

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSBERICHT NACH § 16 UVPG

„WINDPARK NACHTSHEIM-LUXEM“

ORTSGEMEINDEN LUXEM UND NACHTSHEIM
VERBANDSGEMEINDE VORDEREIFEL
LANDKREIS MAYEN-KOBLENZ

AUFTRAGGEBER:

WINDPARK LUXEM GMBH & CO. KG, REES

BEARBEITET:

landschaftsarchitekten
freilandökologen
stadtplaner
ingenieure



gutschker - dongus

Hauptstraße 34 | 55571 Odernheim | (06755) 96936-0 Fax 96936-60 | info@gutschker-dongus.de | www.gutschker-dongus.de

VERFASSER:

**T. HARNACK, M.SC NATURSCHUTZ &
LANDSCHAFTSPLANUNG
K. PEERENBOOM, DIPL.-BIOLOGIN**

ORT/DATUM:

ODERNHEIM, 20. MÄRZ 2020

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	5
1.1 Anlass	5
1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren	5
1.3 Beschreibung des Vorhabens	7
1.3.1 Lage der Windenergieanlagenstandorte	7
1.3.2 Technische Daten	8
1.3.3 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur	8
1.3.4 Wirkfaktoren	10
1.4 Wesentliche Auswahlgründe und Alternativenprüfung	11
1.5 Abfallerzeugung/Emissionen	11
2 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE	13
2.1 Schutzstatus	13
2.2 Raumordnung und Bauleitplanung	15
2.2.1 Landesentwicklungsprogramm	15
2.2.2 Regionaler Raumordnungsplan	16
2.2.3 Flächennutzungsplan	17
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT IN IHREN BESTANDTEILEN	18
3.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	18
3.2 Schutzgut Boden	19
3.3 Schutzgut Fläche	20
3.4 Schutzgut Wasser	20
3.5 Schutzgüter Luft und Klima	21
3.6 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	21
3.6.1 Pflanzen und Biotope	21
3.6.2 Tiere	23
3.6.3 Biologische Vielfalt	25
3.7 Schutzgut Landschaft	26
3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	28
3.9 Entwicklung des Naturraums bei Nichtdurchführung des Projekts	28
4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	28
4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	29
4.2 Schutzgut Boden	30
4.3 Schutzgut Fläche	31
4.4 Schutzgut Wasser	32
4.5 Schutzgüter Luft und Klima	32
4.6 Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	33
4.6.1 Pflanzen und Biotope	33
4.6.2 Tiere	35
4.6.3 Biologische Vielfalt	39
4.7 Schutzgut Landschaft	40
4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	41

4.9	Unfallgefahr	42
4.10	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	42
4.11	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	42
4.12	Dauer, Häufigkeit, und Reversibilität der Auswirkungen	42
5	WECHSELWIRKUNGEN UND KUMULATIVE WIRKUNGEN	42
5.1	Wechselwirkungen	42
5.2	Kumulative Wirkungen	43
6	MÖGLICHKEITEN DER VERMEIDUNG UND KOMPENSATION DER EINGRIFFE	44
6.1	Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen	44
6.1.1	Standortwahl	44
6.1.2	Mensch	44
6.1.3	Boden und Fläche	45
6.1.4	Wasser	45
6.1.5	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	45
6.1.6	Emissionen	50
6.1.7	Bauliche Anlage	50
6.1.8	Rückbau	50
6.1.9	Umweltbaubegleitung	50
6.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	51
6.2.1	Kompensationsmaßnahmen	51
6.2.2	Artenschutzrechtliche CEF- und zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen	51
7	METHODIK	52
7.1	Untersuchungsmethoden	52
7.2	Bewertungsmethoden	53
7.3	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung aufgetreten sind	53
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	53
9	VERWENDETE UND GESICHTETE LITERATUR	55

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Lage der geplanten WEA (schwarze Punktsymbole) und der Bestandwindpark <i>Kürrenberg</i> (blaue Punktsymbole); Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / LVerGeoRP 2019	7
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2017); Kartengrundlage: PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD (2017)	16
Abbildung 3: Ausschnitt der 12. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Verbandsgemeinde Vordereifel - Teilplanung Windenergie - Teilbereich Süd	17

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Standortkoordinaten der WEA in UTM32 (ETRS 89)	7
Tabelle 2: Technische Daten der Enercon E-138 EP3	8
Tabelle 3: Übersicht in Anspruch genommene Flächen für die Anlagenstandorte [m ²]	8
Tabelle 4: Übersicht in Anspruch genommene Flächen für die Zuwegung [m ²] abseits befestigter Bestandswege	10
Tabelle 5: Abstände zu benachbarten Siedlungen (Zirkawerte in km; Einzelhöfe kursiv)	18
Tabelle 6: Übersicht der dauerhaft zu versiegelnden Flächen für WEA und Zuwegung [m ²] abzüglich der befestigten Bestandswege	31
Tabelle 7: Übersicht der dauerhaften und temporären Rodungsflächen an den jeweiligen Anlagenstandorten [m ²]	34
Tabelle 8: Übersicht dauerhafter und temporärer Rodungsflächen für die Zuwegung [m ²] ...	34

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 landschaftsarchitekten/freilandökologie/stadtplaner/ingenieure. 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

Die Antragstellerin, die Windpark Luxem GmbH & Co. KG, plant in den Gemarkungen Nachtsheim und Luxem (Verbandsgemeinde Vordereifel, Landkreis Mayen-Koblenz) die Errichtung von acht Windenergieanlagen (WEA).

Im Jahr 2018 wurde ein Genehmigungsantrag für ursprünglich 10 WEA seitens der Antragstellerin eingereicht. Im selben Jahr erfolgten auf Anraten und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde (KV Mayen-Koblenz) ergänzende avifaunistische Erfassungen der Groß- und Greifvögel, im Rahmen derer betrachtungsrelevante Brutvorkommen windkraftsensibler Vogelarten (Rotmilan und Schwarzstorch) innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt wurden. Auf Grundlage des neuen Kenntnisstandes zur artenschutzrechtlichen Konfliktlage erfolgte seitens des Antragstellers nach fachgutachterlicher Prüfung und in Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde eine Anpassung des gesamten Parklayouts auf acht WEA.

1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren

Windenergieanlagen (WEA) ab einer Gesamthöhe von 50 m sind immissionsschutzrechtlich zu genehmigen (Anhang 1, 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.

Für Vorhaben, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgeschrieben ist (gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – UVPG), ist ein Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG durchzuführen.

Anhand der §§ 6 bis 14 UVPG kann ermittelt werden, ob für das Vorhaben eine UVP erforderlich ist. Gemäß § 6 UVPG besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer UVP für ein in Anlage 1 UVPG aufgeführtes Vorhaben, „wenn die zur Bestimmung der Art des Vorhabens genannten Merkmale vorliegen. Sofern Größen- oder Leistungswerte angegeben sind, besteht die UVP-Pflicht, wenn die Werte erreicht oder überschritten werden“.

Anlage 1 des UVPG enthält eine Auflistung der Vorhaben, für die zwingend oder nach einer Vorprüfung des Einzelfalls eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Für die Errichtung von Windfarmen mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern gelten entsprechend Nr. 1.6 der Anlage 1 UVPG folgende Anforderungen:

- Anlagenzahl 0 bis 2: keine Prüfung
- Anlagenzahl 3 bis 5: standortbezogene Vorprüfung
- Anlagenzahl 6 bis 19: allgemeine Vorprüfung
- Anlagenzahl 20 und mehr: Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung stellt einen unselbstständigen Teil des verwaltungsbehördlichen Verfahrens dar (gemäß § 4 UVPG). Das Trägerverfahren stellt im vorliegenden Fall das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren nach der 9. BImSchV dar. Zweck der UVP ist es, erhebliche Auswirkungen des Vorhabens bzw. Plans oder Programms auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (gemäß § 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 gemäß § 15 Abs. 2 UVPG die entscheidungserheblichen Unterlagen zu den Merkmalen des Vorhabens (Größe oder Leistung, Standort, mögliche Umweltauswirkungen) der Genehmigungsbehörde vorzulegen. Inhalt und Umfang der Umweltverträglichkeitsstudie regelt § 16 UVPG. Die hier vorliegenden Unterlagen entsprechen diesen Vorgaben.

Zuständig ist die Kreisverwaltung Mayen-Koblenz. In Rheinland-Pfalz sind bei der Genehmigung von Windenergieanlagen die „Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz (*Rundschreiben Windenergie*)“ zu beachten (GEMEINSAMES RUNDSCHREIBEN DES MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG, DES MINISTERIUMS DER FINANZEN, DES MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN UND DES MINISTERIUMS DES INNERN, FÜR SPORT UND INFRASTRUKTUR RHEINLAND-PFALZ vom 28.05.2013).

Nach dem *Rundschreiben Windenergie* wurden als Ausschlussgebiete für die Windkraft festgelegt:

- Rechtsverbindlich festgesetzte Naturschutzgebiete,
- als Naturschutzgebiet vorgesehene Gebiete, für die nach § 24 Landesnaturschutzgesetz eine einstweilige Sicherstellung erfolgt ist,
- Kern- und Pflegezonen des Naturparks Pfälzer Wald,
- Nationalparks,
- Kernzonen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes und
- landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften sowie in einem Korridor von einer maximalen Tiefe von sechs Kilometern in den sich westlich an den Haardtrand anschließenden Höhenzügen des Pfälzerwaldes,
- gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 28 LNatSchG,
- Naturmonumente,
- Naturdenkmäler,
- geschützte Landschaftsbestandteile,
- Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete Zone I.

In den Schutzzonen II und III von Trinkwassergewinnungsanlagen und in Heilquellenschutzgebieten ist die Errichtung von baulichen Anlagen, also auch Windenergieanlagen, ebenfalls grundsätzlich verboten. Von diesem Verbot kann jedoch eine Befreiung erteilt werden, wenn der Schutzzweck nicht gefährdet wird oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Befreiung erfordern (§ 52 Abs. 1 S. 2 und 3 WHG).

In der Wasserschutzzone III fällt das Gefährdungspotenzial aufgrund der weiteren Entfernung zur Wassergewinnungsanlage in der Regel deutlich geringer aus. Anlagenstandorte sind daher grundsätzlich möglich. Es ist im Wesentlichen darauf zu achten, dass keine wasergefährdenden Stoffe austreten können.

Weitere Einschränkungen gelten für Bereiche

- außerhalb von Kern- und Pflegezonen der Biosphärenreservate,
- in Naturparks und
- in Landschaftsschutzgebieten.

Hier können Genehmigungen und Ausnahmen bei Beachtung des Schutzzwecks der entsprechenden Rechtsverordnungen erteilt werden. Das Schreiben teilt weiterhin mit, dass die Energieversorgung mit regenerativen Energien ein öffentliches Interesse ist.

Die dritte Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms IV enthält Nachsteuerungen zum Ausbau der Windenergie (siehe Kapitel 2.2.1).

1.3 Beschreibung des Vorhabens

1.3.1 Lage der Windenergieanlagenstandorte

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Messtischblatts 5608 *Virneburg* zwischen den Ortschaften Nachtsheim und Luxem südlich der Bundesstraße B410. Abbildung 1 stellt die Lage der geplanten Anlagen als Übersicht dar.

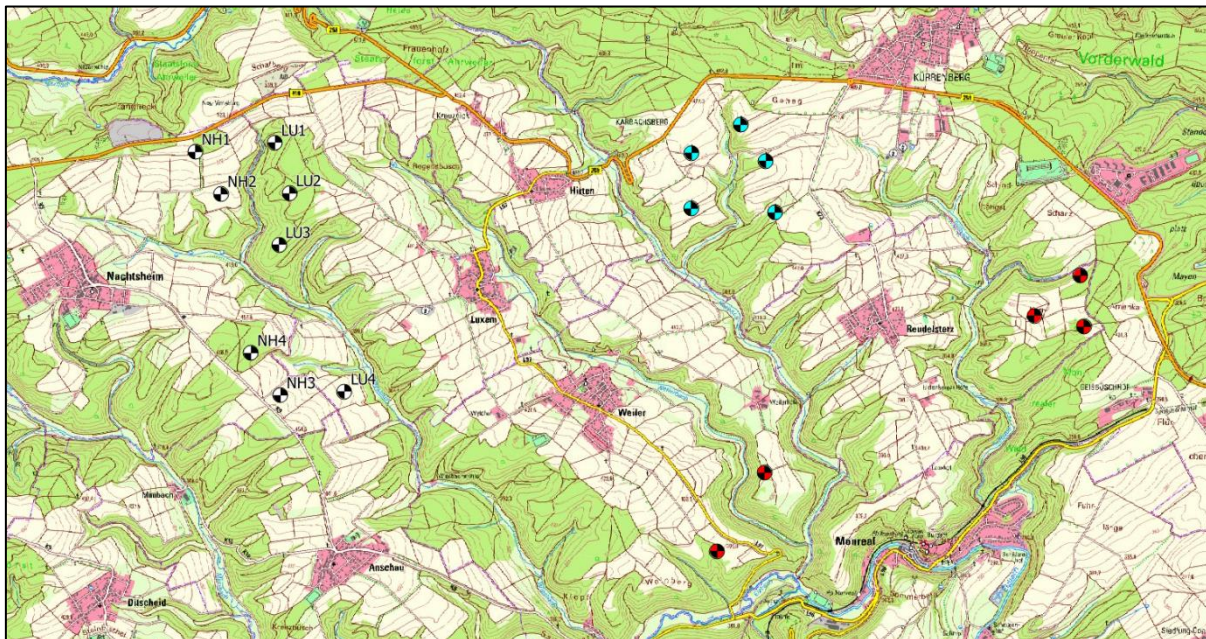


Abbildung 1: Lage der geplanten WEA (schwarze Punktsymbole), der Bestandwindpark *Kurrenberg* (blaue Punktsymbole) sowie die genehmigten Windparks *Weiler* und *Reudelsterz* (rote Punktsymbole); Kartengrundlage: © GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2019

Der Standort der geplanten WEA wird in Tabelle 1 dargestellt:

Tabelle 1: Standortkoordinaten der WEA Windpark Nachtsheim-Luxem in UTM32 (ETRS 89)

Anlage	Gemarkung	Flur	Flurstück	Rechtswert	Hochwert
LU1	Luxem	1	39	363.617	5.576.970
LU2	Luxem	1	39	363.740	5.576.551
LU3	Luxem	8	1	363.653	5.576.122
LU4	Luxem	10	25	364.194	5.574.907
NH1	Nachtsheim	2	8	362.958	5.576.894
NH2	Nachtsheim	2	67, 68	363.172	5.576.545
NH3	Nachtsheim	4	28, 29	363.662	5.574.876
NH4	Nachtsheim	4	8	363.420	5.575.226

Im näheren Umfeld der geplanten WEA befinden sich im Osten der Bestandwindpark *Kurrenberg* sowie im (Süd-)Osten die genehmigten Windparks *Weiler* und *Reudelsterz*.

Tabelle 2: Bestehende und genehmigte WEA im Umfeld der Planung

Windpark	Status	Anlagentyp	Gesamthöhe	Anlagenanzahl	Mindestentfernung zu geplanten WEA
Kurrenberg	Bestand	Enercon E-101	199,5 m	5	ca. 3,3 km zu WEA LU2
Weiler	genehmigt	Nordex N131	229,5 m und 199,5 m	2	ca. 3,4 km zu WEA LU4
Reudelsterz	genehmigt	Nordex N131	179,5 m	3	ca. 5,8 km zu WEA LU4

1.3.2 Technische Daten

Es ist folgender Anlagentyp beantragt:

Tabelle 3: Technische Daten der Enercon E-138 EP3

Technische Daten Herstellerangaben	
Hersteller	Enercon
Typ	E-138 EP3
Turm	Hybridturm
Fundament	380 m ² (LU1 - LU4, NH3) bzw. 296 m ² (NH1, NH2, NH4)
Rotordurchmesser	138,25 m
Nabenhöhe	160 m (LU1 - LU4, NH3) bzw. 130 m (NH1, NH2, NH4)
Gesamthöhe	229,1 m (LU1 - LU4, NH3) bzw. 199,2 m (NH1, NH2, NH4)
Blattzahl	3
Drehzahl	10,8 U/min
Rotorfläche	14.957 m ²
Nennleistung	3,5 MW

Der **Energiebedarf** für eine WEA misst sich an allen direkten und indirekten Energieaufwendungen für Herstellung, Betrieb und der Entsorgung der Anlage. Der dafür aufgewandte Energieverbrauch wird bei Onshore-Anlagen in einer Betriebszeitenspanne zwischen drei und zwölf Monaten energetisch amortisiert (BWE 2015). Bei einer durchschnittlichen Laufzeit von über 20 Jahren ergibt sich somit eine überaus positive energetische Bilanz (ebd.).

1.3.3 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur

Für die Errichtung einer WEA ist das Fundament für die Anlage selbst, eine Kranstellfläche, ein Kranausleger, eine Lagerfläche eine Montagefläche sowie zusätzliche Eingriffsflächen für die jeweiligen Standorte notwendig.

Weiterhin sind Flächen für die Andienung der jeweiligen Anlagenstandorte einschließlich Überschwenkbereiche und beidseitige Arbeitsbereiche entlang der Zuwegung notwendig. Eine Übersicht der Flächeninanspruchnahme gemäß Ausführungsplanung bietet Tabelle 4. Hierbei ist zu beachten, dass die nachfolgenden Zahlenwerte die einzelnen Eingriffsflächen nach Abzug der bereits befestigten Bestandswege wiedergeben.

Tabelle 4: Übersicht in Anspruch genommene Flächen für die Anlagenstandorte [m²]

WEA	Fundament (inkl. Turm und Auf- schüttung)	Kranstell- fläche	Montage- fläche	Lagerfläche	Kranaus- leger	Sonstige Eingriffs- flächen	Summe
	Vollversiege- lung dauer- haft	Teilversie- gelung dauerhaft	Teilversiegelung temporär		unversiegelt		
LU1	415	992	850	1.330	1.545	2.011	7.143
LU2	415	992	850	1.330	1.728	1.958	7.273
LU3	415	992	850	1.330	1.871	1.954	7.412
LU4	415	992	790	1.330	2.481	0	6.008
NH1	415	992	850	1.330	2.165	1.394	7.146
NH2	415	992	850	1.330	1.194	0	4.781
NH3	415	992	850	1.330	2.010	0	5.597
NH4	415	992	850	1.330	1.448	1.954	6.989
Summe	3.320	7.936	6.740	10.640	14.442	9.271	52.349

Für die **Fundamente** (inkl. Turm) der geplanten Anlagen wird im Untergrund Boden dauerhaft beansprucht und vollversiegelt. Neben den Fundamenten selbst werden Fundamentaufschüttungen angelegt, welche Teile des eigentlichen Fundaments überdecken. Somit ergeben sich gegenüber den technischen Spezifikationen (vgl. Tabelle 3) zu beanspruchende Flächengrößen von etwa 415 m² je WEA. Die Fundamenttiefe beträgt je nach Beschaffenheit des Bodens ca. 3 - 4 m.

