

# **UVP-Bericht**

**zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von zwei  
Windenergieanlagen „Warstein – Altes Feld“,  
Kreis Soest**



# **UVP-Bericht**

**zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen  
„Warstein – Altes Feld“, Kreis Soest**

Auftraggeber:

Energieplan Ost West GmbH & Co. KG  
Graf-Zeppelin-Straße 69  
33181 Bad Wünnenberg

Verfasser:

Bertram Mestermann  
Büro für Landschaftsplanung  
Brackhüttenweg 1  
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:

Jennifer Hofmann  
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur

Bertram Mestermann  
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 2384

Warstein-Hirschberg, Januar 2024

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Abbildungsverzeichnis .....	V
Tabellenverzeichnis .....	VI
1.0 Einleitung.....	1
1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens.....	1
1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	1
1.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung .....	1
1.2.2 Eingriffsregelung.....	3
1.2.3 Artenschutz.....	4
1.2.4 FFH-Verträglichkeit .....	4
1.3 Methodik.....	5
1.3.1 Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden.....	5
1.3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	6
2.0 Vorhabensbeschreibung .....	7
2.1 Standort des Vorhabens.....	7
2.2 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen .....	7
2.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten (Schutzkriterien).....	7
2.4 Art und Umfang des Vorhabens.....	7
2.5 Vorhabensalternativen und Varianten.....	9
2.6 Allgemeine Wirkungen des Vorhabens .....	10
2.6.1 Baubedingte Wirkungen.....	10
2.6.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren .....	11
2.6.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	12
2.6.4 Beschreibung der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe .....	13
2.6.5 Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe .....	13
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 .....	14
2.6.10 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	14
3.0 Untersuchungsgebiete .....	15
4.0 Planungsrechtliche Vorgaben .....	18
4.1 Landesentwicklungsplan NRW .....	18
4.2 Regionalplan .....	19
4.3 Flächennutzungsplan .....	20
4.4 Bebauungspläne .....	20

**Verzeichnisse**

---

4.5	Landschaftsplan .....	20
5.0	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	21
5.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandsituation .....	21
5.1.1	Wohnumfeld.....	21
5.1.2	Erholungsnutzung .....	21
5.1.3	Menschliche Gesundheit.....	22
5.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	22
5.2.1	Wohnumfeld.....	22
5.2.2	Erholungsnutzung .....	24
5.2.3	Menschliche Gesundheit.....	24
5.2.4	Kumulierende Wirkungen.....	24
5.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	25
5.4	Fazit .....	25
6.0	Schutzgut Tiere .....	26
6.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	26
6.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	28
6.2.1	Kumulierende Wirkungen.....	29
6.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	29
6.4	Fazit .....	31
7.0	Schutzgut Pflanzen.....	32
7.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	32
7.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	36
7.2.1	Lebensraumverlust .....	36
7.2.2	Lebensraumveränderung .....	37
7.2.3	Beeinträchtigung von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen .....	37
7.2.4	Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten.....	37
7.2.5	Kumulierende Wirkungen.....	37
7.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	37
7.4	Fazit .....	38
8.0	Schutzgut biologische Vielfalt .....	39
8.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	39
8.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	39
8.2.1	Kumulierende Wirkungen.....	40
8.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	40
8.4	Fazit .....	40
9.0	Schutzgut Fläche .....	41
9.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	41
9.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	41
9.2.1	Dauerhafte Flächenversiegelung .....	41
9.2.2	Nutzungsumwandlung .....	41
9.2.3	Zerschneidung.....	42
9.2.4	Kumulierende Wirkungen.....	42
9.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	42
9.4	Fazit .....	42

**Verzeichnisse**

---

10.0	Schutzgut Boden .....	43
10.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	43
10.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	45
10.2.1	Bodenversiegelung .....	45
10.2.2	Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden .....	46
10.2.3	Bodenverdichtung .....	46
10.2.4	Bodenabtrag .....	46
10.2.5	Erosion .....	47
10.2.6	Eintrag von Fremdstoffen.....	47
10.2.7	Veränderung der organischen Substanz .....	48
10.2.8	Kumulierende Wirkungen.....	48
10.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	48
10.4	Fazit .....	49
11.0	Schutzgut Wasser.....	50
11.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	50
11.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	50
11.2.1	Veränderungen von Grundwasserfunktionen .....	50
11.2.2	Schadstoffeinträge .....	50
11.2.3	Wasserrechtlich relevante Bereiche .....	51
11.2.4	Kumulierende Wirkungen.....	51
11.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	51
11.4	Fazit .....	52
12.0	Schutzgut Klima und Luft .....	53
12.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	53
12.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	53
12.2.1	Klima.....	53
12.2.2	Luft .....	53
12.2.3	Kumulierende Wirkungen.....	54
12.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	54
12.4	Fazit .....	54
13.0	Schutzgut Landschaft .....	55
13.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	55
13.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	57
13.2.1	Landschaftsbild.....	57
13.2.2	Erholungsnutzung .....	57
13.2.3	Kumulierende Wirkungen.....	58
13.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz.....	58
13.4	Fazit .....	58
14.0	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	59
14.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation.....	59
14.1.1	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Arnsberg (LWL 2010).....	59
14.1.2	UNESCO-Weltkulturerbestätten.....	61
14.1.3	Bodendenkmäler.....	61
14.1.4	Baudenkmäler.....	61

**Verzeichnisse**

---

14.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	61
14.2.1	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche .....	61
14.2.2	UNESCO-Weltkulturerbestätten .....	61
14.2.3	Bodendenkmäler .....	61
14.2.4	Baudenkmäler .....	61
14.2.5	Kumulierende Wirkungen .....	62
14.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	62
14.4	Fazit .....	62
15.0	Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft .....	64
15.1	Natura 2000-Gebiete .....	64
15.1.1	Ergebnis des Fachbeitrags zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C) .....	64
15.2	Naturschutzgebiete .....	66
15.3	Nationalparks, Nationale Naturmonumente .....	68
15.4	Biosphärenreservate .....	68
15.5	Landschaftsschutzgebiete .....	68
15.6	Naturparks .....	70
15.7	Naturdenkmäler .....	70
15.8	Geschützte Landschaftsbestandteile .....	70
15.9	Alleen .....	70
15.10	Gesetzlich geschützte Biotope .....	71
15.11	Wasserrechtlich geschützte Gebiete .....	71
15.12	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind .....	71
15.13	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte .....	72
15.14	Kumulierende Auswirkungen .....	72
15.15	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz .....	72
15.16	Fazit .....	74
16.0	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	75
17.0	Entwicklungsprognose ohne und mit Verwirklichung des Vorhabens .....	78
17.1	Nichtdurchführung des Vorhabens – Nullvariante .....	78
17.2	Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben .....	79
18.0	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	80
	Quellenverzeichnis .....	85

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage der Vorhabensfläche (rote Umrandung) auf Grundlage der Topografischen Karte.....	1
Abb. 2	Darstellung der Anlagenstandorte (rot-schwarze Kreise) sowie der Nutzflächen und Zuwegungen. Temporär beanspruchte Flächen sind gelb, dauerhaft beanspruchte rot umrandet. ....	9
Abb. 3	Lage der geplanten Windenergieanlagen (rot-schwarze Kreise) innerhalb des Regionalplanes Arnsberg Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012). ....	20
Abb. 4	Untersuchungsgebiet 500 m (blaue Strichlinie) um die geplanten Windenergieanlagen .....	21
Abb. 5	Blick auf die am Anlagenstandort der WEA 1 anstehende Grünlandfläche....	33
Abb. 6	Blick auf die Feldscheune und den Waldbestand im Umfeld der geplanten WEA 1.....	33
Abb. 7	Gehölzbestand nördlich der WEA 1.....	33
Abb. 8	Blick auf einen Teil der Grünlandfläche, auf der die WEA 2 errichtet werden soll. ....	33
Abb. 9	Blick auf die Ackerfläche unterhalb der Grünlandfläche, auf der sich die Nutzflächen der WEA 2 erstrecken.....	33
Abb. 10	Blick nach Norden entlang des asphaltierten Wirtschaftsweges, an den die Nutzflächen der WEA 2 angrenzen. ....	33
Abb. 11	Bestandsituation im Bereich der geplanten WEA 1 .....	34
Abb. 12	Bestandsituation im Bereich der geplanten WEA 2 .....	35
Abb. 13	Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 1 (rot-schwarzer Kreis), der Nutzflächen und Zuwegungen (rot = dauerhaft, gelb = temporär) zu den anstehenden Bodentypen .....	44
Abb. 14	Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 2 (rot-schwarzer Kreis), der Nutzflächen und Zuwegungen (rot = dauerhaft, gelb = temporär) zu den anstehenden Bodentypen .....	45
Abb. 15	Lage der beiden geplanten WEA (rot-schwarze Kreise) zu den Naturschutzgebieten .....	67
Abb. 16	Lage der beiden geplanten WEA (rot-schwarze Kreise) zu dem Landschaftsschutzgebiet.....	69
Abb. 17	Lage des Bauzauns (orange Linie) zum Schutz des FFH-Gebiets (violette Schraffur). ....	73

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1	Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen (UTM-Koordinaten).....	8
Tab. 2	Übersicht über die beanspruchten Eingriffsbereiche der geplanten Windenergieanlagen. ....	9
Tab. 3	Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete .....	17
Tab. 4	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die Windenergieanlagen, Nutzflächen sowie Zuwegungen.....	36
Tab. 5	Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m der WEA 1 anstehenden Böden .....	43
Tab. 6	Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m der WEA 2 anstehenden Böden .....	43
Tab. 7	Flächenanteile der Landschaftsräume in den Untersuchungsgebieten der geplanten Windenergieanlagen.....	57
Tab. 8	Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen .....	75

## 1.0 Einleitung

### 1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens

Die Energieplan Ost West GmbH & Co. KG plant südöstlich von Warstein, Kreis Soest, die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen. Vorgesehen sind die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 in der Gemarkung Suttrop.



Abb. 1 Lage der Vorhabensfläche (rote Umrandung) auf Grundlage der Topografischen Karte.

### 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 Windenergieanlagen 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.

## Einleitung

---

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 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 geplanten Windenergieanlagen nicht innerhalb einer Konzentrationszone oder einer Windvorrangzone liegen, 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

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 2024A).

### **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 (V-RL) 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).

Detaillierte Angaben zum Artenschutz werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B) 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.

## Einleitung

---

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 2024C).

### 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 (Biototypenkartierungen, MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) durchgeführt. Die nachfolgenden Fachgutachten wurden im Rahmen des UVP-Berichts ausgewertet.

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024A): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und zum Betrieb von zwei Windenergieanlagen „Warstein – Altes Feld“, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024B): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung

und Betrieb von zwei Windenergieanlagen „Warstein – Altes Feld“, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024C): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Fachbeitrag zur FFH-Vorprüfung zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen „Warstein – Altes Feld“, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- RAMBOLL (2023A): Ramboll Deutschland GmbH. Schallimmissionsprognose für zwei Windenergieanlagen am Standort Warstein Alten-Feld (Nordrhein-Westfalen). Kassel.
- RAMBOLL (2023B): Ramboll Deutschland GmbH. Schattenwurfprognose für zwei Windenergieanlagen am Standort Warstein Alten-Feld (Nordrhein-Westfalen). Kassel.

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

Laut der Anlage 4 Nr. 11 UVP-G 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 landwirtschaftlich genutztes und somit stark anthropogen beeinflusstes Areal mit sich randlich anschließenden Wald- und Kahlschlagstrukturen, dessen Strukturen und Prozessabläufe als weitgehende bekannt gelten können.

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 geplanten Windenergieanlagen mit den Nutzflächen und Zuwegungen sollen auf dem Stadtgebiet von Warstein auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet und betrieben werden.

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

Die geplanten Windenergieanlagen mit den Nutzflächen und den Zuwegungen sollen auf dem Stadtgebiet von Warstein auf einer intensiv ackerbaulich genutzten Fläche errichtet und betrieben werden.

Die geplanten Standorte der Windenergieanlagen liegen innerhalb eines landwirtschaftlich genutzten Bereiches, zu allen Richtungen schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Nördlich und südlich der beiden geplanten WEA-Standorte sind Waldflächen vorhanden. Diese sind jedoch teils durch Kahlfelder geprägt. Im Westen liegt der Enkerbruch, ein Gewerbegebiet der Stadt Warstein. Zudem sind nordwestlich der beiden geplanten WEA im Abbau befindliche Kalksteinbrüche 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 geplanten Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 -7.2 weisen eine Nabenhöhe von 169 m sowie einen Rotordurchmesser von 162 m auf. Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen beträgt bei senkrecht gestellter Rotorblattspitze demnach 250 m.

Tab. 1 Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen (UTM-Koordinaten).

WEA	Lage des Anlagenstandortes			Nabenhöhe (m)	Rotordurch- messer (m)	Gesamthöhe (m)
	X-Koordinate	Y-Koordinate	Kreis			
WEA 1	457762	5698286	Soest	169	162	250
WEA 2	457890	5697928	Soest	169	162	250

### Gegenstand der Planung

Gegenstand der Planung sind die direkten Anlagenstandorte sowie die Kranstellflächen, Montageflächen und Lagerflächen der beiden geplanten WEA, im Folgenden Nutzflächen genannt. Diese werden teilweise nur temporär erbaut. Zusätzlich werden die neu zu schaffenden Zuwegungen bis zum nächstgelegenen Wirtschaftsweg berücksichtigt. Die genannten Elemente sind durchweg neu zu errichten.

