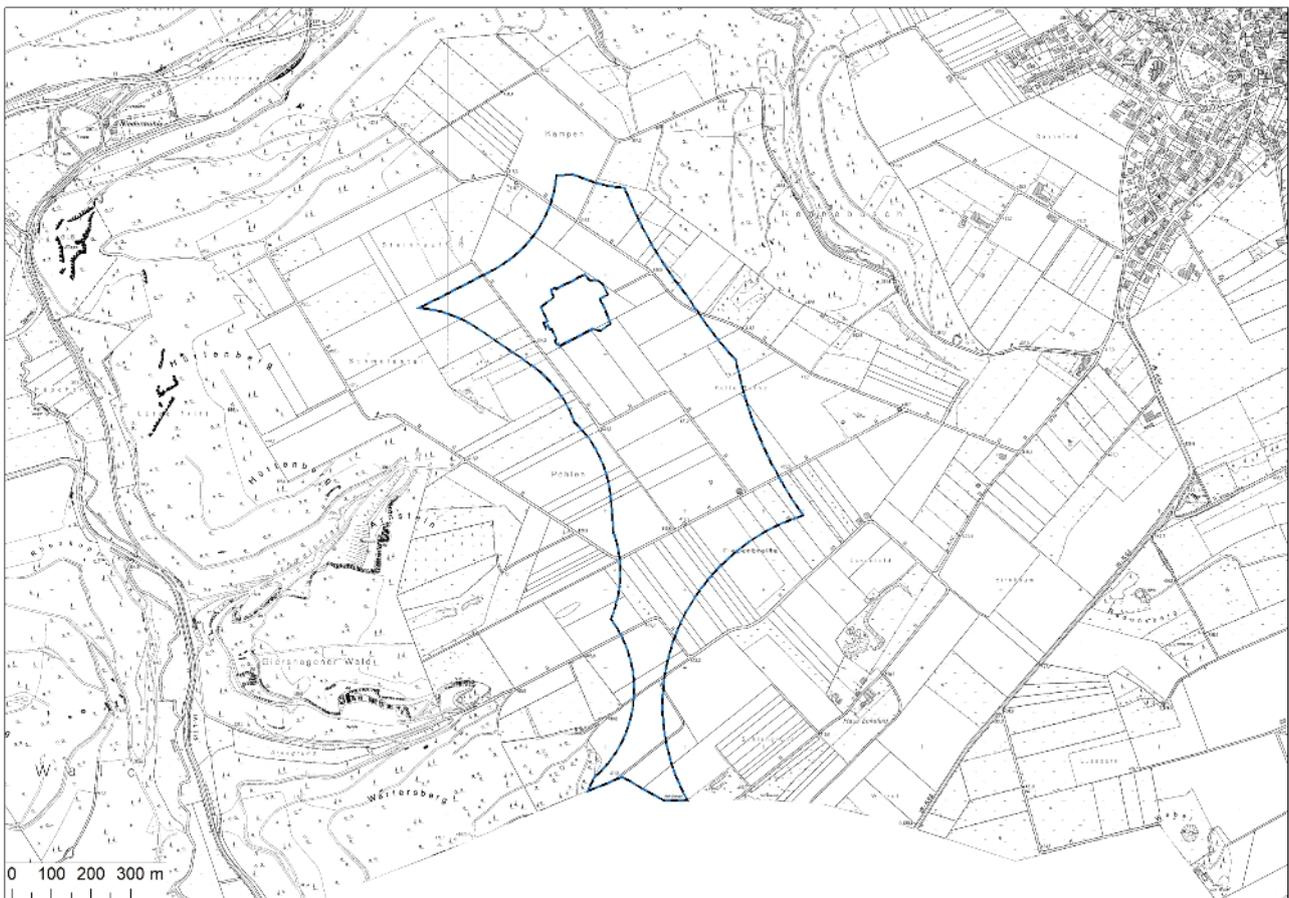


**Umweltbericht  
zur 80. Änderung des Flächennutzungsplanes  
„Windpark Giershagen“**

*Stadt Marsberg – Ortsteil Giershagen, Kreis Paderborn, NRW*



**SCHMAL + RATZBOR**

Umweltplanung eGbR

Im Bruche 10

31275 Lehrte, OT Aligse

Tel.: (05132) 588 99 40

email: [info@schmal-ratzbor.de](mailto:info@schmal-ratzbor.de)

**Bearbeitung:**

Dipl.-Umweltwiss. Till Fröhlich

Lehrte, den 26.06.2025



# Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes.....	4
1.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens.....	6
1.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes...7	
1.3.1 Landesplanung.....	7
1.3.2 Regionalplanung.....	7
1.3.3 Bauleitplanung.....	8
1.4 Sonstige Ziele des Umweltschutzes aus fachrechtlichen Vorgaben und untergesetzlichen Regelungen.....	8
1.4.1 Regelwerke.....	8
1.4.2 Schutzgebiete und geschützte Objekte.....	11
1.4.2.1 Schutzgebiete nach internationalem Recht (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete)....	11
1.4.2.2 Schutzgebiete und -kategorien nach nationalem Recht.....	12
<b>2 Methodische Vorgehensweise.....</b>	<b>16</b>
<b>3 Merkmale und Wirkfaktoren.....</b>	<b>18</b>
3.1 Vorliegende konkrete Planung.....	19
<b>4 Bestandserfassung, Prognose und fachliche Bewertung der Umweltauswirkungen.....</b>	<b>22</b>
4.1 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit.....	22
4.1.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastungen.....	22
4.1.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	23
4.1.2.1 Schallimmissionen.....	23
4.1.2.2 Lichtemissionen.....	24
4.1.2.3 Visuelle Wirkungen.....	25
4.1.2.4 Erholungseignung.....	26
4.1.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung .....	26
4.1.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen.....	26
4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen (Biotope) und Biologische Vielfalt.....	27
4.2.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	27
4.2.1.1 Tiere.....	27
4.2.1.1.1 Avifauna.....	27
4.2.1.1.2 Fledermäuse.....	29

4.2.1.1.3 Sonstige Tiere.....	30
4.2.1.2 Pflanzen (Biotop)e.....	30
4.2.1.3 Biologische Vielfalt.....	31
4.2.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	32
4.2.2.1 Tiere.....	33
4.2.2.1.1 Vögel.....	33
4.2.2.1.2 Fledermäuse.....	34
4.2.2.1.3 Sonstige Tierarten.....	34
4.2.2.2 Pflanzen (Biotop)e) - Eingriffsbewertung.....	35
4.2.2.3 Biologische Vielfalt.....	35
4.2.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung .....	35
4.2.3.1 Tiere.....	35
4.2.3.2 Pflanzen (Biotop)e).....	36
4.2.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen.....	36
4.3 Schutzgut Fläche und Boden.....	36
4.3.1 Fläche.....	36
4.3.2 Boden.....	37
4.3.2.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	37
4.3.2.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung .....	38
4.3.2.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung.....	39
4.3.2.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen.....	39
4.4 Schutzgut Wasser.....	39
4.4.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	39
4.4.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	40
4.4.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung .....	40
4.4.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen.....	40
4.5 Schutzgut Luft und Klima.....	41
4.5.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	41
4.5.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	41
4.5.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung .....	42
4.5.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen.....	42
4.6 Schutzgut Landschaft.....	42
4.6.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	42
4.6.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	43
4.6.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung .....	44
4.6.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen.....	45



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abgrenzung der 80. Änderung im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Marsberg (Darstellung ohne Maßstab, Quelle: GIS-Portal des Hochsauerlandkreises, <a href="https://gis.hochsauerland-kreis.de/MapSolution/apps/map/client/fnp">https://gis.hochsauerland-kreis.de/MapSolution/apps/map/client/fnp</a> , abgerufen am 12.05.2025).....	4
Abbildung 2: Legende Flächennutzungsplan; GIS-Portal des Hochsauerlandkreises, <a href="https://gis.hochsauerlandkreis.de/MapSolution/apps/map/client/fnp">https://gis.hochsauerlandkreis.de/MapSolution/apps/map/client/fnp</a> , abgerufen am 12.05.2025.....	5
Abbildung 3: Lage des Geltungsbereichs südwestlich von Giershagen.....	6
Abbildung 4: Auszug aus dem Blatt 11 des rechtskräftigen Regionalplans.....	7
Abbildung 5: Darstellung der Natura 2000-Gebiete im Umfeld des Geltungsbereichs.....	11
Abbildung 6: Darstellung der nationalen Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens.....	12
Abbildung 7: Standardisierte Flächengrößen beim geplanten WEA-Typ ENERCON E-175.....	20
Abbildung 8: Darstellung der Biotoptypen im Umfeld des Geltungsbereichs.....	31
Abbildung 9: Darstellung der erfassten planungsrelevanten Brutvögel im Geltungsbereich.....	33
Abbildung 10: Bodentypen im Geltungsbereich (Geologischer Dienst NRW; IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1:50.000 und Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie; Bodenhauptgruppen 50000 – Datensatz).....	37
Abbildung 11: Darstellung der erfassten WEA-empfindlichen Brutvogelarten und der Nahbereiche bzw. des zentralen Prüfbereichs.....	52

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes aus fachrechtlichen Vorgaben.....	9
Tabelle 2: Standortdaten der geplanten WEA.....	19

## Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit der 80. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Marsberg soll eine „isolierte“ Positivplanung zur Ausweisung einer Fläche für die Windenergienutzung ausgewiesen werden, ohne dass das gesamte Stadtgebiet einer vergleichenden Eignungsprüfung unterzogen werden muss. Damit werden zum einen die klimaschützenden Absichten und Ziele der Energiewende auf nationaler, regionaler und örtlicher Ebene weiter umgesetzt und zugleich der geplante Einsatz von Windenergie in der Energieversorgung für die Produktion und Verwaltung der Fa. Wepa Hygieneprodukte (WE-PA) in Giershagen. Bei der Firma WEPA handelt es sich um einen örtlichen Investor und gleichzeitig Stromabnehmer, der mit dem durch die Windräder erzeugten Strom den eigenen Strombedarf überwiegend decken könnte. Damit wird ein wesentlicher Bestandteil der eigenen Stromversorgung „dekarbonisiert“ und auf eine zukunftssichere und klimaschonende Erzeugung umgestellt.

Der Geltungsbereich ist fast ausschließlich durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt, Gehölze fehlen nahezu vollständig. Im weiteren Umfeld dominiert ebenfalls die landwirtschaftlich genutzte Flächen und die offene Agrarlandschaft wechselt sich mit teils reich strukturierten Kulturlandschaften und ausgedehnten Wäldern ab. Der Bereich ist durch Wirtschaftswege ausgehend von der K 63 erschlossen.

Schutzgebiete oder Biotop nach europäischem oder nationalem Naturschutzrecht sind von der Planung – mit Ausnahme vom Naturpark „Diemelsee“, Landschaftsschutzgebieten und einem Trinkwasserschutzgebiet – nicht betroffen. Insbesondere aufgrund des überragenden öffentlichen Interesses von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sowie der weniger hochwertigen Funktion der Baustellenflächen für den Naturschutz und die Landschaftspflege, kann von den Verboten des Landschaftsplanes auf Antrag eine Befreiung nach § 67 BNatSchG gewährt werden.

Die Bedeutung und Empfindlichkeit der umweltbezogenen Schutzgüter des Baurechts (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) welche die Schutzgüter des Naturschutzrechtes beinhalten, werden dargestellt und mögliche Auswirkungen des Vorhabens diskutiert. Die Schutzgüter umfassen:

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

Im konkreten Fall liegt für die „isolierte“ Positivplanung bereits ein konkretes Anlagenkonzept vor, welches die Fläche des Geltungsbereichs unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Anlagengröße und -technik optimal ausnutzen würde. Demnach sind sechs WEA eines modernen Anlagentyps (Enercon E-175) möglich, welche im Rahmen eines konkreten BImSchG-Genehmigungsverfahrens bereits beantragt sind. Dadurch können im vorliegenden Umweltbericht die Umweltauswirkungen moderner Windenergieanlagen beispielhaft anhand der bereits vorliegenden und konkreten Planungen beschrieben werden. Im Rahmen der Realisierung von Windenergieanlagen können verschiedene Möglichkeiten bzw. Maßnahmen zur Konfliktvermeidung / -minderung berücksichtigt werden. Darüber hinaus können weitere ausführungs- und betriebsbezogene Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs durchgeführt werden.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch sind während der Bau- und Rückbauphase überschaubare, lediglich begrenzte Zeiträume umfassenden Aktivitäten und daraus resultierenden Auswirkungen verbunden. Hingegen verursacht der Betrieb von Windenergieanlagen mittel- bis langfristig Folgen für

das Schutzgut Mensch. Schallimmissionen und Schattenwurf durch Windenergieanlagen werden in einer Schallimmissions- und Schattenwurfprognose ermittelt, so dass die Einhaltung der Anforderungen immissionsschutzrelevanter Vorschriften der TA Lärm und den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zum Schattenwurf bei Windenergieanlagen gewährleistet ist. Ob eine optische bedrängende Wirkung besteht ist nach dem BauGB zu prüfen, wobei der Abstand mindestens der zweifachen Höhe einer Windenergieanlage entspricht. Bei modernen Windenergieanlagen von ca. 249,5 m Höhe entspricht dies einem Abstand von 499 m. Der Geltungsbereich hält einen solchen Abstand von 500 m zu wohngenutzten Gebäuden und 1.000 m zu Siedlungsgebieten ein. Insofern unterschreiten die Auswirkungen jedoch entweder die Zumutbarkeitsschwelle oder können durch Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen so minimiert werden, dass die Zumutbarkeitsschwelle nicht mehr überschritten wird.

Die Bestände relevanter Brut- und Gastvogelarten sowie Fledermäuse wurden im Umfeld des Geltungsbereiches erfasst und unter Berücksichtigung der sachdienlichen Hinweise Dritter fachlich bewertet. Im Ergebnis sind Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten (Bluthänfling und Feldlerche) im Geltungsbereich sowie von WEA-empfindlichen Fledermaus und Vogelarten (z.B. Rot- und Schwarzmilan, Uhu sowie Abendsegler) in der Umgebung vorhanden. Mögliche Auswirkungen können durch geeignete und anerkannten Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen (z.B. durch Bauzeitenbeschränkungen, Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen, fledermausfreundlichen Betrieb etc.) erfolgreich ausgeschlossen bzw. hinreichend verringert werden. Substanzierte Hinweise auf das Vorkommen von weiteren seltenen oder gefährdeten Tieren liegen nicht vor.

Für die Biologische Vielfalt, Pflanzen, Wasser, Luft und Klima sind keine Beeinträchtigungen bei Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen zu erwarten. Boden verliert in geringem Umfang seine Funktion oder wird verändert. Durch einen sachgerechten Umgang mit dem Boden bei Abtrag, Zwischenlagerung und Wiedereinbau können Schäden vermieden werden. Der Eingriff wird über die Eingriffsfolgenbewältigung zum Schutzgut Pflanzen und Biotope vollständig bewältigt.

Das Landschaftsbild weist im Bereich des Geltungsbereichs nur eine geringe Eignung für die landschaftsbezogene Erholung auf. Im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (beispielhaft bei einer 249,5 m hohen WEA ca. 3.742,5 m), die zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit und zur Bemessung des Kompensationsbedarfs entsprechend dem Windenergieerlass vom 08.05.2018 (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) zu betrachten ist, befinden sich große Bereiche mit einer sehr hohen Bedeutung für das Landschaftsbild. Bei der Eingriffsbewältigung in Hinblick auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird von der Prämisse ausgegangen, dass ein Ausgleich der von mastartigen Bauwerken mit Eigenbewegung wie WEA ausgehenden Beeinträchtigungen grundsätzlich nicht möglich ist. Jedoch haben alle Arten von Naturschutzmaßnahmen, auch solche zum Ausgleich oder Ersatz anderer betroffener Leistungen oder Funktionen des Naturhaushaltes immer auch einen mehr oder weniger großen Einfluss auf die Qualität des Landschaftsbildes bzw. verbessern dieses. Es hat sich daher ein Verfahren etabliert, das über eine Ersatzgeldermittlung finanzielle Mittel für Naturschutzmaßnahmen bereitstellt.

Insgesamt sind durch die „isolierte“ Positivplanung für die Errichtung von WEA keine erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten, da sich keine konkreten Eingriffe ergeben. Die im Umweltbericht aufgelisteten Maßnahmen beziehen sich auf ein späteres konkretes BImSchG-Genehmigungsverfahren. Diese Maßnahmen verdeutlichen jedoch, dass einer Darstellung im Flächennutzungsplan unüberwindliche Hindernisse in Bezug auf den jeweiligen Aspekt nicht entgegenstehen. Es sind keine Wechselwirkungen, die über allgemein bekannte ökosystemare oder nutzungsbedingte Stoff- und Energiekreisläufe hinausgehen und /oder die mittelbar nachteilige Auswirkungen

gen verursachen, zu erkennen. Bei einer Verwirklichung von Windenergieanlagen im Geltungsbereich ergeben sich voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Biotope, die durch Ersatzmaßnahmen oder ein Ökokonto kompensiert werden können. Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in Anwendung des Windenergieerlasses NRW (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) als monetärer Wert zu ermitteln und zu kompensieren.

# 1 Einleitung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist gemäß § 2 Nr. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umwelteinwirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben werden. Seine wesentlichen Inhalte sind die Beurteilung der Planung nach Maßgabe der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie die immissionschutzrechtliche Betrachtung ihrer Auswirkungen. Der Umweltbericht ist als Teil der Begründung gem. Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB zu gliedern.

## 1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

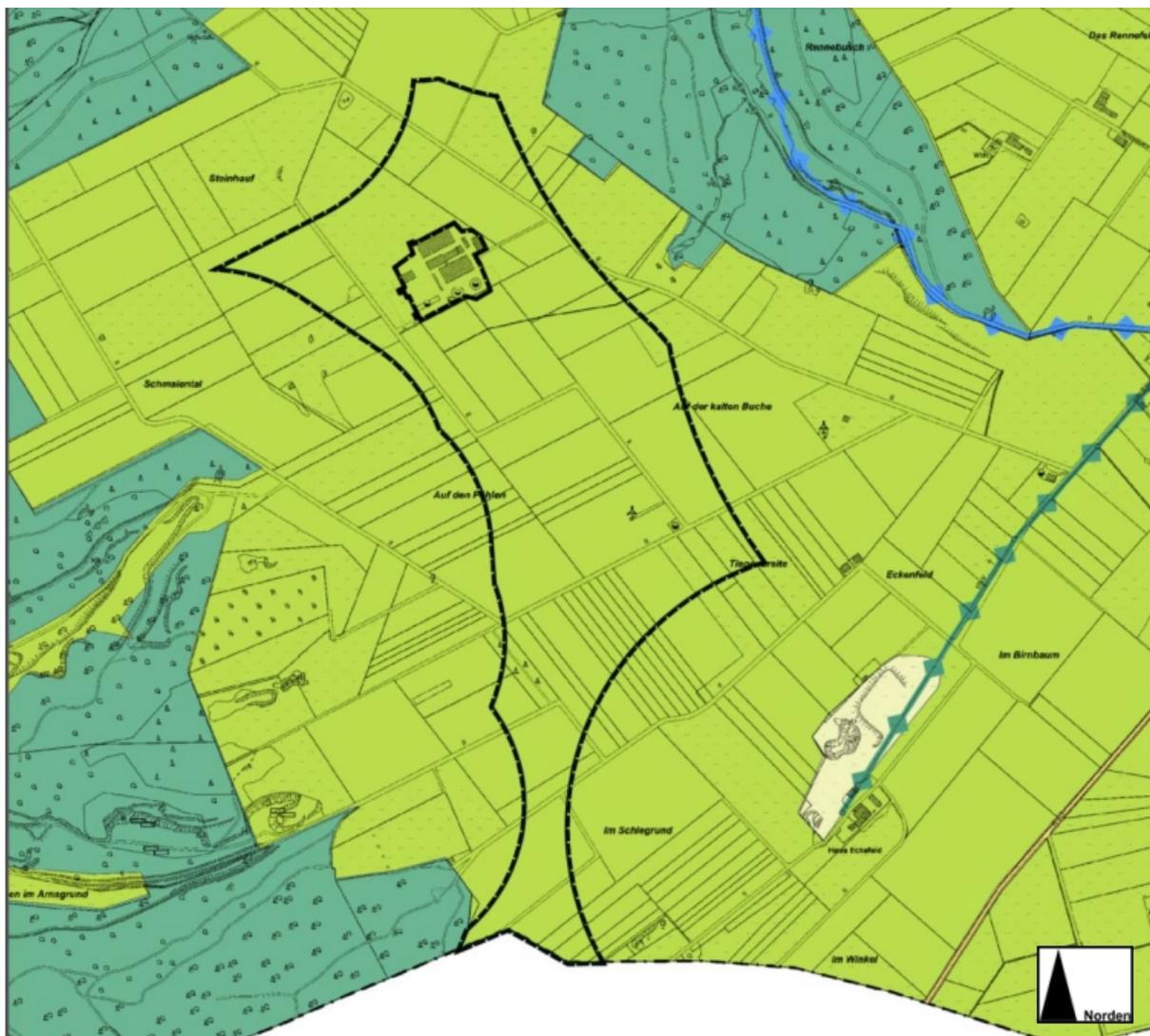
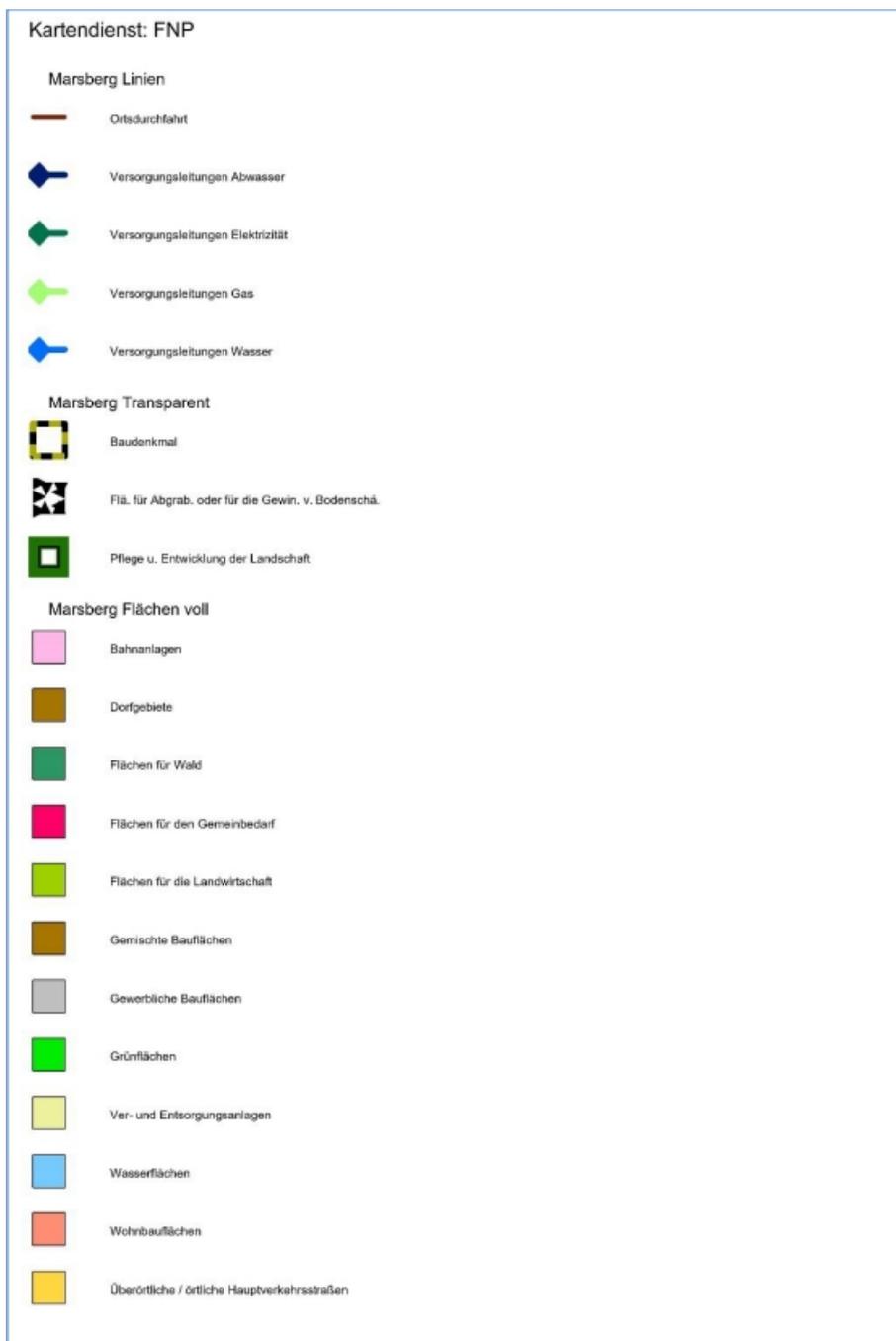


Abbildung 1: Abgrenzung der 80. Änderung im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Marsberg (Darstellung ohne Maßstab, Quelle: GIS-Portal des Hochsauerlandkreises, <https://gis.hochsauerland-kreis.de/MapSolution/apps/map/client/fnp>, abgerufen am 12.05.2025)



**Abbildung 2: Legende Flächennutzungsplan; GIS-Portal des Hochsauerlandkreises, <https://gis.hochsauerlandkreis.de/MapSolution/apps/map/client/fnp>, abgerufen am 12.05.2025**

Der Rat der Gemeinde Marsberg hat die 80. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Marsberg am 18.03.2025 beschlossen. Ziel der gemeindlichen Planung ist eine aktive Positivplanung gemäß § 249 BauGB. Ursächlich dafür ist, dass der ursprünglich vorgesehene Windenergiebereich (WEB) im Rahmen der 19. Änderung des Regionalplans Arnshagen verworfen wurde. Mit der 80. Änderung soll eine „isolierte“ Positivplanung zur Ausweisung einer Fläche für die Windenergienutzung ausgewiesen werden, ohne dass das gesamte Stadtgebiet einer vergleichenden Eignungsprüfung unterzogen werden muss.

Im konkreten Fall liegt für die „isolierte“ Positivplanung bereits ein konkretes Anlagenkonzept vor, welches die Fläche des Geltungsbereichs unter Berücksichtigung des aktuellen Stand der Anlagengröße und -technik optimal ausnutzen würde. Demnach sind sechs WEA eines modernen Anlagentyps (Enercon E-175) möglich, welche im Rahmen eines konkreten BImSchG-Genehmigungsverfahrens bereits beantragt sind. Dadurch können im vorliegenden Umweltbericht die Umweltauswirkungen moderner Windenergieanlagen beispielhaft anhand der bereits vorliegenden und konkreten Planungen beschrieben werden.