Die **Kranstellfläche** wird in unmittelbarer Nähe zum Fundament dauerhaft teilversiegelt (geschottert) angelegt und umfasst je Anlage etwa 992 m².

Neben diesen Flächen werden zusätzliche **Montage- und Lagerflächen** benötigt. Die Lagerflächen haben jeweils eine Größe von etwa 1.330 m². Die Flächenausdehnung bemisst sich, mit Ausnahme des Standorts LU4 (ca. 790 m²), auf etwa 850 m². Diese werden während der Bauphase temporär geschottert und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder rückstandslos zurückgebaut sowie entlang der Waldstandorte aufgeforstet.

Für den **Kranausleger** werden an den Anlagenstandorten Flächen in einer Größenordnung zwischen 1.194 m² und 2.481 m² benötigt. Diese sind im Nachhinein so zu gestalten, dass bei einem Großkomponentenschaden der Großkran errichtet werden kann. Für die Waldstandorte – NH1, NH4, LU1, LU2 und LU3 betreffend – werden diese Flächen der Sukzession überlassen.

Als **sonstige Eingriffsflächen** werden jene Flächen bezeichnet, welche entlang der Waldstandorte abseits der benannten Eingriffsflächen in Anspruch genommen werden. Diese Fläche bemisst sich für die Standorte NH1, NH4, LU1, LU2 und LU3 auf eine Fläche von ca. 9.271 m². Diese Flächen werden nach der Errichtung der Anlagen wiederaufgeforstet. Eine Ausnahme stellt der WEA-Standort NH1 dar, bei dem Teile dieser Fläche aufgrund des entstehenden Flächenzuschnittes der Sukzession überlassen werden (vgl. Kapitel 4.6.1).

Die **Zuwegung** verläuft zur Andienung des Windparks überwiegend innerhalb bestehender Wirtschaftswege. Diese müssen abschnittsweise auf etwa 4,5 m verbreitert werden bzw. Wege dauerhaft neu angelegt werden. Für diese werden Flächen abseits der geschotterten und asphaltierten Bestandswege von etwa 15.300 m² beansprucht.

Weiterhin werden Wegeflächen geschottert angelegt, welche jedoch nur temporär bestehen bleiben und nach dem Bauende rückstandslos zurückgebaut werden. Diese nehmen Flächen von etwa 2.386 m² in Anspruch (vgl. Tabelle 5) und können auf Waldstandorten wieder aufgeforstet werden.

Für den Zuwegungsausbau werden zusätzlich Flächen für **Überschwenkbereiche** und für das **Lichtraumprofil** benötigt. Diese Eingriffsflächen bleiben unversiegelt und werden innerhalb von Waldflächen nach Beendigung der Errichtung zu einem Großteil der Sukzession überlassen. Ein kleiner Teil dieser Eingriffsflächen wird jedoch wieder aufgeforstet (vgl. Kapitel 4.6.1). Für den Ausbau der **Überschwenkbereiche** werden gemäß Planung insgesamt etwa 2.659 m² an Grundfläche in Anspruch genommen, von der sich nur etwa 803 m² innerhalb des Waldes oder sonstiger Gehölzflächen befinden. Die restlichen 1.856 m² befinden sich im offenen Luftraum des Offenlandes und stellen keine tatsächlichen Eingriffsflächen dar. Analog dazu werden gemäß Planung für die Einhaltung des **Lichtraumprofils** etwa 5.737 m² benötigt, von denen ca. 2.745 m² Wald- und Gehölzflächen überlagern. Etwa 2.992 m² der Fläche liegen im Offenland und stellen keine tatsächlichen Eingriffsflächen dar.

Tabelle 5: Übersicht in Anspruch genommene Flächen für die Zuwegung [m²] abseits befestigter Bestandswege

Eingriffsflächen	Fläche
Zuwegung dauerhaft	15.300
Zuwegung temporär	2.386
Überschwenkbereich (innerhalb Wald- und Gehölzflächen)	803
Lichtraumprofil (innerhalb Wald- und Gehölzflächen)	2.745
Summe	21.234

Kabeltrasse und Übergabestation

Außer den WEA selbst ist die Verlegung einer 20 bis 33 kV-Erdleitung zum Netzanschluss notwendig, der genaue Verlauf und die Erfassung der Kabeltrasse muss nach Konkretisierung des Planvorhabens gesondert abgestimmt werden. Nach Möglichkeit soll die Erdleitung in die Wege integriert werden.

1.3.4 Wirkfaktoren

Wirkfaktoren stellen die vorhabensspezifischen Einflussgrößen dar, die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter hervorrufen können (siehe Kapitel 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.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingt 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 Vogel- und Fledermausarten entstehen. Das Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen (WEA-Turm) in der Landschaft kann zu Beeinträchtigungen von Tieren 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 insb. für Vogelzug,
- Meideverhalten der Tiere,
- Kollisionen, Barotrauma.

Das Schutzgut Boden wird darüber hinaus betriebsbedingt gering beeinträchtigt durch Wartungsarbeiten (Parken und Befahren von Fahrzeugen). Ein grundsätzliches geringes Risiko besteht zudem in der Tatsache, dass die geplanten Anlagen mit einem Getriebe ausgestattet sind, welche wassergefährdende Stoffe (bspw. Getriebeöl, Hydraulikflüssigkeiten) beinhalten. Entsprechende Sicherungsmechanismen innerhalb der Anlagen führen bei evtl. auftretenden Leckagen zu einer Abschaltung der Anlage. Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren bestehen für den Zeitraum von ca. 20 Jahren bis zum Abbau der WEA.

Rückbau der Anlagen

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.

1.4 Wesentliche Auswahlgründe und Alternativenprüfung

Wesentliche Gründe für die Auswahl eines geeigneten Standortes für Windenergieanlagen sind die planungsrechtlichen Vorgaben, die Windverhältnisse, die Beachtung bestehender Restriktionen aufgrund immissions- oder naturschutzrechtlicher Vorschriften, die bestehende Infrastruktur und die Vorbelastung des Raumes.

Steuerung der Windenergie auf der Ebene der Regionalplanung

Der RROP Mittelrhein-Westerwald 2017 stellt *Ausschluss- und Vorranggebiete für die Windenergienutzung* dar. Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines der genannten Gebietskategorien. Hierzu heißt es: „Außerhalb der Vorrang- und Ausschlussgebiete soll eine geordnete Entwicklung der Windenergienutzung über die bauleitplanerische Steuerung im Rahmen der Flächennutzungsplanung sichergestellt werden“ (G 148; PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD 2017).

Im aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Vordereifel liegen die Anlagenstandorte innerhalb einer *Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung* (vgl. Kapitel 2.2.3).

Standorte innerhalb des Windparks

Für die Standortwahl des Windparks spielen die Windhöffigkeit, die topographische Lage sowie die bestehenden Vegetations- und Nutzungsstrukturen (intensive Ackernutzung im Offenland, Waldstandorte vorwiegend in Nadelmischwäldern) eine Rolle. Ein weiterer Aspekt stellt die vorhandene Infrastruktur in Form des bestehenden Wirtschaftswegenetzes außerhalb der klassifizierten Straßen dar. Durch das Wegenetz ist das Plangebiet bereits gut erschlossen, womit die Flächeninanspruchnahme für die Erschließung gemindert wird. Weiterhin werden die bereits befestigten Bestandswege als Bestandteil weiterer Nebenanlagen der WEA genutzt. Die Standortplanung innerhalb des Windparks soll Beeinträchtigungen der im Plangebiet vorhandenen wertvolleren Biotopstrukturen (Altholzbestände, Bachläufe) weitestgehend vermeiden. Standortalternativen sind nicht gegeben.

Faunistische Gutachten

Aufgrund der avifaunistischen Untersuchungsergebnisse wurde die 2018 eingereichte Planung auf das aktuelle Parklayout angepasst. Weitere Einschränkungen werden durch die vorliegenden faunistischen Gutachten (GUTSCHKER-DONGUS 2019a und 2019b) bezüglich der Standortwahl nicht genannt (siehe Kapitel 4.6.2).

Zusammenfassend wurde unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte die bestmögliche Standortwahl zur Realisierung des Vorhabens getroffen. Standortalternativen sind nicht gegeben.

1.5 Abfallerzeugung/Emissionen

Schallimmissionen

Evtl. aufkommende Beeinträchtigungen durch Schall müssen durch entsprechende Gutachten explizit im Genehmigungsverfahren zur Einhaltung der Richtwerte nachgewiesen werden. Das Schallgutachten (T&H INGENIEURE GMBH 2020a) berücksichtigt alle realisierten und

im Genehmigungsverfahren befindlichen WEA im Wirkungsbereich der geplanten Anlagen. Dabei sind die Richtwerte der TA-Lärm bindend. Danach sind Immissionsrichtwerte für nachts festgelegt, z. B. 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete und 45 dB(A) für Mischgebiete. Grundsätzlich kann als schallmindernde Maßnahme bei Überschreitung der Grenzwerte die Betriebsweise angepasst werden. Eine detaillierte Darstellung ist Kapitel 4.1 zu entnehmen.

Eine beeinträchtigende Wirkung von Infraschall auf die menschliche Gesundheit konnte durch wissenschaftlich gesicherte Belege bisher nicht erbracht werden. Bisherige Daten zeigen, dass der WEA-erzeugte Schalldruckpegel deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegt und in wenigen hundert Metern Entfernung bereits durch die natürlichen Umgebungsgeräusche überdeckt wird (vgl. FA WIND 2018, HMWEVL 2015, LUBW 2017).

Lichtreflexionen und Schattenwurf

Anlagen- und betriebsbedingt kann es bei entsprechender Wetterlage an WEA zu Lichtreflexionen sowie Schattenwurf kommen.

Bei Anlagen über 100 m Gesamthöhe ist die notwendig werdende Tag-Nacht-Kennzeichnung zu berücksichtigen. Die Nachtkennzeichnung erfolgt nach Vorgabe der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 24. April 2007 (zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 26. August 2015 (Banz AT 01.09.2015 B4)), durch eine rote Befeuerung auf dem Gondeldach und am Turm der WEA. Diese verursacht nächtliche Licht-Emissionen. Die Befeuerung wird mit einer Sichtweitenregulierung ausgestattet und mit allen geplanten WEA untereinander synchronisiert. Dadurch wird die Belastung minimiert. Die Tagkennzeichnung erfolgt durch das Anbringen von roten Farbfeldern bzw. Farbstreifen am äußeren Rand der Rotorblätter, am Turm und am Maschinenhaus.

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 des Büros T&H INGENIEURE GMBH (2020b) bei. Die Ergebnisse sind in Kapitel 4.1 zusammengefasst. Grundsätzlich kann im Falle einer Überschreitung durch den Einbau einer entsprechend programmierten Abschaltautomatik die Einhaltung sichergestellt werden.

Abfallvermeidung/-entsorgung, Abwässer

Abfälle, z. B. im Sinne von kontinuierlich anfallenden produktionsbegleitenden Ausgangsstoffen, fallen im laufenden Betrieb von Windenergieanlagen nicht an, sondern nur einzelfallbezogen im Zuge von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie während der Errichtungs- und Rückbauphase. Diese werden nach Abschluss der Arbeiten durch das entsprechend qualifizierte Personal des vom Betreiber beauftragten Unternehmens direkt wieder vom Anlagenstandort entfernt und sachgerecht entsorgt.

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

Betriebsstörungen/Schadensereignisse

Risiken durch Störfälle sind 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, nicht ersichtlich bzw. hinsichtlich der Schwere, Komplexität und möglichen Ausmaßes der Auswirkungen durch den Betrieb von Windenergieanlagen als nicht erheblich zu werten.

Als mögliche Schadensfälle gelten Eiswurf, Rotorblattabwurf bzw. Abwurf von Teilen der Rotorblätter sowie Turm- und Fundamentversagen. Störfälle dieser Art sind bei modernen Anlagen durch optimierte Konstruktionen, Eiswurfabschaltung und Systeme zur Überwachung der Drehleistungen praktisch äußerst selten. Das Brandrisiko ist durch Blitzschutz, Fernüberwachung und regelmäßige fachkundige Wartung im Vergleich zu anderen Industrieanla-

gen als sehr gering zu bewerten (AGATZ 2013). Aufgrund der Lage der Anlagen weit abseits von Siedlungsbereichen wäre das Ausmaß der Auswirkungen bei Eintritt eines solchen Falles gering. Zudem werden keine gefährlichen Stoffe nach § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV verwendet.

2 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE

2.1 Schutzstatus

Die Fläche der Anlagen selbst und deren unmittelbare Umgebung unterliegt derzeit keinem flächenüberspannenden Schutz nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG) oder Landesforstgesetz (LFG).

Natura 2000

Im Nahbereich der WEA LU1 (Abstand ca. 350 m nördlich) befindet sich das FFH-Gebiet *Wacholderheiden der Osteifel* (5608-303). Weiterhin befinden sich das FFH-Gebiet *Nitzbach mit Hangwäldern zwischen Virneburg und Nitztal* (5608-302) ca. 1,5 km nördlich der WEA LU1 sowie das FFH-Gebiet *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* (5809-301) in einer Entfernung von ca. 1,7 km südlich der WEA NH3.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet ist das *Ahrgebirge* (5507-401) in einem Mindestabstand von etwa 350 m (WEA LU1) zur nächstgelegenen Teilfläche. Die zusammenhängende, große Kernfläche befindet sich in einem Mindestabstand von ca. 1,8 km zur LU1. Weiterhin liegt das VSG *Mittel- und Untermosel* etwa 5,3 km südöstlich der WEA LU4.

Eine Bewertung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der Natura 2000-Gebiete wird in Kapitel 4.6.3 dargelegt.

Naturschutzgebiete

Die WEA sind nicht innerhalb eines Naturschutzgebietes (NSG) geplant. Nächstgelegene Schutzgebiete nach § 23 BNatSchG sind das NSG *Hochbermel* (NSG-7137-006) in einem Abstand von ca. 2,8 km südlich der LU4 sowie das NSG *Kleiner Bermel* (NSG-7137-032) in einem Abstand von ca. 3,0 km südlich der NH3.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente

Schutzgebiete gemäß § 24 BNatSchG sind keine im näheren bzw. weiteren Umfeld der Planung vorhanden.

Biosphärenreservate

Schutzgebiete gemäß § 25 BNatSchG sind keine im näheren bzw. weiteren Umfeld der Planung vorhanden.

Landschaftsschutzgebiete

Die WEA sind nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) gemäß § 26 BNatSchG geplant. Das nächstgelegene LSG *Rhein-Ahr-Eifel* liegt in einem Mindestabstand von ca. 90 m nördlich der geplanten NH1.

Naturparke

Naturparke (gemäß § 27 BNatSchG) befinden sich nicht im Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte. Die Grenze des nächstgelegenen Naturpark *Vulkaneifel* (NTP-072-003) ist mindestens 2,5 km entfernt in westlicher Richtung.

Naturdenkmäler

Das Naturdenkmal (gemäß § 28 BNatSchG) *Wacholderbestand Am Schafberg* (ND-7137-381) liegt etwa 370 m nördlich der WEA LU1. Weitere Naturdenkmäler befinden sich nicht im Nahbereich der Planung.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Schutzgebiete gemäß § 29 BNatSchG sind keine im näheren bzw. weiteren Umfeld der Planung vorhanden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Folgende § 30-Biotope befinden sich im 500 m-Radius der geplanten Anlagenstandorte:

- *Wiesbach südlich Luxem* (BT-5608-0059-2007), Abstand ca. 190 m östlich LU4,
- *Quellbäche östlich Nachtsheim* (BT-5608-0079-2007), Abstand ca. 190 m östlich LU3,
- *Quellbach im Buchenwald westlich Neuvirneburg* (BT-5608-0067-2007), Abstand ca. 250 m nördlich NH1,
- *Quellbäche zum Mimbach westlich und nördlich Mimbach* (BT-5608-0085-2007), Abstand ca. 405 m südlich NH4,
- *Zwergstrauchheide am Schafberg bei Neuvirneburg* (BT-5608-0005-2013) und *Wacholderheide am Schafberg bei Neuvirneburg* (BT-5608-0063-2013); Abstand ca. 420 m nördlich LU1.

Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete, Überschwemmungsgebiete

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete befinden sich nicht im Nahbereich bzw. im weiteren Umfeld der Planung. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet *Düngenheim* (Nr. 401601265, Zone II) befindet sich etwa 6,7 km südöstlich der geplanten WEA LU4.

Überschwemmungsgebiete befinden sich entlang des *Elzbaches* in etwa 2,0 km südlicher Richtung zum Anlagenstandort LU4 und etwa 800 m nördlich (NH1) zum *Nitzbach* (MUEEF 2019a).

Flächen für den Hochwasserschutz liegen gemäß der Darstellung des Landesentwicklungsplans Rheinland-Pfalz (LEP IV) in und um das Plangebiet nicht vor.

Denkmalschutz

Gemäß dem nachrichtlichen Verzeichnis der Kulturdenkmäler der GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE VON RHEINLAND-PFALZ des Kreis Mayen-Koblenz (Stand 10.01.2019) (GDKE-RLP 2019) existieren keine Kulturdenkmäler im Bereich des geplanten Windparks. Denkmäler wie Kirchen und historische Gebäude, insbesondere Fachwerkhäuser, finden sich vor allem in den umliegenden Siedlungen. Nachfolgend sind diese für die nächstgelegenen Ortschaften Luxem und Nachtsheim einschließlich deren Gemarkung zusammengestellt:

Luxem

- Schulstraße 4 Streckhof; Fachwerkbau, tlw. massiv, 18. Jh.

Gemarkung:

- Kreuz am Ortsausgang,
- Bildstock an der Straße Richtung Weiler,
- Wegekreuz westlich von Luxem.

Nachtsheim

- Friedhof (Denkmalzone).

Gemarkung:

- Dreifaltigkeitsrelief in einer Kapelle (an der K 9 Richtung Anschau), 18. Jh.,
- Grabkreuz an der K 9 am Ortsrand,
- Wegekreuz südwestlich von Nachtsheim am Rösselsberg.

Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald sind keine in der näheren Umgebung vorhanden. Die *Genovevaburg* in Mayen befindet sich in ca. 9,5 km Entfernung zum Plangebiet (Mindestabstand östlich zu LU2). Raumwirksame Kulturdenkmäler wie die *Löwen-* und die *Philippsburg* in Monreal (Abstand ca. 4,7 km südöstlich LU4) oder die *Virneburg* (Abstand ca. 1,7 km nördlich NH1) in der gleichnamigen Ortschaft sind im weiteren Um-

feld der Planung gelegen. Die geplanten Anlagen befinden sich darüber hinaus nicht innerhalb einer nach dem LEP IV dargestellten historischen Kulturlandschaft (MWVLW 2013).

