gutschker & dongus GmbH
Hauptstraße 34
55571 Odernheim

Tel. 06755 96936 0
Fax 06755 96936 60
info@gutschker-dongus.de
www.gutschker-dongus.de

Odernheim am Glan, 04.05.2020

# Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht
## nach § 16 UVPG

**Projekt: Windpark St. Wendel**

Gemeindebezirk: Niederlinxweiler
Stadt: Sankt Wendel
Landkreis: Sankt Wendel

Auftraggeber: **OSTWIND ERNEUERBARE ENERGIEN GMBH**

Verfasser: **Dennis Hanselmann, Diplom-Biogeograph**
**Katinka Peerenboom, Diplom-Biologin**

# INHALTSVERZEICHNIS

Seite


**1 EINLEITUNG 4**

**1.1 Anlass 4**

**1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren 4**

**1.3 Begründung der UVP-Pflicht des vorliegenden Vorhabens 5**

**1.4 Beschreibung des Vorhabens 5**
1.4.1 Lage der Windenergieanlagenstandorte 6
1.4.2 Technische Daten 6
1.4.3 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur 6
1.4.4 Wirkfaktoren 8

**1.5 Emissionen und Abfallerzeugung 9**

**1.6 Wesentliche Auswahlgründe und Alternativenprüfung 10**

**2 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE 12**

**2.1 Raumordnung und Bauleitplanung 12**

**2.2 Schutzstatus 13**

**3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT IN IHREN BESTANDTEILEN 15**

**3.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit 15**

**3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 18**
3.2.1 Tiere 18
3.2.2 Pflanzen und Biotope 22
3.2.3 Biologische Vielfalt 27

**3.3 Schutzgut Boden 28**

**3.4 Schutzgut Wasser 28**

**3.5 Schutzgüter Luft und Klima 29**

**3.6 Schutzgut Landschaft 29**

**3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 32**

**3.8 Entwicklung des Naturraums bei Nichtdurchführung des Projekts 32**

**4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS 33**

**4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit 33**

**4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 38**
4.2.1 Tiere 38
4.2.2 Pflanzen und Biotope 41
4.2.3 Natura 2000 43
4.2.4 Übergeordnete Planerische Vorgaben und Ziele und Biotopverbund 44
4.2.5 Biologische Vielfalt 45

**4.3 Schutzgut Fläche 45**

**4.4 Schutzgut Boden 46**

**4.5 Schutzgut Wasser 47**

**4.6 Schutzgüter Luft und Klima 49**

**4.7 Schutzgut Landschaft** **50**

**4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter** **52**

**4.9 Unfallgefahr** **52**

**4.10 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen** **53**

**5 KUMULATIVE AUSWIRKUNGEN UND WECHSELWIRKUNGEN** **53**

**5.1 Kumulative Wirkungen** **53**

**5.2 Wechselwirkungen** **54**

**6 MÖGLICHKEITEN DER VERMEIDUNG UND KOMPENSATION DER EINGRIFFE** **55**

**6.1 Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen** **55**
6.1.1 Standortwahl 55
6.1.2 Mensch 56
6.1.3 Fläche und Boden 56
6.1.4 Wasser 57
6.1.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 57
6.1.6 Umweltbaubegleitung 63
6.1.7 Rückbau der WEA 63

**6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** **63**
6.2.1 Kompensationsbedarf 63
6.2.2 Ausgleichsmaßnahmen 67

**7 METHODIK** **67**

**7.1 Untersuchungsmethoden** **67**

**7.2 Bewertungsmethoden** **69**

**7.3 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung aufgetreten sind** **69**

**8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG** **69**

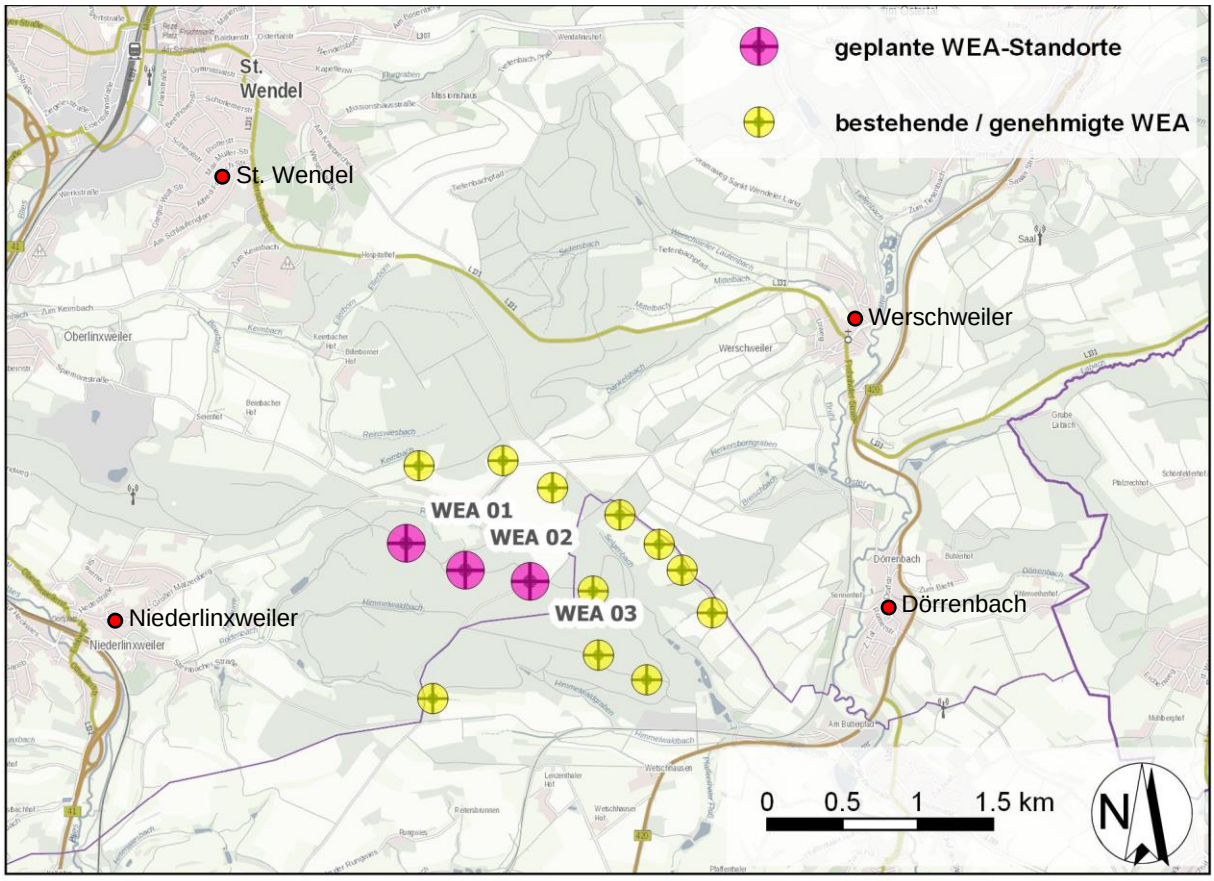
**9 VERWENDETE UND GESICHTETE LITERATUR** **72**

*Hinweise zum Urheberschutz:*
*Alle Inhalte dieses Gutachtens bzw. der Planwerke sind geistiges Eigentum und somit sind insbesondere Texte, Pläne, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht anders gekennzeichnet, bei gutschker & dongus GmbH. Wer unerlaubt Inhalte außerhalb der Zweckbestimmung kopiert oder verändert, macht sich gemäß §106 ff. UrhG strafbar und muss mit Schadensersatzforderungen rechnen.*

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Anlass

Der Antragsteller, die OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH, Regensburg, plant die Errichtung und den Betrieb eines Windparks mit insgesamt 3 Windenergieanlagen (WEA) in einem Waldgebiet zwischen den Gemeindebezirken Niederlinxweiler und Dörrenbach der Stadt St. Wendel, Landkreis St. Wendel. Die geplanten Anlagenstandorte befinden im Bereich des *Himmelwaldes* auf einem unbenannten Höhenzug (TK25-Blatte 6509, Quadrant 3). Im näheren Umkreis der Planung (bis ca. 1,5 km) befinden sich zehn Bestands-WEA sowie eine genehmigte, aber noch nicht gebaute WEA.




Kartenhintergrund: webatlasde.light © GeoBasis-DE / BKG (2020) © gutschker-dongus

Abbildung 1: Übersichtskarte zur Lage der geplanten WEA

## 1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren

WEA ab einer Gesamthöhe von 50 m sind immissionsschutzrechtlich zu genehmigen (Anhang Spalte 2 Nr. 1.6 der 4. BImSchV i. V. mit dem Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG). Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) unterscheidet eine Genehmigung gemäß § 10 BImSchG und ein vereinfachtes Verfahren nach § 19 BImSchG. Im vorliegenden wird auf freiwilliger Basis die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP, gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – UVPG) als Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG durchgeführt.

§ 4 UVPG weist die Umweltverträglichkeitsprüfung als einen unselbstständigen Teil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens aus. Nach den Vorgaben der vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV) wird für UVP-pflichtige Industrieanlagen ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren als **Trägerverfahren** für die Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Zweck der Umweltprüfung ist es, die Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (§ 3 UVPG). Gemäß § 17 UVPG sind die Behörden und gemäß § 18 UVPG die Öffentlichkeit zu beteiligen. Die Verfahren müssen § 73 des Verwaltungsverfahrensgesetzes entsprechen.

Der Träger des Vorhabens hat die entscheidungserheblichen Unterlagen der Genehmigungsbehörde zu Beginn des Verfahrens vorzulegen (§ 15 Abs. 2 UVPG). Inhalt und Umfang des UVP-Berichts regelt § 16 UVPG. Die hier vorliegenden Unterlagen entsprechen diesen Vorgaben.

Im Saarland sind bei der Genehmigung von WEA der „Endbericht zur Windpotenzialstudie Saarland: Anlage I: Pufferabstände um Ausschlussflächen der Windpotenzialstudie“ (MUEV 2011) und der „Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung“ (MUV 2013) zu beachten. Ausschlussgebiete und Nachsteuerungen ergeben sich zudem aus dem Landesentwicklungsplan (LEP) „Teilabschnitt „Umwelt” (MFU 2004) (dazu Kapitel 2.1).

## 1.3 Begründung der UVP-Pflicht des vorliegenden Vorhabens

Auf freiwilliger Basis und in Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt (LUA) beauftragte die OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH, Regensburg eine vollumfängliche Umweltverträglichkeitsprüfung, um sicherzugehen, dass durch das Vorhaben nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.

Die bestehenden Windparks nördlich östlich und südöstlich der geplanten Anlagenstandorte wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung und den zu Grunde liegenden Fachgutachten als Vorbelastung berücksichtigt:

Tabelle 1: Genehmigte oder bereits bestehende WEA im Gebiet

| Windpark/ Anlage | Typ | Gemarkung | Flur | Flurstück | UTM32_X | UTM32_Y |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hungerberg, Niederlinxweiler (EnBW) | | | | | **GK_Rw** | **GK_Hw** |
| WEA 1 * | N-117 | Niederlinxweiler | 27 | 15 | 2586497 | 5479085 |
| WEA 2 | N-117 | Niederlinxweiler | 3 | 4, 5 | 2587052 | 5479140 |
| WEA 3 | N-117 | Niederlinxweiler | 3 | 17, 18 | 2587973 | 5478973 |
| Hungerberg, Ottweiler | | | | | **GK_Rw** | **GK_Hw** |
| WEA 1 | E-82 | Fürth | 32 | 28 | 2587848 | 5478812 |
| WEA 2 | E-82 | Ottweiler | 32 | 17 | 2588112 | 5478628 |
| WEA 3 | E-82 | Ottweiler | 32 | 36 | 2588271 | 5478462 |
| Himmelwald, Ottweiler | | | | | **UTM32_x** | **UTM32_y** |
| WEA 1 | GE-2.75-120 | Wetschhausen | 1 | 171/1 | 369037 | 5476670 |
| WEA 3 | GE-2.75-120 | Fürth | 32 | 45 | 370102 | 5477385 |
| WEA 4 | GE-2.75-120 | Wetschhausen | 1 | 1 | 370136 | 5476959 |
| WEA 5 | GE-2.75-120 | Wetschhausen | 1 | 1 | 370458 | 5476796 |
| WEA 6 | GE-2.75-120 | Fürth | 33 | 36 | 370894 | 6477241 |

* Anlage genehmigt, aber mit aktuellem Stand noch nicht gebaut

## 1.4 Beschreibung des Vorhabens

Der Antragsteller, die Ostwind Erneuerbare Energien AG, plant die Errichtung von drei Windenergieanlagen (WEA) in der Gemarkung Niederlinxweiler (Stadt und Landkreis St. Wendel. Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich zwischen den Gemeindebezirken Niederlinxweiler und Dörrenbach im Bereich des *Himmelwaldes*.

### 1.4.1 Lage der Windenergieanlagenstandorte

Die Standorte der geplanten WEA sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Standortkoordinaten der WEA in UTM32 (ETRS 89)

| Anlage | Gemarkung | Flur | Flurstück | UTM32_X | UTM32_Y |
|---|---|---|---|---|---|
| WEA 1 | Niederlinxweiler | Flur 4 | 16/3 | 368860 | 5477703 |
| WEA 2 | Niederlinxweiler | Flur 4 | 16/3 | 369253 | 5477524 |
| WEA 3 | Niederlinxweiler | Flur 4 | 16/3 | 369683 | 5477450 |

### 1.4.2 Technische Daten

Es ist folgender Anlagentyp beantragt:

Tabelle 3: Technische Daten der WEA

| **Technische Daten** Herstellerangaben | |
|---|---|
| **Hersteller** | Vestas |
| **Typ** | V 162 |
| **Fundament** | 573 m² |
| **Rotordurchmesser** | 162 m |
| **Nabenhöhe** | 166 m |
| **Gesamthöhe** | 247 m |
| **Blattzahl** | 3 |
| **Drehzahl** | ca. 4,3 - 12,1 U/min |
| **Rotorfläche** | ca. 20.612 m² |
| **Nennleistung** | max. 5.6 MW |

### 1.4.3 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur

Für die Errichtung einer WEA des beantragten Typs ist die Einrichtung des Fundamentes für die Anlage selbst, eine Kranstellfläche, eine Hilfskran- und Rüstfläche, eine Montagefläche, eine Lagerfläche sowie Stichwege und ggf. Zuwegung sowie daran angrenzende Überschwenkbereiche und lichte Breiten notwendig. Eine Übersicht über die Einzelflächen und die erforderlichen Flächeninanspruchnahmen bietet Tabelle 4.

Tabelle 4: Übersicht der je Anlage in Anspruch genommenen Flächen in m²

| **WEA** | **Fundamente** incl. Turm | **Kranstellflächen** | **Hilfskranstell- und -rüstflächen** | **Montageflächen** | **Blattlagerflächen** | **Stichwege** | **Zuwegung** | **Überschwenkberei-che u. lichte Breiten** | **Rodungsbereiche** | **Summe** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 573 | 2.004 | 2.060 | 1.223 | 1.693 | 2.311 | - | 1.925 | 5.523 | **17.311** |
| 2 | 573 | 1.975 | 2.060 | 1.204 | 1.520 | 965 | - | | 3.805 | **12.101** |
| 3 | 573 | 2.004 | 2.128 | 1.224 | 968 | 1.231 | - | | 3.283 | **11.410** |
| Zuwegung | - | - | - | - | - | - | 2.958 | 2.772 | 628 | **6.358** |
| **Summe** | **1.719** | **5.983** | **6.248** | **3.651** | **4.181** | **4.507** | **2.958** | **4.697** | **13.239** | **47.180** |

**Fundamente**
Für die kreisförmigen Fundamente der geplanten Anlagen wird eine Grundfläche von ca. 573 m² je WEA beansprucht. Die Fundamenttiefe beträgt, in Abhängigkeit von der konkreten Beschaffenheit des Bodens, ca. 3,75 m. Dieser Bereich ist als vollständig und dauerhaft versiegelt anzusehen, auch wenn im Bereich um den Anlagenturm zum Ende der Bautätigkeit eine oberflächliche Überdeckung mit Bodenaushub der Fundamentgrube erfolgt.

**Kranstellflächen**
Die für die Errichtung der WEA notwendigen, tragfähig zu machenden Stellflächen für den Großkran umfassen zwischen 1.975 und 2.004 m². Darin eingeschlossen sind Flächen zur Ballastierung des Kranes. Diese Flächen werden durch Schotterung teilversiegelt und bleiben während der Betriebsphase für ggf. notwendige Reparaturarbeiten in dieser Form bestehen.

**Hilfskranstell- und Rüstflächen**
Je WEA werden für den Hilfskran tragfähige Stell- und Rüstflächen in einem Umfang zwischen 2.060 und 2.128 m² benötigt. Diese Flächen werden durch Schotterung teilversiegelt und bleiben während der Betriebsphase für ggf. notwendige Reparaturarbeiten in dieser Form bestehen.

**Montageflächen**
Als Montageflächen werden je WEA zwischen 1.204 und 1.224 m² benötigt, die nur für die Dauer der Bauphase durch Schotterung tragfähig gemacht werden. Am Ende der Bauphase werden die Flächen vollständig entsiegelt und anschließend wieder aufgeforstet.

**Blattlagerflächen**
Je WEA werden während der Bauphase zwischen 968 und 1.693 m² als Lagerfläche für die Rotorblätter freigestellt. Sie bleiben unversiegelt. Davon sind lediglich zwei schmale Ablagestreifen während der Bauphase durch Schotterung tragfähig zu machen (zwischen 125 und 133 m²). Am Ende der Bauphase wird die gesamte Lagerfläche vollständig entsiegelt und anschließend wieder aufgeforstet.

**Stichwege**
Die anlagenspezifischen Stichwege werden als Schotterfläche dauerhaft teilversiegelt ausgeführt. Die dafür benötigte Fläche variiert je WEA zwischen 965 und 2.311 m². Am Verbindungsweg von WEA 2 zu 1 sind als **Überschwenkbereiche** und **lichte Breiten** 1.925 m² freizuhalten. Sie werden im Rahmen der Bauphase gerodet, jedoch nicht befestigt. Während der Betriebsphase bleiben sie der natürlichen Sukzession überlassen. Nur im Fall von ggf. notwendigen Reparatur- und Servicearbeiten erfolgt ein Auf-den-Stock setzen der zwischenzeitlich aufgekommenen Gehölze.

**Rodungsbereiche**
Zwischen den einzelnen Anlagenteilflächen, in deren Außenbereich sowie abschnittweise entlang der anlagenzugehörigen Stichwege werden je WEA Arbeitsräume in einem Umfang zwischen 3.283 und 5.523 m² benötigt. Diese Flächen werden gerodet und während der Bauphase offen gehalten. Währen der Betriebsphase können sie wieder aufgeforstet werden, bzw. bleiben einer Wiederbewaldung durch freie Sukzession überlassen.

**Zuwegung**
Weiterhin werden 2.958 m² Fläche zur Verbindung der WEA-Standorte untereinander und vom Gesamtanlagenbereiche bis zum Beginn der externen Zuwegung benötigt. Sie bleiben dauerhaft geschottert. Weiterhin muss auf 2.772 m² **Überschwenkbereichen und lichten Breiten**, wie bereits für die Stichwege geschildert, werden diese im Rahmen der Bauphase gerodet, jedoch nicht befestigt. Während der Betriebsphase bleiben sie der natürlichen Sukzession überlassen. Nur im Fall von ggf. notwendigen Reparatur- und Servicearbeiten erfolgt ein Auf-den-Stock setzen der zwischenzeitlich aufgekommenen Gehölze.

Hinzu kommen noch **Rodungsbereiche** von 628 m², die nach Abschluss der Bauphase wieder aufgeforstet werden, bzw. der Wiederbewaldung durch freie Sukzession überlassen werden. Die externe Zuwegung – also die Anbindung des Gesamtanlagenbereiches an die nächstgelegene, klassifizierte Straße – ist nicht im Zulassungsverfahrens nach BImSchG gebündelt und erfolgt in einem getrennten Verfahren.

**Böschungen**
Für die ebene und (weitgehend) gefällefreie Ausführung der Einrichtungs- und Anlagenflächen sind als Abstützung Böschungen im Umfang von 2.196 m² (WEA 1), 1.190 m² (WEA 2) und 1.265 m² (WEA 3) einzurichten. Die Entwicklung dieser Bereiche während der Betriebsphase richtet nach dem Eingriffstyp, mit dem sie sich überlagern bzw. an welchen sie angrenzen.

**Kabeltrasse und Übergabestation**
Außer den Windenergieanlagen selbst ist für deren Betrieb die Verlegung einer 20 bis 33 kV-Erdleitung als Netzanschluss notwendig. Der genaue Verlauf und die Erfassung der Kabeltrasse wird gesondert beantragt und genehmigt. Bei der Planung der Erdleitung wird der Rodungsumfang soweit möglich minimiert, etwa durch Verlegung entlang vorhandener Forstwege oder Straßen.

**Abstände zu Siedlungen**
Nach dem Endbericht zur Windpotenzialstudie Saarland (Anlage I, MUEV 2011) wird unter Berücksichtigung der Vorgaben der TA Lärm (40 dB[A]/45 dB[A] nächtlicher Immissionsrichtwert) für Anlagen der 6 MW-Klasse ein Vorsorgeabstand von 850 m zu Wohngebäuden in Ortslage (O) bzw. von 600 m zu Wohngebäuden im allgemeinen Außenbereich (A) empfohlen. Die empfohlenen Richtwerte werden eingehalten (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Abstände zu benachbarten Siedlungen (ca.-Werte in km)

| Siedlung (Himmelsrichtung) | Ortslage / Außenbereich | Abstand |
|---|---|---|
| Niederlinxweiler mit Höfen (SO) | A | 1,2 km |
| Billerborner Hof (NO) | A | 1,2 km |
| Lenzenthaler Hof/Wetschhausen (SO) | A | 1,4 km |
| Beierbacher Hof (NO) | A | 1,4 km |
| Rungwies (S) | A | 1,9 km |
| Hospitalhof (NNO) | A | 1,9 km |
| Sonnenhof bei Dörrenbach (O) | A | 2,0 km |
| Fürth (SO) | O | 2,0 km |
| Sankt Wendel (NO) | O | 2,2 km |
| Dörrenbach (O) | O | 2,3 km |
| Werschweiler (NO) | O | 2,4 km |
| Wendelinushof und Missionshaus (N) | A | 2,8 km |
| Steinbach (SO) | O | 2,8 km |
| Neumünster (S) | O | 3,0 km |
| Ottweiler (S) | O | 3,0 km |

### 1.4.4 Wirkfaktoren

Wirkfaktoren stellen die vorhabenspezifischen Einflussgrößen dar, die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter hervorrufen können (siehe Kap. 4). Bei den Wirkfaktoren und daraus resultierenden Eingriffsfolgen werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden (KÖPPEL, PETERS, WENDE 2004).

**Baubedingte Wirkfaktoren**
Baubedingt kann es temporär vor allem durch die schweren Bau- und Transportmaschinen zu Bodenverdichtungen in den Randbereichen der Wege und Kurvenradien kommen. Die Erdkabel zu den Netzanschlusspunkten werden soweit möglich bodenschonend mit einem Kabelpflug verlegt und nach Möglichkeit in bestehende Wegeflächen integriert. Baubedingt kann es darüber hinaus durch Lärm, Staub und Bewegungsunruhe zu temporären Beeinträchtigungen der Fauna aber auch von Erholungssuchenden kommen.

**Anlagenbedingte Wirkfaktoren**
Anlagenbedingt ergeben sich Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch dauerhafte Flächenversiegelung und Teilversiegelungen. Ursache hierfür sind der Bau des Fundamentes, die Anlage der Kranstellfläche und der Ausbau der Zuwegung (Verbreiterung vorhandener Wege bzw. Anlage neuer Wege). Höhe, Form und Anordnung der geplanten Anlagen im Zusammenhang mit den bestehenden Anlagen verursachen eine Veränderung des Landschaftsbildes. Aufgrund der Flächeninanspruchnahme durch die Anlagen können Beeinträchtigungen (z. B. Habitatzerstörung) für Pflanzen- und Tierarten entstehen. Auch ein Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen (WEA-Turm) in der Landschaft kann zu Beeinträchtigungen von Vogel- und Fledermausarten führen.

**Betriebsbedingte Wirkfaktoren**
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können entstehen durch: Schallimmissionen, den auf die Anlage zurückzuführenden Schattenwurf bzw. die Drehbewegung der Rotoren.

Neben dem Schutzgut Mensch (einschließlich der menschlichen Gesundheit, dem Wohnen und der Erholung) können von diesen betriebsbedingten Auswirkungen vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind: Barrierewirkung insbesondere für Vogelzug, Meideverhalten der Tiere, Kollisionen.

Das Schutzgut Boden wird darüber hinaus betriebsbedingt nicht beeinträchtigt. Ein sehr geringes, aber grundsätzlich doch vorhandenes Risiko geht von den zum Betrieb der WEA nötigen Schmier- und Kühlmitteln aus. Durch Anlageninterne Schutzeinrichtungen (Fangschalen, Überwachungssysteme, Not-Stop-Funktion) wird das Risiko eines ungeplanten Austritts dieser Betriebsflüssigkeiten soweit wie technisch möglich verhindert. Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren bestehen bis zum Abbau der WEA (i.d.R. ca. 20 Jahre).

## 1.5 Emissionen und Abfallerzeugung

**Schallimmissionen**
Durch die geplanten WEA ergeben sich anlagentypspezifische Schallemissionen. Eine Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen der geplanten WEA unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Bestands-Anlagen im näheren Umfeld erfolgte durch Schallgutachten (UL INTERNATIONAL 2020). Maßgeblich sind die Werte der TA Lärm. Die Ergebnisse werden in Kapitel 4.1 zusammengefasst dargestellt. Im Falle einer Überschreitung kann durch Einbau einer entsprechend programmierten Abschaltautomatik die Einhaltung der Richtwerte sichergestellt werden.

**Lichtreflexionen und Schattenwurf**
Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen können durch geeignete Beschichtung der Anlagenteile vermieden werden.

Zur Prüfung der Einhaltung des empfohlenen Richtwertes von 30 Stunden im Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag in Bezug auf Schlagschattenwirkung an Wohn- und Büroräumen liegt eine Schattenwurfprognose vor (RAMBOLL 2020b). Die Ergebnisse sind in Kapitel 4.1 zusammengefasst. Im Fall einer Überschreitung kann durch den Einbau einer entsprechend programmierten Abschaltautomatik die Einhaltung der Grenzwerte sichergestellt werden.

**Abfälle**, im Sinne von kontinuierlich anfallenden produktionsbegleitenden festen oder flüssigen Stoffen, entstehen beim Betrieb von Windenergieanlagen nicht. Im Zuge von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie während der Errichtungs- und Rückbauphase entstehende Abfälle und Betriebsstoffreste werden nach Abschluss der Arbeiten durch die beauftragten Unternehmen umgehend vom Anlagenstandort entfernt und sachgerecht entsorgt.

Beim Betrieb von Windenergieanlagen fallen keine **Abwässer** an. Niederschlagswasser versickert vor Ort.

## 1.6 Wesentliche Auswahlgründe und Alternativenprüfung

Wesentliche Gründe für die Auswahl eines geeigneten Standortes für Windenergieanlagen sind die planungsrechtlichen Vorgaben (siehe Kapitel 2.1), die Windverhältnisse, die Beachtung bestehender Restriktionen aufgrund immissions- oder naturschutzrechtlicher Vorschriften, die bestehende Infrastruktur und die Vorbelastung des Raumes. Darüber hinaus spielt natürlich auch die Verfügbarkeit der geeigneten Grundstücke eine Rolle.

**Steuerung der Windenergie auf der Ebene der Regional- und Bauleitplanung**
Die im Landesentwicklungsprogramm des Saarlandes (LEP: MFU 2004) ursprünglich definierte Ausschlusswirkung für die Errichtung von WEA außerhalb von Vorranggebieten für Windenergie (VE) (Teil A, Ziff. 65) wurde mit der „Verordnung über die 1. Änderung des Landesentwicklungsplans, Teilabschnitt Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur)“ mit Geltungsbeginn zum 21.10.2011 aufgehoben (VO-LEP 2011).

Städten und Gemeinden wurde damit der planerische Zugang eröffnet, ihr Gemeindegebiet hinsichtlich weiterer Flächen für die Nutzung der Windenergie zu überprüfen und ggf. über die Bauleitplanung weitere Standorte für Windkraftanlagen wie auch den Ausschluss dieser Anlagen festzulegen. Ausgewiesene Vorranggebiete für Windenergie (VE) bleiben bestehen, u.a. um Repoweringmaßnahmen zu ermöglichen. Landesplanerisch gesicherte Schutzansprüche anderer Funktionen, wie z.B. Vorranggebiete für Naturschutz (VN) und Freiraumschutz (VFS) sind weiterhin von einer Nutzung für Windkraftanlagen ausgeschlossen. Die Errichtung von WEA in landwirtschaftlichen Vorranggebieten (VL) ist grundsätzlich zulässig, wenn die Standorte mit den Erfordernissen der Landwirtschaft abgestimmt sind.

**Standortwahl**
Für engere Standortwahl sind vor allem immissionsschutzrechtliche Vorgaben und eventuelle Einschränkungen aufgrund faunistischer Gutachten relevant. Zudem sind Abstände der WEA untereinander sowie zur Siedlungsbereichen einzuhalten. Maßgeblich ist zudem die Windhöffigkeit des Standortes. Die Standortwahl wird darüber hinaus über die Verfügbarkeit der Flächen beeinflusst. Die Standortplanung innerhalb der Potenzialfläche ist nach dem Grundsatz erfolgt, eine Beeinträchtigung wertvollerer Biotopstrukturen vermeiden.

Die Standortwahl der geplanten WEA erfolgte unter Berücksichtigung dieser Vorgaben. Entscheidend waren neben der grundsätzlichen Flächenverfügbarkeit insbesondere die Windhöffigkeit des Standortes und die bereits gute Erschließung im Untersuchungsgebiet durch die bestehenden WEA.

Durch Wahl eines bereits für die Windenergie erschlossenen Gebietes reduziert sich das Ausmaß der Beeinträchtigungen, insbesondere im Bereich der Zuwegung. Die bestehenden WEA legen anhand der dazu erfolgten Genehmigungsverfahren zudem nahe, dass im Untersuchungsgebiet keine grundsätzlichen Genehmigungshindernisse für geplanten WEA zu erwarten sind.

Aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes ist eine Konzentration auf bereits erschlossene und windertragreiche Gebiete als Sinnvoll zu erachten, da so bislang noch unbeeinträchtigte Räume nicht in Anspruch genommen werden müssen und gleichzeitig eine effektive Nutzung der Windkraft gewährleistet bleibt. Insofern folgt die Standortwahl dem Grundgedanken des

Landesentwicklungsplanes (VO-LEP 2004) zu den Vorranggebieten für Windenergie (VE) bzw. dessen Nachfolgeinstrument auf Gemeindeebene, den Sondergebieten bzw. Konzentrationszonen für Windenergie.

Bezogen auf Belange von Naturschutz und Landespflege erfolgte eine Standortwahl innerhalb von Nadelholz-Monokulturen um dadurch Beeinträchtigungen im Plangebiet vorhandener deutlich wertvollerer Biotopstrukturen (insbesondere standortgerechte Laubholz-Altholzbestände in Form von Buchenwäldern mit nur geringem Eichenanteil, Kerbtalzüge und Bachläufe, feuchte Hochstaudenfluren) weitestgehend vermeiden. Weiterhin ist für die vorhandenen Nadelholzbestände des Gebietes, insbesondere für Fichten-Monokulturen im Rückblick der vergangenen Jahre eine deutlich gesteigerte Notwendigkeit zur Zwangsnutzung nach Borkenkäferbefall und Trockenheitsschäden festzustellen, so dass gerade in diesen Bereichen auch bei Nichtdurchführung der Planung in den nächsten Jahre erhebliche Eingriffe durch weitgehend vollständigen und kurzfristigen Verlust der Baumschicht im Rahmen forstlicher Maßnahmen zu erwarten sind.

Hinzu kommen Belange des Denkmalschutzes, da für die Standortwahl auch das Vorhandensein von Hügelgräbern im Bereich des Himmelwaldes zu berücksichtigen war.

**Avifaunistisches Gutachten**
Das zum Genehmigungsverfahren erstellte avifaunistische Fachgutachten (GUTSCHKER-DONGUS) stellt dar, dass die gewählten Standorte durch ihre Lage innerhalb eines weitgehend geschlossenen Waldgebietes Konflikte mit windkraftsensiblen Vogelarten fast vollständig vermeiden können. Überflüge durch entsprechende Vogelarten fanden in nur sehr untergeordnetem Maß statt (insbesondere Strecken- und Transferflüge). Dies ist dadurch zu erklären, dass das nähere Umfeld der geplanten WEA-Standorte durch Fehlen von Offenland ein nur geringes Brutplatz- und Nahrungspotenzial für windkraftsensible Arten bietet. Einzig mit Blick auf einen nahegelegenen Horst des Rotmilans sind Vermeidungsmaßnahmen in Form einer Kombination aus Unattraktivgestaltung der Mastfußbereiche und einer nahegelegenen waldumschlossenen Offenlandfläche, sowie der Schaffung von Ablenkflächen nordwestlich bis südwestlich des Horstes oder einer zeitweisen Mahdabschaltung notwendig, um das Auslösen artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote ausschließen zu können. Durch die gewählte Lage des geplanten Windparks im Zugschatten der nördlich gelegenen Bestands-WEA kann einem zusätzlichen Barriereeffekt für ziehende Vogelarten vorgebeugt werden.