## 1.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Der räumliche Geltungsbereich der 80. Änderung der Flächennutzungsplanung der Stadt Marsberg befindet sich südwestlich der Ortslage von Giershagen und südöstlich von Padberg an der Grenze zu Hessen (vgl. Abbildung 3).

Der Geltungsbereich umfasst intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen im „Östlichen Sauerland“ in der naturräumlichen Einheit „Waldecker Gefilde“ in der Untereinheit „Das Rote Land“. Nördlich bis nordwestlich erstreckt sich das stark abfallende Tal der Diemel mit angrenzenden Nebentälern und Waldbereichen. Der Bereich ist durch Wirtschaftswege ausgehend von der K 63 erschlossen. Darüber hinaus strukturieren neben Einzelgebäuden bzw. -ställe und Verkehrswegen auch die bestehenden WEA sowie vereinzelte Baumreihen, Hecken und Feldgehölze die Landschaft. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 48 ha.



Abbildung 3: Lage des Geltungsbereichs südwestlich von Giershagen

## 1.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes

### 1.3.1 Landesplanung

Die derzeit geltende 2. Änderung des Landesentwicklungsplans (LEP NRW), der Auswirkungen auf alle Formen der regenerativen Energieerzeugung in Nordrhein-Westfalen hat, trat am 01.05.2024 offiziell in Kraft<sup>1</sup>.

Im LEP NRW wird der Geltungsbereich als „Freiraum“ nachrichtlich dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass die zeichnerische Darstellung des LEP im Maßstab 1:300.000 erfolgt, wodurch sich leicht Ungenauigkeiten von über 100 m in der präzisen Flächenzuweisung ergeben können.

### 1.3.2 Regionalplanung

Die 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis wurde am 26.03.2025 bekannt gemacht. Der Geltungsbereich ist als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ sowie mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ dargestellt (vgl. Abbildung 4). Ferner befindet sich der nördliche Teil im Freiraum „Grundwasser- und Gewässerschutz“. Zudem befinden sich die geplanten WEA-Standorte in keinem „Windenergiebereich“.

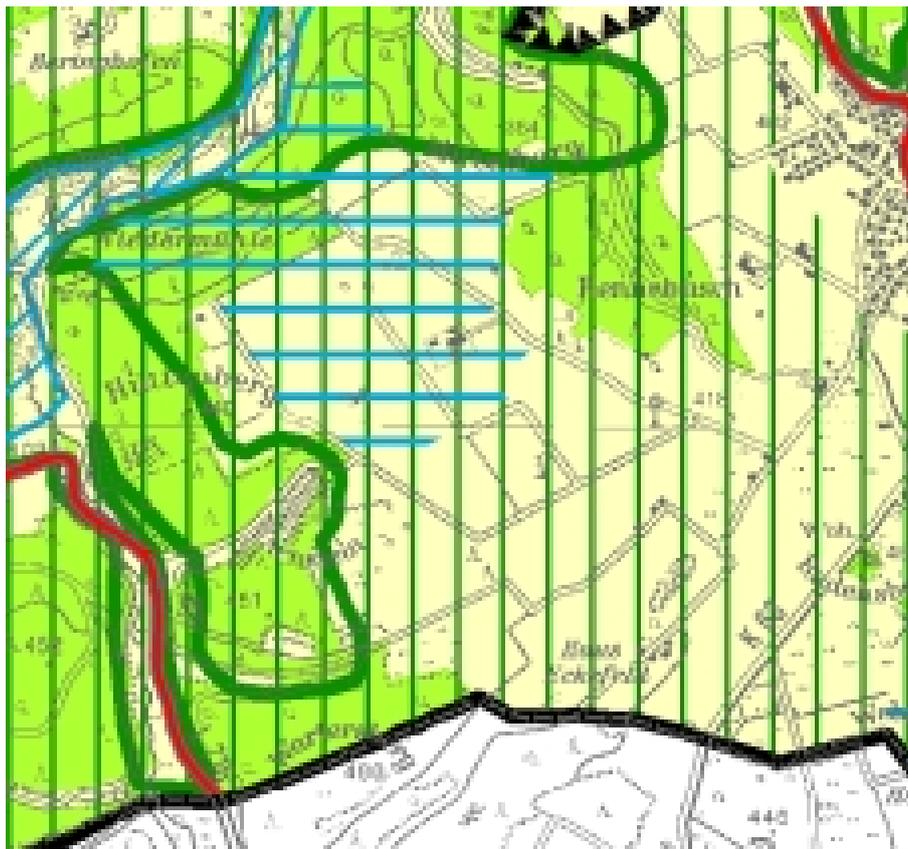


Abbildung 4: Auszug aus dem Blatt 11 des rechtskräftigen Regionalplans

<sup>1</sup> Landesplanung Nordrhein-Westfalen (2024): 2. Änderungsverfahren des Landesentwicklungsplans NRW.- online einsehbar unter: <https://landesplanung.nrw.de/landesentwicklungsplan/2-aenderungsverfahren-des-landesentwicklungsplans-nrw>, letzter Zugriff: 24.06.2025

### 1.3.3 Bauleitplanung

Innerhalb der 60. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Marsberg wurden Konzentrationszonen für die Windenergienutzung ausgewiesen.

Mit dem Flächennutzungsplan sollen die unter § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB (hier: Windenergie) genannten privilegierten Vorhaben im Außenbereich innerhalb bestimmter Bereiche konzentriert werden (Konzentrationszonen). Hiermit ist auch eine Ausschlusswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB für Flächen außerhalb der mit der 60. Änderung des Flächennutzungsplanes dargestellten Konzentrationszonen für Windenergieanlagen verbunden.

Die geplanten WEA-Standorte liegen außerhalb der dargestellten Konzentrationszone für Windenergieanlagen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die 60. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Marsberg mit der 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg per Gesetz (§ 249 Abs. 1 und 2 BauGB) unwirksam wurde.

## 1.4 Sonstige Ziele des Umweltschutzes aus fachrechtlichen Vorgaben und untergesetzlichen Regelungen

### 1.4.1 Regelwerke

Bei Planung und Errichtung von Windenergieanlagen sind neben den baurechtlichen Vorgaben die einschlägigen Regelwerke zu beachten. Neben der TA Lärm, die die immissionsschutzrechtlich vorgesehenen Richtwerte für den Betrieb der Anlagen vorgibt, sind weiterhin zu berücksichtigen:

- Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) (Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI)), Stand 30.06.2016;
- Hinweise zur Ermittlung und Bewertung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen – Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurf-Hinweise - Stand: 23.01.2020). (Länderausschuss für Immissionsschutz (2002))
- Erlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW, des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes NRW „für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) MWIDE, MULNV & MHKBG (2018)
- Leitfaden des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW und des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz vom 12.04.2024 „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ MUNV & LANUV (2024)
- Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV NRW, 2021)

Tabelle 1 stellt die Vorgaben in einer Übersicht dar und enthält gemäß Anlage 1 Nummer 1 Buchstabe b BauGB gleichzeitig Erläuterungen, wie diese im Flächennutzungsplan berücksichtigt werden.

**Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes aus fachrechtlichen Vorgaben**

<b>Fachrechtliche Ziele</b>	<b>Planrelevante Ziele</b>	<b>Berücksichtigung im Plan, Erläuterungen</b>
BauGB §1 (5) S.2	Bauleitpläne sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.“	Allgemeine Zielrichtung und Zweck des Gesetzes, Berücksichtigung erfolgt schutzgutbezogen.
BauGB §1 Nr.1	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: 1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung.	Zur besonderen Berücksichtigung der menschlichen Gesundheit wird eine Schallimmissionsberechnung und ein Schattenwurfgutachten erstellt.
BauGB §1 Nr. 5	5. die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes.	Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden bei den Schutzgütern „Mensch“ und „Landschaft“ betrachtet.
BauGB §1 Nr. 7	7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.	Die Auswirkungen auf Naturschutz und Landschaftspflege finden umfassende Beachtung im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und der Kompensationsberechnung.
BauGB §1a (2) S.1	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.	Durch eine optimierte Bauabwicklung und die Nutzung von vorhandenen Wegen wird die permanente sowie temporäre Teil- und Vollversiegelung durch Fundament, Kranstellfläche und Zuwegung minimiert.
BauGB §1a (3) S.1	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts.	Dem wird mit eigenständigen Fachgutachten (Kompensationsberechnung für die Belange von Natur und Landschaft sowie die Artenschutzrechtliche Untersuchung) Rechnung getragen, deren Ergebnisse umgesetzt werden.
BauGB §1a (4)	Verträglichkeitsprüfung für NATURA 2000-Gebiete	Das Fachgutachten Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung setzt die entsprechenden Anforderungen um.
BauGB §1a (5) S.1	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.	Klimabelange sind ein wesentlicher Grund für die WEA-Planung und dienen dazu, die Klimaschutzziele von Bund, Land und Landkreis umzusetzen.
BBodSchG (LBodSchG NRW) und BBodSchV	Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung formuliert Anforderungen zum Umgang mit Altlasten, Verdachtsflächen und schädlichen Bodenveränderungen und zwar im Hinblick auf ihre Untersuchung und Sanierung, auf Gefahrenabwehr im Zusammenhang mit Bodenerosi-	Hinweise auf Altlasten-Verdachtsflächen sind nicht erkennbar.

Fachrechtliche Ziele	Planrelevante Ziele	Berücksichtigung im Plan, Erläuterungen
	on und auf die Vorsorge. Sie gibt Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte für anorganische und organische Stoffe an.	
BImSchG §1 (1)	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.	Eine Immissionsbelastung liegt temporär bei Errichtung der WEA durch Transportverkehr und Baumaschinen vor. Diese ist jedoch als unerheblich einzuschätzen.
BImSchG §3	(1) Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.	Wird im Rahmen des Gutachtens zu den Schallimmissionen und zum Schattenwurf ermittelt.
BNatSchG + LNatSchG	<p>Natur und Landschaft sind aufgrund 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</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die biologische Vielfalt,</li> <li>2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie</li> <li>3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ol> <p>auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.</p>	Die Fachgutachten Artenschutzrecht und Kompensationsberechnung setzen die entsprechenden Anforderungen um.
§ 3 DSchG NRW	Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sind bei allen öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen. Die Denkmalbehörden und Denkmalfachämter sind frühzeitig zu beteiligen und so mit dem Ziel in die Abwägung mit anderen Belangen einzubeziehen, dass die Erhaltung und Nutzung der Denkmäler und Denkmalbereiche sowie eine angemessene Gestaltung ihrer Umgebung möglich sind. Die Denkmalbehörden und Denkmalfachämter wirken darauf hin, dass Denkmäler und Denkmalbereiche in die Raumordnung, Landesplanung, städtebauliche Entwicklung und Landespflege einbezogen und sinnvoll genutzt werden.	Es liegen keine Hinweise über Denkmale im Plangebiet vor.
TA Lärm und LAI-Hinweise	Die TA Lärm und die LAI-Hinweise richtet sich an Anlagen und Betriebe, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des BImSchG unterliegen.	Wird im Rahmen des Gutachtens zu den Schallimmissionen ermittelt.
WKA-Schattenwurf-Hinweise	Die Grenzwerte der maximal zumutbaren täglichen und jährlichen Beschattungszeiten sind gesetzlich nicht geregelt. Daher werden hier die Hinweise der Leitlinie des Länderausschuss für Immissionsschutz als Grundlage herangezogen.	Wird im Rahmen des Gutachtens zu den Schallimmissionen beachtet.

## 1.4.2 Schutzgebiete und geschützte Objekte

### 1.4.2.1 Schutzgebiete nach internationalem Recht (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete)

Der Geltungsbereich liegt in keinem Gebiet des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Im Umfeld befinden sich mehrere Natura 2000-Gebiete (vgl. Abbildung 5). So liegt ab etwa 300 m Entfernung in nördlicher/westlicher Richtung das Vogelschutzgebiet „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ (DE 4517-401) sowie ab ca. 300 m in nördlicher Richtung das FFH-Gebiet „Gewässersystem Diemel und Hoppecke“ (DE 4617-302) und ab ca. 500 m in westlicher Richtung das FFH-Gebiet „Wälder bei Padberg“ (DE 4518-302). Das primäre Ziel des VSG „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ (DE 4517-401) ist *„der Erhalt der ausgedehnten, naturnahen Waldbestände, als typische Lebensräume für die Arten mitteleuropäischer Falllaubwälder, durch naturnahe Waldbewirtschaftung“*.

Die FFH-Verträglichkeit wird gesondert in Kapitel 6.1 behandelt.

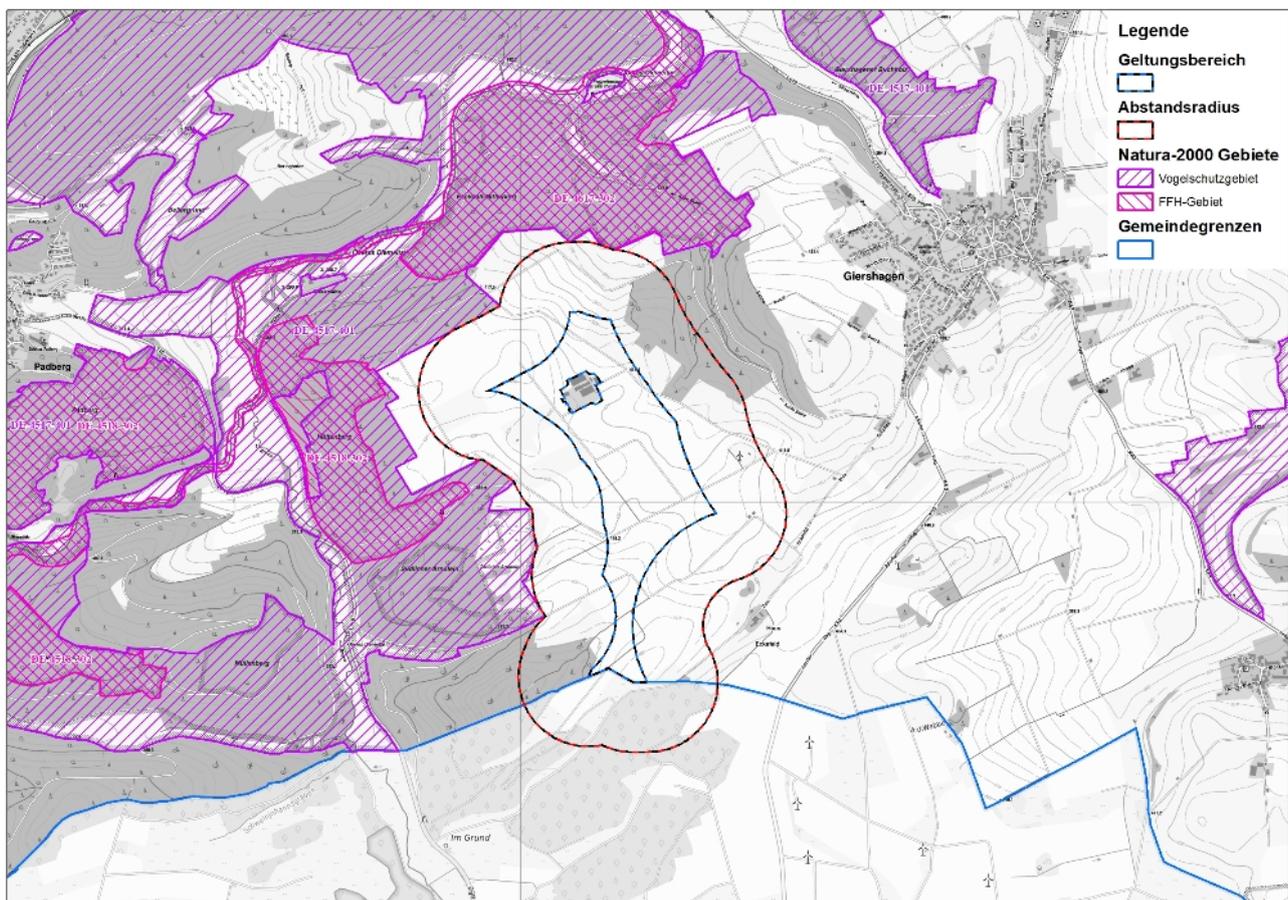


Abbildung 5: Darstellung der Natura 2000-Gebiete im Umfeld des Geltungsbereichs

## Schutzgebiete und -kategorien nach nationalem Recht

Der Geltungsbereich liegt innerhalb eines Naturparks sowie eines Landschaftsschutzgebietes (vgl. Abbildung 6).

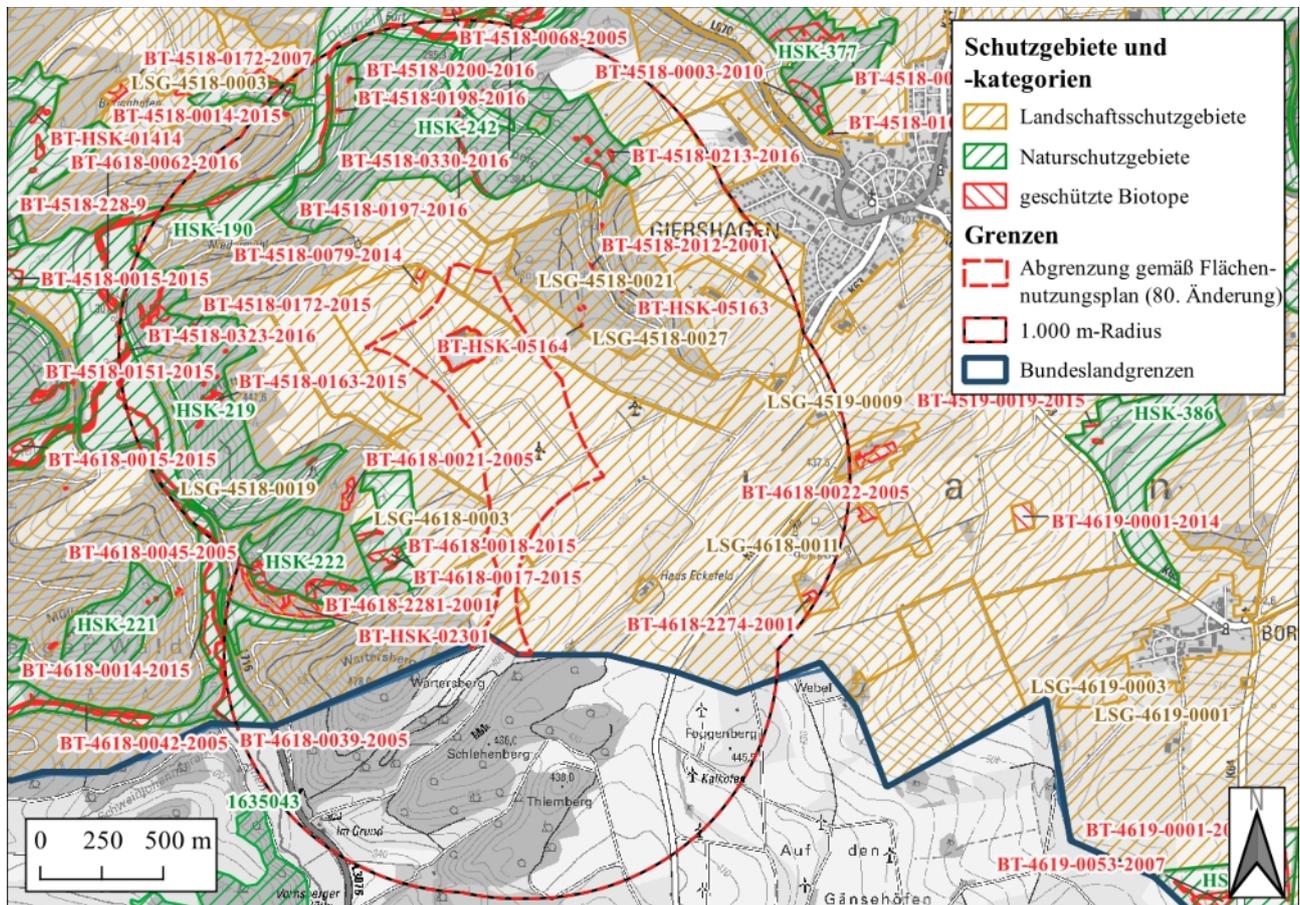


Abbildung 6: Darstellung der nationalen Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens

Der Geltungsbereich liegt nicht innerhalb eines **Naturschutzgebietes** nach § 23 BNatSchG. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete sind das NSG „Östlicher Arnstein“ (HX-210) und „Eselstall / Mittelberg“ (HSK-242) in einer Entfernung von etwa 300 m in nördlicher und westlicher Richtung. Zudem befinden sich im 1.000 m-Radius drei weitere Naturschutzgebiete („Südlicher Arnstein“ (HSK-222), „Oberes Diemeltal“ (HSK-190) und „Hüttenberg“ (HSK-219)).

Es gibt keine **Nationalparke** oder **Nationale Naturmonumente** nach § 24 BNatSchG oder **Biosphärenreservate** nach § 25 BNatSchG im Bereich des Geltungsbereichs und seinem 4 km-Umfeld. Der nächstgelegene Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ liegt über 20 km entfernt südlich des Geltungsbereichs und das nächstgelegene Biosphärenreservat „Rhön“ befindet sich über 90 km süd-östlich vom Geltungsbereich.

Der Geltungsbereich liegt in den Landschaftsschutzgebieten nach § 26 BNatSchG „Freiflächen um Giershagen“ 2.3.2.12 (Typ B; WEA 02 und WEA 04-07) und des LSG „Am Rennebusch“ 2.3.3.29 (Typ C, WEA 01) des rechtskräftigen Landschaftsplanes „Marsberg“.

Das ca. 784,93 ha große LSG „Freiflächen um Giershagen“ erfasst den großflächig landwirtschaftlich geprägten westlichen Kernbereich des Roten Landes. Mit dem Typ B werden Freiflächen mit besonderen Funktionen für die Erholung und die Erhaltung des landwirtschaftlich geprägten Land-

schaftscharakters festgesetzt. Bei denen zusätzlich zum allgemeinen Verbotskatalog (wie z.B. die Errichtung von baulichen Anlagen, Aufschüttungen etc.) ein Erstaufforstungsverbot einschließlich Verbot der Neuanlage von Weihnachtsbaum-, Schmuckreisig- und Baumschulkulturen gilt. Der Schutzzweck der LSG vom Typ B umfasst folgende Punkte:

- Sicherung der Vielfalt und Eigenart der Landschaft im Nahbereich der Ortslagen sowie in alten landwirtschaftlichen Vorranggebieten insbesondere durch deren Offenhaltung;
- Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts hinsichtlich seines Artenspektrums und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (hier: leistungsfähige Böden);
- Umsetzung der Entwicklungsziele 1.1 und – primär – 1.5 zum Schutz des spezifischen Charakters und der Identität der landschaftlichen Teilräume;
- entsprechend dem Schutzzweck unter 2.3.1 auch Ergänzung der strenger geschützten Teile dieses Naturraums durch den Schutz ihrer Umgebung vor Eingriffen, die den herausragenden Wert dieser Naturschutzgebiete und Schutzobjekte mindern könnten (Pufferzonenfunktion);
- Erhaltung der im gesamten Gebiet verstreut anzutreffenden kulturhistorischen Relikte.

Das etwa 39,88 ha große LSG „Am Rennebusch“ umfasst den Grünlandgürtel rund um den bewaldeten Taleinschnitt am Rennebusch, welcher den Übergang zwischen der ackerbaulich dominierten Hochfläche um Giershagen und der landwirtschaftlich nicht nutzbaren Talkerbe bildet. Mit dem Typ C wird insbesondere die Erhaltung von Dauergrünland in Talauen und angrenzende Hangzonen sowie von bedeutsamen bzw. entwicklungsfähigen Grünland-Magerstandorten verfolgt. Bei denen zusätzlich zum allgemeinen Verbotskatalog ebenfalls ein Erstaufforstungsverbot, wie oben, und ein Umwandlungsverbot für Grünland und Grünlandbrachen gilt. Der Schutzzweck der LSG vom Typ C umfasst folgende Punkte:

- Erhaltung, Ergänzung und Optimierung eines Grünlandbiotop-Verbundsystems in den Talauen und den Magergrünland-Gesellschaften, das durch etliche in diesem Plan festgesetzte NSG vorgezeichnet ist, Tieren und Pflanzen Wanderungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten schafft und damit der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts dient;
- Sicherung der gliedernden und belebenden Wirkung der offenen Talauen im Landschaftsbild des waldreichen Plangebiets-Teiles; Erhaltung der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter durch den Schutz fruchtbarer Talböden vor Erosion;
- Schutz von Feucht- und Magergrünlandstandorten, die zumindest eine potenzielle Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz haben, aber aktuell nicht als NSG festzusetzen waren;
- Umsetzung der Entwicklungsziele 1.1, 1.4 und tlw. 1.5 zur Erhaltung und Verbesserung des landschaftsökologischen und -ästhetischen Wertes der einbezogenen Freiflächen;
- entsprechend dem Schutzzweck unter 2.3.1 auch Ergänzung von strenger geschützten Teilen dieses Naturraums durch den Schutz ihrer Umgebung vor Eingriffen, die den herausragenden Wert dieser Naturschutzgebiete und Schutzobjekte mindern könnten (Pufferzonenfunktion).

Innerhalb der beiden LSG ist es eigentlich verboten, bauliche Anlagen im Sinne der Bauordnung für das Land NRW zu errichten. Die zusätzlichen Verbote der LSG „Am Rennebusch“ könnten in Hinblick auf das Grünland betroffen sein und die Errichtung von WEA läuft dem jeweiligen Schutzzweck der LSG jedoch nicht zuwider. Für die naturschutzrechtliche Zulassung bzw. Genehmigung von WEA ist somit eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG erforderlich.

Nach dem Windenergieerlass NRW (MWIDE, MULNV & MHKBG (2018), Kap. 8.2.2.5) lässt sich über den allgemeinen Landschaftsschutz hinaus insbesondere für die folgenden Bereiche ein überwiegendes Interesse des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen:

- „aa) Teilbereiche von Landschaftsschutzgebieten, die überlagernd als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen sind (soweit nicht Repowering-Anlagen, vergleiche 8.2.2.2);*
- bb) Teilbereiche von Landschaftsschutzgebieten, denen in der Landschaftsschutzverordnung oder dem Landschaftsplan explizit eine Funktion als Pufferzone zu Naturschutzgebieten oder Natura 2000-Gebieten zugewiesen ist;*
- cc) Teilbereiche von Landschaftsschutzgebieten, die in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege des LANUV mit „herausragender Bedeutung“ für das Landschaftsbild (LBE 1) beziehungsweise mit „herausragender Bedeutung“ für den Biotopverbund (VB 1) dargestellt sind.“*

Im vorliegenden Fall liegt einer der genannten Gründe (herausragende Bedeutung für das LSB) vor. Dabei wird im Rahmen des Verfahrens nach BImSchG u.a. die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (zu dem auch die landschaftsbezogene Erholung zählt) durch den geplanten Windpark ermittelt und zur Kompensation des Eingriffs eine Ersatzzahlung berechnet. Insofern wird ein Ausgleich für die Verunstaltung der Landschaft in Form einer Ersatzgeldzahlung geleistet, die eine Ausnahme durch die uNB zulässt.