2.2 Raumordnung und Bauleitplanung

2.2.1 Landesentwicklungsprogramm

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV gliedert die Raumstruktur und formuliert Leitbilder für eine weitere Entwicklung.

Nach der ersten Teilfortschreibung des LEP IV Kap. 5.2.1 „Erneuerbare Energien“ soll die Nutzung erneuerbarer Energie im Sinne der europäischen, bundes- und landesweiten Zielvorgaben an zweckentsprechenden Standorten weiter ausgebaut und die Voraussetzungen dafür geschaffen werden. Die Verbandsgemeinden, verbandsfreien Gemeinden, großen kreisangehörigen und kreisfreien Städte sollen dafür Klimaschutzkonzepte aufstellen. Ein geordneter Ausbau der Windenergienutzung soll durch die Regionalplanung und die Bauleitplanung sichergestellt werden. In den Regionalplänen sind Vorranggebiete für die Windenergienutzung auszuweisen. Dabei sind im jeweiligen Planungsraum die Gebiete mit hoher Windhöufigkeit vorrangig zu sichern.

Teile des Plangebietes sowie die nähere Umgebung sind abschnittsweise mit der Signatur „landesweit bedeutsamer Raum für Landwirtschaft“ gekennzeichnet, wohingegen das gesamte Plangebiet als „landesweit bedeutsamer Raum für Erholung und Tourismus“ dargestellt ist (MDI RLP 2008). Weitere Aussagen werden im LEP IV für das Plangebiet nicht getroffen.

Mit der dritten Teilfortschreibung des LEP IV (in Kraft seit 21.07.2017) werden folgende die Windenergie betreffende Nachsteuerungen vorgenommen (GVBl. Nr. 11, S. 162 ff):

Weitere Ausschlussgebiete und unmittelbare Wirkung des LEP IV:

Die Ausschlusskriterien für Windenergieanlagenstandorte im Landesentwicklungsprogramm IV wirken als landesplanerische Ziele unmittelbar auf die Regional- und Bauleitplanung. Das Ziel Z 163 d legt folgende zusätzlichen (über das „Rundschreiben Windenergie“ hinausgehende) Ausschlussstatbestände fest:

- im Naturpark Pfälzerwald,
- in den Kernzonen der Naturparke,
- in den Kernzonen und in den Rahmenbereichen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes,
- in landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften der Bewertungsstufen 1 und 2,
- in denjenigen Natura 2000-Gebieten, für die die Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland und das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht im „Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz“ ein sehr hohes Konfliktpotential festgestellt haben,
- in Gebieten mit zusammenhängendem Laubholzbestand mit einem Alter über 120 Jahren.

Modifizierung von Flächenvorgaben

Die Vorgabe der Bereitstellung von zwei Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung (Grundsatz G 163 a) wird grundsätzlich beibehalten, jedoch unter Verzicht auf die Formulierung als Mindestanteil (Streichung des Begriffs „mindestens“). Gleiches gilt für die Zurverfügungstellung von Waldflächen (Grundsatz G 163 c).

Mindestflächengröße: Anlagen im räumlichen Verbund

Die Vorgabe, dass Windenergieanlagen nur an solchen Standorten errichtet werden dürfen, an denen der Bau von mindestens drei Anlagen im Verbund möglich ist, wird zum rechtsverbindlichen Ziel (vorher G 163 f, jetzt Z 163 g). Im Fall von Repowering genügt die mögliche Errichtung von mindestens zwei Anlagen.

Mindestabstand zu Gebieten mit Wohnnutzung

Erforderlicher Mindestabstand von Windenergieanlagen von 1.000 Meter zu reinen, allgemeinen und besonderen Wohngebieten sowie zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten, bei Anlagen mit mehr als 200 Meter Gesamthöhe mindestens 1.100 Meter (Z 163 h). Eine Unterschreitung der Abstände ist nur im Falle des besonders gewünschten Repowering von Altanlagen zulässig (Z 163 i).

2.2.2 Regionaler Raumordnungsplan

Der derzeitige regionale Raumordnungsplan der Region Mittelrhein-Westerwald wurde mit der Veröffentlichung des Genehmigungsbescheids im Staatsanzeiger Rheinland-Pfalz (StAnz. S. 1194) am 11.12.2017 verbindlich.

Vorranggebiete Windenergienutzung oder *Ausschlussgebiete Windenergienutzung* werden für das Plangebiet nicht dargestellt.

Fünf Anlagenstandorte (LU1 - LU3, NH1, NH4) bzw. Teile derer Nebenanlagen befinden sich innerhalb sonstiger Waldflächen (vgl. Abbildung 2, flächig hellgrün). Die weiteren Anlagenstandorte sowie Nebenanlagen der WEA NH1 liegen innerhalb eines *Vorranggebietes Landwirtschaft* (flächig braun).

Das gesamte Plangebiet liegt innerhalb eines *Vorbehaltsgebietes Erholung und Tourismus* (hellgrün schraffiert). Ein *Vorranggebiet Forstwirtschaft* (flächig dunkelgrün) befindet sich westlich der LU3. Flächen, welche als *Vorbehaltsgebiet regionaler Biotopverbund* dargestellt werden, befinden sich östlich und nördlich des Plangebietes. Die zwei letztgenannten Flächenkategorien werden von den geplanten Anlagen nicht berührt.

Auch der aktuelle Landschaftsrahmenplan der Region Mittelrhein-Westerwald (SGD NORD 2010) stellt das Plangebiet analog dazu nicht als landesweit bzw. regional (sehr) bedeutsamen Biotopverbund dar.

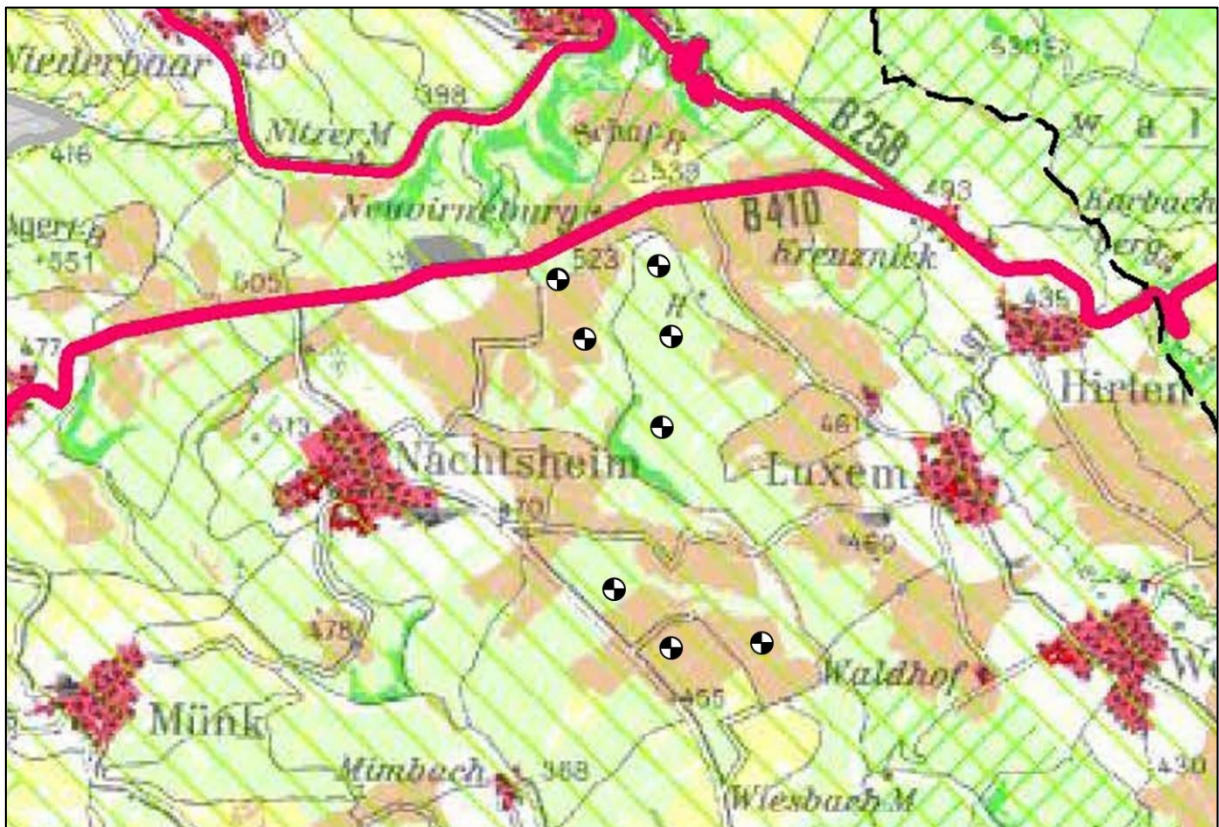


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2017); Kartengrundlage: PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD (2017)

2.2.3 Flächennutzungsplan

Die geplanten WEA befinden sich gemäß dem integrierten Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Mayen-Land 1997 (2. Teilfortschreibung) innerhalb von Flächen für die Landwirtschaft bzw. Flächen für Wald. In der näheren Umgebung sind nach § 24 LPfIG (aktuell § 30 BNatSchG ergänzend mit § 15 LNatSchG RLP) gesetzlich geschützte Biotope wie Quellen, naturnahe Bachabschnitte, Wacholderheiden oder Trockenbiotope dargestellt. Diese Sonderstandorte werden jedoch nicht überplant.

Der Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Vordereifel wurde hinsichtlich der Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung fortgeschrieben und trat am 21.11.2016 in Kraft (12. Änderung des Flächennutzungsplanes der Verbandsgemeinde Vordereifel – Teilplan Windenergienutzung - Räumlicher Teilplan Süd). Die geplanten WEA befinden sich alle innerhalb der dargestellten *Konzentrationsflächen für die Windenergienutzung* (Gebietsnummer 3, orange).

Ein geringer Teil der definierten älteren Laubholzbestände wird gemäß aktueller Planung von temporären Eingriffsflächen der LU3 überplant. Die Laubholzaltbestände gelten gemäß Begründung zum Flächennutzungsplan (Kapitel 3.3.4) jedoch nicht grundsätzlich als Ausschlussfläche für die Windenergienutzung. Diese Flächen sollen im Einzelfall auf Ebene der Genehmigungsplanung bspw. hinsichtlich des Artenschutzes geprüft werden.

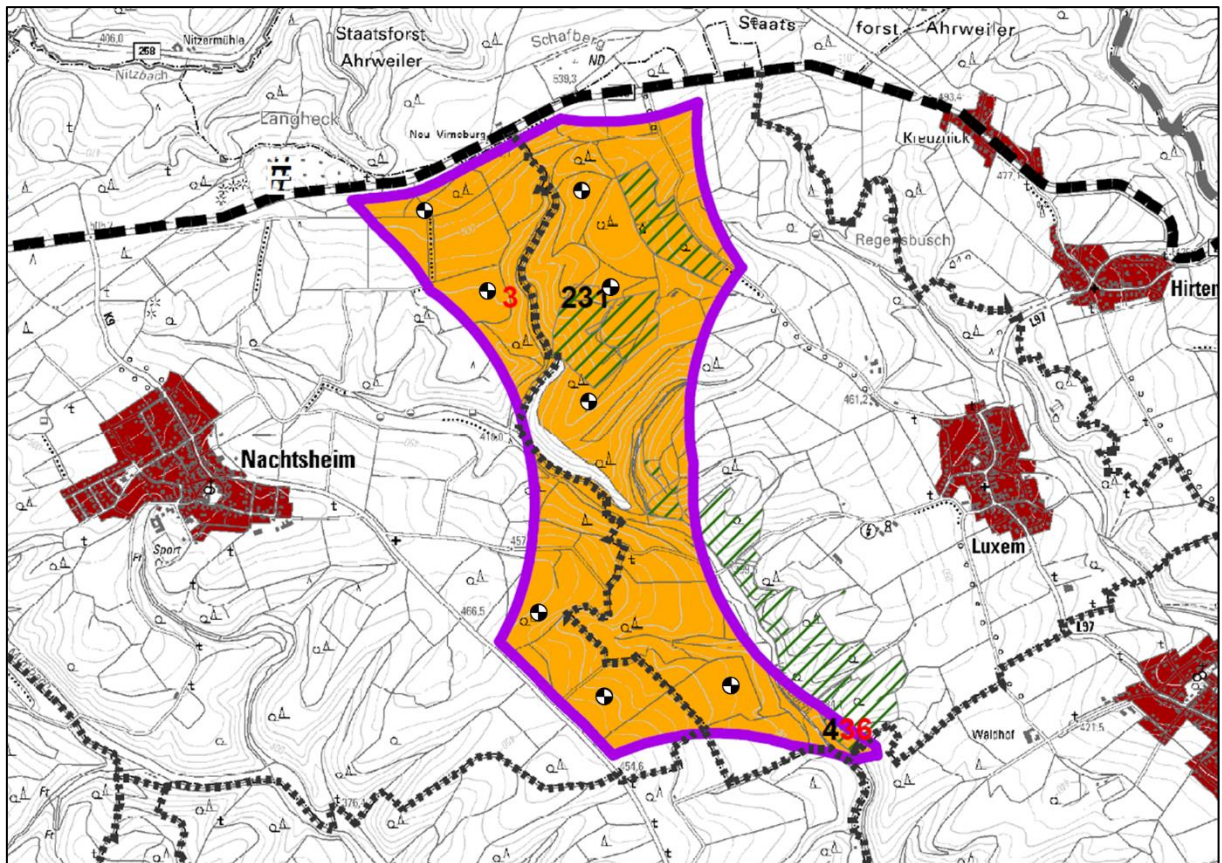


Abbildung 3: Ausschnitt der 12. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Verbandsgemeinde Vordereifel - Teilplanung Windenergie - Teilbereich Süd

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 zielgerichteten und wirkfaktorbezogenen Bestandsaufnahme und -bewertung, die die Reichweite der möglichen Umweltauswirkungen umfassen soll (KÖPPEL, PETERS, WENDE 2004). Dementsprechend kann das Untersuchungs-Gebiet einen Radius von 500 m (Boden, Vegetation, Biotoptypen, Brutvögel) bis zu 10 km (Landschaft, Zugvögel) um die geplanten und zu berücksichtigenden Anlagen umfassen.

3.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohnen

Bei den nächstgelegenen Siedlungen handelt es sich um Nachtsheim und Mimbach in ca. 1,1 km Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten. Die nächstgelegene, größere Stadt Mayen (Entfernung ca. 8,1 km) wird im ROP Mittelrhein-Westerwald 2017 als Mittelzentrum eingestuft.

Nach der dritten Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP IV, vgl. Kapitel 2.2) gilt ein Mindestabstand von Windenergieanlagen zu reinen, allgemeinen und besonderen Wohngebieten sowie zu Dorf-, Kern- und Mischgebieten von 1.000 m, bei Anlagen über 200 m Gesamthöhe von 1.100 m. Nach dem *Rundschreiben Windenergie* RLP ist zu Einzelhäusern und Splittersiedlungen im Außenbereich eine Abstandsempfehlung von 500 m zu berücksichtigen.

Genannte Abstandsvorgaben können nach den Vorgaben des LEP IV und des *Rundschreibens Windenergie* RLP eingehalten werden (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Abstände zu benachbarten Siedlungen (Zirkawerte in km; Einzelhöfe kursiv)

Siedlung (Himmelsrichtung)	Abstand
Virneburg (N)	1,3 (zu LU1)
Kreuznick (NO)	1,5 (zu LU1)
Hirten (O)	1,8 (zu LU2)
<i>Birkenhof</i> (O)	1,2 (zu LU3)
Luxem (O)	1,2 (zu LU4)
Waldhof (SO)	1,2 (zu LU4)
Weiler (SO)	1,6 (zu LU4)
Anschau (S)	1,2 (zu LU4)
Mimbach (SW)	1,1 (zu NH3)
Nachtsheim (W)	1,1 (zu NH4)

Für die Planung wurden vom Büro T&H INGENIEURE GMBH ein schalltechnisches Gutachten sowie ein Schattenwurfgutachten für die Errichtung und den Betrieb von acht neuen Windenergieanlagen erarbeitet (T&H INGENIEURE GMBH 2020a und 2020b). Für die Ergebnisdarstellung und sich daraus ableitenden Auswirkungen auf den Menschen und seiner Gesundheit wird auf Kapitel 4.1 verwiesen.

Erholung und Tourismus

Die Landschaft als solche ist Grundlage der Erholung. Mit der Betrachtung des Landschaftsbildes und des Landschaftsraumes wird bereits ein Element des Schutzgutes Erholung mitberücksichtigt. Die Landschaft, die von Kultur, Wäldern, Geländemorphologie, Vegetation und Artenbestand geprägt ist, stellt die Grundlage zur Erholungsnutzung dar. Darüber hinaus richtet sich der Erholungswert jedoch auch nach der bestehenden oder geplanten Erholungsinfrastruktur wie Wanderwegen, Aussichtspunkten, Sehenswürdigkeiten, Ortsbildern, sportlichen und kulturellen Einrichtungen, Museen, Historie und anderen Erlebnismöglichkeiten aus.

Erholungsinfrastruktur in der Umgebung der geplanten WEA

Gemäß der Wander- und Radwanderkarte *Natur- und Geopark Vulkaneifel* (LVERMGEO 2012) verläuft durch das Plangebiet kein ausgewiesener Wanderweg. Die Wanderkarte des Eifelvereins *Osteifel mit Laacher See-Gebiet* (1:25.000) weist hingegen vereinzelt Wege innerhalb des Plangebietes als namenlose, örtliche Rundwege bzw. Verbindungswege aus. Diese verlaufen entlang des *Wiesbach*-Tals sowie innerhalb des beplanten Waldgebietes.

Die Route des Traumpfads *Virne Burgenweg* befindet sich nördlich der B410 in einem Mindestabstand von etwa 240 m nördlich der NH1. Im weiteren Umkreis verlaufen die Traum-pfade *Monrealer Ritterschlag* (Abstand ca. 3,8 km zu LU4, südöstlich), *Hochbermeler* (Abstand ca. 2,9 km südlich zu LU4), *Booser Doppelmaartour* (Abstand ca. 3,0 km westlich zu NH1), *Wanderather* (Abstand ca. 2,5 km nördlich zu LU1) und *Förstersteig* (Abstand ca. 5,6 km östlich zu LU1) (REMET 2019). Weiterhin verlaufen der Qualitätswanderweg *Internationale Maas-Rhein-Weg* (Abstand ca. 430 m nördlich zu NH1) und der Hauptwanderweg *Vulkanweg* (Abstand ca. 400 m nördlich zu NH1), welche sich in ihrer Routenführung zu einem Großteil gleichen, im Umfeld der Planung (EIFELVEREIN E. V. o. J.). Der *Osteifelweg*, ein Fernwanderweg des Eifelvereins e. V., führt bei Monreal in einem Abstand von etwa 4,8 km (südöstlich zu LU4) an der Anlagenplanung vorbei (ebd.).

