere Distanzen wirksame Stoffverlagerungen zum Beispiel durch das Bodenwasser sind aufgrund der Verdünnungseffekte ebenfalls nicht zu erwarten. Es ist somit davon auszugehen, dass die Errichtung und der Betrieb der geplanten Windenergieanlage zu keinen erheblichen nachteiligen Veränderungen der chemischen Bodenverhältnisse führen werden.

### **10.2.7 Veränderung der organischen Substanz**

Die organische Substanz (Humus) im Boden wird durch abgestorbene tierische und pflanzliche Stoffe und deren Umwandlungsprodukte gebildet. Auf den dauerhaft versiegelten Flächen wird die Anreicherung des Bodens mit organischer Substanz eingestellt. Auf temporär beanspruchten Flächen wird der Oberboden zum Teil abgeschoben, zwischengelagert und nach Beendigung der Baumaßnahme wieder eingebracht. Im Zuge dieser Vorgänge ist nicht auszuschließen, dass der Abbau der organischen Substanz beeinträchtigt wird. Nach Wiedereinbau des Bodens können die natürlichen Bodenentwicklungsprozesse wieder fortgesetzt werden. Insgesamt kann also davon ausgegangen werden, dass der Verlust an organischer Substanz in den betroffenen Böden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auslösen wird.

### **10.2.8 Kumulierende Wirkungen**

Der Verlust der anstehenden Bodenstrukturen beschränkt sich auf den direkten Eingriffsort der geplanten Windenergieanlage und der dauerhaft hergerichteten Nutzflächen. Der Einwirkungsbereich entspricht dem Eingriffsort. Innerhalb des schutzgutbezogenen Untersuchungsgebietes (vgl. Kapitel 3.0) befinden sich keine weiteren Vorhaben.

### **10.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Für die durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Böden im Bereich des Anlagenstandorts sowie die dauerhafte Befestigung der Nutzflächen können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden.

Bei Realisierung des Vorhabens ist ein Verlust bzw. eine nachhaltige Veränderung der in diesen Bereichen anstehenden Böden nicht zu vermeiden. Eine über das vorhaben-spezifisch notwendige Maß hinausgehende Beeinträchtigung von Böden ist grundsätz-

lich zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für die Böden im Bereich der temporären Lager- und Montageflächen. Hier sollten Bodenumlagerung und -verdichtung so weit als möglich vermieden werden. Es gelten grundsätzlich die DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie die DIN 18915 (Bodenarbeiten). Weiterhin ist die DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) zu berücksichtigen. Bereiche außerhalb des Baufeldes sollten weder befahren noch zur Lagerung von Material genutzt werden.

Ist das Befahren von Böden im feuchten oder nassen Bodenzustand nicht zu vermeiden, so sollten auf den temporär beanspruchten Flächen je nach Witterung ggf. Materialien wie geotextile oder mobile Abdeckplatten eingesetzt werden, die durch die Verteilung der Auflast zu einer Verminderung der Bodenverdichtungen beitragen. Sollten nach Abschluss der Baumaßnahmen nachhaltige Verdichtungen verbleiben, sind diese mit geeigneten Maßnahmen (z. B. Bodenlockerung) zu beheben.

Soweit möglich sollte der Bodenaushub gemäß der ursprünglichen Lagerung im Bereich des Fundamentes wieder angefüllt oder zum Ausgleichen der Bauflächen verwendet werden. Der Wiedereinbau des Bodenmaterials ist mit minimaler Planierarbeit vorzunehmen. Die Lagerung des Bodens hat flächensparend auf geeigneten Flächen zu erfolgen, wobei der humusreiche Oberboden (Mutterboden) vom Unterboden getrennt gelagert und anschließend getrennt voneinander eingebaut werden soll. Der Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung zu schützen.

#### **10.4 Fazit**

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage und der Nutzflächen auf das Schutzgut Boden durch Bodenabtrag und Versiegelung sind kleinflächig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Sinne der Eingriffsregelung einzustufen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des UVPG sind nicht zu erwarten.

## **11.0 Schutzgut Wasser**

### **11.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation**

#### **Grundwasser**

Der Anlagenstandort sowie Nutzflächen und Zuwegung befindet sich im Bereich des zum Teileinzugsgebiet Ruhr gehörenden Grundwasserkörpers Nr. 276\_16 „Oberkreidenschichten des Hellweg / Möhnesee-Haarstrang“. „Die Kalk- und Kalkmergelsteine der Oberkreide (Cenoman bis Unteres Coniac) bauen ein flachwelliges Gebiet auf. Besonders im Westen sind sie von teils mächtigen Lössablagerungen bedeckt. Die Schichten fallen flach nach Norden ein. Unterlagert werden sie von gefalteten Ton-, Schluff-, und Sandsteinen des Paläozoikums. Die im östlichen Teil auftretende, nach Süden ansteigende Hochfläche des Haarstrangs bildet eine Karstlandschaft mit weitgehend unterirdischem Abfluss nach Norden. Hier finden sich Karstbildungen wie Dolinen, Erdfälle und zahlreiche, tief eingeschnittene Trockentäler. In den verkarsteten Bereichen ist der Flurabstand groß und der Grundwasserspiegel schank [sic] zum Teil bis zu 20 m. Die oberkretazischen Gesteine besitzen eine mäßige Durchlässigkeit.“ (ELWAS-WEB 2023). Dieser ca. 7.866 ha große Grundwasserkörper entwässert überwiegend nach Norden in das Einzugsgebiet der Lippe. Der mengenmäßige und chemische Zustand wird mit gut bewertet, wobei der chemische Zustand aufgrund des Nitrateintrags als gefährdet gilt. Die Trinkwassernutzung im Grundwasserkörper Nr. 276\_16 liegt unter 10 m<sup>3</sup>/Tag. Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers 276\_16) wird mit gut bewertet (ELWAS-WEB 2023)

Es befinden sich keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete im Umfeld.

#### **Oberflächengewässer**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m um das geplante Vorhaben liegen keine Quellbereiche oder Oberflächengewässer vor. Das nächstgelegene Fließgewässer ist die „Dumecke“, die östlich der geplanten Windenergieanlage in südliche Richtung fließt. Aufgrund der Entfernung von ca. 600 m zum Anlagenstandort kann eine Beeinträchtigung der „Dumecke“ durch die Planung ausgeschlossen werden.

### **11.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

#### **11.2.1 Veränderungen von Grundwasserfunktionen**

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die Flächen vorwiegend als teilversiegelte Flächen mit einem Mineralgemisch hergestellt werden (ca. 1.363 m<sup>2</sup>), ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich. Die Grundwasserneubildungsrate wird infolge der zu erwartenden Verdichtung zugunsten einer etwas höheren Verdunstung nur geringfügig verringert.

### **11.2.2 Schadstoffeinträge**

Innerhalb von Windenergieanlagen kommen Schmiermittel, Hydrauliköle und Kühlflüssigkeiten zum Einsatz. Windenergieanlagen sind so beschaffen und werden so betrieben, dass bei einer Betriebsstörung alle Undichtigkeiten sofort erkannt werden und die austretenden Stoffe im Auffangsystem zurückgehalten sowie anschließend ordnungsgemäß entsorgt werden können. Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an den Windenergieanlagen wird daher vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlagen sowie bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartung und Ölwechsel nicht erwartet.

Betankungen und Wartungsarbeiten an Baumaschinen sind aus Vorsorgegründen grundsätzlich außerhalb der Baugrube durchzuführen, so dass bei Handhabungsverlusten keine wassergefährdenden Stoffe in die Baugrube gelangen können.