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

### Fundament

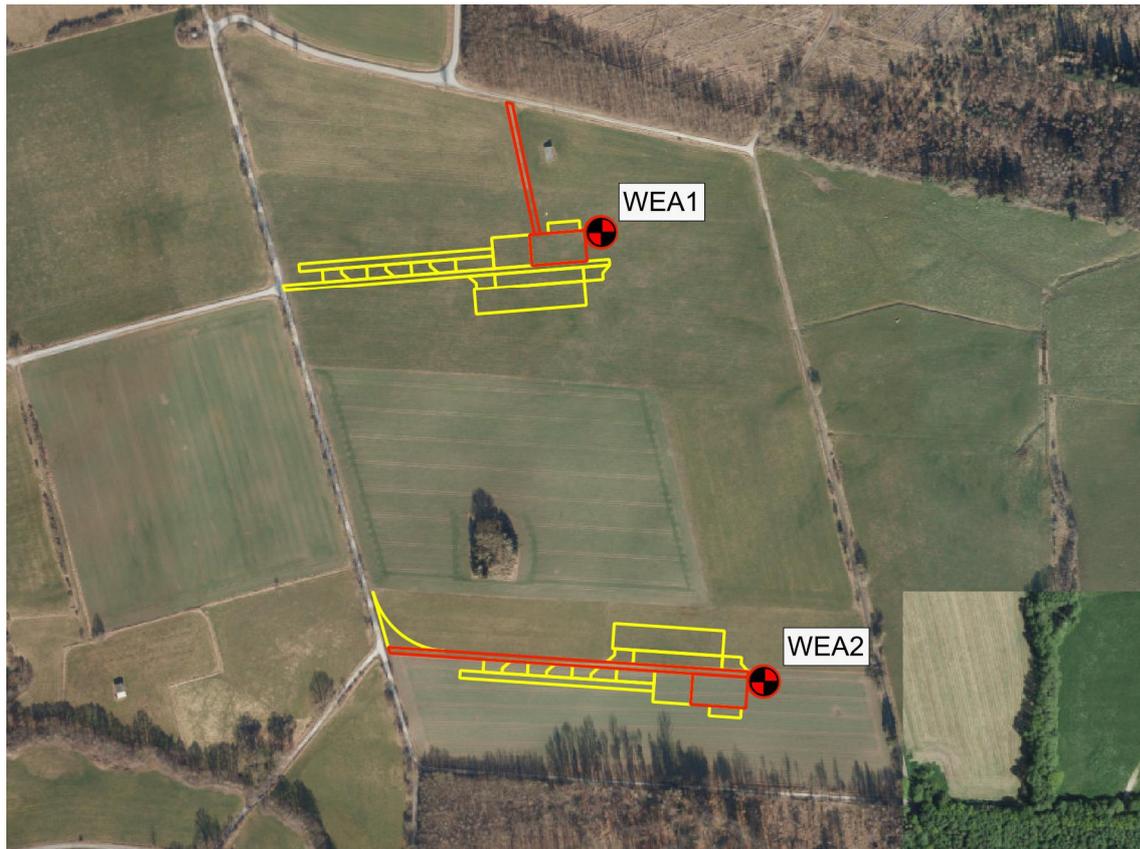
Zur Errichtung der geplanten Windenergieanlagen wird jeweils ein kreisförmiges Fundament angelegt. Der Bodenaushub der Fundamentgrube wird nach Fertigstellung des Fundamentes i. d. R. wieder angeschüttet.

### 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 Nutzflächen 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.



**Abb. 2** Darstellung der Anlagenstandorte (rot-schwarze Kreise) sowie der Nutzflächen und Zuwegungen. Temporär beanspruchte Flächen sind gelb, dauerhaft beanspruchte rot umrandet.

**Tab. 2** Übersicht über die beanspruchten Eingriffsbereiche der geplanten Windenergieanlagen.

Eingriffsbereiche	Fläche in m <sup>2</sup>		
	WEA 1	WEA 2	gesamt
versiegelte Fläche (dauerhaft) – <i>Fundament</i>	491	491	982
teilversiegelte Fläche (dauerhaft) - <i>Kranstandfläche, Zuwegung</i>	1.544	2.342	3.886
un-/teilversiegelte Fläche (temporär) – <i>Arbeitsbereiche, Montagefläche, Kran- ausleger, Hilfskranfläche, Lagerfläche, Zuwegung</i>	7.238	6.458	13.696

## 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 wurden die Standorte der Windenergieanlagen sowie die Nutzflächen hinsichtlich ihrer technischen und umweltfachlichen Aspekte geprüft und optimiert.

Die gewählten Standorte stellt unter Berücksichtigung aller Aspekte die Standorte mit den wenigsten Konflikten dar.

## **2.6 Allgemeine Wirkungen des Vorhabens**

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen werden die anstehenden Strukturen dauerhaft durch die Windenergieanlagen mit dem Fundament sowie Nutzflächen und Zuwegungen 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 von Windenergieanlagen, ihrer Nutzflächen und Zuwegungen sowie 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 von Windenergieanlagen 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 von Windenergieanlagen müssen Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Materiallagerung erfolgt und auf denen die mobilen Kranwa-

gen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Herrichtung der weiteren erforderlichen Nutzflächen und der Zuwegungen. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust sowie Biotopverlust kommen.

Die Zuwegungen müssen eine ausreichende Dimensionierung aufweisen, damit die benötigten Fahrzeuge an den Standort einer 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 entstehenden Windenergieanlagen im Bereich der Fundamente und ggf. erforderlichen Nebenanlagen. Flächenverluste können aber auch im Bereich von Zuwegungen und sonstigen für den Betrieb benötigten Flächen eintreten.

### **Optische Effekte**

Optische Wirkungen auf Tierlebensräume können durch vertikale Strukturen wie z.B. 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 aktueller Windenergieanlagen 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**

Der Eintrag wassergefährdender Stoffe während der Bau- und Betriebsphasen und eine damit einhergehende Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Wasser kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden

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 Gefahr-

stoffe 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 Windenergieanlagen gegenüber den Folgen des Klimawandels lassen sich nicht ableiten. So sind zum Beispiel Auswirkungen durch erhöhte Hochwassergefahr für den Vorhabensbereich nicht relevant. Die geplanten Windenergieanlagen sind 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 Windenergieanlagen liegen nur sehr geringe Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen vor. Ein Brandschutzkonzept ist Bestandteil des Antrags auf Errichtung und Betrieb der Windenergieanlagen 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 geplanter Windenergieanlagen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden die umwelt-relevanten 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 geplanter Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen, 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 von Windenergieanlagen erfolgt eine Betrachtung der genannten Schutzgüter im ökologisch-funktionalen Zusammenhang. Die Biotoptypenkartierung für die Eingriffsbewertung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) erfolgt in einem Untersuchungsgebiet 25 m um den Anlagenstandort.

## **Schutzgut Landschaft**

Für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft ist unter anderem wichtig, bis zu welcher Entfernung die geplanten Windenergieanlagen erheblich wahrgenommen werden. 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 geplanten Windenergieanlagen sowie der Nutzflächen und Zuwegungen 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 substanzielle 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. 3 Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete im Rahmen des UVP-Berichts.**

<b>Schutzgut</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b>
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	
• Erholungsnutzung	500 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 25 m
Fläche	Stadt- / Gemeindegebiet
Boden	100 m
Wasser	100 m
Klima und Luft	räumlicher Zusammenhang
Landschaft	3.750 m (15-fache Anlagenhöhe)
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
• UNESCO-Weltkulturerbestätten	500 m (2-fache Anlagenhöhe)
• historisch, architektonisch archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke, Kulturlandschaften	500 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 und Denkmalensembles	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 rechtskräftigen Regionalplanes Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012) liegen die geplanten Windenergieanlagen in einem „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“. Es werden die überlagernde Freiraumfunktionen „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ sowie „Grundwasser- und Gewässerschutz“ für den Bereich der Anlagenstandorte dargestellt.

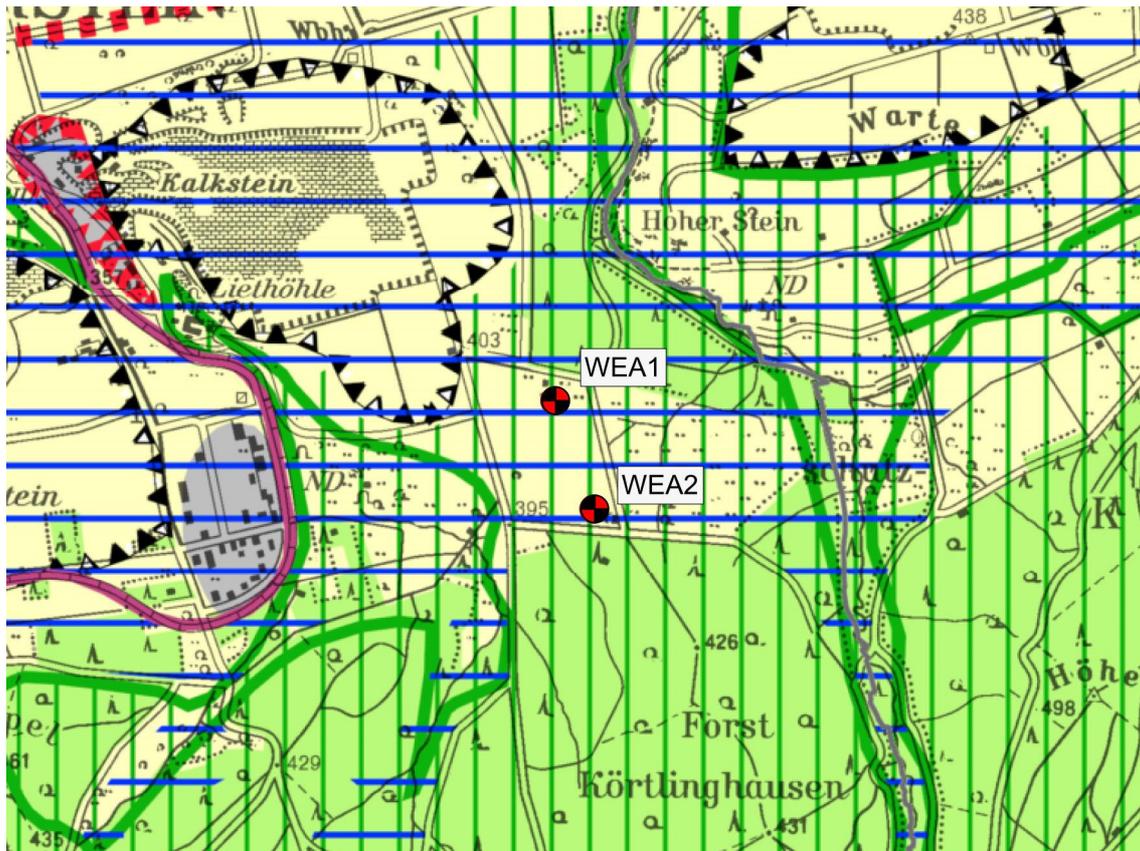


Abb. 3 Lage der geplanten Windenergieanlagen (rot-schwarze Kreise) innerhalb des Regionalplanes Arnsberg Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012).

#### 4.3 Flächennutzungsplan

Die Stadt Warstein hat keine Windkonzentrationszonen im Flächennutzungsplan dargestellt.

#### 4.4 Bebauungspläne

Für den Bereich der geplanten Windenergieanlagen liegen keine Bebauungspläne vor.

#### 4.5 Landschaftsplan

Die Standorte geplanten Windenergieanlagen befinden sich nicht innerhalb eines rechtskräftigen Landschaftsplans. Das Vorhaben soll innerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Landschaftsplans LP VIII „Arnsberger Wald, Teilabschnitt Warstein“ (KREIS SOEST 2019) realisiert werden. Dieser Landschaftsplan befindet sich derzeit in Bearbeitung, rechtskräftige Festsetzungen liegen nicht vor.

## 5.0 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

### 5.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandsituation

#### 5.1.1 Wohnumfeld

Das Untersuchungsgebiet 500 m umfasst neben den landwirtschaftlich genutzten Flächen auch einen Teil des nordwestlich gelegenen Steinbruchs der Westkalk GmbH & Co., die Bachläufe Wäschebach und Lörmecke mit ihren begleitenden Strukturen und dem „Hohen Stein“ sowie den Forst Körtlinghausen. Wohnbebauung findet sich nicht im Untersuchungsgebiet.

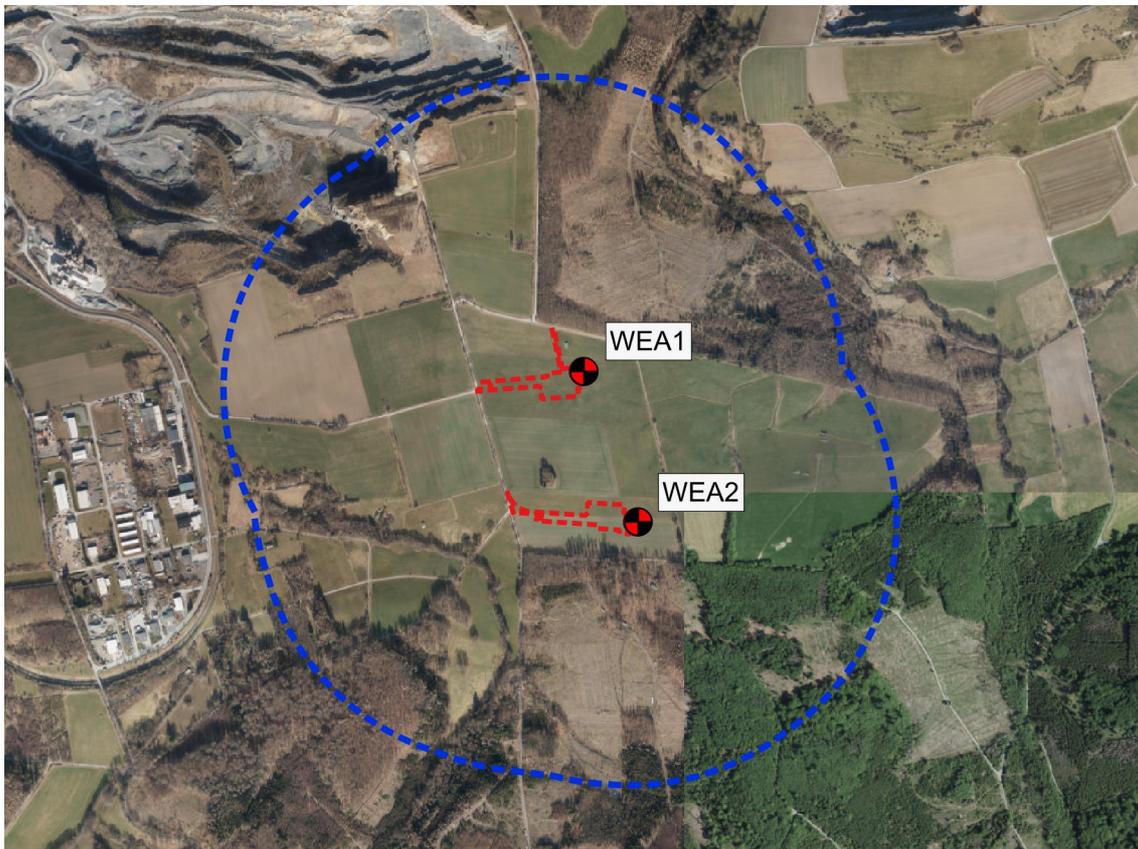


Abb. 4 Untersuchungsgebiet 500 m (blaue Strichlinie) um die geplanten Windenergieanlagen (rot-schwarzer Kreis) und die Nutzflächen/Zuwegungen (rote Strichlinien).

#### 5.1.2 Erholungsnutzung

Die geplanten Windenergieanlagen liegen 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 Natur-

park 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).

Vorrangig besitzt das Untersuchungsgebiet eine Funktion für die Landwirtschaft, jedoch werden das Lörmecketal und auch die umliegenden Waldflächen zur Naherholung genutzt. Der Steinbruch im nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebiets stellt mit seinen abbauspezifischen Wirkungen (Schallbelastung, Stäube) eine Einschränkung der Erholungseignung dar.