**Fledermauskundliches Fachgutachten**
Die Ergebnisse der im Rahmen des Fachgutachtens (GUTSCHKER-DONGUS 2020d) durchgeführten Quartierpotenzialanalyse legen nahe, dass keine offensichtlichen besser geeigneten Standortalternativen gegeben sind. Im Vergleich der verschiedenen Waldtypen weisen die für die aktuelle Standortwahl maßgeblichen in Anspruch genommenen Nadelholz-Reinbestände ein vergleichsweise geringes Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Nur vereinzelt wurden in solchen Flächen Bäume mit potenziellen Quartierstrukturen vorgefunden. Das Auslösen von Zugriffsverboten kann durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen vermieden werden.

**Zusammenfassend** wurde unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte die Standortwahl zur Realisierung des Vorhabens bereits so weit wie möglich optimiert. Im Spannungsfeld verschiedener Interessen und Belange (Flächenverfügbarkeit, Windhöffigkeit, Immissionsschutz, vorhandene Wegeerschließung, Lage von Vorranggebieten, grundlegender Konzentrationsgedanke zur Windkraftnutzug, Denkmalschutz, Naturschutz- und Landespflege, Forstwirtschaft) sind offensichtliche, deutlich geeignetere Standortalternativen nicht gegeben.

# 2 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE

## 2.1 Raumordnung und Bauleitplanung

**Landesentwicklungsplan**
Im Saarland übernimmt der übergeordnete Landesentwicklungsplan (LEP) gleichzeitig die Funktion eines Regionalplans.

Die im LEP 2004 ursprünglich definierte Ausschlusswirkung für die Errichtung von WEA außerhalb von Vorranggebieten (Teil A, Ziff. 65) wurde mit der „Verordnung über die 1. Änderung des Landesentwicklungsplans, Teilabschnitt Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur)“ mit Geltungsbeginn zum 21.10.2011 aufgehoben (VO-LEP 2011). Städten und Gemeinden wurde mit dieser Verordnung der planerische Zugang eröffnet, ihr Gemeindegebiet hinsichtlich weiterer Flächen für die Nutzung der Windenergie zu überprüfen und ggf. über die Bauleitplanung weitere Standorte für Windkraftanlagen wie auch den Ausschluss dieser Anlagen festzulegen. Die ausgewiesenen Vorranggebiete für Windenergie bleiben bestehen, u.a. um Repoweringmaßnahmen zu ermöglichen. Landesplanerisch gesicherte Schutzansprüche anderer Funktionen, wie z.B. Vorranggebiete für Naturschutz und Freiraumschutz sind weiterhin von einer Nutzung für Windkraftanlagen ausgeschlossen.

Ungeachtet der Änderungsverordnung weiterhin unzulässig nach LEP ist die Errichtung die Windkraftanlagen in Vorranggebieten für Naturschutz (VN) und in Vorranggebieten für Freiraumschutz (VFS). In Vorranggebieten für Landwirtschaft (VL) ist die Errichtung von Windkraftanlagen dagegen grundsätzlich zulässig, wenn die Standorte mit den Erfordernissen der Landwirtschaft abgestimmt sind. Überlagert ein Vorranggebiet Windenergie (VE) ein Vorranggebiet Landwirtschaft (VL), so hat die Nutzung von Windenergie grundsätzlich Vorrang. Allerdings ist der konkrete Standort der einzelnen Anlagen auch in diesem Fall auf die Erfordernisse der Landwirtschaft auszurichten.
Die geplanten WEA-Standorte befinden sich nicht innerhalb eines Vorranggebietes Windenergie (VE). Der Landesentwicklungsplan (LEP) „Teilabschnitt „Umwelt” (MFU 2004) nennt ein nordwestlich der geplanten Anlagenstandorte genanntes Vorranggebiet Windenergie (VE), das primär die Grünland- und Ackerbereiche zwischen *Dörnbesch* und *Hungerberg*, ca. 300 m nordwestlich der geplanten Anlagenstandorte, umfasst.

Der laubwaldbestandene Südteil des *Himmelwald*rückens ist durch den LEP als Vorranggebiet Freiraumschutz (VFS) festgelegt. Dieses Vorranggebiet ist gleichzeitig Fläche mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz (FBN) im Sinne des Biotopverbundes. Die Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb von VFS ist nach LEP unzulässig. Der Anlagenstandort von WEA 3 liegt nur unweit (15-25 m) des südlich angrenzenden Vorranggebietes.

Der Offenlandbereich zwischen *Hamborn* und dem oberen Kerbtal des *Rodenbachs* ist im LEP 2004 als Vorranggebiet für Landwirtschaft (VL) ausgewiesen. Die Errichtung von WEA in landwirtschaftlichen Vorranggebieten ist grundsätzlich zulässig, wenn die Standorte mit den Erfordernissen der Landwirtschaft abgestimmt sind (LEP 2004, Teil A, Ziff. 53, dies gilt auch bei Überlagerung mit VE). Alle geplanten WEA liegen außerhalb des VL.

**Flächennutzungsplan**
Der aktuelle Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde St. Wendel in der Neubekanntmachung vom 09.05.2011 greift das im LEP 2004 genannte Vorranggebiet Windenergie (VE) nicht im Sinne eines kommunalen Sondergebietes für Windenergie (als sog. „Konzentrationszone“, vgl. Ausführungen des vorigen Kapitels) auf. Nur ein solches Sondergebiet besäße bei aktueller Rechtslage eine entsprechende Ausschlusswirkung für die Errichtung von WEA im übrigen Gemeindegebiet.

**Biotopverbund und LAPRO-Flächen**
Flächen des Biotopverbundes gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 2 SNG, die nicht in ausgewiesenen bzw. geplanten Naturschutzgebieten oder in gemeldeten Natura 2000-Gebieten liegen sind im Landschaftsprogramm Saarland (LAPRO, MFU 2009) als Flächen mit besonderer (d.h. mittlerer, hoher oder sehr hoher) Bedeutung für den Naturschutz (FBN) ausgewiesen. Im Untersuchungsgebiet sind keine Flächen hoher oder sehr hoher Bedeutung ausgewiesen. Eine Fläche mittlerer Bedeutung ist deckungsgleich mit dem zuvor erwähnten Vorranggebiet Freiraumschutz (VFS).

Der Lauf des *Rodenbachs* ist nach LAPRO in seinem mittleren Abschnitt Teil einer ca. 200-250 m nördlich der WEA gelegenen „Sukzessions- und Pflegefläche“, für die als Maßnahme die „Sicherung naturnaher Fließgewässerstrecken“ vorgesehen ist. Knapp 500 m nordwestlich des geplanten Standortes von WEA-1 sind Randflächen eines Ackerschlages mit dem Ziel „Erhalt und Entwicklung extensiver Grünlandnutzung“ bzw. „Extensive landwirtschaftliche Nutzung erhalten und entwickeln“ gekennzeichnet.

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb von Flächen zur „Sicherung (historisch) alter Waldstandorte“ (LAPRO, MFU 2009), jedoch außerhalb des Staatswaldes (siehe auch Kapitel 4.2.4).

Das gesamte Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb eines *Unzerschnittenen Raumes* gemäß § 6 Abs. 1 SNG.

## 2.2 Schutzstatus

**Naturschutzgebiete**
Es befinden sich keine Naturschutzgebiete (NSG) nach § 23 BNatSchG in einem Umkreis von 1 km um die geplanten Anlagenstandorte. Das ca. 1,9 km östlich der geplanten WEA-Standorte gelegene FFH- und Vogelschutzgebiet 6509-301 *Ostertal* ist zugleich als NSG 6509-301 *Ostertal* ausgewiesen (LVGL 2019).

**Nationalparke, Nationale Naturmonumente**
Es befinden sich keine Nationalparke oder Naturmonumente in einem Umkreis von 10 km um die geplanten Anlagenstandorte.

**Biosphärenreservate**
Es befinden sich keine Biosphärenreservate in einem Umkreis von 2 km um die geplanten Anlagenstandorte

**Landschaftsschutzgebiete**
Die Standorte der geplanten Anlagen befinden sich vollständig innerhalb des „Landschaftsschutzgebiet[es] im Landkreis St. Wendel - in der Stadt St. Wendel“ (L 02.08.15).

Nach der „Verordnung über die Zulässigkeit von Windenergieanlagen in Landschaftsschutzgebieten“ mit Geltungsbeginn zum 01.03.2013 (VO-LSG 2013, Art. 7) ist die Errichtung von WEA einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen (Zuwegung, Stromnetzanbindung) in LSG zulässig, soweit nicht folgende landschaftsschutzrechtliche Belange entgegenstehen:

1. Lage in einem Naturschutzgebiet oder einer daran anschließenden 200 m breiten Pufferzone
   *oder*
2. in einem Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung der FFH-Richtlinie oder einer daran anschließenden 200 m breiten Pufferzone
   *oder*
3. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet oder einer daran anschließenden 200 m breiten Pufferzone
   *oder*

4. in einer Fläche mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz entsprechend Ziffer 6.5.2 des Landschaftsprogramms Saarland (MFU 2009)

Erläuterungen zur Bewertung des Vorhabens in Bezug auf die Schutzgebietsverordnung sind Kapitel 4.2.4 zu entnehmen.

Das Landschaftsschutzgebiet *Ottweiler, Steinbach, Ostertal* (L 4.03.04) beginnt ca. 200-700 m südlich bis südöstlich der geplanten Anlagenstandorte.

**Naturparke**
Die Standorte der geplanten Anlagen befinden sich vollständig innerhalb des nach § 27 BNatSchG geschützten *Naturparks Saar-Hunsrück* (NTP). Die sieben Kernzonen des Naturparks befinden sich im rheinland-pfälzischen Teil. Die Landesverordnung des Saarlandes nennt dagegen keine Kernzonen (VO-NTP 2010) und macht darüber hinaus keine der Windkraftnutzung entgegenstehenden Aussagen.

**Naturdenkmäler**
Zum ca. 600 m südlich des geplanten Standortes von WEA 3 gelegenen, nach § 28 BNatSchG geschützten Naturdenkmal (ND) „Prinzessfichte“ (ND-124-NK-OTW) wird aktuell Angemerkt: „Baum im Herbst 2015 abgestorben, Saarforst informiert und Fällgenehmigung erteilt“. Dieses ND besteht somit faktisch nicht mehr.

**Geschützte Landschaftsbestandteile**
Es befinden sich keine Geschützten Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG bzw. § 21 SNG in einem Umkreis von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte.

**Gesetzlich geschützte Biotope**
In einem Umkreis von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich folgende, namenlose, nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 SNG geschützte Biotope.

GB-6509-0183-2015 – Auwald und Bachlauf des *Rodenbaches*, zugleich FFH-LRT 91E0
ca. 170-230 m NW-O WEA 1, ca. 300 m N WEA 2

GB-6509-0074-2015 – Feuchte Hochstaudenflur
ca. 220 m NO WEA 1, ca. 270 m N WEA 2

GB-6509-0184-2015 – Oberes Kerbtal des *Rodenbaches*
ca. 300 m N WEA 2

**Naturwaldzellen**
Es befinden sich keine, nach § 11 Abs. 3 Landeswaldgesetz zu Naturwaldzellen erklärten Waldschutzgebiete in einem Umkreis von 2 km.

**Natura 2000**
Das FFH- und Vogelschutzgebiet *Ostertal* (6509-301) befindet sich ca. 1,9 km östlich der geplanten WEA-Standorte. Es ist zugleich NSG *Ostertal* (N-6509-301). An dieser Stelle als planungsrelevant hervorzuhebende Schutzzwecke und Erhaltungsziele des nach FFH- bzw-Vogelschutzverordnung betreffen die Arten Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Rotmilan (*Milvus milvus*).

Eine eingehendere Darstellung des Gebietes und einer möglichen Betroffenheit durch das Vorhaben ist der separaten FFH-Verträglichkeitsprüfung zu entnehmen. Die Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH- und Vogelschutz-Gebiet 6509-301 *Ostertal* (GUTSCHKER-DONGUS 2020b) kommt dabei zu dem Ergebnis, dass ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben auf aktuellem Stand der Planung relevante Wirkfaktoren aufweist, die zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes oder der Erhaltungsziele des Gebietes führen können. Dies gilt insbesondere für die genannten Vogelarten. Eine Verträglichkeit des Vorhabens nach den Vorschriften des § 34 BNatSchG ist somit aus fachgutachterlicher Sicht festzustellen.

**FFH-Lebensraumtypen**
In einem Umkreis von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte sind folgende FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfasst:

91E0: Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* [Auwald des *Rodenbachs*], BT-6509-0920-2015

ca. 170-230 m nordwestlich bis östlich WEA 1 bzw. 300 m nördlich WEA 2 flächengleich erfasst als §30-Biotop Nr. GB-6509-0183-2015 (siehe oben).

**Wasserschutzgebiete**
Es befinden sich keine Wasserschutzgebiete (WSG) in einem Umkreis von 2 km zur Planung.

## 3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT IN IHREN BESTANDTEILEN

Im folgenden Kapitel werden die vorhandenen Schutzgüter gemäß § 2 UVPG im Untersuchungsraum beschrieben und bewertet. Der Untersuchungsraum orientiert sich dabei an einer wirkfaktorbezogenen Bestandsaufnahme und -bewertung, welche die plausibel zu erwartende Reichweite der jeweiligen Umweltauswirkung berücksichtigt. Während Biotoptypen, Boden und Wasser im Nahbereich (bis 500 m) betrachtet werden, sind die Untersuchungsräume für Landschaftsbild und Fauna zu erweitern.

### 3.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

**Wohnen**

Nach dem Endbericht zur Windpotenzialstudie Saarland (Anlage I, MUEV 2011) wird unter Berücksichtigung der Vorgaben der TA Lärm (40 dB[A]/45 dB[A] nächtlicher Immissionsrichtwert) für Anlagen der 6 MW-Klasse ein Vorsorgeabstand von 850 m zu Wohngebäuden in Ortslage (O) bzw. von 600 m zu Wohngebäuden im allgemeinen Außenbereich (A) empfohlen. Die empfohlenen Richtwerte werden eingehalten). Beeinträchtigungen durch Schall und Schattenwurf müssen durch gesonderte Gutachten ausgeschlossen werden.

Tabelle 6: Abstände zu benachbarten Siedlungen (ca.-Werte in km)

| Siedlung (Himmelsrichtung) | Ortslage / Außenbereich | Abstand |
|---|---|---|
| Niederlinxweiler mit Höfen (SO) | A | 1,2 km |
| Billerborner Hof (NO) | A | 1,2 km |
| Lenzenthaler Hof/Wetschhausen (SO) | A | 1,4 km |
| Beierbacher Hof (NO) | A | 1,4 km |
| Rungwies (S) | A | 1,9 km |
| Hospitalhof (NNO) | A | 1,9 km |
| Sonnenhof bei Dörrenbach (O) | A | 2,0 km |
| Fürth (SO) | O | 2,0 km |
| Sankt Wendel (NO) | O | 2,2 km |
| Dörrenbach (O) | O | 2,3 km |
| Werschweiler (NO) | O | 2,4 km |
| Wendalinushof und Missionshaus (N) | A | 2,8 km |
| Steinbach (SO) | O | 2,8 km |
| Neumünster (S) | O | 3,0 km |
| Ottweiler (S) | O | 3,0 km |

Die **Schallberechnungen** wurden gemäß den Vorgaben der TA Lärm nach DIN ISO 9613-2, modifiziert nach Interimsverfahren (NALS 2015) entsprechend den Hinweisen der LAI (2016)

sowie spezifischer Landesvorgaben für das Saarland für die zu berücksichtigende Zusatzbelastung an den dem Projekt benachbarten Immissionsorten durchgeführt. Alle relevanten Bestands-WEA im Umfeld, sowie eine genehmigte aber noch nicht gebaute WEA, wurden als Vorbelastung berücksichtigt. Die Immissionsorte (IO) des Schallgutachtens (UL INTERNATIONAL 2020) sind Tabelle 6 zu entnehmen.:

Tabelle 7 Immissionsorte des Schallgutachtens (UL INTERNATIONAL 2020)

| **Koordinaten (UTM ETRS89 Zone 32)** Rechtswert | Hochwert | **Bezeichnung / Beschreibung** | **Immissions-orthöhe** [m] | **IRW Nacht** [dB(A)]** |
|---|---|---|---|---|
| 368'451 | 5'478'863 | IO1 Billerborner Hof | 5 | 45 |
| 367'815 | 5'478'520 | IO2 Beierbachhof | 5 | 45 |
| 367'650 | 5'477'553 | IO3 Großer Matzenberg 70 | 5 | 45 |
| 367'797 | 5'477'142 | IO4 Steinbacher Straße 51 | 5 | 45 |
| 369'771 | 5'476'061 | IO5 Lenzenthaler Hof 1 | 5 | 45 |
| 371'549 | 5'478'997 | IO6 Auf der Höh 4 | 5 | 40 |
| 371'616 | 5'476'479 | IO7 Butterpfad 15 | 5 | 40 |
| 367'852 | 5'479'269 | IO8 Anna-Engel-Straße 1a | 5 | 35 |
| 368'027 | 5'479'396 | IO9 Am Hirschberg 1b | 5 | 35 |
| 367'396 | 5'477'460 | IO10 Dr.-Albert-Schweitzer-Straße 31 | 5 | 35 |
| 371'947 | 5'476'242 | IO11 Zum Reihersrech 10 | 5 | 35 |
| 370'500 | 5'474'414 | IO12 Ruckertstraße 27 | 5 | 35 |
| 369'049 | 5'475'021 | IO13 Fürther Stra. 31 | 5 | 35 |

Für die Prognose der möglichen Beschattungsdauer durch die geplanten WEA wurden vom Fachgutachter RAMBOLL (2020b) insgesamt 30 Immissionsorte nach LAI (2002) in den umliegenden Ortslagen sowie Aussiedlerhöfen für die Schattenwurfrezeptoren ausgewählt (Tabelle 8). Die Beschattungsdauer berücksichtigt neben den im Rahmen des Vorhabens geplanten WEA weitere elf Vorbelastungs-WEA.

Tabelle 8 Immissionsorte des Schattengutachtens (RAMBOLL 2020b)

| **IO** | **Ort, Bezeichnung** |
|---|---|
| A | St. Wendel, Steinbacher Str. 100 |
| B | St. Wendel, Steinbacher Str. 51 |
| C | St. Wendel, Steinbacher Str. 33 |
| D | St. Wendel, Steinbacher Str. 35 |
| E | St. Wendel, St. Martinsstr. 9 |
| F | St. Wendel, Großer Matzenberg 60 |
| G | St. Wendel, Großer Matzenberg 70 |
| H | St. Wendel, Beierbachhof |
| I | St. Wendel, Billerborner Hof |
| J | St. Wendel, Keimbacher Hof |
| K | Ottweiler, Sonnenhof |
| L | St. Wendel, Forsthaus |
| M | St. Wendel, Seienhof |

Maßgebliche Immissionsorte sind schutzwürdige Räume sowie bebaubare Freiflächen. Die Orte liegen innerhalb des Beschattungsbereichs der neu geplanten WEA nach dem 20%-Kriterium

(SUA 1999). Die Berechnungen werden ohne Berücksichtigung der Sichtverschattung durch Bebauung und Bewuchs um die Immissionsorte durchgeführt.

**Erholung und Tourismus**
Neben der Qualität des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 3.7) ist das Vorhandensein von infrastrukturellen Erholungseinrichtungen wie Wanderwegen oder Ruhebänken, aber auch von historischen und kulturellen Sehenswürdigkeiten für die Erholungsnutzung und den Tourismus eines Gebietes von Bedeutung. Hierzu gehören Kirchen, Museen, historische Ortsbilder oder Infrastruktur wie Wanderwege, Aussichtspunkte, sportliche Einrichtungen und andere Erlebnismöglichkeiten.

Erholungsinfrastruktur in der Umgebung der geplanten WEA:
Das Plangebiet ist touristisch lediglich durch ein ausgewiesenes Wegenetz erschlossen. Es wird vorwiegend als Naherholungsgebiet von den Bewohnern der umliegenden Ortschaften genutzt.

Die das Plangebiet querenden Wanderwege, *Saar-Hochwald-Weg* - Hauptwanderweg des Saarwald-Vereins e. V. (ca. 110 m südwestlich WEA 1) und *Blieswanderweg* (Fernwanderweg, zugleich auch *Saar-Blies-Weg* des Saarland-Vereins e. V., *Ostertal-Höhenradweg* / *Saar-Oster-Höhenradweg* und regionaler *Ostertalrundweg*, ca. 250-275 m nördlich WEA 1) setzen sich in Nordwest-Südost-Richtung fort. Im Bereich des *Spiemont*-Rückens beginnt ca. 500 m nordwestlich WEA 1 eine mit Aussichtspunkten und einer Schutzhütte ausgestatte Wegeschleife, die einen Blick auf das *Bliestal* südlich von St. Wendel und insbesondere die *Linzweiler Pforte* (den *Blies*durchbruch zwischen *Spiemont* und *Steinberg*) erlaubt. Die in Ost-West-Richtung dem *Rodenbachtal* folgende Radwanderstrecke (auf Wirtschaftsweg, ca. 275 m nördlich WEA 1) ist in einen verzweigten Naturlehrpfad (beginnend 135 m östlich WEA 3) mit Teilen in *Himmelwald* und *Spiemont* eingebunden.

Lediglich im weiteren Umfeld der Planung sind als erholungsrelevante Infrastrukturen u. a. die heute als Museumsbahn betriebene *Ostertalbahn* im Abschnitt Ottweiler-Oberkirchen zu nennen. Weiterhin gibt es im nahegelegenen Stadtgebiet von St. Wendel zahlreiche (historische) Sehenswürdigkeiten (*Wendalinuskapelle*, *Missionshaus* und *Wendelinushof*).

Vorbelastungen:
Im näheren Umkreis bis ca. 1,5 km befinden sich 10 Bestands-WEA sowie eine genehmigte, aber noch nicht gebaute WEA. In einem erweiterten Umkreis von knapp 10 km finden sich insgesamt 39 Bestands-WEA.Weitere Vorbelastungen des Gebietes bestehen in Form der intensiven land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, durch welche natürliche Biotopstrukturen anthropogen überprägt sind.

**Bewertung**
Aufgrund der nur in Form von Wander- bzw. Radwegen im Umfeld der Planung vorhandenen Erholungsinfrastruktur wird dem Plangebiet hinsichtlich der Erholungseignung nur eine eher geringe bis durchschnittliche (mittlere) Bedeutung beigemessen. In die Betrachtung ist zudem die Vorbelastung durch Bestands-WEA einzubeziehen. Das Gebiet spricht funktionell vor allem die lokale, ortsansässige Bevölkerung an. Für die regionale bis überregionale Erholung spielt das Gebiet nur eine untergeordnete Funktion: Es verbindet durch das Wegenetz umliegende Erholungsräume, weist aber nur wenig Eigenbedeutung auf.

## 3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 3.2.1 Tiere

Für die Windkraftplanung sind vor allem Tierarten relevant, die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Rotorbewegung ausgesetzt sein können. Hierbei handelt es sich nach wissenschaftlichen Erkenntnissen hauptsächlich um die Avifauna und Fledermäuse. Weiterhin müssen Tierarten untersucht werden, deren (Teil-)Habitate bau- oder anlagenbedingt zerstört werden könnten.

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (GUTSCHKER-DONGUS 2020a) wurden im Jahr 2019 auch avifaunistische (GUTSCHKER-DONGUS 2020c) und fledermauskundliche (GUTSCHKER-DONGUS 2020d) Untersuchungen durchgeführt. Details zur Vorgehensweise und den Ergebnissen sind den separaten Gutachten zu entnehmen.

**Avifauna**

Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr.13 BNatSchG. Soweit sie in der Bundesartenschutzverordnung oder in Anhang A der EG-Verordnung 338/97 aufgelistet sind, gelten sie als streng geschützte Tierarten im Sinne des BNatSchG (§ 7 Abs. 2). Hierzu zählen z.B. der Kiebitz, der Wanderfalke oder der Weißstorch. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten darüber hinaus für alle europäischen Vogelarten.

Im Rahmen der Ergebnisse des avifaunistischen Fachgutachtens (GUTSCHKER-DONGUS 2020c) wurden Jahr 2019 insgesamt 52 Brut- und Rastvorkommen europäischer Vogelarten anhand von Brut- und Gastvogelkartierung, Horst- und Greifvogelkartierung und Raumnutzungsanalyse dokumentiert. Darüber hinaus erfolgte eine Erfassung des allgemeinen Vogelzuggeschehens und eine Kranichzugerfassung.

Von den festgestellten Arten gelten acht als windkraftsensibel bezüglich einer signifikanten betriebsbedingten Erhöhung des Tötungsrisikos durch WEA i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gemäß VSW & LUA (2013). Davon unabhängig wurde der Wespenbussard, als Art, die verhältnismäßig häufig Schlagopfer an WEA ist, ebenfalls näher betrachtet:

| Wissenschaftl. Name | Deutscher Name |
|---|---|
| *Ardea cinerea* | Graureiher |
| *Bubo bubo* | Uhu |
| *Ciconia ciconia* | Weißstorch |
| *Ciconia nigra* | Schwarzstorch |
| *Circus aeruginosus* | Rohrweihe |
| *Falco subbuteo* | Baumfalke |
| *Milvus migrans* | Schwarzmilan |
| *Milvus milvus* | Rotmilan |
| *Pernis apivorus* | Wespenbussard |

**Weitere Vogelarten**

Aus der Gruppe der 45 nicht windkraftsensiblen Arten gelten 16 Arten als streng geschützt (nach BNatSchG) bzw. sind als gefährdet gemäß aktueller Roter Liste des Saarlandes (SÜßMILCH et al. 2007) bzw. Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) eingestuft oder werden zumindest in der zugehörigen Vorwarnliste geführt. Diese Arten wurden im Fachgutachten einer eingehenderen Prüfung unterzogen:

| Wissenschaftl. Name | Deutscher Name |
|---|---|
| *Anthus trivialis* | Baumpieper |
| *Alauda arvensis* | Feldlerche |
| *Emberiza citrinella* | Goldammer |
| *Muscicapa striata* | Grauschnäpper |
| *Picus viridis* | Grünspecht |
| *Accipiter gentilis* | Habicht |
| *Dryobates minor* | Kleinspecht |
| *Buteo buteo* | Mäusebussard |
| *Dendrocopus medius* | Mittelspecht |
| *Lanius collurio* | Neuntöter |
| *Oriolus oriolus* | Pirol |
| *Dryocopus martius* | Schwarzspecht |
| *Accipiter nisus* | Sperber |
| *Sturnus vulgaris* | Star |
| *Ficedula hypoleuca* | Trauerschnäpper |
| *Strix aluco* | Waldkauz |

**Rastvorkommen**
Von den als Rastvögeln dokumentierten Arten wurden neun Arten aufgrund einer benannten Windkraftsensibilität oder aufgrund von Gefährdung (Rote Liste) oder Schutzstatus näher betrachtet:

| Wissenschaftl. Name | Deutscher Name |
|---|---|
| *Passer montanus* | Feldsperling |
| *Ardea cinerea* | Graureiher |
| *Delichon urbicum* | Mehlschwalbe |
| *Milvus milvus* | Rotmilan |
| *Ardea alba* | Silberreiher |
| *Sturnus vulgaris* | Star |
| *Ficedula hypoleuca* | Trauerschnäpper |
| *Falco tinnunculus* | Turmfalke |
| *Ciconia ciconia* | Weißstorch |

**Zuggeschehen**
Als Durchzugsraum für ziehende Vogelarten ist der Untersuchungsraum als durchschnittlich im Vergleich mit benachbarten Mittelgebirgsregionen einzuordnen. Hinweise auf bedeutende lokale Zugverdichtungszonen liegen für den entsprechenden Raum nicht vor. Im untersuchten Raum wurde auch Kranichzug dokumentiert.

**Fledermäuse**
Für die Artengruppe der Fledermäuse wurde ein separates Fachgutachten erstellt (GUTSCHKER-DONGUS 2020d). Die Untersuchungsumfänge und Methoden richten sich nach dem „Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland“ (VSW & LUA 2013). Die im Rahmen der im Jahr 2019 durchgeführten Erfassungen erfolgten auf Basis einer Potenzialfläche von knapp 32 ha, welche die drei geplanten WEA-Standorte umfasst. In Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) (Scopingtermin vom 04.02.2019) erfolgten Detektorbegehungen im sommerlichen (Anfang Juni bis Ende Juli) und herbstlichen (2. Septemberwoche bis Ende Oktober) Zeitraum. Weiterhin wurde eine Habitatpotenzialanalyse mit Höhlenbaumkartierung sowie Netzfänge und Besenderungen durchgeführt. Nähere Details zu den Untersuchungsmethoden sind dem Gutachten zu entnehmen.

Im Rahmen der im Jahr 2019 durchgeführten Erfassungen konnten folgende 13 Arten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden, wovon sieben Arten (Hervorhebung in der Tabelle) als windkraftsensibel benannt sind (VSW & LUA 2013):

| Wissenschaftl. Name | Deutscher Name | Wirkfaktoren durch WEA |
|---|---|---|
| ***Pipistrellus pipistrellus*** | **Zwergfledermaus** | Kollisionsrisiko; Quartierverlust (Wald) |
| ***Pipistrellus nathusii*** | **Rauhautfledermaus** | Kollisionsrisiko; Quartierverlust (Wald) |
| ***Nyctalus noctula*** | **Großer Abendsegler** | Kollisionsrisiko; Quartierverlust (Wald) |
| ***Nyctalus leisleri*** | **Kleiner Abendsegler** | Kollisionsrisiko; Quartierverlust (Wald) |
| ***Eptesicus serotinus*** | **Breitflügelfledermaus** | Kollisionsrisiko |
| ***Myotis brandtii*** | **Große Bartfledermaus** | Kollisionsrisiko; Quartierverlust (Wald) |
| ***Myotis mystacinus*** | **Kleine Bartfledermaus** | Kollisionsrisiko; Quartierverlust (Wald) |
| *Myotis bechsteinii* | Bechsteinfledermaus | Quartierverlust (Wald) |
| *Myotis natteri* | Fransenfledermaus | Quartierverlust (Wald) |
| *Myotis myotis* | Großes Mausohr | Quartierverlust (Wald) |
| *Myotis daubentonii* | Wasserfledermaus | Quartierverlust (Wald) |
| *Myotis emarginatus* | Wimperfledermaus | Quartierverlust |
| *Plectotus auritus* | Braunes Langohr | Quartierverlust (Wald) |

**Wildkatze**

Die Wildkatze ist besonders im Nordsaarland im Bereich des Hunsrücks mit Schwerpunkt im *Hoch- und Idarwald* verbreitet. Weitere Kernräume innerhalb des gesamten, besiedelten Raumes finden sich im *Warndt* sowie im Grenzbereich zu Rheinland-Pfalz im *Zweibrücker Westrich*. Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht in einem dieser Kernräume, jedoch in einem dazu vorgelagerten, gleichwohl als „dauerhaft besiedelt“ eingestuftem Raum (ÖKO-LOG 2007). Aus dem Untersuchungsgebiet und seiner näheren Umgebung sind mehrere Beobachtungen und auch die Reproduktion der Art bekannt (ÖKO-LOG 2007). Nach Wildkatzenwegeplan (BUND 2020: wildkatzenwegeplan.de) wird der Bereich um den *Himmelwald*rücken im Rahmen der „Vision Waldverbund“ als Teil einer zur flächendeckenden Vernetzung von Waldlebensräumen geeigneten Nebenachse eingestuft.

Angesichts der vielerorts in den letzten Jahren zu beobachtenden (Wieder-)Ausbreitung der Wildkatze ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet auch aktuell von Wildkatzen als Lebensraum genutzt wird. Die Wildkatze ist aufgrund ihrer versteckten Lebensweise sehr schwer zu erfassen und i.d.R. nur zufallsbedingt zu beobachten. Sichere Nachweise sind nur anhand von Totfunden möglich oder erfordern zeit- und kostenintensive Nachweismethoden (die sog. Lockstockmethode unter Durchführung genetischer Laboranalysen). Anhand der recht klaren Datenlage wie auch zur Wahrung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes wurde im vorliegenden Fall in Abstimmung mit dem Saarländischen Landesamt für Umwelt und Arbeitssicherheit (Scopingtermin vom 04.02.2019, Herr Braunberger) eine Habitatpotenzialanalyse im 1 km-Radius um die geplanten WEA-Standorte durchgeführt, anhand derer eine „worst-case“-Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf potenzielle Wildkatzenvorkommen geprüft wurde.

**Haselmaus**

Zwar liegen für das Untersuchungsgebiet keine konkreten Nachweise für die Art vor, aufgrund der weiten Verbreitung und nicht allzu hoher Ansprüche an den Lebensraum muss jedoch vom Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet und auch in Teilflächen der Eingriffsbereiche ausgegangen werden. Entsprechend erfolgte für diese Art eine „worst case“-Betrachtung. Die Haselmaus besiedelt zahlreiche Ausprägungen von Laubwäldern und Waldsäumen wie auch Schlagfluren. Insbesondere wenn diese reich an pollenliefernden Blütenpflanzen bzw. beeren- oder nusstragenden Stauden und Gehölzen sind, sind Haselmausvorkommen wahrscheinlich. Sie gilt als Charakterart lichter (Laub-)Wälder mit gut ausgebildeter Kraut- und Strauchschicht.

Nadelholzbestände werden nur dann besiedelt, wenn sie im Unterwuchs ein vergleichbares Struktur- und Nahrungsangebot aufweisen (ÖKO-LOG 2012). Intensiv durchforstete, altersgleiche Parzellen ohne nahrungspflanzenreiche Kraut- und Strauchschicht werden dagegen gemieden. Prinzipiell geeignete Flächen befinden sich an allen drei WEA-Standorten im Eingriffsbereich und umfassen auch Teile der neu zu schaffenden Zuwegungen und entlang der Bestandswege eingriffsbetroffene Saumstrukturen.

**Weitere Arten (Anhang IV)**
Vorkommen von weiteren, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten, sind aufgrund der Habitatausstattung und der klimatischen Situation nicht zu erwarten, bzw. ihr Auftreten ist – so im Fall von Amphibien – nur in Teilen des Untersuchungsgebietes zu erwarten, die weder direkt noch indirekt eingriffsbetroffen sind.