Unter Voraussetzung besonderer Sorgfalt beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind erhebliche Verunreinigungen des Grundwassers durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage nicht zu erwarten.

Eine Veränderung der chemischen Verhältnisse und insbesondere die Beeinflussung des pH-Wertes im Zusammenhang mit den Fundamenten kann mit der Herstellung einer Betonsauberkeitsschicht zuverlässig vermieden (vgl. Kap. 10.2.6) werden. Grundsätzlich kann die Verwendung von Kalkschotter und auch von Recyclingmaterial (RCL) zu einer nachteiligen Veränderung der Wasserbeschaffenheit durch den Eintrag unerwünschter Inhaltsstoffe führen. Dies wird verhindert, indem Material eingebaut wird, dass die materiellen Anforderungen „RCL 1“ gem. Erlasses Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau vom 09.10.2001 oder die Zuordnungswerte Z1/Z1.2 der Technischen Regel „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ der LAGA einhält.

### **11.2.3 Wasserrechtlich relevante Bereiche**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m befinden sich keine wasserrechtlich relevanten Bereiche. Die „Dumecke“ ist ca. 600 m von dem geplanten Vorhaben entfernt. Aufgrund der Entfernung der „Dumecke“ zum Eingriffsort kann eine Beeinträchtigung dieses wasserrechtlich relevanten Bereichs durch die Planung ausgeschlossen werden.

### **11.2.4 Kumulierende Wirkungen**

Durch die Planung sind unter Berücksichtigung der nachfolgend formulierten Vermeidungsmaßnahmen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Kumulierende Wirkungen beim Schutzgut Wasser können ausgeschlossen werden.

### **11.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Grundsätzlich sind die folgenden Maßnahmen bei der Durchführung der Bauarbeiten zu beachten:

- Vermeidung von Schad- und Fremdstoffeintrag in das Grundwasser während der Bauarbeiten durch eine ordnungsgemäße Ausführung gemäß dem Stand der Technik
- Vermeidung der Lagerung grundwassergefährdender Stoffe außerhalb versiegelter Flächen
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen
- Baugeräte, Maschinen und Baufahrzeuge dürfen nicht im Gewässer und im Uferbereich (Böschungsbereich) betankt, gewartet oder gereinigt werden.

### **11.4 Fazit**

Der Eintrag wassergefährdender Stoffe im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten Windenergieanlage mit daraus resultierenden nachteiligen Auswirkungen sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Es befinden sich keine wasserrechtlich relevanten Bereiche im Umfeld des Vorhabens, daher sind auch hier nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser im Sinne der Eingriffsregelung sowie im Sinne des UVPG sind unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen nicht zu erwarten.

## **12.0 Schutzgut Klima und Luft**

### **12.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation**

Die geplante Windenergieanlage soll im Bereich großflächiger landwirtschaftlicher Nutzflächen (vorwiegend Acker) errichtet und betrieben werden. Im Bereich von Acker-, Wiesen- und Brachflächen findet sich das sogenannte Freiland-Klimatop. Freiland-Klimatope dienen als wichtige Kaltluftentstehungsfläche mit hoher lufthygienischer Bedeutung. Der Temperaturverlauf kann sich hier stark in der Tages- und Nachttemperatur unterscheiden.

### **12.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

#### **12.2.1 Klima**

Während der Errichtung der geplanten Windenergieanlage kommt es durch die Verbrennungsmotoren der Baufahrzeuge zu temporär erhöhten Ausstößen von Treibhausgasen. In der Betriebsphase entstehen keine nennenswerten Emissionen klimabeeinflussender Stoffe. Durch die Energiebereitstellung durch Windenergieanlagen kommt es zu einem geringeren Bedarf an der Nutzung fossiler Brennstoffe, wodurch positive Auswirkungen auf das Klima zu erwarten sind.

Die Windenergieanlage und die Nutzflächen werden auf größtenteils unversiegelten Flächen angelegt. Die geschotterten Flächen aus Mineralgemisch weisen aufgrund direkter Sonneneinstrahlung besondere Standortverhältnisse auf (Erwärmung, schnellere Verdunstung). Angesichts der insgesamt kleinflächigen Veränderung ergeben sich jedoch keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Mikroklima.

Im Zuge der Energieerzeugung durch eine Windenergieanlage werden keine Emissionen des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) produziert. Diese regenerative Form der Energiegewinnung wirkt sich positiv auf das Schutzgut Klima und Luft aus.

#### **12.2.2 Luft**

Während der Errichtung der geplanten Windenergieanlage kann es zu Luftverunreinigungen (Abgase der Baufahrzeuge) kommen. Beim Betrieb der Windenergieanlage werden keine weiteren Luftschadstoffe freigesetzt. Im Bereich der Gondel kommt es zu Wärmeemissionen, welche an die Umgebungsluft abgegeben werden. Eine nennenswerte Erwärmung der Umgebungsluft ist jedoch nicht zu erwarten.

#### **12.2.3 Kumulierende Wirkungen**

Es sind keine kumulierenden Wirkungen beim Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

### **12.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Vorhabensspezifische Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind nicht zu erwarten. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenswirkungen besteht daher nicht.

## **12.4 Fazit**

Die Wirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch die geplanten Windenergieanlage können als sehr gering und damit vernachlässigbar eingestuft werden. Durch die Überbauung von Freiflächen entstehen zwar geringe mikroklimatische Veränderungen, diese sind aber lokal beschränkt. Treibhausgase bzw. Luftverunreinigungen treten nur während der Errichtung auf, beim Betrieb der geplanten Windenergieanlage werden keine Luftschadstoffe freigesetzt. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung oder negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft im Sinne des UVPG werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage nicht verursacht.

## **13.0 Schutzgut Landschaft**

### **13.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation**

Der geplante Standort der Windenergieanlage befindet sich in einer offenen Landschaft, welche durch vereinzelte Gehölzbestände untergliedert wird. In südöstliche bzw. südliche Richtung ist ein weiter Blick in die bewaldeten Bereiche des Sauerlands möglich. Weiterhin befinden sich südlich Gewerbeflächen, welche vom geplanten Standort teilweise sichtbar sind. Aufgrund der topografischen Lage und der bestehenden Gehölzstrukturen im Westen ist kein Fernblick in nördliche und westliche Richtung möglich. In der Umgebung befinden sich weitere Windenergieanlagen.

Die geplante Windenergieanlage befindet sich innerhalb des Landschaftsraumes LR-IIIa-112 „Haarstrang mit Haar-Nordabdachung“. Die Umgebung wird geprägt von dem Haarstrang, ein langgestreckter offener Bergrücken, dessen Nordabdachung flach abfällt. „Diese sanfthängige Nordabdachung wird von einigen Hangdellen gegliedert. In seiner unteren nördlichen Randzone geht die Haar gleitend in die Soester Börde und Geseker Oberbörde über. Geographisch markiert der Haarstrang den Südsaum der Westfälischen Tieflandsbucht gegenüber dem südlich angrenzenden Sauerland. [...] Die Haar präsentiert sich als ausgedehnte, flachwellige Ackerlandschaft, durchsetzt von wenigen Kleinwaldflächen. Kleingehölze treten gehäuft im Umfeld der noch bäuerlich geprägten Ortschaften auf. Von besonderer landschaftsgliedernder Wirkung sind Obstbäume entlang ortsnaher Feldwege und Obstweiden an den Höfen. Die erhöhte Kammlinie des Haarstrangs erlaubt weite Ausblicke nach Norden ins Münsterland bis zu den Kraftwerken an der Lippe, nach Süden einen ungehinderten Blick über die sanfrückige Waldlandschaft des Sauerländer Berglandes. Der Haarrücken bildet die optisch markante Grenze zwischen zwei Großlandschaften, dem Münsterland im Norden und dem Sauerland im Süden. Sowohl von Süden als auch von Norden wird der Haar-Scheitel als scharfe, gerade, offene Linie wahrgenommen, der im Laufe des letzten Jahrzehnts mehr und mehr leistungsfähige Windkraftanlagen trägt. Diese modernen technischen Anlagen stehen in auffallendem Kontrast zu zahlreichen alten bäuerlichen und sonstigen Gebäuden mit dem landschaftseigenen grünen Soester Sandstein.“ (LANUV 2018).