Das Untersuchungsgebiet 500 m wird durchzogen von Wanderwegen. Neben den Themenwanderwegen „Sauerland Waldroute“ und „FließWege“ (an der Lörmecke) befinden sich der regionale Wanderweg zwischen Warstein-Belecke und Bestwig-Nuttlar/Nuttlarer Höhe sowie verschiedene örtliche Wanderwege im Untersuchungsgebiet. Die Karte der Touristik- und Freizeitinformationen NRW verzeichnet weiterhin eine nordwestlich des Vorhabens gelegene Schutzhütte sowie einen Parkplatz südwestlich der Anlagenstandorte.

### **5.1.3 Menschliche Gesundheit**

Die menschliche Gesundheit ist in Bezug auf die geplante Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen 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 kann, zu prüfen und zu beurteilen sowie vor erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu schützen. Gefährdungen durch Unfälle sind ebenfalls 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.

„Für die Planung von zwei Windenergieanlagen am Standort Warstein Alten-Feld wurde eine Schallimmissionsprognose entsprechend der TA Lärm [...] nach der Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 [...] modifiziert nach dem Interimsverfahren [...]

entsprechend den Hinweisen der LAI [...] unter Berücksichtigung spezifischer Landesvorgaben für Nordrhein-Westfalen für die zu berücksichtigende Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an den dem Projekt benachbarten Immissionsorten durchgeführt.

Der Berechnung als Emissionsdaten zugrunde gelegt wurden die Herstellerangaben [...] des geplanten Anlagentyps Vestas V162-7.2 mit einer Nabhöhe (NH) von 169 m. Die Emissionsdaten der Vorbelastung wurden entsprechend der vorliegenden Quellen angesetzt [...].

Die Immissionen der einzelnen Schallquellen überlagern sich an den Immissionsorten [...] zu einem resultierenden Schalldruckpegel bzw. Beurteilungspegel  $L_{r,o}$ , der nach TA Lärm [...] zu bewerten ist. Die Beurteilung erfolgt anhand der Nacht-Immissionsrichtwerte für die lauteste Nachtstunde. Die resultierenden Beurteilungspegel  $L_{r,o}$  im Nachtzeitraum nach dem oberen Vertrauensbereich (OVB) an den nach TA Lärm [...] maßgeblichen Immissionsorten sind neben den nächtlichen Immissionsrichtwerten (IRW) in Tabelle 1 [in RAMBOLL 2023A] aufgeführt.

Die Nacht-Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [...] werden unter Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereichs an allen Immissionsorten eingehalten. Von einer schädlichen Umwelteinwirkung bzw. einer erheblichen Belästigung i. S. d. BImSchG [...] ist demnach nicht auszugehen.“ (RAMBOLL 2023A).

### **Schattenwurf**

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

„Am Windparkstandort Warstein Alten-Feld wurden für 25 Immissionsorte (IO) die Beschattungsdauern durch zwei neu geplante Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V162-7.2 mit 169 m Nabhöhe sowie zwei Vorbelastungs-WEA entsprechend den WKA-Schattenwurfhinweisen [...] berechnet. 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 24 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 beide geplanten WEA.“ (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 min-

destens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.“

Innerhalb des Untersuchungsgebiets von 500 m (= 2-fache Anlagenhöhe) um die geplanten Windenergieanlagen befinden sich keine Wohngebäude. Die nächstgelegene Bebauung ist das westlich gelegene Industriegebiet Enkerbruch, das außerhalb des Untersuchungsgebiets liegt.

### **Optische Reize**

Bauwerke mit einer Höhe von über 100 m über Grund erhalten im Hinblick auf die Flugsicherheit eine Kennzeichnung. Die geplanten Windenergieanlagen erhalten 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 Windenergieanlagen 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 Anlagen werden 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 geplanten Windenergieanlagen den nächtlichen 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 den geplanten Windenergieanlagen als Zusatzbelastung die Richtwerte an insgesamt 24 von 25 Immissionsorten überschritten werden. Daher sind die geplanten Windenergieanlagen über eine Abschaltautomatik zu steuern, die die Anlagen 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 direkten Eingriffsorts für die Erholungsnutzung kann von speziellen Maßnahmen zum Schutz der Erholungssuchenden abgesehen werden. Die Erholungsinfrastruktur im Umfeld steht nach Realisierung der Planung weiterhin zur Verfügung. Während der Bauphase kann es jedoch zu temporären Einschränkungen der Begehrbarkeit des Untersuchungsgebiets kommen.

#### **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 Windenergieanlagen 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 2024B) 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 die Standorte der geplanten Windenergieanlagen bezeichnet. Innerhalb dieses Umkreises wurden Horchboxen auf offenen Flächen im Nahbereich der Standorte der geplanten Windenergieanlagen aufgestellt. Die Größe des Untersuchungsgebiets umfasst an jedem Standort eine Fläche von ca. 3,1 ha.

###### *Untersuchungsgebiet 1.000 m – Fledermäuse*

Als „Untersuchungsgebiet 1.000 m“ wird die Fläche mit einem Radius bis 1.000 m um die Standorte der geplanten Windenergieanlagen 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 die geplanten WEA-Standorte erforderlich, um die Betroffenheit der Fledermausarten zu berücksichtigen. Das Untersuchungsgebiet im 1.000 m-Radius um die zum Zeitpunkt der Festlegung geplanten Anlagen deckt eine Fläche von ca. 513 ha ab.

Im Untersuchungsgebiet 1.000 m wurden mittels Detektorbegehungen die Lokalpopulation erfasst.

###### *Untersuchungsgebiet 250 m - Vögel*

Hierbei handelt es sich um die Nahbereiche mit Radien bis 250 m um die geplanten WEA-Standorte, innerhalb welcher 2023 die Revierkartierung aller planungsrelevanten Vogelarten stattfand. Des Weiteren wurden alle häufigen und verbreiteten Vogelarten im Rahmen von Zufallsbeobachtungen miterfasst. Das Untersuchungsgebiet 250 m umfasst eine Fläche von ca. 57 ha.

###### *Untersuchungsgebiet 300 m – Vögel*

Hierbei handelt es sich um die Nahbereiche mit Radien bis 300 m um die geplanten WEA-Standorte, innerhalb welcher 2023 die Revierkartierung der Waldschnepfe stattfand. Das Untersuchungsgebiet 300 m umfasst eine Fläche von ca. 77 ha.

### *Untersuchungsgebiet 500 m – Vögel*

Hierbei handelt es sich um die Nahbereiche mit Radien bis 500 m um die geplanten WEA-Standorte, innerhalb welcher 2023 die Revierkartierung der abend- und nachtaktiven Arten Rebhuhn, Wachtel und Wachtelkönig stattfand. Das Gebiet schließt das Untersuchungsgebiet 250 m mit ein und umfasst eine Fläche von ca. 174 ha.

### *Untersuchungsgebiet 1.000 m - Vögel*

Im Untersuchungsgebiet bis 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte fand im Jahr 2023 eine Kartierung des WEA-empfindlichen Uhus statt und weist eine Fläche von ca. 513 ha auf.

### *Untersuchungsgebiet 1.500 m - Vögel*

Im Untersuchungsgebiet bis 1.500 m um die geplanten WEA-Standorte fand 2023 eine flächendeckende Horst- und Brutplatzsuche von Groß- und Greifvögeln statt.

Im „Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ (MULNV 2017) wird für den Rotmilan ein Radius von 1.500 m im Tiefland (atlantische Region) und 1.000 m im Bergland (kontinentale Region) des Untersuchungsgebietes um die geplanten WEA für die vertiefende Prüfung empfohlen. Die geplanten Anlagenstandorte liegen innerhalb der kontinentalen Region, dennoch wurden vorsorglich unter Berücksichtigung der Abstandsempfehlungen der LAG VSW (2020) die Kartierungen für die Horstsuche und Revierkartierung der WEA-empfindlichen (tagaktiven) Arten im Jahr 2023 über das Untersuchungsgebiet 1.000 m hinaus in einem Gebiet bis 1.500 m um die geplanten WEA-Standorte durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet 1.500 m schließt die Flächen der Untersuchungsgebiete 250 m, 300 m, 500 m und 1.000 m mit ein und weist eine Fläche von ca. 1.005 ha auf (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPANUNG 2024B).

## **Ergebnis der vertiefenden Prüfung**

Die Vorprüfung der Stufe I erbrachte Hinweise auf 40 planungsrelevante Vogelarten und fünf planungsrelevante Fledermausarten sowie auf zwei planungsrelevante Amphibienarten im Untersuchungsgebiet 1.500 m. Von diesen Arten konnte für 21 planungsrelevante Vogelarten, vier planungsrelevante Säugetierarten und zwei Amphibienarten das Eintreten artenschutzrechtlicher Betroffenheiten nicht im Rahmen der Vorprüfung ausgeschlossen werden. Für das Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten liegen keine Hinweise vor.

Die Auswertung der faunistischen Erfassungen ließ einen Ausschluss der artenschutzrechtlichen Betroffenheit für einige Fledermaus- und Vogelarten zu. Daneben führten Nachweise von nicht in der Stufe I recherchierten Arten zu einer vertieften Art-für-Art-Betrachtung. Für die folgenden Arten wurde eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung durchgeführt:

Säugetiere:

- **Abendsegler**
- Fransenfledermaus
- Großes Mausohr
- **Kleinabendsegler**
- *Myotis spec.\**
- **Nordfledermaus**
- **Nyctaloid\*\***
- **Rauhautfledermaus**
- **Zweifarbfladermaus**
- **Zwergfledermaus**

Vogelarten:

Planungsrelevante Vogelarten:

- Baumpieper
- Bluthänfling
- Feldlerche
- Mäusebussard
- Mehlschwalbe
- Neuntöter
- Rauchschwalbe
- Schwarzspecht
- Sperlingskauz
- Star
- Turmfalke
- Waldkauz
- Waldlaubsänger

WEA-empfindliche Vogelarten:

- Rotmilan
- Uhu
- Waldschnepfe

Amphibien:

- Kammmolch
- Kreuzkröte

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

Die Bewertung des Konfliktpotenzials der Fledermausfauna hat ergeben, dass im Landschaftsraum der beiden geplanten WEA-Standorte ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für planungsrelevante und zusätzlich WEA-empfindliche Fledermausarten nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann.

Die Bewertung des Konfliktpotenzials der Avifauna hat ergeben, dass hinsichtlich der vertieft untersuchten WEA-empfindlichen Fledermausarten und für die vertieft untersuchte planungsrelevante Vogelart Feldlerche sowie für vertieft untersuchten Amphibienarten Kammmolch und Kreuzkröte ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht von vornherein auszuschließen ist. Eine artenschutzrechtliche

Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, wenn die in Kap. 6.3 genannten Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

### Amphibien – Kammolch

Gemäß der Naturschutzinformationen NRW (LANUV 2023) befindet sich im FFH-Gebiet „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebachs“ ein Vorkommen von Kammolchen. Bei einer Grundlagenkartierung für das Maßnahmenkonzept (MAKO) des FFH-Gebiets wurden 2022 2 Kammolche in einem Teich ca. 300 m westlich der Nutzfläche/Zuwegung der geplanten Windenergieanlage WEA 2 erfasst.

Kammolche sind Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie gelten als charakteristische Arten des im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtyps „nicht touristisch erschlossene Höhlen“ (8310). Für die Erhaltungs- oder Schutzziele maßgebliche Bestandteile eines Natura 2000-Gebietes sind bei FFH-Gebieten die signifikanten Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL (inklusive charakteristischer Arten) sowie von FFH-Arten des Anhangs II FFH-RL.

Aufgrund dessen erfolgte in dem Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C) eine vertiefende Betrachtung des Kammolchs.

#### **6.2.1 Kumulierende Wirkungen**

Im Rahmen der Untersuchungen für den Artenschutzfachbeitrag werden nicht nur die geplanten Standorte der Windenergieanlagen 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**

Durch die folgenden Schutzmaßnahmen wird sichergestellt, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände im Hinblick auf häufig und verbreitete sowie 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.

### **Einrichtung von Abschaltzeiten zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit WEA-empfindlicher Fledermäuse**

Die Untersuchungen zur Fledermausfauna erbrachte Nachweise von Fledermausarten, die gemäß dem WEA-Leitfaden NRW (MULNV 2017) als WEA-empfindlich eingestuft werden. 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.

### **Vermeidungsmaßnahmen planungsrelevanter Amphibien**

Hierfür sind die vorgesehenen Baufelder und Lagerflächen der Windenergieanlage WEA 2 vor Baubeginn und vor Beginn der frühjährlichen Laichmigration mit einem Amphibienschutzzaun fachgerecht einzuzäunen. Baufelder und Lagerflächen sind nach der Umzäunung hinsichtlich eines Vorkommens von Amphibienarten abzusuchen. Gefundene Tiere sind außerhalb der Vorhabensfläche wieder auszusetzen. Für drei Tage ist eine tägliche Kontrolle auf vorhandene Individuen durchzuführen. Die Einrichtung des Amphibienschutzzauns und die regelmäßigen Kontrollen erfolgen während der Bauphase in der gesamten Wanderzeit der Kreuzkröte und des Kammmolchs zwischen März und Oktober (Wanderphase zum Laichgewässer sowie Wanderbewegung zum Sommer-/Winterlebensraum). Wird bei einer der täglichen Kontrollen festgestellt, dass die Funktionalität des Amphibiensauns nicht mehr gegeben ist, so sind die Baufelder und Lagerflächen auf ein Vorkommen von Amphibienindividuen zu kontrollieren. Die Funktionalität ist anschließend zeitnah wieder herzustellen.

Der Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (Mestermann Landschaftsplanung 2024c) kommt hinsichtlich der vorkommenden charakteristischen Art Kammmolch zum Ergebnis, dass Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen zu berücksichtigen sind. Daher wird diese Vermeidungsmaßnahme als Schadensbegrenzungsmaßnahme in den Fachbeitrag übernommen.

## **Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen**

### Schutz von Fledermäusen während der Migration in Winterquartiere

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die geplanten WEA innerhalb von Flugrouten zu angrenzenden Waldgebieten, welche als Nahrungshabitat genutzt werden, liegen. Eine Betroffenheit gem. § 44 Abs.1 BNatSchG kann demnach nicht ausgeschlossen werden. Um eine Betroffenheit ausschließen zu können, gelten die bereits für die WEA-empfindlichen Fledermausarten festgelegten Abschaltzeiten sowie eine mögliche Einschränkung der Bauarbeiten auf die Zeit vor Sonnenuntergang in der herbstlichen und frühlommerlichen Zugzeit zu potenziellen Winterquartieren. Wichtigster zu vermeidender Faktor während der Bauphase ist eine Barrierewirkung durch dauerhaft beleuchtete Baufelder. Im Detail ist eine Einschränkung der Baustellenaktivität auf die Zeit zwischen Sonnenauf- und -untergang in den Monaten April und Mai sowie Oktober bis Dezember zu berücksichtigen. Auf eine durchgehende Beleuchtung der Zugänge zu den Wartungsschächten der WEA während des Betriebs ist zu verzichten. So weit Sicherheitsvorschriften es zulassen, sind Beleuchtungen an oder in der Nähe der WEA und insbesondere auf den dauerhaft eingerichteten Kranstellflächen zu vermeiden.