**Arten nach Anhang II der FFH-Richtiline (Umweltschaden i. S. d. § 19 BNatSchG)**
Gemäß den Nachweisliste des ZFB (2014) in Verbindung mit den im Eingriffsbereich erfassten Biotoptypen werden folgende Arten bzw. Artengruppen des Anhangs II der FFH-Richtlinie hinsichtlich ihres möglichen Vorkommens und somit einer möglichen Schädigung nach § 19 Abs. 1 BNatSchG näher betrachtet:

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*) wie auch Stellas Pseudoskorpion (*Anthrenochernes stellae*) besiedeln strukturreiche, aufgelockerte, naturnahe, altholzreiche Laubwaldgebiete, insbesondere bei hohem Angebot an stehendem Morsch- oder Totholz. Sie bevorzugen Eichen- oder auch Eichen-Hainbuchenwälder kommen z.T. aber auch in/an geeigneten Einzelbäumen vor (PETERSEN et al. 2003).

Lediglich im Eingriffsbereich der WEA-3 und der daran nach Osten anschließenden Zuwegung befinden sich Laubwaldschläge, die überhaupt für diese Arten geeignet sein könnten. Aufgrund forstlicher Nutzung (fehlender Prozessschutz, Baumbestand zu jung und gleichaltrig,) ist ein tatsächliches Vorkommen solcher xylobionter „Urwald-Reliktarten“ (MÖLLER 2011) jedoch mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Hinweise auf Vorkommen dieser Arten oder konkrete Beobachtungen bei den Begehungen liegen nicht vor.

Die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) ist als Falter an das Vorkommen von größeren Beständen des Wasserdostes (*Eupatorium cannabinum*) oder des Gewöhnlichen Dostes (*Origanum vulgare*) gebunden. Die Raupen sind wenig spezialisiert, jedoch auf gut strukturierte Habitate mit kleinräumigen Wechsel vollsonniger Säume mit feucht-schattigen Bereichen angewiesen (PETERSEN et al. 2003). Es liegen keine Hinweise auf Vorkommen der Art im Gebiet vor (POLLICHIA et al. 2007-2020, WERNO 2020). Die Nahrungspflanzen der Falter fehlen im Untersuchungsgebiet, bis auf zerstreute Einzelexemplare, weitgehend. Innerhalb der vorwiegend strukturarmen Eingriffsflächen ist somit nicht mit einem dauerhaften Vorkommen, allerhöchstens mit Durchfluggästen, zu rechnen.

Libellen, Fische, Muscheln, Krebse
Im Untersuchungsgebiet vorhandene Gewässerbiotope befinden sich in deutlicher Entfernung zum Eingriffsbereich. Daher ist eine Betroffenheit für diese Gruppen insgesamt zu verneinen.

**Weitere Arten (national geschützt nach BArtSchV)**
Sonstige national besonders oder streng geschützte Tierarten sind zwar nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht betrachtungsrelevant, jedoch als Teil des Naturhaushaltes im Sinne des § 15 BNatSchG zu berücksichtigen und Beeinträchtigungen zu vermeiden. Konkrete Hinweise auf Vorkommen solcher Arten liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor. Angesichts der erfassten der Biotopstrukturen lassen sich jedoch folgende Abschätzungen treffen:

Ein Vorkommen von sonstigen, national besonders geschützten Amphibienarten im Bereich der geplanten Eingriffsflächen (im Sinne des Landlebensraumes der Arten) ist aufgrund der im weiteren Umfeld vorhandenen Fließgewässerlebensräume im Untersuchungsgebiet grundsätzlich nicht vollständig auszuschließen. Auch für Reptilien (wie Blindschleiche und Wald-

eidechse) stellen Teile der Eingriffsflächen (z.B. lichte Waldränder, Schlagfluren und Pionierwaldflächen) potenzielle Lebensräume dar. Hinweise auf Vorkommen solcher Arten wurden bei den Begehungen jedoch nicht festgestellt.

In vergleichbarer Weise sind Vorkommen von sonstigen national besonders geschützten Insektenarten (insbesondere Schmetterlinge, Wildbienen, Käfer) und Kleinsäugern (z. B. Mäuse oder Spitzmäuse) grundsätzlich nicht auszuschließen. Hinweise auf Vorkommen solcher Arten, insbesondere auch auf hügelbauende Waldameisen, wurden bei den Begehungen jedoch nicht festgestellt.

**Bewertung**

**Zusammenfassend** beschränkt sich die in der Umgebung der geplanten WEA zu erwartende bzw. konkret nachgewiesene Fauna mit Ausnahme weniger Vogel- und Fledermausarten auf eher weit verbreitete Tierarten mit keiner ausgeprägten Relevanz für die Windkraftplanung.

Im Rahmen der Ergebnisse des avifaunistischen Fachgutachtens (GUTSCHKER-DONGUS 2020c) wurden Jahr 2019 insgesamt 52 Brut- und Rastvorkommen europäischer Vogelarten festgestellt, von denen sieben als windkraftsensibel sowie 16 durch Gefährdung und/oder Schutzstatus als planungsrelevant gelten. Weitere neun Rastvogelarten gelten ebenfalls als Windkraftsensibel oder durch Gefährdung und/oder Schutzstatus als planungsrelevant. Als Durchzugsraum für ziehende Vogelarten ist der Untersuchungsraum als durchschnittlich im Vergleich mit benachbarten Mittelgebirgsregionen einzuordnen.

Als Ergebnis des fledermauskundlichen Fachgutachtens (GUTSCHKER-DONGUS 2020d) konnten im Jahr 2019 insgesamt 13 Arten im Rahmen verschiedener Methoden festgestellt werden. Davon sind sieben Arten als windkraftsensibel bekannt.

Ein Vorkommen von Wildkatze und Haselmaus als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist gemäß der Habitatausstattung des Plangebietes und/oder dokumentierten, älteren Nachweisen grundsätzlich möglich, so dass sie im Rahmen eines „worst-case“-Szenarios näher zu betrachten sind.

Ein Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet ist nicht durch Fundangaben belegt und es konnten auch keine Beobachtungen solcher Arten im Gebiet gemacht werden. Einzig für die Spanische Flagge und den Hirschkäfer besteht ein gewisses Vorkommenspotenzial im Untersuchungsgebiet, jedoch nicht in eingriffsbetroffenen Flächen.

Ein Vorkommen weiterer, national (nur nach BArtSchVo) besonders oder streng geschützter Arten ist ebenfalls nicht gänzlich auszuschließen. Konkrete Beobachtungen oder Fundangaben lagen dazu allerdings nicht vor.

### 3.2.2 Pflanzen und Biotope

**Biotopkartierung und ABSP**

Im Plangebiet sind keine Biotopkartierungsflächen erfasst (LUA 2019), die nicht gleichzeitig auch einer Schutzgebietskategorie angehören oder zu den FFH-Lebensraumtypen zählen (siehe nachfolgender Absatz). Das Arten- und Biotopschutzprogramm des Saarlandes nennt im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte (bis in ca. 500 m Entfernung) folgende Flächen, Entwicklungsziele, Maßnahmen und Schutzvorschläge:

6509167 – „naturraumtypische standortgerechte Laubwälder/Waldmäntel“. (Wälder, Schutzvorschlag, Entwicklungsfläche), ca. 15 m südlich WEA 3

6509119 – „Kerbtalsystem des Rodenbaches“ [unter Einschluss angrenzender Grünland- Acker und Waldflächen, incl. der Weihnachtsbaumplantagen]. (Fließgewässer/Auen, naturraumtypischer Biotopkomplex, Schutzvorschlag), 75-175 m nördlich der WEA

6509044 – „Laubwaldgebiet mit kleinen Quellstellen und Kerbtälern; ausgehagerte Böschungen zum Rodenbach hin“. (Wälder, Vorkommen von *Primula elatior*, Schutzvorschlag), ca. 125 m südwestlich WEA 1

6509043 – „Kerbtal mit kleinflächig aufgeschlossenen Felsen (Karbon-Schluffstein) innerhalb eines Waldgebietes“ (Wälder, Vorkommen wertgebender Moose, Schutzvorschlag), ca. 300 m südwestlich WEA 2

6509118 – „Bachtal im Wald mit abgängigen Pappelaufforstungen und feuchtem Weidengebüsch“. (Zielartenkonzept, Vorkommen epiphytischer Moose an alten Pappeln, kein Fällen der alten Pappeln, Schutzvorschlag), ca. 325 m nordwestlich WEA 1

6509117 – „Laubwälder über Vulkanit“ [am *Spiemont*]. (Wälder, Schutzvorschlag), ca. 430 m nordwestlich WEA 1

**FFH-Lebensraumtypen**
In einem Umkreis von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte sind folgende FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfasst:

91E0: Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*
[Auwald des *Rodenbachs*], BT-6509-0920-2015

ca. 170-230 m nordwestlich bis östlich WEA 1
ca. 300 m nördlich WEA 2

flächengleich erfasst als §30-Biotop Nr. GB-6509-0183-2015 (siehe oben).

**Heutige potentielle natürliche Vegetation**
Für die Entwicklung landespflegerischer Zielvorstellungen und die Beschreibung der Standortverhältnisse ist es erforderlich, die Vegetation zu kennen, die im Planungsgebiet natürlicherweise, ohne anthropogenen Einfluss vorkäme. Man bezeichnet diese als „Heutige potenzielle natürliche Vegetation“ (HpnV).
Beim Ausbleiben weiterer (menschlicher) Nutzung und Einflussnahme, würde - ausgehend von den jetzt herrschenden Standortbedingungen (insbesondere den Boden- und Wasserverhältnissen) das Untersuchungsgebiet von „Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald" (Einheit L40, Höhenstufe: submontan/hochkollin) auf mäßig saurem Untergrund eingenommen (BFN 2010).

**Biotoptypen und Nutzung**
Eine flächendeckende Bestandsaufnahme der Biotoptypen wurde am 17.09.2019 in einem Radius von 500 m um die Einzelstandorte durchgeführt. Die Erfassung erfolgte nach den Vorgaben des „Leitfaden[s] für die Eingriffsbewertung für das Saarland“ (MUV 2001) (vgl. Karte „Biotoptypen“ im Anhang).

Im nord-nordöstlichen Bereich findet **Grünland und Ackernutzung** statt. Die Äcker stellen sich als beikrautarme Intensiväcker oder Einsaatbrachen dar. Die Grünlandflächen sind als mäßig krautreiche bis ausgeprägt artenarme Glatthaferwiesen anzusprechen, die in vielen Schlägen durch Ansaat- bzw. Übersaatzeiger, insbesondere Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne)* und Wiesen-Lieschgras *(Phleum pratense)* überprägt sind. Nur wenige Flächen zeigen ein naturnäheres und breiteres Artenspektrum mit typischen bzw. wertgebenden Arten (so nördlich des *Hamborns* u. a. mit Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* agg.), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Behaartem Veilchen (*Viola hirta*) und Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*).

Der obere Hang-Quellbereich des *Hambornes* stellt sich als brachliegendes Feucht- bis Nassgrünland in Sukzession zu entsprechenden Hochstaudenfluren dar, und ist geprägt durch Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Blaugrüner Binse (*Juncus inflexus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*). Innerhalb einer Einsaat-Ackerbrache nördlich des *Hambornes* ist kleinräumig eine Hang-Sickerquellflur ausgebildet, die von Flatter-Binse und Blaugrüner Binse (*Juncus effusus* und *inflexus*), Weißem Straugras (*Agrostis stolonifera*) und

Behaarter Segge (*Carex hirta*) dominiert wird. Auch ein Kleinbestand des Kantigen Johanniskrautes (*Hypericum tetrapterum*) findet sich dort.

Im nördlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes finden sich Relikte ehemaliger Streuobstnutzung. Weite Teile des verbliebenen Streuobstes sind im Unterwuchs bereits länger brachgefallen, die Gras- und Krautschicht weder gemäht noch beweidet und schon stark verbuscht, die Hochstämme z.T. bereits in Abgang begriffen. Entlang der Wirtschaftswege finden sich schmale Feldgehölze heterogenen Alters. Vereinzelt finden sich im Unterwuchs Großer Odermennig (*Agrimonia procera*) und Stink-Holunder (*Sambucus ebulus*).

Ein zentraler, von Nordwest nach Südost verlaufender, schwach nach Norden exponierter Waldkorridor, in dem sich auch die geplanten WEA-Standorte befinden, wird dominiert durch **Nadelholzpflanzungen**, insbesondere Fichten (*Picea abies*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) sowie anteilig Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Lärche (*Larix decidua*). Nur sehr kleinräumig und vereinzelt finden sich am Wegrand niedrige Besenheide-Bestände (*Calluna vulgaris*). Oft dominieren dagegen Adlerfarn-Fluren (*Pteridium aquilinum*) oder Besenginster (*Cytisus scoparius*) lichtere Bereiche, meist zusammen mit der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*). Die Nadelholzforste wechseln ab mit enggepflanzten, lichtarmen und strauchschichtfreien Laub-Mischbeständen die sich vorwiegend noch im Stangenholzalter befinden. Darin vorherrschend sind Hänge-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Punktuell ist anhand von Stockausschlägen auf eine bereits länger zurückliegende (>35 Jahre) zurückliegende, niederwaldartige Nutzung der Bestände zu schließen. In Laub-Nadel-Mischforsten bzw. Schlagflur-Jungwuchsflächen (mit Rotem Fingerhut, *Digitalis purpurea* und Schmalblättrigem Weidenröschen, *Epilobium angustifolium* im Unterwuchs) werden die genannten Laubbaumarten in wechselnden Anteilen vor allem von Fichten begleitet.

Südlich schließen sich ausgedehnte und teils altholzreiche **Laubwald**-Schläge an, die auf nur mäßig bodensaurem Substrat von der Buche bzw. – durch forstliche Förderung – von der Eiche (vorwiegend *Quercus robur*) dominiert werden. In den südwestlichen Teilbereichen, am Südabfall des Höhenrückens, tritt vermehrt die Hainbuche (*Carpinus betulus*) hinzu. In der Krautschicht finden sich je nach lokalen Standortbedingungen (Versauerungsgrad) u. a. die Wald-Segge (*Carex sylvatica*), das Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Blut-Ampfer (*Rumex sanguinea*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Rispengras (*Poa nemoralis*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*).

An der Nordgrenze zwischen forstlicher und landwirtschaftlicher Nutzung erstreckt sich, vorwiegend innerhalb bewaldeter Bereiche, das ***Rodenbach-Hamborn*-Kerbtalsystem**. Hier sind bachbegleitend bzw. an bodenwasserzügigen Hangbereichen schmale Erlenwälder (*Alnus glutinosa*) ausgebildet. Die Esche (*Fraxinus excelsior*) tritt nur vereinzelt auf. An trockeneren Standorten treten Mischbestände mit Eiche (*Quercus robur* und *petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) auf, in denen mit wechselnden Anteilen auch die Buche (*Fagus sylvatica*) vorkommt. An sehr steilen Hangbereichen und Einkerbungen stellt sich ein schwacher Schluchtwald-Charakter ein: hier kommen verstärkt Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) als Altholz vor. Jedoch ist diese naturnahe Vegetation, auch im direkten Auebereich des *Rodenbachs*, wiederholt durch unterwuchsarme Fichtenpflanzungen ersetzt. In lückigen, sonnigen Saumbereichen ist neben zahlreichen heimischen Baum- und Straucharten vereinzelt die gebietsfremde Robinie (*Robinia pseudoacacia*) beigemischt. Der westliche Abschnitt des *Rodenbachs*, nördlich des Fischweiher-Aufstaues, weist einen Erlen-Eschen-Wald-Streifen auf, der von einem kraut- und strauchschichtreichem Hartholz-Auwaldstreifen mit Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) umrahmt ist. In weiten Bereichen ist die Vegetation hier jedoch durch Pappel-Pflanzungen (*Populus* cf. *canadensis / trichocarpa*) ersetzt, weiter nördlich auch durch Fichte (*Picea abies*).

Als Sondernutzungsfläche fällt im nördlichen Zentralbereich des Untersuchungsgebietes eine **Weihnachtsbaum-Kultur** auf, die im Unterwuchs die Vegetationszusammensetzung einer mehr oder weniger brachgefallenen **Feuchtwiese** aufweist. Das umgebende Offenland ist als frische bis feuchte Hochstaudenflur anzusprechen (siehe auch Kapitel 2.2 zu § 30-Biotopen). Hier finden sich Vorkommen einiger bemerkenswerter Arten, so u. a. von Teufels-Abbiss (*Succisa pratensis*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*), Blutwurz (*Potentilla recta*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*), Wilder Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*, Echtem Labkraut (*Galium verum*) und Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*). Diese vergleichsweise artenreichen Flächen sind durch Drainagegräben und Fichten- bzw. Tannenpflanzungen jedoch in ihrem Wasserhaushalt merklich beeinträchtigt.

**Vegetation im Bereich der Anlagenstandorte**
Die geplanten Standorte von WEA 1 wie auch WEA 2 liegen mit dem Turmfundament vorwiegend innerhalb artenarmer Fichtenforst-Altbestände (ca. 40-50 Jahre alt, bei WEA 2 auch mit Anteilen von Douglasie, *Pseudotsuga menziesii*) mit einem für saure und basenarme Böden typischen Unterwuchs aus u. a. Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Dreinerviger Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Heidelbereere (*Vaccinium myrtillus*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und als Stickstoffzeigern vereinzelten Holunder-Sträuchern (*Sambucus nigra*) und der Brennnessel (*Urtica dioica*). Die übrigen Waldflächen sind mehr oder minder dichtschließende Stangenholzbestände (Alter ca. 20 Jahre). Sie werden dominiert von Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Zitter-Pappel (*Populus tremula*). Daneben sind in mittleren Anteilen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Fichte (*Picea abies*) eingeschaltet. Nur untergeordnet treten (beispielhafte Nennungen) Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) dazu. Die Rot-Buche als eigentlich standortgerechte Baumart findet sich hier nur sehr zerstreut. Im überwiegenden Teil dieser Waldbestände fehlt sie ganz. In der Strauchschicht kommen hauptsächlich Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) vor. In der Krautschicht treten Wald-Rispengras *(Poa nemoralis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), *Agrostis capillaris* (Rotes Straußgras) zusätzlich zu den bereits erwähnten Arten der sauren Nadelholzforste hinzu. Im Saum der Waldflächen hin zu den geschotterten Bestands-Waldwegen finden sich im Halbschatten höherwüchsige Kräuter wie die Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) und das Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*).

In sehr stark versauerten Säumen der Nadelholzforste kommen lokal isoliert lineare Kleinstbestände stark verarmter Heide-Gesellschaften vor. Sie sind dominiert von Besenheide oder Heidelbeere unter Beteiligung nur weniger sonstiger Arten, wie z.B. dem echten Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und der Rundblättrigen Glockenblume (*Campanula rotundifolia*). Sie umfassen oft nur wenige dm² und sind nicht als eigenständiges Biotop ansprechbar. Wertgebende, seltenere, national besonders geschützte oder Rote Liste-Arten wurden auch hier nicht vorgefunden.

Am geplanten Standort von WEA 3 sind die Stangenholz- bzw. Jungwuchs-Mischwaldbestände (geschätztes Alter ≤ 20 Jahre) deutlich stärker durch Nadelholz geprägt. Hauptsächlich sind dies Fichte und Douglasie, teils auch Lärche *(Larix decidua*) und einzeln Kiefer (*Pinus sylvestris*) auf. Angesichts eines sehr dichten Kronenschlusses lässt sich eine Krautschicht meist nur in den Saumbereichen ansprechen. Strauch und Baumschicht durchdringen sich gegenseitig. Der Turmstandort von WEA 3 befindet sich in einem Nadelholz-Reinbestand (geschätztes Alter 40-50 Jahre), der in Aufbau und Artenspektrum weitgehend dem für WEA° 1 und 2 geschilderten Bild entspricht. Abweichend davon weist die Eingriffsfläche der WEA 3 in ihrem Südteil (Kranstellflächen und weitere Nebenflächen) einen, zumindest hinsichtlich des Unterwuchses, standortgerechten Laubwaldbestand auf. Als Hauptbaumart ist in dem etwa 80-100 Jahren alten Bestand die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) durch forstliche Bevorzugung klar dominant gegenüber der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). Hinzu kommen in wechselnden Anteil

Hainbuche (*Carpinus betulus*) und weitere Laubbäume wie etwa die Vogelkirsche (*Prunus avium*). Echte Säurezeiger treten in der Krautschicht dieser Waldgesellschaften deutlich zurück. Neben der Weißen Hainsimse (*Luzula luzuloides*) kommen auch Arten wie das Flattergras (*Milium effusum*), die Wald-Segge (*Carex sylvatica*), die Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und der Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*) vor.

Von der teilweise Neuanlage bzw. Verbreiterung der Bestand-Zuwegung im Rahmen der Errichtung der WEA 3 sind vorwiegend säurezeigerreiche, arten- und strukturarme Nadelholzforste sowie Mischwaldbestände betroffen, die in ihrer Ausprägung den obigen Schilderungen entsprechen. Die neu herzustellende Wegtrasse nordöstlich von WEA 3 schneidet eine licht- und strukturarme Nadel-Laubholz-Jungwuchsfläche. Randlich wird eine lückige Schlagflur berührt.

**Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie**
Aus der Gruppe der europäisch streng geschützten Pflanzenarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie ist im Saarland lediglich der Prächtige Dünnfarn (*Trichomanes speciosu*m) nachgewiesen (ZFB 2014). Er bewohnt Felsspalten, Höhlendecken oder Nischen in Blockschutthalden mit ganzjährig hoher Luftfeuchte innerhalb schattiger Wälder. Für das Untersuchungsgebiet ist die Art weder nachrichtlich bekannt noch der Strukturausstattung nach zu erwarten (BFN 2013, artenschutzrechtliche Prüfung: GUTSCHKER-DONGUS 2020a).

**Pflanzenarten und Lebensräume i. S. d. § 19 BNatSchG (Umweltschaden)**
Ein Vorkommen der im Saarland nachgewiesenen Moosarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (ZFB 2014) im Untersuchungsgebiet ist nicht bekannt (ABSP 2019). Innerhalb der Eingriffsbereiche kann ein Vorkommen zudem aufgrund fehlender, geeigneter Habitatstrukturen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden:

Rogers Kapuzenmoos (*Orthotrichum rogeri*), ist ein Rindenbesiedler mäßig feuchter, aber dennoch sonniger Lagen, insbesondere dort, wo es zu deutlicher nächtlicher Abkühlung kommt. Geeignete Habitate fehlen im Untersuchungsgebiet, insbesondere aber im Bereich der Eingriffsflächen.

Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) wächst meist vereinzelt und in wenigen Exemplaren in dauerhaft luftfeuchten, schattigen und totholzreichen Wäldern niederschlagsreicher Gebiete, bevorzugt auf stark zersetztem (Nadel-)Holz (LFU 2014). Ausgeprägt epiphyten- und/oder totholzreiche Nadelholzbestände, die Habitatpotenzial für die Art besitzen fehlen im Untersuchungsgebiet. Bisher sind für das Saarland lediglich Nachweise aus dem weit entfernten *Franzenbach*-Quellgebiet bei Merzig publiziert (SCHNEIDER & SCHNEIDER 2012)

Das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) wächst als Epiphyt an der Stammbasis von Laubbaum-Altholz mit basen- und nährstoffreicher Borke. Neben der Buche, werden u.a. auch Eichen, Birken, Hainbuchen, Eschen, Erlen und Weiden besiedelt, wenn sich diese in lichtdurchlässigen Laub- und Mischwaldbeständen mit hoher Luftfeuchtigkeit (LFU 2014) befinden. Im Eingriffsbereich sind diese Voraussetzungen nicht in hinreichendem Maß erfüllt. Laubbaumbestände kommen fast ausschließlich als dichtschließendes, jüngeres Stangenholz vor. Altholzreiche Flächen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit (Quellen und Fließgewässerbereiche, Täler und Mulden) und besserer Basenversorgung des Bodens finden sich im Untersuchungsgebiet nur weit außerhalb der Eingriffsflächen.

Das Langstielige Schwanenhalsmoos (*Meesia longiseta*) ist an torfig-moorige, lichte Standorte gebunden und gilt im Saarland als ausgestorben (MFU 2008)

In einem Umkreis von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte sind Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* als FFH-Lebensraumtyp (91E0) erfasst. Sie befinden sich jedoch vollständig außerhalb des Eingriffsbereiches.

**Sonstige national besonders oder streng geschützte Pflanzen**
Hinweise auf Vorkommen bzw. Feldbeobachtungen sonstiger national besonders oder streng geschützter Pflanzenarten liegen nicht vor (Arten und Biotopschutzprogramm des Saarlandes, LVGL 2019). Diese sind zwar nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht betrachtungsrelevant, jedoch als Teil des Naturhaushaltes im Sinne des § 15 BNatSchG zu berücksichtigen. Ein Vorkommen solcher Arten innerhalb der Eingriffsbereiche ist aufgrund der eher geringen bis mittleren Wertigkeit und Ausprägung der betroffenen Biotope unwahrscheinlich, lässt sich aber nicht vollständig ausschließen.

**Bewertung**
Im Gesamtüberblick des Untersuchungsgebietes ist die hohe Bedeutung des strukturreich-verzweigten Kerbtalsystemes (speziell *Rodenbach* und *Hamborn)* zu betonen, insbesondere in Verbindung mit Bach-Auengehölzen und schluchtwaldähnlichen Laubwaldbeständen. Beeinträchtigungen ergeben sich dort durch Pflanzung standortfremder Gehölze und den Einfluss angrenzender, intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen. Das Grünland im Untersuchungsgebiet ist nur sehr kleinräumig als höherwertig anzusprechen, die Nutzung des Streuobstes wurde in den meisten Bereichen bereits seit längerem eingestellt. Das durch Sondernutzung als Weihnachtsbaumkultur überprägte, wechselfeuchte bis nasses Grünland bzw. die daraus hervorgegangenen Brach- und Hochstaudenfluren wie auch der Quellbereich des *Hambornes* sind als die floristisch hochwertigsten Biotope des Untersuchungsgebietes herauszustellen.

Die direkt eingriffsbetroffenen Nadelholzparzellen sind vorwiegend landschaftstypische, jedoch durch Nutzung eher naturferne, überwiegend altersgleiche nur gering strukturierte Forste. Sie weisen einen hohen Anteil an Versauerungs- – und insbesondere im Saumbereich – auch an Überdüngungszeigern auf. Diesen Flächen kann lediglich eine geringe bis mittlere floristische Wertigkeit wie auch Eignung als Habitat für Tierarten beigemessen werden. Weiterhin in größerem Umfang betroffen sind auch relativ dicht geschlossene, forstlich bedingte Nadel-Laub-Mischwald-Parzellen im späten Stangenholzalter, denen angesichts eines etwas umfangreicheren Art- und Strukturspektrums eine leicht höhere Wertigkeit beizumessen ist. Als demgegenüber erkennbar höherwertige Waldbiotope sind, randlich durch Nebenflächen der WEA 3 überplante, eher krautreiche Eichenmischwaldbestände auf Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald-Standort zu nennen. Auch der Rand weiterer, etwas älterer Laubwaldschläge ist zumindest in Teilen gut strukturiert und artenreich, und somit ebenfalls als höherwertig einzustufen.

### 3.2.3 Biologische Vielfalt

Unter der „Biologischen Vielfalt“ wird die „Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“ verstanden (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Der Begriff umfasst die folgenden drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- die Artenvielfalt,
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützt seit 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Das Plangebiet liegt weit außerhalb der 30 festgelegten Hotspot-Regionen (BFN 2011). Die Hotspot-Region „Saar-Ruwer-Hunsrück, Hoch- und Idarwald und Oberes Naheberglan“ beginnt erst etwa 6 km nördlich.

**Bewertung**
Das Plangebiet liegt außerhalb von Hotspot-Regionen. Die Anlagenstandorte inkl. der Eingriffsflächen liegen im Bereich forstwirtschaftlich genutzter Waldflächen, die im Hinblick auf ihre biologische Vielfalt als durchschnittlich bis eher unterdurchschnittlich zu bewerten sind.

### 3.3 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich lithostratigraphisch innerhalb der *Breitenbacher und Obere Heusweiler Schichten* (Geologische Karte, GK100, LVGL 2019). Der Zentralbereich wird von der *Remigiusberg-, Altenglan-, Wahnwegen-, Quirnbach- und Lauterecken-Formation* eingenommen. Nach Süden und Osten schließt sich die *Breitenbach- und Obere Heusweiler-Formation* an. Nach Nordwesten sind diese Schichten, im Bereich des *Spiemonts* nördlich von Niederlinxweiler, durch intermediäre Intrusiva (Kuselit, Weißelbergit, Tholeyit, Palatin) durchbrochen. Die Talzüge von *Rodenbach* und *Blies* sind durch Auen-Ablagerungen geprägt.

Vorherrschender Bodentyp im Bereich des *Himmelwald*-Bergrückens sind Braunerden. Örtlich treten Pseudovergleyungen auf. Die Böden bestehen aus schutthaltigen Schluffen, welche aus Silt- und Tonstein des Rotliegenden und Karbon hervorgegangen sind. In den Talzügen sind Gley-Böden aus Flusssedimenten und Abschwemmmassen ausgebildet (Bodenübersichtskarte BÜK100, LVGL 2019). Das natürliche Ertragspotenzial der landwirtschaftlich genutzten Böden im Untersuchungsgebiet wird als mittel bis hoch, eng begrenzt auch als sehr hoch eingestuft. Die forstwirtschaftlich genutzten Böden sind mäßig bis stark versauert, der Oberboden befindet sich entsprechend im Aluminiumpuffer-Bereich (LVGL 2019).

**Bewertung**
Es gibt im Untersuchungsgebiet keine Angaben zu Vorkommen schutzwürdiger oder nutzungsempfindlicher Böden. Hinsichtlich der natürlichen Bodenfunktionen kommt dem Plangebiet keine besondere Bedeutung zu. Den landwirtschaftlich genutzten Böden im Plangebiet kommt eine mittlere bis hohe Bedeutung zu.

### 3.4 Schutzgut Wasser

Das Untersuchungsgebiet befindet sich Bereich des Grundwasserkörpers *Permokarbon des Saar-Einzuggebietes* (LVGL 2019). Das lokale Oberflächenwasser-Einzugsgebiet wird durch den ca. 190-300 m nordwestlich der geplanten Anlagenstandorte verlaufenden *Rodenbach* bestimmt. Dieser mündet ca. 2,1 km südwestlich bei Niederlinxweiler in die *Blies*. Im westlichen Abschnitt des *Rodenbaches* ist dieser zu einem Fischweiher aufgestaut (ca. 670 m südwestl. WEA-1). Östlich davon findet sich innerhalb des Waldes ein kleiner unbenannter Quellbereich. In einem Radius von ca. 500 m um die Anlagenstandorte finden sich noch weitere, meist schluchtartige, den bewaldeten Höhenzug zum *Rodenbach* hin entwässernde Kerbtalsysteme unterschiedlicher breite und länge (so das *Himmelsfloß* und der *Himmelwaldbach*). Diese sind vorwiegend nur episodisch wasserführend. Auch der *Rodenbach* selbst ist in seinem oberen Abschnitt kerbtalartig eingeschnitten (ca. 300 m nördlich WEA-2) und nur zeitweilig wasserführend. Innerhalb landwirtschaftlicher Flächen, ca. 250 nördlich Standort WEA-3, findet sich ein Quellbereich mit anschließendem Sohlenkerbtal (der *Hamborn*), der wie der ca. 200 m nordöstlich der WEA 1 verlaufende Kerbtalzug „*Gehemmfloß“* schließlich in den *Rodenbach* mündet.

In der näheren wie auch weiteren Umgebung finden sich keine Wasserschutzgebiete (WSG). Nächstgelegen ist das WSG *St. Wendeler Wurzelbach* (ca. 4,5 km nordwestlich).

**Bewertung**
Im Bereich der Eingriffsflächen sind weder Oberflächengewässer noch mit Gewässern in Verbindung stehende Abflussbahnen vorhanden.

Die vorhandenen Oberflächengewässer in Form eines charakteristischen, eng vernetzten Kerbtalsystems sind in ihrer Bedeutung, insbesondere auch durch die Würdigung im Rahmen des Biotopschutzes erkennbar, als hochwertig zu einzustufen. Dem *Rodenbach*-Kerbtalsystem kommt insbesondere aufgrund seiner geomorphologischen Ausprägung und der Habitatausstattung eine besondere Bedeutung zu.

Das Naturpotenzial des Grundwassers ist im Gebiet von untergeordneter Bedeutung.

## 3.5 Schutzgüter Luft und Klima

Der Untersuchungsraum liegt in den gemäßigten Breiten Mitteleuropas und befindet sich im Übergang zwischen maritimen Klima mit relativ kühlen Sommern und milden Wintern und kontinentalen Klima mit vergleichsweise heißen Sommern und kalten Wintern.

Aufgrund des hohen Waldanteils ist das Untersuchungsgebiet primär dem Wald-Klimatop zuzuordnen (MVI 2012). Dieses zeichnet sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus. Tagsüber herrschen durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum. Durch geringe Ausstrahlung bleiben die Nachttemperaturen relativ mild. Das umgebende Offenland weist als Freiland-Klimatop durch direkte Einstrahlung dagegen hohe Tagestemperaturen auf, während die weitgehend ungehinderte Ausstrahlung in der Nacht zu schneller und starker Abkühlung und somit zu intensiver nächtlicher Kaltluftproduktion führt.

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Blatt 159, SCHNEIDER 1972) sind für die *Osterhöhen* mittlere Jahresniederschläge von 800-850 mm bei einer Jahresmitteltemperatur von 8,5 °C genannt. Im Mittel der Periode 1981-2012 wurden am Bezugsstandort der Wetterstation Tholey (ca. 13 km nordwestlich, 386 m ü NN, DWD 2019) folgende Jahreswerte erreicht:

| | |
|---|---|
| Niederschlagsumme: | 1031 mm |
| Durchschnittstemperatur: | 9,0 °C |

**Bewertung**
Das vorherrschende Klima ist typisch für die westlichen, eher atlantisch getönten, waldreichen Mittelgebirgsregionen Deutschlands. Im Bereich der Planung befinden sich keine Bereiche, denen hinsichtlich der Klimafunktion eine hervorgehobene Bedeutung (insbesondere hinsichtlich Kaltluftentstehung und -abfluss) beizumessen ist.