#### **Landschaftsbildbewertung gem. LANUV (Stand 2018)**

Im Zusammenhang mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) erfolgt die Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild. Grundlage der Bewertung ist der „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 08.05.2018 und der darin gelisteten Anlage 10 „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für die Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ (MWIDE 2018).

Maßgeblich für die Bewertung des Eingriffs sind die in einem definierten Untersuchungsgebiet anzutreffenden Landschaftsbildeinheiten. Das Untersuchungsgebiet für den Eingriff in das Landschaftsbild beträgt das 15-fache der Anlagenhöhe, also einen

Radius von  $15 * 126 \text{ m} = 1.890 \text{ m}$ . Daraus ergibt sich ein Untersuchungsgebiet in der Größe von 1.122 ha (gerundet).

Weitere geplante Windenergieanlagen und/oder bestehende Anlagen werden in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers betrachtet. Bei dieser Anlage entspricht das einem Radius von  $10 * 82,00 \text{ m} = 820 \text{ m}$  um die Anlage.

Folgende Landschaftsbildeinheiten befinden sich im Untersuchungsgebiet 1.890 m um den Anlagenstandort der geplanten Windenergieanlage:

- LBE-IIIa-112-A (Bedeutung: keine Angabe)
- LBE-IIIa-107-A1 (Bedeutung: keine Angabe)
- LBE-VIb-009-F (Bedeutung: besonders)

Das LANUV (2018) stellt für Landschaftsbildeinheiten mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild detaillierte Informationen zur Verfügung.

#### LBE-VIb-009-F – Möhnetal

„Das Möhnetal ist ein offenes, grünlandgeprägtes Flusstal am Nordrand des Sauerlandes mit einem naturnah mäandrierenden, häufig von Gehölzen begleiteten Flusslauf. Die alten, gewachsenen Siedlungen von Belecke, Sichtigvor und Allagen konzentrieren sich auf die hochwassergeschützten Terrassen- und Talhangbereiche. Auf den nördlichen Talhängen mit Übergang zum Haarstrang stehen landschaftsgliedernde Kleingehölze, die südliche Talzone wird begrenzt durch die Waldkulisse des ausgedehnten Arnsberger Waldes. Beeinträchtigt wird die Erlebnisqualität der Landschaftsbildeinheit insbesondere durch Straßen, die den Talraum längs durchziehen.

Das Flusstal der Möhne ist ein markanter Talraum an der Nahtstelle zwischen den beiden Großlandschaften des Münsterlandes im Norden und des Sauerlandes im Süden.“ (LANUV 2018)

### **Landschaftsbildästhetische Vorbelastungen**

Zu den landschaftsästhetischen Vorbelastungen zählen die Windenergieanlagen im Raum.

## **13.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Der ästhetische Einfluss nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung zunächst langsam und dann immer schneller ab. In einer gewissen Entfernung zum Anlagenstandort werden Windenergieanlagen visuell nicht mehr wahrnehmbar sein.

### **13.2.1 Landschaftsbild**

Das Konfliktpotenzial für das Landschaftsbild kann aus der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Stärke der Auswirkungen des geplanten Vorhabens abgeleitet werden.

Windenergieanlagen sind optisch markante technische Anlagen, die das Landschaftsbild der Umgebung beeinflussen. Anlagen- und betriebsbedingt wird die geplante Windenergieanlage auch in der weiteren Umgebung sichtbar sein.

Vor dem Hintergrund, dass der Landschaftsraum durch das LANUV mit mittlerer und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild eingestuft ist, stellen die Errichtung und der Betrieb der geplanten Windenergieanlage eine Beeinträchtigung der landschaftsästhetischen Situation dar. Der flächenhafte Anteil der Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer und hoher Wertstufe sowie der Ortslage verteilt sich im Untersuchungsgebiet wie folgt:

**Tab. 7 Flächenanteile der Landschaftsräume in den Untersuchungsgebieten der geplanten Windenergieanlage (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A).**

<b>Größe des Untersuchungsgebietes:</b>		<b>1.122 ha</b>	<b>100 %</b>
<b>davon</b>	<b>mittlere Wertstufe:</b>	<b>1.036 ha</b>	<b>92,34 %</b>
	LBE-IIIa-112A	883 ha	78,70 %
	LBE-IIIa-107-A1	153 ha	13,64 %
	<b>hohe Wertstufe</b>	<b>86 ha</b>	<b>7,66 %</b>
	LBE-VIb-009-F	86 ha	7,66 %

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) erfolgt auf Grundlage des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) die Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild.

Demnach ergibt sich für die geplante Windenergieanlage für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld von insgesamt **16.664,76 €**.

### **13.2.2 Erholungsnutzung**

Die Auswirkungen der Errichtung der geplanten Windenergieanlage auf die landschaftsgebundene Erholung werden im Kapitel 5.1.2, 5.2.2 und 5.2.4 näher beschrieben und bewertet.

### **13.2.3 Kumulierende Wirkungen**

#### **Landschaftsbild**

Die Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes gemäß Windenergieerlass berücksichtigt bestehende bzw. beantragte Windenergieanlagen im räumlichen Zusammenhang mit der geplanten Windenergieanlage und wird im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans umgesetzt. Der Aspekt der kumulativen Wirkungen hinsichtlich des Landschaftsbildes wird methodisch auf Ebene des Landschaftspflegerischen Begleitplans und der Eingriffsermittlung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) berücksichtigt.

#### **Erholungsnutzung**

Die Wirkungen auf die Erholungsnutzung werden im Kapitel 5.1.2, 5.2.2 und 5.2.4 näher beschrieben und bewertet.

### **13.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Da Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNatSchG nicht ausgleichbar oder ersetzbar sind, erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) die Ermittlung des Ersatzgeldes nach der Tabelle „Wertstufen“ (zu Nummer 8.2.2.1) des Anhangs zum Windenergie-Erlass vom 8. Mai 2018 des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018).

### **13.4 Fazit**

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung werden als nicht erheblich im Sinne des UVPG eingestuft. Außerdem sollte die zeitliche Befristung der Beeinträchtigung durch die Windenergieanlage berücksichtigt werden, nach einem Betriebszeitraum von ca. 20 Jahren werden Windenergieanlagen wieder zurückgebaut. Die visuellen und akustischen Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Erholungsnutzung fallen dann weg, sodass von einer guten Wiederherstellbarkeit des Schutzgutes Landschaft auszugehen ist. Zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung wurde gemäß „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) ein Ersatzgeld 16.664,76 € ermittelt.