### Feldlerche

Eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden, wenn im räumlichen Zusammenhang Ersatzbrutstandorte und Habitataufwertungen von mindestens einem Hektar Flächengröße geschaffen bzw. optimiert werden. Hierfür wird das Flurstück 61, Flur 14 in der Gemarkung Warstein (Gesamtgröße 1,4 ha) extensiviert. Dazu soll die Fläche in abwechselnder Fruchtfolge zwei Jahre zum Getreideanbau (Sommergetreide, Winterweizen oder Triticale, keine Wintergerste) und ein Jahr für den Feldgrasanbau genutzt werden. Dabei gelten die folgenden Vorgaben:

- Getreideanbau mit doppeltem Saatreihenabstand
- Zusätzliche Integration von sechs Lerchenfenstern mit ca. 20 m<sup>2</sup> durch Aussetzen der Einsaat; Abstand zwischen den Fenstern möglichst groß, um Konkurrenzsituationen bei Nachbarbesatz zu vermeiden
- Bei Feldgrasanbau keine Mahd zwischen Anfang April und Ende Juli
- Bei Nutzung des Feldgrases zur Beweidung möglichst geringe Besatzdichte zwischen Anfang April und Ende Juli
- Größtmöglicher Verzicht auf Düngemittel und Pestizide sowie mechanische Beikrautregulierung

## **6.4 Fazit**

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Einhaltung der definierten Vorgaben das Vorhaben nicht zur Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG der genannten Arten führt und damit aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig ist.

## **7.0 Schutzgut Pflanzen**

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

Die Bestandssituation des Schutzgutes Pflanzen wurde in einem Radius von 25 m um die Anlagenstandorte 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 2024A) dargestellt.

#### **Windenergieanlage WEA 1**

Die Bestandssituation in der Umgebung der geplanten Windenergieanlage WEA 1 wird von intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen, dem nördlich gelegenen Gehölzbestand sowie den asphaltierten Wirtschaftswegen geprägt. Entlang des Wirtschaftsweg im Norden befinden sich Saumstrukturen, der Wirtschaftsweg im Westen wird von einer Baumreihe mit Bergahorn (BHD ca. 30–40 cm) begleitet.

Der Gehölzbestand weist einen Bewuchs mit Eiche und Buche (BHD ca. 30 cm) und wenig Unterwuchs auf. Nördlich daran anschließend findet sich eine Kahlschlagfläche (ehemals Fichte).

Im Bereich der dauerhaften Zuwegung im nördlichen Bereich der Planung befinden sich eine Feldscheune sowie ein Zaun mit Saumstrukturen.

#### **Windenergieanlage WEA 2**

Für die geplante Windenergieanlage WEA 2 sollen in Teilen eine intensiv genutzte Ackerfläche sowie eine Grünlandfläche beansprucht werden. Zusätzlich wird die Bestandssituation von dem asphaltierten Wirtschaftsweg mit Baumreihe aus Bergahorn sowie dem südlich gelegenen Laubmischwald geprägt.

Nördlich der geplanten Nutzflächen/Zuwegung befindet sich innerhalb der Ackerfläche eine Bauminsel aus Eichen, Eschen und Tannen mit einem randlichen Schlehenbewuchs. Im südöstlichen Bereich der Bauminsel findet sich randlich ein Stein-/Reisighaufen.



**Abb. 5** Blick auf die am Anlagenstandort der WEA 1 anstehende Grünlandfläche.



**Abb. 6** Blick auf die Feldscheune und den Waldbestand im Umfeld der geplanten WEA 1.



**Abb. 7** Gehölzbestand nördlich der WEA 1.



**Abb. 8** Blick auf einen Teil der Grünlandfläche, auf der die WEA 2 errichtet werden soll.



**Abb. 9** Blick auf die Ackerfläche unterhalb der Grünlandfläche, auf der sich die Nutzflächen der WEA 2 erstrecken.



**Abb. 10** Blick nach Norden entlang des asphaltierten Wirtschaftsweges, an den die Nutzflächen der WEA 2 angrenzen.

**Schutzgut Pflanzen**

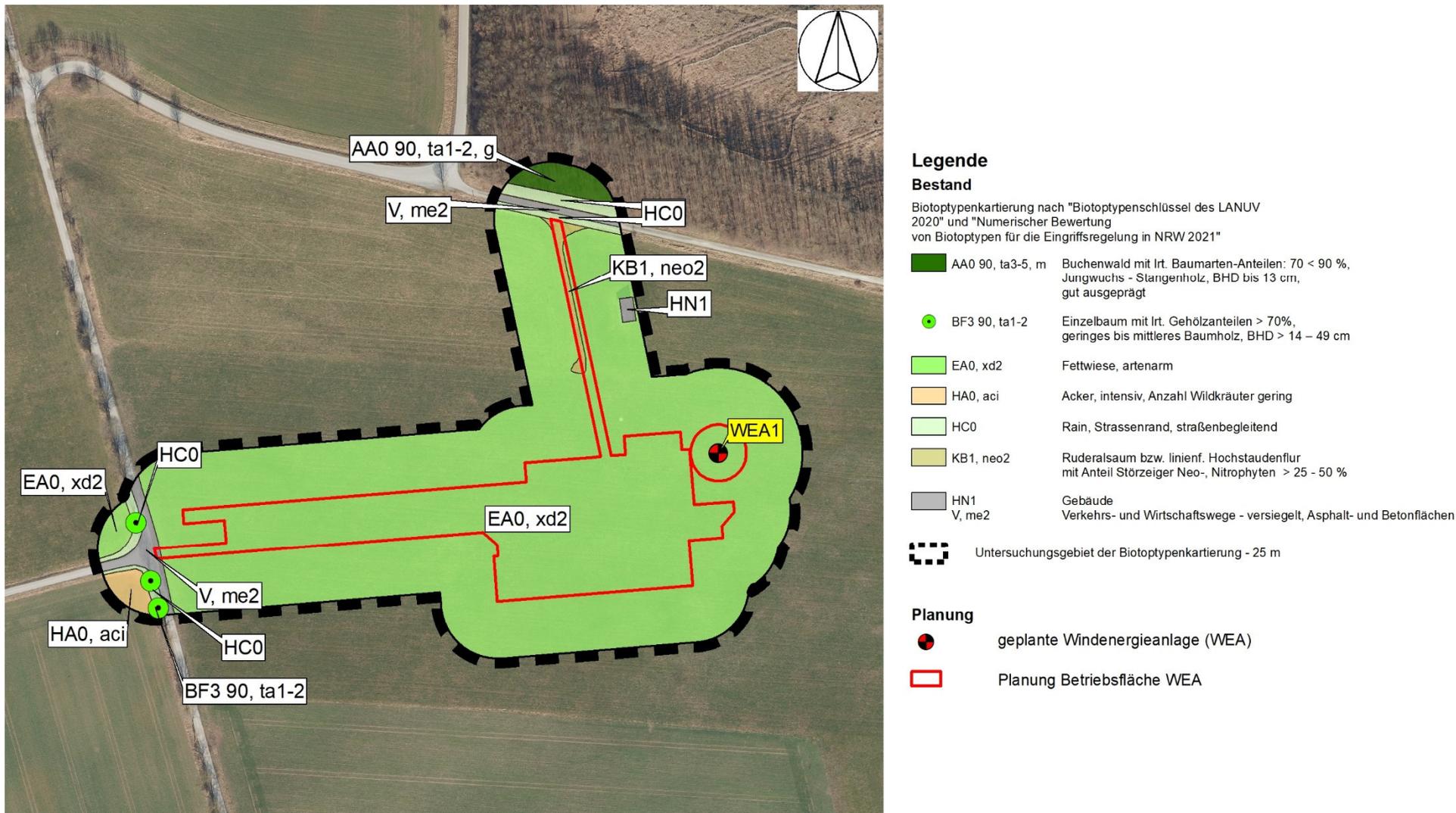


Abb. 11 Bestandsituation im Bereich der geplanten WEA 1 und dem Untersuchungsgebiet 25 m auf Grundlage des Luftbildes.



**Tab. 4 Biototypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die Windenergieanlagen, Nutzflächen sowie Zuwegungen gemäß LANUV (2021).**

Code	Charakterisierung	Windenergieanlage	
		WEA 1	WEA 2
AA0 90, ta1-2, g	Buchenwald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14–49 cm, gut ausgeprägt	X	
BD3 100, ta1-2	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz BHD > 14–49 cm	X	X
EA0, xd2	Fettwiese, artenarm	X	X
EB0, xd2	Fettweide, artenarm		X
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	X	X
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend	X	X
HN1	Gebäude, Mauerwerk, Ruine	X	
V, me2	Verkehrs- und Wirtschaftsweg, versiegelt	X	X
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftsweg, teilversiegelt		X

## 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 Windenergieanlagen erforderlichen Nutzflächen und Zuwegungen verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und Veränderungen der anstehenden Lebensraumstrukturen. Diese Auswirkungen sind im Rahmen der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen unvermeidbar.

Die Beanspruchung von ökologisch hochwertigen Biotopen wurde im Rahmen der Planung so weit wie möglich vermieden. Ebenfalls erfolgte die Planung der Windenergieanlagen, der Nutzflächen und der Zuwegungen 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 geplanten Windenergieanlagen mit Nutzflächen und Zuwegungen werden Biotope auf einer Fläche von insgesamt 18.564 m<sup>2</sup> verändert. Davon werden 982 m<sup>2</sup> als versiegelte Fläche (Fundament) sowie insgesamt 3.886 m<sup>2</sup> als teilversiegelte Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Insgesamt werden 13.696 m<sup>2</sup> temporär als teilversiegelte oder unversiegelte Flächen genutzt.

Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen ist gemäß Landschaftspflegerischem Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung von **12.155 Biotoppunkten** für die WEA 1 sowie **7.355 Biotoppunkte** für die WEA 2 vorzunehmen.

### **7.2.2 Lebensraumveränderung**

Durch das Fundament der geplanten Windenergieanlagen wird eine Fläche von 982 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 3.886 m<sup>2</sup> dauerhaft als versiegelte Flächen aus Mineralgemisch hergestellt (vgl. Tab. 2). Hier kommt es durch die Veränderungen der Bodenstrukturen zu einer Lebensraumveränderung. Die temporär beanspruchten Nutzflächen in einer Größenordnung von insgesamt 13.696 m<sup>2</sup> werden nach Inbetriebnahme der geplanten Windenergieanlagen 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 geplanten Windenergieanlagen liegen im Bereich des Messtischblatts 4516 – Warstein (Quadranten 3 und 4) (LANUV 2023). Laut LANUV kommen streng geschützte, planungsrelevante Pflanzenarten im Bereich dieses Messtischblatts nicht vor. Im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung ergaben sich ebenfalls keine weiteren Hinweise auf das Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten im Bereich der geplanten Windenergieanlagen. 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 Windenergieanlagen. 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 Aus-

wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen bereits im Vorfeld minimiert werden. Folgende Maßnahmen wurden bereits bei der Planung der Windenergieanlagen berücksichtigt:

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß
- Vermeidung der Inanspruchnahme von ökologisch wertvollen Flächen
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen
- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Planung von wasserdurchlässigen, nicht vollständig versiegelten Nutzflächen

Zusätzlich sind die folgenden Maßnahmen zu berücksichtigen (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A):

- 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.

#### **7.4 Fazit**

Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen mit den Nutzflächen und den Zuwegungen 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 Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen 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 2023).

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 wird geprägt von der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung. Die Anlagenstandorte befinden sich auf intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen. Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet jedoch abwechslungsreiche Biotop- bzw. Lebensraumstrukturen auf. Nordöstlich und südlich des Vorhabens finden sich Waldflächen sowie die Bachläufe der Lörmecke und des Wäschebaches mit begleitenden Gehölzbeständen. Nördlich der Nutzfläche/Zuwegung der WEA 2 befindet sich innerhalb der Ackerfläche eine Bauminsel mit Gehölzbestand. Weitere prägende Strukturelemente im Raum sind neben dem westlich gelegenen Industriegebiet der Steinbruch nordwestlich des Vorhabens. Das Artenspektrum ist ausgeprägt und umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher, naturraumtypischer Arten der anstehenden Lebensraumstrukturen.

Das Untersuchungsgebiet zeigt hinsichtlich der anstehenden Biotop-/Lebensraumstrukturen und des vorkommenden Artenspektrums eine leicht überdurchschnittlich ausgebildete Biodiversität. Die direkten Anlagenstandorte weisen zwar eine geringe biologische Vielfalt auf, jedoch tragen die verschiedenartigen Gehölzbestände und die beiden Bachläufe zu einer Erhöhung der Biodiversität im Raum bei. Auch die anthropogen geprägten Strukturen im Steinbruch und Industriegebiet tragen mit ihren speziellen Standorteigenschaften und den sogenannten ökologischen Nischen zur Biodiversität im Raum bei.

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

Die biologische Vielfalt des Projektgebietes wird durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen 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 im Untersuchungsgebiet sehr wahrscheinlich weiterhin erhalten. Eine Veränderung der Eigenschaften der hinsichtlich der biologischen Vielfalt wertvollen Strukturelemente (Gehölzbestände, Bachläufe) ist nicht zu erwarten.

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 Windenergieanlagen auf die biologische Vielfalt unter Berücksichtigung der im Kapitel 6.4 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 2024B).

#### **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 hinsichtlich der anstehenden Biotop-/Lebensraumstrukturen und des vorkommenden Artenspektrums eine leicht überdurchschnittlich ausgebildete Biodiversität.

Die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen 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. 4.868 m<sup>2</sup> (0,48 ha) zuvor meist unversiegelter Fläche dauerhaft überbaut. Von der Überbauung sind überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker, Grünland) betroffen. Im Stadtgebiet von Warstein umfassen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Fläche für die Landwirtschaft) ca. 31,3 % (4.953 ha) des gesamten Stadtgebietes (IT.NRW 2023). Das geplante Vorhaben erzeugt demnach einen Verlust von ca. 0,0096 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Stadtgebietes von Warstein. Der Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen 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 landwirtschaftlich genutzte Flächen, die im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlagen 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 ursprünglichen Nutzungen (Acker, Grünland) zurückgeführt werden. Eine dauerhafte Nutzungsänderung ist nicht gegeben.

Die temporär genutzten Flächen stehen der ursprünglichen Nutzung (Acker, Grünland) kurzfristig wieder zur Verfügung. Sollten nach Abschluss der Baumaßnahmen nachhal-

tige 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 Acker- und Grünlandfläche genutzt werden.