## 3.6 Schutzgut Landschaft

**Naturräumliche Gliederung**
Nach klassischer (SCHNEIDER 1972) wie auch aktuell im Saarland verwendeter Gliederung (SCHNEIDER 2011) befindet sich das Untersuchungsgebiet im Übergangsbereich zwischen den Naturräumen *Nordpfälzer Bergland* (Nr. 193 nach SCHNEIDER 1972, bzw. Nr. 2.03.01.05 nach SCHNEIDER 2011) im Osten und *Prims-Blies-Hügelland* (190 bzw. 2.03.01.01) im Westen.

Die geplanten Standorte der WEA befinden sich innerhalb des *Nordpfläzer Berglandes* im südwestlichsten Ausläufer der durch waldreiche Riedel und Kämme geprägten *Osterhöhen* (193.7). Diese werden nach Nordwesten hin vom Talzug des *Rodenbachs* durchschnitten, der zum *Ottweiler Bliestal* (190.140) zählt. Weiter nach Westen hin erhebt sich der Härtlingsrücken des *Spiemont* (190.01 *Spiemontdurchbruch*). Letzterer wird vom näheren Untersuchungsgebiet im 500 m Radius jedoch nur noch randlich miterfasst.

**Relief**
Der Untersuchungsraum befindet sich in einer Mittelgebirgslandschaft mit lebhafter Zertalung und teils erheblicher Reliefenergie (SCHNEIDER 1972). Die geplanten WEA-Standorte befinden sich dabei in einer Höhenlage von ca. 350-390 m ü NN auf dem zum *Rodenbachtal* hin abfallenden Nordwestabhang eines grob in West-Ost-Richtung verlaufenden namenlosen Bergrückens (*Himmelwald*-Gebiet). Dieser steigt in seinem Ostteil bis auf eine Höhe von knapp 400 m ü NN auf und fällt nach Südosten hin schließlich um circa 50 Höhemeter gegen die *Fürther Mulde* (190.16) und den niedrigeren *Blies-Osterrücken* (190.15) ab.

**Landschaftsbild**
Die Aufnahme des Landschaftsbildes und der Sichtbeziehungen fand im Rahmen einer Ortsbegehung statt. Dazu wurde der weitere Raumzusammenhang erfasst und dargestellt. In Anlehnung an eine Ausarbeitung zum Thema „Landschaftsbild und Windenergieanlagen“ des ZWECKVERBANDES DES GROßRAUMS BRAUNSCHWEIG (1997) werden bei der Aufnahme des

Geländes folgende Kriterien (angepasst nach ROTH 2012) berücksichtigt: **Vielfalt** (Relief und Strukturierung), **Naturnähe** (naturnahe Elemente, Vorbelastungen, Erholungseignung) sowie **Eigenart** (Landschaftscharakter und Einsehbarkeit) der Landschaft

Während die Kriterien „Vielfalt“ und „Eigenart“ stark vom subjektiven Urteil abhängen, soll „Naturnähe“ diese mit klareren Strukturen ergänzen. Diese Zusammenstellung von Aufnahmekriterien ermöglicht eine nachvollziehbare Bewertung der Landschaftsästhetik, wissend, dass Landschaftswahrnehmung und -bewertung sehr stark vom subjektiven Empfinden des Betrachters abhängen. Eine Landschaftsbildbewertung wird somit über eine rein visuell-funktionale Auflistung der vorhandenen Strukturen hinausgehen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Charakterisierung des Landschaftsbildes im Nahbereich (ca. 3 km Umkreis) anhand o. g. Kriterien. Der weitere Raumzusammenhang in einem Umkreis von ca. 10 km ist textlich dargestellt.

Vielfalt:

| | |
|---|---|
| Relief | • Mittelgebirgslandschaft, geprägt durch Riedel, Kämme und Täler<br>• In Westen und Osten durch die Täler von *Blies* und *Oster* gegliedert<br>• Sehr bewegtes Relief |
| Strukturierung | Allgemein<br>• Großräumige Trennung von Wald- und Offenland: Wald auf Kuppen und Hängen, Landwirtschaft in Tal-, Mulden- und Hangfußlagen.<br>• Relief- und Standortabhängiger Wechsel von Laub- und Nadelwald. |
| | Nutzungsstruktur<br>• Nadelwald, intensiv forstlich genutzt. Naturnahe Laubwaldbestände mit Buche und Eiche. Vereinzelt Schläge mit Formen von Nieder- und Mittelwaldnutzung.<br>• Offenland primär Grünland, an besseren Standorten auch Acker. Streuobstwiesen an Hanglagen nur noch zerstreut erhalten.<br>• Bäche mit Aufstauungen für die Teichwirtschaft.<br>• Gesteinsabbau am *Spiemont-Steinberg*-Härtlingszug.<br>• Siedlungen bevorzugt in Tallagen von *Blies* und *Oster*. |
| | Siedlungsstruktur<br>• Historische Stadt- und Dorfkerne in Tallagen. Durch Erweiterung heute die angrenzenden Hänge einschließend.<br>• Industrie- und Gewerbe konzentriert im *Bliestal* entlang der Hauptverkehrsachsen (insbes. bei St. Wendel).<br>• In landwirtschaftlichen Flächen eingestreute Aussiedlerhöfe und Weiler. |

Naturnähe:

| | |
|---|---|
| naturnahe Elemente | • Laubwaldbestände mit teils beträchtlichem Altholzanteil, tlw. Schluchtwald<br>• naturnahe Bachläufe und zeitweise wasserführende kleinere, Kerbtäler<br>• Reste naturnaher Streuobstnutzung und Feldgehölzstrukturen |
| Vorbelastungen | • Intensiv-Forstbereiche (strukturarme Nadelholz-Monokulturen)<br>• artenarmes Intensivgrünland, Vergrößerung der Schläge<br>• Gesteinsabbau am *Spiemont-Steinberg*-Härtlingszug.<br>• 39 Bestands-WEA in einem Umkreis von knapp 10 km.<br>• 35 kV-Mittelspannungsfreileitung quert den Talzug des *Rodenbachs*.<br>• Im näheren Umkreis bis ca. 1,5 km:<br>10 Bestands-WEA sowie eine genehmigte, aber noch nicht gebaute WEA |

| | |
|---|---|
| Erholungs-eignung | • Naherholung für die ortsansässige Bevölkerung.<br>• Erholungsinfrastruktur für dauerhaften Aufenthalt fehlt.<br>• Wanderwege im *Himmelwald*rücken hin zu *Spiemont* und *Dörnbesch*.<br>• Stärkere Verkehrsbelastung nur im *Bliestal* |

Eigenart:

| | |
|---|---|
| Landschafts-charakter | • Hügellandschaft, typisch für das Saar-Nahe-Bergland. Eher großräumiger Wechsel zwischen Wald und Offenland auf bewegtem Relief. |
| Einsehbarkeit | • Verhältnismäßig geringe Einsehbarkeit von den umgebenden Siedlungsbereichen und Straßenzügen durch Lage zwischen zwei grob West-Ost orientierten Bergrücken (*Himmelwald* und *Dörnbesch*)<br>• Höhere Einsehbarkeit nur von den nördlichen Ortsteilen Niederlinxweilers von Oberlinxweiler (Siedlung „Am Hirschberg“) und von der St. Wendeler Siedlung „Am Schlaufenglan“. |

Das oben beschriebene Landschaftsbild setzt sich im weiteren Umfeld der Planung nach Norden in vergleichbarer Form fort. Hier folgen die ähnlich grob strukturierten Rücken- und Talwechsel *Dornbösch-Auf der Hoheit* und *Auf der Hoheit-Bosenberg* nordöstlich von St. Wendel. Innerhalb des 10 km Radius schließt hieran ab ca. 6 km der Südteil des bis heute durch hohe Vielfalt und Eigenart geprägten *Nohfelden-Hirsteiner Berglandes* an (194.2 bzw. 2.03.01.08) an.

Nach Süden ergibt sich ab dem Raum zwischen Niederlinxweiler und Ottweiler (in ca. 4 km Entfernung) ein merklicher Wechsel zu einer, bezogen auf Relief und Nutzung des näheren Planungsumfeldes, kleinteiligeren und vielfältigeren Landschaft mit höherem Streuobst- und Feldgehölzanteil (Naturraum *Prims-Blies-Hügelland*, 193 bzw. 2.03.01.01) in den Untereinheiten 194.140 – *Ottweiler Bliestal*, 190.00 – *St. Wendeler Becken* und 190.15 – *Blies-Oster-Rücken*. Dieser Charakterwechsel hin zu mehr Eigenart ist weiterhin auch im Vergleich mit den Untereinheiten 193.13 – *Wemmetsweiler Mulde* und 190.141– *Wiebelskircher Talweitung* erkennbar.

An diese schließt sich, knapp 10 km südlich des Plangebietes, der heute eher naturferne und deutlich weniger Eigenart aufweisende, Saarländische Verdichtungsraum bei Neunkirchen an. Er bleibt von der ehemals so bedeutenden Kohleindustrie auch hinsichtlich seiner Strukturvielfalt nachhaltig beeinträchtigt (191 bzw. 2.03.01.02 – *Saar-Kohlenwald* und 192 – *Kaiserslauterer Senke* mit 2.03.01.03 – *St. Ingberter Senke* und 2.03.01.04 – *Homburger Becken*).

In Richtung Osten-Südost (gen Bexbach) dominieren innerhalb des *Nordpfälzer Berglandes* in einer Entfernung von ca. 4 km zur Planung die ausgedehnten naturnahen Waldflächen des *Höcherbergmassives* (193.6) mit darin eingestreuten, von der Umgebung abgeschirmten und noch recht ursprünglich strukturierten Dorfsiedlungen das Landschaftsbild.

Im Bereich der dazwischen liegenden *Fürther Mulde* (190.16) sowie weiter nach Osten hinein in den übrigen Anteilen der *Osterrhöhen* (193.7) ist der ursprüngliche Charakter einer vielfältigen, natürlichen und mit hoher Eigenart ausgestatteten Streuobst- und Baumwiesenlandschaft (SCHNEIDER 1972) heute nur noch bedingt erkennbar und weithin großen und eher naturfernen Acker- und Grünlandschlägen gewichen. Merkliche Belastungen ergeben sich in diesem Raum auch aus dem Verlauf der B 420, die nach Norden hin auf weiter Strecke eng dem *Oster*tal folgt.

**Bewertung**
Es handelt sich bei dem beplanten Gebiet um eine recht typische Mittelgebirgslandschaft innerhalb des Saar-Nahe-Berglandes und damit einer Landschaft mit einer vorwiegend mittleren Eigenart. Die Strukturvielfalt ist im Nahbereich der Planung aufgrund der zunehmenden Vereinheitlichung der Nutzungsformen (Verlust von Streuobst, Schlagvergrößerung, monotone Fichtenforste) vorwiegend als mittel und nur in Teilbereichen (*Rodenbach*-Aue und Buchen-

Altholzbestände auf bewegtem Relief) als hoch zu bewerten. Gleichermaßen ist auch den Aspekten Schönheit bzw. Naturnähe aufgrund visueller und anthropogener Vorbelastungen im näheren Umfeld der Planung, insbesondere durch die bestehenden WEA und die intensive landwirtschaftliche Nutzung ein überwiegend mittlerer, in Teilen auch nur geringer Wert (vor allem im Bereich der ausgeräumten und strukturarmen Fichtenforste) beizumessen.

Der Gesamtwertigkeit des Landschaftsbildes ist im näheren Umfeld der Planung somit eine vorwiegend mittlere Bedeutung beizumessen. Besonders hochwertige und/oder bedeutsame Landschaftsbereiche sind nicht festzustellen. Auf die Vorbelastungen durch 10 bestehen und eine geplante, aber noch nicht gebaute WEA ist hinzuweisen.

In weiterer Entfernung, ca. 1,5 km Richtung Westen sind der Härtlingsrücken des *Spiemont* und die *Linxweiler Pforte* (Durchbruchs-Engtal der *Blies*) als lokal höherwertige Landschaftsbereiche mit hoher Eigenart sowie mittlerer bis teils hoher Naturnähe zu nennen. Auch das Kerngebiet des *Ostertales* (ca. 3 km östlich), die *Wiebelskirchener Talweitung* (ca. 6 km südlich) und die Waldlandschaften des *Höcherbergmassives* bei Frankenholz (ca. 6,5 km südöstlich) weisen eine, insbesondere im Vergleich mit dem nahen Umfeld der Planung, erkennbar höhere Eigenart, Vielfalt und Naturnähe auf.

## 3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

In der Topografischen Karte (TK25) ist per Signatur circa 300 m südlich von WEA 2 entlang des Forstweges eine Gruppe von vier frühgeschichtlichen Hügelgräbern verzeichnet und mittels Schriftzusatz „K. D.“ als anerkanntes Denkmal ausgewiesen. Darüber hinaus sind nach MBK (2017) und (LVGL 2019) keine weiteren Kultur- und Bodendenkmäler oder Grabungsschutzgebiete im Eingriffsbereich wie auch in dessen weiterer Umgebung vorhanden.

Als hinsichtlich optischer Wirkungen relevantes Baudenkmal ist die ca. 2,9-3,2 km von den geplanten WEA entfernt befindliche Missionshauskirche – eine Kirche der christlichen Ordensgemeinschaft der Steyler Missionare – östlich des Stadtkerns von St. Wendel zu nennen.

**Bewertung**
Das Plangebiet besitzt hinsichtlich des Schutzgutes der Kultur- und sonstigen Sachgüter keine herausgehobene Bedeutung.

## 3.8 Entwicklung des Naturraums bei Nichtdurchführung des Projekts

Bei Nichtdurchführung der Planung ist aufgrund der aktuellen raumordnerischen Planung (LEP und LAPRO) davon auszugehen, dass sich der Zustand der Eingriffsflächen nicht grundlegend verändern wird. Jedoch ist in den forstlich genutzten Flächen auch aufgrund der aktuell zunehmenden Borkenkäfer-Schäden und/oder Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die Vitalität trockenheitsempfindlicher Baumarten eine vorzeitige Zwangsnutzung der Fichten-Nadelholzforste und eine beschleunigte Umwandlung zu Laub- bzw. Laub-Nadelholz-Mischbeständen zu erwarten.

Aufgrund der hohen Ertragspotenziale im Untersuchungsgebiet ist in den Offenlandbereichen weiterhin von einer intensiven ackerbaulichen Nutzung und daraus resultierenden Wirkungen auszugehen (Erosion, Eintrag von Pestiziden und Dünger, eingeschränkte Artenvielfalt, Bodenbeanspruchung).

Die bereits bestehenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung – insbesondere durch die zahlreichen Bestands-WEA – werden auf absehbare Zeit fortbestehen.

# 4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Im folgenden Kapitel werden die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG beschrieben und bewertet. Am Ende des Kapitels werden die potenziellen Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter untersucht. Es ist dabei zwischen baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden.

## 4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Bei der Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wird wie bei der Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands (siehe Kapitel 3.1) eine Unterteilung der Auswirkungen auf die Funktion Wohnen inkl. Gesundheit und die Funktion Erholung/Tourismus vorgenommen. Insbesondere bei der letztgenannten Funktion ergeben sich Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Landschaft (siehe Kapitel 4.7) sowie Kultur- und sonstige Sachgüter (siehe Kapitel 4.8).

**Wohnen und Gesundheit**

Temporäre Lärm- und Staubaufkommen während der Bauphase sind aufgrund des Abstands zwischen Baustellen und nächstgelegener Wohnbebauung zu vernachlässigen. Für die Bewohner kann es durch die Umsetzung der Planung jedoch betriebs-/anlagenbedingt zu Beeinträchtigungen durch Lärm und Schattenwurf kommen.

**Schall**

Die Ergebnisse der durch Gutachten ermittelten Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung für die in Kapitel 3.1 (Tabelle 7) dargestellten Immissionsorte (IO) finden sich in der nachfolgenden Tabelle:

Tabelle 7: Berechnete Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch Schall (UL INTERNATIONAL 2020)

| Bezeichnung | Beurteilungspegel Vorbelastung $L_r$* [dB(A)] | Beurteilungspegel Zusatzbelastung $L_r$* [dB(A)] | Beurteilungspegel Gesamtbelastung $L_r$* [dB(A)] | IRW Nacht [dB(A)] |
|---|---|---|---|---|
| IO1 Billerborner Hof | 39 | 33 | 40 | 45 |
| IO2 Beierbachhof | 36 | 32 | 38 | 45 |
| IO3 Großer Matzenberg 70 | 36 | 33 | 38 | 45 |
| IO4 Steinbacher Straße 51 | 37 | 33 | 39 | 45 |
| IO5 Lenzenthaler Hof 1 | 43 | 34 | 43 | 45 |
| IO6 Auf der Höh 4 | 37 | 28 | 38 | 40 |
| IO7 Butterpfad 15 | 41 | 29 | 41 | 40 |
| IO8 Anna-Engel-Straße 1a | 34 | 29 | 35 | 35 |
| IO9 Am Hirschberg 1b | 35 | 29 | 36 | 35 |
| IO10 Dr.-Albert-Schweitzer-Str. 31 | 35 | 31 | 36 | 35 |
| IO11 Zum Reihersrech 10 | 38 | 27 | 38 | 35 |
| IO12 Ruckertstraße 27 | 33 | 25 | 34 | 35 |
| IO13 Fürther Stra. 31 | 35 | 28 | 36 | 35 |

An acht der betrachteten Immissionsorte (IO1-6, 8 und 12) werden die nächtlichen Immissionsrichtwerte für die Gesamtbelastung (bei Betrieb der geplanten WEA im schallreduzierten Nacht-

betrieb) unterschritten. An den IO 7, 9, 10, 11 und 13 (in der Tabelle rot markiert) wird der jeweilige nächtliche Immissionsrichtwert der Gesamtbelastung dagegen überschritten.

Gemäß TA Lärm, 3.2.1, Prüfung im Regelfall, Absatz 2 darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung jedoch nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Zusatzbeitrag den Immissionsrichtwert nach TA Lärm Kapitel 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet. Dies trifft für die IO 7, 9, 11 und 13 zu. Entsprechende Beurteilungspegel der Zusatzbelastung sind in der Tabelle grün hervorgehoben.

Am IO 10 unterschreitet der von der Anlage verursachte Zusatzbeitrag den Immissionsrichtwert dagegen nur um 4 dB. Gemäß TA Lärm, 3.2.1, Prüfung im Regelfall, Absatz 3 soll (unbeschadet der vorbenannten Regelung in Absatz 2) für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Diese Regelung wird für IO 10 – durch eine rechnerische Überschreitung von nicht mehr als 1 dB – erfüllt.

Gemäß TA Lärm liegt keiner der betrachteten Immissionsorte innerhalb des Einwirkungsbereiches bezüglich des jeweils angenommenen Tagesrichtwertes. Daher kann auf eine weitere Betrachtung der Immissionssituation während des Tageszeitraumes verzichtet werden.

Sofern im Sinne einer Vermeidungsmaßnahme der nächtliche Betrieb der geplanten WEA im schallreduzierten Betriebsmodus erfolgt, fällt die vorhabenbedingte Zusatzbelastung somit nicht als erhebliche Belästigung gemäß TA Lärm ins Gewicht.

**Schatten**

Gemäß Schattenwurf-Hinweisen (LAI 2002) soll die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer an einer Wohnbebauung 30 Stunden im Jahr und 30 Minuten pro Tag nicht überschreiten. Dies ist mittlerweile auch in den Bestimmungen der Bundesländer, z. B. „Rundschreiben Windenergie“ verankert worden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei einer astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer von 30 Stunden im Jahr von einer tatsächlichen (d.h. meteorologisch wahrscheinlichen) Beschattungsdauer von 8 Stunden im Jahr ausgegangen werden.

Das Schattenwurfgutachten (RAMBOLL 2020b) kommt zum Ergebnis, dass es an sechs der Immissionsorte entweder schon durch Vorbelastung oder vorhabenbedingt zur Überschreitung von mindestens einem der beiden Richtwerte kommt (Tabelle 9). Zur Einhaltung der Richtwerte wird für alle drei WEA eine Steuerung mittels Abschaltautomatik empfohlen. Angaben zur (jedoch für die Genehmigungsfrage nicht relevanten) meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer können dem Fachgutachten entnommen werden.

Tabelle 9 Beschattungsdauer an den ausgewählten Orten (RAMBOLL 2020b)

| IO | Ort, Bezeichnung | astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer | |
|---|---|---|---|
| | | pro Jahr [h:m] | pro Tag [h:m]] |
| A | St. Wendel, Steinbacher Str. 100 | 29:56 | 0:24 |
| **B** | **St. Wendel, Steinbacher Str. 51** | **34:31** | 0:26 |
| C | St. Wendel, Steinbacher Str. 33 | 18:52 | 0:24 |
| D | St. Wendel, Steinbacher Str. 35 | 17:23 | 0:24 |
| E | St. Wendel, St. Martinsstr. 9 | 21:38 | 0:23 |
| F | St. Wendel, Großer Matzenberg 60 | 20:45 | 0:26 |
| **G** | **St. Wendel, Großer Matzenberg 70** | **45:30** | **0:31** |
| **H** | **St. Wendel, Beierbachhof** | **30:26** | **0:39** |
| **I** | **St. Wendel, Billerborner Hof** | **60:32** | **0:46** |
| **J** | **St. Wendel, Keimbacher Hof** | **31:55** | 0:28 |
| **K** | **Ottweiler, Sonnenhof** | **62:39** | **0:53** |
| L | St. Wendel, Forsthaus | 16:26 | 0:30 |
| M | St. Wendel, Seienhof | 9:54 | 0:24 |

**Befeuerung**

Bei Anlagen über 100 m Gesamthöhe ist die notwendig werdende Tag-Nacht-Kennzeichnung zu berücksichtigen. Die Kennzeichnung erfolgt nach Vorgabe der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" vom 24. April 2007, zuletzt geändert durch die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" vom 20.05.2015. Die Tagkennzeichnung erfolgt hiernach für Anlagen ab 150 m Höhe über Grund durch Markierungsstreifen an den Rotorblättern (orange/weiß/orange bzw. rot/weiß oder grau/rot), eine orangene oder rote Markierung am Turm und eine orangene oder rote Markierung am Maschinenhaus. Die Nachtkennzeichnung erfolgt für Anlagen über 150 m über Grund in Form einer roten Befeuerung am Turm und an der Gondel. Dies erzeugt nachts weit sichtbare Licht-Emissionen und somit auch eine Störwirkung. Die Befeuerung der geplanten WEA wird untereinander synchronisiert, um die Störwirkung zu minimieren. Nach aktuellem Stand ist gemäß § 9 Abs. 8 EEG sowie durch Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV vom 04. März 2020) damit zu rechnen, dass WEA gemäß Beschluss der Bundesnetzagentur vom 22. Oktober 2019 ab dem 01. Juli 2021 mit einer bedarfsgesteuerten Befeuerung auszustatten bzw. nachzurüsten sind, wodurch bei Nacht eine deutliche Reduzierung der Störwirkungen zu erwarten ist.

Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen können durch geeignete Beschichtung der Anlagenteile ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 6.1.2).

Eiswurf kann durch eine parametergesteuerte Regelung der Anlagen bei entsprechender Witterung ausgeschlossen werden. Die verwendete Eiserkennung ist ein in die Windenergieanlage integriertes System, das den Anlagenbetrieb unterbricht, sobald an den Sensoren der Rotorblätter eine Eisschicht erkannt wurde und die Temperatur unter 5°C liegt. Erst wenn die Vereisung beseitigt ist, geht die Windenergieanlage wieder in Betrieb. Eine detaillierte Beschreibung der vom Hersteller eingesetzten Eisabschaltautomatik wird mit den Antragsunterlagen eingereicht.

**Optisch bedrängende Wirkung**

Optisch bedrängende Wirkungen sind im Hinblick auf die derzeitige Rechtsprechung angesichts eines Abstandes der geplanten WEA zu Wohnbebauung von mehr als dem 3-fachen der Anlagenhöhe (hier 741 m) sowohl für geschlossene Siedlungen als auch Wohngebäude im

Außenbereich nicht zu erwarten. Die Abstände der geplanten WEA betragen in beiden Fällen mindestens 1.200 m.

**Infraschall**

Für nachteilige Auswirkungen des durch WEA erzeugten Infraschalls auf die menschliche Gesundheit konnten bisher keine wissenschaftlich gesicherten Belege erbracht werden (siehe insb. LFU BAYERN (2016), LUBW (2016; 2017) sowie VG Würzburg, Urteil vom 7. Juni 2011, Az.: W 4 K 10.754; BG Bayreuth, Urteil vom 18. Dezember 2014, Az.: B 2 K14.299). Bisherige Daten zeigen, dass der WEA-erzeugte Infraschall deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegt und somit angesichts des bereits vorhandenen natürlicherweise vorkommenden (insbes. durch Sturm und Wind) wie auch des technisch erzeugten Infraschallpegels (insb. durch Straßenverkehr) keinen wesentlichen Einfluss hat. Das Landesamt für Umwelt Bayern (LFU BAYERN) sowie die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) treffen bezüglich der Thematik „Infraschall“ folgende Aussagen:

> „Nach Auffassung des Umweltbundesamtes und der Länderarbeitsgruppe Umweltbezogener Gesundheitsschutz (LAUG) sind nach derzeitigem Stand des Wissens keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Infraschall von Windkraftanlagen zu erwarten“ (LUBW 2017).

> „Da die von Windenergieanlagen erzeugten Infraschallpegel in der Umgebung (Immissionen) deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenzen liegen, können nach heutigem Stand der Wissenschaft Windenergieanlagen beim Menschen keine schädlichen Infraschallwirkungen hervorrufen. Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall sind erst bei sehr hohen Pegeln zu erwarten, die dann im Allgemeinen auch wahrnehmbar sind. Nachgewiesene Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Schwellen liegen nicht vor“ (LFU BAYERN 2016).

Der WINDENERGIEERLASS des Landes Bayern (BAYWEE 2016) führt zu Infraschall folgendes aus (darauf bezugnehmend das Urteil des VG Bayreuth vom 18.12.2014):

> „Messungen zeigen, dass eine WEA nur einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls erzeugt. Der Hauptanteil kommt vom Wind selbst und zwar unabhängig von der WEA. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Infraschall von WEA konnten bisher nicht durch wissenschaftliche Untersuchungen belegt werden. Bereits ab einem Abstand von 250 m von einer WEA sind im Allgemeinen keine erheblichen Belästigungen durch Infraschall mehr zu erwarten.“

Bezugnehmend auf den derzeitigen Kenntnisstand und der vorliegenden Rechtsprechung zur Thematik Infraschall, liegen somit derzeit keine Hinweise auf mögliche schädliche Umweltauswirkungen durch den von WEA erzeugten Infraschall vor. Mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ist demnach durch das vorliegend geplante Vorhaben hinsichtlich Infraschalls nicht zu rechnen.

**Erholung und Tourismus**

Die Basis für eine ruhige Erholung bildet die Kulturlandschaft in Verbindung mit Wäldern, der Geländemorphologie, der Vegetation und dem Artenbestand. Neben der Bestandserfassung des Landschaftsbildes als potenzieller Grundlage für die Bewertung der Erholung (vgl. Kap. 3.6) richtet sich der Erholungswert auch nach der bestehenden (oder geplanten) Erholungsinfrastruktur: Wanderwege, Aussichtpunkte, Sehenswürdigkeiten, sportliche und kulturelle Einrichtungen sowie anderen Erlebnismöglichkeiten.

Wie aus der Kurzfassung der Gästebefragung im Rahmen der Studie „Einflussanalyse Erneuerbaren Energie und Tourismus in Schleswig-Holstein“ (NIT Institut für Tourismus- und Bäderforschung in Nordeuropa 2014) hervor geht, sind die Landschaft bzw. das typische Landschaftsbild der Hauptgrund für die Wahl des Urlaubsziels. Je naturbelassener und ursprünglicher das Landschaftsbild, desto besser für das perfekte Urlaubserlebnis. Hochhäuser,

Industrieanlagen in Hafenbereichen und andere nicht EE-Bauwerke werden laut Studie deutlich störender (93 %) empfunden als Erneuerbare-Energien-Anlagen (7 %). Die Zustimmungsraten zu dem Ablehnungsgrund „gestörtes Landschaftsbild (Energieanlagen, Monokulturen etc.)“ liegen landesweit bei 2%. Sie schwanken zwischen Nord- und Ostsee zwischen 2% und 3%. Die Störgefühle hinsichtlich der Windkraftanlagen sind in der Tendenz (Beobachtung über 15 Jahre) eher gesunken. „Die Meidungsabsicht von Schleswig-Holstein als Reiseziel infolge der Landschaftsbildveränderungen durch Erneuerbare Energien ist heute wie vor 15 Jahren äußerst gering und reduziert sich in Befragungen auf wenige Einzelnennungen.“

In einer Studie des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (2012) „Naturbewusstsein 2011 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt“ wurde nach der Akzeptanz konkreter Maßnahmen der Energiewende, die sich auf Natur und Landschaft auswirken gefragt. „*Mögliche Veränderungen der Landschaft in Folge des Ausbaus erneuerbarer Energien, wie die Zunahme von Windenergieanlagen auf dem Land […] werden von der Mehrheit der Befragten akzeptiert*“ (ebd.). Rund 79 % der Befragten fanden eine mögliche Zunahme von Windenergieanlagen auf dem Land gut bzw. akzeptierten sie. Auf einem abstrakten Niveau ist die Akzeptanz gegenüber erneuerbaren Energien demnach hoch. In einer Umfrage von TNS Infratest 2011 lag die Zustimmungen der Befragten zu Anlagen in der Umgebung des eigenen Wohnorts für Windenergieanlagen bei 60 %. Überdurchschnittlich hoch (69%) ist die Akzeptanz für bei Befragten, die derartige Anlagen bereits aus eigener Anschauung in ihrem Umfeld kennen (ebd.).

Eine Studie des Instituts für Regionalmanagement (IFR 2012) „Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel“ ergab, dass 59 % der Befragten WEA in der Eifel als „nicht störend“ bzw. weitere 28 Prozent als „störend, aber akzeptiert“ empfanden. 91 % der Befragten würden die Eifel bei der Errichtung zusätzlicher Anlagen dennoch nicht meiden. Lediglich sechs Prozent gaben an, die Eifel in diesem Fall künftig zu meiden, drei Prozent enthielten sich.

Gemäß einer Langzeitumfrage (2013-2015) zum Thema „Wandern und Windkraftanlagen“ der Ostfalia - Hochschule für angewandte Wissenschaften wurde erläutert, dass etwa 70 % der Befragten WEA bei Wanderungen wahrnehmen und sich etwa 45 % der Befragten davon gestört fühlen. Am meisten störten die Befragten bei einer Wanderung v. a. jedoch Abfälle in der Landschaft, Atom- und Kohlekraftwerke sowie Fluglärm, schlechte Beschilderung und Verkehrslärm. Nur etwa 14 % der Befragten würden Wanderwege durch den Einfluss von WEA wahrscheinlich meiden (QUACK 2015).

Eine Besucherbefragung in der Vogelsbergregion aus dem Jahr 2014 des Geographischen Instituts der Justus-Liebig-Universität Gießen, gibt an, dass sich nur ein kleiner Teil der Befragten durch Windenergieanlagen im Vogelsberg gestört (mittel bis sehr 12,5%) oder gar „bedrängt“ (8,4%) fühlen würden (JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN 2014). Aus der Besucherbefragung im Vogelsbergkreis wird deutlich, dass der größte Teil der Gäste sich bei der Urlaubsentscheidung durch die Windkraftanlagen in der Region nicht beeinflusst fühlt. In nur wenigen Fällen wird der Ausbau der Windenergie als ein Grund angesehen, die Region nicht mehr zu besuchen (ca. 11 %).

Die hier dargestellten Studien zeigen, dass sich Windenergieanlagen nicht grundsätzlich negativ auf die Erholung und den Tourismus auswirken. Zwar sieht ein gewisser Prozentsatz der Befragten die Windenergie im Hinblick auf den Tourismus kritisch, jedoch überwiegt die positive Resonanz im Kontext der Thematik.

Wie in Kapitel 3.1 beschrieben, kommt dem Untersuchungsgebiet nur eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Erholungseignung zu. Erholungssuchende werden sich nur vereinzelt und kurzzeitig im näheren Umfeld der WEA aufhalten. Der nördlich verlaufende Radweg wird baulich nicht betroffen sein. Temporär sind baubedingt Staub- und zusätzliche Lärmemissionen möglich.

**Bewertung**
Durch Errichtung der geplanten WEA sind - bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen - auch mit Blick auch im Hinblick auf kumulative Wirkungen durch die die Bestands-WEA keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere auf die menschliche Gesundheit und die Erholungseignung im Umfeld des Vorhabens, zu erwarten. Weiterhin werden die Mindestabstandsempfehlungen zu Siedlungen und Einzelhöfen eingehalten.

Zur Einhaltung der zulässigen Emissionswerte für Schall und Schattenwurf sind entsprechende Maßnahmen festzulegen, um erhebliche nachteilige Auswirkungen ausschließen zu können (vgl. Kapitel 6.1.2).

## 4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 4.2.1 Tiere

Baubedingt ergeben sich Auswirkungen auf die Tierwelt durch Lärm- und Schallimmissionen sowie Bewegungsunruhe der Fahrzeuge und Maschinen. Aufgrund einer relativ kurzen Bauzeit sind solche Beeinträchtigungen aber nur von untergeordneter Bedeutung. Es können jedoch einzelne Brut-, Nist- und Nahrungsplätze zerstört oder geschädigt oder einzelne Individuen getötet werden.