Nach § 2 des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG 2023) vom 21.07.2014, zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.02.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert, liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sowie der dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung eingebracht werden. Die Belange des Naturschutzes können folglich in der Abwägung überwunden werden.

Aus den zuvor genannten Gründen und Hinweise, insbesondere des überragenden öffentlichen Interesses von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sowie der weniger hochwertigen Funktion der Baustellenflächen für den Naturschutz und die Landschaftspflege, kann von den Verboten des Landschaftsplanes auf Antrag eine Befreiung nach § 67 BNatSchG gewährt werden.

Der Geltungsbereich liegt im **Naturpark (§ 27 BNatSchG)** „Diemelsee“. Der seit 1965 bestehende Naturpark umfasst 12.257 ha Fläche und ist ein Eldorado für Wassersportbegeisterte und Erholungssuchende. 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. Konkrete, flächenbezogene Maßgaben und Schutzziele werden in Landschaftsschutzgebietsverordnungen verankert.

**Naturdenkmäler** nach § 28 BNatSchG sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Im Umkreis von 500 m lassen sich gemäß Landschaftsplan Marsberg<sup>2</sup> keine Objekte identifizieren.

**Geschützte Landschaftsbestandteile** nach § 29 BNatSchG bzw. § 39 LNatSchG und **Alleen** nach § 41 LNatSchG sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Der nächstgelegene geschützte Landschaftsbestandteil „Feldgehölz am Steinhau“ (2.4.2.24) liegt ca. 80 m nördlich des Geltungsbe-

---

2 Im Internet: Landschaftsplan Marsberg Hochsauerlandkreis © 2008 : Hochsauerlandkreis unter [https://legaldocs.naturschutzinformationen.nrw.de/legaldocs/LP%20Marsberg\\_Text.pdf](https://legaldocs.naturschutzinformationen.nrw.de/legaldocs/LP%20Marsberg_Text.pdf) (zuletzt abgerufen 03.12.2024)

reichs. Die nächstgelegene geschützte Allee, Lindenallee an der L 870, liegt nordöstlich in über 2 km Entfernung zum Geltungsbereich.

Im Geltungsbereich sind keine **gesetzlich geschützten Biotope** nach **§ 30 BNatSchG** bzw. **§ 42 LNatSchG** vorhanden. Das nächstgelegene § 30-Biotop ist ein Kalkhalbtrockenrasen und Kalkmagerrasen (BT-4518-0079-2014), welches sich etwa 50 m nördlich des Geltungsbereichs befindet. In den umgebenden Waldbereichen sind weitere geschützte Biotope vorhanden. Diese gehören zu insgesamt sechs Biotopverbundflächen, welche gemäß des LANUV-Fachbeitrages eine „besondere Bedeutung“ (VB-A-4517-008, VB-A-4517-008, VB-A-4519-008, VB-A-4519-008) bzw. „herausragende Bedeutung“ (VB-A-4518-009, VB-A-4518-009) für den Biotopverbund<sup>3</sup> haben. Nach dem Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV, MHKBG (2018), Kap. 8.2.2.5, S. 36) lässt sich über den allgemeinen Landschaftsschutz hinaus u.a. insbesondere dann ein überwiegendes Interesse des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen, wenn es sich um Teilbereiche mit **herausragender Bedeutung** für den Biotopverbund handelt. Der nordöstliche Teil des Geltungsbereichs liegt innerhalb der Biotopverbundflächen „Grünlandgeprägte Biotopinselfen und Kleinbiotope auf der Marsberger Hochfläche (mit Randzone)“ (VB-A-4519-008).

Der nördliche Teil des Geltungsbereichs liegt in einem Wasserschutzgebiet. Dabei handelt es sich um das Trinkwasserschutzgebiet WSG „Marsberg-Giershagen“ der Zone III A.

**Heilquellenschutzgebiete** nach **§ 53 Abs. 4**, **Risikogebiete** nach **§ 73 Abs. 1** sowie **Überschwemmungsgebiete** nach **§ 76 des Wasserhaushaltsgesetzes** liegen nicht im Geltungsbereich.

Im Bereich des Geltungsbereichs sind keine **in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft sind**, bekannt. Die nächstgelegenen Denkmäler o.ä. sind ein Bildstock ca. 500 m östlich des Geltungsbereichs sowie mehrere Objekte (Kath. Pfarrkirche St. Fabian und Sebastian, Pfarrhaus, Jugendheim, Ehemalige Zehntscheune) in Giershagen in über 1 km Entfernung nach Nordwesten.

---

<sup>3</sup> Im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk> Thema Biotopverbund

## 2 Methodische Vorgehensweise

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes zu betrachten, insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung von Gebäuden, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, des Abfall- und des Immissionsschutzrechts, sowie die Darstellungen in Wärmeplänen und die Entscheidungen über die Ausweisung als Gebiet zum Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen oder als Wasserstoffnetzausbaugebiet gemäß § 26 des Wärmeplanungsgesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394),
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i,

Der vorliegende Umweltbericht zur 80. Änderung des Flächennutzungsplans stellt diese Angaben nach Vorgabe der Anlage 1 zum BauGB dar, differenziert in

- a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands,
- b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,
- c) geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen,
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten,
- e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j

Dabei erfolgt eine **schutzgutbezogene Darstellung** dieser Arbeitsschritte in einem Block bzw. einem Kapitel, da die Sachverhaltsermittlung und der Argumentationszusammenhang für die fachliche Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen auf diese Weise transparenter und leichter nachzuvollziehen ist.

Als zusätzliche Angaben erwähnt die Anlage 1 in ihrer Nummer 3 weiterhin

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

Anlage 1 Nummer 2 Buchstabe d BauGB sieht weiterhin vor, dass Angaben zu den in Betracht kommenden **anderweitigen Planungsmöglichkeiten** beizubringen sind, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind. Da sich diese Ziele nur auf den Geltungsbereich des Flächennutzungsplans erstrecken können, ist eine Alternativenbetrachtung – beispielsweise des Standorts der Windenergieanlage – hier nicht angezeigt, da diesem durch die Größe des Plangebiets enge Grenzen gesetzt sind.

Die Alternativenplanung im eigentlichen Sinne wurde im Rahmen der 19. Änderung des Regionalplans durchgeführt (vgl. Kapitel 1.3.2 ).

### 3 Merkmale und Wirkfaktoren

Der Flächennutzungsplan bereitet die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen zur Stromerzeugung vor. In dem Umweltbericht werden vorhabensbedingte Auswirkungen in der Praxis in der Regel nach den verschiedenen Phasen bzw. Bestandteilen eines Vorhabens im Hinblick auf Bau, Anlage und Betrieb sowie der Nachbetriebs-/Rückbauphase differenziert. Ferner sind gegebenenfalls auch Stör- oder Unfälle zu berücksichtigen.

Die potenziellen Wirkfaktoren von Windenergieanlagen, differenziert nach dem Lebenszyklus der Anlagen, bestehen im Wesentlichen aus folgenden Effekten:

- Bauphase
  - Schallemissionen durch Einsatz von Baumaschinen und Baustellenverkehr mit temporären Beeinträchtigungen der Anwohner und Beunruhigungswirkung auf Tiere,
  - temporäre Luftverunreinigungen aufgrund Staub- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge mit Beeinträchtigungen der Anwohner sowie von Tieren und Pflanzen,
  - Flächeninanspruchnahme und Bodenverdichtung durch Baustraßen, Lagerplätze, Baustelleneinrichtungen etc. und damit Entzug von Bodenfläche mit seinen Funktionen für den Naturhaushalt.
- Betriebsphase
  - Flächeninanspruchnahme durch Fundament, Betriebsgebäude, Kranstellfläche und Zuwegung mit langfristigem Entzug von Bodenfläche mit seinen Funktionen für den Naturhaushalt,
  - visuelle Wirkungen der Anlage und weite Sichtbarkeit mit Beeinträchtigungen siedlungsnaher und regional bedeutsamer Erholungsbereiche oder erholungsrelevanter Zielpunkte,
  - Schattenwurf und Schallimmissionen mit Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsflächen oder Einzelgebäude im Außenbereich sowie auf erholungsrelevante Bereiche,
  - Schallemissionen und Rotordrehung mit Kollisionsrisiko und Beunruhigungswirkung insbesondere auf Avifauna und Fledermäuse,
  - Nachtbefeuerung mit Störwirkungen auf Anwohner,
  - Gefährdung des Menschen durch Eisbildung auf Rotoren mit der Folge von Eisfall bei bestimmten Wetterlagen,
  - Gefährdung des Menschen durch Rotor- und Maschinenbruch wegen Überlastung aufgrund Ausfall der Sicherungssysteme bzw. wegen Versagen von Bauteilen.
- Rückbauphase
  - temporäre Auswirkungen auf diverse Schutzgüter, vergleichbar der Bauphase (s.o.).

Ob es durch diese Wirkfaktoren tatsächlich zu erheblichen nachteiligen Veränderungen an den Schutzgütern kommen kann, ist unter der Berücksichtigung der jeweiligen Standortfaktoren und Anlagenkonfiguration mithilfe von Auswirkungsprognosen fallbezogen zu ermitteln.

Die Merkmale und Wirkfaktoren der geplanten Windenergieanlagen werden im Folgenden beispielhaft anhand der bereits vorliegenden konkreten Planungen beschrieben.

### 3.1 Vorliegende konkrete Planung

Das Vorhaben soll der Erzeugung elektrischer Energie dienen und umfasst den Bau und den Betrieb von sechs WEA des Typs ENERCON E-175 EP5 E1 mit einer Nennleistung von 7 MW. Die Standorte befinden sich in der Gemarkung Giershagen in offenem Gelände auf etwa 405-430 m ü.NN. Die Standorte und technischen Spezifikationen der Anlagen sind in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Standortdaten der geplanten WEA**

WEA Nr.	Koordinaten		Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Gesamthöhe [m]	Höhe der Rotorunterkante [m]	Nennleistung [kW]	Standort		
	X	Y						Gemarkung	Flur	Flurstück
WEA 01	486.390	5.694.697	162	175	249,5	74,5	7.000	Giershagen	1	120
WEA 02	486.696	5.694.167	162	175	249,5	74,5	7.000	Giershagen	6	21
WEA 04	486.464	5.693.337	162	175	249,5	74,5	7.000	Giershagen	6	97/1
WEA 05	486.454	5.693.762	162	175	249,5	74,5	7.000	Giershagen	6	148/11 149/11
WEA 06	486.297	5.694.309	162	175	249,5	74,5	7.000	Giershagen	8	151
WEA 07	485.921	5.694.489	162	175	249,5	74,5	7.000	Giershagen	7	113/3

Die drei Blätter des Rotors der geplanten WEA drehen sich im Uhrzeigersinn und überstreichen eine Fläche von ca. 23.840,5 m<sup>2</sup>. Das Material der Blätter ist aus einem glas- und carbonfaserverstärkten Polyester mit integriertem Blitzschutz. Die Drehzahl ist variabel. Bei Windgeschwindigkeiten von 25 m/s werden die Anlagen automatisch abgeschaltet. Der etwa 162 m hohe Turm wird aus standardisiertem Stahlturm und vorgefertigten Stahlbeton-Segmenten hergestellt. Die jeweilige Anlage wird auf ein kreisrundes Stahlbetonfundament von voraussichtlich ca. 25,5 m Außendurchmesser montiert. Um die Fundamente werden durch Bodenaufschüttung Böschungen erzeugt, die jedoch keine Versiegelung mit sich bringen und daher keine Beeinträchtigung darstellen. Dabei hat der eigentliche Turm i. d. R. einen Durchmesser von etwa 9 m.

Von der vorhandenen Zuwegung aus wird eine Zufahrt zum jeweiligen geplanten WEA-Standort angelegt. Für die Montage der Anlage sowie möglicherweise spätere Wartungsarbeiten wird eine rechteckige Kranstellfläche von i.d.R. ca. 28 m Länge und 50 m Breite aus Schotter hergestellt. Anschließend werden Flächen für Montage und Lagerung provisorisch befestigt. Zu beachten ist ferner, dass die Flächen für Fundamente und Kranstell- und Montageflächen sich stellenweise überlappen. Durch diese Mehrfachnutzung derselben Flächen sinkt der Flächenbedarf des gesamten Projekts.

Die während Bau und Errichtung der Anlage **anfallenden Reststoffe** wie Pappen, Folien, Holz, Metall, Styropor, Zementtüten, Metall- und Kabelreste oder (nicht restentleerte) Blechdosen werden fachgerecht entsorgt. Abwässer entstehen keine, anfallendes Regenwasser wird vor Ort versickert. Die Verwendung von Ölen und Schmierstoffen unterschiedlicher Art während des Betriebs betrifft insbesondere das Anlagengetriebe. Maschinenseitig werden hier großzügig dimensionierte Rückhaltesysteme in Rotornabe und Gondelverkleidung eingesetzt, so dass selbst bei Havarien kein Austritt von Flüssigkeiten zu erwarten ist.

**Schall- und Lichtemissionen** bzw. **Schattenwurf** durch die Windenergieanlagen werden in entsprechenden Fachgutachten ermittelt, so dass die Einhaltung der Anforderungen immissionsschutzrelevanter Vorschriften wie der TA Lärm und den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zum Schattenwurf bei Windenergieanlagen gewährleistet ist. Zu den

detaillierten Auswirkungen wird auf Kapitel 4.1.2.1 und 4.1.2.2 verwiesen. Der sogenannte Disco-Effekt durch reflektiertes Sonnenlicht wird durch entsprechend behandelte, nicht reflektierende Rotoren vermieden. Auch von einer Windenergieanlage gehen wie von jedem elektrischen Gerät **elektromagnetische Wellen** aus. Da WEA im Allgemeinen mehrere hundert Meter von jedem Haus entfernt stehen und das elektrische Feld exponentiell mit dem Abstand abnimmt, sind keine Auswirkungen zu erwarten. Mit dem CE-Zeichen bestätigt der Hersteller der Windenergieanlagen die Einhaltung aller anzuwendenden Normen.

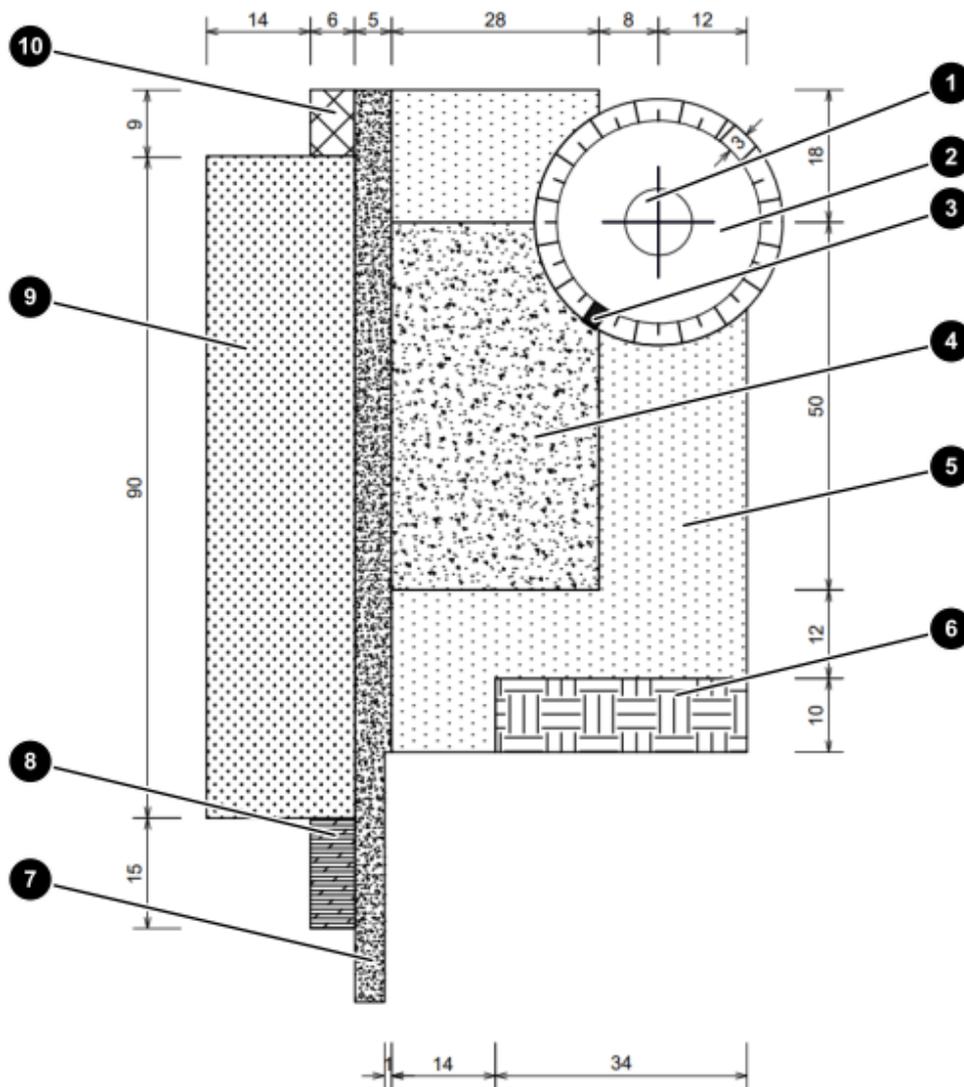


Abb. 11: Arbeitsbereich am WEA-Standort, Baumaß (alle Maßangaben in Meter)

1 Turm	2 Fundament
3 Treppe	4 Kranstellfläche
5 Montagefläche	6 Containerfläche
7 Zuwegung	8 Parkfläche
9 Lagerfläche	10 Müllsammelplatz

Abbildung 7: Standardisierte Flächengrößen beim geplanten WEA-Typ ENERCON E-175

Windenergieanlagen können unter bestimmten Bedingungen bzw. Voraussetzungen eine **optisch bedrängende Wirkung** ausüben. Zu den detaillierten Auswirkungen wird auf Kapitel 4.1.2.3 verwiesen.

**Unfallrisiken und mögliche Störfälle** sind bei komplexen technischen Anlagen nicht vollständig auszuschließen. Durch die zur Anwendung kommenden Sicherheitsstandards und die dauernde Überwachung der Anlage sind solche Fälle jedoch weitestgehend ausgeschlossen.

Durch entsprechende technische Einrichtungen zur Eiserkennung lässt sich die Gefahr des Eisabwurfs mit Verletzungsfolgen von Personen im Umkreis der Anlage weitgehend vermeiden, die Anlage wird automatisch heruntergefahren und kann erst nach bestimmten Wartezeiten und entsprechenden meteorologischen Messdaten oder nach Kontrolle des Fachpersonals vor Ort wieder in Betrieb gehen.

Da die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen mehr als 100 m beträgt, ist eine **Tages- und Nachtkennzeichnung** aus Flugsicherheitsgründen erforderlich. Für WEA von mehr als 150 m sind neben einer Hindernisbefeuerung an der Gondel zusätzliche Hindernisbefeuerungsebenen am Turm erforderlich. Die Tageskennzeichnung erfolgt durch Farbmarkierung und Tagesfeuer. Die Nachtkennzeichnung erfolgt mit einer Befeuerung W-Rot entsprechend der geltenden Vorschriften und des aktuellen Standes der Technik. Zudem wird eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung angestrebt, welche den Vorgaben der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ entspricht. Dann erfolgt nur eine Befeuerung, wenn Luftfahrzeuge den sicherheitsrelevanten Bereich einer Windenergieanlage durchqueren.

Die geplanten Windenergieanlagen sind theoretisch rund um die Uhr an allen Tagen des Jahres betriebsbereit. In der Praxis kommen aber immer wieder Zeiten vor, an denen die Windenergieanlagen nicht im Betrieb sind, z.B. aufgrund der Windverhältnisse (Windruhe oder starker Sturm) oder bei Wartungsarbeiten sowie temporärer Betriebseinschränkungen (z.B. Schattenwurf-Abschalteinrichtung). Diese Zeiten lassen sich nur schwer abschätzen und voraussagen. In etwa entspricht die Verfügbarkeit der Windenergieanlagen i.d.R. 98 % der Gesamtjahresstunden. Die Betriebsweise der Anlagen ist diskontinuierlich.

Während des **Betriebs** der Anlage können unterschiedliche Stör- und Barrierewirkungen auftreten, die insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt von Bedeutung sind. Dies betrifft den **direkten Flächenentzug** durch den Standort/Fundament der Windenergieanlage sowie die nicht rückgebaute Kranstellfläche und ggf. notwendige neue Zuwegungen. Diese Flächen stehen für die landwirtschaftliche Nutzung oder naturräumliche Funktionen weitestgehend nicht mehr zur Verfügung. Vom Ausmaß her größer sind die **indirekten Flächeninanspruchnahmen**, die sich aus der von den Rotoren überstrichenen Fläche, aus den aufgrund von Schallimmissionen, Luftturbulenzen, Schattenwurf und visuellen Wirkungen sowie akustischen Beunruhigungen beeinträchtigten Bereichen ergeben können. Ferner können durch Kollisionen mit den Rotoren artspezifisch Schlagopfer resultieren. Durch neue, geschotterte Zuwegung und die Kranstellfläche, die nicht zurückgebaut werden, entstehen Veränderungen, die teilweise zu neuen Habitatstrukturen führen. Ferner können sich durch die weiträumige, visuelle technische Überprägung der Landschaft Auswirkungen auf denkmalschutzrelevante Objekte oder Ensembles, die Erholungsfunktion und den Tourismus ergeben.

Nach Beendigung der genehmigten Betriebsdauer werden die Windenergieanlagen nach **Betriebs-einstellung** zurückgebaut. Gefahren oder Belästigungen für die Umgebung und die Nachbarschaft bestehen durch fachgerechte Demontage unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen nicht. Ziel des Rückbaus ist die Wiederherstellung der Fläche als funktionsfähiger Teil des Na-

turhaushaltes mit angemessenem Höhenniveau, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen am jeweiligen ehemaligen Standort verbleiben.

## **4 Bestandserfassung, Prognose und fachliche Bewertung der Umweltauswirkungen**

Im Folgenden werden die umweltrelevanten Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bis i BauGB gebietsbezogen beschrieben, die Vorbelastungen werden dargestellt und es wird gem. Anlage 1 BauGB die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung prognostiziert und bewertet. Die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes gegenüber dem Basisszenario wird abschließend gemeinsam abgehandelt.

Im konkreten Fall liegt für die „isolierte“ Positivplanung bereits ein konkretes Anlagenkonzept vor, welches die Fläche des Geltungsbereichs unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Anlagengröße und -technik optimal ausnutzen würde. Demnach sind sechs WEA eines modernen Anlagentyps (Enercon E-175) möglich, welche im Rahmen eines konkreten BImSchG-Genehmigungsverfahrens bereits beantragt sind. Dadurch können im Weiteren die Umweltauswirkungen moderner Windenergieanlagen beispielhaft anhand der bereits vorliegenden und konkreten Planungen beschrieben werden.

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

#### **4.1.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastungen**

Der Geltungsbereich liegt im Hochsauerlandkreis in der Gemarkung Giershagen ca. 1 km südwestlich vom Ortskern von Giershagen. Die Orte Adorf, Beringhausen, Borntosten, Bredelar, Giershagen und Padberg liegen im Umfeld des Geltungsbereichs. Gebäude, die der Wohnnutzung dienen bzw. für die ein Wohnrecht besteht, liegen im Außenbereich südöstlich am „Zum Eckefeld 8“ und östlich am „Rennebusch 8“ in über 500 m Entfernung.

Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist nicht nur Gegenstand der allgemeinen staatlichen Daseinsvorsorge. Vielmehr existieren eine Vielzahl von Regelungen und Bestimmungen, welche die Grundsätze von Gesundheitsschutz und Gesundheitsfürsorge auch im Genehmigungsverfahren von emittierenden Anlagen sicherstellen sollen. So sind gemäß § 5 BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. Darüber hinaus ist Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen zu treffen.

Eine aktuelle Gesundheitsberichterstattung oder Hinweise auf raumbezogene, umweltbedingte Belastungsquellen, besonders zu berücksichtigende vulnerable Bevölkerungsgruppen oder schützenswerte Potentialflächen liegen für das Gemeindegebiet Marsberg nicht vor.

Die indirekten Wirkungen auf den Menschen durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungswirkung sind in der relevanten Wirkzone (15-fache Anlagenhöhe = 3.742,5 m-Umfeld) zu erwarten. Dabei überlagert sich der Beeinträchtigungsbereich größtenteils mit Vorbelastun-

gen unterschiedlicher Ausprägung. Im Betrachtungsraum sind aufgrund der Geländeform und größerer Waldflächen, großflächige Sichtverschattungen gegeben.

Das Umfeld der 15-fachen Anlagenhöhe der geplanten WEA ist durch die Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen sowie olfaktorische Emissionen von landwirtschaftlichen Betrieben, aus dem Straßenverkehr, aus gewerblicher Nutzung, den bestehenden WEA sowie Hochspannungsleitungen, welche sich negativ auf die Wohn- und Erholungs-/ Wohnumfeldfunktion sowie die Gesundheit und das Wohlbefinden auswirken können allgemein vorbelastet. Eine differenzierte räumliche Verortung dieser allgemeinen Grundbelastungen erscheint an dieser Stelle jedoch nicht zielführend.

#### **4.1.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

Durch das Fachrecht ist sichergestellt, dass die beantragten WEA nur dann zulassungsfähig sind, wenn die Einhaltung der Anforderungen immissionsschutzrelevanter Vorschriften wie der TA Lärm und den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zum Schattenwurf bei Windenergieanlagen gewährleistet ist. Daher gehen vom Plan keine Belästigung oder Störung der menschlichen Gesundheit aus.

##### **4.1.2.1 Schallimmissionen**

Zur Bestimmung der Schallimmissionen durch die konkret geplanten Windenergieanlagen wurde eine Schallimmissionsprognose von ANEMOS (2024A) mit Stand vom 05.11.2024 durchgeführt.

Die Vermutung von belästigenden Auswirkungen auf die Gesundheit durch Infraschall wird zwar vielfältig diskutiert, allerdings ist der Beitrag, den Windenergieanlagen hier ggf. leisten, nach dem aktuellen Stand des Wissens nicht entscheidungsrelevant.