Als weitere Sehenswürdigkeiten im weiteren Umfeld sind das Bauern- und Heimatmuseum und die Burgruine *Virneburg* im gleichnamigen Ort sowie die *Löwen-* und die *Philippsburg* in Monreal zu nennen. Freizeiteinrichtungen sind bspw. in Form von Reit- und Tennisplätzen sowie Grillhütten vereinzelt vorhanden (LVERMGEO 2012). Weiterhin befindet sich im Waldgebiet entlang der geplanten externen Zuwegung eine Schutzhütte.

Vorbelastung

Im Umfeld der Planung ist als gleichartige Vorbelastung der nächstgelegene Windpark *Kürrenberg* in knapp über 3,3 km Entfernung zu nennen. Auch die bereits genehmigten Windparks *Weiler* und *Reudelsterz* stellen bei Realisierung eine gleichartige Vorbelastung dar. Im weiteren Umfeld, v. a. in südlicher Himmelsrichtung, sind weitere Bestandsanlagen als gleichartige, landschaftliche Vorbelastung vorhanden. Weiterhin befinden sich im näheren Umfeld der Planung ein Sendemast nördlich der B410 als weitere mastartige, technische Vorbelastung. Als weitere Vorbelastung ist die B410 zu nennen, welche Mayen mit der Autobahn A 1 verbindet und durch die Bewegungsunruhe der Fahrzeuge und den entstehenden Lärm störend wirken können.

Bewertung

Genannte Abstandsvorgaben können nach den Vorgaben des LEP IV und des *Rundschreibens Windenergie RLP* eingehalten werden. Unabhängig davon muss die Einhaltung der Richtwerte der TA-Lärm und der Schattenwurf-Hinweise für den geplanten Windpark fachgutachterlich nachgewiesen werden. Hierfür wurden entsprechende Gutachten erarbeitet.

Im Umfeld der Planung verlaufen mehrere lokale bzw. regionale Wander- bzw. Radwanderwege. Die Erholungseignung im Plangebiet selbst ist aufgrund fehlender Infrastruktur gering bis mittel zu werten, steigt jedoch im weiteren Umfeld der Planung mit zunehmender Anzahl ausgewiesener Wanderwege und Sehenswürdigkeiten.

3.2 Schutzgut Boden

Geologie

Gemäß der geologischen Übersichtskarte des LGB RLP (2013) besteht der geologische Untergrund des Plangebiets aus Ton- und Siltstein mit Einschaltungen von Sandstein.

Boden

Die Bodenart reicht vom lehmigen über stark lehmigen Sand bis sandigen Lehm. Die Acker- und Grünlandzahl (natürliche Ertragsfähigkeit eines Standortes) der Offenlandbereiche bewegt sich überwiegend zwischen > 20 bis ≤ 40 . Für Waldflächen werden keine Angaben gemacht. Vereinzelt weisen Flächen Werte zwischen > 40 bis ≤ 60 bzw. ≤ 20 aus. Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial des Offenlandes ist großflächig als mittel, stellenweise klein-

flächig als gering oder hoch zu werten (ebd.). Die Anlagenstandorte im Offenland befinden sich auf Flächen mit einem mittleren Ertragspotenzial.

Vereinzelt werden Bodenflächen im Umfeld der Planung als naturnahe Böden (Archivfunktion der Kultur- und Naturgeschichte) deklariert, werden jedoch nicht überplant (ebd.).

Zusammenfassend besitzt der Boden innerhalb des Plangebietes keine besondere Wertigkeit für die Landwirtschaft oder den Naturschutz.

3.3 Schutzgut Fläche

Flächennutzung

Das Vorhaben befindet sich im Außenbereich welcher gleichermaßen von Land- und Forstwirtschaft geprägt ist. Im Bereich der betreffenden Eingriffsflächen sind hauptsächlich bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen, sowie forstlich genutzte Waldflächen vorzufinden. Die landwirtschaftlichen und forstlichen Nutzflächen sind durch ein Netz von Wirtschaftswegen erschlossen. Nördlich der geplanten Anlagen verläuft in Ost-West-Richtung die Bundesstraße B410.

Bebauungsgrad

Innerhalb des näheren Umfeldes der geplanten WEA befindet sich mit Ausnahme einzelner Landwirtschaftsgebäude (bspw. Weideunterstand, Strohlager) sowie des Wege- und Straßennetzes keine weitere Bebauung.

Zersiedlung/Zerschneidung

Durch das vorhandene Wege- und Straßennetz ist das Plangebiet und dessen Umfeld gut erschlossen. Eine gewisse Zerschneidung des Untersuchungsgebietes sowie des nahen Umfelds ist festzustellen.

Zusammenfassend ist das Plangebiet aufgrund des bestehenden Wirtschaftswegenetzes bereits gut erschlossen und weist eine mittlere Fragmentationen auf. Weitere Vorbelastung durch Verbau bestehen nur randlich des Plangebietes durch landwirtschaftliche Einzelgebäude in der freien Landschaft sowie dem Verkehrswegenetz.

3.4 Schutzgut Wasser

Im näheren Umfeld des Plangebietes verlaufen gemäß MUEEF (2019a) folgende Gewässer 3. Ordnung sowie deren Zuflüsse:

- *Bach von der Neuvirneburg* (Abstand zum Turm ca. 70 m westlich von LU1),
- *Bach in der kleinen Dell* (Abstand zum Turm ca. 180 m nördlich von LU4),
- *Wiesbach* (Abstand zum Turm ca. 190 m östlich von LU4),
- *Wiesengraben* (Abstand zum Turm ca. 192 m südöstlich LU3).

Stehende Oberflächengewässer sind in der näheren Umgebung der Planung nicht vorhanden.

Die Grundwasserlandschaft wird als *Devonische Schiefer und Grauwacken* beschrieben und ist aufgrund des geringen Rückhaltevermögens für die Wasserversorgung als gering zu werten (LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLAND-PFALZ 2001). Die Grundwasserneubildungsrate wird für das Plangebiet mit 72 mm/a angegeben (MUEEF 2019a), was als unterdurchschnittlich zu werten ist.

Wasserschutzgebiete werden nicht von der Planung berührt und befinden sich in einem Mindestabstand von etwa 6,7 km zur Planung.

Zusammenfassend ist das Plangebiet im Hinblick auf das Grundwasser, auch im Hinblick mit der Lage außerhalb eines Wasserschutzgebietes, als geringwertig zu beschreiben. Im Hinblick auf Oberflächengewässer ist das Plangebiet aufgrund einzelner Bachläufe, jedoch dem Fehlen von stehenden Oberflächengewässern, dahingehend von mittlerer Bedeutung.

3.5 Schutzgüter Luft und Klima

Der Untersuchungsraum gehört zum Übergangsklima zwischen dem maritimen Klimatyp mit relativ kühlen Sommern und milden Wintern sowie dem kontinentalen Klimatyp mit vergleichsweise heißen Sommern und kalten Wintern.

Aus einer Datenzusammenstellung für die Kulturämter in Rheinland-Pfalz können folgende Eckwerte für die Gemarkung Luxem angegeben werden:

- Jahresdurchschnittstemperatur: 7,0 °C,
- Jahresdurchschnittsniederschlag: 700 mm/a,
- Jahresniederschlag in der Vegetationsperiode (Mai bis Juli): 200 mm,
- frostfreie Tage im Durchschnitt: 165 d/a.

Kleinklimatisch ist das Umfeld im 500 m-Radius um die geplanten WEA aufgrund eines Mosaiks aus Äckern, Wiesen sowie Wald nicht eindeutig einem Klimatop zuzuordnen. Während die Landwirtschaftsflächen als Freiland-Klimatop wirken und einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen und eine intensive Kaltluftproduktion aufweisen, wirkt das bewaldete Gebiet als Wald-Klimatop. Dieses „zeichnet sich durch stark gedämpftes Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus“ (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG 2012).

Das Plangebiet wird gemäß aktuellem Regionalem Raumordnungsplan nicht als Raum mit besonderer Klimafunktion dargestellt (vgl. Kapitel 3.3).

Zusammenfassend besitzt das Plangebiet keine besondere Wertigkeit für das überörtliche Klima. Die Waldflächen besitzen als Sauerstoffproduzent eine gewisse Wertigkeit für das lokale Klima.

3.6 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

3.6.1 Pflanzen und Biotope

Biotoptkartierung Rheinland-Pfalz

In den Eingriffsflächen selbst oder im direkten Nahbereich sind keine nach der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Biotopkataster) erfassten Flächen vorhanden. Gemäß dem Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS) werden folgende schutzwürdige Biotope und weitere Biotoptypen der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz im Nahbereich der Anlagenstandorte dargestellt:

- *Buchenwald westlich Neuvirneburg* (BT-5608-0069-2007), Abstand ca. 120 m nördlich NH1,
- *Gebüsche nordöstlich Nachtsheim* (BT-5608-0073-2007), Abstand ca. 136 m südwestlich NH2,
- *Strauchhecke nördlich Anschau* (BT-5608-0081-2007), Abstand ca. 173 m südlich LU4,
- *Wiesbachtal südlich Luxem* (BT-5608-0059-2007), Abstand ca. 190 m östlich LU4,
- *Quellbach östlich Nachtsheim* (BT-5608-0079-2007), Abstand ca. 190 m östlich LU3,
- *Quellbach im Buchenwald westlich Neuvirneburg* (BT-5608-0067-2007), Abstand ca. 250 m nordwestlich NH1,
- *Buchenwald östlich Nachtsheim* (BT-5608-0075-2007), Abstand ca. 250 m südlich LU3,
- Quellbäche zum Mimbach westlich und nördlich Mimbach (BT-5608-0085-2007), Abstand ca. 405 m südlich NH4,
- *Zwergstrauchheide am Schafberg bei Neuvirneburg* (BT-5608-0005-2013), Abstand ca. 430 m nördlich LU1.

Die Aufnahme in diese Kartierung hat nicht die rechtliche Bedeutung eines Schutzstatus. Jedoch wird die Wertigkeit dieser abgegrenzten Flächen durch die landesweite Erfassung hervorgehoben.

Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)

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).

Gemäß den Daten des LUWG (2011) wird die HpnV entlang der WEA-Standorte NH1-NH4 sowie LU4 als *Perlgras-Buchenwald* (BCa) beschrieben. Für die WEA-Standorte LU1-LU3 wird die HpnV als *Hainsimsen-Buchenwald u.a.* (BAb/BAbi) beschrieben.

Biotoptypen und Nutzungen

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgte im Jahr 2011 sowie 2013 und wurde auf einen Begehungsradius von ca. 500 m um die Einzelstandorte ausgedehnt sowie im Jahr 2016 für Teile des Plangebietes aktualisiert und ergänzt. Die Kartierung erfolgte nach den Vorgaben der Kartieranleitung zum Biotopkataster Rheinland-Pfalz (MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2012).

LU1 liegt mit dem Turm und einem Großteil der Nebenanlagen innerhalb eines Fichtenwaldes. Weiterhin werden anteilig eine Sukzessionsfläche sowie ein Buchenmischbestand mit eingestreuten Nadelgehölzen überplant. Ein Teil der Nebenanlagen befindet sich auf einem intensiv genutzten Acker.

Gemäß der Ausführungsplanung werden durch die Anlage **LU2** hauptsächlich mittelalte Nadelholzbestände (Fichte, Douglasie) sowie randlich und geringfügig eine mittelalte bis ältere Eichen-Buchenmischwaldparzelle in Anspruch genommen.

Anlage **LU3** inkl. derer Nebenanlagen befindet sich fast vollständig innerhalb eines mittelalten Douglasienbestands. Randlich wird ein älterer Buchen-Eichenmischwald überplant.

Der Anlagenstandort **LU4** befindet sich einschließlich der dazugehörigen Nebenanlagen innerhalb von intensiv genutzten Ackerflächen. Lediglich der Kranausleger befindet sich zu Teilen auf Grünlandflächen.

NH1 liegt zu Teilen innerhalb einer mittelalten Laub-Nadelmischwaldparzelle (Buche, Fichte). Der Großteil der Nebenanlagen befindet sich südlich davon im angrenzenden Offenland (Ackerflächen).

Die Anlagenstandorte **NH2** und **NH3** befindet sich einschließlich der dazugehörigen Nebenanlagen innerhalb von intensiv genutzten Ackerflächen.

NH4 befindet sich vollständig innerhalb einer kleinen Waldparzelle, welche zu einem Teil aus einem jüngeren Buchenmischwald sowie Nadelwaldparzellen (Fichten, Douglasien) besteht.

Die **Andienung** der einzelnen WEA verläuft überwiegend auf bestehenden und befestigten Wirtschaftswegen. Auf Abschnitten abseits der Bestandwege quert diese hauptsächlich landwirtschaftliche Nutzfläche, sowie vereinzelt Nadelwald- und Laubmischbestände.

Ein Vorkommen **streng geschützte Pflanzenarten nach Anhang IV** der FFH-Richtlinie konnte gemäß GUTSCHKER-DONGUS (2020b) am Standort nicht bestätigt werden.

Lebensräume und Pflanzenarten i. S. d. § 19 BNatSchG (Umweltschaden)

Gemäß der landesweiten Biotopkartierung des Landes Rheinland-Pfalz (vgl. MUEEF 2019c) befinden sich die **Lebensraumtypen** 4030 und 5130 nach Anhang I der FFH-Richtlinie im näheren Umfeld der Planung (Abstand ca. 420 m nördlich LU1 im FFH-Gebiet *Wacholderheiden der Osteifel*), welche gleichzeitig dem Schutzregime nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) unterfallen. In diese wird jedoch nicht eingegriffen (vgl. Kapitel 4.6.3 *Biologische Vielfalt*).

Moosarten – **Grünes Koboldmoos, Grünes Besenmoos, Firnisglänzendes Sichelmoos, Langstieliges Schwanenhalsmoos, Kugel-Hornmoos und Rogers Kapuzenmoos** – welche in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet und nicht Gegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind, konnten unter Zuhilfenahme artspezifischer Verbreitungskarten (LFU 2019) für das Plangebiet und dessen Umfeld nicht dokumentiert werden.

Auch fehlen geeignete Habitatstrukturen im Plangebiet. So sind die Arten **Grünes Koboldmoos, Firnisglänzendes Sichelmoos** und **Langstieliges Schwanenhalsmoos** an besonders feuchte oder nasse Standorte gebunden. Da sich solche Habitate nicht im Bereich der Eingriffsflächen befinden, ist ein Vorkommen der genannten Arten hinreichend sicher auszuschließen. Das **Grüne Besenmoos** und **Rogers Kapuzenmoos** wachsen epiphytisch. Das Grüne Besenmoos wächst meist an Stammbasen von Laub- oder Nadelbäumen in alten Laub- oder Mischwäldern mit relativ offenem Kronendach aber hoher Luftfeuchtigkeit (PETERSEN et al. 2003). **Rogers Kapuzenmoos** wächst ebenfalls auf Bäumen lichter Laub- und Nadelwälder, wobei das Moos gemäß LFU (2014b) zum Gedeihen relativ milde Winter in sonnigen, mäßig feuchten Lagen mit nächtlicher Abkühlung benötigt. Derartige klimatische Bedingungen herrschen im Plangebiet nicht vor. Das wärmeliebende und kalkmeidende **Kugel-Hornmoos** besiedelt vegetationsfreie, lehmig bis tonige Störstellen in extensiv bewirtschafteten Ackerfluren sowie offene Böden an Fluss- und Seeufern. Ein Vorkommen ist aufgrund fehlender Habitatstrukturen hinreichend sicher auszuschließen.

Weitere national besonders geschützte Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG sind aufgrund der Habitatausstattung der Eingriffsflächen innerhalb der intensiv bewirtschafteten Ackerfluren und Forstflächen nicht zu erwarten und konnten im Rahmen der Biotopkartierung nicht dokumentiert werden.

Zusammenfassend befindet sich ein Teil der geplanten Anlagen auf ökologisch geringwertigen, intensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Die in Waldflächen liegenden Anlagen befinden sich vorwiegend in ökologisch gering bis mäßig wertvollen Gehölzbeständen, bestehend aus mittelalten Nadel- bzw. Mischbeständen. Eine mittlere bis höhere ökologische Wertigkeit weisen die Grünlandbestände, die linienförmigen Gehölzstreifen sowie mittelalten Laubwald(misch)bestände auf, in welche nicht bzw. nur partiell und vereinzelt eingegriffen wird. Ökologisch hochwertige Vegetationsbestände wie ältere Laubwaldbestände, südlich exponierte Trockenwälder, Bachtäler, Halbtrockenrasen und deren Ufergehölze liegen in ausreichendem Abstand zur Planung bzw. werden nicht in Anspruch genommen.

Vorkommen von Pflanzen- bzw. Moosarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sowie weitere, national besonders geschützte Pflanzenarten sind aufgrund oben genannter Aspekte als unwahrscheinlich zu werten.

3.6.2 Tiere

Für die Planung von Windenergieanlagen sind vor allem die Tierarten zu berücksichtigen, die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Rotorbewegung ausgesetzt sein können. Hierbei handelt es sich nach wissenschaftlichen Erkenntnissen vor allem um die Avifauna und Fledermäuse. Weiterhin müssen Tierarten untersucht werden, deren (Teil-)Habitat bau- oder anlagenbedingt zerstört werden könnte.

Avifauna

Vom Büro GUTSCHKER-DONGUS wurden für den Standort Nachtsheim-Luxem im Zeitraum 2011 bis 2018 avifaunistische Untersuchungen (Brut- und Gastvogelkartierung, Horst- und Greifvogelkartierung, Raumnutzungsanalyse, Vogel- und Kranichzug) durchgeführt (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2019a). Ergänzend wurden Ergebnisse einer Horsterfassung vom BÜRO FÜR FREIRAUMPLANUNG UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR aus dem Jahr 2016 mit Fokus auf den Rotmilan sowie Erfassungsergebnisse einer benachbarten Windkraftplanung vom BÜRO FÜR FAUNISTIK UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE aus demselben Jahr für die vorliegenden Auswertungen berücksichtigt.

Im Untersuchungsgebiet wurden gemäß GUTSCHKER-DONGUS (2019a) von den insgesamt 48 Brutvogelarten folgenden planungsrelevanten Arten nachgewiesen: **Schwarzstorch, Rotmi-**

Ian, Mäusebussard, Waldohreule, Waldkauz, Schwarzspecht, Mittelspecht, Feldlerche, Waldlaubsänger, Baumpieper und Bluthänfling.