## **14.0 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### **14.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation**

#### **14.1.1 Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Arnsberg (2017)**

Gemäß dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zum Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg – Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – östlicher Teil (Kreis Soest und Hochsauerlandkreis) (LWL 2010) befinden sich im Untersuchungsgebiet von 252 m keine Kulturlandschaftsbereiche / Elemente. Der Anlagenstandort liegt nicht in einem Kulturlandschaftsbereich des kulturlandschaftlichen Fachbeitrags zum Regionalplan, jedoch wird das geplante Vorhaben westlich, nördlich und östlich von dem Kulturlandschaftsbereich „Raum Haar“ (K 15.07) eingefasst.

„Der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich zeichnet sich durch seine Größe, die auch Begründung seiner Qualität ist, aus. Sein Charakter ist in auffälligerweise abhängig von seinen natürlichen Voraussetzungen des geologischen Untergrundes und der Morphogenese. Er wird daher – abweichend von der sonstigen Vorgehensweise – mit seinem naturräumlichen Begriff „Haar“ bezeichnet. Er liegt zwischen dem Möhnetal im Süden und dem Hellweg im Norden.

Wo Wasser stauende auf wasserdurchlässigen Schichten aufliegen, ist der geologische Untergrund für die Ausbildung eines Quellhorizontes verantwortlich. Dieser bildet die nördliche Abgrenzung zum bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Börde“. Ebenso wie die Tiefebene sind die wenig geneigten Hänge der Haar von Löss bedeckt. Allerdings ist die Lössschicht nicht so mächtig und auch nicht flächendeckend. Oft tritt der Kalkuntergrund zutage und bildet trockene und steinige Standorte aus. Der Raum mit den leicht zu bearbeitenden Böden war schon vor etwa 5.000 Jahren für den Menschen attraktiv, wie das Steinkistengrab bei Hiddingsen vermuten lässt.

Der Vergleich mit der Preußischen Uraufnahme zeigt deutliche Übereinstimmungen mit dem heutigen Landschaftszustand. Selbst Wegeführungen und -netze sind noch klar ersichtlich.

Der Raum präsentiert sich als offene Agrarlandschaft, durchsetzt mit kleinen Waldstücken und Feldgehölzen. Eindeutig überwiegt der Ackerbau. Wiesen und Weiden sind nur in der Nähe der Siedlungen verbreitet. Die Siedlungsweise reicht vom Einzelhof (Haarhöfe!) über Gehöftgruppen zu stattlichen – heute noch bäuerlich wirkenden – Haufendörfern, die sich bevorzugt in Mulden und Dellen entwickelt haben. Städte haben sich – vermutlich wegen der Wasserknappheit – nicht ausgebildet. Die Verwendung des hier anstehenden Grünsandsteins als Baustein für Höfe, Kirchen und Mauern ist eine Besonderheit in Deutschland. Der Baustein weist als Dokument des geologischen Untergrundes die Bauwerke eindeutig diesem Raum zu. [...]

Die gehölzarme Agrarlandschaft ist eine „Kultursteppe“ im positiven Sinn. Sie bietet gefährdeten Tierarten (Wiesenweihe, Bekassine, Kiebitz und weiteren Arten) einen Lebensraum. [...]

Der offene Landschaftscharakter erlaubt weite Blicke in das Münsterland und auf den Arnsberger Wald und das unendlich wirkende waldreiche Mittelgebirge des Sauerlandes. Der 1934 eingeweihte Bismarckturm macht diese markante Situation Nordrhein-Westfalens erlebbar. [...]

Erhaltene Windmühlen und die Eintragung "Mühle" auf der Preußischen Uraufnahme ohne Bezug zu einem Gewässer belegen die historische Nutzung der Windkraft. Wo allerdings moderne Windkraftanlagen den Charakter des Umfeldes zerstört haben (beispielsweise durch Störung von Sichtbezügen, Veränderung des Wegenetzes), wurde dies als Belastung des gewachsenen Kulturlandschaftsbildes durch technisch-industrielle Überprägung gewertet.“ (LWL 2010)

## **14.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **14.2.1 Bodendenkmäler**

Grundsätzlich können bei der Bauausführung im gesamten Vorhabensbereich bei Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese Funde meldepflichtig und sind bei der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

### **14.2.2 Baudenkmäler**

Eine substantielle und funktionale Betroffenheit von Baudenkmälern durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage wird aufgrund der Entfernung ausgeschlossen. Die Ermittlung der sensorischen Betroffenheit beschränkt sich auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen, da Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelästigungen ausgeschlossen werden können.

### **14.2.3 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich gem. dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Regionalplanung (LWL 2010) keine bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche der Fachsichten Landschafts- und Baukultur und Denkmalpflege. Beeinträchtigungen dieser Bereiche sind nicht zu erwarten.

### **14.2.4 UNESCO-Weltkulturerbestätten**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine UNESCO-Weltkulturerbestätten.

### **14.2.5 Kumulierende Wirkungen**

Nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können sich aus der Beschädigung oder dem Verlust von Bodendenkmälern direkt am Eingriffsort ergeben sowie zum Beispiel durch die Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen oder Raumwirkungen. Im räumlichen Zusammenhang mit der geplanten Windenergieanlage befinden sich bereits weitere Windenergieanlagen. Das geplante Vorhaben wird daher nicht isoliert auf das kulturelle Erbe oder sonstige Sachgüter einwirken, sondern

im funktionalen Zusammenhang mit den vorhandenen Windenergieanlagen. Aufgrund der Quantität der Windenergieanlagen im Raum wird eine Verschlechterung der Situation des Schutzguts durch eine einzelne Anlage nicht erwartet.

#### **14.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Aus bodendenkmalpflegerischer Sicht ist bei den Bodeneingriffen im Bereich der geplanten Anlagenstandorte folgendes zu beachten:

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§ 15 u. 16 Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monate in Besitz zu nehmen (§ 16 Abs. 4 DSchG NW). Bei den bauvorbereitenden Maßnahmen, z. B. dem maschinellen Oberbodenabtrag, ist auf Hinweise eines möglichen Bodendenkmals zu achten.

#### **14.4 Fazit**

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage wird es zu keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe oder sonstige Sachgüter kommen. Sollten im Zuge der Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmäler oder Hinweise auf solche entdeckt werden, so sind die formulierten Schritte der genannten Maßnahmen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu beachten.

## **15.0 Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft**

Nachfolgend werden die im Umfeld der geplanten Windenergieanlage vorkommenden geschützten und schutzwürdigen Bereiche von Natur und Landschaft beschrieben. Es wird der Auflistung der Schutzkriterien (Nr. 2.3 Anlage 3 UVP) gefolgt.

### **15.1 Natura 2000-Gebiete**

Für bestimmte Lebensraumtypen und Arten, für deren Fortbestand nur in Europa Sorge getragen werden kann, müssen gemäß der sog. FFH-Richtlinie der EU „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ ausgewiesen werden, um eine langfristig gute Überlebenssituation für diese Arten und Lebensräume zu gewährleisten. Diese FFH-Gebiete und die Vogelschutzgebiete, die gemäß der Vogelschutzrichtlinie der EU für europäische Vogelarten auszuweisen sind, werden zusammengefasst als Natura 2000-Gebiete bezeichnet.

Die geplante Windenergieanlage befindet sich im Umfeld des Vogelschutzgebiets DE-4415-401 „Hellwegbörde“. Die Entfernung vom Vogelschutzgebiet beträgt ca. 270 m. Da vorhabensspezifische Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes nicht ausgeschlossen werden können, erfolgt eine weiterführende Betrachtung im Rahmen eines Fachbeitrages zur FFH-Vorprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023c).