Auch das Faktenpapier des MULNV (2019) kommt zu dem Ergebnis, dass bereits ab einer Entfernung von ca. 300 m WEA den Geräuschpegel im Infraschall-Bereich nicht mehr beeinflussen. Zusammenfassend seien bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an WEA nach aktuellem Stand des Wissens bei Anwohnern/innen bisher keine gesundheitlichen Auswirkungen durch Infraschall festgestellt.

##### ***Ergebnisse des Schallgutachtens***

Die Auswirkungen durch Schallimmissionen wurden innerhalb der Schallimmissionsprognose ermittelt. Berücksichtigt wurde dabei die Vorbelastung durch die im Umfeld bestehenden WEA. Weitere Vorbelastungen durch industrielle Emissionsquellen konnten nicht ermittelt werden. Die Schallleistungspegel des beantragten Betriebsmodi „OM-YO-12-0“ (Volllast mit 6.300 kW) werden gemäß Herstellerangaben mit einem Schallleistungspegel von 109,6 dB(A) (inkl. eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)) angesetzt. Die Schallausbreitungsberechnung wurde mittels windPRO (Version 4.0) der Firma EMD International A/S, Aalborg, Dänemark durchgeführt. Dabei wurde das neue Berechnungsverfahren zur Schallausbreitung, das Interimsverfahren gemäß LAI-Hinweisen vom 30.06.2016, angewendet.

Die Auswahl der zu betrachtenden Immissionsorte erfolgte anhand des gemäß TA Lärm definierten Einwirkungsbereichs, welcher dem Bereich entspricht, in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegt. Innerhalb dieses Bereichs wurden zehn Immissionsorte untersucht.

An den zehn Teilimmissionspunkten, die im Einwirkbereich der Zusatzbelastung liegen, hält die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei den in der Ergebnisübersicht genann-

ten verwendeten Betriebsmodi entweder ein oder überschreitet sie unter Berücksichtigung der Rundungsregeln des Windenergie-Erlasses NRW um nicht mehr als 1 dB(A). Die Überschreitung um nicht mehr als 1 dB(A) betrifft den Immissionsort „IO08“ (Giershagen, Zum Eckefeld 9).

- Die WEA 01 ist mit dem Betriebsmodi „OM-0-0“ (6.000 kW) mit einem Schallleitungspegel von 108,6 dB(A) (inkl. eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)),
- Die WEA 02 ist mit dem Betriebsmodi „OM-NR-08-0“ (2.000 kW) mit einem Schallleitungspegel von 101,1 dB(A) (inkl. eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)),
- Die WEA 04 ist mit dem Betriebsmodi „OM-NR-08-0“ (2.000 kW) mit einem Schallleitungspegel von 101,1 dB(A) (inkl. eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)),
- Die WEA 05 ist mit dem Betriebsmodi „OM-NR-08-0“ (2.000 kW) mit einem Schallleitungspegel von 101,1 dB(A) (inkl. eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)),
- Die WEA 06 ist mit dem Betriebsmodi „OM-NR-04-0“ (4.000 kW) mit einem Schallleitungspegel von 105,1 dB(A) (inkl. eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)),
- Die WEA 07 ist mit dem Betriebsmodi „OM-0-0“ (6.000 kW) mit einem Schallleitungspegel von 108,6 dB(A) (inkl. eines Zuschlags für den oberen Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)), genehmigungsfähig.

Da die Zusatzbelastung an den letztgenannten Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit einhält, ist diese geringe Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gemäß Abschnitt 3.2.1 Absatz 3 der TA Lärm zulässig.

Tagsüber werden die WEA im Vollbetrieb (OM-YO-12-0) betrieben, da die Belastung durch die geplanten WEA am Tag unter das Irrelevanzkriterium fällt.

Gegen den Betrieb der Anlagen in den oben genannten Betriebsmodi bestehen aus schallimmissionstechnischer Sicht somit keine Bedenken.

#### 4.1.2.2 Lichtemissionen

Zur Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen durch Schattenwurf wurden für die konkret geplanten WEA eine Schattenwurfprognose der ANEMOS (2024B) mit Stand vom 05.11.2024 erstellt.

Bewertungsmaßstab für die Beeinträchtigung bzw. Belästigung und damit die Grundlage für die Berechnung der möglichen Richtwertüberschreitung bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Nach § 3 BImSchG zählen Licht-Immissionen zu den möglichen schädlichen Umweltauswirkungen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Zur Konkretisierung der Anforderungen wurden vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) die *Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen* (WEA-Schattenwurf-Hinweise) erarbeitet und im Mai 2002 auf der 103. LAI-Sitzung verabschiedet. In den *Hinweisen* werden zwei Arten von Immissionsrichtwerten festgelegt:

- Immissionsrichtwert für die *jährliche* Beschattungsdauer: **30 Stunden**

- Immissionsrichtwert für die *tägliche* Beschattungsdauer: **30 Minuten.**

Dabei gilt als Maß stets die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer – es wird davon ausgegangen, dass die Sonne an jedem Tag des Jahres zwischen den astronomischen Sonnenauf- und Sonnenuntergangszeiten scheint. Die Windrichtung entspricht dem Azimutwinkel der Sonne, die Rotorkreisfläche steht dann senkrecht zur Einfallrichtung der direkten Sonneneinstrahlung. Die Lichtbrechung in der Atmosphäre (Refraktion) wird nicht berücksichtigt, ebenso wenig der Schattenwurf für Sonnenstände unter 3° Erhöhung über Horizont wegen Bewuchs, Bebauung und der zu durchdringenden Atmosphärenschichten in ebenem Gelände. In die Schattenwurfprognose sind alle wirkungsrelevanten Windenergieanlagen einzubeziehen, dauerhafte künstliche oder natürliche Hindernisse können berücksichtigt werden, soweit sie lichtundurchlässig sind. Eine astronomisch mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden im Jahr ist gleichzusetzen mit einer meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer von etwa 8 Stunden pro Jahr (vgl. TWARDELLA (2013), S. 15).

### ***Ergebnisse Schattenwurfgutachten***

Die Auswirkungen durch Schattenwurf wurden innerhalb der Schattenwurfprognose ermittelt. Es wurden dazu 33 Immissionsorte ausgewählt, wobei es sich zum Teil um die Immissionspunkte handelt, welche auch im Schallgutachten berücksichtigt wurden und an denen ein Schattenwurf durch die geplanten WEA prinzipiell möglich ist.

An diesen Punkten wurde die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst case) errechnet, wobei Vorbelastungen durch bestehende und beantragte WEA berücksichtigt wurden. Die Immissionsrichtwerte von maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag werden, unter Beteiligung der Zusatzbelastung, an allen Immissionspunkten überschritten. Aus diesem Grund wird eine Abschaltautomatik an den WEA eingerichtet, sodass die Richtwerte eingehalten werden können. Bei Überschreitung der Richtwerte ist die betroffene WEA abzuschalten.

Nach dem Stand der Technik ist es möglich, WEA mit einer für definierte Aufpunkte zu programmierenden automatischen Schattenabschaltung auszustatten. Die entsprechende WEA kann dadurch in den möglichen Beschattungszeiten vorübergehend abgeschaltet werden, sofern zu diesem Zeitpunkt tatsächlich die Sonne scheint und der Rotor so steht, dass das Gebäude von seinem Schatten getroffen wird. Die drei genannten Voraussetzungen für eine Abschaltung treffen in der Realität deutlich seltener zusammen, als im astronomisch-maximal-möglichen-Modell angenommen.

#### **4.1.2.3 Visuelle Wirkungen**

Das Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), welches zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist, steht einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung in der Regel nicht entgegen, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.

Der Geltungsbereich hält einen solchen Abstand von 500 m zu wohngenutzten Gebäuden und 1.000 m zu Siedlungsgebieten ein. Im konkreten Fall werden modernen WEA mit einer Gesamthöhe von 249,5 m geplant, so dass der mind. Abstand hier 499 m entspricht. Der Abstand zu den nächstgelegenen Wohnhäusern beträgt ca. 530 m zu der nächstgelegenen geplanten WEA. Eine optisch bedrängende Wirkung ist daher auszuschließen.

#### 4.1.2.4 Erholungseignung

Befestigte Wirtschaftswege im direkten Umfeld der geplanten WEA sind als örtliche Fahrrad- und Wanderwege ausgewiesen und haben auch eine Bedeutung für die wohnumfeldnahe Erholung. Zudem liegen im Norden die „Sauerland Waldroute“ und im Nordosten der „Jakobsweg“ als Themenwanderwege. Diese Wanderwege verlaufen größtenteils nicht durch den geplanten Windpark, sondern v. a. im Bereich der Waldflächen, Tallagen und Siedlungen.

Die weithin sichtbaren Anlagen wirken auf den landwirtschaftlich genutzten Raum ein, der – wie bereits dargestellt – durch Vorbelastungen geprägt ist. Vorbelastungen mindern das Ausmaß der Beeinträchtigung, da der qualitative Unterschied zwischen Ursprungszustand und zu erwartendem Zustand nach Errichtung und Betrieb der Windenergieanlage geringer ist.

Die WEA mit einer Gesamthöhe von bis zu ca. 249,5 m stellen visuell eine Neugestaltung dar und beeinträchtigen das wahrnehmbare Landschaftsbild. Unter Berücksichtigung der Reliefbedingungen werden die geplanten WEA potentiell von weiten Teilen der Umgebung aus sichtbar sein. Sichtverschattend wirken Waldflächen sowie Siedlungsbereiche, innerhalb derer die Windenergieanlagen nur beschränkt wahrnehmbar sind. Durch die Vorbelastung der Landschaft ist die Erholungs- und Freizeitfunktion eingeschränkt. Zusätzliche, erhebliche Beeinträchtigungen durch das Windparkprojekt sind nicht zu erwarten.

#### 4.1.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung

Im Falle der Nichtdurchführung werden keine Belastungen durch die geplanten Windenergieanlagen erzeugt. Zusätzlicher Schattenwurf, Schallimmissionen, visuelle Beeinträchtigungen sowie Verbesserungen im Hinblick auf die siedlungsnahe Naherholung unterbleiben.

#### 4.1.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen

Während der betrachteten Phasen Bau, Betrieb und Rückbau kommt es zu unterschiedlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens. Während die Bau- und Rückbauphase mit überschaubaren, lediglich begrenzte Zeiträume umfassenden Aktivitäten und daraus resultierenden Auswirkungen verbunden sind, verursacht der Betrieb der Windenergieanlagen mittel- bis langfristig Folgen für das Schutzgut Mensch. Diese Auswirkungen unterschreiten, wie hier im konkreten Planungskonzept, jedoch entweder die Zumutbarkeitsschwelle oder können durch Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen so minimiert werden, dass die Zumutbarkeitsschwelle nicht mehr überschritten wird. Zusammenfassend sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit insgesamt als gering einzustufen. Begründet wird die Einstufung als **geringe Auswirkungen** damit, dass

- die Schallimmissionen unter den Richtwerten der TA Lärm durch einen schallreduzierten Betrieb liegen können,
- der Schattenwurf in der Gesamtbelastung an den Immissionspunkten zwar voraussichtlich überschritten werden wird, die Einhaltung der Richtwerte jedoch durch eine sensorgesteuerte Abschaltautomatik sicher gewährleistet werden kann,
- durch die Distanzen zu den umgebenden Siedlungen ein optischer Bedrängungseffekt ausgeschlossen werden kann,
- die Naherholung im siedlungsnahen Umfeld sich nicht wesentlich verschlechtern wird.

Auch unter der Berücksichtigung **kumulativer Effekte** mit den bestehenden Windenergieanlagen ist nicht zu erkennen, dass sich Anhaltspunkte ergeben, die insgesamt zu erheblichen Auswirkungen führen könnten. Die Immissionsberechnungen und sonstige Auswirkungsbetrachtungen werden grundsätzlich unter Berücksichtigung aller geplanten und vorhandenen Anlagen durchgeführt. Damit überschreitet eine Windenergieplanung im Zusammenwirken nicht die Zumutbarkeitsschwelle.

Hinzu kommt, dass nach Betriebsende durch den vollständigen Rückbau mit anschließender Mutterbodenverfüllung die Auswirkungen durch die Windenergieanlagen beendet sind und der Naturhaushalt weitgehend wiederhergestellt ist.

## 4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen (Biotope) und Biologische Vielfalt

### 4.2.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

#### 4.2.1.1 Tiere

Nur wenige Tierarten sind empfindlich gegenüber den Auswirkungen von Bau und Betrieb einer Windenergieanlage. Es werden i.d.R. Fledermäuse und Vögel als empfindlich gegenüber Windenergieanlagen angesehen. Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Vogelbestand des durch das Vorhaben betroffenen Raums wurde 2022/2023 erhoben. Details zu den Ergebnissen und der Methodik sind dem Bericht zur Brut- und Gastvogelkartierung (SCHMAL + RATZBOR, 2024A) zu entnehmen. Des Weiteren wurden verfügbare Informationen sowie sachdienliche Hinweise Dritter in dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (SCHMAL + RATZBOR, 2024B) dokumentiert. Die Details können den beiden Berichten entnommen werden.

##### 4.2.1.1.1 Avifauna

#### Beschreibung

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Brut-, Zug- und Rastvogelbestand des durch das Vorhaben betroffenen Raums wurde zwischen Januar 2022 bis April 2023 erhoben. Die Erfassungen erfolgten in einem Umkreis von 1.000, 1.500 und bis 3.000 m um das Projektgebiet. Die Untersuchungen wurden entsprechend den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW (MULNV & LANUV, 2017), unter Berücksichtigung der Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL. (2005) sowie dem Methodenhandbuch (MULNV, 2021) durchgeführt. Es wurden, entsprechend der diesbezüglichen Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW, eine

- Horstsuche und Horstüberprüfung,
- Brutvogel- und Revierkartierung und
- eine Zug- und Rastvogelkartierung

durchgeführt. Die Details zur Methodik und den Ergebnissen sind dem Gutachten zu entnehmen. Die vorliegenden Untersuchungen entsprechen im Wesentlichen auch den Anforderungen zur Methodik der Bestandserfassung nach der 2. Aktualisierung des Artenschutzleitfadens NRW, da bereits das aktuelle Methodenhandbuch NRW im Rahmen der Kartierungen mit berücksichtigt wurde. Bezogen auf die artspezifischen Radien der WEA-empfindlichen Vogelarten wurden relevante Vorkommen erfasst.

In dem Betrachtungsraum (bis 3,5 km-Radius) wurden die folgenden planungsrelevanten Vogelarten nachgewiesen: Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Eisvogel, Feldlerche, Feldsperling, Fischadler, Gänsesäger, Gartenrotschwanz, Graureiher, Habicht, Kiebitz, Kormoran, Kranich, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Silberreiher, Sperber, Star, Steinschmätzer, Stieglitz, Turmfalke, Uhu, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldohreule, Waldschnepfe, Wespenbussard und Wiesenweihe.

Davon gelten Fischadler, Kiebitz, Kranich, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wespenbussard und Wiesenweihe, da sie als Brut- und/oder Rastvogel kartiert oder Flüge beobachtet wurden und/oder da Informationen Dritter auf ein Vorkommen hinweisen, nach den Vorgaben des BNatSchG bzw. Artenschutzleitfadens NRW als WEA-empfindlich.

### **Vorbelastungen**

Als wesentliche Vorbelastung sind im 500 - 1.200 m-Umfeld die bestehenden Infrastruktureinrichtungen zu nennen. Auf den Ackerflächen kommt als Vorbelastung die intensive Nutzung hinzu, die dazu führt, dass der Bruterfolg von Offenlandarten meist nur gering ist. In den Waldgebieten ist die forstwirtschaftliche Nutzung als Vorbelastung zu nennen, welche zum Verlust besonders geeigneter Habitate führt.

### **Bewertung**

Zur fachlichen Feststellung, ob und inwieweit die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes durch Windenergieanlagen erheblich beeinträchtigt werden könnte, ist die Bedeutung des vom Projekt möglicherweise betroffenen Brut- und Gastvogelbestandes entscheidungserheblich. Die Ermittlung der Bedeutung des Projektumfeldes erfolgt in dem Bericht zur Avifauna (SCHMAL + RATZBOR, 2024A), wobei sich die Bewertung auf das damalige Projektgebiet und nicht auf den Geltungsbereich bezieht, welche aber im Wesentlichen die gleiche Fläche umfasst.

Die Bewertung des 500 m-Radius als Brutvogellebensraum ergibt für die Offenlandbereiche eine „regionale Bedeutung“ und damit durchschnittliche Bedeutung. Die Bewertung beruht im Offenland vor allem auf den Brutvorkommen von Bluthänfling, Feldlerche und Rebhuhn. Die Waldbereiche haben hingegen nur eine „lokale Bedeutung“. Im Umfeld wurde je ein Brutvorkommen von drei WEA-empfindlichen Vogelarten (Rotmilan, Schwarzmilan und Uhu) erfasst. Der 500 m-Radius um den Horstbereich, der Teilbereiche des Projektgebietes berührt, kann als „landesweite Bedeutung“ eingestuft werden. Zudem wurden als seltene Nahrungsgäste/Durchzügler die WEA-empfindlichen Brutvogelarten Fischadler, Schwarzstorch und Wespenbussard beobachtet.

In Hinsicht auf die Erfassung des Zug- und Rastvogelbestandes hat das Projektgebiet sowie dessen 1.000 m-Radius als Gastvogellebensraum eine unterdurchschnittliche Bedeutung. Ursächlich für die Bewertung sind die erfassten Rastzahlen, welche unterhalb der lokalen Bedeutung liegen. So wurden bei keiner wertgebenden Vogelart die Kriterienwerte für eine landesweite Bedeutung nach SUDMANN ET AL. (2017) erreicht. Bezüglich der ebenfalls laut Artenschutzleitfaden NRW 2024 zu berücksichtigenden Gemeinschaftsschlafplätze von Rohr- und Wiesenweihe sowie Rot- und Schwarzmilan wurden keine entsprechenden Ansammlungen im oder über das UG hinweg erfasst.

#### 4.2.1.1.2 Fledermäuse

##### Beschreibung

Es fanden keine Fledermausuntersuchungen statt.

Hilfsweise wurden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag SCHMAL + RATZBOR (2024B) die verfügbaren Informationen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)<sup>4</sup> wie folgt zusammengefasst:

Im Ergebnis ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf relevante Vorkommen planungsrelevanter und/oder WEA-empfindlicher Fledermausarten im 1.000 m-Radius des Geltungsbereichs. Bezogen auf den 3,5 km-Radius liegen keine Hinweise auf WEA-empfindliche Fledermausarten vor. Am Rand des 3,5 km-Radius liegen Hinweise auf die planungsrelevanten Fledermausarten Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus und Wasserfledermaus vor. Unter Berücksichtigung der Messtischblätter bzw. der jeweiligen Quadranten kann mit dem Vorkommen von drei WEA-empfindlichen Fledermausarten (Breitflügel-Fledermaus, Raauhautfledermaus und Zwergfledermaus) im Betrachtungsraum ausgegangen werden.

Ferner ergeben sich aus der Stellungnahme der NABU Gruppe Marsberg zur 80. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Marsberg vom 20.06.2025 Hinweise auf Vorkommen von Abendsegler, Kleinabendsegler und Mückenfledermaus sowie von der Zwergfledermaus aus der Umgebung.

##### Vorbelastungen

Als Vorbelastung im 1.000 m-Umfeld sind die Bestandsanlagen und die vorhandenen Straßen zu nennen. Des Weiteren ist anzunehmen, dass die in einzelnen Bereichen intensive Ackernutzung den Insektenbestand, also die Nahrungstiere von Fledermäusen, dezimiert.

##### Bewertung

Die als WEA-empfindlich geltenden Fledermausarten gehören zu den Arten, die häufiger als andere Fledermausarten als Kollisionsopfer in der zentralen Funddatei der Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR, 2025) aufgeführt sind. Beim Forschungsvorhaben von BRINKMANN ET AL. (2011) wurden ebenfalls überwiegend diese sog. QCF-Arten (Arten mit quasi konstanter Ruffrequenz) als Schlagopfer gefunden. Das artspezifische Verhalten dieser Fledermäuse sowie die räumliche Situation sind wesentliche Merkmale zur Bewertung der Empfindlichkeit der genannten Arten. Mit zunehmender Nabenhöhe moderner Anlagen und damit einem höheren freien Luftraum unter den sich drehenden Rotoren könnte sich die Konfliktlage, aufgrund der überwiegenden Ausübung der Jagd im offenen Luftraum oder an Strukturen, wie Baumreihen, Waldrändern u.a., entschärfen.

Vor allem flächige und lineare Gehölzbiotope werden i. d. R. regelmäßig durch Fledermäuse genutzt. Es liegen keine Hinweise auf bedeutende Wochenstuben oder Paarungsquartiere sowie auf intensiv genutzte Zugrouten vor. Abendsegler, Kleinabendsegler und Raauhautfledermäuse haben ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und pendeln insofern aus dem Wald in das Offenland, während die Breitflügel- und Zwergfledermaus meistens Gebäudespalten nutzen. Im Umfeld der ge-

---

4 Im Internet: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>

Zur Konkretisierung der Informationen zu den Messtischblättern erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage gemäß Anhang 3 des Artenschutzleitfadens NRW zum Fundortkataster des LINFOS.

planten WEA mit seiner hohen Dichte an Waldrändern existieren zahlreiche fledermausrelevante Strukturen, sodass das Vorhandensein von Quartieren aller Arten anzunehmen ist. Daraus ergibt sich für das Gebiet insgesamt eine **allgemeine bis besondere Bedeutung** für Fledermäuse.

#### 4.2.1.1.3 Sonstige Tiere

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Bestand sonstiger Tiere im Geltungsbereich ist im Zuge des Windparkprojektes nicht gesondert erhoben worden. Nach LINFOS-Datenabfrage sind keine Vorkommen von planungsrelevanten Tierarten im 1.000 m-Radius des Geltungsbereichs vorhanden.

Substanzierte Hinweise auf das Vorkommen seltener oder gefährdeter weiterer Säugetiere bzw. von Amphibien und Reptilien liegen aus dem Geltungsbereich und der näheren Umgebung nicht vor. Gleiches gilt für Tiere der Gruppe der Wirbellosen.

Das Plangebiet hat für sonstige seltene oder gefährdete Tiere aktuell eine **geringe Bedeutung**.

#### 4.2.1.2 Pflanzen (Biotope)

Das Schutzgut beinhaltet sowohl Pflanzen einer Art als auch deren Vergesellschaftung in Biotop. Auswirkungen auf das Schutzgut sind effizient, sachgerecht, wirksam und problemorientiert durch die Erfassung und Beschreibung der jeweiligen Biotope zu ermitteln. Erst beim Auftreten bestimmter Biotope, die das Vorhandensein bestimmter, bedeutender Pflanzenarten erwarten lassen, sind diese gezielt zu erfassen, wenn die jeweiligen Biotopflächen in Anspruch genommen oder baulich verändert werden könnten. So sind die Auswirkungen angemessen und fachgerecht zu bewerten. Insofern wird das Schutzgut im Wesentlichen über „Biotope“ betrachtet. Nur wo besondere Pflanzen entscheidungserheblich sind, werden diese gesondert behandelt.

#### Beschreibung

Bei den Biotoptypen im Geltungsbereich handelt es sich nach dem Landschaftspflegerischen Begleitplan SCHMAL + RATZBOR (2024C) hauptsächlich um intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen (Acker und Grünland). Im Umfeld des Geltungsbereichs treten als weitere Biotoptypen neben befestigten und unbefestigten Straßen, teilweise begleitet durch Straßenbegleitgrün, auch verschiedene Wälder und Gehölze auf (vgl. Abbildung 8).

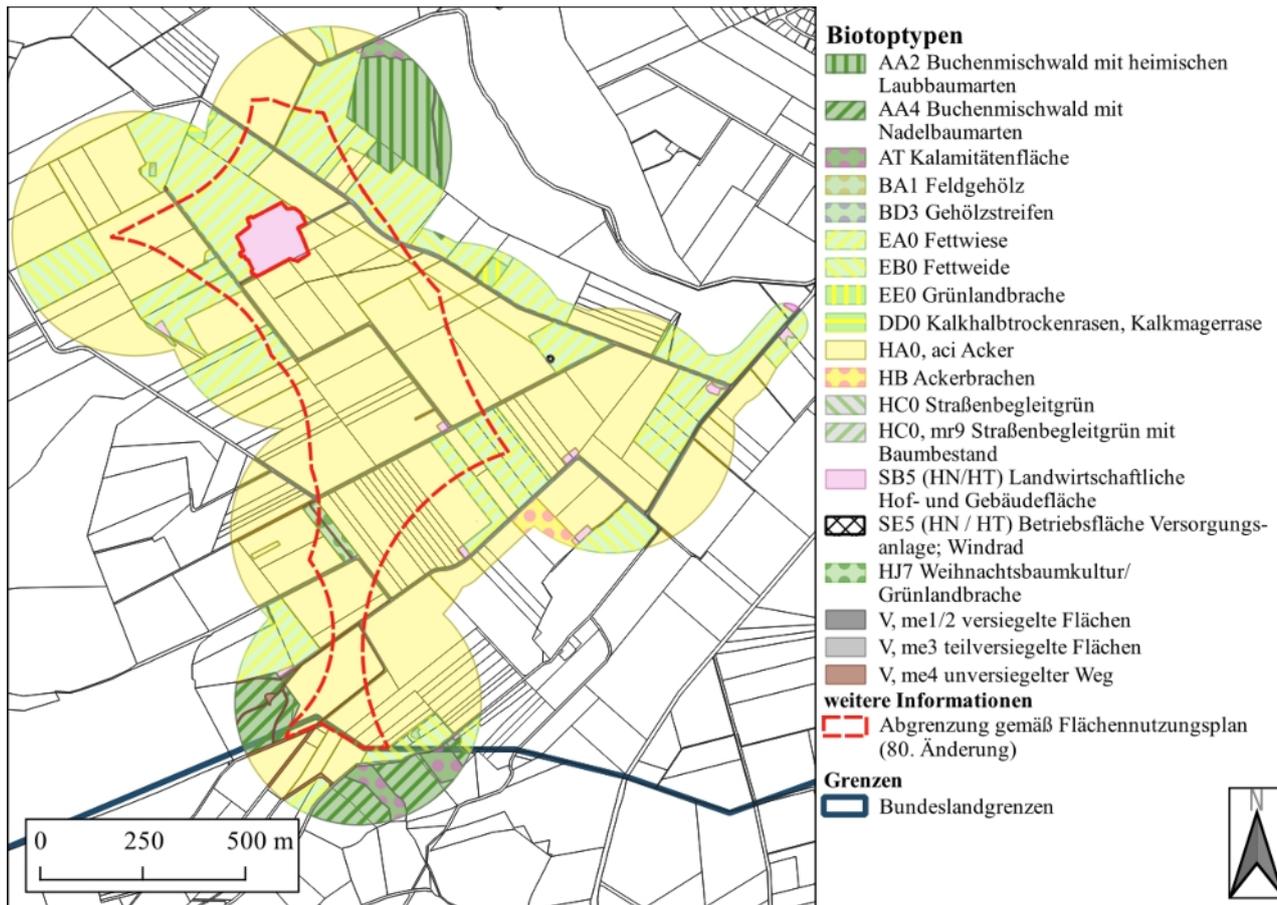


Abbildung 8: Darstellung der Biotoptypen im Umfeld des Geltungsbereichs

## Vorbelastungen

Als vorbelastet sind die Bereiche anzusehen, die aktuell eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Biotope aufweisen, da die Standortverhältnisse gestört oder stark anthropogen überprägt sind. Das sind die Bestandsanlagen, Straßen und Wege bzw. teilversiegelte/versiegelte Flächen sowie die intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen im Gebiet.