### **9.2.3 Zerschneidung**

Aufgrund der Vorhabenscharakteristik in Verbindung mit der geringen Flächenbeanspruchung sowie der landwirtschaftlichen 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 Einwirkungsbereich entspricht dem Eingriffsort. Aufgrund des schutzgutbezogenen Untersuchungsgebietes (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 hinsichtlich der Flächenbeanspruchung durch die geplanten Windenergieanlagen verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ersatz erläutert. Relevant ist hierbei insbesondere der schonende und flächensparende Eingriff. Da die Windenergieanlagen vor dem Hintergrund der Eingriffsreduzierung geplant wurden, kann der Eingriff in das Schutzgut Fläche nicht weiter minimiert werden. Die vorhabensspezifisch beanspruchte Fläche wird für die Dauer des Betriebs der Windenergieanlagen bis zum vollständigen Rückbau dem Naturhaushalt nicht zur Verfügung stehen. Es können dahingehend keine weiteren Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen formuliert werden. Die temporär beanspruchten Flächen können, auch nach einer potenziell durchzuführenden Bodenverbesserung, kurzfristig wieder ihre ursprüngliche Nutzung übernehmen.

### **9.4 Fazit**

Das geplante Vorhaben erzeugt einen dauerhaften Verlust von 4.868 m<sup>2</sup> (0,48 ha) Fläche, dabei werden ca. 0,0096 % der insgesamt 4.953 ha umfassenden landwirtschaftlichen Fläche auf dem Stadtgebiet von Warstein beansprucht. Nach Ende der Laufzeit der geplanten Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen 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 2023A) 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 Windenergieanlagen stehen die im Folgenden aufgeführten Bodentypen an.

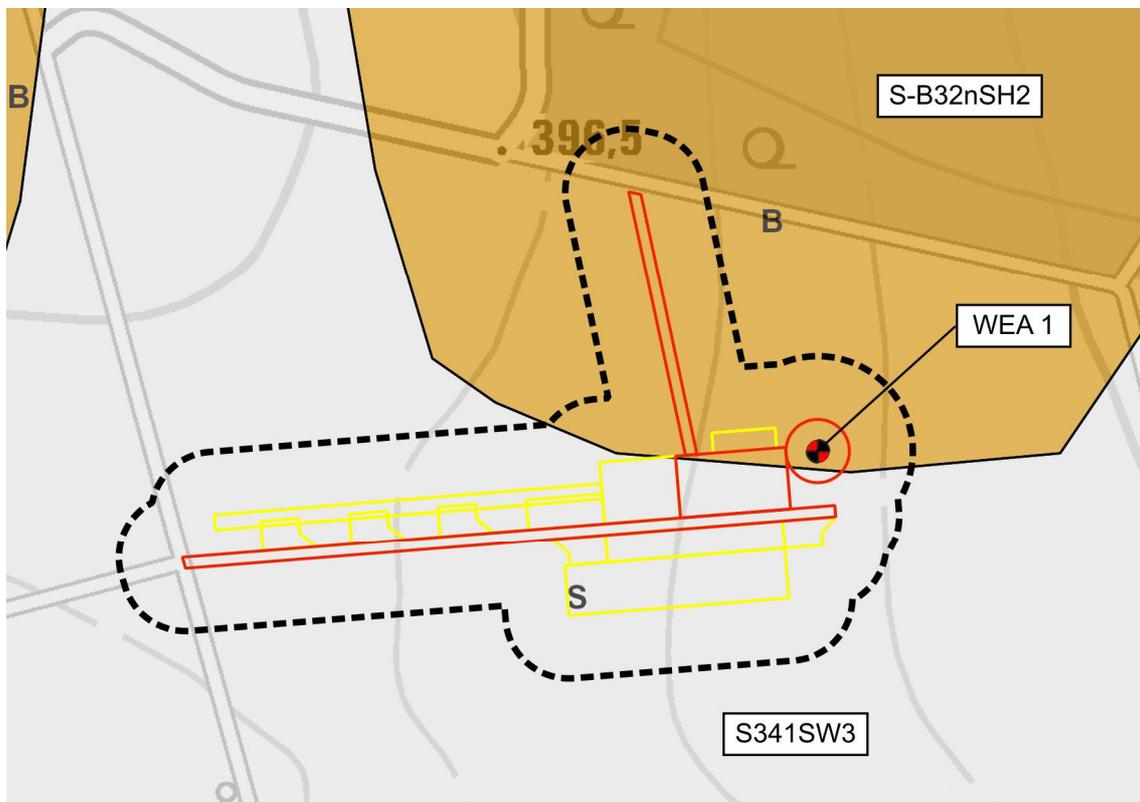
**Tab. 5 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m der WEA 1 anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2023A).**

Windenergieanlage WEA 1		
Bodeneinheit	S341SW3	S-B32nSH2
Bodentyp	Pseudogley	Pseudogley-Braunerde
Hauptbodenart nach BBodSchV	tonig/schluffig	tonig/schluffig
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 3 mittlere Staunässe	Stufe 2 schwache Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	30 bis 45 – mittel	30 bis 50 – mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,37 – hoch	0,41 – hoch
Verdichtungsempfindlichkeit	sehr hoch	hoch
Schutzwürdigkeit des Bodens	nicht bewertet	nicht bewertet

**Tab. 6 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m der WEA 2 anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2023A).**

Windenergieanlage WEA 2			
Bodeneinheit	S341SW3	S341SW3	S243SW3
Bodentyp	Pseudogley	Pseudogley	Pseudogley
Hauptbodenart nach BBodSchV	tonig/schluffig	tonig-schluffig	tonig-lehmig
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser

<b>Windenergieanlage WEA 2</b>			
<b>Bodeneinheit</b>	<b>S341SW3</b>	<b>S341SW3</b>	<b>S243SW3</b>
Staunässegrad	Stufe 3 mittlere Staunässe	Stufe 3 mittlere Staunässe	Stufe 3 mittlere Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	30 bis 45 – mittel	30 bis 45 – mittel	20 bis 45 – gering
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,37 – hoch	0,37 – hoch	0,15 – gering
Verdichtungsempfindlichkeit	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Schutzwürdigkeit des Bodens	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet



**Abb. 13** Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 1 (rot-schwarzer Kreis), der Nutzflächen und Zuwegungen (rot = dauerhaft, gelb = temporär) zu den anstehenden Bodentypen gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2023A) im Untersuchungsgebiet 25 m (schwarze Strichlinie).



Nutzflächen in einer Größenordnung von 11.860 m<sup>2</sup> (WEA 1 = 6.320 m<sup>2</sup>, WEA 2 = 5.540 m<sup>2</sup>), die nur temporär für die Dauer der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen teilversiegelt und danach wieder entsiegelt werden. Im Bereich der Kranausleger erfolgt auf einer Fläche von insgesamt 1.836 m<sup>2</sup> (918 m<sup>2</sup> je WEA) keine temporäre Teilversiegelung, in diesen Bereichen wird lediglich der Aufwuchs entfernt.

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 vorhabensspezifisch beanspruchten Böden sind nicht schutzwürdig.

### **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 Pseudogley-Braunerde wird als hoch und die der Pseudogleye als sehr hoch eingestuft (vgl. Tab. 5 und Tab. 6 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 Windenergieanlagen zu erheblichen Auswirkungen durch Bodenverdichtungen auf das Schutzgut Boden kommt.

### **10.2.4 Bodenabtrag**

Durch den Bau der geplanten Windenergieanlagen sowie der Nutzflächen und Zuwegungen fällt Bodenaushub an. Soweit es möglich ist, ist der Bodenaushub gemäß der ursprünglichen Lagerung im Bereich des Fundamentes wieder anzufüllen oder soweit möglich zum Ausgleich der Bauflächen zu verwenden. Der Wiedereinbau des Bodenmaterials ist mit minimaler Planierarbeit vorzunehmen, damit es zu keinen zusätzlichen Bodenverdichtungen kommt. Die Lagerung des Bodens erfolgt flächensparend auf ge-

eigneten 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 der anstehenden Böden als hoch bzw. sehr hoch eingestuft (vgl. Tab. 5 und Tab. 6 in Kap. 10.1).

Die zur Errichtung der geplanten WEA vorgesehenen Nutzflächen befinden sich in schwach geneigter Geländelage, sodass das Erosionsrisiko im Bereich der geplanten Windenergieanlagen 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 Vorhabensbereich 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 Durchflusswirksamkeit 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 Grenzschicht 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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen 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 der Anlagenstandorte sowie die dauerhafte Befestigung der Nutzflächen und Zuwegungen 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 grundsätzlich 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 Windenergieanlagen, der Nutzflächen und der Zuwegungen 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**

Die geplanten Windenergieanlagen liegen auf dem Grenzbereich von zwei Grundwasserkörpern. Im Norden ist der Grundwasserkörper „Warsteiner Massenkalk“ (276\_18) vorhanden. Im Süden liegt der Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Möhne“ (276\_17). Beide Grundwasserkörper zeichnen sich durch den mengenmäßigen und chemisch guten Zustand aus. Der Kluftgrundwasserleiter „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Möhne“ hat sehr geringe Grundwasserneubildungsraten, die stark schwanken. Auch der Flurabstand ist mit unter 10 m klein. Der „Warsteiner Massenkalk“, ein Karstgrundwasserleiter, wird als sehr ergiebig mit einer hohen Durchlässigkeit beschrieben. Der Grundwasserflurabstand ist mit mehreren zehner Metern sehr groß (ELWAS-WEB 2023).

Im Untersuchungsgebiet 500 m des Vorhabens befinden sich keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungs- und Risikogebiete.

#### **Oberflächengewässer**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m um die geplanten Anlagenstandorte liegen keine Quellbereiche oder Oberflächengewässer vor. Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Wäschebach.

Der Wäschebach entspringt südlich der beiden geplanten WEA, wo er zunächst in die Range und im weiteren Verlauf in Warstein in die Wäster mündet. Östlich der beiden geplanten WEA entspringt ein namenloses Gewässer, welches nach Norden abfließt und in die Lörmecke mündet.

### **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 Grundwasserneubildungsraten führen. Da die Flächen vorwiegend als teilversiegelte Flächen mit einem Mineralgemisch hergestellt werden (3.886 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 Windenergieanlagen 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, das 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**

Im Untersuchungsgebiet 500 m befinden sich keine wasserrechtlich geschützten Gebiete.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m befinden sich ebenfalls keine wasserrechtlich relevanten Bereiche. Der Wäschebach ist ca. 155 m von der geplanten Nutzfläche/Zuwegung der WEA 2 entfernt.

### **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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen sollen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen, in drei Richtungen umgeben von Wald bzw. Gehölzbeständen, errichtet und betrieben werden. Entsprechend der Klimatopkarte NRW findet sich hier das sogenannte Freiland-Klimatop. Freiland-Klimatope dienen als wichtige Kaltluftentstehungsflächen mit hoher lufthygienischer Bedeutung. Der hohe Kaltluftvolumenstrom sorgt für einen Luftaustausch in nordwestliche Richtung. Der Temperaturverlauf der Freiland-Klimatope kann sich stark in der Tages- und Nachttemperatur unterscheiden.

Die Gehölzbestände im Umfeld werden dem Wald-Klimatop zugesprochen. Das typische Waldklima weist stark gedämpfte Tagesgänge der Lufttemperatur und -feuchte auf. Bei zumeist geringen oder fehlenden Emissionen sind Waldflächen darüber hinaus Frischluftentstehungsgebiete, die jedoch aufgrund der hohen Rauigkeit im Gegensatz zu den unbewaldeten Freiflächen keine Luftleitfunktion innehaben. Daher zeichnen sie sich auch durch niedrige Windgeschwindigkeiten im Stammraum aus.

Die Anlagenstandorte der geplanten Windenergieanlagen liegen nicht in einem Klimawandelvorsorgebereich.

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

#### **12.2.1 Klima**

Während der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen, die Nutzflächen sowie die Zuwegungen 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 Windenergieanlagen kann es zu Luftverunreinigungen (Abgase der Baufahrzeuge) kommen. Beim Betrieb der Windenergieanlagen werden keine weiteren Luftschadstoffe freigesetzt. Im Bereich der Gondeln 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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen nicht verursacht.

## **13.0 Schutzgut Landschaft**

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

Die geplanten Windenergieanlagen befinden sich am südlichen Rand des Landschaftsraumes LR-VIb-013 „Warsteiner Massenkalkhochfläche – Warsteiner Hügelland“. Das Landschaftsbild wird als offen und waldarm beschrieben, die Kalkfels-Aufragungen des Hohlen Steins sowie die Bilsteinhöhle zählen als Besuchermagneten. Das Tal der Lörmecke mit dem naturnahen Bach und angrenzenden Waldflächen bildet eine Landmarke innerhalb der wald- und gewässerarmen Landschaft. „Insgesamt besitzt das offene Warsteiner Hügelland einen eigenen, deutlich zum umgebenen Arnsberger Wald kontrastierenden Landschaftscharakter. Landschaftlich reizvoll ist insbesondere der Ostteil um Kallenhardt. Im Westen schmälern ausufernde Siedlungsflächen und ausgedehnte Abgrabungsflächen die Erlebnisqualität des Raumes deutlich. Der Landschaftsraum außerhalb des Siedlungsschwerpunktes Warstein ist eine Landschaftsbildeinheit von besonderer Bedeutung.“ (LANUV 2018).

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

Im Zusammenhang mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) 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  $15 * 250 \text{ m} = 3.750 \text{ m}$ . Daraus ergibt sich ein Untersuchungsgebiet in der Größe von 4.417 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  $10 * 162 \text{ m} = 1.620 \text{ m}$  um die Anlage. Im jeweiligen Untersuchungsgebiet befindet sich als weitere Windenergieanlage die jeweils andere geplante.

Folgende Landschaftsbildeinheiten befinden sich im Untersuchungsgebiet 3.750 m um die Anlagenstandorte der geplanten Windenergieanlagen:

- LBE-VIb-010-W
- LBE-VIb-013-O
- Ortslage

Entsprechend der ermittelten Flächenanteile der einzelnen Landschaftsräume im jeweiligen Untersuchungsgebiet lässt sich festhalten, dass mit Ausnahme der Ortslage nur Landschaftsräume mit hoher Wertstufe und besonderer Bedeutung für das Land-

schaftsbild (LBE-VIb-010-W, LBE-VIb-013-O) anzutreffen sind. Bei beiden geplanten Windenergieanlagen beläuft sich dieser Anteil auf insgesamt ca. 90 % des Untersuchungsgebiets. Für Landschaftsbildeinheiten mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild stellt das LANUV (2018) detaillierte Informationen zur Verfügung.