#### **Ergebnis Fachbeitrag zur FFH-Vorprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023c)**

„Nördlich der geplanten Windenergieanlage befindet sich in einer Entfernung von ca. 270 m das Vogelschutzgebiet DE-4415-401 „Hellwegbörde“. Weitere Natura 2000-Schutzgebiete liegen nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Aufgrund der Nähe des geplanten Vorhabens zu dem Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ ist zu prüfen, ob von dem geplanten Vorhaben nachteilige Wirkungen auf das Natura 2000-Gebiet ausgehen. Dazu wird eine FFH-Vorprüfung erarbeitet. Sind erhebliche Beeinträchtigungen erkennbar, muss jedoch eine FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt werden. Auf der Stufe der FFH-Vorprüfung entfällt damit die weitere Ausarbeitung von Unterlagen und Dokumenten.

#### Überblick über das Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“

Das Vogelschutzgebiet DE-4415-401 „Hellwegbörde“ wird vom LANUV wie folgt charakterisiert: „Das annähernd 500 qkm große Vogelschutzgebiet umfasst große Teile der Hellwegbörden von Unna im Westen bis Salzkotten im Osten. Es handelt sich um eine zusammenhängende, in Ost-West-Richtung orientierte Fläche zwischen der Lippe im Norden und dem Ruhr-/Möhnetal im Süden. Diese überwiegend offene, durch landwirtschaftliche Nutzflächen (es dominieren traditionell Getreideäcker) geprägte Kulturlandschaft basiert auf den Lößböden und reichen Böden über den Plänkalken der Oberkreide. Die Landschaft fällt von Nord nach Süd ab und wird in gleicher Ausrichtung durch sogenannte Schleddentäler (Karstgebiet) gegliedert. Eingestreut liegen zahlreiche kleine Weiler und Dörfer.“

### Vorkommende maßgebliche Vogelarten und vorhabensspezifische Wirkungen

Für das Untersuchungsgebiet 1.000 m liegen entsprechend der Datengrundlage des LANUV [...] sowie dem Land NRW [...] keine Hinweise auf ein Vorkommen maßgeblicher Vogelarten, auch nicht im Geltungsbereich des Vogelschutzgebiets, vor.

Bei der Erfassung durch MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG [...] konnten im Untersuchungsgebiet 1.000 m Nahrung suchende Rotmilane sowie ein Brutvorkommen des Neuntötters nachgewiesen werden.

Vor dem Hintergrund der Lage der festgestellten Vorkommen zu dem geplanten Vorhaben in Verbindung mit den artspezifischen Charakteristika und den daraus resultierenden Empfindlichkeiten auf die Projektwirkungen von Windenergieanlagen sind nachteilige Wirkungen auf Neuntöter und Rotmilane ausgeschlossen [...].

### Mögliche Summationseffekte

Das Fachinformationssystem des LANUV zu den FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Nordrhein-Westfalen [...] verzeichnet für das Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ insgesamt 223 anderen Pläne und Projekte. Eine vertiefte Recherche zu diesen anderen Plänen und Projekten ist nicht erforderlich, da das geplante Vorhaben zu keinen direkten oder indirekten Wirkungen auf das Vogelschutzgebiet führen wird. Somit werden Summationseffekte ausgeschlossen.

### Ergebnis

Zusammenfassend wird deutlich, dass im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb der geplanten Windenergieanlage aufgrund des Anlagenstandorts in Verbindung mit den vorkommenden Arten sowie der Lebensraumeignung des Raums keine nachteiligen Auswirkungen auf das benachbarte Vogelschutzgebiet DE-4415-401 „Hellwegbörde“ ausgehen.

Das geplante Vorhaben löst keine Beeinträchtigungen aus, die zu einer Störung der Funktion des Vogelschutzgebiets „Hellwegbörde“ führen. Auswirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets, seiner Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen, werden ausgeschlossen. Das Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsstudie liegt nicht vor“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023C).

## **15.2 Naturschutzgebiete**

Naturschutzgebiete sind nach den Vorschriften des BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, 2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder 3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.“

Im Untersuchungsgebiet 300 m befinden sich keine Naturschutzgebiete. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.3 Nationalparks, Nationale Naturmonumente**

Nationalparks repräsentieren in Deutschland ein nationales Naturerbe. Sie sind gemäß § 24 Abs. 1 BNatSchG (2009) „einheitlich zu schützende Gebiete, 1. die großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind, 2. in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen und 3. sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.“

In § 24 Abs. 4 BNatSchG (2009) heißt es: „Nationale Naturmonumente sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen oder landeskundlichen Gründen und wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit von herausragender Bedeutung sind. Nationale Naturmonumente sind wie Naturschutzgebiete zu schützen.“

Die geplante Windenergieanlage liegt nicht innerhalb eines Nationalparks oder im Bereich eines Nationalen Naturmonumentes. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.4 Biosphärenreservate**

Biosphärenreservate sind nach § 25 Abs. 1 BNatSchG (2009) „einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die 1. großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind, 2. in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen, 3. vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und 4. beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.“

Die geplante Windenergieanlage liegt nicht innerhalb eines Biosphärenreservates. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.5 Landschaftsschutzgebiete**

Ein Landschaftsschutzgebiet ist nach § 26 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine Gebietsschutzkategorie des Naturschutzrechts. Gegenüber Naturschutzgebieten zielen Schutzgebiete des Landschaftsschutzes auf das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft, sind oft großflächiger, Auflagen und Nutzungseinschränkungen hingegen meist geringer. Verboten sind insbesondere alle Handlungen, die den „Charakter“ des Gebiets verändern.

Die geplante Windenergieanlage liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.6 Naturparks**

Naturparks sind großräumige Landschaften, die sich vor allem wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen, in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird und die durch vielfältige Nutzungen geprägt sind.

Die geplante Windenergieanlage liegt innerhalb des ca. 480 km<sup>2</sup> großen Naturparks Arnsberger Wald (NTP-001).

### **15.7 Naturdenkmäler**

Naturdenkmäler sind gem. § 28 Abs. 1 BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist 1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder 2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit“.

Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet 100 m nicht vorhanden. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.8 Geschützte Landschaftsbestandteile**

Geschützte Landschaftsbestandteile sind gemäß § 29 Abs. 1 BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes, zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten.“

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet 100 m nicht vorhanden. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.9 Alleen**

„Alleen sind beidseitig an Straßen oder Wegen (Verkehrsflächen) auf einer Länge von grundsätzlich mindestens 100 m parallel verlaufende Baumreihen meist einer Baumart. Die einzelnen Bäume haben untereinander in etwa den gleichen Abstand und in der Regel das gleiche Alter“ (LANUV 2022A).

Alleen sind im Untersuchungsgebiet 100 m nicht vorhanden. Eine weiterführende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.10 Gesetzlich geschützte Biotope**

Nach § 30 BNatSchG sowie nach § 42 LNatSchG NRW werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope. Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.11 Wasserrechtlich geschützte Gebiete**

Wasserrechtlich geschützte Gebiete umfassen alle Gebiete, die dem Gewässerschutz dienen. Kernvorschrift ist dabei das Wasserhaushaltsgesetz, zusätzlich werden u. a. im Abwasserabgabengesetz sowie in der Oberflächengewässer-, Grundwasser- und Abwasserverordnung Regelungen zum Umgang mit der Ressource Wasser getroffen. Weiterhin ist der Gewässerschutz Bestandteil z. B. im Naturschutzrecht, Bodenrecht, Abfallrecht sowie im Wasserwege- und Wasserverkehrsrecht. Für einen umfassenden Gewässerschutz ist die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) essenziell.