## Bewertung

Als Beurteilungsgrundlage für die fachliche Bewertung wird das Verfahren zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW nach LANUV NRW (2021) herangezogen. Zu den Biotoptypen mit **besonderer Bedeutung** zählen im Umfeld die Waldbereiche, Kleingehölze und der Kalkhalbtrockenrasen, Kalkmagerrasen. Als Biotoptypen mit **allgemeiner Bedeutung** sind die Grünlandbereiche, Ackerbrachen und Kalamitätenflächen zu nennen. Alle anderen vorkommenden Biotope sind Biotoptypen mit geringer bzw. geringer bis **allgemeiner Bedeutung** zuzuordnen. Den geplanten WEA-Standorten und deren Zuwegungen selbst ist, aufgrund der überwiegenden Inanspruchnahme von Ackerflächen, eine **geringe Bedeutung** zuzuordnen.

### 4.2.1.3 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt oder Biodiversität ist als solche weder unmittelbar zu erfassen und zu beschreiben, noch in kleinräumigem Bezug zu bewerten. Insofern können in dem vorliegenden Be-

richt auch keine Aussagen zur biologischen Vielfalt des Geltungsbereichs, also zum Vorkommen aller Arten und deren genetischer Variabilität gemacht werden. Gemäß § 1 Abs. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nachteilige Auswirkungen auf die Biodiversität in Folge eines Plans können hilfsweise über Indikatoren ermittelt werden. Zu den wesentlichsten Indikatoren gehören Populationen bestimmter wildlebender Arten und deren Lebensräume sowie der Austausch zwischen den Populationen dieser Arten. Welche Populationen die möglicherweise betroffene Biozönose am besten repräsentiert, ist von der Art der Umweltwirkungen des zu beurteilenden Plans abhängig. In Hinsicht auf Windenergieanlagen sind dies vor allem Vögel und Fledermäuse und in diesem Zusammenhang auch Biotope. Da diese an anderer Stelle (vgl. Kap. 4.2.1.1 und 4.2.1.2 ) behandelt werden, ist hier eine Darstellung und Bewertung verzichtbar.

#### **4.2.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung**

Die Ermittlung und Darstellung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen hat für das Schutzgut Tiere und Pflanzen in Hinblick auf zwei unterschiedliche, entscheidungserhebliche fachgesetzliche Zulassungsvoraussetzungen zu erfolgen. Zum einen ist im Hinblick auf die Eingriffsbewertung (hier nach § 1a (3) BauGB) zu prüfen, ob Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushalts in einer Weise betroffen sind, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung von dessen Leistungs- und Funktionsfähigkeit führen wird. Dabei liegt der Focus im Allgemeinen auf dem Lebensraum und dem Bestand bzw. der Population von Arten und Lebensgemeinschaften als Ausdruck der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts. Zum anderen ist in Hinblick auf das besondere Artenschutzrecht nach § 44 BNatSchG zu prüfen, ob die Umsetzung der Planung zu Verstößen gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote führen wird. Dabei liegt der Focus auf Individuen besonders und streng geschützter Arten und ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die ausführliche Beschreibung der Empfindlichkeit von Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen gegenüber den Wirkungen von Windenergieanlagen sowohl in Hinblick auf die Eingriffsregelung als auch hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Bestimmungen ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (SCHMAL + RATZBOR, 2024B) und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (SCHMAL + RATZBOR, 2024C) zu entnehmen. Nachfolgend werden die Ergebnisse in Hinblick auf die Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zusammengefasst dargestellt. Die artenschutzrechtlichen Aspekte werden gesondert in Kapitel 6.2 , S. 49 behandelt. Sie beschränken sich im Rahmen dieses Flächennutzungsplans auf den Tierartenschutz, da geschützte Pflanzen im Gebiet nicht vorkommen.



NRW hinsichtlich betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen abschließend (vgl. Seite 16 und 53).

Darüber hinaus haben die zukünftigen Windenergieanlagen-Standorte eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitate für Greifvögel. Von den aufgrund des gegenwärtigen Kenntnisstandes, des 2022 novellierten BNatSchG und des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ vom 12.04.2024 (MUNV & LANUV, 2024) als WEA-empfindlich zu bezeichnenden Vogelarten wurden im Untersuchungsgebiet als Brutvögel Rotmilan, Schwarzmilan und Uhu erfasst (vgl. Kapitel 6.2 ).

Erhebliche Beeinträchtigungen des örtlichen Gastvogelbestandes sind durch die Umsetzung des Plans ebenfalls nicht zu erwarten. Der Geltungsbereich hat nach den vorliegenden Informationen keine besondere Bedeutung als Nahrungshabitat für Zug- und Rastvögel.

Insgesamt ist festzustellen, dass durch die Errichtung von WEA unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7 ) keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den Lebensraum oder den Bestand der Brut- und Gastvögel und damit auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erwarten sind. Geringfügiges Meideverhalten von Offenlandarten ist nicht auszuschließen, aufgrund der Habitatausstattung des Umfeldes wird es seine Funktion als Lebensstätte aber weiterhin erfüllen, da weitere mögliche Brutplätze zur Verfügung stehen. Es werden keine regelmäßig genutzten Nahrungsgebiete oder andere Teillebensräume entwertet. Damit fehlt es an offensichtlichen Hinweisen auf eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumes im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln kann durch eine Bauzeitregelung (vgl. Kapitel 7.1.2.5) vermieden werden.

Das Schutzgut Avifauna wird **nicht erheblich beeinträchtigt**.

#### 4.2.2.1.2 Fledermäuse

Nach den sachdienlichen Hinweisen Dritter ist mit dem Vorkommen von mind. fünf WEA-empfindlichen Fledermausarten (Abendsegler, Breitflügel-Fledermaus, Kleinabendsegler, Rauhauffledermaus und Zwergfledermaus) zu rechnen. Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Für die WEA-empfindlichen Fledermausarten ist eine zeitweise Gefährdung, v. a. während der Herbstzugzeit, nicht gänzlich auszuschließen. Insofern können im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW (MUNV & LANUV, 2024) entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 7.1.3.2) vorgesehen werden, so dass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum immer gegeben ist. Da eingriffsrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Fledermäuse nach Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht zu prognostizieren sind, ergibt sich daraus **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Das Schutzgut Fledermäuse wird **nicht erheblich beeinträchtigt**.

#### 4.2.2.1.3 Sonstige Tierarten

Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten von seltenen oder gefährdeten Tieren werden nicht zerstört oder ihre Funktionalität ist im räumlichen Zusammenhang gewährleistet. Die Errichtung und der Betrieb von WEA im Geltungsbereich verursacht keine Störungen, welche zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer dieser Arten führen würden. Eine **erhebliche Beeinträchtigung** sonstiger Tiere ist **nicht zu erwarten**.

#### 4.2.2.2 Pflanzen (Biotope) - Eingriffsbewertung

Gegenüber einer Überbauung sind alle Biotoptypen hoch empfindlich. Gegenüber einer mechanischen Beschädigung sind die Biotoptypen entsprechend ihrer Regenerationsfähigkeit unterschiedlich empfindlich. Die Biotope der möglichen WEA-Standorte sind durch eine intensive landwirtschaftliche (Boden)Nutzung geprägt, die eine permanente menschliche und tierische Einwirkung auf die natürliche Entwicklung des Schutzgutes Biotope beinhaltet.

Die nachteiligen erheblichen Umweltauswirkungen auf Pflanzen und Biotope ergeben sich auf den Flächen, die für die Anlagenstandorte, Kranstellflächen und Zuwegungen durch Überbauung als Lebensraum verloren gehen.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Anlagengröße und -technik gemäß dem vorliegenden Anlagenkonzept würde durch die Erstellung der Türme und durch die Fundamente etwa 511 m<sup>2</sup> Biotopfläche je WEA bzw. insgesamt für die geplanten WEA 01, 02 und 04 bis 07 etwa 3.066 m<sup>2</sup> verloren gehen. Auf dem mit Boden abgedeckten Fundamentflächen entstehen dauerhafte Biotope, deren Ausprägung durch die für das Bauwerk erforderliche Pflege bestimmt wird. Da diese Biotoptypen gegenüber dem Ausgangsbiototyp Acker bzw. Intensivgrünland grundsätzlich höherwertig sind, aber durch die unterliegenden Fundamenteile nachteilig beeinflusst werden, wird dieser Teil i.d.R. nicht bilanziert. Durch die Kranstellfläche würde es nach dem vorliegenden Anlagenkonzept beispielhaft zu einem dauerhaften Verlust von Pflanzen und Biotopen sowie durch die notwendige Zuwegung auf ca. 17.137 m<sup>2</sup> kommen. Die zusätzlich während der Bauphase anzulegenden Montage- und Lagerflächen sowie Zuwegungen haben lediglich temporären Charakter. Nach Abschluss der Arbeiten werden diese Flächen wieder entsprechend hergerichtet, sodass sich die Vegetationsbestände wieder entwickeln können.

Die Eingriffsbilanz und weitere Details sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (SCHMAL + RATZBOR, 2024c) bzw. dem Vermerk (SCHMAL + RATZBOR, 2025) zu entnehmen.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 42 LNatSchG sind im Geltungsbereich nicht vorhanden und sind somit nicht betroffen.

#### 4.2.2.3 Biologische Vielfalt

In Hinsicht auf die charakteristischen Auswirkungen des Baus und des Betriebs von Windenergieanlagen sind insbesondere Vögel und Fledermäuse geeignete Indikatorsysteme für die Bewertung möglicher nachteiliger Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Mögliche Umweltwirkungen hinsichtlich dieser beiden Artengruppen werden in Kapitel 4.2.2.1 behandelt. Es ergeben sich daraus keine Hinweise auf Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Die biologische Vielfalt wird **nicht erheblich beeinträchtigt**.

### 4.2.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung

#### 4.2.3.1 Tiere

Für das Schutzgut Tiere würde der bisherige Lebensraum weitgehend unveränderte Lebensbedingungen bieten. Negative Auswirkungen auf die Tierwelt blieben während der Bauphase bezüglich störender Einflüsse aus. Auch der Verlust von Lebensräumen sowie eine Gefährdung durch Kollisionen mit den sich drehenden Rotoren würde sich nicht ergeben.

#### 4.2.3.2 Pflanzen (Biotope)

Bei Verzicht auf die Errichtung von Windenergieanlagen entfallen sämtliche Beeinträchtigungen oder Inanspruchnahmen von Pflanzen und Biotopen.

#### 4.2.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen

Insgesamt sind keine erheblichen bzw. unüberwindliche Umweltauswirkungen erkennbar, insgesamt werden die Auswirkungen auch unter Berücksichtigung möglicher kumulativer Effekte als **gering** eingeschätzt.

National bzw. global betrachtet ist für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Windkraft statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind. Die „isolierte“ Positivplanung trägt zum Klimaschutzziel des Landes Nordrhein-Westfalens und der Bundesregierung (Treibhausgasreduktionsziel) bei.

### 4.3 Schutzgut Fläche und Boden

#### 4.3.1 Fläche

Der Flächennutzungsplan ermöglicht eine Flächeninanspruchnahme, welche anhand der bereits vorliegenden konkreten Planung im Folgenden beispielhaft beschrieben wird.

Im Rahmen der Errichtung der geplanten WEA (01, 02 und 04 bis 07) ist für die Anlagenfundamente eine Flächeninanspruchnahme von ca. 3.066 m<sup>2</sup> und für die Kranstellflächen und Zuwegungen von ca. 17.137 m<sup>2</sup> notwendig, so dass insgesamt ca. 20.203 m<sup>2</sup> Fläche beansprucht wird. Durch die Turmfundamente wird der Natur dauerhaft, zumindest bis zum Rückbau der WEA in 20 bis 25 Jahren, Fläche entzogen. Dem Menschen steht diese Fläche bis zum Turm aber weiterhin eingeschränkt zur Verfügung. Die Befestigung der Kranstellflächen und der Zuwegungen erfolgt durch Schottermaterial (Flächen-Teilversiegelung). Diese Fläche wird zwar der Landwirtschaft als Produktionsfläche entzogen, steht aber der Natur als Sonderbiotop/Sonderstandort zur Verfügung. Menschen können diese Flächen, anders als die ursprünglichen Ackerflächen, für vielfältige Zwecke nutzen. Die zusätzlich notwendigen Bereiche für die Montage- und Lagerflächen während der Bauphase werden nur temporär beansprucht und damit nicht entzogen.

Die WEA sind auf landwirtschaftlich genutzter Fläche geplant. Je nach Jahr wird die Fläche zum Anbau unterschiedlicher Ackerfrüchte genutzt. Auch nach Errichtung der WEA ist die landwirtschaftliche Nutzung im direkten Umfeld der WEA größtenteils weiterhin möglich. Nur ein verhältnismäßig kleiner Flächenanteil wird überbaut und geht somit als freie Fläche verloren.

Es sind keine Bodenschätze oder Rohstoffvorkommen im Geltungsbereich bekannt.

Eine Minimierung des Flächenbedarfs und der Zerschneidung von Flächen wurde bereits im Planungsprozess durch die Optimierung der Zuwegungsführung erreicht. Alle Flächen sind weiterhin uneingeschränkt erreichbar.

Der Eingriff (Versiegelung), verursacht durch Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen in die Fläche, wird durch die Kompensation (vgl. Kapitel 7.2) abschließend vollständig bewältigt. Nach dem vorhersehbaren Rückbau der Anlagen nach 20 bis 25 Jahren sind die bis dahin in Anspruch genommenen Flächen wieder in der ursprünglichen Art und Weise zu nutzen. Damit ist die Einwirkung in die Fläche nicht erheblich.

## 4.3.2 Boden

### 4.3.2.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

#### Beschreibung

Der Boden im Geltungsbereich besteht überwiegend aus Braunerde sowie kleinräumig aus Rendzina und Kolluvisol (vgl. Abbildung 10). Die vorkommenden Bodentypen gelten als weit verbreitet. Dabei sind schutzwürdige Böden im Geltungsbereich als Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit, Sand- oder Schuttböden (sehr hoch) und Böden aus Vulkaniten vorhanden (Geologischer Dienst NRW).

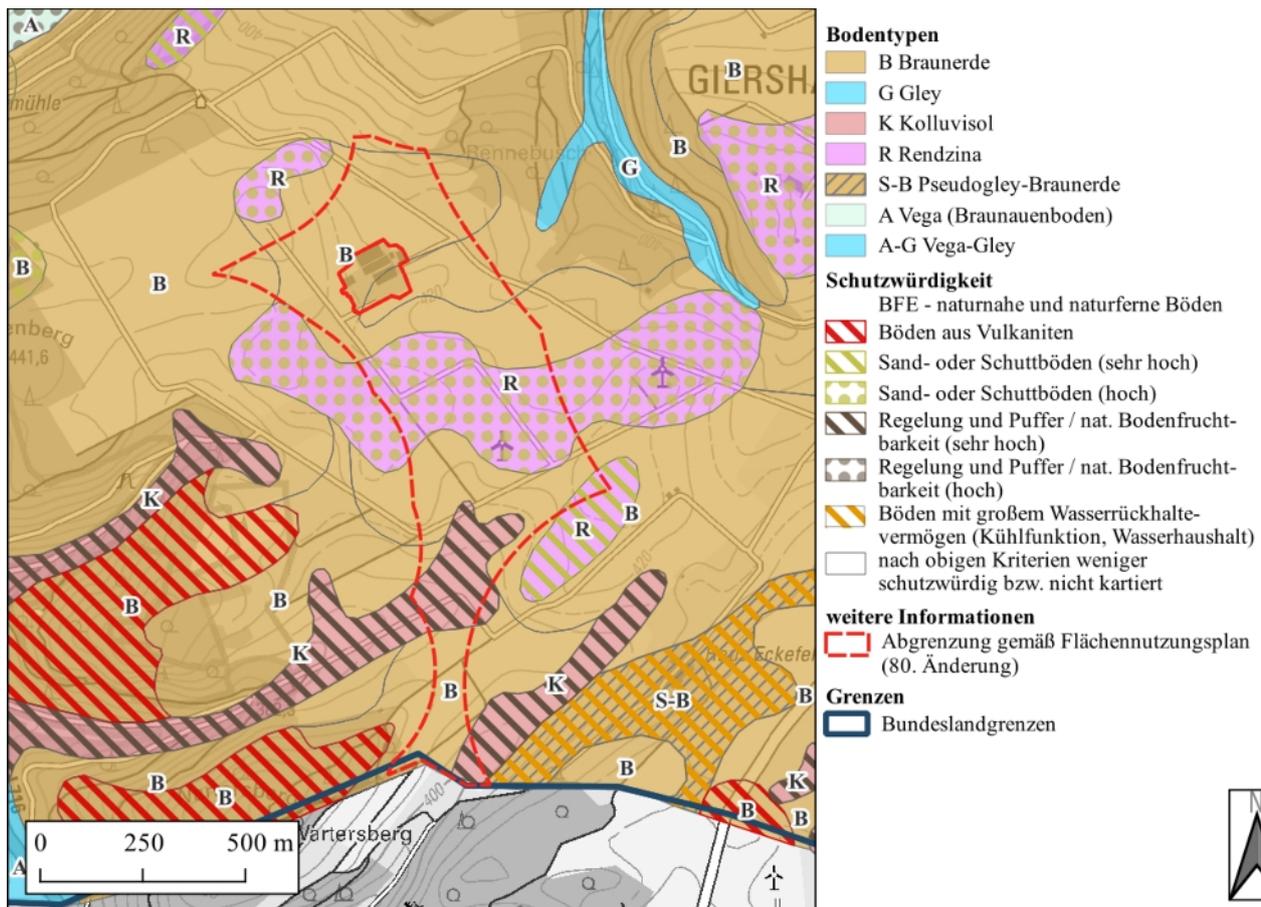


Abbildung 10: Bodentypen im Geltungsbereich (Geologischer Dienst NRW; IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1:50.000 und Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie; Bodenhauptgruppen 50000 – Datensatz).

#### Vorbelastungen

Im Umfeld der geplanten Standorte sind als stark vorbelastete Bereiche die (teil-)versiegelten Flächen (Bestandsanlagen, Straßen und Wege) zu nennen. Die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen gelten ebenfalls, wenn auch wegen der periodischen Umbrüche und Stoffeinträge in geringerem Maß, als vorbelastet. Im weiteren Umfeld sind es vor allem die Siedlungs- und Verkehrsflächen.

## Bewertung

Das primäre Bewertungskriterium für den Wert des Bodens ist sein Natürlichkeitsgrad. Daneben spielen aber auch die Seltenheit des Bodentyps und seine Funktionen der Speicherung, Weiterleitung und Umwandlung von Wasser und festen Stoffen sowie als Lebensraum für Pflanzen und Tiere eine Rolle. Der für diese Region typische Boden wird im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft, insbesondere durch Befahren mit Maschinen bereichsweise oberflächennah verändert.

Die Funktionen, auch für andere Schutzgüter, sind nur wenig eingeschränkt, so dass dem Boden insbesondere aufgrund der Schutzwürdigkeit insgesamt aus Sicht des Naturschutzes eine **allgemeine Bedeutung** beizumessen ist.

### 4.3.2.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen wird anlagenbedingt der Boden im Bereich der Turmfundamente einschließlich einer Baufläche/Baugrube abgegraben und für den sichtbaren Teil des Fundaments vollständig versiegelt. Im vollständig versiegelten Teil des Fundaments kommt es zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Die Baufläche/Baugrube wird nach Baufertigstellung wieder verfüllt. Selbst bei einem lagegerechten Wiedereinbau des Untergrundes (meist > 1 m) und des horizontweisen Einbaus des Bodens wird das Gefüge gestört. Geänderte Wasserspeicher- und Wasserleitfunktionen können zu einer Verlagerung gelöster oder feiner fester Stoffe und damit zu einer untypischen Horizontierung führen. Im Bereich der Kranstellfläche kommt es zu einer Überprägung bzw. Veränderung des Bodens durch oberflächennahe bauliche Eingriffe und durch Auflasten bzw. deren Lockerung. Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Versiegelung ist grundsätzlich hoch. Gleiches gilt auch für die Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung.

Grundsätzlich wird der A-Horizont vollständig abgegraben, baustellennah zwischengelagert und nach Baufertigstellung wieder als Oberboden eingebaut. Wenn die Zwischenlagerung und der Wiedereinbau sachgerecht durchgeführt werden, ist ein dauerhafter Funktionsverlust des Bodenvolumens nicht zu erwarten.

Der humusfreie B-Horizont wird, soweit er wegen seiner Plastizität oder Elastizität als Baugrund ungeeignet ist, ausgetauscht. Dieser Unterboden wird, meist projektbezogen, nach Zwischenlagerung zur Abdeckung und zur Geländemodellierung wieder eingebaut. Auch dabei geht bei sachgerechtem Umgang bei Zwischenlagerung und Einbau die eigentliche Bodenfunktion nicht dauerhaft verloren.

Darüber hinaus kann es durch das Befahren oder die unplanmäßige Nutzung von Flächen zur Lagerung zu einer Schädigung der Struktur, des Aufbaus und der Funktion des Bodens kommen. Bereits um einen planmäßigen und sicheren Betriebsablauf zu gewährleisten, wird durch die Baustellenkennzeichnung und die Baustellenaufsicht sichergestellt, dass solche Handlungen grundsätzlich ausgeschlossen sind. Geringfügig verdichtete Bereiche können nach Bauabschluss wieder gelockert werden.

Da Flächen dauerhaft versiegelt bzw. wegen ihrer Teilversiegelung typische Bodenfunktionen verlieren werden, geht Bodenfläche vollständig verloren oder wird **erheblich beeinträchtigt**. Auf den geschotterten Flächen entstehen durch physikalische und biotische Prozesse wieder Böden, die als Rohböden Sonderbiotope darstellen. Sie sind, da als Baustoff nicht die anstehenden Stoffe genutzt

werden können, fremd für den Naturraum und gegenüber den Ausgangsböden in ihrer Funktion und Leitungsfähigkeit herabgesetzt, was mit einer **erheblichen Beeinträchtigung** gleichzusetzen ist.

Beispielhaft wären nach dem vorliegenden Anlagenkonzept im Rahmen der Errichtung von sechs WEA eines modernen Anlagentyps für die Anlagenfundamente eine Inanspruchnahme von Boden auf ca. 3.066 m<sup>2</sup> (**Vollversiegelung**) und für die Kranstellflächen und Zuwegungen von ca. 17.137 m<sup>2</sup> (**Teilversiegelung**) notwendig, so dass insgesamt ca. 20.203 m<sup>2</sup> Boden beansprucht werden würden.

#### **4.3.2.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung**

Bei Verzicht auf die Errichtung der Windenergieanlagen entfallen sämtliche zusätzliche Teil- und Vollversiegelungen sowie sonstige Beeinträchtigungen oder Inanspruchnahmen von Böden.

#### **4.3.2.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen**

Insgesamt ist der Eingriff in den Boden mit voraussichtlich ca. 2 ha für sechs WEA flächenmäßig gering. Die erheblich beeinträchtigten flächenbezogenen Funktionen, verursacht durch Voll- und Teilversiegelung, werden im Zuge der Abarbeitung der Eingriffsbilanzierung mit abgegolten und abschließend bewältigt.

## **4.4 Schutzgut Wasser**

### **4.4.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung**

#### **Beschreibung**

Im Geltungsbereich und der näheren Umgebung sind keine Stillgewässer vorhanden. Der Bachlauf eines namenlosen Baches entspringt im östlichen Waldbereich und mündet in die Kalle Boke, welche ca. 400 m entfernt liegt. Das nächstgelegene Gewässer sind die Teiche an der Niedermühle. Zudem befinden sich noch weitere Brunnen, wie z.B. beim Hof Willeke, für die landwirtschaftliche Nutzung außerhalb des Geltungsbereichs.

Der Grundwasserkörper wird durch das ELWAS NRW<sup>5</sup> als „Rechtsrheinisches Schiefergebirge“ (44\_04) und „Trias Nordhessens“ (44\_03) betitelt. Es handelt sich um einen Kluft (44\_04) bzw. Kluft-GWL und Poren/Kluft-GWL (44\_03) mit sehr geringer bis mäßiger Durchlässigkeit. Der mengenmäßige Zustand ist „gut“ und der chemische Zustand ist „gut“ bzw. „schlecht“.

Zudem befindet sich der nördliche Teil des Geltungsbereichs in dem Trinkwasserschutzgebiet WSG „Marsberg-Giershagen“ der Zone III A.

#### **Vorbelastungen**

Als mögliche Vorbelastungen für Oberflächen- und Grundwasser sind emittierte Schadstoffe aus den auf den umliegenden Straßen und Wegen verkehrenden Kraftfahrzeugen zu nennen. Daneben bestehen mögliche Belastungen durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft.

---

5 ELWAS NRW: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml>

## Bewertung

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser hat das Umfeld aufgrund des Trinkwasserschutzgebiet WSG „Marsberg-Giershagen“ der Zone III A eine **allgemeine bis besondere Bedeutung**.

### 4.4.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

**Baubedingt** kann es zu einer Reduktion der Filterfunktion des Bodens durch Abtrag kommen. Zudem sind auf Baustellen immer auch Stoffe mit verkehrsgefährdendem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz. Da sich im Wirkungsbereich der Baustellen nur Wasserschutzgebiete der Zone III A befinden, sind eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle ausreichend. Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 19g Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAsW) nicht zu erwarten, eine Grundwassergefährdung ist auszuschließen.

**Anlagen- bzw. betriebsbedingt** sind regelmäßig keine Auswirkungen zu erwarten. Es werden möglichst umweltfreundliche Schmierstoffe zum Einsatz kommen. Für Anlagenschäden, die zu einer Wassergefährdung führen könnten, sind Schutzvorrichtungen wie Auffangwannen u.ä. vorgesehen.