#### LBE-VIb-010-W – Arnsberger Wald

„Der Arnsberger Wald ist ein ausgedehntes, reliefarmes und siedlungsarmes Waldland im unteren Sauerland zwischen den Tälern der mittleren Ruhr im Süden und der Möhne im Norden. Geprägt wird das uralte Waldland heute von ausgedehnten Fichtenwäldern, durchsetzt von Buchen- und Eichenwäldern. Verfichtet sind vielfach auch die Talräume. Der Arnsberger Wald weist ein dichtes Fließgewässernetz schmaler, naturnaher Bäche auf. Diese werden häufig von Bach-Erlenwäldern begleitet. Seltene und urige Waldbilder mit Uralt-Buchen, Erlen- und Birkenbruchwäldern sind insbesondere im Bereich des Hamorsbruchs ausgebildet.

Der Arnsberger Wald gehört zu den wenigen großflächig unzerschnittenen Naturräumen Nordrhein-Westfalens. Das Waldland steht in einem bemerkenswerten Kontrast zum Siedlungsband der Ruhr und zur offenen Agrarlandschaft des Haarstrangs nördlich des Möhnetals.“ (LANUV 2018)

#### LBE-VIb-013-O – Wald-Offenland-Mosaik Warsteiner Massenkalkhochfläche

„Im östlichen Arnsberger Wald liegt das offene, waldarme Warsteiner Hügelland, eine eindrucksvolle Kulturlandschaft mit ausgewogenem Anteil von Acker- und Grünlandflächen sowie gliedernden Gehölzstrukturen. Landschaftliche Höhepunkte sind die Bilsteinhöhle mit dem unterirdischen Tropfsteinlabyrinth, die malerischen Kalkfelsauftragungen des Hohlen Steins (mit Kulturhöhle) und des Hohen Steins (mit Wacholderheide und alten Hudeebäumen). Kallenhardt, die reizvolle alte Bergfestung im Osten der Massenkalkhochfläche, hat sein kompaktes historisches Stadtbild wahren können. Der naturnahe, von Waldflächen begleitete Bachlauf der Lörmecke bildet eine auffallende landschaftliche Leitlinie innerhalb des Offenlandes.

Das offene Warsteiner Hügelland ist eine eigenständige Kontrastlandschaft im Arnsberger Wald. Landschaftlich reizvoll ist insbesondere der Ostteil um Kallenhardt. Im Westen im Übergang zum Siedlungsraum von Warstein schmälern ausufernde Siedlungsflächen und ausgedehnte Abgrabungen die Erlebnisqualität des Raumes.“ (LANUV 2018)

#### **Landschaftsbildästhetische Vorbelastungen**

Zu den landschaftsästhetischen Vorbelastungen zählen im Sinne der Landschaftsbildbewertung die jeweils andere geplante Windenergieanlage.

Es bestehen Blickbeziehungen zu dem nordwestlich gelegenen Betriebsgelände mit den entsprechenden Betriebsanlagen des Steinbruchs sowie zu dem Industriegebiet „Enkerbruch“ im Westen. Diese Strukturen stellen eine landschaftsbildästhetische Beeinträchtigung des Raums dar.

## 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 werden die geplanten Windenergieanlagen auch in der weiteren Umgebung sichtbar sein.

Vor dem Hintergrund, dass der Landschaftsraum, mit Ausnahme der Ortslage, durch das LANUV hoher Bedeutung für das Landschaftsbild eingestuft ist, stellen die Errichtung und der Betrieb der geplanten Windenergieanlagen eine Beeinträchtigung der landschaftsästhetischen Situation dar. Der flächenhafte Anteil der Landschaftsbildeinheiten mit hoher Wertstufe sowie der Ortslage verteilt sich in den jeweiligen Untersuchungsgebieten 3.750 m wie folgt:

**Tab. 7 Flächenanteile der Landschaftsräume in den Untersuchungsgebieten der geplanten Windenergieanlagen (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A).**

Größe des Untersuchungsgebietes:		WEA 1		WEA 2	
		4.417 ha	100 %	4.417 ha	100 %
davon	<b>hohe Wertstufe:</b>	<b>3.945 ha</b>	<b>89,3 %</b>	<b>4.031 ha</b>	<b>91,3 %</b>
	LBE-Vib-010-W	2.169 ha	49,1 %	2.310 ha	52,3 %
	LBE-Vib-013-O	1.776 ha	40,2 %	1.721 ha	39,0 %
	<b>keine Bewertung</b>	<b>472 ha</b>	<b>10,7 %</b>	<b>386 ha</b>	<b>8,7 %</b>
	Ortslage	472 ha	10,7 %	386 ha	8,7 %

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) 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 geplanten Windenergieanlagen für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld von jeweils 100.000 € ( $\cong$  **200.000 €**).

### 13.2.2 Erholungsnutzung

Die Auswirkungen der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen 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 den geplanten Windenergieanlagen 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 2024A) 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 2024A) 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 Windenergieanlagen 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 2024A) ein Ersatzgeld von insgesamt 200.000 € 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 (LWL 2010)**

Gemäß dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zum Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg – Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – östlicher Teil (Kreis Soest und Hochsauerlandkreis) (LWL 2010) liegen die geplanten Windenergieanlagen in der Kulturlandschaft KL 21 „Sauerland“ sowie innerhalb des bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs der Fachsicht Landschafts- und Baukultur K 21.04. Beide Windenergieanlagen liegen im Übergangsbereich der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche der Fachsicht Denkmalpflege D 21.01 (WEA 1) sowie der Fachsicht Archäologie A 21.03 (WEA 2).

##### Kulturlandschaft „Sauerland“ (KL 21)

„Das Sauerland ist als Bergland nach Norden durch den Höhenzug des Haarstrangs gegenüber der ganz anders strukturierten Kulturlandschaft „Hellwegbörden“ und nach Süden durch den Gebirgskamm des Rothaargebirges gegen die Kulturlandschaften „Siegerland“ und Wittgenstein“ sehr deutlich abgegrenzt. [...] Das Waldreiche Bergland sowie die offenen Kalksenken und die freien Hochebenen markieren diese Kulturlandschaft. Das Bergland mit tief eingeschnittenen Tälern und steilen Hängen umfasst in den Höhenlagen die niederschlagsreichsten Gebiete Nordrhein-Westfalens. Es ist durchbrochen von offenen Kalkmulden und Hochebenen. Sie werden aufgrund ihrer Bodengüte überwiegend ackerbaulich genutzt. In den mitteldevonischen Kalkarealen gibt es zahlreiche Höhlen, die in verschiedenen Epochen der Urgeschichte intensiv genutzt wurden. [...] Burgen und Gründungsstädte bezeugen das territorialpolitische Interesse an dem Raum und seinen Bodenschätzen, die spätestens seit dem Mittelalter ausgebeutet wurden. Bei der ländlichen Besiedelung dominieren Weiler und Kirchdörfer. [...] In der Nachkriegszeit veränderte die Aussiedlung der Höfe aus den Ortslagen in die bis dahin unbesiedelte Feldflur das Landschaftsbild. [...] Die katholische Tradition zeigt sich in den zahlreichen Bildstöcken, Hof- und Wegekreuzen sowie Kreuzwegen. Die Kapellen und Kirchen prägen die Ortszentren und entfalten teilweise eine große Fernwirkung.“ (LWL 2010)

##### Kulturlandschaftsbereich „Arnsberger Wald“ (K 21.04)

„Der Arnsberger Wald ist aufgrund seiner Historie und Größe als einmalig hervorzuheben. Im Wesentlichen verdankt der Arnsberger Wald mit seiner außergewöhnlichen Größe – er ist immerhin eines der größten, nur wenig zerschnittenen Waldgebiete Nordrhein-Westfalens – seine Erhaltung der Eigenschaft als fürstlicher Bannforst. [...]

Um die fürstlichen Gründungsstädte Warstein und Hirschberg sind große Rodungsinselfen entstanden. Von den Städten aus wurden planmäßig Rodungstreifen in den Wald getrieben. In dieser Aufsiedlung des Waldgebietes erkennen wir den Ausdruck einer territorialen Konfrontation der Arnsberger Grafen sowie der Kölner Erzbischöfe und Kurfürsten. Während Warstein eine gegen die Grafen von Arnsberg gegründete Stadt

der Kölner war, richtete sich die Gründung von Hirschberg durch die Grafen von Arnsberg (Stadtrechte 1308) gegen die benachbarten kölnischen Städte Warstein, Kallenhardt und auch Belecke im Möhnetal. Hirschberg sollte die Ausdehnung der Kölner im Arnsberger Wald verhindern. Die kölnischen Städte waren aus strategischen Gründen in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts in geschützten Höhenlagen neu gegründet worden, während die ursprünglichen Kirch- und Bauernsiedlungen im Tal lagen. Warstein wurde nach einem schlimmen Brand im Jahre 1802 an der Stelle der ehemaligen Kirchsiedlung an der Wester neu erbaut.“ (LWL 2010)

#### Kulturlandschaftsbereich „Kleinstadtlandschaft Sauerland“ (D 21.01)

„Die vier Städte Belecke, Hirschberg, Kallenhardt und Rüthen – und zusätzlich der alte Standort der 1802 von der Kuppe ins Tal verlegten Stadt Warstein – weisen alte Kirchen, darüber hinaus aber überwiegend eine klassizistisch geprägte Stadtanlage und Bebauung auf.

Konstituierende Merkmale aus dem Bestand an Baudenkmälern:

- Historische Stadtkerne Belecke, Hirschberg, Kallenhardt und Rüthen;
- Historischer Stadtkern Warstein mit Bebauung nach 1802 und Technischen Kulturdenkmälern seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert;
- Hohlwege älterer Überlandverbindungen: Chaussee Koblenz – Minden mit denkmalwerten Elementen (Meilensteine);
- Adelssitze Schloss Körtlinghausen und Haus Welschenbeck; Kommende Mülheim (alle heute zu Warstein gehörend);
- Dorfkerne Rüthen-Altenrüthen und Warstein-Suttrop mit Pfarrkirchen und überwiegend ländlicher Architektur.“ (LWL 2010)

#### Kulturlandschaftsbereich „Warstein“ (A 21.03)

„Ein bedeutendes devonisches Kalkvorkommen in Südwestfalen findet sich im Bereich Warstein. Hier wurden in der Vergangenheit einige wichtige Höhlenfundstellen entdeckt, die zum Teil detaillierte Informationen über die Lebensweise vor allem jüngerpaläolithischer Menschengruppen erlauben, besonders am „Hohlen Stein“ bei Kallenhardt. Einige dieser Höhlen sind durch den modernen Kalkabbau latent gefährdet (Erschütterungen bei Sprengungen). Hierdurch werden aber auch wiederholt neue Höhlen und verfüllte Schlotten angeschnitten, die zum Beispiel pleistozänes Tiermaterial geliefert haben. Südöstlich Warstein sind im Wald zudem einige ausgeprägte Hohlwegbündel überliefert.

*Wert, Leitbild und Grundsätze:*

Höhlen sind wichtige Fundstellen der ältesten Landesgeschichte und der paläontologischen Denkmalpflege. Der Kalkabbau gefährdet bekannte wie unbekanntes Bodendenkmäler. Hier ist eine enge Abstimmung mit den Abbaubetrieben notwendig.“ (LWL 2010)

### **14.1.2 UNESCO-Weltkulturerbestätten**

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m befinden sich keine UNESCO-Weltkulturerbestätten.

### **14.1.3 Bodendenkmäler**

Es liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen von Bodendenkmälern in den Untersuchungsgebieten 25 m vor.

### **14.1.4 Baudenkmäler**

Es befinden sich in den Untersuchungsgebieten 100 m keine Baudenkmäler.

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

### **14.2.1 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche**

Die geplanten Windenergieanlagen sollen innerhalb der Kulturlandschaft „Sauerland“ (KL 25) sowie des Kulturlandschaftsbereichs der Fachsicht Landschafts- und Baukultur „Arnsberger Wald“ (K 21.04) errichtet und betrieben werden. Des Weiteren liegen die geplanten Windenergieanlagen im Übergangsbereich der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche der Fachsicht Denkmalpflege „Kleinstadtlandschaft Sauerland“ (D 21.01) (WEA 1) sowie der Fachsicht Archäologie „Warstein“ (A 21.03) (WEA 2).

Eine beeinflussende Wirkung der Windenergieanlagen auf diese Kulturlandschaftsbereiche wird ausgeschlossen. Beeinträchtigungen dieses Bereichs sind nicht zu erwarten.

### **14.2.2 UNESCO-Weltkulturerbestätten**

Innerhalb der jeweiligen Untersuchungsgebiete befinden sich keine UNESCO-Weltkulturerbestätten.

### **14.2.3 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.

### **14.2.4 Baudenkmäler**

Eine substanzielle und funktionale Betroffenheit von Baudenkmälern durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen 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.

#### **14.2.5 Kumulierende Wirkungen**

Nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können sich neben der Beschädigung oder dem Verlust von Bodendenkmälern direkt am Eingriffsort auch aus der Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen zu Baudenkmalern oder Raumwirkungen in bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen ergeben.

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m befinden sich keine weiteren Windenergieanlagen, die nachteilige Effekte auf das kulturelle Erbe und die sonstigen Sachgüter, insbesondere potenziell vorhandene Bodendenkmäler, verstärken können.

Die Türme der beiden geplanten Windenergieanlagen befinden sich in einem Abstand von 380 m zueinander. Aufgrund der Nähe zueinander wird eine solitäre Wirkung auf die großflächige Kulturlandschaft sowie auf die Kulturlandschaftsbereiche nicht erwartet.

Kumulierende Wirkungen werden ausgeschlossen.

#### **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**

Eine Betroffenheit eines Kulturgutes durch ein Vorhaben tritt dann ein, wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturgutes durch die Maßnahme direkt oder mittelbar berührt werden.

Im Zusammenhang mit den geplanten Windenergieanlagen erfolgt keine direkte Beeinträchtigung eines Kulturgutes und der vorgesehene Eingriff findet nicht in der Umgebung eines Denkmals statt. Des Weiteren ist die Beeinträchtigung einer funktionalen Vernetzung von Kulturgütern ausgeschlossen, da sich keine vernetzten Kulturgüter in den Untersuchungsgebieten 500 m befinden.

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen wird es daher 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 Windenergieanlagen vorkommenden geschützten und schutzwürdigen Bereiche von Natur und Landschaft beschrieben. Es wird der Auflistung der Schutzkriterien (Nr. 2.3 Anlage 3 UVPG) 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.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m um die geplanten Windenergieanlagen befinden sich zwei FFH-Gebiete (LANUV 2023). Im Westen liegt das FFH-Gebiet „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ (DE-4516-305), im Osten des Untersuchungsgebietes liegt das FFH-Gebiet „Lörmecketal“ (DE-4516-301). Weitere Natura 2000-Gebiete liegen nicht im Untersuchungsgebiet der geplanten Windenergieanlagen.

Da bei einer Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, werden lediglich die vorhabensspezifischen Wirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ betrachtet. Dazu wurde ein Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C) erarbeitet.