Von insgesamt 19 erfassten Gast- und Rastvögeln gelten folgende Vogelarten als planungsrelevant: **Graureiher, Wespenbussard, Sperber, Schwarzmilan, Merlin, Baumfalke, Turmfalke, Raubwürger, Heidelerche, Rauchschwalbe und Wiesenpieper.**

Darüber hinaus wurden am Standort in den Jahren 2011 und 2012 **Zugvogelkartierungen** (inkl. Kranichzug) durchgeführt. Die dokumentierte Zugfrequenz von 456 Vögel/Stunde ist in Bezug auf die durchschnittliche Flugfrequenz nach GRUNWALD et al. (2007) - 608 Vögel/Stunde - als unterdurchschnittlich zu bewerten.

Eine detaillierte Beschreibung der Methodik und Erfassungsergebnisse ist dem avifaunistischen Fachgutachten (GUTSCHKER-DONGUS 2019a) zu entnehmen.

Fledermäuse

Vom Büro GUTSCHKER-DONGUS wurde für den Windpark Nachtsheim-Luxem im Zeitraum zwischen 2012 und 2018 die Fledermausfauna am Standort untersucht (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2019b). Im Untersuchungsgebiet konnten folgende 13 Fledermausarten erfasst werden, von denen sechs als windkraftsensibel gelten (fett): **Zwergfledermaus, Rohrfledermaus, Mückenfledermaus**, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, **Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügel-Fledermaus**, Nordfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr und Graues Langohr. In Bezug auf das Braune Langohr konnte ein reales Quartier im Waldgebiet nachgewiesen werden.

Weitere streng geschützte Arten (nach Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Gemäß der Verbreitungskarte des LUWG (2013) befinden sich die geplanten Anlagen im Randbereich eines Kernraumes der **Wildkatze**. Weiterhin sind eine Vielzahl von Wildkatzenbelegen im *Mayener Hinterwald* nördlich der Windenergieplanung, aber auch vereinzelt südlich des Plangebietes durch das Artdatenportal des LFU (2019) hinterlegt. Das Waldgebiet entlang der im Wald geplanten Anlagenstandorte eignet sich aufgrund der Habitatstrukturen (u. a. unterholzreiche Mischbestände, teils Altholzbestand, Windwurfflächen, Bachläufe, waldrandnahe Wiesen etc.) als Jagdhabitat, Wanderkorridor und stellenweise zur Reproduktion.

Die **Haselmaus** wird gemäß den Daten des LFU (2015) im MTB 5608 dokumentiert. Weiterhin bieten die strauchreichen Mischwaldstrukturen sowie wegbegleitenden Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebiets potenzielle Lebensräume für die Art.

Die **Zauneidechse** ist gemäß den Daten des LFU (2015) im MTB 5608 sowie gemäß den Artdaten des LFU (2019) ebenfalls im Umkreis der Anlagenplanung dokumentiert. Das Umfeld der geplanten Anlagenstandorte stellt bspw. mit dem Vorkommen von besonnten Heckenstrukturen oder südlich exponierten Waldrandbereichen potenzielle Lebensräume dar.

Weitere besonders geschützte Arten

Für das Messtischblatt 5608 wurde der **Hirschkäfer** als planungsrelevante Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie dokumentiert. Die Art ist ein Bewohner alter „Eichenwälder, Eichen-Hainbuchen-Wälder und Kiefern-Traubeneichen-Wälder der Ebene und niederer Höhenlagen [...], außerdem kommt er in alten Parkanlagen [...] und Obstplantagen in Waldnähe vor. Der Hirschkäfer ist auf Altholzbestände (>150-250 Jahre) mit einem möglichst hohen Anteil von alten und absterbenden Bäumen, vor allem Stümpfen (Durchmesser > 49 cm) von Eichen, angewiesen. Ein Vorhandensein von Leckstellen bzw. solcher Bäume, die hierfür besonders geeignet sind, ist essentiell“ (PETERSEN et al. 2003). Ein Vorkommen in den Altholzbeständen im Umfeld der Planung ist als potenziell möglich zu erachten.

Für die **Spanische Flagge** als weitere Art des Anhang II der FFH-Richtlinie werden gemäß LFU (2019) Nachweise im Messtischblatt 5608 geführt. „In Rheinland-Pfalz konzentrieren sich die Vorkommen auf die Weinbaulandschaften beziehungsweise die Flusstäler, weil entlang dieser Täler der Mosaikcharakter von Habitatstrukturen meist besonders stark ausgeprägt ist“ (LFU 2014a). Da die Art in Deutschland relativ weit verbreitet ist, besteht für

Deutschland keine besondere Verantwortlichkeit (PETERSEN et al. 2003). Die Art besiedelt unterschiedliche Biotoptypen und ist Charakterart der Fluss- und Bachtäler, wobei das Vorkommen von Gemeinem Dost bzw. Wasserdost als Nahrungspflanze essentiell ist. Derartige Vorkommen konnten an den Anlagenstandorten nicht dokumentiert werden, so dass ein Vorkommen der Art am Standort mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist.

Ein Vorkommen von **sonstigen, national besonders geschützten Arten** im Bereich der geplanten Eingriffsflächen ist aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen im Umfeld der WEA-Planung nicht gänzlich auszuschließen. So ist ein Vorkommen von weiteren Reptilienarten (z. B. Waldeidechsen) oder von sonstigen national besonders geschützten Insektenarten (bspw. Wildbienen, Käfer) sowie Kleinsäugetern (bspw. Mäuse) potenziell möglich. Infolge von der Biotoptypenkartierung konnten innerhalb der Waldlagen Hügel von Waldameisenarten dokumentiert werden, die ebenfalls unter besonderem Schutz stehen.

Biotopeverbund

Gemäß dem Landschaftsrahmenplan der Region Mittelrhein-Westerwald (SGD NORD 2010a) befindet sich das Plangebiet nicht innerhalb von Flächen eines regional oder landesweit bedeutsamen Biotopverbundes. Bedeutsame Flächen liegen entlang des *Elzbaches* südlich der Planung bzw. innerhalb des nördlich der Planung gelegenen Waldgebietes (*Mayener Hinterwald*).

Zusammenfassend beschränkt sich die in der Umgebung zu erwartende bzw. nachgewiesene Fauna mit Ausnahme weniger Vogel- und Fledermausarten auf ubiquitäre und synanthrope Tierarten mit keiner bekannten Relevanz für die Windkraftplanung.

Insgesamt wurden gemäß dem avifaunistischen Fachgutachten im Untersuchungsraum 48 Brutvogelarten nachgewiesen. Hierbei werden elf Arten als windkraftempfindlich eingestuft. Im Untersuchungsgebiet wurden 19 Gast- und Rastvogelarten, davon 12 als windkraftempfindlich, nachgewiesen. Im Hinblick auf den Vogelzug besitzt das Gebiet eine unterdurchschnittliche Zugfrequenz.

Gemäß den Fledermausgutachten wurden insgesamt 13 Fledermausarten nachgewiesen, wovon sechs Arten als windkraftsensibel gelten.

Ein Vorkommen der Wildkatze, Haselmaus, Zauneidechse als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist gemäß der Habitatausstattung für das Plangebiet bzw. dokumentierten Nachweisen grundsätzlich möglich. Ein Vorkommen der Spanischen Flagge und des Hirschkäfers als Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie sowie weiterer, national besonders geschützter Arten ist ebenfalls nicht gänzlich auszuschließen.

Flächen, welche eine besondere Bedeutung für den landesweiten bzw. regionalen Biotopverbund besitzen, sind nicht innerhalb des Plangebietes dokumentiert.

3.6.3 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).

Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützt seit 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Hierbei wurden Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland auf Grundlage bundesweit vorliegender Daten zu FFH-Lebensraumtypen und Daten zum Vorkommen verschiedener Artengruppen abgegrenzt. Die Hotspots der biologischen Vielfalt stellen Regionen in Deutschland mit einer besonders hohen Dichte und Vielfalt charakteristischer Arten, Populationen und Lebensräume dar (BfN 2015).

Das Plangebiet selbst liegt nicht innerhalb eines Hotspots. Der nächstgelegene Hotspot stellt das *Mittelrheintal mit den Seitentälern Nahe und Mosel* (Abstand ca. 9,5 km südlich) in weiterer Entfernung dar.

Zusammenfassend ist das Plangebiet entsprechend der Lage außerhalb der vom Bundesamt für Naturschutz dargestellten Gebiete keinem Hotspot der Biodiversität zuzuordnen. Je-

doch kann durch die vorhandene Habitatausstattung und das im Zuge der faunistischen Erfassungen dargelegte Artenspektrum eine höhere Biodiversität auf lokaler bzw. regionaler Ebene angenommen werden.

3.7 Schutzgut Landschaft

Naturräumliche Gliederung und Relief

Das Plangebiet gehört zum Landschaftstyp *Elzbachhöhen* (271.3) im Naturraum *Osteifel* (27) und wird wie folgt beschrieben:

„Die Elzbachhöhen sind etwa zur Hälfte mit Wald bedeckt, wobei vor allem höhere Berglagen und Talhänge, aber auch einzelne Hochflächen Nadel- und Mischforste sowie vereinzelt Laubwälder tragen. Niederwaldbewirtschaftung als typische Waldnutzungsform der steilen Talhänge ist noch vereinzelt anzutreffen. Landwirtschaftlich geeignet sind vor allem die Hochflächen zwischen den Elzbach-Zuflüssen und die weniger steilen Talhänge. Sie sind in erster Linie durch Ackerbau und Wirtschaftsgrünland geprägt. In den Talauen überwiegt Grünland, verbreitet als Feuchtgrünland. Magerwiesen und Heiden sind ebenfalls relativ häufig vertreten, jedoch meist in kleinflächigen Vorkommen. Die Besiedlung des Landschaftsraumes erfolgte überwiegend auf den Hochflächenriedeln zwischen den Elzbachzuflüssen, im Süden häufiger an den Riedelrändern. Die alten Ortskerne sind meistens erhalten, auch wenn sich manche Orte wie Lierstal, Kaperich und Uersfeld stärker entwickelt haben“ (MUEEF 2019b).

Landschaftsbild

Die Aufnahme des Landschaftsbildes und der Sichtbeziehungen fand im Rahmen einer Ortsbegehung statt. Dazu wurde der weitere Raumzusammenhang erfasst und textlich 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 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 Bewertung des Landschaftsbildes anhand o. g. Kriterien (angepasst nach ROTH 2012).

Vielfalt:

Relief	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegte Mittelgebirgslandschaft mit Wechsel von Bachtälern und Hoch-/Plateauflächen
Strukturierung	Allgemein <ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche auf den Hochflächen und den Tallagen • Bewaldete Hanglagen • Landschaftsstrukturierende Bachtäler • Vereinzelt Gehölzinseln und -riegel
	Nutzungsstruktur <ul style="list-style-type: none"> • Mosaik aus landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzflächen • Vorwiegend Ackerbau im Offenland, Wiesen und Weiden insbesondere entlang der Bachläufe
	Siedlungsstruktur <ul style="list-style-type: none"> • Ländlich geprägt • Nächste größere Stadt Mayen etwa 8,0 km östlich entfernt

Naturnähe:

naturnahe Elemente	<ul style="list-style-type: none"> • Bachläufe • Ältere Laubholzbestände • Wacholderheide nördlich der B410 (Naturdenkmal)
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandswindpark <i>Kürrenberg</i> (Mindestabstand ca. 3,3 km östlich) • Vier Bestandsanlagen bei Cond/Kehrig (Mindestabstand ca. 8,0 km süd-östlich) • Fünf WEA bei Realisierung der bereits genehmigten Windparks <i>Weiler</i> und <i>Reudelsterz</i> • Weitere Windparks in der Ferne sichtbar • Sendemast im Nahbereich der Planung nördlich an B410 angrenzend.
Erholungseignung	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Wander- und Radwege in der näheren und weiteren Umgebung des Plangebietes vorhanden • Überregionale, zertifizierte Wanderwege verlaufen nicht durch das Plangebiet • lokale Wanderwege verlaufen durch das Plangebiet • Erholungsinfrastruktur in Form von Rastplätzen, Schutzhütten oder Aussichtspunkten befinden sich vereinzelt im näheren und weiteren Umfeld der Windenergieplanung

Eigenart:

Landschaftscharakter	<ul style="list-style-type: none"> • Land- und forstwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft
Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Teils hohe Einsehbarkeit von den Kuppenlagen • Geringe Einsehbarkeit in den Tallagen, Senken und innerhalb der Waldbe- reiche

Bewertung des Landschaftsbildes

Die Landschaft in und um das Plangebiet ist als ein Mosaik aus Wald und Offenland mit einem Wechsel von Höhen und Tälern sowie den strukturierend wirkenden Bachläufen als abwechslungsreich und landschaftlich mittel bis höherwertig zu beschreiben. Die Hanglagen der Bachtäler sind zumeist bewaldet und werden forstwirtschaftlich genutzt. Größere, zusammenhängende Waldflächen befinden sich nördlich der B410. Im Gegensatz zu den Hanglagen sind die daran angrenzenden Höhen landwirtschaftlich geprägt. Abschnittsweise finden sich dort großflächige Ackerflächen wieder, die die Wertigkeit des Landschaftsbildes aufgrund der monotonen Landnutzung sowie stellenweise fehlender strukturierender Elemente (bspw. Gehölzriehen oder -inseln) ein Stück weit schmälern, jedoch auch einen Blick in die Ferne ermöglichen. Die Siedlungsstruktur ist ländlich geprägt, mit mehreren kleineren Ortschaften und Einzelhöfen. Das Landschaftsbild wird weiträumig durch die Bestandsanlagen *Kürrenberg* im näheren Umfeld des Plangebietes sowie durch weitere Bestandswindparks im weiteren Umfeld sowie durch den nördlich der B410 befindliche Sendemast überprägt. Aufgrund ihrer Höhe sind diese technischen Strukturen weithin sichtbar. Bei Realisierung der bereits genehmigten Windparks *Weiler* und *Reudelsterz* werden diese ebenfalls eine technisch visuelle Vorbelastung der Landschaft darstellen.

Die Erholungseignung im Plangebiet (vgl. Kapitel 3.1) selbst ist aufgrund der abwechslungsreichen Landschaft als gut zu werten, wohingegen durch weitestgehend fehlende Infrastruktur eine Erholungsnutzung als gering bis mittel zu werten ist. Diese steigt jedoch im weiteren Umfeld der Planung mit zunehmender Anzahl ausgewiesener Wanderwege und Sehenswürdigkeiten.

Zusammenfassend ist die Landschaft im Plangebiet und nach Süden als Mosaiklandschaft mit einem Wechsel aus Offenland und Waldflächen zu beschreiben. Die Wertigkeit des Landschaftsbildes ist entlang der Bachtäler aufgrund der Vegetations- und Nutzungswechsel (Wald, Wiesen, Bachläufe) sowie der Reliefenergie als hoch zu werten, wohingegen die großflächigen Agrarflächen auf den Höhen eine mittlere Wertigkeit besitzen und bspw. durch

bestehende Windenergieanlagen technisch vorgeprägt sind. Die nach Norden anschließende Landschaft besitzt aufgrund ihres Waldreichtums (vorwiegend Laubbaumbestände), der hohen Reliefenergie (bewaldete Bachtäler, Felsformationen) sowie des Vorkommens von Wacholderheiden, als Relikt einer historischen Weidenutzung, eine hohe Wertigkeit.

3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß dem nachrichtlichen Verzeichnis der Kulturdenkmäler der GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE VON RHEINLAND-PFALZ des Kreis Mayen-Koblenz (Stand 10.01.2019) (GDKE-RLP 2019) existieren nur wenige Kulturdenkmäler in den Gemeinden Luxem und Nachtsheim, von denen keine Kulturdenkmäler im Bereich des geplanten Windparks zu finden sind. Dokumentierte Kulturdenkmäler in den umliegenden Gemarkungen sind in Kapitel 2.1, Abschnitt *Denkmalschutz*, dargelegt. Das nach der GDKE nächstgelegene Kulturdenkmal stellt hierbei ein Dreifaltigkeitsrelief in einer Kapelle an der K9 in ca. 600 m Entfernung zur NH4 dar. Darüber hinaus finden sich als Bildstock oder Gipfelkreuz deklarierte Einzelobjekte entlang der Wege verstreut wieder (vgl. Topographischen Karte (DTK 25)). Nächstgelegene Bodendenkmäler (hier Grabhügel) werden in der Topographischen Karte (DTK 25) nördlich der B410 sowie am nördlichen Ortsrand von Nachtsheim dargestellt.

Gemäß den Ausführungen in Kapitel 2.1 befinden sich dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung und raumwirksame Kulturdenkmäler nicht im Nahbereich der Planung. Die geplanten Anlagen befinden sich darüber hinaus nicht innerhalb einer nach dem LEP IV dargestellten historischen Kulturlandschaft (MWVLW 2013).

Bewertung

Das Plangebiet an sich weist keine besondere Schutzwürdigkeit in Bezug auf Kultur- und sonstige Sachgüter auf. Im weiteren Umfeld befinden sich hingegen landschaftsprägende Kulturdenkmäler wieder.

3.9 Entwicklung des Naturraums bei Nichtdurchführung des Projekts

Bei Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen voraussichtlich weiterhin als Wald und Landwirtschaftsflächen bestehen bleiben und weiterhin land- bzw. forstwirtschaftlich genutzt.

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. Bei den Auswirkungen wird unterschieden zwischen bau-, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen.

Für die Berücksichtigung kumulativ zu betrachtenden Vorhaben i. S. d. § 10 Abs. 4 UVPG wurde zum einen der 10-fache Rotordurchmesser der geplanten WEA (1.386 m) als Suchradius herangezogen (vgl. OVG Koblenz 1 B 11015/17). Der nächstgelegene Windpark *Kürrenberg* befindet sich in einem Mindestabstand von ca. 3,3 km östlich zur geplanten WEA LU2 und stehen nicht in einem engen Zusammenhang. Gleiches gilt für die genehmigten, jedoch noch nicht gebauten Windparks *Weiler* (Mindestabstand zu LU4 ca. 3,4 km, südöstliche Richtung) und *Reudelsterz* (Mindestabstand zu LU4 ca. 5,8 km, östliche Richtung). Unter dem Aspekt des Artenschutzes (hier Arten mit hohem Aktionsradius) konnten unter Zuhilfenahme der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans (GUTSCHKER-DONGUS 2019a, BFL 2017) keine Hinweise gefunden werden, welche aufgrund der Flugbewegungen der Rotmilane die Windparks miteinander verketteten würden. Auch ist kein funktionaler (Konzentrationszone bzw. Vorbehalts-/Vorranggebiete Windenergie i. S. d. § 2 Abs. 5 UVPG) und wirtschaftlicher Zusammenhang zwischen den Windparks und der Planung erkennbar.