Eine Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge ist nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sind aufgrund der nur vergleichsweise kleinflächigen Vollversiegelungen im Bereich der Anlagensockel und der nach wie vor randlich der Anlagen bzw. der Wege gewährleisteten Versickerung nur unwesentlich.

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen ist der **Rückbau** der Anlagen mit der Errichtung vergleichbar konfliktarm. Die beim Abriss von Betonteilen entstehenden basenreichen Stäube werden durch die basenarmen Böden gepuffert und haben keine nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserchemismus. Bei Einhaltung der guten fachlichen Praxis sind erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind **erhebliche Beeinträchtigungen** von Oberflächen- und Grundwasser **nicht zu erwarten**.

### 4.4.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung erfolgen keine Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers.

### 4.4.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen

Windenergieanlagen verursachen keine erheblichen bau-, anlagen-, betriebs- oder rückbaubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser. Das Oberflächen- oder Grundwasser wird weder qualitativ noch quantitativ auf Dauer wesentlich verändert. Insofern sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser insgesamt als **gering** einzustufen, es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

## 4.5 Schutzgut Luft und Klima

### 4.5.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

#### Beschreibung

Das gemäßigte Klima im Geltungsbereich ist durch die Lage im ozeanisch – kontinentalen Übergangsbereich geprägt. Dies bedeutet, dass das Umfeld überwiegend durch das subatlantische Seeklima mit partiellen kontinentalen Einflüssen beeinflusst wird. Das Klima zeichnet sich durch relativ gleich verteilte und regelmäßige Niederschläge und relativ milde und im Jahresgang verhältnismäßig ausgeglichene Temperaturen aus. Die offene Flächen gelten als rau und windig. Es bestehen lokale geländeklimatische Unterschiede, so herrschen in den Talzügen charakteristische Niederungskimate vor. Diese Talzüge gelten als Kaltluftammelbereiche.

#### Vorbelastungen

Mit Ausnahme der emittierten Schadstoffe aus den auf den Wegen verkehrenden Kraftfahrzeugen und dem landwirtschaftlichen Verkehr sind keine kleinklimatischen Vorbelastungen im direkten Umfeld bekannt. Der nächstgelegene emittierende Betrieb ist das Betriebsgelände der WEPA Deutschland GmbH & Co. KG, welcher in den Umweltdaten NRW verzeichnet ist.

#### Bewertung

Bewertungskriterien für die Beurteilung der lokalen Klima- und Luftverhältnisse ist der Natürlichkeitsgrad. Unter einer hohen Natürlichkeit sind in diesem Fall vom Menschen wenig beeinträchtigte Luft- und Klimaverhältnisse zu verstehen. Der Geltungsbereich zeichnet sich durch relativ große Offenlandflächen aus, die eine geringe Bedeutung für die Frischluftversorgung für die angrenzenden Ortschaften haben. Besondere Vorbelastungen, die zu einer starken Veränderung der klimatischen Gegebenheiten führen könnten, liegen im näheren Umfeld nicht vor. Damit hat der Geltungsbereich eine **allgemeine Bedeutung** für Luft und Klima.

### 4.5.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die **bau- und anlagenbedingte** Veränderung der Standortbereiche gehen Pflanzenbestände für die Frischluftproduktion verloren und das Mikroklima ändert sich infolge der erhöhten, direkten Sonneneinstrahlung. Im Verhältnis zur Funktion des Naturhaushaltes sind diese Verluste jedoch als kleinflächig und damit unerheblich einzustufen. Zudem werden verstärkt Abgase von Verbrennungsmotoren der Transport- und Baufahrzeugen bzw. Baumaschinen entstehen. Da die Fahrzeuge im öffentlichen Verkehrsraum betrieben werden, liegt der Abgasausstoß qualitativ und quantitativ im gesetzlichen Rahmen und ist insofern unerheblich. Durch die eigentliche Bautätigkeit kommt es zu einer Konzentration von Abgasen im Baustellenbereich. Diese ist wegen der Durchlüftung und dem Fehlen besonderer Empfindlichkeiten unerheblich.

Der **Betrieb** von Windenergieanlagen ist nicht mit der Emission von Schadstoffen verbunden. Vielmehr werden durch die Produktion von elektrischem Strom aus der erneuerbaren Energiequelle Wind erhebliche Mengen an Luftschadstoffen und CO<sub>2</sub> eingespart.

Mit dem **Rückbau** der Anlagen wird der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt bzw. die auf die Wiederherstellung gerichtete Entwicklung eingeleitet. Der eigentliche Rückbau führt zu einer uner-

heblichen Verstärkung der Staubentwicklung und der Entstehung von Abgasen aus Verbrennungsmotoren.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind insgesamt nicht zu erwarten.

#### **4.5.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung**

Es entfallen die Schadstoffimmissionen während der Bauphase.

#### **4.5.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen**

Die Windenergienutzung führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Windkraft statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Es kommt jedoch zu kleinklimatischen Veränderungen durch Flächenversiegelungen ohne besondere Bedeutung für die Frischluftentstehung, die daher **nicht erheblich** sind.

### **4.6 Schutzgut Landschaft**

#### **4.6.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung**

Unter dem Schutzgut *Landschaft* wird hier das Landschaftsbild und die Naturraum gebundene Erholung verstanden. Kulturlandschaften als vom Menschen (historisch) gestaltete, schützenswerte Landschaftsräume im Sinne des Naturschutz-, Bau-, Raumordnungs- und Denkmalschutzrechts sind hingegen Gegenstand der *Kulturgüter* (vgl. Kap. 4.7).

Die Bestandserfassung und fachliche Bewertung der Wirkzone (Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe) des Vorhabens für das Landschaftsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung findet gemäß des Bewertungsrahmens des Kapitels 8.2.2.1 vom Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV & MHKBBG, 2018) statt. Die fachliche Bewertung des Landschaftsbildes orientiert sich demnach an der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUV. Die Bestandserfassung einschließlich der Vorbelastung sowie die fachliche Bewertung des Landschaftsbildes ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan SCHMAL + RATZBOR (2024c) entnommen und dort im Detail nachzulesen.

#### **Beschreibung**

Die Wirkzone (Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe bzw. ca.  $r=3.742,5 \text{ m}^6$ ) des Geltungsbereichs liegt im Übergangsbereich der Großlandschaft „Westhessisches Bergland“ (D46), darin vor allem in der naturräumlichen Haupteinheit „Waldecker Gefilde“ (NRW-340) und der Großlandschaft „Bergisches Land, Sauerland“ (D38), darin vor allem in der naturräumlichen Haupteinheit „Innersauerländer Senken“ (NRW-335).

---

6 Der beispielhaft angenommene Radius würde einer modernen WEA vom Typ Enercon E-175 mit 249,5 m Gesamthöhe entsprechen.

Der Geltungsbereich und ein wesentlicher Anteil des Wirkungsbereichs liegen v.a. in der Landschaftsbildeinheit „Wald-Offenland-Mosaik-Landschaftsbildeinheit Marsberger Hochfläche“ (LBE-IV-042-O) sowie kleinflächig in den LBE „Wald zwischen Rüthen und Marsberg Flusstal-Landschaftsbildeinheit“ (LBE-Vib-016-W), „Oberes Diemeltal mit Randhöhen“ (LBE-Vib-017-F1) und „Wald-Offenland-Mosaik-Landschaftsbildeinheit Diemelbergland“ (LBE-VIb-018-O) sowie in Hessen in den Bereichen der Wertstufe 2 und 3 sowie kleinräumig der Wertstufe 1 und 4.

### Vorbelastungen

Die wesentlichen, bestehenden Belastungsfaktoren in der Wirkzone des Geltungsbereichs sind die bestehenden Windenergieanlagen und Stromleitungen sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen. Diese wirken nicht nur auf den engeren Bereich, d.h. die Landschaftseinheit, zu der sie gehören, sondern aufgrund der Turm- und Masthöhen (WEA) oder Lärm (Verkehr) sowie der relativ ebenen Landschaft und fehlender Sichtbeschränkungen ebenso auf angrenzende Landschaftseinheiten.

### Bewertung

Die Bedeutung vom Großteil des von modernen Windenergieanlagen im Geltungsbereich betroffenen Raumes hat nach dem LANUV für das Landschaftsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung eine **sehr hohe Bedeutung**. Dabei ist anzumerken, dass hier großflächige Landschaftsbildeinheiten bewertet wurden und kleinräumige Besonderheiten entsprechend weniger Beachtung erfahren. Die Bewertung der Landschaft in Hessen nach der Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBL 2018 S. 652) ist differenzierter und demzufolge hat der Bereich eine wesentlich größere Spanne (sehr geringe/geringe bis sehr hohe Bedeutung). Im konkreten Fall befinden sich weitere technische Bauwerke wie bestehende WEA in der direkten Umgebung, welche weitestgehend unberücksichtigt bleiben. Bau-, Boden-, Kultur- und Naturdenkmäler sind im direkten Umfeld des Geltungsbereichs nicht bekannt. Insofern weist das Umfeld für das Landschaftsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung **eher allgemeine Bedeutung** auf.

#### 4.6.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

**Baubedingt** wird sich eine erhebliche Veränderung und Beunruhigung des Landschaftsbildes ergeben, die jedoch aufgrund der geringen Dauer als gering eingeschätzt werden.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaftsbild gegenüber den nachteiligen, **anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen** durch insgesamt voraussichtlich sechs ca. 249,5 m hohe Windenergieanlagen ist prinzipiell sehr hoch. Windenergieanlagen verändern das Landschaftsbild. Sie sind technische Elemente mit charakteristischer Erscheinung, welche aufgrund ihrer Höhe weithin sichtbar sind. Ihre rotierende Eigenbewegung zieht die Aufmerksamkeit des Betrachters an. Aufgrund ihrer Proportionen und der Transparenz der sich drehenden Rotoren wirken sie als Einzelanlagen filigran im Verhältnis zu anderen hohen Bauwerken. Im Zusammenwirken mehrerer Anlagen entsteht eine neue Raumwirkung, die sich mit anderen Blickrichtungen und unterschiedlichen Entfernungen ändert.

Das Landschaftsbild ist mit allen Sinnen wahrnehmbar und daher nur über ästhetische Kategorien zu bewerten. Das Schutzgut schließt zudem den Erholungswert der Landschaft ein. Damit unterliegt es einem schwer zu fassenden, heterogenem und in Teilen sich widersprechendem gesellschaftlichen Wertesystem. Zudem wird die Landschaft in Folge gesellschaftlicher Ansprüche an sie fortwährend verändert, auch wenn ursprüngliche oder frühere Erscheinungsformen der Landschaft mehr oder weniger stark und räumlich sehr unterschiedlich hinter der modernen Kulturlandschaft zu

erkennen sind. Die Nutzung der Windenergie ist nur ein Element der andauernden Landschaftsveränderung, auch wenn die Windenergienutzung besonders heterogen diskutiert wird.

Wegen der vielschichtigen Betrachtungsmöglichkeiten existieren unterschiedliche und nicht widerspruchsfreie Methoden zur problemorientierten Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes (einschließlich des Erholungswertes) sowie der Veränderungen durch Windenergieanlagen. Da diese in ein Rechtssystem einzubinden sind und, zumindest für ein Bundesland, eine einheitliche Vorgehensweise gewährleistet sein muss, hat der Verordnungsgeber für Nordrhein-Westfalen per Erlass behördenverbindlich die Vorgehensweisen festgelegt und damit vorangehende Regelungen aufgehoben. Gemäß Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 MWIDE, MULNV & MHKBG (2018) ergibt sich die Höhe der Ersatzzahlung aus der Höhe der Anlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus Nabenhöhe und Rotorblattlänge). Die entsprechenden Beträge sind in der Tabelle „Wertstufen“ im Anhang des Erlasses aufgeführt. Die Wertstufe ist der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUV in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entnehmen. Sind von einem Vorhaben unterschiedliche Wertstufen betroffen, ist ein gemittelter Betrag in Euro anzusetzen.

Maßnahmen, die zur Verringerung der Auswirkungen beitragen können, wie z.B. Übereinstimmung des Anlagentyps, der Gesamthöhe, Reduzierung der Befeuern, angepasste Farbgebung, Konzentration von Nebenanlagen und Synchronisierung, werden bei der Anlagenplanung – soweit möglich – berücksichtigt.

Da eine Minderung oder sogar eine Vermeidung bzw. der Ausgleich von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch Maßnahmen der Wiederherstellung oder Neugestaltung bei den aktuellen Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von über 200 m und ihrer entsprechenden Sichtbarkeit/Fernwirkung auszuschließen ist, kommt der Ermittlung einer Ersatzzahlung nach den zum Teil erheblich voneinander abweichenden länderspezifischen Regelungen eine zentrale Bedeutung zu. Bei der Ermittlung der Ersatzzahlung ist gemäß BNatSchG Folgendes zu berücksichtigen (§ 15 Abs. 6 Satz 2):

- *„Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile.“*

Die mit Windenergieanlagen verbundenen, unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut sind durch eine Ersatzzahlung abschließend zu bewältigen (siehe dazu 7.2 und SCHMAL + RATZBOR (2024c)). Eine solche Ersatzgeldzahlung als Folge der Eingriffsbeurteilung sieht das Baugesetzbuch jedoch nicht vor. Es dient vielmehr der Bestimmung des Aufwandes, der zu betreiben ist, um die Eingriffsfolgen des Vorhabens in das Landschaftsbild durch Maßnahmen des Naturschutzes adäquat zu bewältigen.

#### **4.6.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung**

Bei Verzicht auf die 80. Änderung des Flächennutzungsplanes bzw. die Errichtung von Windenergieanlagen entstehen keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

#### **4.6.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen**

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht unerheblich. Durch die weiträumige Sichtbarkeit und Dominanz von Windenergieanlagen wird das Landschaftsbild visuell gestört, Sichtbeziehungen können behindert werden. Allerdings ist die Vorbelastung bereits bestehender Anlagen im angrenzenden Windpark in Hessen dafür verantwortlich, dass die visuellen Effekte durch die Neuanlagen weniger stark ins Gewicht fallen.

Insgesamt ist der Wandel des Landschaftsraums von einer landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft hin zu einer Energielandschaft energiepolitisch und wird – wie im vorliegenden Fall - durch eine Flächennutzungsplanung gesteuert, um eine diffuse und unzumutbare Landschaftsbelastung zu vermeiden.

Nach § 2 des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG 2023) vom 21.07.2014, zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.02.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert, liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sowie der dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung eingebracht werden. Die Belange des Schutzgutes Landschaft können folglich in der Abwägung überwunden werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch moderne WEA ist nicht auszugleichen. Die Möglichkeiten zur Minimierung wurden insbesondere im Rahmen der Standortplanung durch die Konzentration von Anlagen in bestimmten Bereichen ausgeschöpft. Im Rahmen der Bauleitplanung besteht die Möglichkeit das Landschaftsbild, aber auch die Erholungseignung von (Teil-)Räumen durch Maßnahmen des Naturschutzes zu verbessern. Dies kann kein vollwertiger Ausgleich sein. Durch die Ermittlung des für eine adäquate Bewältigung des Eingriffs erforderlichen Aufwandes kann der Rahmen ermittelt werden, in dem Verbesserungsmaßnahmen durchzuführen sind. Damit kann die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes abschließend bewältigt werden.

### **4.7 Schutzgut kulturelles Erbe**

#### **4.7.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastungen**

Im Bereich des Geltungsbereichs sind keine in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft sind, bekannt. Die nächstgelegenen Denkmäler o.ä. sind ein Bildstock ca. 500 m östlich sowie mehrere Objekte (Kath. Pfarrkirche St. Fabian und Sebastian, Pfarrhaus, Jugendheim, Ehemalige Zehntscheune) in Giershagen in über 1 km Entfernung.

Weitere in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler sind im Bereich des Vorhabensgebietes nicht bekannt.

#### **Vorbelastung**

Bodendenkmale oder Grabungsschutzgebiete, Bau- und Kunstdenkmale, Gartendenkmale, technische Denkmale oder Denkmalbereiche sind in den angrenzenden Verfahren nicht bekannt geworden. Insofern gibt es keine erkennbaren Vorbelastungen.

#### 4.7.2 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Betroffenheit eines Kulturgutes durch ein Vorhaben tritt nach der UVP-GESELLSCHAFT (2014) dann ein, wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturgutes durch die Maßnahme (Vorhaben) direkt oder mittelbar berührt werden. Nach der UVP-GESELLSCHAFT (2014) lassen sich folgende drei Aspekte unterscheiden, aus denen die jeweilige Betroffenheit abgeleitet werden kann:

- der substantielle, der sich auf den direkten Erhalt der Kulturgüter erstreckt, sowie deren Umgebung und räumliche Bezüge untereinander, soweit diese mit wertbestimmend sind,
- der sensorielle, der sich auf den Erhalt der Erlebbarkeit, der Erlebnisqualität und der Zugänglichkeit bezieht,
- der funktionale, der die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturgutes wesentlich ist, und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung betrifft.

Eine substantielle Betroffenheit (Zerstörung, Teilverluste) ist nach den gegenwärtigen Hinweisen und Informationen zu Bodendenkmalen im Vorhabensgebiet nicht gegeben, da die möglichen WEA-Standorte und die Zuwegungen abseits der bekannten Kultur- und Sachgüter liegen bzw. errichtet werden. Die Außenstelle Olpe der LWL-Archäologie für Westfalen wies aufgrund des recht vielfältigen geologischen Untergrunds darauf hin, dass es nicht ausgeschlossen sei, dass bisher unbekannte paläontologischen Bodendenkmäler vorhanden seien. Sollten bei den Erdarbeiten kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde in Form von z.B. Fossilien (versteinerte Überreste von Pflanzen und Tieren) gefunden werden, sind diese zu sichern und die zuständige Untere Denkmal-schutzbehörde und die LWL Archäologie für Westfalen zu informieren.

Die 80. Änderung des Flächennutzungsplans übt auch keine zerschneidende Wirkung von funktionalen Zusammenhängen aus.

Es werden auch keine physikalischen, biologischen, chemischen oder klimatischen Bedingungen am Standort so stark verändert, Grundwasserabsenkungen durchgeführt oder Erschütterungen erzeugt, die Schäden etc. an Kulturgütern hervorrufen könnten.

Durch die Entfernung ist die sensorielle Beeinträchtigung der Wahrnehmung der Kultur- und sonstigen Sachgüter nicht erheblich. Eine Beeinträchtigung der optischen bzw. ästhetischen Wahrnehmung der Kultur- und sonstigen Sachgüter z.B. durch die Drehbewegung der Rotoren kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden. Diese Beeinträchtigung wird durch den Ersatz beim Landschaftsbild kompensiert.

Eine funktionale Betroffenheit (hier: Lärm) ist unter Berücksichtigung der Schallimmissionsprognose (vgl. Kapitel 4.1.2.1) nicht zu erwarten.

#### 4.7.3 Prognose über die Entwicklung der Auswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung

Im Falle der Nichtdurchführung entstehen keine Auswirkungen auf Schutzgut kulturelles Erbe.

#### 4.7.4 Fachliche Gesamtbewertung der Auswirkungen

Windenergieanlagen innerhalb des Geltungsbereichs verursachen bei Berücksichtigung der genannten Handlungsanweisungen bei kulturhistorischen Funden keine bau-, anlagen-, betriebs- oder rückbaubedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Die Auswirkungen sind daher als **gering** einzustufen.

## 5 Wechselwirkungen

Die Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern aufgrund zu erwartender Beeinträchtigungen sowie im Zuge von Folgewirkungen dient vor allem dazu, Verlagerungen von Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu vermeiden. Theoretisch können beliebig viele Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern konstruiert werden. Daher wird im Rahmen der guten fachlichen Praxis die Berücksichtigung der Wechselwirkungen auf solche von praktischer Relevanz begrenzt. Es sind daher nur solche zu berücksichtigen, die offensichtlich zu erheblichen Folgen für sich in Wechselbeziehungen befindlichen Schutzgütern führen können.

Naheliegend und systemrelevant sind vor allem die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern „Wasser“ und „Boden“ als abiotische Faktoren mit dem Schutzgut „Pflanzen (Biotope)“ als biotischem Faktor. Diese Wechselwirkung wird zudem über das „Klima“, eingeschränkt auch über die „Luft“, maßgeblich beeinflusst und bildet im Zusammenspiel dann wiederum die Grundlage für die Ausprägung des Schutzguts „Tiere“. Diese ökosystemaren Zusammenhänge werden aber durch Windenergieanlagen nicht so beeinflusst, dass über das eine Schutzgut, auf das sich die Anlage auswirkt, andere Schutzgüter mittelbar nachteilig beeinflusst werden. Vielmehr ist es so, dass durch die Kompensation, die auf ein Schutzgut wirkt auch ein gleichwertiger Nutzen für andere Schutzgüter hervorgerufen wird.

Entsprechende Wirkungen, die über die allgemein bekannten ökosystemaren und nutzungsbedingten Stoff- und Energiekreisläufe hinausgehen und / oder die mittelbar nachteilige Auswirkungen verursachen, sind nicht zu erkennen.

## 6 FFH-Verträglichkeit und besonderer Artenschutz

### 6.1 FFH-Verträglichkeit

Nach der VV-Habitatschutz vom MKULNV (2016) (vgl. Kapitel 4.2.2) kann i.d.R. bei einem Abstand von 300 m zu Natura 2000-Gebieten nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden. Dieser Abstand wird auch im Windenergieerlass NRW vom MWIDE, MULNV & MHKBG (2018) (vgl. Kapitel 8.2.2.2) genannt und wird im konkreten Fall eingehalten. Weitere pauschale Mindestabstände sind nach den genannten Vorgaben nicht erforderlich. So bezieht sich der Habitatschutz nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts auf das Gebiet als solches. Wirkungen von außen in das Schutzgebiet hinein sind gegebenenfalls zu berücksichtigen. „... im Rahmen des Habitatschutzes [geht es] nicht um den Schutz einzelner Individuen, sondern nur um den Schutz der betreffenden Art vor Einflüssen [...], die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Art auswirken können ...“ (BVerwG U.v. 13.05.2009 Az.: 9 A 73-07, Rn 59). Das OVG Sachsen-Anhalt greift die Vorgabe des Bundesverwaltungsgerichts auf und konkretisiert weiter: „Auch mit der Gefahr, dass bestimmte Vogelarten, die sich aus dem Schutzgebiet - etwa zur Nahrungssuche - wegbewegen, in einem weiteren Umkreis dem Risiko einer Kollision mit den Windenergieanlagen ausgesetzt sind, lässt sich eine erhebliche Beeinträchtigung des geschützten Gebiets selbst nicht begründen. Zwar sind auch die Tierarten, die vom Schutzzweck oder den Erhaltungszielen des Gebiets erfasst werden, „Bestandteile“ des Gebiets. Sie transportieren aber nicht gleichsam den Gebietsschutz mit sich in die Umgebung hinaus (Beschl. d. Senats v. 21.03.2013 - Aktenzeichen 2 M 154/12 -, a. a. O. unter Hinweis auf Fischer-Hüftle, NuR

2004, 157).“ (OVG Sachsen-Anhalt U.v. 20.01.2016 Az.: 2 L 153-13, Rn. 50) Das OVG Nordrhein-Westfalen gibt vertiefende Hinweise auf die Verriegelung von Natura 2000-Gebiete durch Barrieren: „Durch die Errichtung der Windenergieanlagen kann aber ein Funktionsverlust des Schutzgebiets zu besorgen sein, etwa wenn sie die Gefahr einer möglichen **Verriegelung** des Gebiets mit sich bringen, [...] oder wenn sie eine **Barrierewirkung** dergestalt entfalten, dass die Vögel daran gehindert werden, das Schutzgebiet zu erreichen oder zwischen Nahrungs- und Rastplätzen, die sich jeweils in einem Schutzgebiet befinden, zu wechseln. [...]

Die bloße Erschwerung, das Schutzgebiet zu erreichen, kann demgegenüber nicht genügen. Anderenfalls käme es zu einem überzogenen, der Abwägung mit anderen geschützten Belangen kaum noch zugänglichen Gebietsschutz vor Projekten, die ausschließlich mittelbare Auswirkungen auf den Bestand bzw. die Erhaltung der in den Schutzgebieten geschützten Arten haben könnten.“ (OVG Nordrhein-Westfalen u.v. 03.08.2010 Az.: 8 A 4062-04, Rn. 133 – 137)

Dabei ist strikt zwischen der gebietsbezogenen Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung im Sinne von §§ 32 und 34 BNatSchG auf der einen Seite und dem individuenbezogenen §§ 44, 45b BNatSchG zu trennen. Dazu hat zuletzt der VGH Baden-Württemberg mit Urteil vom 31.08.2023 – 14 S 2140/22 – zitiert nach juris Folgendes entschieden: „Die sich ausschließlich auf das Individuenbezogene Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG beziehende Regelung des § 45b Abs. 3 BNatSchG i.V.m. Anlage 1 Abschnitt 1 kommt im Rahmen der habitatbezogenen Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung nicht zur Anwendung.“ Weiter heißt es in der Entscheidung: „Zum einen kommt die sich ausschließlich auf das Individuenbezogene Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG beziehende Regelung des § 45b Abs. 3 BNatSchG i.V.m. mit Anlage 1 im Rahmen der habitatbezogenen Natura-2000-Verträglichkeitsvorprüfung aus systematischen Gründen nicht zur Anwendung. Vielmehr dient die Vorschrift maßgeblich dazu, dem verfassungsrechtlichen Postulat nach einer untergesetzlichen Maßstababildung für den Signifikanzansatz des § 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG Rechnung zu tragen (vgl. BT-Drs. 20/2354, S. 14). Der von der Klägerin herangezogene Grundsatz der Rechtseinheit rechtfertigt mit Blick auf die unterschiedlichen Schutzzwecke der betroffenen Regelungen keine andere Sichtweise.“

Deshalb kann hier die zentrale Schlussfolgerung der uNB in ihrer Stellungnahme vom 17.06.2025, zum Erreichen der Gebietsverträglichkeit sei „Die Gebietsgrenzen müssen daher die artspezifischen Nahbereiche der Erhaltungszielarten des VSG ausschließen, ergo der Änderungsbereich verkleinert werden, um die Vollzugsfähigkeit des FNP zu gewährleisten.“, nicht geteilt werden.

Im Rahmen des Genehmigungsantrages wurde ein Fachbeitrag zur Natura 2000-Prüfung (SCHMAL + RATZBOR, 2024D) eingereicht, auf den an dieser Stelle verwiesen wird.

### **Direkte Auswirkungen**

Der Geltungsbereich befindet sich nicht im FFH-Gebiet bzw. Vogelschutzgebiet. Direkte Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete finden damit nicht statt. Durch die Sonderbaufläche werden keine Schutzgebietsflächen in Anspruch genommen oder in ihren Standorteigenschaften verändert.