#### **15.1.1 Ergebnis des Fachbeitrags zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C)**

##### **„Betrachtungsrelevante Bestandteile des FFH-Gebiets „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“**

Die betrachtungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile nach Anhang I und Anhang II der FFH-RL sowie der charakteristischen Arten [...] umfassen den nahegelegenen Lebensraumtyp „nicht touristisch erschlossene Höhlen“ (8310), die für diesen Lebensraumtyp charakteristischen und vorkommenden Fledermausarten Fransenfledermaus (1322), Mausohr (1324) und Nordfledermaus (1313) sowie die gemäß den Naturschutzinformationen NRW [...] im Bereich des Lebensraumtyps erfasste Amphibienart Kammmolch (1166).

##### **Wirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele und Schutzzweck des FFH-Gebiets**

Vor dem Hintergrund der betrachtungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile sowie charakteristischen Arten des FFH-Gebiets „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ in Verbindung mit den zu erwartenden Wirkungen der geplanten Windenergie-

anlagen können sich hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit folgende potenzielle Projektwirkung ergeben

- Flächeninanspruchnahme von Flächen im Geltungsbereich des FFH-Gebiets
- Gefährdung von Kammolchindividuen
- Gefährdung von Fledermäusen durch Kollisionen und Barotraumata

Diese genannten Projektwirkungen können zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ führen, so dass sich ein Bedarf an Schadensbegrenzungsmaßnahmen ergibt.

### **Kumulative Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten**

Das Fachinformationssystem des LANUV zu den FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Nordrhein-Westfalen [...] verzeichnet für das FFH-Gebiet „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ keine anderen Pläne und Projekte.

Vor dem Hintergrund der Entfernungen des geplanten Vorhabens zu den anderen bestehenden oder geplanten Windenergieanlagen auf dem Stadtgebiet von Warstein bzw. der vorhandenen Strukturen mit Pufferfunktion wie den nordwestlich gelegenen Steinbruch werden kumulierende Wirkungen auf das FFH-Gebiet „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“, seinen maßgeblichen Bestandteilen und den vorkommenden charakteristischen Arten ausgeschlossen.

### **Schadensbegrenzungsmaßnahmen**

In Kap. 5.2 [des Fachbeitrags zur FFH-Verträglichkeitsprüfung] werden die potenziellen Projektwirkungen näher betrachtet, dabei wird ersichtlich, dass Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich sind. Diese Schadensbegrenzungsmaßnahmen finden sich ebenfalls als Vermeidungsmaßnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B).

Die Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind geeignet, potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Grundsätzlich müssen die Schadensbegrenzungsmaßnahmen spätestens zum Zeitpunkt der auftretenden Beeinträchtigungen wirksam sein.

### **Flächeninanspruchnahme (vgl. Kap. 15.15)**

Zur Vermeidung einer ungeplanten Flächeninanspruchnahme von Flächen des FFH-Gebiets ist während der gesamten Bauphase ein Bauzaun [...] zum Schutz von Vegetationsbeständen aufzustellen. Mit dieser Schadensbegrenzungsmaßnahme werden erhebliche Beeinträchtigungen ökologisch funktionaler Zusammenhänge zwischen Biotopstrukturen und Lebensraumstrukturen maßgeblicher und charakteristischer Arten ausgeschlossen.

### Kammolch (vgl. Kap. 6.3)

Zur Vermeidung von Individuenverlusten des Kammolchs in der Bauphase durch den Fahrzeugverkehr sowie den Maschineneinsatz ist vor Baubeginn und vor Beginn der Laichmigration ein Amphibienschutzzaun herzurichten. Baufelder und Lagerflächen sind nach der Umzäunung hinsichtlich eines Vorkommens von Amphibienarten abzusuchen. Gefundene Tiere sind außerhalb der Vorhabensfläche wieder auszusetzen. Für drei Tage ist eine tägliche Kontrolle auf vorhandene Individuen durchzuführen. Die [...] Schadensbegrenzungsmaßnahme ist ebenfalls zum Schutz anderer Amphibienarten wie der Kreuzkröte wirksam. Unter Berücksichtigung dieser Schadensbegrenzungsmaßnahme werden erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Art Kammolch (1166) ausgeschlossen.

### Fledermäuse (vgl. Kap. 6.3)

Zur Vermeidung einer Gefährdung von Fledermausarten im Raum führt der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B) als Vermeidungsmaßnahme pauschale Abschaltzeiten sowie ein Gondelmonitoring auf. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung der charakteristischen Fledermausarten Fransenfledermaus (1322), Mausohr (1324) und Nordfledermaus (1313) ausgeschlossen werden.

## **Ergebnis**

Unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen löst der Bau und der Betrieb der geplanten Windenergieanlagen „Altes Feld“ keine Beeinträchtigungen aus, die zu einer Störung der Funktion des FFH-Gebiets DE-4516-052 „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ führen. Auswirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets, seiner Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen, werden ausgeschlossen.“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C)

## **15.2 Naturschutzgebiete**

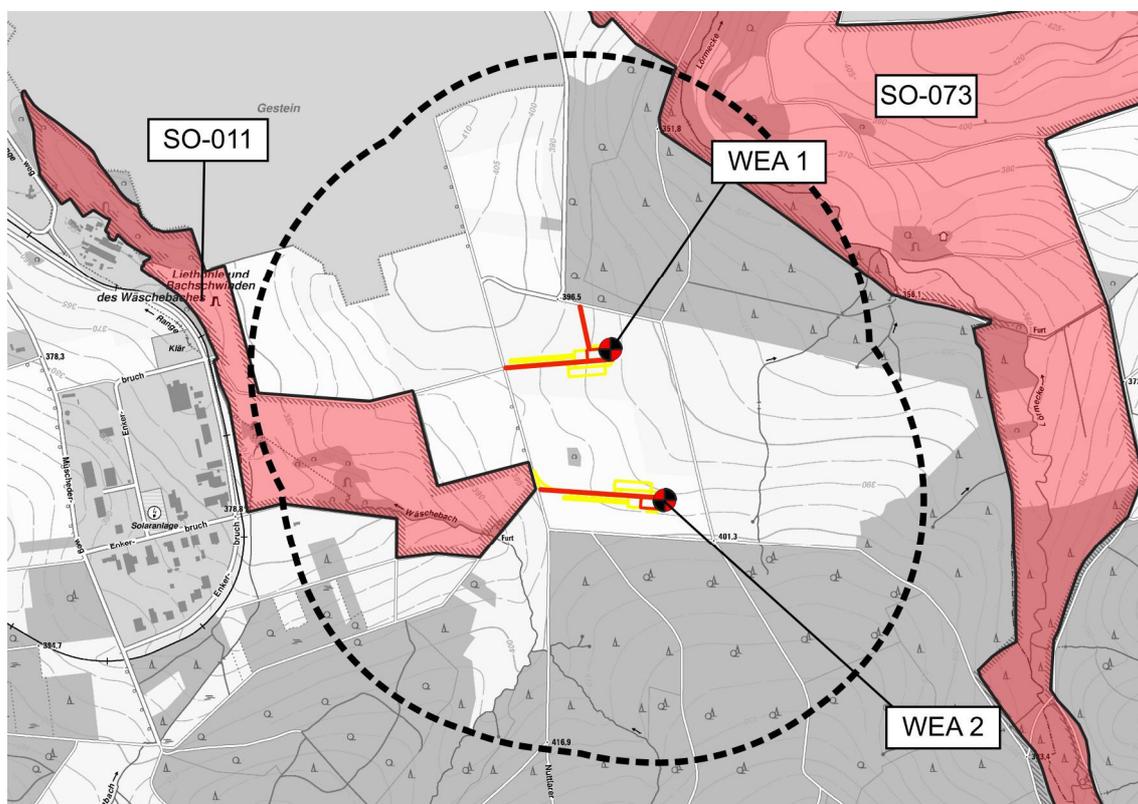
Naturschutzgebiete sind nach den Vorschriften des BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder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

Die Bereiche, die als FFH-Gebiet ausgewiesen sind, sind ebenfalls als Naturschutzgebiete dargestellt (LANUV 2023). Im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes liegt das Naturschutzgebiet „Liethöhle und Bachschwinden des Wäschebaches“ (SO-011). Hier sollen die FFH-Lebensraumtypen „Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen“ (6210) und „nicht touristisch erschlossene Höhlen“ (8310) geschützt werden. Im Osten des Untersuchungsgebietes 500 m liegt das Naturschutzgebiet „Lörmecketal“

(SO-073), welches ebenfalls Lebensraumtypen nach Anhang 1 der FFH-Richtlinie schützen soll. Darunter fallen

- Waldmeister-Buchwald (9130)
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)
- Trespen-Schwingel Kalktrockenrasen (6210)
- Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalktrockenrasen (5130)
- Feuchte Hochstaudenfluren (6430)
- Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (8210)
- Schlucht- und Hangmischwald (9180)

Eine Inanspruchnahme der Flächen der Naturschutzgebiete erfolgt weder durch die beiden geplanten Windenergieanlagen noch durch die dazugehörigen Nutzflächen. Zwischen den Nutzflächen der WEA 2 und dem Naturschutzgebiet „Liethöhle und Bachschwinden des Wäschebaches“ (SO-011) ist ein asphaltierter Wirtschaftsweg vorhanden. Eingriffe in die Fläche des Naturschutzgebietes sind nicht vorgesehen. Durch die Einzäunung des Baufeldes während der Bauarbeiten der beiden WEA ist gewährleistet, dass das Naturschutzgebiet und insbesondere die FFH-Lebensraumtypen „Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen“ (6210) und „nicht touristisch erschlossene Höhlen“ (8310) nicht beeinträchtigt werden. Beeinträchtigungen durch den Betrieb der WEA sind in Bezug auf das Naturschutzgebiet nicht zu erwarten.



**Abb. 15** Lage der beiden geplanten WEA (rot-schwarze Kreise) zu den Naturschutzgebieten (rote Flächen) im Untersuchungsgebiet 500 m (schwarze Strichlinie). Die Nutzflächen sind rot umrandet (dauerhaft beansprucht) bzw. gelb umrandet (temporär beansprucht) dargestellt, auf Grundlage der Topografischen Karte.

### **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.“

Im Untersuchungsgebiet 500 m befinden sich kein Nationalpark oder Nationales Naturmonument (LANUV 2023). Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.4 Biosphärenreservate**

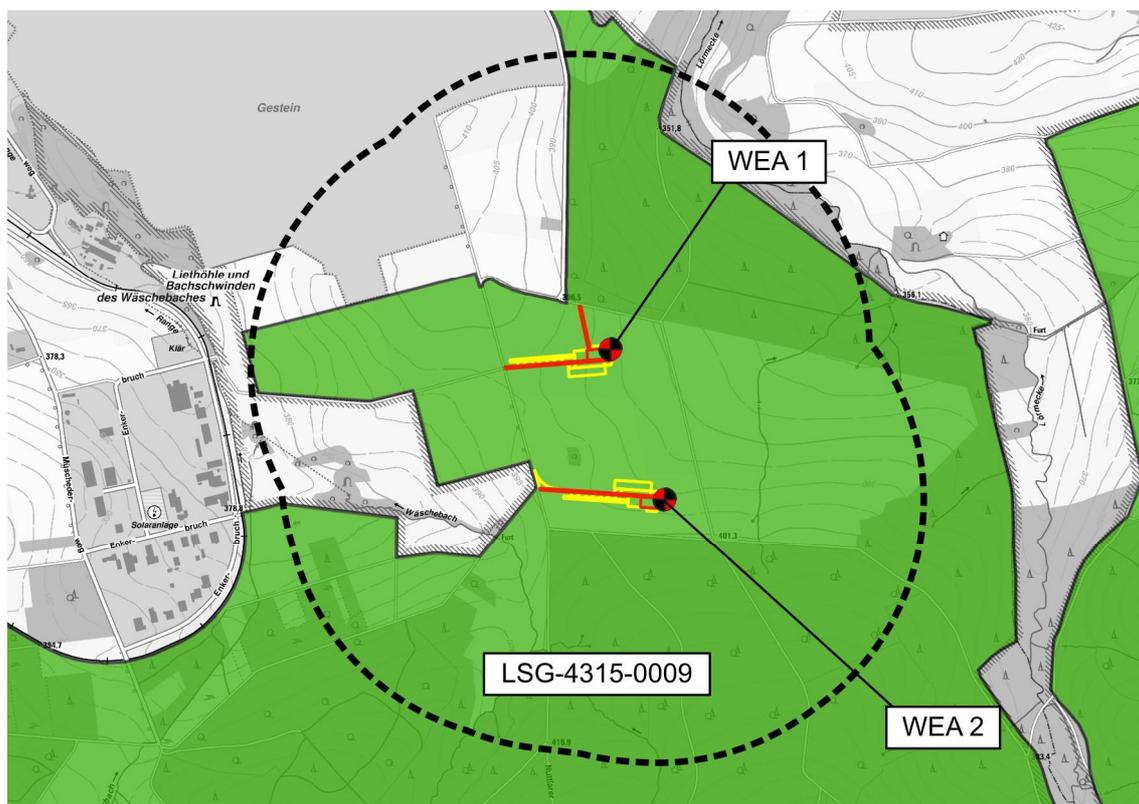
Biosphärenreservate sind nach § 25 Abs. 1 BNatSchG (2009) „einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die 1. großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind, 2. in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines 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.“

Im Untersuchungsgebiet 500 m befindet sich kein Biosphärenreservat (LANUV 2023). 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 geplanten Windenergieanlagen sollen im Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebiets „Landschaftsschutzgebiet im Kreis Soest“ (LSG-4615-0009) (LANUV 2023) errichtet und betrieben werden.



**Abb. 16** Lage der beiden geplanten WEA (rot-schwarze Kreise) zu dem Landschaftsschutzgebiet (grüne Fläche) im Untersuchungsgebiet 500 m (schwarze Strichlinie). Die Nutzflächen sind rot umrandet (dauerhaft beansprucht) bzw. gelb umrandet (temporär beansprucht) dargestellt, auf Grundlage der Topografischen Karte.

Gemäß § 26 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind in Landschaftsschutzgebieten alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 20. Juli 2022 wurde der § 26 um den Absatz 3 ergänzt:

„In einem Landschaftsschutzgebiet sind die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nummer 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes [WindBG] vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschützstellung nach § 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens bedarf es insoweit keiner Ausnahme oder Befreiung. Bis gemäß § 5 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes oder der jeweilige regionale oder kommunale Planungsträger ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel erreicht hat, gelten die Sätze 1 bis 3 [des Absatzes 3] auch außerhalb von für die Windenergienutzung ausgewiesenen Gebieten im gesamten Landschaftsschutzgebiet entsprechend.“

Der bundesgesetzlich vorgeschriebene Flächenbeitragswert für Windenergiegebiete liegt bei 1,8 % der Landesfläche bis zum Jahr 2025, der über textliche Festlegungen im Landesentwicklungsplan und darauf aufbauend in den Regionalplänen umgesetzt wird.