Bau- und anlagenbedingt (Versiegelung, Teilversiegelung) kommt es zur Umwandlung von Waldflächen, und dabei insbesondere von intensiv genutzten Nadelholzforsten und Bestands-Forstwegen, aber auch Laub-Nadelholz-Mischbeständen und nur zu geringem Anteil auch von weitgehend standorttypischen Laubwaldbeständen (Buchen-Eichen-Mischwald). Dies kann einen Habitatverlust für vorkommende Arten bedeuten. Zudem ist durch neu anzulegende Wege ein Zerschneidungseffekt möglich. Das Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen (WEA-Turm) in der Landschaft kann zu Beeinträchtigungen von Tieren führen.

Von den betriebsbedingten Auswirkungen durch Windenergieanlagen können vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein:

- Der offensichtlichste Wirkfaktor durch Betrieb von WEA ist die Tötung durch Rotorschlag. Eine direkte **Kollision** mit den Blättern aber auch innere Verletzungen durch starke Druckschwankungen (sog. „**Barotrauma**“) im Bereich des Rotors stellen eine erkennbare Gefährdung dar. Eine Darstellung der besonders kollisionsgefährdeten Vogel- und Fledermausarten ist dem „Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland“ (MUV 2013) zu entnehmen. Enthalten ist auch eine Angabe von Abstandsempfehlungen zu WEA für die einzelnen Arten.
- Durch den Betrieb kommt es in Anlagennähe weiterhin zu Störungen infolge erhöhter **Lärmemissionen** sowie durch **Schattenwurf**. Dies kann einzeln oder in Kombination bei einigen Arten zu einem ausgeprägten Meideverhalten und somit zu Habitatverlusten führen.
- Durch Barrierewirkung von Vertikalstrukturen können sich Auswirkungen auf den Vogelzug ergeben.

**Avifauna**
Für die im Rahmen des avifaunistischen Fachgutachtens (GUTSCHKER-DONGUS 2020c) erfassten Brutvogelarten **Rotmilan**, **Kleinspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Pirol, Baumpieper, Waldkauz** und **Star** kann der Eintritt eines bau- und anlagenbedingten Zugriffsverbotes nach § 44 Abs. 1 nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Es wurden mehrere Reviere innerhalb der Waldflächen des Untersuchungsgebietes dokumentiert. Aufgrund der von Jahr zu Jahr ggf. wechselnden, und somit einer nicht genau lokali-

sierbaren Lage der tatsächlichen Brutstandorte dieser höhlen- bzw. gehölzbrütenden Vogelarten kann es bau- und anlagenbedingt zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos von Individuen kommen (i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Um das Eintreten der genannten Zugriffsverbote ausschließen zu können, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen – etwa in Form von Bauzeitenbeschränkungen – vorzusehen. Der Eintritt eines betriebsbedingten Tötungstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist durch das geringe Kollisionsrisiko der genannten Arten dagegen nicht zu erwarten. Ein Störungstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird für die genannten Arten gemäß des Fachgutachtens ebenfalls hinreichend ausgeschlossen.

Einer von insgesamt drei dokumentierten Brutplätzen des **Rotmilans** unterschreitet mit einer Entfernung von ca. 700 m zur aktuell geplanten WEA 1 den gemäß VSW & LUA (2013) und ISSELBÄCHER et al. (2018) definierten Mindestabstand von 1.500 m. Das diesem Horst (**Rm_1**) zugeordnete Brutpaar ist hinsichtlich seiner Raumnutzung primär nach Nordwesten orientiert. Am geplanten Standort von WEA 1 ergibt sich dennoch ein signifikant erhöhtes, betriebsbedingtes Kollisionsrisiko für das Brutpaar **Rm_1,** da der sogenannte Gefahrenradius (Rotorradius der Anlage zzgl. 50 m) in einen nach der Analysemethodik von ISSELBÄCHER et al. (2018) als stärker frequentiert ausgewiesenen Bereich hineinragt. Demzufolge sind für dieses Brutvorkommen Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um eine signifikante betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisiko i.S.d. §44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Betrieb der geplanten WEA mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können.

An Massenzugtagen des **Kranichs** kann bei entsprechenden, schlechten Witterungslagen ein erhöhtes, betriebsbedingtes Kollisionsrisiko i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Es sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (Kranichzugabschaltung).

Für die **übrigen** dokumentierten **Brut- und Rastvögel** kann das Eintreten von bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Zugriffsverboten i.S.d. § 44 Abs. 1 BNatSchG laut Fachgutachten dagegen aufgrund der Lage und Entfernung der Brutplätze bzw. der dokumentierten Raumnutzung der Arten bzw. der bekannten Habitatansprüche mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

**Fledermäuse**

Aufgrund der Lage der im Rahmen des Fachgutachtes (GUTSCHKER-DONGUS 2020d) erbrachten Nachweise der Arten **Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus**, **Großer** und **Kleiner Abendsegler**, **Breitflügelfledermaus** sowie **Kleiner** und **Großer Bartfledermaus**, ist im Falle eines ungeregelten Betriebs der geplanten WEA von einer signifikanten, betriebsbedingten Erhöhung des **Tötungsrisikos** auszugehen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Um das Eintreten des Zugriffsverbotes mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen in Form von Betriebszeitenbeschränkungen der WEA vorzusehen.

Zwei Wochenstubenquartiere des **Braunen Langohrs** wurden in der Nähe des Eingriffsbereichs für den Zuwegungsneubau zwischen WEA 2 und WEA 3 ermittelt. Aufgrund der Raumnutzungsdaten und dem ermittelten Habitatpotenzial ist jedoch, trotz Überschneidung eines Teiles der Kernjagdgebiete des entsprechenden Tieres mit Teilen des Eingriffsbereiches von WEA 3 nicht von relevanten Beeinträchtigungen der Quartiernutzbarkeit oder dem Verlust essenzieller Nahrungshabitate i.S.d. Zerstörungsverbotes (§ 44 Abs. 1. Nr. 3) durch bau- oder anlagenbedingte Auswirkungen des Vorhaben ausgegangen. Die Funktionen der genannten Fortpflanzungsstätten bleiben im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Aufgrund ihres Flugverhaltens gilt die Art nicht als windkraftsensibel. Erhebliche, betriebsbedingte Auswirkungen sind somit auszuschließen.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden **potenzielle Quartierbäume** innerhalb der Eingriffsflächen ermittelt. Auch im Winterhalbjahr lässt sich eine tatsächliche Nutzung nicht mit hinreichender Sicherheit ausschließen. Zur Vermeidung einer signifikanten, bau- und

anlagenbedingten Erhöhung des **Tötungsrisikos** (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) sind vor einer Rodung Kontrollen der Quartierstrukturen auf tatsächliche Nutzung durch eine Fachkraft erforderlich. Bei festgestelltem Besatz sind weitergehende Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen, bevor die Arbeiten fortgesetzt werden können.

**Wildkatze**

Anhand der Habitatpotenzialanalyse des Untersuchungsgebietes (GUTSCHKER-DONGUS 2020a) lässt sich im Bereich der Eingriffsflächen von **WEA 2** und **WEA 3** und des **Zuwegungsneubaus** zwischen beiden Anlagen ein Eintritt des Tötungstatbestandes und eine dadurch bedingte, signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Jungtiere während der Aufzuchtzeit im Zusammenhang mit Rodungs- und Fällarbeiten beim Bau der vorgenannten Anlagen nicht mit hinreichender Sicherheit ausschließen (§ 44 Abs. 1 BNatSchG). Ein betriebsbedingtes signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Wildkatze ist dagegen hinreichend sicher auszuschließen.

An den geplanten Standorten von **WEA 2** und **WEA 3** sowie im Bereich der **Zuwegung** zwischen beiden Anlagen lässt sich aufgrund der Habitateignung innerhalb bzw. direkt angrenzend an die Eingriffsflächen auch der baubedingte Eintritt des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 3 BNatSchG) während der Jungenaufzuchtzeit nicht mit hinreichender Sicherheit ausschließen.

Weiterhin kann es bau- und anlagenbedingt zur Zerstörung von einzelnen potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Rahmen von Rodungs- und Fällarbeiten sowie indirekt durch lärmbedingtes Meideverhalten kommen. Diese potenziellen Zerstörungen sind – auch in Summe aller Eingriffsbereiche – jedoch als nicht erheblich und somit vertretbar anzusehen, da nur bedingt geeignete bzw. lediglich Randbereiche höherwertiger potenzieller Habitatflächen betroffen sind. Verglichen mit den insgesamt im Untersuchungsraum zur Verfügung stehenden, potenziell geeigneten Flächen, ist der Umfang beeinträchtigter Flächen, die eine hohe Nutzbarkeit als Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufweisen, sehr gering. Da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist, kommt es nicht zu einer erheblichen Zerstörung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

Um das Eintreten der genannten Zugriffsverbote (Tötung, Störung) mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen – etwa in Form von Bauzeitenbeschränkungen – vorzusehen. Eine detaillierte Beschreibung ist dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (GUTSCHKER-DONGUS 2020a) zu entnehmen.

**Haselmaus**

Für mögliche Vorkommen der **Haselmaus** ist insbesondere der bau- und anlagenbedingte Verlust von Habitaten, insbesondere von Überwinterungsplätzen, aber auch eine Störungswirkung relevant. Eine Tötung von Individuen ist vor allem im Zusammenhang mit den Rodungsarbeiten durch Zerstörung der Winternester möglich. Diese befinden sich gut getarnt am Boden oder zwischen Wurzelstöcken. Haselmausspezifische Vermeidungsmaßnahmen (Vergrämung, Bauzeitenbeschränkung) sind bei der Planung entsprechend zu berücksichtigen. Eine detaillierte Beschreibung ist dem artenschutzrechtlichen Gutachten (GUTSCHKER-DONGUS 2020) zu entnehmen.

**Weitere Arten**

Ein Vorkommen von darüber hinausgehenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten, oder von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist aufgrund der Habitatausstattung und der klimatischen Situation nicht zu erwarten, bzw. ihr Auftreten ist – so im Fall von Amphibien – nur in Teilen des Untersuchungsgebietes zu erwarten, die weder direkt noch indirekt eingriffsbetroffen sind

Gemäß Kapitel 3.2.1 sind Vorkommen sonstiger besonders oder streng geschützter Amphibien- und Reptilienarten, Kleinsäuger und Insekten auf den Eingriffsflächen nicht bekannt, lassen sich aber auch nicht vollständig ausschließen. Die Anlagenstandorte wurden unter Beachtung der

technischen Grundvorgaben bereits so gewählt, dass die Eingriffsflächen außerhalb von Bereichen mit hervorgehobener Wertigkeit zu liegen kommen. Ein darüber hinausgehendes Vermeidungspotenzial hinsichtlich Beeinträchtigungen national streng oder besonders geschützter Tierarten durch weitere Standortanpassungen/-verschiebungen ist nicht ersichtlich.

Eine Fallenwirkung der Fundamentgruben für sonstige Tierarten besteht nicht, da diese jeweils mit einer ca. 4 m breiten Zufahrtsrampe für Fahrzeuge und Menschen ausgestattet sind. Über diese können ggf. hereingeratene Tiere die Baugrube auch wieder verlassen.

Rodungsarbeiten und Bautätigkeit können Kolonien (Hügel) von **Waldameisen** durch herabfallende Bäume und Befahren mit Baufahrzeugen schädigen. Im Rahmen der Gebietsbegehungen wurden keine Ameisenhügel im Eingriffsbereich beobachtet. Sollten Hügel im Rahmen der Anlagenerrichtung entdeckt werden oder bis zum Beginn der Bauarbeiten neu entstanden sein, sind diese bspw. mittels Absperrband kenntlich zu machen. Sofern sie sich innerhalb zu überformender Eingriffsflächen befinden sind vorläufige Sicherungsmaßnahmen einzuleiten und eine Umsiedlung mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren.

**Bewertung**
Zusammenfassend kann bei Umsetzung geeigneter Maßnahmen für die betrachtungsrelevanten Vogel- und Fledermausarten wie auch für Wildkatze und Haselmaus der Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Der Eintritt eines Umweltschadens i. S. d. § 19 BNatSchG kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Dem Vermeidungsgrundsatz nach § 15 BNatSchG kann im Hinblick auf Waldameisenarten durch entsprechende Maßnahmen ebenfalls Rechnung getragen werden.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Fauna sind unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen somit hinreichend sicher auszuschließen.

### 4.2.2 Pflanzen und Biotope

Die geplanten WEA-Standorte und Zuwegungen befinden sich fast ausschließlich innerhalb von Waldflächen und orientieren sich dabei soweit wie möglich an bereits bestehenden Forstwegen. Bei Überplanung ausgebauter und befestigter Wegestrukturen ohne Vegetationsbedeckung sind Flächeninanspruchnahmen nicht als Biotopverluste oder als forstrechtlicher Eingriff in Wald zu bilanzieren. Bei einem Gesamtflächenumfang des Vorhabens von **47.180 m²** (Tabelle 4) sind lediglich **42.659 m²** als Wald im forstrechtlichen Sinn betroffen (inklusive Schlagfluren und Waldsaumstrukturen). Darüber hinaus werden lediglich **166 m² Ackerfläche** bzw. gras- und krautbestandene **Säume** östlich von WEA 3 während der Bauphase im Rahmen der Herrichtung der Zuwegung temporär in Anspruch genommen. Während der Betriebsphase gehen diese Bereiche wieder ihrer ursprünglichen Nutzung zu.

Für die Errichtung aller WEA inklusive der Zuwegung müssen nach diesen Gesichtspunkten insgesamt knapp **42.659 m²** bestehender Waldfläche gerodet werden (Tabelle 10). Davon müssen ca. **19.947 m²** lediglich während der Einrichtungsphase freigehalten, also **temporär** gerodet werden. Sie können direkt nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder aufgeforstet werden bzw. werden einer Wiederbewaldung durch freie Sukzession unterliegen.

Während der Betriebsphase der WEA bleiben somit ca. **22.712 m²** ehemaliger Waldfläche **dauerhaft** waldfrei (die Anlagen selbst, ihre befestigten Nebenflächen und die Wege). Davon werden die **Überschwenkbereiche und lichten Breiten** entlang der Wege nach Errichtung der WEA unversiegelt belassen. Sie werden im Rahmen der Bauphase gerodet, jedoch nicht befestigt. Während der Betriebsphase bleiben sie der Sukzession überlassen. Im Fall von ggf. notwendigen Reparatur- und Servicearbeiten erfolgt ein Auf-den-Stock-Setzen der zwischen-

zeitlich aufgekommenen Gehölze. Als Teil des Forstwegenetztes auch nach Rückbau dauerhaft in Anspruch genommen verbleiben **3.348 m²** Stichwege und **2.125 m²** Zuwegung.

Tabelle 10 Umfänge temporärer und dauerhafter Rodungsflächen im Wald in m²

| WEA | Montageflächen | Blattlagerflächen | Rodungsbereiche | Summe | Fundamente incl. Turm | Kranstellflächen | Hilfskranstell- und -rüstflächen | Stichwege | Zuwegung | Überschwenkbereiche, lichte Breiten | Summe | Gesamtsumme |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | temporär | | | | dauerhaft | | | | | | | |
| 1 | 1.223 | 1.653 | 5.243 | **8.119** | 573 | 1.858 | 2.013 | 1.508 | - | 1.855 | **7.807** | **15.926** |
| 2 | 1.204 | 1.520 | 3.698 | **6.422** | 553 | 1.878 | 1.885 | 752 | - | - | **5.068** | **11.490** |
| 3 | 1.177 | 907 | 3.099 | **5.183** | 573 | 1.749 | 1.680 | 1.088 | - | - | **5.090** | **10.273** |
| Zuwege | - | - | 223 | **223** | - | - | - | - | 2.125 | 2.622 | **4.747** | **4.970** |
| **Summe** | 3.604 | 4.080 | 12.263 | **19.947** | 1.699 | 5.485 | 5.578 | 3.348 | 2.125 | 4.477 | **22.712** | **42.659** |

Bei WEA 1 und WEA 2 sind von den Eingriffen in Wald hauptsächlich Fichtenforste und Jungwuchsflächen mit gemischter Bestockung betroffen. Der Turmstandort von WEA 3 liegt ebenfalls innerhalb einer gemischt bestockten Jungwuchsfläche (Pionier-Laubhölzer und Nadelholz, vor allem Fichte).

Die Nebenflächen von WEA 3 beanspruchen nach Süden hin randliche Teile eines bodensauren Buchwaldes (mit forstlich bedingt hohem Anteil der Eiche in der Baumschicht). Dieser Buchen-Eichen-Laubwaldschlag liegt innerhalb der Vorrangfläche Freiraumschutz (siehe Kapitel 2.1) und ist Staatswald, jedoch kein „Historisch alter Wald“ nach LAPRO bzw. Landeswaldgesetz (siehe Kapitel 4.2.4). Trotz eines Durchschnittsalters von etwa 100 Jahren gibt es kein ausgeprägtes Vorkommen von Höhlenbäumen oder Totholz (LVGL 2019), da der Bestand dem „regelmäßigen Betrieb“, d.h. der forstlichen Vorratspflege zur Wertholzgewinnung unterliegt. Bei einer Gesamtausdehnung von ca. 11 ha werden 4.518 m² (weniger als 5%) vorhabenbedingt beansprucht, wovon wiederum 1.085 m² bereits während der Betriebsphase als standortgerechter (Buchen-)Laubwald wieder aufgeforstet werden können. Es verbleiben knapp 3.347 m² (ca. 3%) während der Betriebsphase als teilversiegelte Schotterfläche weitgehend vegetationsfrei. Knapp 86 m² des Laubwaldschlages verbleiben nach der baubedingten Rodung während der Betriebsphase unversiegelt der Sukzession überlassen. Nur bei ggf. notwendigen Reparatur- und Servicearbeiten erfolgt hier ein Auf-den-Stock setzen zwischenzeitlich aufgekommener Gehölze.

Der naturschutzfachlichen Kompensationsbedarf durch die beschriebenen Eingriffe wird in Kapitel 6.2.1 näher erläutert und im Anhang gemäß Leitfaden Eingriffsbewertung (MUV 2001) detailliert bilanziert.

Wie bereits beschrieben wird durch die Planung von WEA 3 randlich in einen mittelalten Laubwalbestand eingegriffen. Dieser ist hinsichtlich der Artausstattung der Krautschicht zwar standörtlich den Hainsimsen-Buchenwäldern zuzuordnen, nicht jedoch hinsichtlich der Baumschicht, da hier die Eiche durch forstliche Eingriffe mit einem Anteil von 80-90% deutlich gegenüber der Buche überwiegt. Entsprechend ist der Bestand nicht als Lebensraumtyp im Sinne der FFH-Richtlinie anzusprechen (vgl. MUEEF 2018). Somit sind durch die Planung keine Lebensräume im Sinne von § 19 BNatSchG (Umweltschaden) betroffen.

Weiterhin sind auch keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 SNG gesetzlich geschützten oder schützenswerten Biotopstrukturen durch das Vorhaben betroffen.

Ein Vorkommen im Eingriffsbereich und somit eine Betroffenheit von Gefäßpflanzen bzw. Moosen des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Vorkommen von national besonders bzw. streng geschützten Pflanzenarten sind aufgrund der Betroffenheit von eher gering bis mittelwertigen Biotopstrukturen als unwahrscheinlich zu erachten, können aber nicht vollständig ausgeschlossen werden. Weder im Rahmen der Gebiets-Recherche noch bei der Biotoptypenerfassung vor Ort ergaben sich Hinweise auf derartige Vorkommen. Die Anlagenstandorte sind, insbesondere durch Orientierung an Bestandswegen, bereits so ausgerichtet, dass der Eingriffsumfang so gering wie möglich ist.

Während der Bauphase kann es durch Baumaschinen und Schwerlasttransport zu Schäden an der Vegetation umliegender Flächen kommen. Bestehende Gehölze entlang der Wege sind in der Bauphase bzw. bei Anlieferung der Anlagenteile zu berücksichtigen und zu erhalten. Falls es zu Zerstörungen kommt, muss der Ausgangszustand wiederhergestellt werden.

Kumulative Effekte auf die Vegetation durch die bestehenden WEA sind nicht gegeben, da die Auswirkungen auf die jeweiligen WEA-Standorte beschränkt sind sowie punktuell und räumlich verteilt erfolgen. Zudem sind die Eingriffe jeweils zu kompensieren. Zerschneidungen von Biotopverbundstrukturen finden nicht statt.

**Bewertung**
Bezüglich des Biotoppotenzials ist der direkte Verlust von Lebensraum durch Überbauung im Vergleich zur großen Eigenhöhe der Anlage als eher kleinflächig einzuordnen.

Bau- und anlagenbedingt kommt es durch die geplanten WEA zu einem Verlust vorhandener Vegetationsdecke und somit zu einem Verlust von Lebensraum. Hiervon betroffen sind in erster Linie aus naturschutzfachlicher Sicht eher gering bis mittelwertige, arten- und strukturarme Nadelholzforste unterschiedlichen Alters sowie zumeist jüngere, ebenfalls forstlich genutzte Laub-Nadelholz-Mischbestände. Die Eingriffsbereiche liegen nah an Bestands-Forstwegen, deren Einfluss sich in den Waldschlägen durch hohe Stetigkeiten von stickstoffliebenden Arten im Unterwuchs bemerkbar macht. Die Saumvegetation war durchweg nur schmal ausgebildet und fast überall von weit verbreiteten, Stickstoffreichtum anzeigenden Arten geprägt. Nur zu geringem Anteil sind auch höherwertige Biotope, wie etwa randliche Flächen standortgerechter Buchen-Eichenwälder betroffen.

Sämtliche Eingriffe in die Vegetation sind auszugleichen und im Rahmen der Eingriffsbilanzierung (MUV 2001) gemessen an Umfang und Wertigkeit der betroffenen Biotope zu berücksichtigen. Angaben zum forstrechtlichen Kompensationsbedarf infolge der Rodungen sind dem Kapitel 6.2.1 zu entnehmen.

Abgesehen von im Servicefall ggf. notwendigem Freistellen bzw. auf-den-Stock-Setzen der Überschwenkbereiche und lichte Breiten entlang der Wege kommt es nicht zu betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Vegetation.

Durch die geplanten Inanspruchnahmen sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bezogen auf Pflanzen oder Biotope zu erwarten.

### 4.2.3 Natura 2000

Die Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH- und Vogelschutz-Gebiet 6509-301 *Ostertal* (GUTSCHKER-DONGUS 2020b) kommt zu dem Ergebnis, dass ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben auf aktuellem Stand der Planung relevante Wirkfaktoren aufweist, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes und der Erhaltungsziele des

Schutzgebietes, insbesondere der Arten Weißstorch, Schwarzstorch, Rotmilan und Schwarzmilan führen können. Eine Verträglichkeit des Vorhabens nach den Vorschriften des § 34 BNatSchG ist somit aus fachgutachterlicher Sicht festzustellen, eine (vertiefende) Prüfung der Verträglichkeit nicht erforderlich.

### 4.2.4 Übergeordnete Planerische Vorgaben und Ziele und Biotopverbund

Die Nebenanlagen von WEA 3 überschneiden sich randlich mit der ABSP-Fläche Nr. 6509167 (Entwicklungsfläche Lauwälder/Waldmantel), die wiederrum Fläche mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz nach LAPRO ist (MFU 2009). Auf dieser Grundlage ist das in Kapitel 2.1 genannte **Vorranggebiet Freiraumschutz** (VFS) ausgewiesen worden. Innerhalb dessen ist die Errichtung von WEA nach LEP 2004 unzulässig. Die Anlage selbst (mit Turm und Fundament) befindet sich jedoch zweifelsfrei außerhalb des VFS (ca. 15-20 m nördlich der Gebietsgrenze) und unterliegt somit keiner Einschränkung. Für während der Errichtungs- und Betriebsphase notwendigen Nebenflächen und die Anbindung an die Bestandswege muss ein geringer randlicher Anteil des VFS in Form des südlich angrenzenden Eichen-Buchen-Laubwaldes in Anspruch genommen werden (vgl. Kap. 4.2.2). Vergleichbar gilt für WEA 2, dass die Anlage mit Turm und Fundament eindeutig außerhalb der VFS liegt (ca. 40 m östlich), jedoch für die Anpassung des Bestandsweges in Richtung WEA 1 in geringem Umfang Rodungen und Teilversiegelungen eines hier verlaufenden Teils des VFS (jüngerer Mischwaldbestand) erforderlich sind. Die Lage der Flächen ist durch Orientierung an den Bestandswegen bereits mit dem Ziel optimiert, die bau- und anlagenbedingten Rodungsflächen auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Nach Stellungnahme des Referates OBB11 Landesplanung, Bauleitplanung des MIBS (Ministerium für Inneres, Bauen und Sport, Az: OBB11-24-2/20 Jü) können randliche Überschneidungen von Nebenflächen der Anlagen (temporäre und dauerhafte Kranstellflächen, Zuwegung) mit dem VFS aus raumordnerischer Sicht mitgetragen werden, „da offensichtlich bereits vorhandene Wegestrukturen genutzt werden sollen und eine Beeinträchtigung des VFS insgesamt daher nicht zu erwarten ist“. Demnach ergibt sich auch aus der Überschneidung mit der „Fläche mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz“ wie auch der der ABSP-Entwicklungsfläche kein erkennbarer Konflikt.

Das gesamte Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb eines **Unzerschnittenen Raumes** gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 SNG. Diese sind definiert als „Landschaftsteile mit einer Mindestfläche von 15 Quadratkilometern, die nicht durch klassifizierte Straßen, Gemeindestraßen, Schienenwege, Bundeswasserstraßen, Stauseen mit einer Fläche von mehr als 30 Hektar, Ortslagen, Kraftwerks- und Umspannanlagen oder den Flughafen Ensheim zerschnitten werden.“ Die Erwähnung von „Kraftwerksanlagen“ ist mit Blick auf die Planung von WEA als unerheblich anzusehen, da WEA, im Gegensatz zu den klassischen Großkraftwerken oder auch großflächigen Photovoltaikanlagen durch ihre lediglich kleinräumig-punktuelle Flächeninanspruchnahme keine landschaftszerschneidende Wirkung aufweisen. Auch der Ausbau, bzw. die Verlegung von land- und forstwirtschaftlichen Wegen weist keine erhebliche Zerschneidungswirkung im Sinne des § 6 Abs. 1 Nr. 1 SNG auf. Es werden weder klassifizierte Straßen noch Gemeindestraßen neu angelegt.

Die geplanten Standorte von WEA 1-3 befinden sich innerhalb „**Historisch altem Wald“** nach LAPRO (2004) bzw. § 8 Abs. 2 Landeswaldgesetz (LWaldG). Sofern es sich dabei gleichzeitig um Staatswald handelt, erfordert eine Errichtung von WEA nach § 28 Abs. 1 Nr. 6 LWaldG den Nachweis des überwiegenden öffentlichen Interesses. Da die eingriffsbetroffenen „alten Waldstandorte“ jedoch keine Staatswaldflächen sind, ist der o.g. Nachweis der Ausnahmevoraussetzungen nach LWaldG nicht erforderlich. Der durch die Nebenanlagen von WEA 3 beanspruchte Randbereich liegt zwar innerhalb von Staatswaldflächen, diese sind jedoch kein „alter Waldstandort“ nach LAPRO, so dass auch hier kein Konflikt vorliegt.

Die Zulässigkeitsvoraussetzungen (siehe VO-LSG 2013, Art. 7) für die Errichtung der WEA innerhalb des **Landschaftsschutzgebietes** sind erfüllt: Es werden keine Naturschutz-, FFH- oder Vogelschutzgebiete inklusive einer sie umschließenden Pufferzone von 200 m Breite überplant. Es befinden sich auch keine Flächen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz (gemäß MFU 2009) im Eingriffsbereich.

Das Vorhaben ist aus gutachterlicher Sicht mit den aktuellen planerischen Vorgaben und Zielen vereinbar. Die Anlagenstandorte befinden sich nicht innerhalb eines Ausschlussgebietes für Windenergienutzung nach LEP 2004. Sogenannte „Konzentrationszonen“ in Form von Sondernutzungsflächen für Windenergie, mit entsprechender Ausschlusswirkung, sind im FNP der Gemeinde bislang nicht festgelegt.

### 4.2.5 Biologische Vielfalt

Das Schutzgut stellt sich als Zusammenspiel der unterschiedlichen in diesem Verfahren abzuprüfenden Kategorien wie Landschaft, Biotope, Fauna und Artenschutz dar.

Das Planvorhaben soll vorwiegend in intensiv genutzten Forsten und Forstwegsäumen umgesetzt werden. Diese sind hinsichtlich ihrer Biotop- und Habitatfunktionen als eher gering bis maximal mittelwertig einzustufen. Demnach ist keine erhebliche Verminderung der Vielfalt der im Plangebiet vorkommenden Ökosysteme bzw. Lebensräume zu erwarten. Höherwertige Biotope werden nur randlich überplant (Buchen-Eichen-Mischwald, siehe Kapitel 4.2.2). Es handelt es sich dabei sowohl absolut als auch relativ zu den Gesamtflächenumfängen strukturell vergleichbarer oder besser ausgestatteter Forstflächen im Untersuchungsgebiet und dessen naher Umgebung, um sehr kleinflächige und deshalb vertretbare Verluste.

Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen zu den als Planungsrelevant identifizierten Artengruppen der Fledermäuse, der Vögel der Wildkatze und der Haselmaus kommen zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen dieser Arten i.S.d. § 44 Abs. 1 BNatSchG und somit auch ein damit verbundener Verlust an der Artenvielfalt mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist.

**Bewertung**
Aus den o.g. Gründen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu rechnen. Dies gilt auch im Hinblick auf kumulative Wirkungen durch bereits vorhandene oder genehmigte WEA.

## 4.3 Schutzgut Fläche

Der Umfang der Inanspruchnahme von bisher unversiegelter Fläche ist durch die Ausrichtung entlang von bestehenden forstwirtschaftlichen Wegen so weit wie möglich reduziert und optimiert. Darüber hinaus wirkt sich die Versiegelung durch die geplanten WEA nur punktuell und kleinräumig aus. Sie ist auf ein Mindestmaß reduziert und bleibt auf die jeweiligen Anlagenstandorte beschränkt. Aufgrund des bereits gut ausgebauten Wegenetzes ist eine zusätzliche Zerschneidungswirkung nicht gegeben bzw. als sehr gering zu werten.

Der Umfang und die Art der geplanten Flächeninanspruchnahme und Umnutzung ist den Tabellen in Kapitel 1.4.3. zu entnehmen. Ein Großteil der beanspruchten Flächen wird lediglich temporär benötigt (siehe Kapitel 4.2.2 und Tabelle 10). Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme bleibt vergleichsweise gering (siehe nachfolgendes Kapitel).

Gemäß § 35 Abs. 5 S.2 BauGB besteht für WEA zudem eine Rückbauverpflichtung. I. d. R. wird davon ausgegangen, dass eine WEA nach ca. 20 - 30 Jahren Betriebszeit zurückgebaut wird und der Ausgangszustand (Entsiegelung der Fläche, Bodenlockerung usw.) wiederhergestellt wird (siehe Kapitel 6.1.8). Die Flächen gehen somit zwar längerfristig, aber nicht tatsächlich dauerhaft verloren.

**Bewertung**
In der Gesamtschau ist durch die geplanten WEA auch im Hinblick kumulativer Wirkungen durch die vorhandenen WEA mit keinen erheblichen, negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen. Insgesamt gesehen gehen durch die Errichtung der geplanten WEA nur verhältnismäßig kleine Flächen während der Betriebsphase von 20-30 Jahren zwar längerfristig, aber nicht dauerhaft verloren. Ein Großteil der Eingriffsflächen nach Abschluss der Aufbauphase der WEA wieder der ursprünglichen Nutzung zur Verfügung.

## 4.4 Schutzgut Boden

Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA werden Bauarbeiten vorgenommen, die sich aus dem Bau der Zuwegung, der Stichwege außerhalb der Wegeparzellen, der Kranstellflächen sowie der Fundamente der Anlagen zusammensetzen.

Unter Berücksichtigung einer bestehenden Teilversiegelung auf überplanten, bereits vorhandenen Forstwegen ergeben sich die folgenden, anlagenbedingten, und somit im Rahmen der zu veranschlagenden Betriebsphase von 20-30 Jahren, dauerhaften Eingriffe in zuvor unversiegelte Bodenbereiche:

Tabelle 11 Umfänge dauerhaft teil- oder vollversiegelter Eingriffsflächen in m²

| WEA | **Fundamente** incl. Turm | **Kranstellflächen** | **Hilfskranstell- und -rüstflächen** | **Stichwege** | **Zuwegung** | **Summe** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **dauerhaft teilversiegelt** | | | | | |
| 1 | - | 1.858 | 2.013 | 1.508 | - | **5.379** |
| 2 | - | 1.878 | 1.885 | 752 | - | **4.515** |
| 3 | - | 1.749 | 1.680 | 1.088 | - | **4.517** |
| Zuwegung | - | - | - | - | 2.125 | **2.125** |
| | | | | | | **16.536** |
| | **dauerhaft vollversiegelt** | | | | | |
| 1 | 573 | - | - | - | - | **573** |
| 2 | 553 | - | - | - | - | **553** |
| 3 | 573 | - | - | - | - | **573** |
| Zuwegung | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | **1.699** |

Insgesamt ergibt sich eine anlagenbedingt, dauerhafte Vollversiegelung auf einer Fläche von ca. **1.719 m²** sowie eine dauerhafte Teilversiegelung im Umfang von ca. **16.536 m².** Der sich so ergebende naturschutzfachliche Kompensationsbedarf ist dem Kapitel 6.2.1zu entnehmen.

Darüber hinaus werden **3.984 m²** Fläche temporär, d. h. nur während der Errichtung der Anlagen, durch Schotterung tragfähig gemacht und somit teilversiegelt. Zum Abschluss der Bauphase wird hier die Schotterung wieder vollständig entfernt und der Boden aufgelockert, so dass sich keine dauerhafte oder erhebliche Beeinträchtigung des Bodens ergibt (Tabelle 12).