Gem. Wasserhaushaltsgesetz können Wasserschutz-, Heilquellenschutz-, Überschwemmungs- und Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie Hochwasserentstehungsgebiete ausgewiesen werden.

Zur langfristigen Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung werden Wasserschutzgebiete festgesetzt. Für die in Nordrhein-Westfalen meist unterirdisch gewonnenen Wässer werden Grundwasserschutzgebiete, ansonsten Trinkwassertalsperrenschutzgebiete abgegrenzt. Heilwasser zählt zu den klassischen Naturheilmitteln. Es entstammt unterirdischen Wasservorkommen und weist je nach Herkunft einen natürlichen Gehalt an Mineralstoffen und Spurenelementen auf. Durch Festsetzungen von Heilquellenschutzgebieten sollen staatlich anerkannte Heilquellen vor Beeinträchtigungen geschützt werden.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets 500 m befinden sich keine wasserrechtlich geschützten Gebiete (ELWAS-WEB 2023).

### **15.12 Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind**

Umweltqualitätsnormen bzw. deren Überschreitung oder Einhaltung sind nicht zusammenfassend für ein Gebiet dargestellt. Verfügbare Daten beziehen sich auf (Schadstoff-)Belastungen von Luft, Wasser und Boden.

Die geplante Windenergieanlage liegt nicht unmittelbar in einem nitratbelasteten Gebiet (Stand: Dezember 2022) gemäß der Richtlinie 91/676/EWG (Nitratrichtlinie) bzw. § 13 Düngeverordnung (DüV) (ELWAS-WEB (2023)).

Die nach EU-Luftqualitätsrichtlinien (2008/50/EG) bzw. BImSchG festgelegten Grenzwerte oder Alarmschwellen werden im Untersuchungsgebiet nicht überschritten. Für einen Bereich in der südlich gelegenen Kernstadt Warstein liegt ein entsprechender Aktionsplan vor (LANUV 2023).

Eine Erhöhung festgelegter Grenzwerte oder Alarmschwellen im Sinne der Nitratrichtlinie sowie der Luftqualitätsrichtlinie sowie nachteilige Wirkungen wasserrechtlich geschützter Gebiete entsprechend der EU-WRRL sind durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage nicht zu erwarten.

### **15.13 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte**

Der geplante Anlagenstandort befindet sich in einem Abstand von mehr als 1.000 m zu der Stadt Warstein, die im Landesentwicklungsplan (LEP NRW 2019) als Mittelzentrum und somit als Zentraler Ort im Sinne des ROG dargestellt ist. Aufgrund der Entfernung des Vorhabens sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

### **15.14 Kumulierende Auswirkungen**

Kumulierend wirkende Auswirkungen von vorhandenen, genehmigten oder geplanten Windenergieanlagen mit der geplanten Windenergieanlage können für die meisten der geschützten und schutzwürdigen Teile von Natur und Landschaft ausgeschlossen werden. Auch erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets werden durch Summationswirkungen ausgeschlossen (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023C). Da es durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage zu keinen Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete kommt, können kumulierende Wirkungen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Da die Windenergieanlage weder in einem Gebiet errichtet wird, in dem die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsvorschriften bereits überschritten sind, noch sich diese Umweltqualitätsvorschriften dadurch verändern, können kumulierende Wirkungen mit anderen vorhandenen, genehmigten oder geplanten Windenergieanlagen ausgeschlossen werden. Des Weiteren wird die geplante Windenergieanlage nicht in einem Gebiet mit besonders hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte, errichtet und betrieben, daher sind auch hier kumulierende Wirkungen auszuschließen.

### **15.15 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz**

Vorhabensspezifische Auswirkungen auf geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft sind nicht zu erwarten. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenswirkungen besteht daher nicht.

### **15.16 Fazit**

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage wird es zu keinen Beeinträchtigungen von geschützten und schutzwürdigen Teilen von Natur und Landschaft kommen. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenswirkungen besteht daher nicht.

## 16.0 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den Schutzgütern bestehen komplexe Wechselwirkungen. Im Folgenden werden die relevanten Wechselwirkungen aufgezeigt. Die schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Naturhaushalts berücksichtigt vielfältige Aspekte der funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz die ökosystemaren Wechselwirkungen prinzipiell miterfasst. Eine Zusammenfassung dieser möglichen schutzgutbezogenen Wechselwirkungen zeigt die nachstehende Tabelle.

**Tab. 8 Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen**

<b>Schutzgut / Schutzgutfunktion</b>	<b>Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern</b>
<b>Schutzgut Menschen,</b> insbesondere die menschliche Gesundheit <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immissionsschutz</li> <li>• Erholung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Mensch greift über seine Nutzungsansprüche bzw. die Wohn-, Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion in ökosystemare Zusammenhänge ein. Es ergibt sich eine Betroffenheit aller Schutzgüter</li> </ul>
<b>Schutzgut Tiere</b> / Schutzgut biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensraumfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Standorteigenschaften (Vegetation, Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Klima, Wasser)</li> <li>• Spezifische Tierarten / Tierartengruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotopen</li> </ul>
<b>Schutzgut Pflanzen</b> / Schutzgut biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopfunktion</li> <li>• Biotopkomplexfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Boden, Klima, Wasser)</li> <li>• Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere</li> </ul>
<b>Schutzgut Fläche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensraumfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung von Fläche durch Bebauung bedeutet den weiteren Verlust der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere einschl. der biologischen Vielfalt, den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, der Grundwasserschutzfunktion bzw. der Funktion des Wassers im Wasserhaushalt, Beeinträchtigung des Klimas sowie des Landschaftsbildes und der damit einhergehenden Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen.</li> <li>• Renaturierung von versiegelten Flächen wirkt sich positiv auf alle Schutzgüter aus.</li> </ul>

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<p><b>Schutzgut Boden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopentwicklungspotenzial</li> <li>• Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit</li> <li>• Schutzwürdigkeit von Böden, abgebildet über die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen</li> <li>• Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen</li> <li>• Boden in seiner Bedeutung für den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik)</li> <li>• Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium (z. B. Wirkungspfade Boden-Pflanze-Mensch, Boden-Wasser)</li> </ul>
<p><b>Schutzgut Wasser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung im Landschaftswasserhaushalt</li> <li>• Lebensraumfunktion der Gewässer und Quellen</li> <li>• Potenzielle Gefährdung gegenüber Verschmutzung</li> <li>• Potenzielle Gefährdung gegenüber einer Absenkung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung</li> <li>• Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren</li> <li>• Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktionen von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens</li> <li>• Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften</li> <li>• Grundwasserdynamik und ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern</li> <li>• Oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung</li> <li>• Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser - Mensch</li> </ul>
<p><b>Schutzgut Klima und Luft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionalklima</li> <li>• Geländeklima</li> <li>• Klimatische Ausgleichsfunktion</li> <li>• Lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen</li> <li>• Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt</li> <li>• Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) vom Relief, Vegetation / Nutzung</li> <li>• Lufthygienische Situation für den Menschen</li> <li>• Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> <li>• Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokal Windsysteme, Frischluftschneisen, städtebauliche Problemlagen)</li> </ul>

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<b>Schutzgut Landschaft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsgestalt</li> <li>• Landschaftsbild</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation / Nutzung und Strukturen</li> <li>• Erholungsfunktion und Identifikationsfunktion für den Menschen</li> </ul>
<b>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturelemente</li> <li>• Kulturlandschaften</li> <li>• Bodendenkmäler</li> <li>• Baudenkmäler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes</li> </ul>

Die durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage zu erwartenden Beeinträchtigungen wirken in dem meisten Fällen lediglich kleinräumig, so dass sie sich nicht in nennenswertem Maße auf die Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern auswirken werden.