Insofern ist die „isolierte“ Positivplanung nicht geeignet, die genannten Natura 2000-Gebiete direkt zu beeinträchtigen.

### **Indirekte Auswirkungen**

Im Fachbeitrag zur Natura 2000-Prüfung SCHMAL + RATZBOR (2024D) werden die indirekten Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete durch mögliche Windenergieanlagen im Geltungsbereich ausführlich beschrieben und fachlich bewertet.

Dabei wurden neben den vorkommenden, wertbestimmenden Tierarten sowie der relevanten, charakteristischen Arten der Lebensraumtypen (Grauspecht, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Raufußkauz, Schwarzspecht, Sperlingskauz und Uhu) auch die gemäß dem Anhang 6 Arten- und Habitatschutz NRW vom MUNV & LANUV (2024) die im VSG vorkommenden<sup>7</sup>, aber nicht wertbestimmenden WEA-empfindlichen Vogelarten (Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu und Wespenbussard) hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen betrachtet. Im Ergebnis ergab die Überprüfung der indirekten, betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens auf die im VSG genannten, vorkommenden WEA-empfindlichen Arten keine Betroffenheit. Eine erhebliche Beeinträchtigung der in den Schutzgebieten vorkommenden, wertbestimmenden Tierarten sowie der relevanten, charakteristischen Arten der Lebensraumtypen konnte ebenfalls nicht festgestellt werden. Durch Vermeidungsmaßnahmen, wie z.B. eine Bauzeitenbeschränkung, lassen sich anlagen- und baubedingte Beeinträchtigungen verhindern. Insofern ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Ein Windenergieprojekt im Geltungsbereich ist weder für sich noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Programmen geeignet, zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura-2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu führen.

Folglich ist die Positivplanung unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete verträglich.

## 6.2 Besonderer Artenschutz

Besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten, die in § 7 BNatSchG bestimmt werden, sowie europäische Vogelarten unterliegen den Regelungen des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG. Der Gesetzgeber hat mit dem § 45 b hinsichtlich der Bewertung der Erfüllung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Maßstäbe gesetzlich festgeschrieben. Dabei enthält Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45 b BNatSchG eine abschließende Liste der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten mit Angaben zum artspezifischen Nahbereich, zentralen Prüfbereich und erweiterten Prüfbereich, wobei die Regelungen der Länder und fachwissenschaftliche Standards bzgl. Ansammlungen (insbesondere Kolonien, bedeutende Brut- und Rastgebiete sowie Schlafplatzansammlungen) von kollisionsgefährdeten oder störungsempfindlichen Brut- und Rastvogelarten sowie der Vogelzug in der abschließenden Liste ausgenommen bleiben. Daraus folgend hat das Land NRW mit der Auswahl der WEA-empfindlichen Vogelarten und den Prüfbereichen der Anhänge 1 und 2 des Artenschutzleitfadens NRW hinsichtlich betriebs- und anlagebedingter Auswirkungen abschließend geregelt, wobei klargestellt wurde, dass keine Abweichungen möglich sind. Die ausführliche Darstellung und Bewertung der Betroffenheit gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG von Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (SCHMAL + RATZBOR, 2024B) zu entnehmen. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt.

### 6.2.1 Avifauna allgemein

Alle im Umfeld vorkommenden Vogelarten sind aufgrund ihres Status als europäische Vogelarten nach Art. 1 EU-Vogelschutz-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Die Empfindlichkeit von Vögeln hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen besteht nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit, dass Individuen mit

---

<sup>7</sup> Dabei handelt es sich um Vorkommen vom Typ r= Fortpflanzung.

WEA bzw. deren sich drehenden Flügeln kollidieren und zum anderen in möglichen Habitatverlusten aufgrund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen. Außerdem könnten Windenergieanlagen durch Barrierewirkungen Bruthabitats von Nahrungsgebieten trennen oder während des Zuges Irritationen, Zugumkehr oder erhöhten Energieaufwand durch Umwege auslösen.

Baubedingt könnte es je nach Baubeginn und -dauer zu unterschiedlich starken Auswirkungen kommen, zum einen durch direkte Zerstörung des Nestbereiches aufgrund der Errichtung von Bauzuwegungen, Lagerflächen, Mastfundamenten und Umspannwerk, zum anderen durch Störungen des Brutablaufes aufgrund der Bautätigkeiten (Baulärm, Bewegungsaktivitäten) in Nestnähe. Bei besonders störanfälligen Brutvogelarten ist mit der Aufgabe der Bruten zu rechnen.

Anlage- und betriebsbedingt sind zwei generelle Auswirkungen von WEA auf Vögel denkbar: Kollisionen von Vögeln infolge von Anflug gegen die Masten, die Rotoren sowie der Verlust oder die Entwertung von Brut- und Nahrungshabitats durch Überbauung bzw. Vertreibungswirkungen.

Nicht alle diese Auswirkungen unterliegen dem Regelungsumfang des besonderen Artenschutzrechtes, da dieses nicht allumfassend durch eine Generalklausel das Verbreitungsgebiet, den Lebensraum oder sämtliche Lebensstätten einer Tierart in die Verbotstatbestände einbezieht.

Eine ausführliche, differenzierte Beschreibung der allgemeinen Auswirkungen der Windenergienutzung und der Empfindlichkeit der erfassten Brut- und Gastvögel ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (SCHMAL + RATZBOR, 2024B) zu entnehmen.

### 6.2.1.1 Brutvögel

Von den aufgrund des gegenwärtigen Kenntnisstandes, des 2022 novellierten BNatSchG und des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ vom 12.04.2024 (MUNV & LANUV, 2024) als WEA-empfindlich zu bezeichnenden Brutvogelarten wurden im Untersuchungsgebiet **Rotmilan**, **Schwarzmilan**, **Schwarzstorch** und **Uhu** erfasst. Die anderen WEA-empfindlichen Vogelarten Fischadler, Rohrweihe, Wespenbussard und Wiesenweihe treten in den Untersuchungsgebieten bzw. Prüfbereichen als so seltene Nahrungsgäste oder Überflieger auf, sodass sich die Brutplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden. Demnach liegt jeweils ein Brutplatz vom Rot- und Schwarzmilan im Nahbereich des nördlichen Zipfels vom Geltungsbereich (vgl. Abbildung 11). Die sich daraus ergebende abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Arten gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG kann durch Micro-Siting vermieden werden.

Eine ausführliche Beschreibung der konkreten örtlichen artenschutzfachlichen Situation, ob Windenergieanlagen im Geltungsbereich die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren könnten, ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von SCHMAL + RATZBOR (2024B) zum BImSchG-Genehmigungsverfahren zu entnehmen. Die wesentlichen Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt:

Bezogen auf die störungsempfindliche Vogelart **Schwarzstorch** fehlen Nachweise in den artspezifischen zentralen Prüfbereichen. Die Art konnte vereinzelt mit Flügen im Bereich der Rhene und Diemel ab ca. 1.000 m Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten beobachtet werden. Aus den vorliegenden Untersuchungen und sachdienlichen Hinweisen Dritter lässt sich für Schwarzstörche keine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Nahbereich der geplanten WEA ableiten, sowie aus nur seltenen Überflügen der Anlagenstandorte oder aufgrund der Anzahl der Überflüge sich keine Anhaltspunkte für eine intensive Nutzung des Projektgebietes ergeben. Insofern ist unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes eine potenzielle Brutplatzaufgabe nicht zu besorgen. Auch eine Barrierewirkung werden die geplanten WEA aufgrund der räumlichen Situation nicht entfalten.

Insofern ist eine erhebliche Störung, welche eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population verursacht, nicht zu erwarten. Auch eine Zerstörung oder Beschädigung einer Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte ist ausgeschlossen.

Hinsichtlich der nachgewiesenen kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Vogelarten (**Rot- und Schwarzmilan**) wird der Nahbereich nach § 45b Abs. 2 BNatSchG zwischen Brutplatz und WEA nicht unterschritten. Ursächlich ist, dass im Rahmen der Standortplanung die Ergebnisse der Brutvogelkartierung entsprechend des Micro-Sitings (vgl. Kapitel 7.1.1) berücksichtigt wurden. Jedoch wird der zentrale Prüfbereich nach § 45b BNatSchG von beiden Arten bei den WEA 01, 06 und 07 unterschritten (vgl. Abbildung 11). Unter Berücksichtigung der vorgesehenen, anerkannten Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 7.1.3.2) nach Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG kann gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG die signifikante Risikoerhöhung hinreichend verringert werden.

Auch beim **Uhu** wird der Nahbereich nach § 45b Abs. 2 BNatSchG zwischen Brutplatz und WEA nicht unterschritten. Jedoch liegen die geplanten WEA 04 und 05 innerhalb des zentrale Prüfbereichs der Art (s. Abbildung 11). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG erfüllt. Jedoch kann nach § 45b Abs. 3 BNatSchG eine signifikante Risikoerhöhung durch eine Habitatpotentialanalyse widerlegt werden.

Für Brutvögel im Geltungsbereich kann durch eine Bauzeitenregelung bzw. durch Vergrämnungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.1.2.5) vor Brutbeginn ein Verstoß gegen das artenschutzrechtliche Zerstörungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden werden.

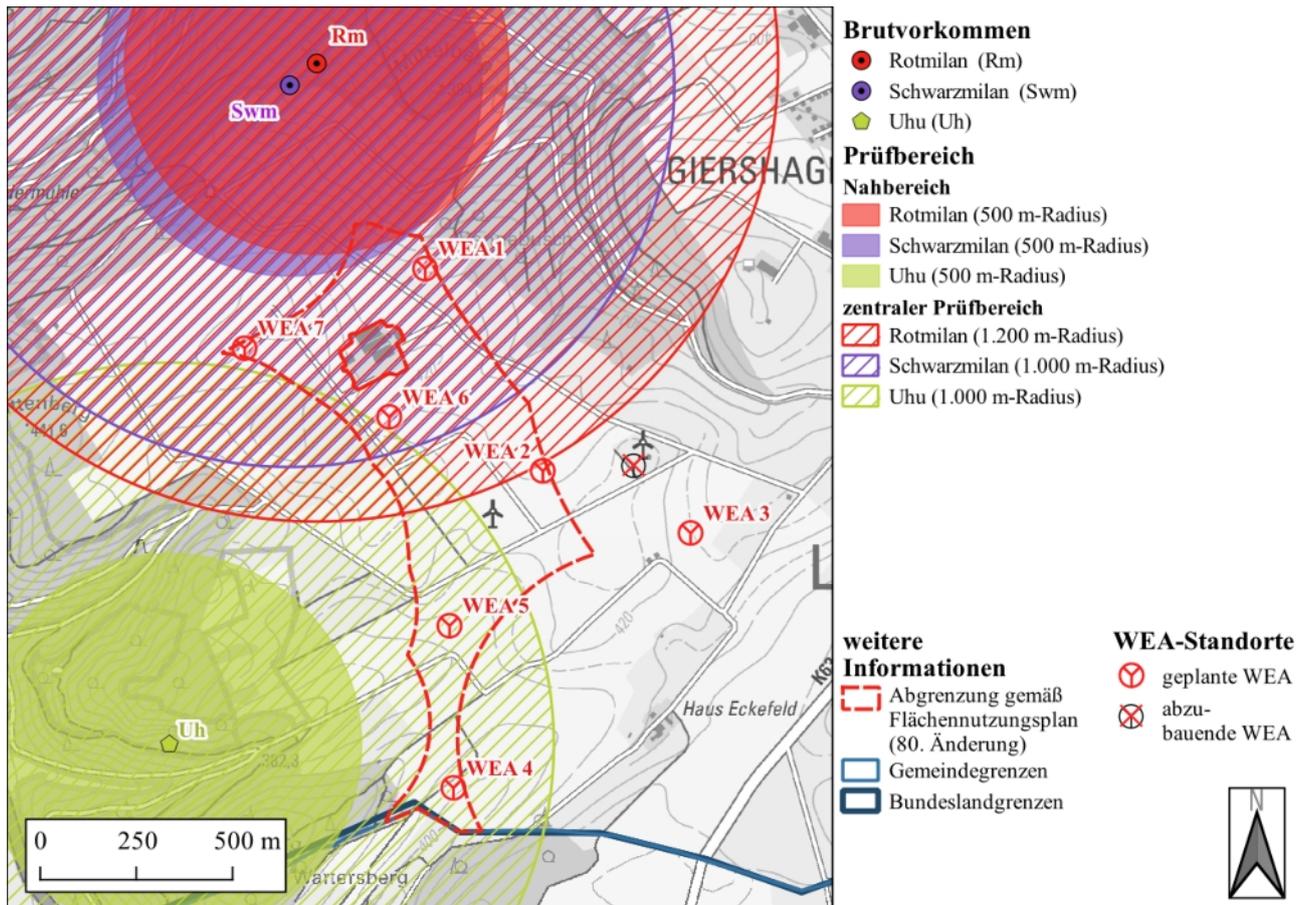


Abbildung 11: Darstellung der erfassten WEA-empfindlichen Brutvogelarten und der Nahbereiche bzw. des zentralen Prüfbereichs.

### 6.2.1.2 Gastvögel

Von den aufgrund des gegenwärtigen Kenntnisstandes und des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ vom 12.04.2024 (MUNV & LANUV, 2024) als WEA-empfindlich zu bezeichnenden Vogelarten wurden im Untersuchungsgebiet **Kiebitz** und **Kranich** erfasst. Die anderen WEA-empfindlichen Vogelarten Rohrweihe und Rotmilan treten in den Untersuchungsgebieten bzw. Prüfbereichen als so seltene Nahrungsgäste oder Überflieger auf, sodass sich die Schlafplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden.

Eine ausführliche Beschreibung der konkreten örtlichen artenschutzfachlichen Situation, ob Windenergieanlagen im Geltungsbereich die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren könnte, ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von SCHMAL + RATZBOR (2024B) zum BImSchG-Genehmigungsverfahren zu entnehmen. Die wesentlichen Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt:

Bezogen auf die störungsempfindliche Vogelart **Kranich** fehlen Nachweise in den artspezifischen zentralen Prüfbereichen. Hinsichtlich des **Kiebitzes** liegen erfasste Rastplätze zwar innerhalb des Prüfbereichs von 400 m, aber die bekannten Rastzahlen (bis zu drei Tiere) erreichen nicht das 2 %-Kriterium nach dem Artenschutzleitfaden NRW hinsichtlich der Rastvorkommen mit landesweiter Bedeutung (mind. 400 Tiere). Kleinere Trupps meiden Windenergieanlagen kleinräumiger bzw. rasten auch innerhalb von Windparks. Zudem sind Kiebitze aufgrund ihrer allgemeinen Lebensweise nicht statisch an bestimmte geeignete Lebensräume gebunden. Ihre Rastplätze variieren von Jahr zu

Jahr in potenziellen Rastgebieten in Abhängigkeit von der Bodenbewirtschaftung und anderen Faktoren. Vor diesem Hintergrund stehen sowohl außerhalb des denkbaren Wirkungsbereichs der geplanten WEA in unmittelbarer Nähe als auch in der Umgebung Ausweichflächen zur Verfügung. So ist die angrenzende Landschaft großräumig strukturiert und überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die WEA nicht ihre Funktion als potenzielles Rastgebiet. Insofern ist eine erhebliche Störung oder eine Beschädigung/Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im Sinne der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aufgrund der konkreten räumlichen Situation in Folge des Vorhabens nicht zu besorgen.

### 6.2.1.3 Fledermäuse

Alle im Umfeld vorkommenden Fledermausarten sind aufgrund ihres Status als Anhang IV-Arten nach der FFH-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Windenergieanlagen stellen mechanische Hindernisse in der Landschaft dar. Damit ähneln sie grundsätzlich Strukturen wie Bäumen, Masten, Zäunen oder Gebäuden, wobei WEA in der Regel höher sind und eine Eigenbewegung haben. Grundsätzlich sind solche mechanischen Hindernisse für alle Fledermausarten beherrschbar, auch wenn es bei kurzfristigen Änderungen zu Kollisionen oder – wenn Hindernisse entfallen – zu unnötigen Ausweichbewegungen kommen kann.

Beim Betrieb von WEA handelt es sich jedoch um bewegte Hindernisse, bei denen die Rotoren Flügelspitzen Geschwindigkeiten bis zu 250 km/h erreichen. Obwohl Ausweichbewegungen gegenüber sich schnell nähernden Beutegreifern beobachtet wurden, sind Objekte, die sich schneller als etwa 60 km/h bewegen, durch das Ortungssystem der Fledermäuse vermutlich nur unzulänglich erfassbar. Dadurch kann es zu Kollisionen mit den sich bewegenden Rotoren kommen.

Zusätzlich entstehen beim Betrieb von WEA durch die Bewegung der Rotoren turbulente Luftströmungen. Damit ähnelt die Wirkung von WEA der Wirkung von schnellem Straßen- und Bahnverkehr, die jedoch in der Aktivitätsphase der Fledermäuse hell weiß beleuchtet sind. Die Luftverwirbelungen können sich auf den Flug der Fledermäuse bzw. den Flug ihrer Beutetiere auswirken. Verwirbelungen mit hoher Intensität können Fledermäuse möglicherweise direkt töten, was einer Kollision gleichzusetzen wäre.

Unter Berücksichtigung von Analogien folgt daraus, dass es durch die Summe der Wirkungen auch zu Scheuchwirkungen kommen könnte. Tiere weichen den WEA aus oder meiden den bekannten Raum. Schlimmstenfalls werden Transferflüge verlegt (Barrierewirkung) oder Jagdgebiete vom Aktivitätsraum abgeschnitten (Auswirkung einer Barriere) bzw. seltener oder nicht mehr aufgesucht (Vertreibung oder Habitatentwertung). Solche potenziellen Auswirkungen greifen jedoch nur dann, wenn sich der jeweilige Wirkraum mit dem Aktivitätsraum von Fledermäusen überschneidet. Dies ist nur für wenige Fledermausarten anzunehmen. Die meisten Arten jagen struktur gebunden und deutlich unter 30 m, nur wenige meist bis 50 m über Gelände. Allerdings sind Flüge einzelner Arten in größeren Höhen (bis zu 500 m über Gelände) und im freien Luftraum bekannt. Zudem sind arttypische Flughöhen und Flugverhalten in der Migrationsphase (Schwarmphase und Zug) nicht hinreichend bekannt, um sichere Rückschlüsse zu ermöglichen.

Alle möglichen Fledermausarten sind unempfindlich gegenüber den von Windenergieanlagen ausgehenden Scheuchwirkungen. Ein nicht auszuschließendes, kleinräumiges Meideverhalten, insbesondere gegenüber dem Wartungspersonal, ist keine erhebliche Störung. Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten werden aufgrund der Standorte (im Offenland) der geplanten Anlagen nicht zerstört.

Eine ausführliche Beschreibung der allgemeinen Auswirkungen der Windenergienutzung und der Empfindlichkeit von Fledermäusen ist dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (SCHMAL + RATZBOR, 2024b) zu entnehmen.

In Bezug auf Fledermäuse ist im Rahmen eines BImSchG-Genehmigungsverfahren bzw. einer Artenschutzrechtlichen Prüfung unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage die Gefährdung von Fledermäusen durch Windenergieanlagen artbezogen durch Prognose zu ermitteln. Demzufolge wären Kartierungen vor Ort gemäß Kapitel 6.2 des Artenschutzleitfadens NRW (MUNV & LANUV, 2024) durchzuführen. Abweichend davon kann nach dem Artenschutzleitfaden NRW ohne eine Sachverhaltsermittlung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Fledermausarten ein umfassendes Abschaltscenario sowie ein freiwilliges Gondelmonitoring vorgesehen werden. Der Artenschutzleitfaden NRW führt auf Seite 45 weiter aus: *„Vor diesem Hintergrund wird hiermit klargestellt, dass keine Abweichungen von den oben genannten Abschaltparametern möglich sind. Das zuvor skizzierte, umfassende Abschaltscenario gilt für alle von einem Genehmigungsbescheid erfassten WEA.“* Diese Abschaltparameter werden im Folgenden beschrieben:

Die WEA werden gemäß Artenschutzleitfaden NRW (Kapitel 5d) in Verbindung mit Kapitel 8.2 unter 2. im Zeitraum von 01.04.-31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur > 10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im Mittel über zehn Minuten von < 6 m/s in Gondelhöhe. Damit ergeben sich unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine Besorgnis tragenden Hinweise, dass es zu einer relevanten Zunahme von Kollisionen durch das geplante Vorhaben kommen könnte.

Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 oder Zerstörungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind im Plangebiet auszuschließen.

## 7 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von Umweltauswirkungen

Gemäß § 1a (3) BauGB) sind *„Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.“* Gemäß der Eingriffsregelung in § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. *„Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.“* Die vorrangig in die Zulassungsüberlegung einzustellende Vermeidung zielt auf die durch das Projekt verursachten Beeinträchtigungen und nicht auf den Eingriff selbst ab. Es können daher als Vermeidungsmaßnahmen nur solche Handlungen in Betracht kommen, welche es zulassen, das Vorhaben als solches auch weiterhin umzusetzen. Nach § 15 Abs. 5 BNatSchG ist ein Eingriff weiterhin unzulässig, wenn unvermeidbare Beeinträchtigungen weder auszugleichen noch zu ersetzen sind und zugleich die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege allen anderen Belangen vorgehen. Derart außergewöhnliche Umstände sind im gegenständlichen Fall nicht erkennbar.

Die im Folgenden aufgelisteten Maßnahmen beziehen sich auf ein späteres konkretes BImSchG-Genehmigungsverfahren. Durch die „isolierte“ Positivplanung ergeben sich keine konkreten Eingriffe. Die Maßnahmen aus dem vorliegenden BImSchG-Genehmigungsverfahren verdeutlichen jedoch, dass einer Darstellung im Flächennutzungsplan von unüberwindlichen Hindernissen in Bezug auf den jeweiligen Aspekt nicht entgegenstehen.

Bei den zu erwartenden, erheblichen Beeinträchtigungen handelt es sich insbesondere um solche, die auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen (Biotope), Tiere sowie Landschaft wirken. Diese können aber bereits durch die Standortwahl im Vorfeld möglichst minimiert werden (vgl. Kapitel 7.1.1). Weitere mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind in Kapitel 7.1.2 dargestellt. Unter Berücksichtigung der projekt- und ausführungsbezogenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, sind bei der Realisierung des beispielhaften Vorhabens weitere betriebsbezogenen Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Mensch und Tiere durchzuführen (vgl. Kapitel 7.1.3). In Kapitel 7.2 werden die aus dem BImSchG-Genehmigungsverfahren vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der nicht zu vermeidenden negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft dargestellt.

## 7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen

### 7.1.1 Projektbezogene Maßnahmen

Die projektbezogenen Möglichkeiten zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen, wie Standortwahl in wenig konflikträchtigen Bereichen, Begrenzung der Bodenversiegelung u.ä., sind im Rahmen eines BImSchG-Genehmigungsverfahrens darzulegen und werden hier beispielhaft dargestellt.

So wurden im Rahmen der Planung der beispielhaften Umsetzung eines Windenergieprojektes bereits verschiedene Möglichkeiten bzw. **projektbezogene Maßnahmen** zur Konfliktvermeidung / -minderung berücksichtigt:

- Modifikationen der Standortauswahl (Wahl vom jeweiligen WEA-Standort auf einer Fläche mit einem möglichst geringen Biotopwert).
- erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Habitatalemente wie Höhlen- oder Horstbäume, die nicht unter das Schutzregime des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot) fallen, wurden damit im Rahmen der Standortwahl und -planung vermieden.
- bei der Planung der WEA-Standorte wurden diese gemäß Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45 b BNatSchG kleinräumig derart arrangiert, dass Distanzen zu betroffenen Schutzgütern vergrößert und damit Konflikte vermindert werden. So halten die geplanten WEA-Standorte jeweils über 500 m Distanz zu allen bekannten Revierzentren ein und liegen damit außerhalb der relevanten Nahbereiche (Micro-Siting).
- Orientierung der Anlagenstandorte, soweit möglich, entlang vorhandener Wege und Straßen zur Reduzierung der anlagebedingten Flächenversiegelung und Minimierung des Verlustes von Biotopen.
- weitmöglichste Nutzung des bestehenden Wegenetzes als Zuwegung.
- Teilversiegelung bei den Kranstellflächen und der Zuwegungen. Vollversiegelung von Böden nur dort, wo es technisch unumgänglich ist.
- Nur vorübergehende Befestigung von Lager- und Montageflächen.

Die projektbezogenen Möglichkeiten zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind im Rahmen der beispielhaften Projektplanung vollständig ausgeschöpft worden.

### 7.1.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen

Des Weiteren können bei der Realisierung eines Windenergieprojektes im Geltungsbereich weitere ausführungsbezogene Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs durchgeführt werden, welche im Rahmen eines BImSchG-Genehmigungsverfahrens darzulegen und hier beispielhaft dargestellt werden:

#### 7.1.2.1 Schutzgut Mensch

Um Beeinträchtigungen des Schutzguts „Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit“ zu vermeiden, sind entsprechende Maßnahmen vorgesehen.

- Störende Lichtblitze (periodische Reflexionen des Sonnenlichts an den Rotorblättern (Disko-Effekte)) werden gemäß Abschnitt 4.2 der „WEA-Schattenwurf-Hinweise des Län-

derausschuss für Immissionsschutz“ (LAI 2002) durch nicht reflektierende Beschichtung vermieden.

- Synchronisierung der Kennzeichnung durch blinkendes Licht innerhalb des Windparks und mit anderen Windparks in Sichtweite, soweit dies möglich ist.
- Es wird eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung angestrebt.