Tabelle 12 Umfänge temporär teilversiegelter Eingriffsflächen in m²

| WEA | Montageflächen | Blattlagerflächen (Abstellfläche) | Summe |
|---|---|---|---|
| **temporär teilversiegelt** | | | |
| 1 | 1.223 | 132 | 1.356 |
| 2 | 1.204 | 125 | 1.329 |
| 3 | 1.177 | 101 | 1.299 |
| | | | **3.984** |

Neben der bau- und anlagenbedingten Versiegelung kann es durch Einsatz schwerer Bau- und Transportmaschinen zu Bodenverdichtungen im Eingriffsbereich und daran angrenzenden Nachbarflächen kommen. Dies gilt besonders im Fall schlechter Witterung und somit hoher Bodenfeuchte. Derartige baubedingte Wirkungen sind bei Beachtung und Einhaltung der gültigen DIN-Vorschriften jedoch weitgehend ausgeschlossen. Ggf. sind Bauplatten zu verlegen, um die Auswirkungen zu minimieren. Dennoch erfolgte Verdichtungen sind zum Abschluss der Bauphase einer Lockerung zu unterziehen (vgl. Kapitel 6.1.3).

Gemäß LAGA 2003 ist der offene Einbau von Recyclingmaterial zulässig, wenn es den Zuordnungswert Z 1.1 unterschreitet. Es handelt sich demnach um Materialien der Einbauklassen 0 bis 1.1.

**Bewertung**
Unter Beachtung gültiger technischer Normen und Regeln und durch Wahl geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.1.3) können erhebliche **baubedingte** Beeinträchtigungen der Bodenfunktion mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die **anlagenbedingten**, unvermeidlichen Eingriffe in die Bodenfunktion (durch Versiegelung und Teilversiegelung) sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen (vgl. Kapitel 6.2). Dies kann im Sinne eines multifunktionalen Ansatzes auch im Zuge von Kompensationsmaßnahmen sonstiger, eingriffsbetroffener Schutzgüter erfolgen.

Die Eingriffsintensität und Konfliktsituation im Hinblick auf die natürlichen Bodenfunktionen insgesamt als eher gering zu bewerten. Es werden keine schutzwürdigen oder nutzungsempfindlichen Böden überplant. Die Flächeninanspruchnahme bleibt durch die Nutzung des vorhandenen Forstwegenetzes, insbesondere im Hinblick auf die notwendige Zuwegung, auf das technisch unvermeidbare Mindestmaß beschränkt. Zudem können einige Bodenfunktionen auch auf teilversiegelten Flächen zumindest anteilig weiterhin erfüllt werden.

Auch im Hinblick auf kumulative Wirkungen mit den Bestands- WEA ist nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen. Zwar kommt es durch die geplanten WEA zu weiteren Teil-/Vollversiegelungen bzw. Verdichtung von Böden, allerdings sind diese Auswirkungen vorwiegend auf die jeweiligen WEA-Standorte beschränkt, punktuell und räumlich weit verteilt.

## 4.5 Schutzgut Wasser

**Baubedingte** Beeinträchtigungen des Grund- oder Oberflächenwassers sind bei Einhaltung der allgemeinen bauaufsichtliche Regelungen nicht zu erwarten. Dies gilt auch für den einzusetzenden Beton bei Berücksichtigung der entsprechenden Regeln und der relevanten DIN. Dies stellt die Grundwasserverträglichkeit der **anlagenbedingt** notwendigen Fundamentherstellung sicher

(KNE 2017): „Zur Betonherstellung werden Zement und Zusatzstoffe – wie zum Beispiel Bindemittel und Gesteinskörnungen – eingesetzt. Diese […] können prinzipiell auch das Grundwasser und den Boden gefährdende Spurenelemente enthalten. Allerdings gibt es hinsichtlich der Umweltverträglichkeit von Beton und seiner Ausgangsstoffe eine Reihe von einzuhaltenden bauaufsichtlichen Regelungen, Normen und Zulassungsvoraussetzungen. Erfolgt die Herstellung von Beton nach den entsprechenden DIN-Normen bzw. werden – den jeweiligen DIN-Normen entsprechend – als unbedenklich geltende Ausgangsstoffe verwendet, so ist eine Umweltverträglichkeit sichergestellt“. Weiterhin minimiert eine geringe Tiefe der Anlagenfundamente von ca. 3,5 m die Gefahr, Grund- oder Niederschlagswasser führende Schichten zu beeinflussen.

Ein Austreten der zum **Betrieb** der WEA nötigen Schmier- und Kühlmittel in die Umgebung wird durch anlageninterne Schutzeinrichtungen (Fangschalen, Überwachungssysteme, Not-Stopp-Funktion) verhindert. Der DEUTSCHE NATURSCHUTZRING äußert sich zu dem Thema folgendermaßen: „Nennenswerte Auswirkungen auf das Grundwasser sind vom Bau einer WEA und deren Infrastruktur bei einer Meidung von Quellbereichen oder sonstigen besonders wertvollen Gewässerstrukturen nicht zu erwarten, da die versiegelte Fläche des Fundamentes gering ist und die Zuwegungen üblicherweise aus offenporigem Material aufgebaut werden, so dass die Grundwasserspende nicht reduziert wird. Eine Gefahr der Grundwasser-Verschmutzung geht vom Betrieb der WEA nicht aus. Selbst bei einem Unfall, bei dem Getriebeöl austritt, wird dieses Öl in einer Auffangwanne in der WEA selbst gesammelt […], so dass kein Öl nach außen und damit in den Boden oder das Grundwasser gelangen kann“ (DNR 2012).

Die im geplanten Anlagentyp Vestas EnVentus V162-5.6MW verwendeten, flüssigen Schmiermittel (Öle), pastösen Schmierfette und Kühlflüssigkeiten sind sämtlich der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) gemäß „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV) zugeordnet.

Anlagenteile mit wassergefährdenden Stoffen, dessen maximales Volumen unter 220 Liter liegt, sind so ausgelegt, dass ein Austritt von wassergefährdenden Stoffen in die Umwelt ausgeschlossen werden kann. Im Maschinenhaus sind mehrere Fangschalen vorhanden, die groß genug sind, um eine der größten Einzelkomponente entsprechende Menge aufzunehmen. Auch die obere Turmplattform, auf dem das Maschinenhaus aufsitzt, ist als Auffangwanne ausgelegt.

Durch Anlagenüberwachung wird die Anlage oder einzelne Baugruppen bei Fehlermeldungen abgeschaltet. Es werden u. a. Niveauschalter und verschiedene Druck- und Temperaturständen eingesetzt, um Leckagen zu erkennen und einen Not-Stopp auszulösen. Durch Abstellen von Pumpen und Schließen von Ventilen kann ein Nachlaufen von austretenden Flüssigkeiten verhindert werden. Ein wieder-Aufstart der WEA wird nicht zugelassen. Die Fehlermeldungen werden automatisch an Betreiber und Hersteller übermittelt.

In Betriebsphasen, in denen einen Kühlung der Anlage nicht notwendig ist, befindet sich das Kühlmittel innerhalb des Maschinenhauses, wo die gesamte Flüssigkeitsmenge bei einer Leckage durch Auffangvorrichtungen zurückgehalten werden kann. Eine Rückhaltung der bei maximalem Kühlungsbedarf auf dem Dach der Anlagen befindliche Kühlmittelmenge ist konstruktiv nicht realisierbar. Dem wird durch Verwendung eines für Wasserorganismen nicht schädlichen und leicht biologisch abbaubaren Kühlmittels begegnet. In dem als sehr unwahrscheinlich eingestuften Fall einer Leckage der Niederdruck-Kühleinheiten auf dem Anlagendach ist ein Austritt nur geringer Mengen Flüssigkeit zu erwarten, so dass eine langfristige, erhebliche Boden- und Grundwasserverunreinigung nicht zu befürchten ist.

Der im Maschinenhaus eingesetzte, flüssigkeitsisolierte Transformator besitzt einen Füllstandschalter und ist in einem separaten, verschlossenen Raum untergebracht. Die als nicht gefährlich eingestufte Isolationsflüssigkeit besteht fast vollständig aus leicht biologisch abbaubaren Fettsäureestern und weist kein Bioakkumulationspotenzial und nur eine geringe Mobilität im Boden auf. Sie ist demnach keiner Wassergefährdungsklasse zugeordnet. Sie ist zwar

prinzipiell nicht wassergefährdend, jedoch – wie z. B. auch Pflanzenöle – als allgemein wassergefährdend (awg) bewertet, da durch physikalisch bedingtes Aufschwimmen auf Gewässeroberflächen Wasserorganismen, Insekten und Vögel geschädigt werden können, indem z.B. ihre Sauerstoffaufnahme oder ihre Mobilität unterbunden wird (AwSV Anlage 1 Nummer 3.1, BAnz AT 10.08.2017 B6).

**Bewertung**
Innerhalb des Eingriffsbereiches sowie in dessen näherem Umfeld befinden sich keine Oberflächengewässer (LVGL 2019). Der *Rodenbach* passiert WEA 1 in ca. 200 m Entfernung. Östlich von WEA 3 befindet sich ca. 250 m entfernt das *Hamborn*-Quellgebiet. Für beide Gewässer angesichts Entfernung zu den geplanten Anlagenstandorten und den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren bei WEA-Errichtung und -Betrieb keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Wasserschutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Bei Beachtung der gültigen technischer Normen und Regeln können erhebliche **baubedingte** Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwassers mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Darüber hinaus darf sich ggf. in Baugruben sammelndes Tag- und Grundwasser nur breitflächig verrieselt werden. Auch Regenwasser versickert vor Ort. Eine direkte und konzentrierte Einleitung in Oberflächengewässer ist unzulässig.

Aufgrund des verhältnismäßig geringen **anlagenbedingten** Versiegelungsumfanges (vorwiegend in Form von Teilversiegelung) sind erhebliche Beeinträchtigungen des Boden- und Landschaftswasserhaushaltes im Untersuchungsgebiet durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Darüber hinaus entstehen bei der Stromerzeugung durch Windenergie prinzipiell keinerlei **betriebsbedingten** Abwässer, die abgeleitet oder zwischengehältert werden müssten. Durch anlageninterne Überwachungs- und Rückhalte-Vorrichtungen ist das Austrittsrisiko für die verwendeten, nur schwach bzw. allgemein wassergefährdenden Betriebsmittel im Fall von Fehlfunktionen oder Leckagen so weit wie möglich minimiert. Das verwendete Kühlmittel wird vom Hersteller als für Wasserorganismen nicht schädlich und leicht biologisch abbaubar beschrieben, so dass erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser auch im Falle eines Austritts des Kühlmittels nicht zu erwarten sind. Die verwendete Transformator-Isolationsflüssigkeit besitzt nur aufgrund ihrer physikalisch bedingten Aufschwimmeigenschaft ein gewisses Gefährdungspotenzial, das jedoch aufgrund einer ausreichenden Entfernung der WEA zu Oberflächengewässern nicht relevant ist.

Auch im Hinblick auf kumulative Wirkungen mit den Bestands- WEA ist nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen. Zwar kommt es durch die geplanten WEA zu weiteren Teil-/Vollversiegelungen bzw. Verdichtungen von Böden, die die Infiltrationsfähigkeit einschränken, allerdings sind diese Auswirkungen vorwiegend auf die jeweiligen WEA-Standorte beschränkt, punktuell und räumlich weit verteilt

## 4.6 Schutzgüter Luft und Klima

Durch kleinflächige Rodungen von Flächen innerhalb von mehr oder weniger geschlossenen Waldbeständen sind durch weiterhin abgeschirmte Lage nur stark abgemilderte Wirkungen auf das Lokalklima zu erwarten, so dass die betroffenen Bereiche weiterhin dem Wald-Klimatop (geringer Tagesgang von Temperatur und Feuchte) zuzuordnen sind. Bei Rodung von Waldrandflächen sind die Veränderungen zudem durch bereits bestehenden Freilandeinfluss (stärker ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Feuchte) wenig ausgeprägt. Eine dauerhafte Inanspruchnahme von Offenland findet nicht statt, so dass Kaltluftproduktion und -abfluss im Untersuchungsgebiet nicht eingeschränkt werden.

Der anlage- und betriebsbedingte Schattenwurf ist selbst auf der Ebene des Kleinklimas nur von sehr untergeordneter Bedeutung. Auch aus der prinzipbedingten Entnahme von Energie aus dem Windfeld durch die WEA ergibt sich keine erhebliche Beeinflussung des Windauf-

kommens. Geringfügige Änderungen bleiben auf die direkte Umgebung der Anlagestandorte beschränkt.

Während der Bauphase kann es zeitlich begrenzt zu lokalen Staubemissionen kommen, wodurch jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen von Klima und Luft zu erwarten sind.

Im Hinblick auf die derzeitige Klimadiskussion (Treibhauseffekt und $CO_2$-Problematik) führt die Nutzung der Windenergie zu positiven Effekten. Aus dem Einsatz erneuerbarer Energien im Jahr 2018 resultierte eine Treibhausgasvermeidung von rund 184 Mio. Tonnen $CO_2$-Äquivalenten (UBA 2019). Der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Bruttostromverbrauch in Deutschland im Jahr 2018 ca. 37,8 %. Der Anteil der Windenergie an Land an der Gesamtstromerzeugung aus erneuerbaren Energien lag 2018 bei 40,9 %. Im Zusammenhang einer Umfrage der FA WIND (2018) befanden insgesamt 82 % der repräsentativ Befragten „[…], dass alle Bundesländer – im Rahmen ihrer Möglichkeiten – jeweils einen relevanten Beitrag zum Ausbau der Windenergie an Land leisten sollten“.

**Bewertung**
Insgesamt gesehen haben die beantragten WEA aus den vorgenannten Gründen einen positiven Effekt auf das Klima. Kleinklimatisch werden sich nur geringfügige Auswirkungen ergeben. Auch im Hinblick der bestehenden WEA ist diese Bewertung beizubehalten, da die Wirkungen der WEA auf deren Standorte an sich beschränkt bleiben sowie punktuell und räumlich verteilt erfolgen. Relevante, kumulativ zu betrachtende Wirkungszusammenhänge bestehen daher nicht.

## 4.7 Schutzgut Landschaft

„Grundsätzlich umfasst das Landschaftsbild immer mehr als die sichtbaren Tatsachen: in ihm spiegelt sich zugleich die Subjektivität des Betrachters wider. Zwar ist die reale Landschaft mit ihren vielfältigen Strukturen und Prozessen der materielle Auslöser ästhetischer Erlebnisse, aber erst die Wünsche, Hoffnungen und Sehnsüchte des Betrachters verwandeln faktisch Landschaft in ein werthaltiges Landschaftsbild. [...] Diese die Wirklichkeit verändernde und erweiternde Imagination lässt die Realien zu „Phänomenen“ oder Erscheinungen werden, in denen nicht nur die Dinge selbst sich zeigen; in ihnen scheint zugleich eine andere Wirklichkeit auf, die das sinnlich Geschaute weit hinter sich lässt“ (NOHL 1993).

Zur allgemeinen Bewertung der Empfindlichkeit des Naturraumes hinsichtlich der visuellen Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA und zur Beurteilung der Wirkungen auf das **Landschaftsbild**, wurde eine Begehung vor Ort durchgeführt und der Landschaftsraum bezüglich Vielfalt, Eigenart und Naturnähe analysiert.

Die Abstandsempfehlungen des MUEV (2011) aus der Tabelle 1 werden eingehalten. Aufgrund der Entfernung von mehr als 1 km zu Siedlungsflächen sind optisch bedrängende Wirkungen durch die WEA nicht relevant.

**Sichtverschattung**
Im Rahmen der Planung wurde die Anlagensichtbarkeit bis in 10 km Entfernung ermittelt. Anhand des Geländereliefs und unter Einbezug verschiedener, die Sichtbarkeit beeinflussender Landschaftsfaktoren (Offenland, Wald, Siedlung) wurden die Bereiche des näheren und weiteren Umfeldes (unterteilt in die Wirkzonen nach NOHL 1993) ermittelt, von denen aus ein Sichtbezug zu den geplanten WEA gegeben ist. Ein Sichtbezug wird bei Wahrnehmbarkeit der obersten Flügelspitze einer WEA aus einer Höhe von ca. 1,6 m über Gelände angenommen. Eine kartografische Darstellung ist dem Kartenanhang „Sichtverschattung“ des Landespflegerischen Begleitplanes (GUTSCHKER-DONGUS 2020e) zu entnehmen.

Im Nahbereich (Wirkzone I, 0-200 m) besteht durch Lage der WEA-Standorte innerhalb des Himmelwaldes auf lediglich 4% der Gesamtfläche ein Sichtbezug zu den geplanten WEA.

In mittleren Bereich (Wirkzone II, 200-1.500 m) besteht auf 40% der Gesamtfläche ein Sichtbezug zu den geplanten WEA. Dies umfasst weitgehend alle waldfreien Gebiete in diesem Raum: den von Osten nach Westen verlaufenden Streifen zwischen Werschweiler bis zum Keimbach-Quellgebiet, das Offenland von Dörrenbach/Fürth aus in nordwestlicher Richtung sowie die Offenlandbereiche zwischen Fürth und Niederlinxweiler. Von Spiemont- und Himmelwaldrücken sowie vom Hungerberg und Dörnbeschgebiet aus sind die Anlagen aufgrund der Bewaldung dagegen nicht sichtbar.

In Fernbereich (Wirkzone II, 1,5-10 km) besteht auf 26% der Gesamtfläche ein Sichtbezug zu den geplanten WEA. Die Sichtbarkeit konzentriert sich dabei auf der Westhälfte der Wirkzone (entspricht dem Prims-Blies-Hügelland) und hier auf das unbewaldete und siedlungsfreie Umfeld von St. Wendel, Niederlinxweiler und Ottweiler. In der stärker bewaldeten Osthälfte (entspricht dem Nordpfälzer Bergland und dem Nohfelden-Hirsteiner Bergland) sind die Anlagen weit weniger, und fast ausschließlich aus siedlungsfreien Offenlandbereichen, insbesondere um Fürth, Breitenbach, Werschweiler sowie zwischen Bubach und Selchenbach, nördlich von Hoof sowie zwischen Furschweiler und Reitscheid sichtbar. Im Fall der nur randlich berührten, südlichen Naturräume besteht nur punktuelle (Saar-Kohlenwald) bzw. gar keine Sichtbeziehung (St. Ingeberter Senke und Homburger Becken).

**Bewertung**
WEA haben aufgrund Ihrer prinzipbedingt oft sehr exponierten Lage auf Kuppen, Rücken und Hochflächen erhebliche **anlage- und betriebsbedingte** Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zur Folge und stellen damit gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff dar. Andererseits nimmt der Gesetzgeber mit der Privilegierung der WEA nach § 35 Abs. 1 BauGB in Kauf, dass die diese auf windhöffigen und damit in der Regel exponierten Standorten errichtet werden.

Die geplanten WEA werden sich je nach Betrachtungsstandort in unterschiedlichem Maße auf das Landschaftsbild auswirken. Aufgrund der Waldfläche in der direkten Umgebung der geplanten WEA, werden diese von einem Großteil der umliegenden Flächen nicht sichtbar sein. Die umliegenden Siedlungsbereiche liegen zudem größtenteils in Tallagen, sodass hier ebenfalls überwiegend kein oder nur ein geringen Sichtbezug gegeben ist. Im Nahbereich treten zudem die landschaftlich gleichartige Vorbelastung durch bereits existierende Windparks in Erscheinung. Im näheren Umkreis bis ca. 1,5 km befinden sich 10 Bestands-WEA sowie eine genehmigte, aber noch nicht gebaute WEA. In einem erweiterten Umkreis von knapp 10 km finden sich insgesamt 39 Bestands-WEA. Weitere Vorbelastungen des Gebietes bestehen in Form der intensiven land- und forstwirtschaftlichen Nutzung. Die geplanten WEA stellen somit keine gänzlich neuartigen Strukturen in der näheren oder weiteren Umgebung dar.

Auch eine Umzingelung von Ortslagen durch die geplanten WEA nach den Maßstäben des Beschlusses des OVG Magdeburg vom 16.03.2012 (Az.: 2L 2/11) kann nicht festgestellt werden. Nach diesem könnten Hinweise auf eine Umzingelung/Einkreisung dann vorliegen, „wenn ein Windpark in einem Winkel von 120° um den Siedlungsbereich eine deutlich sichtbare, geschlossene, den Siedlungsbereich umgreifende Kulisse umgeben würde“. Dies ist vorliegend nicht der Fall, da keine Ortslage in solch einem Winkel durch die vorhandenen und geplanten WEA umgeben sein wird. Alle maßgeblichen Abstände zu den umliegenden Ortslagen werden eingehalten.

Für Anlagen über 100 m Gesamthöhe ist nach Vorgabe der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 24. April 2007 (zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 26. August 2015 - BAnz AT 01.09.2015 B4) eine Tag-Nacht-Kennzeichnung auf dem Gondeldach und am Turm der WEA vorgeschrieben. Diese erzeugt nachts weit sichtbare Licht-Emissionen – und somit auch eine Störwirkung – in Form einer roten Befeuerung. Die Befeuerung der geplanten WEA wird untereinander synchronisiert, um die Störwirkung zu minimieren (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1.2). Nach aktuellem Stand ist gemäß § 9 Abs. 8 EEG sowie durch Neufassung der Allgemeinen Verwaltungs-

vorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV vom 04. März 2020) damit zu rechnen, dass WEA gemäß Beschluss der Bundesnetzagentur vom 22. Oktober 2019 ab dem 01. Juli 2021 mit einer bedarfsgesteuerten Befeuerung auszustatten bzw. nachzurüsten sind, wodurch bei Nacht eine deutliche Reduzierung der Störwirkungen zu erwarten ist.

Die Tagkennzeichnung erfolgt in Form roter Farbfelder bzw. Farbstreifen am äußeren Rand der Rotorblätter, am Turm und am Maschinenhaus. Durch farblich angepasste Gestaltung der WEA (matte Beschichtung und Grund-Farbwahl „lichtgrau“) können Reflexionen durch die WEA ausgeschlossen und ein besseres Einfügen der Anlagen in die Landschaft am Tag erreicht werden (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1.2).

Eine aus fachgutachterlicher Sicht grob unangemessene Beeinträchtigung des Landschaftsbilds sowie eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungseignung im Untersuchungsgebiet durch die Planung ist auf Grundlage der vorgenommenen Analysen nicht gegeben. Bei der Beurteilung ist zudem die Reversibilität des Eingriffs zu berücksichtigen. So werden nach dem Abbau der WEA die Eingriffe in das Landschaftsbild und Beeinträchtigungen der Erholungseignung wieder vollständig entfallen.

In der Gesamtschau der vorliegenden und erfolgten Landschaftsbildanalysen und Gegebenheiten vor Ort ist auch unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkungen mit keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft zu rechnen.

## 4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Zur Beurteilung der optischen Wirkung der geplanten Windenergieanlagen auf sich in der Umgebung befindende Kulturdenkmäler wurde von der Firma OSTWIND ein entsprechendes Fachgutachten (RAMBOLL 2020a) in Auftrag gegeben. Es sollte festgestellt werden, ob mögliche Sichtbeziehungen zwischen den geplanten WEA und umliegenden Kulturdenkmälern bestehen und wie diese ggf. denkmalschutzrechtlich zu bewerten sind.

Als relevantes Baudenkmal wurde die ca. 2,9-3,2 km von den geplanten WEA entfernt befindliche Missionshauskirche – eine Kirche der christlichen Ordensgemeinschaft der Steyler Missionare – östlich des Stadtkerns von St. Wendel identifiziert. In Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt wurde im Vorfeld ein Betrachtungspunkt für Visualisierung und Bewertung festgelegt.

Unter Berücksichtigung von Sichtachsen, Vorbelastung und tatsächlichen Verweildauer in Verbindung mit tatsächlicher Blickrichtung eines (vorbeifahrenden) Betrachters besteht keine erhebliche Beeinträchtigung des historischen Denkmalwertes und des Erscheinungsbildes der östlich von St. Wendel befindlichen Missionshauskirche i.S.d. Umgebungsschutzes nach § 6 des Saarländischen Denkmalschutzgesetzes (SDschG).

**Bewertung**
Eine denkmalschutzrechtlich relevante Beeinträchtigung der Missionshauskirche in St. Wendel besteht nicht. Das Plangebiet selbst weist darüber hinaus keine besondere Schutzwürdigkeit in Bezug auf Kultur- und sonstige Sachgüter auf. Südwestlich von WEA 2 liegende Grabhügel wurde bereits bei der Standortwahl berücksichtigt. Sie sind nicht eingriffsbetroffen. Relevante Wirkungszusammenhänge bestehen auch bei kumulativer Betrachtung der Bestands-WEA nicht.

## 4.9 Unfallgefahr

Die geplanten Windenergieanlagen schalten sich bei einer Windgeschwindigkeit von ≥ 3,0 $ms^{-1}$ selbst ein und werden mittels eines Mikroprozessorsystems an die jeweilige Windgeschwindigkeit angepasst bzw. abgeschaltet. Die Anlagensicherheit wird durch ein aerodynamisches Bremssystem, ein Blitzschutzsystem sowie ein mikroprozessorbasiertes Sensorsystem sichergestellt, welches die Anlage bei Störungen sofort abschaltet. Eiswurf kann durch eine parametergesteuerte Regelung der Anlagen bei entsprechender Witterung ausgeschlossen

werden (siehe Kapitel 4.1). Somit sind Risiken durch Sturm, Gewitter und Eiswurf nicht zu befürchten.

**Betriebsstörungen/Schadensereignisse**
Risiken durch Störfälle gemäß Begriffsbestimmung nach § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) sowie für Unfälle und Katastrophen einschließlich solcher, die den wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, und für das Vorhaben von Bedeutung wären, sind nicht ersichtlich bzw. hinsichtlich der Schwere, Komplexität und möglichen Ausmaßes der Auswirkungen durch den Betrieb von Windenergieanlagen als nicht erheblich zu werten.

Unfalltatbestände wie der Verlust von Rotorblättern oder Umknicken des Mastes sind extrem selten und als unwahrscheinlich zu werten. Aufgrund der Lage der Anlagen weit abseits von Siedlungsbereichen und Verkehrsflächen wäre das Ausmaß der Auswirkungen bei Eintritt eines solchen Falles gering. Zudem werden keine gefährlichen Stoffe nach § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV verwendet. Allgemeine und detaillierte Informationen zum Brandschutz sind den Unterlagen des Anlagenherstellers zu entnehmen. Weiterhin tragen herstellerseitig vorgeschriebene, regelmäßig durchzuführende Serviceinspektionen zum sicheren Betrieb der Anlagen bei.

### 4.10 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Durch die Planung ist kein grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen zu erwarten.

## 5 KUMULATIVE AUSWIRKUNGEN UND WECHSELWIRKUNGEN

### 5.1 Kumulative Wirkungen

„Der Begriff der kumulativen Wirkungen ist schwer zu fassen und in der Fachwelt nicht eindeutig abgegrenzt.“ (SCHULER & al. 2017). Folgende Definition wurde von SCHULER & al. (2017) entwickelt: „Unter kumulativen Wirkungen versteht man das räumliche und zeitliche Zusammenwirken unterscheidbarer, anthropogener Belastungsfaktoren auf dasselbe Schutzgut. Sie entstehen entweder auf gleichem (additiv) oder unterschiedlichem Wirkungspfad (synergetisch) oder durch die Interaktion verschiedener Belastungsfaktoren (interagierend). Einzuschließen sind sowohl positive als auch negative Einzelwirkungen und ihre jeweiligen Wechselbeziehungen.“

Wie in Kapitel 1 (Abbildung 1 und Tabelle 1) dargelegt, befinden sich verschiedene WEA im Umfeld, 10 von 11 Bestandsanlagen sind bereits errichtet, für eine weitere Anlage liegt die Genehmigung vor. Im Folgenden werden kumulative Auswirkungen der auf die einzelnen Schutzgüter ermittelt und bewertet. Hierbei werden je nach Schutzgut unterschiedliche Wirkradien zugrunde gelegt.

Für das **Schutzgut Mensch** sind kumulative Wirkungen insbesondere im Bereich Schall und Schattenwurf möglich. Diese wurden im Rahmen von Fachgutachten (RAMBOLL 2020b, UL-INTERNATIONAL 2020) geprüft und ermittelt. Zu erwartende kumulative Auswirkungen, die in Kapitel 4.1 dargelegt werden, können mit Hilfe geeigneter Maßnahmen vermieden werden (Kapitel 6.1.2). Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind die kumulativen Wirkungen als nicht erheblich zu erachten.

Für das **Schutzgut Tiere. Pflanzen und biologische Vielfalt** sind kumulative Auswirkungen insbesondere auf kollisionsgefährdete Großvögel, den Vogelzug und bzgl. eines Habitatverlust zu prüfen und zu bewerten. Unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen und aufgrund der Entfernungen zu den bestehenden oder genehmigten WEA sind jedoch keine kumulativen Wirkungen zu erwarten.

Für das **Rotmilanpaar**, das im Jahr 2019 in der näheren Umgebung von WEA 1 gebrütet hat, sind kumulative Auswirkungen im Zusammenhang mit den bestehenden oder genehmigten

WEA denkbar. Nach den Ergebnissen der im Rahmen des Fachgutachtens (GUTSCHKER-DONGUS 2020c) durchgeführten Raumnutzungs- und Habitatpotenzialanalyse liegt der Nutzungsschwerpunkt dieses Brutpaars jedoch nordwestlich der hier behandelten neu geplanten Anlagen. Unter Berücksichtigung der im Fachgutachten dargestellten Maßnahmen lässt sich eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos – auch unter Einbeziehung von kumulativen Wirkungen der bestehenden bzw. bereits genehmigten Fremdanlagen – vermeiden.

Aufgrund der Lage des Windparks im Zugschatten der nördlich gelegenen Bestandsanlagen kommt es in Folge des Betriebs der geplanten WEA nicht zu einem zusätzlichen, kumulativen Barriereeffekt für ziehende Vogelarten (GUTSCHKER-DONGUS 2020c). Diese Bewertung bezieht sich auf alle erfassten **Zugvogelarten**.

Ein Habitatverlust, der sich für die Tierarten **Haselmaus** und **Wildkatze** sowie für **Fledermäuse** durch die Planung der WEA ergibt, findet nur in einem nicht erheblichen Maß statt (GUTSCHKER-DONGUS 2020a). Weitere Habitatverluste für verschiedene Tier- und Pflanzenarten werden im Rahmen der Eingriffsregelung durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen. Im Nahbereich der geplanten Anlagen sind keine weiteren Vorhaben bekannt.

Da die in Anspruch genommenen Flächen bei WEA-Planungen nicht dauerhaft verloren gehen, sondern mit Abschluss der Bauphase bzw. nach Ende der Betriebsphase wieder entsiegelt werden, sind für das **Schutzgut Fläche** keine erheblichen kumulativen Auswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen auf die **Schutzgüter Boden und Wasser** finden bei WEA-Projekten nur lokal im Bereich der Eingriffsflächen und ggf. in deren allernächstem Umfeld (wenige Meter) statt. Daher sind auch keine kumulativen Wirkungen mit den bestehenden oder genehmigten Bestandsanlagen im Umfeld zu erwarten.

Auf das **Schutzgut Luft und Klima** hat die Errichtung von WEA im selbst im Nahbereich durch Schattenwurf und Entnahme von Windenergie keine erheblichen, sogar fast kaum messbare Auswirkungen. Da weiterhin beim geplanten Vorhaben keine dauerhafte Inanspruchnahme von Offenland stattfindet, sind kumulativen Auswirkungen auf Kaltluftproduktion und -abfluss ebenfalls auszuschließen. Auf höheren Betrachtungsebenen (regional, global) sind insgesamt positive Effekte durch Errichtung und Betrieb weiterer WEA zu erwarten. Diese summieren sich in positiver Weise mit den bereits bestehenden oder genehmigten WEA im Umfeld.

Bezüglich des **Schutzguts Landschaftsbild** sind kumulative Wirkungen aufgrund der Sichtbarkeit der Anlagen möglich. Die geplanten WEA wirken betriebs- und anlagenbedingt mit den bestehenden WEA kumulativ auf die Landschaft. Durch Lage der geplanten Anlagen innerhalb von Waldflächen werden diese von einem Großteil der umliegenden Flächen jedoch nicht sichtbar sein, so dass keine erheblichen, kumulativen Wirkungen im Nahbereich zu erwarten sind. Durch eine konzentrierte Planung in der Nähe bereits bestehender Anlagen wird zudem eine kumulative „Umzingelungswirkung“ für die Siedlungsbereiche des weiteren Umfelds vermieden. Auch der Denkmalpflegerische Fachbeitrag (RAMBOLL 2020a) zeigt keine erheblichen kumulativen Wirkungen auf.

## 5.2 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen vor allem zwischen den abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima, die die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft bilden und dem Menschen, der durch sein Handeln die Landschaft erheblich prägt und gestaltet. Jede Landschaft wiederum beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Aufgrund dieser bestehenden einseitigen oder wechselseitigen Verflechtungen ist anzunehmen, dass ein erheblicher Eingriff in der Regel mehrere Schutzgüter betrifft oder ein Eingriff in eines der Schutzgüter in der Regel Veränderungen der anderen mit sich bringt.

Die geplanten WEA haben vor allem eine Veränderung in der Waldfläche zur Folge. Da diese eine gewisse Funktion für die siedlungsnahe Erholung der Anwohner bildet, sind neben dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt auch die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung betroffen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Wasser und Klima findet durch die geplanten WEA nicht statt.

Die Flächeninanspruchnahme für jede einzelne WEA ist relativ gering. Eine Beeinträchtigung des Wasserhaushalts und des Bodens ist nicht zu befürchten, da die Versiegelungen und Teilversiegelungen des Bodens nicht flächenhaft, sondern punktuell auf einer großen Fläche verteilt sind und die Versickerung des Regenwassers ungehindert erfolgen kann.