Durch den Bau der Windenergieanlage sowie der Nutzflächen kommt es kleinflächig zu einer Veränderung des Bodengefüges und der Biotoptypen. Des Weiteren wird geringfügig Fläche in Anspruch genommen. Der Wasserhaushalt der Böden ist von diesen Veränderungen geringfügig und kleinräumig betroffen. Diese Veränderungen wirken sich auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und somit auch auf die biologische Vielfalt aus. Diese möglichen Auswirkungen wurden in den Kapiteln 6.0, 7.0 sowie 8.0 berücksichtigt.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds können sich grundsätzlich auf die Erholungseignung, die durch die Qualität des Landschaftsbilds bestimmt wird, auswirken. Somit können Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Mensch – Erholung bestehen. Diese Wirkungen werden in Kap. 5 und Kap. 13.0 sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) betrachtet.

Die weiteren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter führen zu keinen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern. Auch werden keine Wirkungen hervorgerufen, die als kumulative Wirkungen auf ein bestimmtes Schutzgut einwirken.

## **17.0 Entwicklungsprognose ohne und mit Verwirklichung des Vorhabens**

Die Variantenbetrachtung konzentriert sich auf die beiden Varianten:

- Ist-Zustand (Nullvariante) und Entwicklung ohne Vorhaben
- Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben

### **17.1 Nichtdurchführung des Vorhabens – Nullvariante**

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei der Nichtdurchführung der Planung (auch als Nullvariante bezeichnet) wird nachfolgend auf die einzelnen Schutzgüter bezogen dargestellt.

#### **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Durch die Nichtdurchführung des Vorhabens ergeben sich keine Änderungen der Bestandssituation des Schutzgutes Mensch mit den Faktoren Wohnumfeld, Erholungsnutzung sowie menschliche Gesundheit.

#### **Schutzgut Pflanzen**

Bei der Betrachtung der Nullvariante bleiben auf den Eingriffsbereichen der Planung weiterhin landwirtschaftlich genutzte Strukturen erhalten.

#### **Schutzgut biologische Vielfalt**

Bei der Nichtumsetzung der Planung wird aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung die biologische Vielfalt in der derzeitigen Form für Tiere und Pflanzen beibehalten.

#### **Schutzgut Fläche**

Die überplanten Flächen werden bei der Nullvariante weiterhin vorrangig der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen.

#### **Schutzgut Boden**

Die überplanten Böden werden bei der Nullvariante weiterhin in ihrer derzeitigen Form erhalten bleiben.

#### **Schutzgut Wasser**

Unter Berücksichtigung der Nullvariante wird die Situation des Schutzgutes Wasser weiterhin in der derzeitigen Form erhalten bleiben.

#### **Schutzgut Klima und Luft**

Bei der Nichtdurchführung des Vorhabens entfallen die positiven Effekte auf das globale Klima durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die damit verbundene Reduzierung des Bedarfs an der Nutzung fossiler Brennstoffe.

### **Schutzgut Landschaft**

Bei der Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens bleiben die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft aus und die Landschaft wird sich unter den nutzungsbedingten Voraussetzungen weiterentwickeln.

### **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Das kulturelle Erbe und die sonstigen Sachgüter bleiben bei Nullvariante weiterhin erhalten bzw. werden sich weiterentwickeln.

### **Wechselwirkungen**

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern werden bei der Nichtdurchführung des Vorhabens durch die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung weiterhin geprägt werden.

## **17.2 Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben**

Der zukünftige Zustand und die Entwicklung der Schutzgüter nach Errichtung und Betrieb der geplanten Windenergieanlage werden im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter erläutert (vgl. Kapitel 5.0 bis 16.0). Dort werden, falls notwendig, entsprechende Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen formuliert.

## **18.0 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Die Naturavis Haar GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage in Warstein-Belecke, Kreis Soest. Vorgesehen ist die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 E2 mit einer Nennleistung von 2,0 MW, einer Nabenhöhe von 84,58 m sowie einem Rotordurchmesser von 82,00 m. Die Gesamthöhe der Windenergieanlage beträgt demnach ca. 126 m (aufgerundet).

Die Windenergieanlage soll nördlich des Industrieparks Warstein, nördlich von Belecke, südlich des bestehenden Windparks zwischen Effeln (Gemeinde Anröchte) und Drewer (Stadt Rütten) auf einer ackerbaulich genutzten Fläche errichtet und betrieben werden. Die Erschließung der Anlage erfolgt über den westlich verlaufenden „Effelner Weg“. Südlich des Vorhabens verlaufen eine Bahntrasse sowie der „Haarweg“. Die Bundesstraße B 55 befindet sich westlich des geplanten Vorhabens.

### **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden unter Berücksichtigung der formulierten Schutzmaßnahme zum Schattenwurf (Abschaltautomatik) nicht als erhebliche Auswirkungen im Sinne des UVPG eingestuft.

### **Schutzgut Tiere**

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen des Jahres 2023 wurden insgesamt 48 Vogelarten in den Untersuchungsgebieten nachgewiesen. Von diesen Vogelarten gelten 12 Vogelarten in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevant. Wiederum zwei dieser Vogelarten werden gemäß WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich eingestuft. Außerdem wurden im Rahmen der Untersuchungen zwei planungsrelevante Fledermausarten nachgewiesen, die zusätzlich gemäß WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich einzustufen sind. Im Zuge der vertiefenden Prüfung wurde für keine der vertieft untersuchten planungsrelevanten Vogelarten eine Betroffenheit gem. § 44 Abs.1 BNatSchG nachgewiesen. Die Untersuchungen zur Fledermausfauna erbrachten Nachweise von Fledermausarten, die gemäß dem WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich eingestuft werden. Unter Einhaltung der beschriebenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit geschützter Tierarten gemäß § 44 Abs. 1 ausgeschlossen werden (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023B).

### **Schutzgut Pflanzen**

Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlage mit den Nutzflächen und der Zuwegung werden vorwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit entfernt bzw. in ihrer Form verändert. Der Flächenbedarf der Planung wurde auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen, diese können aber durch geeignete Maßnahmen (vgl. Kapitel 7.3) ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen ist nicht mit erheblichen

nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

### **Schutzgut biologische Vielfalt**

Das Untersuchungsgebiet zeigt eine für landwirtschaftlich genutzte Bereiche typisch ausgebildete Biodiversität. Großflächige landwirtschaftlich genutzte Flächen prägen das Untersuchungsgebiet und die Umgebung. Die vorhandenen Gehölzbestände tragen zur Erhöhung der Biodiversität der Umgebung bei. Jedoch kann das Artinventar für das intensiv landwirtschaftlich geprägte Untersuchungsgebiet als gering bzw. unterdurchschnittlich eingestuft werden.

Die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlage auf die biologische Vielfalt werden unter Berücksichtigung der im Kapitel 6.3 und 7.3 genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz nicht als erheblich im Sinne des UVPG eingeschätzt.