Einzig für das Schutzgut Mensch und Landschaftsbild sind kumulative Wirkungen von vornherein nicht auszuschließen und werden in den entsprechenden Kapiteln näher betrachtet.

Eine zusammenfassende Bewertung zur Thematik der kumulativen Wirkung für alle prüfungsrelevanten Schutzgüter erfolgt in Kapitel 5.2.

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 Zustands der Schutzgüter (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 (Kapitel 4.7) sowie Kultur- und sonstige Sachgüter (Kapitel 4.8).

Wohnen und Gesundheit

Baubedingte temporäre Lärm- und Staubaufkommen während der Bauphase sind zu vernachlässigen. Für die Bewohner der angrenzenden Ortschaften kann es durch die Umsetzung der Planung betriebsbedingt vor allem zu Beeinträchtigungen durch Lärm und Schattwurf kommen.

Aufkommende Beeinträchtigungen durch **Schall** müssen durch entsprechende Gutachten explizit im Genehmigungsverfahren zur Einhaltung der Richtwerte nachgewiesen werden. Dabei sind die Richtwerte der TA-Lärm bindend. Danach sind Immissionsrichtwerte für nachts festgelegt, z. B. 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete und 45 dB(A) für Mischgebiete. Die Berechnungsergebnisse können dem schalltechnischen Gutachten (T&H INGENIEURE GMBH 2020a) entnommen werden.

Die Untersuchungen an 17 Immissionsorten ergaben, dass auch unter Berücksichtigung der Wirkung des Bestandwindparks *Kürrenberg* sowie den genehmigten Anlagen der Windparks *Weiler* und *Reudelsterz*, mit Ausnahme des Immissionsortes IO 13 an allen Immissionsorten die Anforderungen der TA-Lärm eingehalten werden können (vgl. T&H INGENIEURE GMBH 2020a, Tabelle 12). An dem betroffenen IO 13 wird der nächtliche Immissionsrichtwert (Gesamtbelastung) aufgrund der Vorbelastung um 1 dB überschritten. Hierfür wurde ein Abregelungskonzept für die WEA LU2, LU3, LU4, NH1 und NH2 ermittelt, welche nachts leistungsreduziert betrieben werden müssen (konkrete Werte sind dem Fachgutachten zu entnehmen). Alle weiteren WEA (LU1, NH3 und NH4) können auch nachts leistungsoptimiert betrieben werden.

Eine beeinträchtigende Wirkung von Infraschall auf die menschliche Gesundheit konnten durch wissenschaftlich gesicherte Belege bisher nicht nachgewiesen werden. Bisherige Daten zeigen, dass der WEA-erzeugte Schalldruckpegel deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegt und in wenigen hundert Metern Entfernung bereits durch die natürlichen Umgebungsgeräusche überdeckt wird (FA WIND 2019, HMWEVL 2015). Gemäß T&H INGENIEURE GMBH (2020a) ist im Kontext der Planung ebenfalls mit keiner Belästigung durch tieffrequente Geräusche zu rechnen.

Beeinträchtigungen durch **Lichtreflexionen** können durch eine matte Beschichtung der Anlagenteile vermieden werden.

Gemäß den **Schattenwurf**-Hinweisen des Länderausschusses für Immissionsschutz von März 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 Bestimmungen der Bundesländer, z. B. *Rundschreiben Windenergie* (28.05.2013), verankert worden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei einer astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer von 30 Stunden im Jahr von einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden im Jahr ausgegangen werden kann. Bei Beeinträchtigungen durch Schattenwurf der Anlagen können diese zeitlich genau erfasst und durch technische Steuerung (zeitweiliges Abschalten der betreffenden Anlage) vermieden werden. Hier können im weiteren Genehmigungsverfahren entsprechende Maßnahmen festgesetzt werden.

Das Schattenwurfgutachten vom Büro T&H INGENIEURE GMBH (2020b) zum geplanten Windenergievorhaben kommt zum folgenden Ergebnis:

Die Berechnungen haben ergeben, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Bestandswindpark *Kürrenberg*, genehmigter Windpark *Weiler* und Windpark *Reudelsterz*) an fünf von zehn Immissionsorten die zulässige Beschattungsdauer von 30 Std. pro Jahr sowie an zwei von zehn Immissionsorten die zulässige Beschattungsdauer von 30 Min. pro Tag überschritten wird (vgl. T&H INGENIEURE GMBH 2020b). Hierfür sind die geplanten WEA mit einer Abschaltvorrichtung auszustatten, um die zulässige Beschattungsdauer pro Jahr und Tag an den Immissionsorten und benachbarten Wohnhäusern durch Abschaltung der Anlagen entsprechend einzuhalten. Eine detailliertere Beschreibung der Umsetzung der Abschaltung können dem Schattenwurfgutachten entnommen werden.

Die von den Flugsicherheitsbehörden geforderte **Tag- und Nachtkennzeichnung** von WEA (Befuerung) kann auf den Menschen beeinträchtigend wirken. Gemäß einer Studie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU 2010) ist durch die Tag- und Nachtkennzeichnung aber nicht mit einer erheblichen Belästigung i. S. d. BImSchG zu rechnen. Die Studie empfiehlt jedoch eine reduzierte nächtliche Kennzeichnung, Sichtweitenregulierung, die Synchronisation und Blockbefuerung. Durch den Einbau eines Sichtweitenmessgerätes wird die Befuerung den entsprechenden Sichtverhältnissen angepasst, um die Beeinträchtigungen zu reduzieren.

Unter entsprechenden meteorologischen Bedingungen kann sich an den Rotorblättern **Eis** in Form von kleineren Eisstücken, aber auch flächigeren Eisplatten bilden. Diese können von den Rotorblättern herabfallen. Die Anlagen werden mit einem Eisansatzerkennungssystem ausgestattet. Weiterhin ist die Implementierung eines Enteisungssystems möglich. Eiswurf wird durch die anlageninternen Sicherheitsmechanismen auf ein Minimum reduziert.

Die **Abstände** der geplanten WEA zu den angrenzenden Wohngebieten betragen gemäß den Vorgaben des LEP IV mindestens 1.000 bzw. 1.100 m (vgl. Kapitel 2.2.1 und Tabelle 6). Zu benachbarten Einzelhöfen können Abstände von mindestens 500 m eingehalten werden. Demnach werden die Abstandsempfehlungen zu den Höfen gemäß des aktuellen *Rundschreibens Windenergie* eingehalten (vgl. Kapitel 2.2.4 und Tabelle 6).

Erholung und Tourismus

Mit einer temporären Beeinträchtigung ist während der Bauphase zu rechnen. Als Beeinträchtigungen sind hier Staubbelastungen, Lärm und Wegsperrungen zu nennen. Der Erholungseignung innerhalb des Plangebietes kann aufgrund des weitestgehenden Fehlens von ausgewiesenen Wanderwegen und Erholungsinfrastrukturen im direkten Nahbereich der Anlagenstandorte als gering bis mittel gewertet werden. Im weiteren Umfeld verlaufen mehrere zertifizierte Wanderwege (bspw. Traumpfade; vgl. Kapitel 3.1), welche für die naturgebundene Erholung und Aktivitäten gut geeignet sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wanderwege durch den Bau und Betrieb der WEA wird aufgrund der teils größeren Entfernung, der temporären Beeinträchtigungswirkung sowie der sichtverschattenden Wirkung der umliegenden Bewaldung und der Topographie (bspw. *Traumpfad Virne-Burgweg*) vermieden.

Zusammenfassend lässt die Realisierung des Windparks gemäß den vorangegangenen Ausführungen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Schall- und Schattenwurfprognose und den genannten Maßnahmen im Vergleich zur jetzigen Situation keine erheblich nachteilige Umweltauswirkungen für den Menschen und die Erholungseignung erwarten. Weiterhin werden die Mindestabstandsempfehlungen zu Siedlungen und Einzelhöfen eingehalten.

4.2 Schutzgut Boden

Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA werden Bauarbeiten vorgenommen, die sich aus dem Bau der Fundamente, der Kranstellflächen sowie der Zuwegung zusammensetzen und dauerhaft befestigt werden.

In nachfolgender Tabelle sind die zu versiegelnden Flächengrößen für WEA und Zuwegung tabellarisch dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass nur die Eingriffsflächen berücksichtigt werden, welche abseits bereits befestigter Flächen (teil- oder vollversiegelte Bestandswege)

liegen und im Zuge der Errichtung dauerhaft teil- bzw. vollversiegelt werden. Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs der vollversiegelten Fundamentflächen werden nicht die in Tabelle 4 (Kapitel 1.3.2) dargestellten 415 m² berücksichtigt, sondern die genauen Fundamentgrößen entsprechend der Herstellerspezifikation (vgl. Tabelle 3). Temporär befestigte Flächen werden nach Bauende rückstandslos zurückgebaut und hinsichtlich des Schutzguts Boden nicht als zu kompensierende Eingriffsflächen gewertet.

Tabelle 7: Übersicht der dauerhaft zu versiegelnden Flächen für WEA und Zuwegung [m²] abzüglich der befestigten Bestandswege

Eingriffsfläche	Vollversiegelung dauerhaft (Fundament inkl. Turm)	Teilversiegelung dauerhaft (Kranstellfläche, Zuwegung)
LU1	380	992
LU2	380	992
LU3	380	992
LU4	380	992
NH1	296	992
NH2	296	992
NH3	380	992
NH4	296	992
Zwischensumme	2.788	7.936
Zuwegungsaus und -neubau	0	15.300
Summe (WEA + Zuwegung)	2.788	23.236

Somit ergibt sich eine zu versiegelnde Gesamtfläche von ca. **26.024 m²**, von der etwa 2.788 m² voll- und etwa 23.236 m² teilversiegelt werden.

Durch die Bauarbeiten für die Anlagen kann es durch die schweren Bau- und Transportmaschinen zu starken Bodenverdichtungen, auch auf Nachbarflächen, insbesondere bei schlechter Witterung, führen. Neben der sich dadurch kleinflächig verschlechternden Bodenbelüftung wird ebenfalls die Versickerungsfähigkeit beeinträchtigt. Eine Beanspruchung jener Flächen ist so gering wie möglich zu halten. Baubedingt können über die Versiegelung hinausgehende Auswirkungen auf den Boden ausgeschlossen werden, wenn die gültigen DIN-Vorschriften eingehalten werden (vgl. Kapitel 6.1).

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.

Die anlagebedingten Bodenverluste durch Voll- und Teilversiegelung sind relativ kleinflächig und punktuell verteilt. Bodenfunktionen können auf den teilversiegelten Flächen (bspw. Versickerung von Niederschlag) in gewissem Umfang weiterhin ausgeführt werden.

Zusammenfassend ist der anteilige Bodenverlust durch Vollversiegelung im Bereich der Fundamente im Vergleich zu anderen flächenintensiven Bauten gering. Durch die Kleinflächigkeit und punktuelle Verteilung der einzelnen Fundamente wirkt sich die Versiegelung nur gering auf die Bodenfunktionen im gesamten Windpark aus. Auf den dauerhaft geschotterten Kranstellflächen und Wegen bleiben die Bodenfunktionen aufgrund der Teilversiegelung in gewissem Umfang erhalten. Die durch Versiegelung und Teilversiegelung entstehenden Bodenverluste sind durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen ausgleichbar. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind für das Schutzgut Boden auch unter Berücksichtigung bestehender Versiegelungsflächen aus fachgutachterlicher Sicht nicht gegeben.

4.3 Schutzgut Fläche

Der Umfang und die Art der geplanten Flächeninanspruchnahme und Umnutzung von Flächen ist Tabelle 4 und Tabelle 5 in Kapitel 1.3.3 zu entnehmen.

Aufgrund der bereits bestehenden Zerschneidungen des betreffenden Außenbereichs durch bestehende Land- und Forstwirtschaftswege sowie Landstraßen, wird es für die Andienung der WEA nur zu geringfügigen Zusatzbelastungen durch die Neuanlage von Wegen kommen. Die Bebauung durch die geplanten WEA wirkt punktuell und kleinräumig und ist auf ein Mindestmaß reduziert. Der Umfang der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme von unversiegelten Flächen wird durch die Ausrichtung der Eingriffsflächen entlang von bestehenden Wegen sowie Mitnutzung bereits versiegelter bzw. befestigter Flächen weiter reduziert. Darüber hinaus besteht eine Rückbauverpflichtung für die WEA nach der Nutzungsaufgabe, so dass die Flächen danach wieder zur Verfügung stehen.

Zusammenfassend ist das Ausmaß der Auswirkungen sowie das Konfliktrisiko des Standortes aufgrund der Vorbelastung dieses Außenbereichs als gering zu bewerten. Daher ist mit keinen zusätzlichen, erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen.

4.4 Schutzgut Wasser

Aufgrund der geringen Versiegelung und punktuellen Verteilung der Versiegelungsflächen und der kompletten Versickerung des Niederschlags auf der Planfläche sind bezüglich der Versickerung von Niederschlag kaum Veränderungen zu erwarten. Die geringe Tiefe der Fundamente von ca. 3,0 - 4,0 m minimiert die Gefahr, dass Grundwasser oder wasserführende Schichten beeinträchtigt werden. Somit ist auch während der Bauphase das Gefährdungspotenzial durch mögliche Leckagen von Betriebsstoffen oder durch Tropfverluste der Baumaschinen gering.

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). Für den geplanten Anlagentyp der Enercon E-138 EP3 sind gemäß deren Konstruktion entsprechende Vorrichtungen (bspw. Auffangwannen für Schmierstoffe, Einsatz von Luftkühlsystemen ohne Einsatz von Kühlmitteln) bereits integriert. Entsprechende Behälter/Se/Komponenten werden durch fachkundiges Servicepersonal kontrolliert und mögliche Störungen, welche zum Austritt von wassergefährdenden Stoffen führen können, durch kontinuierliche Fernüberwachung frühzeitig erkannt.

Darüber hinaus sind wassergefährdende Stoffe während der Bauzeit sachgerecht zu lagern und die entsprechenden DIN-Vorschriften einzuhalten. Grubenwasser ist zudem auf den Nachbarflächen flächig zu verrieseln.

Bei der Stromerzeugung durch Windenergie entstehen darüber hinaus keine Abwässer.

Beeinträchtigung auf Oberflächengewässern und Wasserschutzgebiete sind aufgrund der Entfernung (vgl. Kapitel 3.4) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Zusammenfassend sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu erwarten.

4.5 Schutzgüter Luft und Klima

Durch die Bauarbeiten sind keine spürbaren Beeinträchtigungen für das Klima zu erwarten. Während der Bauphase kann es zeitlich begrenzt zu Staubemissionen kommen.

Die kleinklimatischen Veränderungen oder die Beeinflussung der Windverhältnisse spielen eher eine untergeordnete Rolle. Durch die WEA findet eine geringfügige Veränderung des

Windfeldes statt, da es durch die Energieentnahme zu einer Schwächung des Windaufkommens kommt. Jedoch sind auch hier die Veränderungen der Umgebung nur sehr gering.

Eine großflächige Boden- und Vegetationsinanspruchnahme findet nicht statt, dadurch wird die Kaltluftproduktion kaum eingeschränkt. Auch weisen die geplanten WEA keine Barrierewirkung für den Luftaustausch auf. Kleinklimatische Veränderungen durch Schattenwurf oder entlang von Waldrändern infolge der Öffnung der Waldbestände sind von untergeordneter Bedeutung.

Im Hinblick auf die derzeitige Klimadiskussion (Treibhauseffekt und CO₂-Problematik) führt die Nutzung der Windenergie zu positiven Effekten. Aus dem Einsatz der erneuerbaren Energien im Jahr 2017 resultierte eine Treibhausgasvermeidung von rund 138 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten im Stromsektor (UMWELTBUNDESAMT 2018). Laut UMWELTBUNDESAMT (2018) betrug der Anteil an erneuerbaren Energien am gesamten Bruttostromverbrauch in Deutschland im Jahr 2016 31,6 % und stieg im Jahr 2017 auf 36,2 %. Die Windenergie (Land und See) verzeichnete dabei 2017 einen Anteil von 17,7 %. Im Zusammenhang einer Umfrage der FA WIND (2018) finden insgesamt „82 % der repräsentativ Befragten [...], dass alle Bundesländer – im Rahmen ihrer Möglichkeiten – jeweils einen relevanten Beitrag zum Ausbau der Windenergie an Land leisten sollten“.

Sichtbare Klimaauswirkungen können allerdings nicht allein durch die Windenergienutzung bewirkt werden. Vielmehr führt ein Energiemix gekoppelt mit Energieeinsparpotenzialen zu den gewünschten Erfolgen.

Zusammenfassend sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Luft und Klima aus fachgutachterlicher Sicht nicht gegeben. Insgesamt gesehen haben die geplanten WEA daher einen positiven Effekt auf das Klima.

4.6 Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

4.6.1 Pflanzen und Biotope

Die geplanten WEA befinden sich zu Teilen in landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker, Grünland) sowie innerhalb von forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen. Durch die Zuweisungsplanung werden zudem weitere Gehölzstrukturen der freien Landschaft beansprucht.

Nachfolgend sind die dauerhaften und temporären Rodungsflächen für die im Wald geplanten WEA sowie der Gehölze des Offenlandes tabellarisch dargestellt.

Hierbei fließen Überschneidungen mit befestigten und unbefestigten Bestandswegen sowie Offenlandbiotope nicht in die folgende Bilanzierung ein. Weiterhin werden Hecken und Gebüsche nur in nachfolgende Tabelle übernommen, wenn diese Flächen im Nachgang dauerhaft befestigt werden müssen. Ein bodennaher Rückschnitt (bspw. für Überschwenkbereich, Lichtraumprofil) ist aus fachgutachterlicher Sicht als Pflegeschnitt zu werten und bedarf keiner naturschutzfachlichen Kompensation. Demgegenüber werden Baumhecken in den nachfolgenden Tabellen berücksichtigt, da bei einer möglichen Entnahme von größeren bzw. älteren Bäumen eine kurz- bis mittelfristige Wiederherstellung nicht möglich ist.