Für Vögel und Fledermäuse sowie Wildkatze und Haselmaus ist gemäß der vorliegenden Gutachten (GUTSCHKER-DONGUS 2020a, 2020c, 2020d) nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen durch die WEA zu rechnen, wenn bestimmte Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Auch für Summierungseffekte mit bereits im näheren Umfeld bestehenden WEA ergeben sich keine Anhaltspunkte. Indirekt wirkende Beeinträchtigungen der Fauna durch Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter sind nicht zu erwarten, zumal die Flächen zwischen den WEA weiterhin land- und forstwirtschaftlich genutzt werden können.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass auch Wechselwirkungen zwischen dem Betrieb einer einzelnen WEA über die damit verbundene $CO_2$-Einsparung und dem regionalen und globalen Klima bestehen. Das globale und regionale Klima wiederum beeinflusst maßgeblich die Ausprägung der Landschaft, ihre Nutzung und somit auch den Menschen, die Pflanzen- und die Tierwelt.

# 6 MÖGLICHKEITEN DER VERMEIDUNG UND KOMPENSATION DER EINGRIFFE

Die Errichtung einer Windenergieanlage im Außenbereich stellt regelmäßig einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar.

Demnach sind Eingriffe „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vom Verursacher gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

## 6.1 Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen

Im Laufe des Planungsprozesses für die geplanten WEA wurden und werden folgende Maßnahmen berücksichtigt, die der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen dienen.

### 6.1.1 Standortwahl

- Die geplanten WEA nutzen für die Herstellung der internen Zuwegung und der Anlagen-Nebenflächen (Stichwege) das bereits vorhandene land- und forstwirtschaftliche Wegenetz.

- Durch eine konzentrierte Planung in der Nähe bereits bestehender Anlagen wird eine kumulative „Umzingelungswirkung“ für die Siedlungsbereiche des weiteren Umfelds vermieden.
- Höherwertige Biotope in Form strukturreicher, standortgerechter Buchenwälder wurden bei der Planung berücksichtigt und so weit wie möglich ausgeschlossen. Es findet lediglich eine geringfügige Inanspruchnahme derartiger Flächen (Buchen-Eichen-Mischwald) statt. Die Inanspruchnahme konzentriert sich vorwiegend auf eher geringwertige, arten- und strukturarme Nadelholzforste.
- Für die Suche geeigneter Standorte wurde vorhandene Infrastruktur in Form bereits ausgebauter Wirtschaftswege berücksichtigt, um Neuversiegelung, Biotopverluste und Störwirkungen auf die Fauna zu minimieren.

### 6.1.2 Mensch

- Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen werden durch geeignete Beschichtung der Anlagenteile vermieden.
- Die farbliche Gestaltung des Mastes in Weißgrautönen (lichtgrau) vermindert die Auffälligkeit des Bauwerkes in der Landschaft.
- Zur Einhaltung der Richt- bzw. Grenzwerte hinsichtlich Schallimmissionen und Beschattungsdauer sind im Genehmigungsbescheid Nebenbestimmungen einzufügen (Ausrüstung der geplanten WEA mit entsprechenden Abschaltvorrichtungen: RAMBOLL 2020b, UL-INTERNATIONAL 2020).
- gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Teil 3, Abschnitt 1, Nr. 13) erfolgt eine Synchronisierung der nächtlichen Befeuerung zum Zwecke der Reduzierung optischer Beeinträchtigungen.

### 6.1.3 Fläche und Boden

- Beschränkung der Bebauung und Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß für Fundamentfläche, Nebenanlagen und Zufahrt.
- Die Befestigung temporärer Lager- und Montageflächen wird zum Abschluss der Bauphase vollständig rückgebaut.
- Zur Andienung der WEA werden soweit möglich bestehende, ausgebauten Wege genutzt. Auszubauende bzw. neu anzulegende Wege, Kranstellflächen und Zufahrten werden teilversiegelt als Schotterwege angelegt. Die Zuwegung zu den einzelnen Anlagen wird, soweit möglich, in die Kranstellflächen integriert.
- Die temporären Lager- und Montageflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rückgebaut.
- Die Fundamentfläche wird nach Beendigung der Bauarbeiten größtenteils mit Oberboden bedeckt und kann so zumindest Teilbodenfunktionen übernehmen.
- Bodenarbeiten, insbesondere der Schutz des Oberbodens und der Schutz benachbarter Flächen sind nach DIN 18915 (Landschaftsbauarbeiten) durchzuführen.
- Bei den Erdarbeiten ist DIN 18300 zu beachten.
- Verzicht auf Befahren von zu nassen Böden.

### 6.1.4 Wasser

- Sich ggf. in Baugruben sammelndes Tag- und Grundwasser darf nur breitflächig verrieselt werden. Eine direkte und konzentrierte Einleitung in ein Oberflächengewässer ist zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Gewässerchemie unzulässig.
- Sachgerechter Lagerung wassergefährdender Stoffe während der Bauzeit und der Einhaltung entsprechender DIN-Vorschriften.
- Regenwasser versickert vor Ort.

### 6.1.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Beginn und Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten sind der zuständigen Naturschutzbehörde anzuzeigen.

**Fledermäuse**

- Die Durchführung von bau- und anlagenbedingten Rodungen in Flächen mit festgestellten, **potenziellen Quartierbäumen** darf nur im Winterhalbjahr (01. Oktober bis 19. Januar) erfolgen, da in dieser Zeit eine Nutzungswahrscheinlichkeit von Baumhöhlen- und Rindenspalten generell als **Quartier** sehr gering einzuschätzen ist. Alle im Fachgutachten als solche dokumentierten, **potenziellen Quartierbäume** bedürfen – auch im Zeitraum vom 01. Oktober bis 19. Januar – vor Rodung oder starkem Rückschnitt, einer **Prüfung auf aktuelle Nutzung durch Fledermäuse** durch eine Fachkraft. Dies kann etwa im Rahmen einer Umweltbaubegleitung (UBB) erfolgen. Sollte eine tatsächliche Nutzung festgestellt werden, müssen – in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde – Maßnahmen ergriffen werden, die den Tieren den nächtlichen Ausflug erlauben, jedoch eine erneute Nutzung der Quartierstrukturen (Höhlen) durch Verschließen unmöglich machen. Erst wenn dadurch der Ausschluss einer weiteren Nutzung sichergestellt ist, kann mit den Arbeiten fortgefahren werden.

- Um eine betriebsbedingte signifikante Erhöhung des **Tötungsrisikos** windkraftsensibler (erhöht kollisionsgefährdeter) Fledermausarten mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, sind alle geplanten WEA mit **Abschaltalgorithmen** zu betreiben. Für das erste Jahr sind pauschale Betriebszeiteinschränkungen entsprechend BRINKMANN et al. 2011 und Leitfaden (VSW & LUA 2013) vorzusehen. Anhand des ermittelten Artenspektrums (Zwergfledermaus**,** Rauhautfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus sowie Große und Kleine Bartfledermaus), sind die Anlagen in der Zeit vom 01. April bis zum 31. Oktober während der Nachtstunden (im Zeitraum 01. April bis 31. August ab einer Stunde vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang bzw. im Zeitraum 01. September bis 31.Oktober ab drei Stunden vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang) bei Windgeschwindigkeiten unter 7 m/s und weitgehend trockener Witterung (kein Starkregen, d. h <0,2 mm/h Niederschlag ) und Temperaturen über 10 °C abzuschalten.

  Weiterhin wird empfohlen, in den ersten zwei Betriebsjahren ein **Gondelmonitoring** durchzuführen, um die tatsächliche Höhenaktivität und somit das konkrete Kollisionsrisiko der einzelnen Arten zu bestimmen und die Abschaltalgorithmen standortspezifisch optimieren zu können. Als Standorte des Gondelmonitorings werden WEA 1 und WEA 3 vorgeschlagen, da sich Waldanteil und -struktur an beiden Standorten deutlich unterscheiden woraus sich signifikante Unterschiede des Artspektrums ergeben können. Für den Abschaltalgorithmus von WEA 2 sollten in diesem Fall die Daten von WEA 1 herangezogen werden.

**Avifauna**

- Die Rodung und der Rückschnitt von Gehölzen sind in hilfsweiser Anwendung von § 39 Abs. 5 BNatSchG, nur außerhalb der Brutzeiten der europäischen Vogelarten

durchzuführen. Da auch der außergewöhnlich frühe Brutbeginn des Waldkauzes zu berücksichtigen ist, sind die genannten Arbeiten nur Zeitraum vom 30. September bis zum 19. Januar zulässig. Dadurch kann das Eintreten von Zugriffsverboten i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Sind Rodungsarbeiten innerhalb der Brutzeit der genannten Arten unumgänglich, so kann eine Kontrolle der Eingriffsbereiche im Vorfeld der Bauarbeiten erfolgen. Ein solches Vorgehen ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Kontrolle ist durch eine ornithologisch versierte Fachkraft (etwa im Rahmen der Umweltbaubegleitung) durchzuführen. Sollten im Rahmen der Kontrolle Brutvorkommen im Bereich der Eingriffsflächen festgestellt werden, ist jedoch von Bauarbeiten bis zum Abschluss der Brutgeschehens unter Berücksichtigung der Nestlingszeit abzusehen.

**Rotmilan**

Eine signifikante, betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG für das nordwestlich der Planung brütenden Rotmilanpaares (**Rm_1**) kann nur durch eine Bündelung verschiedener Maßnahmen vermieden werden.

- Zur Lenkung des Raumnutzungsverhaltens des Brutpaares **Rm_1** ist eine **Unattraktivgestaltung** der die Transferflüge bedingenden **waldumgebenen Offenlandfläche** (ca. 250 m östlich WEA 1 bzw. 150-200 m nördlich WEA 2, Gemarkung Niederlinxweiler, Flur 4, Flurstücke 2, 3/1 und 6) vorzusehen.

  Auf den gennannten Flurstücken finden aktuell auf knapp 2,0 ha zwei für den Rotmilan attraktive Nahrungsflächen bereitstellende Hauptnutzungen statt: Kleinere Teilstücke der Fläche werden als Weihnachtsbaumkultur mit teils lockerer, wiesenähnlicher Vegetation in den Zwischenreihen genutzt. Die übrige Fläche stellt sich als feuchte bis frische Hochstaudenflur mit weitgehend ungeregelten Schnitt- bzw. Mulch-Zeitpunkten dar.

  Eine Unattraktivgestaltung der flächigen Hochstaudenfluren kann durch Verschieben des Schnitt- bzw. Mulch-Zeitpunktes wirksam erreicht werden. Die Flächen sind zukünftig nur noch alle zwei Jahre und nur noch im Zeitraum vom 31. August bis zum 28/29. Februar zu mähen bzw. zu mulchen.

  Im Fall der Weihnachtsbaumkulturflächen können einerseits die besonders attraktiven, offenen Zwischenreihen oder auch die gesamte Weihnachtsbaumkultur-Fläche nach Entnahme der Bäume in eine Hochstaudenflur überführt werden. Dazu sind auch diese Flächen zukünftig nur noch alle zwei Jahre und nur noch im Zeitraum vom 31. August bis zum 28/29. Februar zu mähen bzw. zu mulchen.

- Darüber hinaus ist eine **Unattraktivgestaltung der Mastfußumgebung aller WEA** etwa in Form von Gehölzpflanzungen bzw. Einsaat zur Vermeidung der Schaffung attraktiver Bereiche im Anlagenumfeld vorzusehen. Dauerhaft befestigte Flächen sowie die unmittelbare Mastfußumgebung und die Zuwegung sind für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten (z.B. durch Schotterung).

  Nur während der Aufbauphase benötigte Rodungsflächen in der Mastfußumgebung (d.h. Rotorradius von 81 m zuzüglich eines Puffers von 50 m = im 131 m Radius um den Anlagenturm) sind so bald und umfassend wie möglich wiederaufzuforsten und/oder mit hochaufwachsender, krautig-strauchiger Vegetation zu bepflanzen bzw. einzusäen. Sofern Flächen während der Betriebsphase unbefestigt verbleiben, aber eine Wiederbewaldung verhindert werden soll, ist darauf zu achten, dass sich auch dort eine dichte, hochaufwachsende, krautig-strauchige Vegetationsschicht entwickelt bzw. dauerhaft erhalten bleibt. Böschungen sind auf das erforderliche Mindestmaß zu reduzieren und nach Möglichkeit ebenfalls wie o.g. derart zu gestalten, dass sie für Kleinsäuger bzw. für

die Jagd auf Kleinsäuger unattraktiv bzw. ungeeignet sind und somit kein Nahrungshabitat für den Rotmilan darstellen.

Diese Maßnahmen sind mit der Schaffung von **Ablenkflächen** zu kombinieren, die attraktive Nahrungsressourcen für den Rotmilan bieten (VSW & LUA 2013). Als solche kommen insbesondere Grünlandflächen mit angepasster Bewirtschaftung (Vielschnitt-Wiesen, Ackerfutterbau mit Klee, Kleegrasmischungen oder Luzerne) in Frage.

Die Flächen sind innerhalb eines Radius von maximal 1.500 m Entfernung zum Brutplatz bereitzustellen. Die Attraktionswirkung erhöht sich mit der Nähe zum Brutplatz. Die Flächen sollten nach Möglichkeit räumlich gebündelt werden. Zu den geplanten und sonstigen, genehmigten oder bereits bestehenden WEA ist ein Mindestabstand von 500 m zu wahren. Weiterhin muss ihre Lage so gewählt werden, dass Überflüge im Nahbereich der geplanten WEA wie auch sonstiger, genehmigter oder bereits bestehender WEA durch das Rotmilan-Paar **Rm_1** wie auch durch andere Rotmilan-Brutpaare im näheren Umfeld auszuschließen sind. Hierbei ist erst ab einem Mindestabstand von 2.000 m zwischen Maßnahmenflächen und Rotmilan-Brutvorkommen nicht mehr von einer Anlockwirkung auszugehen.

Anhand dieser Voraussetzungen sind für die Schaffung der Ablenkflächen nur Bereiche nördlich-nordwestlich bis südlich-südwestlich des Brutvorkommens **Rm_1** geeignet.

Die neu zu schaffenden oder in ihrer Nutzung anzupassenden Grünlandflächen sind bei Schnittnutzung nach einem Mahdregime zu bewirtschaften, welches in der Zeit vom 01. Mai bis 15. Juli eine Mahd von jeweils 1 ha zusammenhängender Fläche im Abstand von maximal 6 Tagen bereitstellen kann. Aus diesem Anspruch heraus ergibt sich bei zweimaliger Mahd jeder 1 ha-Fläche im besagten Zeitraum eine benötigter Gesamtflächenumfang von rund 7 ha (Schnittabstand ca. 42 Tage) bzw. bei dreimaliger Mahd jeder 1 ha-Fläche im besagten Zeitraum ein benötigter Gesamtflächenumfang von rund 5 ha (Schnittabstand ca. 30 Tage).

Auch eine Dauerbeweidung stellt eine geeignete Bewirtschaftungsform im Sinne der Maßnahme dar. Eine Anwendung von Herbiziden, Insektiziden, sowie Rodentiziden ist auf allen zur Ablenkung benannten Flächen unzulässig.

Weiterhin ist im Raum nördlich-nordwestlich bis südlich-südwestlich des Brutvorkommens **Rm_1** eine Erhöhung der Beutetierdichte, bzw. einer erhöhten Beuteverfügbarkeit für den Rotmilan anzustreben. Hierzu sind Maßnahmen wie die Anlage von Blüh- und Ackerrandstreifen mit kräuterreichem Saatgut, Heckenstreifen und Saumstrukturen sowie das Stehenlassen von ein- und überjährigen Altgrasbeständen auf 5-20% eines Schlages geeignet.

- **Alternativ** zumgenannten Maßnahmenpaket aus Unattraktivgestaltung der waldumgebenen Offenlandfläche und Schaffung von Ablenkflächen kann ein Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – unter Beibehaltung der Maßnahmen zur Unattraktivgestaltung im Mastfußbereich – auch durch eine bewirtschaftungsabhängige Betriebszeitenbeschränkung, eine sog. **Mahdabschaltung**, der geplanten **WEA 1** wirksam vermieden werden. Hierbei erfolgt eine temporäre Abschaltung der Anlage, während Zeiten, in denen örtliche, landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen im näheren Umfeld von WEA 1 (insbesondere Mahd und Ernte, aber z. B. auch Mulchen, Pflügen, Grubbern, Eggen), eine kurzzeitige Erhöhung der Nahrungsverfügbarkeit und somit eine erhöhte Anlockwirkung für den Rotmilan zur Folge haben.

  Die Abschaltungen sind währen des Zeitraums vom 01. März bis 31. Oktober zu gewährleisten. Sie müssen am Tag der auslösenden Bearbeitungen beginnen und an den darauffolgenden drei (Grünland) bzw. zwei Tagen (Ackerflächen) aktiv bleiben (VSW & LUA 2013). Im Hinblick auf die dokumentierte Raumnutzung des Brutpaares

**Rm_1** wird ein Bezugsraum-Umkreis für die auslösenden Bearbeitungsmaßnahmen von 300 m um den Anlagenstandort WEA 1 als wirksam erachtet, um das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle abzusenken. Sofern möglich, sind auslösende Bearbeitungen in diesem Umkreis nicht früher als in der Umgebung durchzuführen und alle Flächen im gleichzeitig zu bearbeiten (VSW & LUA 2013).

**Kranich**

- An Massenzugtagen des Kranichs (Ziehen von >10 % der westziehenden Kranich-Population, z.B. nach Informationen des Kranichzentrums Groß-Mohrdorf oder anderen, geeigneten Informationsquellen, siehe avifaunistisches Fachgutachten) an denen schlechte Sichtbedingungen herrschen. ist eine signifikante Erhöhung des betriebsbedingten Kollisionsrisikos für die ziehende Kraniche durch eine kurzzeitige und vollständige Abschaltung aller geplanten WEA zu vermeiden (**Kranichzug-abschaltung**).

  Schlechte Sichtbedingungen liegen vor bei Nebel (Sichtweiten <1.000 m) und/oder bei tiefer, dichter Bewölkung, bei spontan auftretenden Niederschlägen oder heftigen Winden (in der Regel ab 3-4 Bft, beziehungsweise Böen von 5 Bft oder mehr).

  Die Abschaltung erfolgt für die Dauer der aktuellen Durchzugswelle bzw. bis zum Ende der auslösenden Witterungslage. Die Häufigkeit einer erforderlichen Kranichabschaltung lässt sich nicht exakt prognostizieren, sie liegt in einer Größenordnung von wenigen Tagen jährlich. Der Anlagenbetreiber hat sicherzustellen, dass ein Fachmann den Kranichzug und die Wettersituation überwacht. Eine entsprechend ornithologisch versierte Fachkraft erhält hierfür vom Anlagenbetreiber eine Telefonnummer eines Ansprechpartners, der ein rasches Abschalten gewährleistet.

**Wildkatze**

- Während der besonders sensiblen jahreszeitlichen Phase der Fortpflanzungs- und Jungenaufzucht (01. Februar bis 31. August) der Wildkatze sind **sämtliche Arbeiten** (an allen WEA, der Zuwegung und Eingriffe entlang der Bestandswege) nur Tagsüber, d.h. von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang und somit außerhalb der nächtlichen Hauptaktivitätsphase (Dämmerung und Nacht) zulässig. Dadurch wird der Wildkatze während der Dämmerungs- und Nachstunden eine störungsarme Lebensraumnutzung, insbesondere zur Nahrungsaufnahme (stark erhöhter Bedarf durch Versorgen der Jungen) und das Wechseln zwischen Teilhabitaten, ermöglicht.

  Diese nächtliche Bauzeitenbeschränkung kann pro WEA für jeweils eine Nacht aufgehoben werden, um das Betonieren der Fundamente zu ermöglichen.

- In Bereichen hoher Habitateignung (insbesondere als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geeignete Flächen, rote Darstellung in der Karte „Habitatpotenzial Wildkatze“) sowie innerhalb eines diese Flächen umgebenden Puffers von 50 m sind alle **Rodungs- und Bauarbeiten** während der sensiblen Phase der Jungenaufzucht (01. Februar bis 31. August) unzulässig. Die von dieser Einschränkung betroffenen Teile der Eingriffsflächen von **WEA 2** und **WEA 3** sowie des dazwischen liegenden **Zuwegungs**-Neubaus sind in der Kartendarstellung per Schraffur gesondert ausgewiesen.

  Im Fall von **WEA 1** liegen Bereiche hoher Habitateignung, insbesondere solche, die für die Jungenaufzucht geeignet sind, dagegen ausreichend weit von den Eingriffsflächen entfernt (≥50 m). Somit ist ein Auslösen des Störungsverbotstatbestandes mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. In Bezug auf die Wildkatze sind am Standort von WEA 1 keine Bauzeitenbeschränkungen erforderlich.

- **Abweichend** von den vorgenannten Maßnahmen sind Rodungen und Bauarbeiten während der sensiblen jahreszeitliche Phase der Fortpflanzungs- und Jungenaufzuchtzeit (01. Februar bis 31. August) in Bereichen prinzipiell hoher Habitateignung möglich, sofern in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde in den betroffenen Flächen durch eine Fachkraft (z. B. durch Umweltbaubegleitung) das Vorhandensein aktuell genutzter Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden konnte. Die grundsätzliche Unzulässigkeit eines **nächtlichen** Baubetriebes (inklusive der Möglichkeit zur Aufhebung derselben für jeweils eine Nacht je WEA-Standort) in der Zeit vom 01. Februar bis 31. August bleibt davon jedoch unberührt.
- Weiterhin **Abweichend** von den vorgenannten Maßnahmen sind Rodungen und Bauarbeiten auch während der sensiblen jahreszeitliche Phase der Fortpflanzungs- und Jungenaufzuchtzeit (01. Februar bis 31. August) möglich, wenn die Arbeiten bereits vor Eintritt in den sensiblen Zeitraum (01. September bis 31. Januar) begonnen und ohne längere Unterbrechungen fortgeführt werden (kontinuierlicher Baubetrieb).

  In diesem Fall entfalten die baubedingten Störungen im Vorfeld der sensiblen Zeiten eine (erwünschte) Vergrämungswirkung mit der Folge, dass potenziell geeignete Wurf- oder Aufzuchtplätze innerhalb der Eingriffsflächen und ihrem näheren Umfeld faktisch nicht mehr als geeignete Flächen durch die Muttertiere in Betracht gezogen werden. Mithin entfällt auch die Möglichkeit einer erheblichen Störung durch bau- und anlagenbedingten Lärm und Bewegungsunruhe während der sensiblen Zeiten wie auch die Möglichkeit der Tötung von unselbständigen Jungtieren.

  Kommt es zu längeren Unterbrechungen der Arbeiten sind ggf. auf den Flächen verbliebene Strukturen vor Wiederaufnahme der Arbeiten durch eine Fachkraft auf das Vorhandensein bzw. den Ausschluss einer aktuellen Nutzung durch Wildkatzen zu prüfen.

  Die grundsätzliche Unzulässigkeit eines **nächtlichen** Baubetriebes (inklusive der Möglichkeit zur Aufhebung derselben für jeweils eine Nacht je WEA-Standort) in der Zeit vom 01. Februar bis 31. August bleibt davon jedoch unberührt.
- Rodungen im Rahmen der Baumaßnahmen können zur Entstehung prinzipiell geeigneter Fortpflanzungs- und Ruhestätten, z. B. in Form von Schnittguthaufen und Wurzelstubben), führen. Eine tatsächliche Nutzbarkeit gerodeter Flächen und der damit verbundene, mögliche Eintritt von Verbotstatbeständen ist dadurch auszuschließen, dass alle Strukturen von den gerodeten Flächen entfernt werden, die eine Nutzung der Flächen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch die Wildkatze ermöglichen. Unmittelbar nach Gehölzentfernung muss mit dem Bau begonnen werden (kontinuierlicher Betrieb).

**Berücksichtigung im Rahmen der Eingriffsregelung**

- Insbesondere im Umfeld von WEA 2 und WEA 3 sollte zum Abschluss der Bauphase die Möglichkeit geprüft werden, im Rahmen der Eingriffsregelung als leicht umsetzbare Fördermaßnahme im Rahmen multifunktionalen Ansatzes, sogenannte „Wildkatzenburgen“ aus vor Ort im Rahmen der Rodungen ohnehin anfallenden Holz anzulegen. Diese gerne als Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Wildkatzen angenommenen Strukturen sollten einen Durchmesser zwischen 1,5-3,0 m und eine Höhe von 1,5-2,0 m aufweisen. Idealerweise werden sie innerhalb von deckungsreichen Laubwaldbeständen mit Unterholz angelegt, weit entfernt von frequentierten Wegen.
- Im Rahmen der Kompensation des Ausgleichsbedarfs aus der Eingriffsregelung können durch geeignete Konzeption multifunktionaler Maßnahmen auch die Habitatansprüche der Wildkatze berücksichtigt werden.

**Haselmaus**

- Vor dem eigentlichen Baubeginn sind in allen prinzipiell geeigneten Habitaten innerhalb der Eingriffsbereiche (Laubwald- und Laub-Nadel-Mischwald, Jungwuchs- und Schlagflurbereiche: siehe Karte „Habitatpotenzial und Vermeidungsmaßnahme Haselmaus“) **Vergrämungsmaßnahmen** durchzuführen und eine **Bauzeitenbeschränkung für Bodeneingriffe** einzuhalten, damit dort befindliche Individuen das Gebiet bis zum Beginn der Arbeiten mit hinreichender Sicherheit verlassen haben. Prinzipiell als Haselmaus-Habitat geeignete Flächen finden sich an allen drei WEA-Standorten im Eingriffsbereich und umfassen auch Teile der neu anzulegenden Zuwegung zwischen WEA 2 und WEA 3 sowie Saumstrukturen entlang der Bestandswege. Die genaue Verortung der Flächen in denen die nachfolgend näher dargestellte Maßnahmen beachtet werden müssen, ist ebenfalls der o.g. Kartendarstellung zu entnehmen.

  In den ausgewiesenen Flächen sind vorhandene Gehölze während der Winterschlafphase der Tiere (01. November bis 30. April) auf den Stock zu setzen. Unter Berücksichtigung der Rodungszeitenbeschränkung für die Avifauna ist dies im Zeitraum vom 01. November bis zum 19. Januar zulässig. Die Durchführung hat händisch und Einzelstammweise zu erfolgen (mit Freischneider oder Motorsäge). Eine Entnahme mittels Holzvollernter ist bei Arbeit von vorhandenen Wegen und Rückegassen aus möglich, jedoch das Befahren der eigentlichen Flächen mit schwerem Gerät nicht zulässig, da ansonsten Winternester am Boden zerstört werden können. Aufwuchs und Holz sind nach Schnitt und noch während des genannten Zeitraumes händisch und bodenschonend zu entfernen (siehe auch Vermeidungsmaßnahmen für die Wildkatze: das Schaffen von Habitaten durch Verbleib von geeigneten Strukturen nach Abschluss der Rodungsarbeiten ist zu verhindern).

  Durch das Freistellen sind die Flächen für die aus dem Winterschlaf aufwachenden Haselmäuse als Lebensraum unattraktiv. Die Haselmäuse werden diese Flächen während ihrer Aktivitätsphase (01. Mai bis 31. Oktober) in Richtung nicht eingriffsbetroffener Bereichen verlassen, die in ausreichendem Maß in der näheren Umgebung zur Verfügung stehenden.

  Um die erwünschte Vergrämungswirkung aufrecht zu erhalten sind die Flächen auch während der Bauphase bei Bedarf von Gehölz-Jungwuchs und sonstigen, ggf. aufkommenden Nahrungspflanzen freizuhalten.

  Bodenarbeiten, insbesondere die Entfernung der Wurzelstöcke mit schwerem Gerät, dürfen auf den vormals prinzipiell als Lebensraum geeigneten und nun vollständig freigestellten Flächen frühestens ab 01. Mai durchgeführt werden, damit möglichst alle Tiere die Flächen verlassen haben. Dadurch kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Individuen der Art mit hinreichender Sicherheit vermieden werden.

- **Abweichend** von den vorgenannten Maßnahmen (Vergrämung und Bauzeitenbeschränkung) können im Vorfeld der Rodungsarbeiten die Eingriffsflächen auf tatsächliches Haselmausvorkommen (Nachweise mittels sog. „Haselmaus-Tubes“ bzw. Haselmaus-Kästen oder durch Kontrolle auf Vorhandensein von Individuen und/oder potenziell als Winternester geeigneter Strukturen durch eine Fachkraft, etwa im Rahmen der Umweltbaubegleitung) untersucht werden.

  Sofern keine Nachweise erbracht werden, ist der Beginn der Gehölzentnahme in den jeweiligen Flächen bereits ab 01.Oktober möglich und Bodenarbeiten (insbesondere die Entfernung von Wurzelstöcken) können bereits vor dem 01. Mai stattfinden. In Flächen, die gleichzeitig eine erhöhte Habitateignung für die Wildkatze aufweisen, müssen die für diese Art durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere Rodungs- und Bauzeitenbeschränkungen, jedoch weiterhin beachtet werden.

**Vegetation**

- Pflanzenschutz: ggf. zu erhaltende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen außerhalb des Eingriffsbereiches sind nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu schützen. Die Errichtung einer Einzäunung ist nicht notwendig, da durch die gewählte Breite der Rodungsflächen ein ausreichend breiter Arbeits- und Abstandsraum zur Verfügung steht.
- Arbeiten sind nach Vorgaben der aktuell gültigen ZTV-Baumpflege (*Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege*) bzw. nach den derzeit allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.
- Beginn und Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten sind der zuständigen Naturschutzbehörde anzuzeigen.
- Für Transport, Lagerung und Pflanzung ist DIN 18.916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten Landschaftsbau) einzuhalten.
- Die Pflege der anlagenumgebenden Freiflächen, wie Fundamentüberschüttung und Schotterflächen soll extensiv durchgeführt werden, d. h. kein Einsatz chemischer Mittel sowie Freischnitt nur bei Bedarf.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten (s. o.) geschützt werden und deren Nutzung im Rahmen der Montage oder von Reparaturen zwingend notwendig ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.

### 6.1.6 Umweltbaubegleitung

Um sicherzustellen, dass die genannten Verminderungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen eingehalten werden, wird die Überwachung der Bauarbeiten durch eine Umweltbaubegleitung empfohlen.

### 6.1.7 Rückbau der WEA

Nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB ist u. a. für WEA als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Der Rückbau wird durch eine Bürgschaft durch den Betreiber abgesichert.

## 6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

### 6.2.1 Kompensationsbedarf

**Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden**

Bei Realisierung des Bauvorhabens ergibt sich während der Betriebsphase die in Tabelle 13dargestellte Flächeninanspruchnahme. Bei Berücksichtigung von Teilversiegelungen mit dem Faktor 0,5 ergibt sich eine anlagenbedingte Flächenversiegelung von **9.968 m²**.

Tabelle 13 Anlagenbedingte Flächenversiegelung während der Betriebsphase in m²

| WEA | Fundament und Turm | Kranstellflächen | Hilfskranstell- und -rüstflächen | Stichwege | Zuwegung |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 573 | 1.858 | 2.013 | 1.508 | - |
| 2 | 553 | 1.878 | 1.885 | 752 | - |
| 3 | 573 | 1.749 | 1.680 | 1.088 | - |
| Zuwegung | - | - | - | - | 2.125 |
| Zwischensumme | 1.719 | 5.485 | 5.578 | 3.348 | 2.125 |
| Faktor | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Summe x Faktor | **1.699** | **2743** | **2.789** | **1.674** | **1.062,5** |
| Gesamtsumme | **9.968** | | | | |

**Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Biotope**
Die Beeinträchtigungen der Funktionen von Biotopen bzw. Vegetation während der Betriebsphase wurden nach den Methodenvorgaben im Leitfaden Eingriffsbewertung (MUV 2001) ermittelt und bilanziert. Für den Planwert während der Betriebsphase wurde eine Entwicklungsdauer auf wieder zu bewaldenden Flächen von 20 Jahren angesetzt. Bei Gegenüberstellung von Ist- und Plan-Zustand ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **rund 65.301** Werteinheiten, der durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in entsprechendem Umfang gedeckt werden muss.

Tabelle 14 Bilanzierung des Eingriffs in Biotope nach Leitfaden in Werteinheiten

| WEA | Bestandswert | Planwert, Betriebsphase | Differenz |
|---|---|---|---|
| 1 | 137.763,9 | 156.399,2 | 18.635,2 |
| 2 | 109.585,0 | 101.551,7 | -8.033,3 |
| 3 | 152.620,5 | 89.050,5 | -63.570,0 |
| Zuwegung | 52.345,2 | 40.012,8 | -12.332,8 |
| **Summe** (gerundet) | **452.315** | **387.014** | **-65.301** |

**Schutzgut Landschaftsbild**
Zur Erfassung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des daraus resultierenden Kompensationsbedarfes wurden gemäß Leitfaden zur Windenergienutzung (MUV 2013) und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde die Methoden und Verfahrensansätze von NOHL (1993) verwendet. Diese dienen der Ermittlung und Bewertung der Erheblichkeit einer Anlagensichtbarkeit in einem 10 km Radius um die geplanten Standorte (siehe Kap. 4.7)

Als Raumeinheiten wurde die Naturräumlichen Gliederung des Saarlandes (SCHNEIDER 2011) in einem Umkreis von 10 km um die geplanten Anlagenstandorte herangezogen:

- **2.03.01.01** Prims-Blies Hügelland
- **2.03.01.05** Nordpfälzer Bergland
- **2.03.01.08** Nohfelden-Hirsteiner Bergland
- **2.03.01.02** Saarkohlenwald
- **2.03.01.04** Homburger Becken
- **2.03.01.03** St. Ingberter Senke

Aus dem *Homburger Becken* (2.03.01.04) und der *St. Ingberter Senke* (2.03.01.03) besteht kein Sichtbezug zu den geplanten WEA, so dass sie von der weiteren Berechnung ausgenommen wurden.