Der Entwurf zur Änderung des Landesentwicklungsplans wurde bis zum 28. Juli 2023 öffentlich ausgelegt, derzeit werden die eingegangenen Stellungnahmen ausgewertet (MWIKE 2023). Landschaftsschutzgebiete sind gemäß der Flächenanalyse Windenergie NRW zum Entwurf Änderung des Landesentwicklungsplans kein generelles Ausschlusskriterium (LANUV 2023c).

Ein gesonderter Antrag auf naturschutzrechtliche Befreiung von den Festsetzungen des Landschaftsschutzgebietes ist für die Errichtung der Windenergieanlagen 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 geplanten Windenergieanlagen liegen im Osten des Naturparks Arnsberger Wald (NTP-001). Dieser erstreckt sich von Arnsberg nach Rüthen und umfasst überwiegend die Waldflächen, aber auch den Möhnesee (LANUV 2023).

### **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“.

Da Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile nur im Landschaftsplan verzeichnet sind und dieser aufgrund des Cyber-Angriffs auf die Südwestfalen IT (SIT) nicht abrufbar ist, können Informationen zu Naturdenkmälern nicht bereitgestellt werden. In der seit 2016 nicht mehr aktualisierten Deutschen Grundkarte 1:5.000 (DGK5) sowie in der Karte der Touristik- und Freizeitinformationen NRW (WMS-FEATURE 2023B) sind keine Naturdenkmäler im Untersuchungsgebiet 100 m verzeichnet.

### **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.“

Im Untersuchungsgebiet 100 m befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile (LANUV 2023). Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

### **15.9 Alleeen**

Gemäß LANUV (2023) sind „Alleeen [...] 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“.

Im Untersuchungsgebiet 100 m befinden sich keine Alleen (LANUV 2023). Eine weiterführende vertiefende 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.

Im Untersuchungsgebiet 100 m befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope (LANUV 2023). 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.

Im Untersuchungsgebiet 500 m befinden sich keine wasserrechtlich geschützten Gebiete (ELWAS-WEB 2023). Eine weiterführende vertiefende Betrachtung ist daher nicht erforderlich

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

Der Begriff der Umweltqualitätsnormen umfasst die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten quantifizierten und überprüfbaren Anforderungen an die Beschaffenheit der Umwelt, die aus Gründen des Gesundheits- oder Umweltschutzes nicht überschritten werden sollen bzw. dürfen. Grundlage sind die Wasserrahmenrichtlinie und die Luftqualitätsrichtlinie sowie ihre Tochterrichtlinien.

Die geplanten Windenergieanlagen liegen nicht in einem nitratbelasteten oder eutrophierten Gebiet (Stand: Dezember 2022) gemäß der Richtlinie 91/676/EWG (Nitratrichtlinie) bzw. § 13 Düngeverordnung (DüV) (ELWAS-WEB 2023).

Für die Stadt Warstein liegt ein Aktionsplan gemäß § 47 Abs. 2 BImSchG vor, um im Bedarfsfall die in der EU-Luftqualitätsrichtlinien (2008/50/EG) festgelegten Grenzwerte und Alarmschwellen einzuhalten. Es handelt sich hierbei um kurzfristig zu ergreifende

Maßnahmen zur Verringerung von Gefahren durch die Überschreitung von Grenzwerten. Ziel des Aktionsplans ist zunächst nur, die Gefahr der Überschreitung der Werte zu verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, zu verkürzen. Eine langfristige Strategie in Form eines Luftreinhalteplans liegt nicht vor (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2007).

Im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten Windenergieanlagen gehen keine Erhöhung festgelegter Grenzwerte oder Alarmschwellen im Sinne der Nitratrichtlinie und der Luftqualitätsrichtlinie sowie keine nachteiligen Wirkungen wasserrechtlich geschützter Gebiete entsprechend der EU-WRRL einher.

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

Der geplante Anlagenstandort befindet sich in einem Abstand von mehr als 500 m zu der Stadt Warstein, die im Landesentwicklungsplan (LEP NRW 2019) als Mittelzentrum und somit als Zentraler Ort im Sinne des ROG dargestellt ist.

Das geplante Vorhaben steht einer nachhaltigen Raumordnung nicht entgegen.

### **15.14 Kumulierende Auswirkungen**

Kumulierend wirkende Auswirkungen von vorhandenen, genehmigten oder geplanten Windenergieanlagen mit den geplanten Windenergieanlagen können für die geschützten und schutzwürdigen Teile von Natur und Landschaft ausgeschlossen werden. Auch erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ werden durch Summationswirkungen ausgeschlossen (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C). Da es durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen zu keinen Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete kommt, können kumulierende Wirkungen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Die Windenergieanlagen überschreiten oder verändern die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsvorschriften nicht, daher können kumulierende Wirkungen mit anderen vorhandenen, genehmigten oder geplanten Windenergieanlagen ausgeschlossen werden. Des Weiteren werden die geplanten Windenergieanlagen nicht in einem Gebiet mit besonders hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte, errichtet und betrieben, weshalb auch hier kumulierende Wirkungen auszuschließen sind.

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

Vorhabensspezifische Auswirkungen auf geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft sind mit Ausnahme des FFH-Gebiets „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ sowie des Naturschutzgebiets „Liethöhle und Bachschwinden des Wäschebaches“ nicht zu erwarten.

Mit der in dem Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C) formulierten Schadensbegrenzungsmaßnahme kann mit der Aufstellung eines Bauzauns während der gesamten Bauphase eine ungeplante Flä-

cheninanspruchnahme von Flächen des FFH-Gebiets und somit auch des fast flächengleichen Naturschutzgebiets vermieden werden.

„Mit dieser Schadensbegrenzungsmaßnahme werden erhebliche Beeinträchtigungen ökologisch funktionaler Zusammenhänge zwischen Biotopstrukturen und Lebensraumstrukturen maßgeblicher und charakteristischer Arten ausgeschlossen.

Dieser Bauzaun mit Einzelementen in der Größe 3,5 m x 2,0 m wird entlang der Grenze des FFH-Gebiets am Wirtschaftsweg auf einer Länge von ca. 63 m (bzw. mindestens 18 Elemente) aufgestellt. Des Weiteren sind daran anschließend an der nördlichen bzw. südlichen Grenze des Geltungsbereichs auf einer Länge von jeweils ca. 52,5 m Bauzaun (bzw. mindestens 15 Elemente) aufzustellen. Die jeweilige Länge bzw. Anzahl der Elemente ist an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen und kann daher variieren. Die genaue Lage des Bauzauns ist vor Beginn der Bauarbeiten im Gelände zu verorten. Der Geltungsbereich des FFH-Gebiets gilt als „Bautabuzone“, dies ist dem am Bau beteiligten Personal mitzuteilen. Es ist eine tägliche Kontrolle auf Funktionalität des Bauzauns durchzuführen. Ist die Funktionalität nicht mehr gegeben, so muss diese zeitnah wieder hergestellt werden.“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C)



**Abb. 17** Lage des Bauzauns (orange Linie) zum Schutz des FFH-Gebiets (violette Schraffur).

### **15.16 Fazit**

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen wird es unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme (Schadensbegrenzungsmaßnahme) zu keinen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ kommen. Betroffenheiten der weiteren geschützten und schutzwürdigen Teile von Natur und Landschaft sind ausgeschlossen. Ein weitergehender Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenswirkungen besteht 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>

**Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

<b>Schutzgut / Schutzgutfunktion</b>	<b>Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern</b>
<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>

<b>Schutzgut / Schutzgutfunktion</b>	<b>Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern</b>
<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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen sowie der Nutzflächen und Zuwegungen kommt es kleinflächig zu einer Veränderung des Bodengefüges und der Biotoptypen. Des Weiteren wird Fläche in Anspruch genommen. Der Wasserhaushalt der Böden ist von diesen Veränderungen geringfügig und kleinräumig betroffen. Die genannten Veränderungen von Bodengefüge, Biotoptypen und Wasserhaushalt wirken sich ebenfalls 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 2024A) 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 der 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 Windenergieanlagen 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 Energieplan Ost West GmbH & Co. KG plant südöstlich von Warstein, Kreis Soest, die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen. Vorgesehen sind die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 in der Gemarkung Suttrop.

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

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlagen 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**

Die Bewertung des Konfliktpotenzials der Fledermausfauna hat ergeben, dass im Landschaftsraum der beiden geplanten WEA-Standorte ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für planungsrelevante und zusätzlich WEA-empfindliche Fledermausarten nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann.

Die Bewertung des Konfliktpotenzials der Avifauna hat ergeben, dass hinsichtlich der vertieft untersuchten WEA-empfindlichen Fledermausarten und für die vertieft untersuchte planungsrelevante Vogelart Feldlerche sowie für vertieft untersuchten Amphibienarten Kammmolch und Kreuzkröte ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht von vornherein auszuschließen ist.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen bzw. der Schadensbegrenzungsmaßnahme kann eine (artenschutzrechtliche) Betroffenheit geschützter Tierarten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B/C).

### **Schutzgut Pflanzen**

Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen mit den Nutzflächen und den Zuwegungen 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 Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (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 hinsichtlich der anstehenden Biotop-/Lebensraumstrukturen und des vorkommenden Artenspektrums eine leicht überdurchschnittlich ausgebildete Biodiversität.

Die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen auf die biologische Vielfalt werden unter Berücksichtigung der im Kapitel 6.4 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 4.868 m<sup>2</sup> (0,48 ha) Fläche, dabei werden ca. 0,0096 % der insgesamt 4.953 ha umfassenden landwirtschaftlichen Fläche auf dem Stadtgebiet von Warstein beansprucht. Nach Ende der Laufzeit der geplanten Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen nicht ausgelöst.

### **Schutzgut Boden**

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlagen, der Nutzflächen und der Zuwegungen 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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen 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 2024A) ein Ersatzgeld insgesamt 200.000 € ermittelt.

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

Eine Betroffenheit eines Kulturgutes durch ein Vorhaben tritt dann ein, wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturgutes durch die Maßnahme direkt oder mittelbar berührt werden.

Im Zusammenhang mit den geplanten Windenergieanlagen erfolgt keine direkte Beeinträchtigung eines Kulturguts und der vorgesehene Eingriff findet nicht in der Umgebung eines Denkmals statt. Des Weiteren ist die Beeinträchtigung einer funktionalen Vernetzung von Kulturgütern ausgeschlossen, da sich keine vernetzten Kulturgüter in den Untersuchungsgebieten 500 m befinden.

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen wird es daher 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 Windenergieanlagen wird es unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme (Schadensbegrenzungsmaßnahme) zu keinen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ kommen. Betroffenheiten der weiteren geschützten und schutzwürdigen Teile von Natur und Landschaft sind ausgeschlossen. Ein weitergehender Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenswirkungen besteht nicht.

### **Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen 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 Windenergieanlagen sowie der Nutzflächen und Zuwegungen kommt es kleinflächig zu einer Veränderung des Bodengefüges und der Biotoptypen. Des Weiteren wird Fläche in Anspruch genommen. Der Wasserhaushalt der Böden ist von diesen Veränderungen geringfügig und kleinräumig betroffen. Die genannten Veränderungen von Bodengefüge, Biotoptypen und Wasserhaushalt wirken sich ebenfalls 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 2024A) 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 von zwei Windenergieanlagen „Warstein – Altes Feld“ (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 und auf das Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsschutzgebiet im Kreis Soest“ ausgeschlossen sind. Im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen im Geltungsbereich von Landschaftsschutzgebieten ist gemäß Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) keine naturschutzrechtliche Befreiung oder Ausnahme erforderlich (vgl. Kap. 15.5).

Es sind vorhabenspezifische Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Landschaft und auf das benachbarte FFH-Gebiet „Liethöhle und Bachschwinde des Wäschebaches“ zu erwarten. Für alle Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter sowie auf das FFH-Gebiet werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz sowie Schadensbegrenzungsmaßnahmen formuliert. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen können schädliche Umweltauswirkungen erfolgreich vermieden werden.

Warstein-Hirschberg, Januar 2024



Bertram Mestermann

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

## Quellenverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2007): Aktionsplan Warstein 2006. Rangetriftweg. Arnsberg/Warstein.
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2012): Regionalplan Arnsberg Teilabschnitt Soest und Hochsauerlandkreis. Blatt 9. (WWW-Seite) [https://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/r/regionalplan/so\\_hsk/rechtskraeftig/zeich\\_darstellung/blatt9.pdf](https://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/r/regionalplan/so_hsk/rechtskraeftig/zeich_darstellung/blatt9.pdf)  
Zugriff: 11.12.2023.
- 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: 08.12.2023.
- IT-NRW (2023): Information und Technik Nordrhein-Westfalen. Statistisches Landesamt. (WWW-Seite): <https://www.landesdatenbank.nrw.de>  
Zugriff: 08.12.2023.
- KREIS SOEST (2019): Übersicht Landschaftspläne – Karte. Stand: November 2019. Soest.
- LAND NRW (2023): Änderung des Landesentwicklungsplans NRW für den Ausbau der Erneuerbaren Energie. Synopse. Düsseldorf.
- 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/infos?>  
letzter Zugriff: 08.12.2023
- 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.

**Quellenverzeichnis**

---

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024A): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen „Warstein – Altes Feld“, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024B): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen „Warstein – Altes Feld“, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024C): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen „Warstein – Altes Feld“, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MKULNV (2010): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Vorschriften zum Schutz von Arten und Lebensräumen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- 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.
- MULNV & FÖA (2021): Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020“. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, U. Jahns-Lüttmann, J. Bettendorf, C. Neu, N. Schomers, R. Uhl) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann). Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.
- 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.
- MWIKE (2023): Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie Nordrhein-Westfalens. Landesplanung (WWW-Seite) <https://www.wirtschaft.nrw/landesplanung>  
Zugriff: 12.12.2023.
- NABU (2023): NABU – Naturschutzbund Deutschland e. V. Was ist biologische Vielfalt? (WWW-Seite): <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/naturschutz/13654.html>  
Zugriff: 12.12.2023.
- RAMBOLL (2023A): Schallimmissionsprognose für zwei Windenergieanlagen am Standort Warstein Alten-Feld (Nordrhein-Westfalen). Kassel.
- RAMBOLL (2023B): Schattenwurfprognose für zwei Windenergieanlagen am Standort Warstein Alten-Feld (Nordrhein-Westfalen). Kassel.

**Quellenverzeichnis**

---

WMS-FEATURE (2023A): bereitgestellt durch: IT.NRW. Bodenkarte für den geologischen Dienst <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>

WMS-FEATURE (2023B): bereitgestellt durch: IT.NRW. Touristik- und Freizeitinformation NRW (TFIS NRW) [https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_tfis](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_tfis).