### **Schutzgut Fläche**

Das geplante Vorhaben erzeugt einen dauerhaften Verlust von 1.743 m<sup>2</sup> Fläche, dabei werden ca. 0,00012 % der landwirtschaftlichen Fläche auf dem Stadtgebiet von Warstein beansprucht. Nach Ende der Laufzeit der geplanten Windenergieanlage kann die ursprüngliche Nutzung der Fläche wieder aufgenommen werden.

Der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Planung ist auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG werden hinsichtlich des Schutzgutes Fläche durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage nicht ausgelöst.

### **Schutzgut Boden**

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage und der Nutzflächen auf das Schutzgut Boden durch Bodenabtrag und Versiegelung sind kleinflächig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Sinne der Eingriffsregelung einzustufen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des UVPG sind nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Wasser**

Der Eintrag wassergefährdender Stoffe im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten Windenergieanlage mit daraus resultierenden nachteiligen Auswirkungen sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Es befinden sich keine wasserrechtlich relevanten Bereiche im Umfeld des Vorhabens, daher sind auch hier nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser im Sinne der Eingriffsregelung sowie im Sinne des UVPG sind unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Klima und Luft**

Die Wirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch die geplanten Windenergieanlage können als sehr gering und damit vernachlässigbar eingestuft werden. Durch die Überbauung von Freiflächen entstehen zwar geringe mikroklimatische Veränderungen, diese sind aber lokal beschränkt. Treibhausgase bzw. Luftverunreinigungen treten nur während der Errichtung auf, beim Betrieb der geplanten Windenergieanlage werden keine Luftschadstoffe freigesetzt. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung oder negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft im Sinne des UVPG werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage nicht verursacht.

### **Schutzgut Landschaft**

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung werden als nicht erheblich im Sinne des UVPG eingestuft. Außerdem sollte die zeitliche Befristung der Beeinträchtigung durch die Windenergieanlage berücksichtigt werden, nach einem Betriebszeitraum von ca. 20 Jahren werden Windenergieanlagen wieder zurückgebaut. Die visuellen und akustischen Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Erholungsnutzung fallen dann weg, sodass von einer guten Wiederherstellbarkeit des Schutzgutes Landschaft auszugehen ist. Zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung wurde gemäß „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) ein Ersatzgeld 16.664,76 € ermittelt.

### **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage wird es zu keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe oder sonstige Sachgüter kommen. Sollten im Zuge der Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmäler oder Hinweise auf solche entdeckt werden, so sind die formulierten Schritte der genannten Maßnahmen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu beachten.

### **Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft**

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage wird es zu keinen Beeinträchtigungen von geschützten und schutzwürdigen Teilen von Natur und Landschaft kommen. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenswirkungen besteht daher nicht.

### **Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage zu erwartenden Beeinträchtigungen wirken in dem meisten Fällen lediglich kleinräumig, so dass sie sich nicht in nennenswertem Maße auf die Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern auswirken werden.

Durch den Bau der Windenergieanlage sowie der Nutzflächen kommt es kleinflächig zu einer Veränderung des Bodengefüges und der Biotoptypen. Des Weiteren wird geringfügig Fläche in Anspruch genommen. Der Wasserhaushalt der Böden ist von diesen Veränderungen geringfügig und kleinräumig betroffen. Diese Veränderungen wirken sich auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und somit auch auf die biologische Vielfalt aus. Diese möglichen Auswirkungen wurden in den Kapiteln 6.0, 7.0 sowie 8.0 berücksichtigt.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds können sich grundsätzlich auf die Erholungseignung, die durch die Qualität des Landschaftsbilds bestimmt wird, auswirken. Somit können Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Mensch – Erholung bestehen. Diese Wirkungen werden in Kap. 5 und Kap. 13.0 sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2023A) betrachtet.

Die weiteren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter führen zu keinen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern. Auch werden keine Wirkungen hervorgerufen, die als kumulative Wirkungen auf ein bestimmtes Schutzgut einwirken.

### **Fazit**

Der UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb der geplanten in Warstein-Belecke (Kreis Soest) kommt zu dem Ergebnis, dass nachteilige und/oder erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter Menschen, Wasser, Fläche, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen sind.

Vorhabensspezifische Auswirkungen sind auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Landschaft zu erwarten. Für alle Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz formuliert. Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz der Vorhabenswirkungen können schädliche Umweltauswirkungen erfolgreich vermieden werden.

Warstein-Hirschberg, November 2023



Bertram Mestermann  
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

## Quellenverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2012): Regionalplan Arnsberg Teilabschnitt Soest und Hochsauerlandkreis. Blatt 5. (WWW-Seite) [https://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/r/regionalplan/so\\_hsk/rechtskraeftig/zeich\\_darstellung/blatt5.pdf](https://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/r/regionalplan/so_hsk/rechtskraeftig/zeich_darstellung/blatt5.pdf) Stand: März 2012. Zugriff: 17.08.2023
- ELWAS-WEB (2023): Fachinformationssystem ELWAS. elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. (WWW-Seite) <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml> Zugriff: 28.08.2023
- IT-NRW (2023): Information und Technik Nordrhein-Westfalen. Statistisches Landesamt. (WWW-Seite): <https://www.landesdatenbank.nrw.de> Zugriff: 13.11.2023
- KREIS SOEST (2023): Übersicht Landschaftspläne – Karte. Stand: November 2019 (WWW-Seite) [https://www.kreis-soest.de/fileadmin/user\\_upload/01\\_kreis-soest.de/Umwelt\\_und\\_Verbraucher/Umwelt/Landschaftsplanung/PDF/uebersicht.pdf](https://www.kreis-soest.de/fileadmin/user_upload/01_kreis-soest.de/Umwelt_und_Verbraucher/Umwelt/Landschaftsplanung/PDF/uebersicht.pdf) Zugriff: 17.08.2023
- LANUV (2018): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Grafik – und Sachdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (überarbeiteter Stand September 2018). Recklinghausen.
- LANUV (2021): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- LANUV (2023): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Landschaftsinformationssystem Nordrhein-Westfalen (WMS-Dienst) <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?> letzter Zugriff am 17.11.2023
- LEP NRW (2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- LWL (2010): Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zum Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg – Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – östlicher Teil (Kreis Soest und Hochsauerlandkreis). Münster.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2023A): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Warstein-Belecke, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2023B): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Warstein-Belecke, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.

**Quellenverzeichnis**

---

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2023c): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Fachbeitrag zur FFH-Vorprüfung zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Warstein-Belecke, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MULNV (2017): Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz. Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ - 65 S., 7 Anhänge, Fassung vom 10.11.2017. Düsseldorf.
- MWIDE (2018): Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie. Gemeinsamer Runderlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 8. Mai 2018. Düsseldorf.
- NABU (2022): NABU – Naturschutzbund Deutschland e. V. Was ist biologische Vielfalt? (WWW-Seite): <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/naturschutz/13654.html> Zugriff: 21.11.2023
- RAMBOLL (2023A): Ramboll Deutschland GmbH. Schallimmissionsprognose für eine Windenergieanlage am Standort Warstein-Belecke (Nordrhein-Westfalen). Kassel.
- RAMBOLL (2023B): Ramboll Deutschland GmbH. Schattenwurfprognose für eine Windenergieanlage am Standort Warstein-Belecke (Nordrhein-Westfalen). Kassel.
- ROTH (2014): Böden im Sauer- und Siegerland. – 419 S., 301 Abb., 37 Tab., 30 Kt.; Krefeld (Geol. Dienst NRW).
- WMS-FEATURE (2023): bereitgestellt durch: IT.NRW. Bodenkarte für den geologischen Dienst <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> Zugriff: 04.11.2023