Die verbliebenen Raumeinheiten wurden getrennt nach den Kriterien **landschaftsästhetischer Eigenwert** (Vielfalt, Naturnähe, Eigenarterhalt), **Visuelle Verletzlichkeit** und **Schutzwürdigkeit** bewertet. Anhand der zu erwartenden Eingriffsintensität (Auswirkung der Planung auf den landschaftsästhetischen Eigenwert) wurde die ästhetische Erheblichkeit des Eingriffs ermittelt und unter Berücksichtigung eines Wahrnehmungskoeffizienten der Stufe D (Anlagenhöhe >60 m, bestehende Vorbelastung) der Kompensationsflächenumfang in den drei Wirkzonen (0-200 m, >200-1.500m und >1.500-10.000 m) errechnet.

2.03.01.01 Prims-Blies Hügelland
Das Prims-Blies weist eine mittlere bis etwas höhere Vielfalt und einen mittleren bis in Teilen etwas höheren Eigenartserhalt auf. Durch die geplanten WEA sind Auswirkungen auf die landschaftsästhetische Naturnähe in geringem Umfang zu konstatieren. Reliefierung und Strukturvielfalt bewegen sich im mittleren Bereich. Angesichts einer leicht unterdurchschnittlichen Vegetationsdichte (geringer Waldanteil, insbesondere in den Verdichtungsräumen entlang der Blies) ergibt sich jedoch eine leicht höhere Empfindlichkeit und entsprechend auch ästhetische Erheblichkeit des Eingriffs. Die Sichtbarkeit der geplanten WEA ist jedoch vor allem in Wirkzone II und III gegeben, wodurch der Umfang tatsächlicher Beeinträchtigungen begrenzt wird.

2.03.01.05 Nordpfälzer Bergland
Das Nordpfälzer Bergland weist nur mittlere Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt auf. Durch die geplanten WEA sind, angesichts bereits bestehender Windparks lediglich Auswirkungen auf die landschaftsästhetische Naturnähe in geringem Umfang zu konstatieren. Die Reliefierung und Vegetationsdichte bewegen sich im mittleren bis etwas höheren Bereich. Zusammen mit einer leicht unterdurchschnittlichen Strukturvielfalt (relativ einheitliches Landschaftsbild) bei hoher Vegetationsdichte ergibt sich keine ausgeprägte visuelle Verletzlichkeit und Empfindlichkeit. Die ästhetische Erheblichkeit des Eingriffs ist entsprechend als recht gering einzustufen und beschränkt sich weitgehend auf Wirkzone II und III.

2.03.01.08 Nohfelden-Hirsteiner Bergland
Das Nohfelden-Hirsteiner Bergland ist bis heute durch ein hohes Maß an Vielfalt und Eigenart geprägt. Durch die geplante WEA ergibt sich ein negativer Einfluss auf Naturnähe und Eigenartserhalt. Aus einer eher hohen Empfindlichkeit resultiert eine erkennbar höhere ästhetische Erheblichkeit des Eingriffs. Jedoch ist eine Sichtbarkeit nur in Wirkzone III in vergleichsweise geringem Umfang gegeben.

2.03.01.02 Saarkohlenwald
Das Landschaftsbild im Saarländischen Verdichtungsraum ist durch intensive bergbauliche Tätigkeit und Industrieansiedlung in seiner Eigenart und Strukturvielfalt und besonders der Naturnähe stark vorbelaste. Intensität des Eingriffs und ästhetische Erheblichkeit sind entsprechend als vernachlässigbar einzustufen. Gleichzeitig liegt nur eine äußerst geringe Sichtbarkeit der Anlagen in Wirkzone III vor.

Zusammengenommen ergibt sich ein ermittelter Flächen-Kompensationsbedarf von 5,99 ha auf denen das Landschaftsbild aufwertende Maßnahmen durchzuführen sind (Tabelle 15).

Tabelle 15 Kompensationsflächenbedarf nach Nohl (1993) in ha

| Kompen-sationsflächen-umfang in ha | 2.03.01.01 Prims-Blies Hügelland | 2.03.01.05 Nordpfälzer Bergland | 2.03.01.08 Nohfelden-Hirsteiner Bergland | 2.03.01.02 Saar-kohlenwald |
|---|---|---|---|---|
| Wirkzone I | 0,01 | <0,01 | - | - |
| Wirkzone II | 1,10 | 0,39 | - | - |
| Wirkzone III | 3,03 | 1,09 | 0,36 | 0,01 |
| **Summe** | **4,14** | **1,48** | **0,36** | **0,01** |
| **Gesamt:** | **5,99** | | | |

Der detaillierte tabellarische Rechenweg ist im Anhang dokumentiert.

**Forstrechtlicher Kompensationsbedarf**

Nach § 1 Landeswaldgesetz (LWaldG) ist der Wald in seiner Gesamtheit und Gleichwertigkeit seiner Wirkungen dauerhaft zu erhalten und zu schützen. Baubedingte temporäre Rodungsflächen in einem Umfang von ca. **19.947 m²** = knapp **2 ha** sind während der Betriebsphase wieder zu bewalden. Sollten sich Teile dieser Flächen im weiteren Planungsprozess bzw. am Ende der Bauphase als nicht rekultivierbar erweisen, sind sie entsprechend wie dauerhafte Rodungsflächen zu behandeln.

Für die während der Betriebsphase von 20-30 Jahren waldfrei bleibenden Flächen ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **22.712 m²** = knapp **2,27 ha**, die an anderer Stelle (wieder) aufzuforsten sind oder für die Waldaufwertungsmaßnahmen in entsprechendem Umfang durchgeführt werden müssen (Tabelle 16).

Tabelle 16 Rodungsflächen innerhalb von Wald in m²

| WEA | temporäre Rodung | dauerhafte Rodung |
|---|---|---|
| 1 | 8.119 | 7.807 |
| 2 | 6.422 | 5.068 |
| 3 | 5.183 | 5.090 |
| Zuwegung | 223 | 4.747 |
| **Summe** | **19.947** | **22.712** |

**Kompensationsbedarf (gesamt)**

Aus den Bereichen der Schutzgüter Boden, Biotope und Landschaftsbild sowie durch Rodung von Waldbeständen ergibt sich zusammengefasst folgender Kompensationsbedarf:

Tabelle 17 Numerischer Gesamt-Kompensationsbedarf

| Eingriffs-bereich | Beeinträchtigung | Kompen-sations-bedarf | Einheit |
|---|---|---|---|
| Boden | Voll- und Teilversiegelung von zuvor unversiegelten Flächen | 0,99 | ha |
| Biotope | Rodung von Wald, Beeinträchtigung und/oder Verlust der Vegetationsdecke | 65.301 | Werteinheiten |
| Landschafts-bild | Eingriffe in das Landschaftsbild durch Sichtbarkeit der Anlagen | 5,99 | ha |
| Wald | Dauerhafte Rodung von Waldflächen nach §2 LWaldG | 2,27 | ha |

### 6.2.2 Ausgleichsmaßnahmen

Die für die Kompensation notwendigen Maßnahmen sollen multifunktional umgesetzt werden, um beeinträchtigte Potenziale durch geeignete Maßnahmen gebündelt auszugleichen zu können. Hierdurch kann sich die für die Kompensation heranzuziehende Maßnahmenfläche auf eine möglichst geringe Größe beschränken. Details zur Lage und Ausgestaltung der zu leistenden Kompensationsmaßnahmen werden z. Zt. mit den beteiligten Projektverantwortlichen und den zuständigen, behördlichen Einrichtungen abgestimmt und als Nachtrag eingereicht.

Aus artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten sind, wie dargelegt keine Kompensationsmaßen erforderlich, da die aufgezeigten Vermeidungsmaßnahmen bereits geeignet sind, sämtliche erheblichen Beeinträchtigungen abzuwenden. Im Sinne eines multifunktionalen Grundgedankens sollten jedoch die Lebensraumanspruche der behandelten Avifauna, der Fledermäuse (insbesondere des Braunen Langohrs), der Haselmaus und der Wildkatze bei der konkreten Ausgestaltung und Lage der Maßnahmenflächen Berücksichtigung finden.

# 7 METHODIK

## 7.1 Untersuchungsmethoden

**Grundlagenauswertung**

Ausgewertet wurden die über das Geoportal Saarland (LVGL 2019) bereitgestellten Daten des naturschutzfachlichen Arten- und Gebietsschutzes, wie auch zu den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft und Klima. Als weitere Quelle für naturschutzfachliche Fragestellungen diente das Naturschutzdatenportal des Saarlandes (LUA 2019). Darin einbezogen sind Angaben zu planerischen Vorgaben und Zielen (insbesondere Landesentwicklungsprogramm 2004 und Landschaftsprogramm 2009 des Saarlandes). Weiterhin wurde der Flächennutzungsplan der Gemeinde St. Wendel ausgewertet. Die Vorgaben und Empfehlungen zur Eingriffsregelung

(MUV 2001), zum Artenschutz bei der Windenergienutzung (MUV 2013) und aus der Windpotenzialstudie Saarland (MUEV 2011) wurden beachtet.

Sämtliche der Genehmigungsbehörde vorliegenden Informationen zu Vorkommen windkraftsensibler Arten im Untersuchungsgebiet wurden auf Anraten des LUA im Februar 2019 per SUIG-Anfrage beim LUA Naturschutz angefragt, um diese frühzeitig im Rahmen der vorgesehenen faunistischen Erfassungen berücksichtigen zu können. Dieser Weg wurde gewählt, weil kein Zugang zu den Antragsunterlagen der Bestands-WEAs über das UVP-Portal (Genehmigung ohne UVP-Pflicht) möglich war. Die Anfrage wurde gezielt so gestellt, dass möglichst umfassend Auskunft gewährt würde, um beispielsweise auch Daten zu privaten Sichtbeobachtungen übermittelt zu bekommen. Trotz einer nachfolgenden Konkretisierung wurde die SUIG-Anfrage nach Rücksprache mit den Betreibern der Bestands-Windparks, für die die angefragten Informationen erhoben worden waren, abgelehnt.

**Artenschutz**
Zur Klärung spezieller artenschutzrechtlicher Belange wurde ein avifaunistisches und fledermauskundliches Fachgutachten für das Untersuchungsgebiet erstellt (GUTSCHKER-DONGUS 2020c, 2020d). Eine Beschreibung von Untersuchungsmethoden und -umfang für das findet sich im jeweiligen Fachgutachten.

Eine Beschreibung und Bewertung weiterer planungsrelevanter Arten, insbesondere für Wildkatze und Haselmaus, erfolgte mittels Literaturrecherchen sowie durch Habitateinschätzung anhand dokumentierter Habitatstrukturen im Plangebiet sowie einer sich daraus ergebenden „worst-case“-Abschätzung (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2020a).

**Natura 2000**
Zur Abschätzung möglicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben wurde eine Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet 6509-301 „Ostertal“ unter besonderer Berücksichtigung der schutzgebietsrelevanten Avifauna erstellt (GUTSCHKER-DONGUS 2020c). Das vollständige Gutachten liegt den Antragsunterlagen als Anhang bei.

**Schall**
Für die geplante WEA wurde eine schalltechnische Immissionsprognose unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen erstellt (UL INTERNATIONAL 2020) Das vollständige Gutachten liegt den Antragsunterlagen als Anhang bei.

**Schatten**
Für die geplante WEA wurde ein Schattenwurfgutachten unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen erstellt (RAMBOLL 2020b). Das vollständige Gutachten liegt den Antragsunterlagen als Anhang bei.

**Kultur- und Sachgüter**
Zur Beurteilung der optischen Wirkung der geplanten WEA auf sich in der Umgebung befindliche Baudenkmäler wurde unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen ein denkmalpflegerischer Fachbeitrag erstellt (RAMBOLL 2020a).

**Erfassungen vor Ort**
Eine vor-Ort Erfassung von Biotoptypen und Nutzung, Landschaftsbild und Erholungsinfrastruktur fand im Rahmen von Ortsbegehungen im Jahr 2019 statt. Als Grundlage der Erfassungen dienten Katasterkarten sowie Topografische Karten (DTK 25V) und DOP-Luftbildaufnahmen. Die Biotoptypenzuordnung erfolgten nach den Vorgaben im „Leitfaden Eingriffsbewertung“ (MUV 2001).

**Naturräume**
Die Naturraumabgrenzungen und -beschreibungen orientieren sich an SCHNEIDER (1972) und SCHNEIDER (2011).

### 7.2 Bewertungsmethoden

Die Bewertung des Biotopbestandes, der Beeinträchtigung und der Kompensationsflächen und Kompensationsmaßnahmen erfolgte gemäß Leitfaden (MUV 2001). Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurden nach NOHL (1993) ermittelt. Zur Methodik der Schall-, Schatten und Denkmalschutzgutachten siehe deren entsprechende Kapitel (RAMBOLL 2020a, b, UL INTERNATIONAL 2020). Zur Bewertung des Bestands und der zu erwartenden Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter wurde eine verbalargumentative Bewertung angewandt.

### 7.3 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung aufgetreten sind

Bei der Bearbeitung sind keine grundsätzlichen Schwierigkeiten aufgetreten.

## 8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Der Antragsteller, die OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH, Regensburg, plant die Errichtung und den Betrieb eines Windparks mit insgesamt 3 Windenergieanlagen (WEA) in einem Waldgebiet zwischen den Gemeindebezirken Niederlinxweiler und Dörrenbach der Stadt St. Wendel, Landkreis St. Wendel. Die geplanten Anlagenstandorte befinden im Bereich des *Himmelwaldes* auf einem unbenannten Höhenzug. Die vorgesehenen WEA besitzen eine Naben- bzw. Gesamthöhte von 166 bzw. 247 m bei einer Maximalleistung von 5,6 MW.

Durch den Bau, den Betrieb und durch die Anlagen selbst können Auswirkungen auf die Umwelt bspw. in Form von Verbau/Versiegelung, Beseitigung von Vegetation sowie von Lebensräumen vorkommender Tier- und Pflanzenarten, Schallimmissionen, Schattenwurf oder Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen.

Auf freiwilliger Basis und in Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt (LUA) beauftragte die OSTWIND Erneuerbare Energien GmbH, Regensburg eine vollumfängliche Umweltverträglichkeitsprüfung, um sicherzugehen, dass durch das Vorhaben nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.

Die bestehenden Windparks nördlich und südöstlich des Himmelwald-Gebietes (insgesamt zehn bestehende und eine genehmigte aber noch nicht gebaute WEA) wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung und den zu Grunde liegenden Fachgutachten als Vorbelastung und hinsichtlich möglicher kumulativer Umweltauswirkungen berücksichtigt.

Nach einer Beschreibung des Vorhabens und einer Darstellung der Wirkfaktoren, d. h. der von den WEA ausgehenden Faktoren, die bau-, anlagen- oder betriebsbedingt Auswirkungen auf die Umwelt verursachen können, einer Alternativenprüfung bzw. Begründung der Standortwahl sowie Darstellung der planerischen Vorgaben, erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihrem derzeitigen Zustand. Anschließend werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter und ihre Wechselwirkungen durch die geplante Erweiterung des bestehenden Windparks beschrieben und bewertet.

Das Plangebiet und dessen näheres Umfeld sind als Mosaiklandschaft aus Wald und Offenland mit einem Wechsel von Höhen und Tälern zu beschreiben. Im weiteren Umfeld finden sich verschiedene dörfliche Siedlungsstrukturen und Einzelhöfe bzw. Weiler. Ein Großteil der Offenlandflächen stellt sich als intensiv genutzte Grünland- und Ackerfluren dar. Die traditionelle extensive Wiesen- und Streuobstnutzung ist weitgehend aufgegeben worden. Die Waldflächen innerhalb der sich die geplanten Standorte befinden, sind überwiegend mit gleichförmigen Nadel- bzw. Laub-Nadel-Mischforsten jüngeren und mittleren Alters und vereinzelten Sukzessionsflächen bestanden. Hochwertige Vegetations- und Biotopflächen finden sich vor allem im weiteren Umfeld der Planungen nach Süden hin in Form von älteren, strukturreicheren, von Eichen oder Buche dominierten Laubwäldern sowie einem trockenen bis in Teilen dauerhaft

wasserführenden Kerbtalsystem mit entsprechenden Randstrukturen, welches das Untersuchungsgebiet durchzieht.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft sowie Kultur- und Sachgüter ist bei Realisierung der geplanten Windenergieanlagen weder bau-, betriebs- oder anlagenbedingt mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Für die Schutzgüter Boden und Arten/Biotope ist nur mit relativ geringen, erheblichen Auswirkungen zu rechnen, die durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können.

Für das Schutzgut Mensch ist dann nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen, wenn genannte Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere in Form einer Abschaltautomatik hinsichtlich Schallemissionen und Schattenwurf beachtet werden.

Für die Schutzgüter Tiere und biologische Vielfalt ist dann nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen, wenn die nachgenannten Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden:

Für die Artengruppe der Fledermäuse ist eine geeignete Betriebszeitenregelung (nächtlicher Abschaltalgorithmus, ggf. Höhenmonitoring nach Bau der Anlagen zur Präzisierung der nötigen Abschaltzeiten) vorzusehen. Ermittelte potenzielle Quartierbäume sind vor Rodung durch eine Fachkraft auf tatsächlichen Besatz durch Fledermäuse zu prüfen. Eine Nutzung muss vor Rodung ausgeschlossen sein.

Für die Artengruppe der Vögel sind Rodungszeitenbeschränkungen oder Vorabkontrollen vor Bau- und Rodungsarbeiten von eingriffsbetroffenen Flächen zum Ausschluss eines Vorkommens der genannten Arten vorzusehen. Bezüglich eines Rotmilanbrutpaares in der Nähe von WEA 1 ist eine Unattraktivgestaltung der Mastfußumgebung aller WEA vorzusehen. Weiterhin ist eine östlich von WEA 1 gelegene waldumschlossene Offenlandfläche durch angepasste Bewirtschaftung unattraktiv zu gestalten und nordwestlich bis südwestlich des festgestellten Horstes in geeignetem Abstand Ablenkflächen anzulegen. Alternativ zur Unattraktivgestaltung der Offenlandfläche und der Anlage von Ablenkflächen kommt für WEA 1 eine sog. Mahdabschaltung (Betriebszeitenregelung während Mahd und Ernte, etc. im näheren Umfeld bis 300 m um WEA 1) in Frage.

Hinsichtlich potenzieller Vorkommen der Wildkatze sind tages- und jahreszeitliche Bau- und Rodungszeitenbeschränkungen oder Vorabkontrollen von geeignet erscheinenden, eingriffsbetroffenen Flächen vor Bau- und Rodungsarbeiten durchzuführen. Bei einen auf die Ökologie der Art jahreszeitlich abgestimmten Baubeginn sind einige Teilmaßnahmen nicht erforderlich, da dadurch die Nutzung eingriffsbetroffener Flächen während der sensiblen Wurf- und Aufzuchtzeit der Wildkatze ausgeschlossen werden kann.

Hinsichtlich potenzieller Vorkommen der Haselmaus sind Rodungszeitenbeschränkungen und Vergrämungsmaßnahmen oder alternativ Vorabkontrollen von geeignet erscheinenden, eingriffsbetroffenen Flächen vor Beginn der Bau- und Rodungsarbeiten durchzuführen.

Ermittelte Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden mittels flächenbasierten Ansatzes ausgeglichen.

Nachteilige Umweltauswirkungen auf das FFH- und Vogelschutzgebiet „Ostertal“ können ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich denkmalpflegerischer Belange ist das Vorhaben aus fachgutachterlicher Sicht verträglich.

Die Belange der übergeordneten Planungsebenen (insbesondere LEP und LAPRO) wurden geprüft. Das Vorhaben steht diesen nicht entgegen und ist mit ihnen vereinbar.

Zwar werden die Schutzgüter Boden, Fläche, Biotope und das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt, jedoch verbleiben unter Berücksichtigung der durchzuführenden Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. In der Gesamtbetrachtung des Vorhabens ist festzustellen, dass die Planung der Windenergieanlagen auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen als umweltverträglich angesehen werden kann.

Bearbeitet:

i. A. Dennis Hanselmann,
Dipl.-Biogeograph

i. A. Katinka Peerenboom,
Dipl.-Biologin

Odernheim am Glan, 04.05.2020

## 9 VERWENDETE UND GESICHTETE LITERATUR

BAUER, BEZZEL , FIEDLER (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BAUER, BEZZEL , FIEDLER (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes – Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BAYWEE (2016): Windenergieerlass Bayern vom 19. Juli 2016, Abrufbar unter: https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Publikationen/2016/Windenergie-Erlass_2016.pdf (Abrufdatum: 19.03.2018).

BFN (2010), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Karte der Potentiellen natürlichen Vegetation Deutschlands Maßstab 1:500.000. Bonn – Bad Godesberg.

BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): karten der Hotspots der biologischen Vielfalt Deutschlands, Abrufbar unter: https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foerderschwerpunkte/hotspots/karte.html (Abrufdatum: 15.03.2018).

BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Naturbewusstsein 2011 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt“, Abrufbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein_2011/Naturbewusstsein-2011_barrierefrei.pdf (Abrufdatum: 15.03.2018).

BRINKMANN, R., NIERMANN, I., BEHR, O., MAGES, J., REICH, M. (2011): Entwicklungen von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore- Windenergieanlagen. Cuvillier Verlag Göttingen.

BUND (2020): BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND E.V.: Wildkatzenwegeplan - http://www.wildkatzenwegeplan.de.

DNR, DEUTSCHER NATURSCHUTZRING, (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“. Lehrte, März 2012.

DWD (2019), Deutscher Wetterdienst: Vieljährige Mittelwerte des Stationsmessnetzes. Abrufbar unter: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN (FNP) der Gemeinde St. Wendel in der Neubekanntmachung vom 09.05.2011.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H. HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.

GUTSCHKER-DONGUS (2020a): Fachbeitrag Artenschutz für den betrachteten Standort.

GUTSCHKER-DONGUS (2020b): FFH-Verträglichkeitsprüfung FFH- und Vogelschutzgebiet *Ostertal*.

GUTSCHKER-DONGUS (2020c): Avifaunistisches Gutachten für den betrachteten Standort.

GUTSCHKER-DONGUS (2020d): Fledermauskundliches Fachgutachten für den betrachteten Standort.

GUTSCHKER-DONGUS (2020e): Landespflegerischer Begleitplan für den betrachteten Standort.

HERMANN, M. & KNAPP, J. (2007): Artenschutzprogramm Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* SCHREBER, 1777) im Saarland. Abrufbar unter: http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Natura2000/Allgemeine%20Daten%2

0und%20gebietsuebergreifende%20Informationen/Daten%20zu%20Arten%20der%20FFH-Anhaenge/Felis%20silvestris%20-%20Wildkatze/Struktur.html

IFR (INSTITUT FÜR REGIONALMANAGEMENT) (2012): Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel, Abrufbar im Internet: http://www.klimatour-eifel.de/klimatour-eifel-netzwerk-klimaschutz-und-tourismus/besucherbefragung-von-akzeptanz-von-windkraftanlagen-in-der-eifel/ (Abrufdatum: 06.02.2020).

ISSELBÄCHER, T., GELPKE, C., GRUNWALD, T., KORN, M., KREUZIGER, J., SOMMERFELD, J. & STÜBING S. (2018): Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. Mainz, Linden, Bingen. 22 S.

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN (2014): Pressemitteilung - Windkraftanlagen schrecken Touristen offenbar nicht ab, Abrufbar im Internet: https://www.uni-giessen.de/ueber-uns/pressestelle/pm/pm216-14 (Abrufdatum: 30.01.2020).

KNE, KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND WINDENERGIE (2017): Antwort zur Frage bez. des Themas „Umweltverträglichkeit von Beton und Betonausgangsstoffen, vom 06.11.2017, Abrufbar unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/132-2/ (Abrufdatum: 30.01.2020).

KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANDAU, L., STRAßER H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung.

KÖPPEL, J, PETERS, W., WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Ulmer, UTB, 2004.

LAGA, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln – Endfassung vom 06.11.2003.

LAG-VSW, LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsregeln für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, Abrufbar unter: http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/lagvsw2015_abstand.pdf.

LAI (2002): Hinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), 13.03.2002.

LAI (2016): Hinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA), Überarbeiteter Entwurf.

LFU BAYERN, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): UmweltWissen – Klima und Energie, Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit, Abrufbar unter: https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf.

LUA (2019), LANDESAMT FÜR UMWELT UND ARBEITSSICHERHEIT: Naturschutzdaten des Saarlandes. Abrufbar unter: http://www.naturschutzdaten.saarland.de/Struktur.html

LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Karlsruhe.

LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Abrufbar unter: http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/257896/tieffrequente_geraeusche_inkl_infraschall.pdf?command=downloadContent&filename=tieffrequente_geraeusche_inkl_infraschall.pdf.

LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2017): Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen, Abrufbar unter: http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/223628/windenergie_und_infraschall.pdf?command=downloadContent&filename=windenergie_und_infraschall.pdf (Abrufdatum: 14.03.2018).

LVGL (2019), LANDESAMT FÜR VERMESSUNG, GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG: Kartendienste und WMS im Geodatenzentrum / Geoportal Saarland. Abrufbar unter: http://geoportal.saarland.de/portal/de/

MBK (2017), MINISTERIUM FÜR BILDUNG UND KULTUR: Denkmalliste des Saarlandes. Teildenkmalliste Landkreis St. Wendel u.Teildenkmalliste Landkreis Neunkirchen.

MFU (2004), MINISTERIUM FÜR UMWELT: Landesentwicklungsplan des Saarlandes, Teilabschnitt „Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur)“.

MFU (2009), MINISTERIUM FÜR UMWELT: Landschaftsprogramm Saarland.

MÖLLER, G. (2011): Erhaltungszustand der Population des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers Limoniscus violaceus im FFH-Gebiet Saarhölzbachtal – Zunkelsbruch. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Arbeitsschutz, Zentrum für Biodokumentation des Saarlandes. Abrufbar unter: http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Natura2000/Allgemeine%20Daten%20und%20gebietsuebergreifende%20Informationen/Daten%20zu%20Arten%20der%20FFH-Anhaenge/Limoniscus%20violaceus%20-%20Veilchenblauer%20Wurzelhals-Schnellkaefer/Struktur.html

MUEEF (2018), Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Rheinland-Pfalz: Kartieranleitung der FFH- Lebensraumtypen in RLP, Stand 28.11.2018, Mainz.

MUEV (2011), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND VERKEHR: Endbericht zur Windpotenzialstudie Saarland. Anlage I: Pufferabstände um Ausschlussflächen der Windpotenzialstudie.

MUV (2001), MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Methode zur Bewertung des Eingriffes, der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie der Maßnahmen des Ökokontos. – „Leitfaden Eingriffsbewertung“. Saarbrücken.

MUV (2013), MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland.

NALS [im DIN und VDI] (2015): Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Unterausschuss NA 001-02-03-19 UA "Schallausbreitung im Freien".

NIT, INSTITUT FÜR TOURISMUS- UND BÄDERFORSCHUNG IN NORDEUROPA (2014): Einflussanalyse Erneuerbaren Energie und Tourismus in Schleswig-Holstein.

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Mastenartige Eingriffe. – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.

ÖKO-LOG (2006): Monitoringkonzept zur Umsetzung der Verpflichtungen aus der FFH-Richtlinie für die Säugetierarten Luchs, Wildkatze, Baummarder, Haselmaus, Biber und Iltis sowie Feldhamster für das Saarland. - Abrufbar unter: http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Natura2000/Allgemeine%20Daten%20und%20gebietsuebergreifende%20Informationen/Daten%20zu%20Arten%20der%20FFH-Anhaenge/Muscardinus%20avellanarius%20-%20Haselmaus/Bericht_Saeuger_2006.pdf

ÖKO-LOG (2007): Artenschutzprogramm Wildkatze (Felis silvestris silvestris Schreber, 1777) im Saarland. – Abrufbar unter:

http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Natura2000/Allgemeine%20Daten%20und%20gebietsuebergreifende%20Informationen/Daten%20zu%20Arten%20der%20FFH-Anhaenge/Felis%20silvestris%20-%20Wildkatze/Artenschutzprogramm%20Wildkatze_2007.pdf

ÖKO-LOG (2012): Monitoring der Haselmaus im Rahmen der Berichtspflicht der FFH-Richtlinie im Saarland. – Abrufbar unter: http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Natura2000/Allgemeine%20Daten%20und%20gebietsuebergreifende%20Informationen/Daten%20zu%20Arten%20der%20FFH-Anhaenge/Muscardinus%20avellanarius%20-%20Haselmaus/2_Bericht_Saarland_Haselmausmonitoring.pdf

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., & SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 69 / Band 1. Bonn – Bad Godesberg.

POLLICHIA et al. (2007-2020): Aktualisierte Beobachtungskarten der Schmetterlinge in Rheinland-Pfalz. Abrufbar unter: http://rlp.schmetterlinge-bw.de/MapServerClient/Map.aspx (Abrufdatum: 28.01.2020).

QUACK, H-D. (2015): Windenergie und Tourismus, Abrufbar im Internet: https://www.project-m.de/sites/default/files/news/Ostfalia_WindenergieundTourismus_Exzerpt_171115.pdf, (Abrufdatum: 30.01.2020).

RAMBOLL [DEUTSCHLAND GMBH] (2020a): Denkmalpflegerischer Fachbeitrag für drei Windenergieanlagen am Standort St. Wendel (Saarland), Datum: 27.01.2020.

RAMBOLL [DEUTSCHLAND GMBH] (2020b): Schattenwurfprognose für drei Windenergieanlagen am Standort St. Wendel (Saarland), Datum: 24.01.2020.

ROTH, M. (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung – Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen, IÖR Schriften Band 59, Rhombos-Verlag Berlin.

SCHNEIDER, H. (1972): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 159 Saarbrücken. – Bonn-Bad Godesberg. (Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands).

SCHNEIDER, T. (2011): Naturräumliche Gliederung des Saarlandes (und angrenzender Gebiete) - Hierarchisch gegliederte Naturräumliche Gliederung des Saarlandes (Naturräume erster bis vierter Ordnung). Abrufbar unter: http://geoportal.saarland.de sowie http://geoportal.lkvk.saarland.de/abgabe_gdz/Natur/Naturraeumliche_Einheiten.pdf

SCHNEIDER, C. & SCHNEIDER, T. (2012): Das Grüne Koboldmoos *Buxbaumia viridis* (MOUG. ex LAM. & DC.) BRID. ex MOUG. & NESTL. neu für das Saarland. Delattinia-News vom 23.09.2012. Abrufbar unter https://www.delattinia.de/node/680

SCHULER, J., KRÄMER, CH., HILDEBRANDT, S., STEINHÄUßER, R., STARICK, A. UND M. REUTTER (2017): Kumulative Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft. BfN-Skripten 463.

SIMONS U. (2012) Windräder vergraulen Eifeltouristen nicht. Kölner Stadt-Anzeiger, 08.11.2012.

SUA (1999): Ergebnisprotokoll des 3. Fachgesprächs vom 19.11.1999 über Umwelteinwirkungen von Windenergieanlagen, Schleswig: Staatliches Umweltamt Schleswig, 1999.

SÜßMILCH, G., BUCHHEIT, M., NICKLAUS, G. & SCHMIDT, U. (2008): Rote Liste der Brutvögel des Saarlandes (Aves). - In: Ministerium für Umwelt und DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. Atlantenreihe, Band 4: 283-306, Saarbrücken.

UL-INTERNATIONAL (2020): Schallimmissionsermittlung an Windenergieanlagen durch Berechnung/Prognose: Windparkplanung St. Wendel. Erstellt für Ostwind Erneuerbare Energien GmbH.

UMWELTBUNDESAMT (2019): Erneuerbare Energien in Deutschland, Daten zur Entwicklung im Jahr 2018, Abrufbar im Internet: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/uba_hgp_eeinzahlen_2019_bf.pdf

VO-LEP (2011): Verordnung über die 1. Änderung des Landesentwicklungsplans, Teilabschnitt „Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur)“ betreffend die Aufhebung der landesplanerischen Ausschlusswirkung der Vorranggebiete für Windenergie vom 27. September 2011. 230-1-2a. Amtsblatt 2011, S. 342. Abrufbar unter: http://sl.juris.de/sl/gesamt/LEntwPlanUmwAendV_SL_1.htm

VO-LSG (2013): Verordnung über die Zulässigkeit von Windenergieanlagen in Landschaftsschutzgebieten vom 21. Februar 2013. 791-132. Amtsblatt 2013, S. 67. Abrufbar unter: http://sl.juris.de/sl/gesamt/WEnAnlLSchutzGZulV_SL.htm#-WEnAnlLSchutzGZulV_SL_rahmen

VO-NTP (2010): Verordnung über den Naturpark Saar-Hunsrück Vom 1. März 2007 geändert durch die Verordnung vom 30. Juli 2010 (Amtsbl. I S. 1288). 791-14-4. Amtsblatt 2007, S. 459. Abrufbar unter: http://sl.juris.de/sl/gesamt/NatPSaarHV_SL_2007.htm

VSW & LUA (2013): STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & LANDESAMT FÜR UMWELT- UND ARBEITSSCHUTZ: Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland betreffend die besonders relevanten Artengruppen der Vögel und Fledermäuse. Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz Saarland, Saarbrücken.

WERNO, A. (2020): Lepidoptera-Atlas 2019. Verbreitungskarten Schmetterlinge (Lepidoptera) im Saarland und Randgebieten. Abrufbar unter: https://www.delattinia.de/atlanten/saar-lepi-online/index.html

ZFB (2014), ZENTRUM FÜR BIODOKUMENTATION: Im Saarland nachgewiesene Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie - Stand: 20.03.2014. Abrufbar unter: https://www.saarland.de/dokumente/thema_naturschutz/Natura_2000_Arten_nach_FFH-RLdoc.pdf

ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG, Abt. Regionalplanung (1997): Landschaftsbild und Windenergieanlagen.

**Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und DIN-Normen**

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- BImSchV
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- DIN 18915 (Bodenarbeiten)
- DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten)
- DIN 18920 (Vegetationsschutz)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)
- Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Landeswaldgesetz des Saarlandes (LWaldG)
- Richtlinie über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (VSR, 2009/147/EG)
- Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG)
- Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz 2002
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)