### 7.1.2.2 Schutzgut Wasser

Um Beeinträchtigungen des Schutzguts „Wasser“, insbesondere die Verschmutzung, auszuschließen, ist ein ordnungsgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei Transport, Bau und Betrieb der Anlagen sicherzustellen. Hierzu sind die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Zusätzlich sind vorzusehen:

- Versickerung des Niederschlagswassers von befestigten Betriebsflächen randlich über die belebte Bodenoberfläche.
- Schutzmaßnahmen, wie Unterstellen von Auffangwannen beim Betanken von Baustellenfahrzeugen, um Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers sicher auszuschließen.
- Fachgerechte Aufnahme und Entsorgung aller Bauabfälle sowie Abwässer temporärer Baustelleneinrichtungen.
- Zusätzlich sind aufgrund der Lage der WEA 01, 06 und 07 bzw. der Baustellen im Trinkwasserschutzgebiet WSG „Marsberg-Giershagen“ der Zone III A weitere Schutzmaßnahmen vorzusehen:
  - Alle Stellflächen für Kranaufbauten, Lagerflächen und Abstellplätze für Baustellenfahrzeuge sowie für wassergefährdenden Stoffe sind in wasserdichter Bauweise herzustellen (z.B. mittels Folienverlegung, doppelwandige Generatoren und Lagerbehälter etc.).
  - Ein Betankungsplatz ist in wasserundurchlässiger Bauweise herzustellen (z.B. mittels Folienverlegung). Jeder weitere Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist soweit möglich auf Gebiete außerhalb der Schutzzonen zu verlegen und deren Menge zu minimieren.
  - Mit allen Bauarbeiten darf erst begonnen werden, wenn dem Hochsauerlandkreis durch den Antragsteller ein Errichtungsplan über einen AwSV-konformen Betankungsplatz vorgelegt worden ist und der Hochsauerlandkreis diesem zugestimmt hat.
  - Während der Bauphase ist das auf den wasserundurchlässigen Flächen anfallende Niederschlagswasser vollständig über einen Pumpensumpf in ein Rückhaltebecken zu überführen und entweder nach Freigabe der organoleptischen Unbedenklichkeit im Umfeld über die belebte Bodenoberfläche zu versickern oder bei Belastung fachgerecht zu entsorgen.
  - Das Betanken, Reparieren und Abschmieren von Maschinen und Fahrzeugen ist auf ein Minimum zu beschränken und die Verwendung von biologisch abbaubaren Produkten zu bevorzugen. Reparatur- und Betankungsvorgänge dürfen nur über geeigneten Wannen erfolgen, die eventuelle Tropfverluste auffangen können. Ausreichende Mengen Ölbindemittel sind vorzuhalten.
  - Evtl. austretende wassergefährdende Stoffe sind unverzüglich durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen. Ausreichende Mengen geeigneten Ölbindemittels sind vorzuhalten

und verunreinigtes Bindemittel zu verwerten bzw. entsprechend den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

- Die Lagerung wassergefährdender Rest- und Abfallstoffe hat bis zur Übernahme durch einen zugelassenen Entsorger in geeigneten Lagereinrichtungen bzw. Transportbehältern zu erfolgen. Leergutbehälter sind stets verschlossen zu halten und so aufzustellen, dass von ihnen keine Schadensfälle durch Restflüssigkeiten ausgehen können.
- Wenn bei Aushebung der Fundamentgrube oder Herstellung des Rohplanums für die Baustelleneinrichtungsflächen das Grundgestein angeschnitten und Klufstrukturen freigelegt werden sollten, müssen letztere kurzfristig gesichert werden. Ausreichende Mengen Material dafür (z.B. Quellton) müssen vorgehalten werden. Abgesehen davon muss das freigelegte Festgestein mit Magerbeton abgedeckt werden.
- Mit allen Bauarbeiten darf erst begonnen werden, wenn dem Hochsauerlandkreis durch den Antragsteller ein Störfall- und Maßnahmenkonzept vorgelegt worden ist und der Hochsauerlandkreis diesem zugestimmt hat. Die Bauarbeiten sind von einem hierzu geeigneten Sachverständigen zu überwachen und zu dokumentieren. Überwachungsintervalle und Berichtswesen sind im Konzept darzustellen.

### 7.1.2.3 Schutzgut Boden

Beeinträchtigungen des Schutzguts „Boden“ sind durch Anwendung folgender Rechtsgrundlagen und untergesetzlichen Regelungen im Zuge der Bauausführung zu vermeiden:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“ (BBodSchG).
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung“ (BBodSchV).
- DIN 19731:1998-05 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“.
- DIN 18915:2002-089 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ - Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen vor Baubeginn. Zwischenlagerung und Behandlung (Lagerung in Mieten und ggf. Ansaat mit Leguminosen).
- Montage- und (Boden)Lagerflächen werden nur temporär beansprucht und durch Auslegen mit Baggermatten vor Verdichtungen geschützt. Sofern es sich um Grünland handelt, wird dieses vor der Benutzung gemäht.
- Es erfolgt eine getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden.
- Es erfolgt eine schriftliche Anzeige des Beginns der Baumaßnahme bei der UBB mit Benennung der ausführenden Firma, 14 Tage vor Beginn der Aufnahme der Bauarbeiten.
- Die Vermischung von für Wiedereinbau vorgesehenem Boden mit Fremdmaterialien ist zu vermeiden.
- Wiederherstellung der temporär beeinträchtigten Flächen (Bodenverdichtung) durch entsprechende Maßnahmen (Bodenlockerung etc.) nach Beendigung der Bauarbeiten. Wiedereinbau des abgetragenen und zwischengelagerten Oberbodens.
- Wiederherstellung der temporär beeinträchtigten Flächen (Bodenverdichtung) durch entsprechende Maßnahmen (Bodenlockerung etc.) nach Beendigung der Bauarbeiten. Wiedereinbau des abgetragenen und zwischengelagerten Oberbodens.

#### 7.1.2.4 Schutzgut Pflanzen (Biotope)

Beeinträchtigungen des Schutzguts „Pflanzen (Biotope)“ sind durch Anwendung folgender Rechtsgrundlagen und untergesetzlichen Regelungen im Zuge der Bauausführung zu vermeiden:

- Durchführung von Maßnahmen zum Schutz der an das Bauvorhaben angrenzenden Gehölzbestände nach einschlägigen Normen (DIN 18920) oder daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen.

#### 7.1.2.5 Schutzgut Tiere

In Hinsicht auf bau- und anlagebedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung neben der Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG<sup>8</sup> bei der Errichtung von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung oder eine ökologischen Baubegleitung vorgesehen werden. Im Artenschutzleitfaden NRW wird unter Kapitel 4.4.5 beschrieben, dass neben den im Artenschutzleitfaden betrachteten, spezifischen betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von WEA im Rahmen einer ASP auch sonstige bau- und anlagebedingten Auswirkungen zu beurteilen sind, wobei diese in der Regel durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. durch Bauzeitenbeschränkungen) erfolgreich ausgeschlossen werden können. Diese Maßnahmen dienen der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

#### Bodenarbeiten / Baufeldfreimachung

- Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen (Errichtung WEA, Kranstellfläche, temporäre Lagerflächen, Zuwegung sowie Baufeldräumung) sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vom 1. März bis 31. August vorzunehmen. Abweichend ist der Beginn von Baumaßnahmen im Zeitraum vom 1. März bis 31. August zulässig, wenn nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind. Dies ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu erfassen und der zuständigen Behörde nachzuweisen. Gegebenenfalls ist, wenn die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten fällt, die zu bearbeitende Fläche sowie ein 20 m Streifen vorab für die Tiere unattraktiv herzurichten (z.B. frühzeitiges bzw. wiederholtes Grubbern, um die Flächen vegetationsfrei zu halten, und Vornahme einer Vergrämung mit Flatterband). Die Umsetzung der ökologischen Baubegleitung oder der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Die Maßnahme dient der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

#### Gehölzentnahme

- Eine Entnahme von Gehölzen ist grundsätzlich außerhalb der Sperrzeit nach § 39 (5) BNatSchG (1. März bis 30. September) durchzuführen. Soll abweichend davon verfahren werden, ist nachzuweisen, dass keine Gehölzbrüter getötet oder gestört werden. Unabhängig von der Bauzeit sind grundsätzlich die Gehölze vor der Entnahme auf dauerhaft genutzte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (z. B. Höhlen oder Horste) zu kontrollieren.

---

<sup>8</sup> Nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG wird das Verbot nach Absatz 1 Nr. 3 nicht erfüllt, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

### 7.1.2.6 Schutzgut Sach- und Kulturgüter

Um Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Sach- und Kulturgüter“ auszuschließen, sind entsprechende Handlungsweisen sicherzustellen. Hierzu sind die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten.

- Treten bei Erdarbeiten kulturhistorische Funde zu Tage oder hat dies den Anschein, sind diese zu sichern und die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde und die LWL Archäologie für Westfalen zu informieren.

### 7.1.3 Betriebsbezogene Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der projekt- und ausführungsbezogenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können bei der Realisierung eines Windenergieprojektes im Geltungsbereich weitere betriebsbezogene Maßnahmen zur Konfliktvermeidung/-minderung hinsichtlich des Schutzguts Mensch und des Schutzguts Tiere durchgeführt werden, welche im Rahmen eines BImSchG-Genehmigungsverfahrens darzulegen und hier beispielhaft dargestellt werden:

#### 7.1.3.1 Schutzgut Mensch

- Zur Vermeidung von Auswirkungen durch Schall auf das Schutzgut Mensch sind die geplanten WEA im Nachtbetrieb (22-6 Uhr) schallreduziert zu betreiben. Unter Berücksichtigung der unten genannten Betriebsmodi werden die Richtwerte nach der TA Lärm eingehalten.

WEA Nr.	Betriebsmodus	Lwa dB[A]
01	OM-0-0 (6.000 kW)	108,6
02	OM-NR-08-0 (2.000 kW)	101,1
04	OM-NR-08-0 (2.000 kW)	101,1
05	OM-NR-08-0 (2.000 kW)	101,1
06	OM-NR-04-0 (4.000 kW)	105,1
07	OM-0-0 (6.000 kW)	108,6

- Zur Vermeidung von Auswirkungen durch Schattenwurf auf das Schutzgut Mensch sind entsprechende Abschalteinrichtungen an allen WEA einzurichten.

#### 7.1.3.2 Schutzgut Tiere

Im Ergebnis der durchgeführten Bestandsbeschreibung und -bewertung ergeben sich nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW ernst zu nehmende Hinweise auf aktuelle Brutvorkommen von Rot- und Schwarzmilan sowie Uhu im zentralen Prüfbereich einzelner geplanter WEA.

Daher werden im Folgenden Maßnahmen beschrieben, die in Anlage 1 zu § 45b des BNatSchG oder auch im Artenschutzleitfaden NRW aufgeführt und demnach geeignet sind, um zu gewährleisten, dass die signifikante Risikoerhöhung gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG hinreichend verringert wird.

Da Untersuchungen vor Ort im Bereich des Vorhabens bezogen auf Fledermäuse fehlen, werden im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen empfohlen, sodass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum immer gegeben ist.

Die vorgesehenen Maßnahmen orientieren sich dabei weniger an der Prognose voraussichtlich eintretender erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen. Vielmehr wird zugrunde gelegt, ob Auswirkungen eintreten könnten oder deren Eintreten denkbar ist. Es wird nicht geprüft, ob durch die der Maßnahmenplanung gedanklich zugrunde gelegten möglichen oder denkbaren Auswirkungen die artenschutzrechtliche Signifikanzschwelle erreicht oder überschritten wird.

Folgende Ausgestaltung des Vorhabens und Einschränkungen des Betriebes, die als Nebenbestimmungen festgesetzt werden können, sind vom Antragsteller vorgesehen, um Gefahren für Vögel und Fledermäuse auszuschließen oder in relevantem Umfang zu vermindern. Die vorgesehenen Minderungsmaßnahmen sind aus Sicht des Antragstellers geeignet und verhältnismäßig.

- WEA-empfindliche Vogelarten und Fledermäuse
  - Senkung der Attraktivität von Habitaten am Mastfußbereich (vgl. auch Kapitel 7.3.1 im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von SCHMAL + RATZBOR (2024B)):
    - Im Umkreis von 137,5 m (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche von 87,5 m zuzüglich eines Puffers von 50 m) um den Turmmittelpunkt der WEA sowie um die jeweiligen Kranstellflächen dürfen keine Gehölze gepflanzt oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten sind am Mastfußbereich auf Kurzrasenvegetation und Brachen zu verzichten. Hier ist, soweit möglich, eine landwirtschaftliche Nutzung vorzusehen. Die verbleibenden Flächen sind z.B. durch Entwicklung zu einer höherwüchsigen ruderalen Gras-/Krautflur unattraktiv zu gestalten. Aufkommende Vegetation darf nur im Zeitraum 01.10.-28.02. entfernt werden. Mastfußbereich und Kranstellfläche sind von Ablagerungen, wie Ernteprodukten, Ernterückständen, Mist u.a. Materialien, freizuhalten.
- WEA-empfindliche Vogelarten (Rot- und Schwarzmilan)
  - Um Kollisionen von WEA-empfindlichen Vogelarten infolge eines möglichen Anlockeffektes bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen erheblich zu minimieren, sind die WEA 01, 06 und 07 bei Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung zum Mastfußmittelpunkt gelegen sind, abzuschalten (vgl. auch Kapitel 7.3.2 im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von SCHMAL + RATZBOR (2024B)). Konkret gelten hierzu folgende Anforderungen:
    - Abschaltung der WEA 01, 06 und 07 ab dem Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung der Arbeiten zwischen 01.04.-31.08. jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die von der Maßnahmen betroffenen Flurstücke sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von SCHMAL + RATZBOR (2024B) aufgelistet.
    - Die o.g. Bewirtschaftungsereignisse auf den Flurstücken (s.o.) sollten nach Möglichkeit später beginnen als in der Umgebung und nach Möglichkeit in einem engen zeitlichen Zusammenhang bearbeitet werden.
    - Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen. Die zeitliche Abfolge der Erntevorgänge auf den vorgenannten Flurstücken ist zu dokumentieren, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der UNB vorzulegen.

- WEA-empfindliche Fledermäuse
  - Auswirkungen auf Fledermäuse durch Kollisionen mit den Rotorblättern der WEA können über einen Abschaltalgorithmus deutlich reduziert werden (vgl. auch Kapitel 7.3.3 im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von SCHMAL + RATZBOR (2024B)).
    - Die WEA 01, 02, 04, 05, 06 und 07 werden gemäß Artenschutzleitfaden NRW (Kapitel 5d) in Verbindung mit Kapitel 8.2 unter 2. im Zeitraum von 01.04.-31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur > 10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im Mittel über zehn Minuten von < 6 m/s in Gondelhöhe.
    - Das Abschaltscenario kann dann im laufenden Betrieb mit einem begleitenden Gondelmonitoring an vier repräsentativen WEA (bei Windparks mit vier bis zehn WEA) nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW freiwillig durch den Vorhabenträger weiter optimiert werden. Die Auswahl der repräsentativen Standorte für das Gondelmonitoring, vorbehaltlich der Zustimmung der verfahrensführenden Behörde, kann die Antragsstellerin durch ein Monitoringkonzept zum Gondelmonitoring für den gesamten Windpark gemäß den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW nach Genehmigungserteilung vorlegen. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.
    - Bei Inbetriebnahme der WEA ist der Genehmigungsbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit, Temperatur und elektrische Leistung (sowie ggf. Niederschlag) im 10min-Mittel erfasst werden.

## 7.2 Maßnahmen zur Kompensation

Im konkreten Fall liegt für die „isolierte“ Positivplanung bereits ein konkretes Anlagenkonzept vor, welches die Fläche des Geltungsbereichs unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Anlagengröße und -technik optimal ausnutzen würde. Demnach sind sechs WEA eines modernen Anlagentyps (Enercon E-175) möglich, welche im Rahmen eines konkreten BImSchG-Genehmigungsverfahrens bereits beantragt sind.

Dadurch können im vorliegenden Umweltbericht mögliche Maßnahmen zur Kompensation beispielhaft anhand der bereits vorliegenden und konkreten Planungen beschrieben werden. So wurde die nach Durchführung aller möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich verbleibende erhebliche Beeinträchtigung entsprechend des Windenergieerlasses NRW ermittelt und die Eingriffsbilanz im Landschaftspflegerischen Begleitplan (SCHMAL + RATZBOR, 2024C) und dem Vermerk (SCHMAL + RATZBOR, 2025) bilanziert.

Die temporäre Bodenversiegelung führt zum temporären Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen auf einer Fläche von ca. 54.216 m<sup>2</sup>. Sämtliche temporär in Anspruch genommenen Flä-

chen sind nach Baufertigstellung in ihren ursprünglichen Zustand zurückzuführen. Mechanische Beeinträchtigungen des Bodens sind zuvor durch Bodenlockerung und Wiederherstellung der ursprünglichen Höhen- und Gefälleverhältnisse zu beseitigen. Die Details zur Ausgleichsmaßnahme sind dem Kapitel 8.1.1.1 im Landschaftspflegerischen Begleitplan (SCHMAL + RATZBOR, 2024c) zu entnehmen.

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes wird hinsichtlich des Schutzgutes Boden und Biotope in einem Umfang von **36.828 Wertpunkten** erheblich beeinträchtigt, die durch Maßnahmen des Naturschutzes zu ersetzen sind.

In Hinsicht auf das Landschaftsbild besteht ein Kompensationsbedarf bzw. ist eine Ersatzgeldzahlung von **892.980,56 €** erforderlich.

Das Kompensationsdefizit von 36.226 Wertpunkten hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Biotope wird durch den Erwerb von 36.226 Wertpunkten auf dem Ökokonto der WEPA Deutschland GmbH & Co. KG, Giershagen im HSK bzw. im gleichen Kompensationsraum ausgeglichen.

Die Maßnahmen innerhalb des Ökokontos werden zeitnah im Rahmen der vertraglichen Sicherung zur Überprüfung der Verfügbarkeit der uNB durch den Antragsteller mitgeteilt. Nach Aussage der WEPA Deutschland GmbH & Co. KG stehen mit Stand: 24.02.2025 bei den beiden Maßnahmen in der Diemelau (Ö\_WEPA-001 und Ö\_WEPA-001) noch zusammen 158.673 Ökopunkte zur Verfügung. Bei der Maßnahme (Ö\_WEPA-001) handelt es sich um Extensivgrünland und Gehölzpflanzung sowie bei der Maßnahme (Ö\_WEPA-002) um eine großflächige Umwandlung von Acker in Extensivgrünland, so dass aus fachlicher Sicht unter Berücksichtigung der Beeinträchtigung des LSG „Am Rennebusch“ die Maßnahme (Ö\_WEPA-002) favorisiert wird.

### 7.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für die „isolierte“ Positivplanung wurden keine standortbezogenen Alternativen geprüft, da es für den Projektträger keine vernünftigen Standortalternativen gibt. Mit der 80. Änderung des Flächennutzungsplanes werden zum einen die klimaschützenden Absichten und Ziele der Energiewende auf nationaler, regionaler und örtlicher Ebene weiter umgesetzt und zugleich der geplante Einsatz von Windenergie in der Energieversorgung für die Produktion und Verwaltung der Fa. Wepa Hygiene-Produkte (WEPA) in Giershagen. Bei der Firma WEPA handelt es sich um einen örtlichen Investor und gleichzeitig Stromabnehmer, der mit dem durch die Windräder erzeugten Strom den eigenen Strombedarf überwiegend decken könnte. Damit wird ein wesentlicher Bestandteil der eigenen Stromversorgung „dekarbonisiert“ und auf eine zukunftssichere und klimaschonende Erzeugung umgestellt. Es können daher nur noch Alternativen in Hinsicht auf die spezifischen Merkmale des Vorhabens entwickelt werden. Diese ergeben sich aus der sich konkretisierenden, stark durch Sachzwänge geprägten Detailplanung im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens und betreffen insbesondere drei Planungskomplexe.

#### Infrastrukturmaßnahmen

Zur Erschließung der Standorte der geplanten WEA werden weitgehend vorhandene befestigte Straßen und Wirtschaftswege genutzt, so dass nur eine geringfügige Neuversiegelung stattfindet. Zudem sind die Infrastrukturmaßnahmen in der Weise geplant, dass höherwertige Biotope nicht betroffen werden. Eine alternative Erschließungsplanung würde keine Verbesserung der Umweltauswirkungen erwirken können.

### WEA-Standort

Die geplanten WEA befinden sich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Der Bereich hat eine geringe ökologische Wertigkeit bezogen auf die betroffenen Biotoptypen und die Umgebung. Gründe für eine Standortverschiebung liegen demnach nicht vor. Eine kleinräumige Standortverschiebung würde nicht zu einer Verminderung der Umweltauswirkungen führen.

### WEA-Typ

Typ und Größe der geplanten WEA ergibt sich im Wesentlichen aus der Wirtschaftlichkeit des Modells an dem geplanten Standort und der angedachten Dichte der Anlagen. Die sich aus dem verbleibenden Handlungsspielraum ergebenden Modellvarianten haben vergleichbare Umweltauswirkungen.

Die Errichtung von WEA mit einer geringeren Gesamthöhe würde in der weitgehend ausgeräumten und weniger reliefierten Agrarlandschaft keine bedeutende Verbesserung schaffen. Bei einer geringeren Gesamthöhe wären mehr Anlagen zu realisieren. Die Drehzahl der Rotoren kleinerer Anlagen ist höher, wodurch ein verstärkter Unruhemoment in der Landschaft entsteht.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens durch eine alternative Standortplanung in ihrer Summe nicht in angemessener Weise herabgesetzt werden können.

## **8 Überwachung**

Gemäß des § 4c BauGB hat die Gemeinde Marsberg die Pflicht, erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne hervorgerufen werden können, zu überwachen. Die Überwachungsmaßnahmen dienen dazu, erhebliche nachteilige und unvorhergesehene Umweltauswirkungen frühzeitig zu erkennen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Die Maßnahmen umfassen auch die Beobachtung, Überwachung und Kontrolle (Monitoring) der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt.

Erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung auf die Schutzgüter sind vorabschätzig nicht zu erwarten. Im späteren BImSchG-Genehmigungsverfahren können Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen werden. CEF-Maßnahmen mit Monitoring-Erfordernis sind bislang nicht zwingend erforderlich, können aber auf Ebene der Antragsverfahren notwendig werden.

Bezüglich unvorhergesehener nachteiliger Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung eines Bauleitplanes ist gemäß § 4 Absatz 3 BauGB vorgesehen, dass die Behörden die Gemeinde über ihre diesbezüglichen Erkenntnisse informieren.

## **9 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben, fehlende Kenntnisse, technische Lücken**

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft leidet grundsätzlich unter dem Problem, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen ist weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte, methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen zu einer repräsentativen Betrachtung führen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden. Dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den nächsten Jahren. Im Rahmen des Projektes erfolgten keine aktuellen Erfassungen am Boden zum Fledermausvorkommen gemäß Artenschutzleitfaden NRW. Im Artenschutzleitfaden NRW (MUNV & LANUV, 2024) wird klargestellt, dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung der Fledermäuse hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA nicht erforderlich ist, sofern sichergestellt ist, dass die Bewältigung der artenschutzrechtlichen Sachverhalte bezüglich der Fledermäuse im Genehmigungsverfahren durch ein vorsorgliches Abschaltzenario erfolgt.

Ähnlich wie der Zustand der Natur ist auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abzubilden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden.

Diese methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

Bezüglich des Beitrags von Windenergieanlagen zu Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die durch Infraschall bei bestimmten Personen bzw. vulnerablen Bevölkerungsgruppen hervorgerufen werden können, existieren Kenntnislücken. Hier sind noch eine Reihe wissenschaftlicher Fragen zu beantworten, die im Rahmen von Forschungsvorhaben anzugehen sind. Für die Anwendung fachgesetzlicher Zulassungsvoraussetzungen liegen jedoch hinreichend Informationen vor.

**Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht erkennbar.**

## 10 Literaturverzeichnis

- ANEMOS GESELLSCHAFT FÜR UMWELTMETEOROLOGIE MBH, 2024A.** Bestimmung der Schallimmissionen verursacht von sieben Windenergieanlagen am Standort Giershagen. Im Auftrag der Windpark Giershagen GmbH & Co. KG. Berichts-Nr.: 24-707-7241473-Rev.00-SA-LF. Stand: 5.11.2024.
- ANEMOS GESELLSCHAFT FÜR UMWELTMETEOROLOGIE MBH, 2024B.** Bestimmung der Schattenwurfes durch sieben Windenergieanlagen am Standort Giershagen. Im Auftrag der Windpark Giershagen GmbH & Co. KG. Berichts-Nr.: 24-707-7241473-Rev.00-SW-LF. Stand: 5.11.2024.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., HOCHRADEL, K., MAGES, J., KORNER-NIEVERGELT, F., REINHARD, H., SIMON, R., STILLER, F., WEBER, N., NAGY, M., 2018.** Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III) - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M. & SIMON, R. (HRSG), 2015.** Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M., 2011.** Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover.
- DÜRR, T., 2025.** Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand vom: 26. Februar 2025.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW), 2021.** Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen 2021.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN UND DAS LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, 2017.** Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Stand 10.11.2017.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 2019.** Faktenpapier - Windenergieanlagen und Infraschall. Stand: 14.03.2019.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 2021.** Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2021. Stand: 19.08.2021.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNV) & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV), 2024.** Leitfaden "Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen - Modul A: Genehmigungen außerhalb planerisch gesicherter Flächen/Gebiete. 2. Änderung. Stand 12.04.2024.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE, MINISTERIUM FÜR UMWELT,**

**LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ, MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018.** Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Vom 08.05.2018. Gemeinsamer Runderlass.

**MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV), 2016.** Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) - Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW in der Fassung vom 06.06.2016.

**SCHMAL + RATZBOR, 2024A.** Erfassung und Bewertung des Brutvogelbestandes 2022 und des Rastvogelbestandes 2022/2023 - Windenergieprojekt „Giershagen“ - Gemeinde Marsberg, Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag der WEPA GREEN GmbH. Stand: 26.11.2024.

**SCHMAL + RATZBOR, 2024B.** Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II - Windenergieprojekt „Giershagen“ - Errichtung und Betrieb von sieben WEA und Rückbau von einer WEA - Gemeinde Marsberg, Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag der WEPA GREEN GmbH. Stand: 28.11.2024.

**SCHMAL + RATZBOR, 2024C.** Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) - Windenergieprojekt „Giershagen“ - Errichtung und Betrieb von sieben WEA und Rückbau von einer WEA - Gemeinde Marsberg, Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag der WEPA GREEN GmbH. Stand: 09.12.2024.

**SCHMAL + RATZBOR, 2024D.** Fachbeitrag zur Natura 2000-Prüfung - Windenergieprojekt „Giershagen“ - Errichtung und Betrieb von sieben WEA und Rückbau von einer WEA Gemeinde Marsberg, Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen - ergänzende Unterlage zu den Prüfprotokollen des LANUV. Im Auftrag der WEPA GREEN GmbH. Stand: 28.11.2024.

**SCHMAL + RATZBOR, 2025.** Vermerk zur Stellungnahme der uNB des Hochsauerlandkreises zum Antrag gemäß § 4 BImSchG für sechs WEA im WP „Giershagen“. Stand: 17.06.2025..

**SUDMANN, S.R., P. HERKENRATH, M.M. JÖBGES, J. WEISS, 2017.** Wasservogelrastgebiete mit landesweiter und regionaler Bedeutung. Schwellenwerte für Nordrhein-Westfalen festgelegt. Natur in NRW 3/2017.

**TWARDELLA, D., 2013.** Bedeutung des Ausbaus der Windenergie für die menschliche Gesundheit. In: UMID 3/2013.