Tabelle 8: Übersicht der dauerhaften und temporären Rodungsflächen an den jeweiligen Anlagenstandorten [m²]

	Fundament (inkl. Turm und Aufschüttung)	Kranstellfläche	Lagerfläche	Kranausleger	Sonstige Ein- griffsflächen	Lagerfläche	Montagefläche	Sonstige Ein- griffsfläche	Summe
Rodungs- dauer WEA	dauerhaft					temporär			
LU1	415	992	0	1.132	0	1.330	850	2.011	6.730
LU2	415	992	0	1.692	0	1.330	850	1.958	7.237
LU3	415	992	0	1.605	0	1.053	850	1.920	6.835
NH1	415	992	37	156	436	0	717	813	3.566
NH2	0	0	0	25	0	0	0	0	25
NH4	415	992	0	1.448	0	1.330	850	1.954	6.989
Summe	2.075	4.960	37	6.058	436	5.043	4.117	8.656	31.382

Insgesamt ergibt sich eine Rodungsfläche an den Anlagenstandorten von ca. 31.382 m², von der etwa 13.566 m² dauerhaft und etwa 17.816 m² temporär gerodet bleiben.

Tabelle 9: Übersicht dauerhafter und temporärer Rodungsflächen für die Zuwegung [m²]

	Rodungsdauer	
	dauerhaft	temporär
Zuwegung	4.922	721
Überschwenkbereich (innerhalb Wald- und Gehölzflächen)	725	78
Lichtraumprofil (innerhalb Wald- und Gehölzflächen)	2.614	131
Summe	8.261	930

Für den Zuwegungsneu bzw. -ausbau müssen Wald- und Gehölzflächen in einer Größenordnung von insgesamt **9.191 m²** (etwa 8.261 m² dauerhaft und etwa 930 m² temporär) gerodet werden.

Die gesamte Rodungsfläche beträgt etwa **40.573 m²** von der etwa **21.827 m²** dauerhaft gerodet bleiben müssen bzw. - insofern keine Befestigung stattfindet - der Sukzession überlassen werden. Die temporären Rodungsflächen können nach Bauende wiederaufgeforstet werden.

Des Weiteren werden ca. **635 m²** an Grünland und Saumstrukturen durch das Vorhaben überplant und dauerhaft befestigt, womit diese Vegetationsbestände dauerhaft verloren gehen. Temporär befestigte bzw. unbefestigte Vegetationsbestände des Offenlandes können nach Beendigung der Bauarbeiten wieder landwirtschaftlich genutzt werden bzw. deren Ausgangszustand wird sich kurzfristig wieder einstellen. Die betroffenen Bestände werden bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope (Vegetation) entsprechend berücksichtigt.

Während der Aufbauphase können durch Baumaschinen, Schwerlasttransporter und Besucher-Pkws Vegetationsschäden auf benachbarten Flächen entstehen. Bestehende Gehölze entlang der Wege sind in der Bauphase bzw. der Anlieferung der Anlagenteile besonders zu berücksichtigen und zu erhalten. Falls es zu Zerstörungen kommt, muss der Ausgangszustand wiederhergestellt werden. Aufgrund der Nutzung von Bestandswegen zur Andienung

der geplanten Anlagen, wird die Zerschneidungswirkung auf die zusammenhängenden Waldflächen vermindert.

Zusammenfassend kommt es durch die geplanten WEA zu einem Verlust der vorhandenen Vegetationsdecke und somit auch zu einem Verlust von Lebensraum. Hiervon betroffen sind in erster Linie Nadelmischwaldflächen und Äcker, deren ökologischer Wert als gering einzustufen ist. Weiterhin betroffen sind mittelalte Laubmischwälder, Heckenstrukturen sowie Offenlandbiotope (Grünland, Säume), welche einen mittleren bis hohen ökologischen Wert aufweisen. In Laubholzalbestände, welche im aktuellen Flächennutzungsplan dargestellt werden, wird indessen nur randlich eingegriffen. Diese gelten gemäß der Begründung des Flächennutzungsplans jedoch nicht als Ausschlussflächen für die Windenergienutzung. Aufgrund der Betroffenheit von vorwiegend gering bis mittelwertigen Biotopstrukturen sowie den geringflächigen Eingriff in höherwertige Biotope, ist die Eingriffsintensität und damit die Konfliktsituation im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen insgesamt als niedrig bis mittel zu werten. Eingriffe in Vegetationsbestände sind zu kompensieren. Die jeweilige ökologische Wertigkeit der Bestände wird im Zuge der Erhebung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt.

Vorkommen von Pflanzen- bzw. Moosarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sowie weitere national besonders geschützte Pflanzenarten sind hinreichend sicher auszuschließen. Gleiches gilt für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope sind nicht zu erwarten.

4.6.2 Tiere

Baubedingt sind Auswirkungen auf die Fauna durch Lärm- und Schallimmissionen und Bewegungsunruhe der Baufahrzeuge denkbar. Aufgrund der relativ kurzen Bauzeit sind mögliche Beeinträchtigungen aber nur gering und von kurzer Dauer. Weiterhin können durch den Eingriff Brut-, Nist- und Nahrungsplätze zerstört oder geschädigt oder einzelne Individuen getötet werden.

Bau- und anlagebedingt (Versiegelung, Teilversiegelung) kommt es zur Umwandlung von intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen. 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. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind:

- Barrierewirkung insb. für Vogelzug,
- Meideverhalten der Tiere,
- Kollisionen, Barotrauma.

Avifauna

Für die erfassten, planungsrelevanten Brutvogelarten **Rotmilan, Waldohreule, Waldkauz, Schwarzspecht, Mittelspecht, Feldlerche, Waldlaubsänger, Baumpieper** und **Bluthänfling** kann der Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Hinblick auf die Planung nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Der **Rotmilan** wurde 2018 mit drei Brutvorkommen - ein Brutplatz, zwei Brutreviere - dokumentiert, wobei der Mindestabstand zur nächsten WEA ca. 1,0 km beträgt. Ein baubedingter Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist aufgrund der Entfernung hinreichend sicher auszuschließen. Auf Grundlage der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse befinden sich die aktuellen Windenergieanlagenstandorte außerhalb der dokumentierten Aktivitätszentren der Art. Für die Standorte NH3, NH4, LU1 und LU4 wurde eine als regelmäßig einzustufende Frequentierung festgestellt. Die geplanten Anlagen NH1 und NH2 liegen zwar vollständig bzw. zu Teilen im Offenland, werden jedoch durch mehrere Waldgebiete

te von den festgestellten Brutvorkommen abgetrennt. WEA LU2 und LU3 liegen innerhalb eines größeren, geschlossenen Waldgebietes, das für den Rotmilan kein geeignetes Nahrungshabitat darstellt. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen dennoch für alle geplanten WEA nicht hinreichend sicher auszuschließen. Hierfür sind Vermeidungsmaßnahmen in Form einer Unattraktivgestaltung des Umfeldes aller WEA, eine temporäre Mahdabschaltung für die WEA NH1, NH2, NH3, NH4, LU1 und LU4 sowie eine Nahrungshabitatoptimierung in WEA-fernen Offenlandbereichen umzusetzen, um das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken (vgl. Kapitel 6.1.5).

Die Arten **Waldkauz**, **Waldohreule**, **Schwarzspecht** und **Mittelspecht** wurden mit mehreren Revieren innerhalb der Waldgebiete im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Aufgrund der nicht genau lokalisierten Lage der jeweiligen, tatsächlichen Brutstandorte der Vogelarten kann es baubedingt zu einer Tötung von Jungvögeln und brütenden Adulten durch die Zerstörung von Gelegen kommen (gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG). Hierfür ist eine Bauzeitenbeschränkung in Anlehnung an den § 39 Abs. 5 BNatSchG (zulässige Rodungszeiten 01.10. - 28./29.02.) durchzuführen. Unter Berücksichtigung des Lebenszyklus des Waldkauzes ist der Rodungszeitraum bis zum 20.01. (Beginn Fortpflanzungszeit Waldkauz) zu begrenzen. Vor Beginn der Baumfällungsarbeiten kann eine Kontrolle der Eingriffsflächen (WEA und Zuwegung) bzw. eine Kontrolle der zu rodenden Höhlenbäume durch eine versierte Fachkraft (im Zuge der UBB) erfolgen. Werden keine Nachweise des Waldkauzes dahingehend erbracht, kann der Zeitraum der Gehölzentnahme bis zum 28./29.02. ausgedehnt werden. Werden Nachweise erbracht sind die Bauarbeiten nach der Brutzeit fortzuführen. Weiterhin sind die Rodungszeiteneinschränkungen für die Haselmaus (Rodungszeitenbeginn ab 01.11.) zu berücksichtigen, wenn durch eine Vorkontrolle kein Negativnachweise vorliegen (vgl. Kapitel 6.1.5, Absatz *Artübergreifender Rodungszeitraum*). Der Eintritt eines betriebsbedingten Tötungstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist durch das geringe Kollisionsrisiko der Arten nicht zu erwarten. Ein Störungstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird für die vier Arten gemäß des Fachgutachtens ebenfalls hinreichend ausgeschlossen.

Für den **Waldlaubsänger** konnten keine konkreten Brutstandorte erfasst werden. Die Art wurden jedoch im 500 m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte dokumentiert. Deshalb ist aus Gründen der Vorsorge an den Waldstandorten eine Rodungszeitenbeschränkung in Anlehnung an den § 39 Abs. 5 BNatSchG (Rodungszeitraum 01.10. - 28./29.02.) durchzuführen. Die artübergreifenden Rodungszeitenbeschränkungen sind zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 6.1.5, Absatz *Artübergreifender Rodungszeitraum*). Werden darüber hinaus Rodungsarbeiten außerhalb der gesetzlich genannten Rodungsfristen nach § 39 Abs. 5 BNatSchG notwendig, ist eine Kontrolle der Eingriffsflächen (WEA + Zuwegung) durch eine versierte Fachkraft (im Zuge der UBB) vor der Gehölzentnahme durchzuführen. Werden dabei Brutnachweise erbracht, sind die Bauarbeiten nach der Brutzeit fortzuführen.

Die **Feldlerche** wurde flächendeckend im Offenland des nördlichen Plangebietes dokumentiert, daher ist ein Vorkommen und Brutaktivität im Bereich der geplanten Offenlandstandorte (LU1, LU4, NH1, NH2, NH3) nicht gänzlich ausgeschlossen. Um einen Eintritt eines Verbotstatbestandes der Tötung in Folge der Zerstörung von Gelegen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG zu vermeiden, sollten die Eingriffsflächen (WEA + Zuwegung) vor Baubeginn durch eine versierte Fachkraft (im Zuge der UBB) kontrolliert werden. Werden Nachweise erbracht werden Bauzeitenbeschränkungen notwendig. Werden jedoch Bodenarbeiten vor Brutbeginn begonnen und fortlaufend durchgeführt, ist eine Ansiedlung der Art nicht zu erwarten und eine Vorkontrolle kann entfallen. Alternativ sind Unattraktivgestaltung der Eingriffsflächen vor Beginn der Bauarbeiten umzusetzen (vgl. Kapitel 6.1.5). Weiterhin stehen ausreichend Habitatstrukturen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Umfeld der Planung zur Verfügung, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Die Art gilt als nicht windkraftsensibel, womit ein betriebsbedingter Eintritt eines Tötungstatbestandes durch Kollision auszuschließen ist. Ein Störungstatbestand gemäß § 44

Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird für die Art aufgrund des günstigen Erhaltungszustandes der Art ebenfalls ausgeschlossen.

Für die Arten **Baumpieper** und **Bluthänfling** konnten keine konkreten Brutstandorte erfasst werden. Die Arten wurden jedoch im 500 m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte dokumentiert. Da Nester auch in Gehölzen oder im Schutz von Gehölzen am Boden angelegt werden, sind Gehölzentnahmen im Rodungszeitraum nach § 39 Abs. 5 BNatSchG durchzuführen. Die artübergreifenden Rodungszeitenbeschränkungen sind zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 6.1.5, Absatz *Artübergreifender Rodungszeitraum*). Sind darüber hinaus Rodungsarbeiten außerhalb der gesetzlich genannten Rodungsfristen nach § 39 Abs. 5 BNatSchG notwendig, ist eine Kontrolle der Eingriffsflächen (WEA + Zuwegung) durch eine versierte Fachkraft (im Zuge der UBB) vor der Gehölzentnahme durchzuführen. Generell ist vor den Bodenarbeiten eine Kontrolle der Eingriffsflächen durch eine versierte Fachkraft durchzuführen, um Brutvorkommen am Boden oder an den Stammbasen auszuschließen und damit einen baubedingten Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Werden dabei Brutnachweise erbracht, sind die Bauarbeiten nach der Brutzeit fortzuführen. Werden jedoch Bodenarbeiten vor Brutbeginn begonnen und fortlaufend durchgeführt, ist eine Ansiedlung der Arten nicht zu erwarten und eine Vorkontrolle kann entfallen (An Waldstandorten und Gehölzstrukturen setzt dies einen Negativnachweis der Haselmaus bzw. der Zauneidechse voraus). Alternativ kann eine Unattraktivgestaltung der Eingriffsflächen vom 01.04. bis zum Beginn der Baumaßnahmen bzw. im Fall der Fortführung von Baumaßnahmen nach längeren Pausen, erfolgen, um ein Ansiedeln der Art zu verhindern. Hierfür ist das Grubbern der Offenlandflächen in einem Turnus von zwei bis drei Wochen möglich. Werden Flächen geschottert, ist eine weitere Unattraktivgestaltung nicht notwendig.

Der **Schwarzstorch** wurde 2018 mit einem Brutvorkommen in einer Mindestentfernung von ca. 1,5 km westlich zur geplanten NH1 erfasst. Die Auswertung der für den Schwarzstorch durchgeführten Raumnutzungsanalyse ergab eine verstärkte Nutzung des Horstumfeldes sowie Flüge zum *Nitzbach* und *Mimbach*. Vereinzelt wurden Flüge in mittlerer bis große Höhe über das Plangebiet beobachtet. Landungen im Plangebiet wurden jedoch nicht dokumentiert. Infolge der Erfassungsergebnisse und Auswertung der Raumnutzungs- und Nahrungshabitatanalyse sind bau- und betriebsbedingte Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG laut Fachgutachter hinreichend sicher auszuschließen (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2019a bzw. 2020b).

Für den **Mäusebussard** wird ebenfalls der Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gemäß den Ergebnissen des avifaunistischen Fachgutachtens (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2019a bzw. 2020b) im Zusammenhang mit der Planung hinreichend sicher ausgeschlossen.

Die erfassten Gast- und Rastvogelarten - **Graureiher, Wespenbussard, Sperber, Schwarzmilan, Merlin, Baumfalke, Turmfalke, Raubwürger, Heidelerche, Rauchschwalbe** und **Wiesenpieper** - besitzen eine geringe Kollisionsgefährdung und/oder meiden die Nähe zu WEA nicht bzw. befinden sich aufgrund der Lage ihrer Vorkommen in unkritischer Distanz zu den geplanten WEA-Standorten, womit sie nicht in nennenswertem Umfang von der Planung betroffen sind. Der Planung stehen somit keine artenschutzrechtlichen Gründe nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG aufgrund der nachgewiesenen Gastvogelvorkommen entgegen.

Hinsichtlich des Vogelzugs ist eine Barrierewirkung durch die Planung gemäß dem Fachgutachten nicht zu erwarten. An Massezugtagen des **Kranichs** ist bei entsprechender Witterung eine temporäre Abschaltung der Anlagen durchzuführen, um das Kollisionsrisiko i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden (vgl. Kapitel 6.1.5).

Zusammenfassend ist mit keinem Verstoß gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppe der Vögel zu rechnen, wenn die entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Fledermäuse

Gemäß den Erfassungsergebnissen ist für die windkraftsensiblen Arten **Zwergfledermaus**, **Rauhautfledermaus** an allen geplanten Standorten mit einem erhöhten betriebsbedingten Kollisionsrisiko i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. BNatSchG zu rechnen. Hierfür sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen in Form einer Betriebszeitenbeschränkung/Abschaltalgorithmus inkl. Höhenmonitoring umzusetzen (vgl. Kapitel 6.1.5).

Für alle **weiteren erfassten Fledermausarten** ist aufgrund der Erfassungsergebnisse (bspw. aufgrund Einzelregistrierungen/geringe Aktivitätsdichte) und/oder deren artspezifisches Flugverhalten mit keiner erhöhten Kollision zu rechnen. Gemäß der Einschätzung der Gutachter sollte der Große Abendsegler, der Kleine Abendsegler und die Breitflügelfledermaus bei dem umzusetzenden Gondelmonitoring berücksichtigt werden.

Im Zuge der Telemetrierung 2014 wurde ein reales Quartier eines **Braunen Langohres** im Mindestabstand von ca. 25 m zur aktuell geplanten Zuwegung (WEA LU3) erfasst. Weiterhin werden durch die Planung randlich Waldbereiche mit Quartierpotenzial für Fledermäuse überplant. Hierfür sind geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen (vgl. Kapitel 6.1.5 und 6.2.2). Für eine detaillierte Beschreibung wird auf GUTSCHER-DONGUS (2019b und 2020a) verwiesen.

Nach bisherigem wissenschaftlichem Erkenntnisstand können keine konkreten Studien oder sonstige gesicherten Belege genannt werden, die zu einem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang der WEA-Planung führen würden. Bau- und betriebsbedingt ist es möglich, dass Quartierbäume aufgrund von Störungen nicht mehr nutzbar wären, jedoch wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Arten ausgeschlossen.

Für die im Offenland geplanten WEA-Standorte ist nach aktuellem Kenntnisstand mit keinen bau- und anlagebedingten Konflikten zu rechnen, womit der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG hinreichend sicher auszuschließen ist.

Zusammenfassend ist unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppe der Fledermäuse hinreichend sicher auszuschließen.

Weitere streng geschützte Arten (nach Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Eine direkte Tötung der **Haselmaus** (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist für Rodungsarbeiten während der Winterschlafphase im Zusammenhang der Zerstörung ihrer Winterester (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) möglich, da die Nester gut getarnt am Boden oder zwischen Wurzelstöcken errichtet werden. Hierfür werden geeignete Maßnahmen in Form einer Bauzeitenbeschränkung sowie vorgezogene CEF-Maßnahmen, zur Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang, notwendig (vgl. Kapitel 6.1.5 und Kapitel 6.2.2). Eine detaillierte Beschreibung ist GUTSCHKER-DONGUS (2020b) zu entnehmen. Werden durch Kontrollen vor Rodungsbeginn keine Nachweise von Haselmäusen in den Eingriffsbereichen erbracht, sind Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nicht notwendig.

Aufgrund der vorhandenen Datengrundlage und der Lebensraumausstattung im Plangebiet kann ein Vorkommen der **Wildkatze** nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Um den baubedingten Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, werden für die Anlagenstandorte LU1 - LU3 in Abhängigkeit des Vorkommens der Haselmaus (und Zauneidechse für WEA NH1) Maßnahmen in Form einer jahres- und tageszeitlichen Bauzeitenbeschränkung notwendig (vgl. Kapitel 6.1.5). Eine detaillierte Beschreibung ist GUTSCHKER-DONGUS (2020b) zu entnehmen.

Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die **Zauneidechse** durch Baumaßnahmen zu vermeiden, sollten die betroffenen Eingriffsflächen (Zuwegung zur WEA NH1 und NH2 sowie am Standort NH1) vor Rodungsbeginn auf Vorkommen der Art untersucht werden. Werden Nachweise erbracht oder werden keine Vorkontrollen der Eingriffsflächen durchgeführt, sind geeignete Maßnahmen in Form einer Bauzeitenbeschränkung notwendig

(vgl. Kapitel 6.1.5). Eine detaillierte Beschreibung ist GUTSCHKER-DONGUS (2020b) zu entnehmen

In Bezug auf den **Hirschkäfer** sind im Untersuchungsgebiet vereinzelt mittelalte bis ältere Laubholzbestände, bestehend aus Buchen und oder Eichen, vorhanden. Jedoch befinden sich innerhalb der Eingriffsflächen keine Bäume, welche diese genannten Eigenschaften noch das Alter aufweisen. Weiterhin wurde die Art für das MTB 5608 im Zuge des FFH-Monitorings bis 2006 dokumentiert. Aktuellere Nachweise sind für das MTB nicht hinterlegt. Das aktuelle, dokumentierte, punktgenaue Vorkommen stammt gemäß LFU (2019) aus dem Jahr 2011 im benachbarten MTB 5609. Ein Vorkommen der Art wird für die Eingriffsbereiche mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Gemäß den Daten der POLLICHIA (2019) sowie des LFU (2019) konnte das Vorkommen der **Spanischen Flagge** für das MTB-Viertel 5608 NO konkretisiert werden. Der Nachweis im MTB-Viertel 5608 NO aus dem Jahr 2013 wurde gemäß LFU (2019) lagegenau westlich von Kirchwald (Entfernung zu nächstgelegener WEA etwa 5,7 km) verortet. Die für die Art geeignet erscheinenden Habitate sind gemäß den Ausführungen in Kapitel 3.6.2 primär entlang der offenen Bachtäler und deren Randstrukturen zu erwarten. In diese wird jedoch nicht eingegriffen. Weiterhin konnten Wasserdost bzw. Gemeiner Dost als Wirtspflanze nicht entlang der Eingriffsflächen nachgewiesen werden, womit ein Vorkommen innerhalb oder entlang der Eingriffsflächen mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist.

Im Rahmen der Rodungsarbeiten und Bautätigkeiten könnten bestehende Hügel waldlebender **Waldameisenarten** (national besonders geschützte Artengruppe) durch herabfallende Bäume und Befahren mit Baufahrzeugen beschädigt oder zerstört und das Ameisenvolk geschädigt werden. Befinden sich derartige Hügel im Rand- bzw. im Nahbereich der Eingriffsflächen, sollten diese bspw. mittels Absperrband kenntlich gemacht werden, so dass diese während den Bauarbeiten nicht zu Schaden kommen. Befinden sich indes Hügel innerhalb der Eingriffsflächen, welche zwangsläufig überplant bzw. überformt werden, sind entsprechende Maßnahmen in Form von Sicherungsmaßnahmen und einer Umsiedlung einzuleiten. Das konkrete Vorgehen ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu koordinieren.

Zusammenfassend wird durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen für die planungsrelevanten Vogel- und Fledermausarten der Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Für die Haselmaus, Wildkatze und Zauneidechse ist unter der Maßgabe der Einhaltung notwendiger Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (für die Haselmaus) mit keinem Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und damit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Ein Umweltschaden i. S. d. § 19 BNatSchG kann für den Hirschkäfer und die Spanische Flagge bei Einhaltung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen hinreichend sicher 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 hinreichend sicher auszuschließen.

4.6.3 Biologische Vielfalt

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

Da das Planvorhaben weitgehend auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen umgesetzt werden soll, ist eine Zerstörung und eine damit verbundene Verminderung der Vielfalt der im Plangebiet vorkommenden Ökosysteme bzw. Lebensräume nicht zu erwarten. Dies begründet sich zusätzlich durch die Kleinflächigkeit der Anlagenstandorte.

Die faunistischen Untersuchungen zu den Artengruppen der Fledermäuse und der Vögel belegen (unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen) keine erheblichen Beeinträchtigungen der Arten und somit auch keine Einschränkung bzw. keinen

mit der Planung verbundenen Verlust an Artenvielfalt. Gleiches belegt die spezielle artenschutzrechtlichen Prüfung (GUTSCHKER-DONGUS 2020b), die den Unterlagen als Anhang beigefügt ist.

Natura 2000

Für die dem Plangebiet am nächsten liegenden Natura 2000-Gebiete - FFH-Gebiet *Wacholderheiden der Osteifel* (5608-303), FFH-Gebiet *Nitzbach mit Hangwäldern zwischen Virneburg und Nitztal* (5608-302), FFH-Gebiet *Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel* (5809-301) sowie den Vogelschutzgebieten *Ahrgebirge* (5507-401) und *Mittel- und Untermosel* - wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2020a). Aus fachgutachterlicher Sicht ist eine Beeinträchtigung der Ziele der Natura 2000-Gebiete mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Dies begründet sich durch den ausreichenden Abstand zur Planung, fehlende Nachweise von Zielarten und/oder dem fehlenden Wirkungszusammenhang mit der Planung als Ergebnis der faunistischen Erfassungen.

Für eine detaillierte Beschreibung und Bewertung wird auf die Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung (GUTSCHKER-DONGUS 2020a) verwiesen.

Zusammenfassend sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Biologische Vielfalt aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu erwarten.

4.7 Schutzgut Landschaft

Im Rahmen der Planung wurde eine **Sichtverschattungsanalyse** in einem 10 km-Radius um die Anlagenstandorte durchgeführt. In der daraus resultierenden Kartendarstellung werden unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren die Bereiche im Umfeld der geplanten WEA-Standorte dargestellt, von denen aus die WEA sichtbar sein werden (vgl. Anlage 3: *Sichtverschattungskarte*, GUTSCHKER-DONGUS 2020a). Insgesamt besteht ein überdurchschnittlich hoher Anteil an Sichtverschattungsräumen (Räume ohne Sichtbezug) mit einem Anteil von etwa 81 % innerhalb eines 10 km-Radius um die Planung. Insbesondere das bewegte Relief sowie die flächige Bewaldung (v. a. nördliche Himmelsrichtung) führen zu einer starken Sichtverschattung. So ist davon auszugehen, dass die geplanten WEA insbesondere im Norden durch den hohen Waldanteil des *Mayener Hinterwaldes* und des *Adenauer Staatsforstes* von weniger Standorten bzw. Bereichen zu sehen sein werden als die Offenlandbereiche des *Maifeldes* im Süden bzw. Südosten, was nicht zuletzt auch durch die Sichtverschattungskarte aufgezeigt wird. Weiterhin befinden sich im näheren, aber auch weiteren Umfeld technische Bauwerke in Form von Bestandswindparks, welche als technische Vorbelastungen die visuelle Wirkung der geplanten WEA verändern und abschwächen. Der Anteil an Sichträumen von der sowohl die Planung *Nachtsheim-Luxem* als auch die Bestandsanlagen sichtbar sind beträgt etwa 12 %. Von 10 % des Untersuchungsraums können sowohl der geplante Windpark *Nachtsheim-Luxem*, der Windpark *Kürrenberg* sowie die Windparks *Weiler* und *Reudelsterz* gemeinsam wahrgenommen werden.

Außerdem wurden **Fotovisualisierungen** von fünf unterschiedlichen Standorten erstellt, welche für die Bewertung des Landschaftsbildes herangezogen wurden. Für eine detaillierte Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes von den Fotopunkten unter Berücksichtigung der Windenergieplanung wird auf den Fachbeitrag Naturschutz (vgl. Anlage 4 in GUTSCHKER-DONGUS 2020a) verwiesen. Zusammenfassend werden sich die geplanten WEA je nach Betrachtungsstandort in unterschiedlichem Maße auf das Landschaftsbild auswirken. Die landschaftsästhetische Beeinträchtigung wird dabei jedoch durch die Bestandsanlagen und bei Realisierung der genehmigten Windparks *Weiler* und *Reudelsterz* sowie die teils räumlich-visuelle Nähe zu diesen abgeschwächt, da die Planung dadurch keine gänzlich neuartigen, technischen Strukturen darstellen. Auch das Gelände ist durch die vielen Täler sehr bewegt. Die Hänge und Wälder verdecken oftmals zusätzlich die Sicht auf die geplanten Anlagenstandorte. Im weiteren Entfernungsbereich verlieren die geplanten WEA darüber hinaus mit zunehmendem Abstand des Betrachters an visuell-ästhetischer Bedeutsamkeit, womit eine Dominanzwirkung ebenfalls nicht mehr gegeben ist. Eine grob unangemessene

Beeinträchtigung bzw. Verunstaltung des Landschaftsbildes ist anhand der Fotovisualisierungen nicht gegeben.

Auch eine Umzingelung von umliegenden Ortslagen durch die geplanten WEA nach den Maßstäben des Beschlusses des OVG Magdeburg vom 16.03.2012 (Az.: 2L 2/11) ist ausgeschlossen. 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 vorhandene und/oder den geplanten WEA umgeben sein werden.

Dennoch stellen WEA einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Begünstigt durch die exponierte Lage wird der visuelle Effekt der WEA verstärkt, der durch landesplanerische Maßnahmen nur unzureichend kaschiert werden kann.

Bei Anlagen über 100 m Gesamthöhe ist die notwendig werdende Tag-Nacht-Kennzeichnung zu berücksichtigen. Die Nachtkennzeichnung erfolgt nach Vorgabe der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 24. April 2007 (Zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 26. August 2015 (BANz AT 01.09.2015 B4)) durch eine rote Befeuerung an der Gondel und am Turm. Diese wird mit einer Sichtweitenregulierung ausgestattet und mit den restlichen Windenergieanlagen im Nahbereich synchronisiert (Teil 3, Abschnitt 1, Nr. 13), um die Belastung möglichst gering zu halten. Die Tagkennzeichnung erfolgt durch eine rot-weiße Markierung der Flügelspitzen, eine rote Markierung am Turm und eine rote Markierung am Maschinenhaus. Zur Verminderung von optischen Beeinträchtigungen durch Spiegelungen und Reflexionen werden Windkraftanlagen mit einer matten Beschichtung für die Materialoberflächen versehen.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind aufgrund der Größe der WEA (> 20 m) in der Regel nicht mehr gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ausgleich- oder ersetzbar. Gemäß der Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (LKompVO, STAATSKANZLEI RHEINLAND-PFALZ 2018) vom 12.06.2018 ist hierfür eine Ersatzgeldzahlung zu leisten (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2020a).

Zusammenfassend stellt das Vorhaben durch seine Eigenart einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Jedoch ist aus fachgutachterlicher Sicht und unter Berücksichtigung einer Landschaftsbildanalyse (Fotovisualisierungen, Sichtverschattungskarte) eine grob unangemessene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Planung nicht zu erwarten. Die visuelle Wirkung der WEA kann durch geeignete Maßnahmen gemindert werden. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind durch die Planung aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu erwarten.

In dem Zusammenhang und unter Berücksichtigung der Ausführungen in Kapitel 4.1 ist eine Beeinträchtigung des Grundsatzes G 58 des Vorbehaltsgebietes *Erholung und Tourismus* (RROP Mittelrhein-Westerwald 2017), welche den nachhaltigen Schutz von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft forciert und die Landschaft in ihrer Funktion als Raum für die naturnahe, landschaftsgebundene, stille Erholung der Bevölkerung erhält und entwickelt, aus fachgutachterlicher Sicht nicht gegeben.

4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Wissensstand sind im Bereich des geplanten Windparks keine Kulturdenkmäler oder Kultur- und Sachgüter vorhanden (GDKE RLP 2019). Denkmäler wie historische Gebäude, Friedhöfe innerhalb bzw. außerhalb der Ortslagen in der weiteren Umgebung werden durch das Vorhaben nicht berührt. Eine Liste der Kulturdenkmäler in der Umgebung ist in Kapitel 2.1 zu finden.

Auch dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung (gemäß RROP Mittelrhein-Westerwald 2017) und raumwirksame Kulturdenkmäler (MWVLW 2013) befinden sich in ausreichender Entfernung zur Windenergieplanung oder werden

durch die Topografie und Bewaldung verdeckt (*Virneburg*), so dass eine gemeinsame Wahrnehmung nicht oder nur in geringem Maße möglich ist.

Zusammenfassend werden Kultur- und sonstige Sachgüter nach derzeitigem Wissensstand durch die geplanten WEA nicht beeinträchtigt, womit auch erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut hinreichend sicher auszuschließen ist.

4.9 Unfallgefahr

Die geplanten Windenergieanlagen schalten sich bei entsprechender Windgeschwindigkeit selbst ein und werden mittels eines Mikroprozessorsystems an die jeweilige Windgeschwindigkeit angepasst bzw. abgeschaltet. Standardmäßig werden alle Enercon Windenergieanlagen über ein Kontrollsystem fernüberwacht, womit auf Störungen sofort reagiert werden kann.

Die Sicherheit wird u. a. durch ein aerodynamisches Bremssystem, ein Blitzschutzsystem, ein Eiserkennungssystem sowie ein mikroprozessorbasiertes Sensorsystem (bspw. Temperatur-, Drehzahlüberwachung) gewährt, dass die Anlage bei Störungen sofort abschaltet. Hierdurch sind Risiken durch Sturm, Gewitter und Eiswurf nicht zu befürchten.

4.10 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

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

4.11 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Aufgrund der vorangegangenen Argumentation scheinen nach Auswertung der Plangrundlagen die negativen Auswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter nicht erheblich zu sein bzw. können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

4.12 Dauer, Häufigkeit, und Reversibilität der Auswirkungen

Mögliche Auswirkungen treten mit Errichtung bzw. ab der Inbetriebnahme der Anlagen in Kraft und bestehen für die Dauer des Betriebs. Der Eingriff ist reversibel, d. h. nach der Laufzeit der Anlage kann der vergleichbare Ursprungszustand wiederhergestellt werden.

5 WECHSELWIRKUNGEN UND KUMULATIVE WIRKUNGEN

5.1 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 hier geplanten Windenergieanlagen haben vor allem eine Veränderung der Kulturlandschaft und des Landschaftsbildes zur Folge. Da diese eine wichtige Funktion für die siedlungsnaher Erholung der Anwohner und den Tourismus bildet, sind vor allem auch diese Schutzgüter betroffen.

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

In Bezug auf die Schutzgüter Boden, Fläche und die Vegetation/Pflanzen ist die Flächeninanspruchnahme für jede einzelne WEA relativ gering. Eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen 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. Die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung kann innerhalb des Windparks ohne große Flächenverluste weiterhin betrieben werden.

Für Vögel und Fledermäuse ist gemäß vorliegenden faunistischen Gutachten nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen durch die WEA an diesem Standort zu rechnen, wenn bestimmte Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Auch für Summierungseffekte durch die hohe Anzahl an WEA geben die Gutachten keine Anhaltspunkte. Indirekt wirkende Beeinträchtigungen der Fauna durch Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter sind nicht zu erwarten, zumal die Flächen zwischen den WEA weiterhin landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt werden können.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass auch Wechselwirkungen zwischen dem Betrieb einer einzelnen Windenergieanlage über die damit verbundene CO₂-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.

5.2 Kumulative Wirkungen

Gemäß den Ausführungen in Kapitel 4 - erster Absatz - befinden sich die Bestandsanlagen des Windparks *Kürrenberg* sowie die bereits genehmigten Windparks *Weiler* und *Reudelsterz* nicht in einem engen Zusammenhang mit der Planung *Nachtsheim-Luxem*.

Dies begründet sich in erster Linie durch die große Entfernung von mindestens 3,3 km bis 5,8 km zwischen den geplanten und bestehenden bzw. genehmigten Anlagen. Kumulative, erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima sowie Arten und Biotope sind aufgrund der Entfernung zwischen den Windparks, der verhältnismäßig kleinflächigen Bodeninanspruchnahme sowie der punktuellen Verteilung der Eingriffsflächen nicht gegeben. Somit können großflächig zusammenhängende Bodenversiegelungen und -verdichtungen, Zerschneidungswirkung auf bisher unverbauten Bodenflächen und Vegetationsbeständen sowie kumulativ wirkende Beeinträchtigungen auf die Versickerungsfähigkeit von Niederschlag oder auf die Kaltluftproduktion hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Baubedingt werden kumulative Wirkungen auf den Menschen sowie auf Kultur- und sonstige Sachgüter ebenfalls nicht ersichtlich, da Mindestabstände zu Siedlungen eingehalten und keine ausgewiesenen Denkmäler überplant werden.

Die geplanten WEA wirken betriebs- und anlagenbedingt mit den bestehenden WEA des Windparks *Kürrenberg* sowie den bereits genehmigten Windparks *Weiler* und *Reudelsterz* kumulativ auf die Landschaft, was durch die Fotovisualisierungen und Sichtverschattungsanalyse dargelegt wurde. Jedoch wirken diese im Zusammenhang nicht erheblich nachteilig auf die Kulturlandschaft und damit auf das Landschaftsbild, da die betrachteten WEA der verschiedenen Windparks aufgrund der Entfernung zueinander und durch den Einfluss sichtverschattender Elemente und der Topographie nicht im gleichen Maße vom Betrachter wahrgenommen werden. Gleichfalls werden betriebs- und anlagenbedingt kumulative, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf kultur- und sonstige Sachgüter, den Erholungswert der umgebenden Landschaft sowie auf den Menschen unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Ergebnisse der Schall- und Schattenwurfprognose) nicht ersichtlich.

Kumulative, erheblich negative Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit den Windparks *Kürrenberg* und *Weiler* auf Arten mit höherem Aktionsradius, hier Avifauna, wurde anhand der Kartierungs- und Raumnutzungsergebnisse nicht ersichtlich. Aufgrund der noch größeren Entfernung zwischen der Planung und dem Windpark *Reudelsterz*, sind kumulative, negative Wirkzusammenhänge hinreichend sicher auszuschließen. Ein kumulativer Zusam-

menhang mit weiteren Arten(gruppen) kann ebenfalls aufgrund der Entfernung hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

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 Windenergieanlagen wurden und werden folgende Maßnahmen berücksichtigt, die der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen dienen.

6.1.1 Standortwahl

Die geplanten WEA befinden sich innerhalb einer *Konzentrationsfläche für die Windenergienutzung* auf Ebene des Flächennutzungsplans. Somit werden mögliche Restriktionen mit den Schutzgütern nach UVPG auf der Ebene der Bauleitplanung bereits vermindert bzw. vermieden.

Weiterhin werden gemäß den Darstellungen des Flächennutzungsplans ältere Laubwaldbestände dargestellt. Diese ökologisch hochwertigen Waldbestände wurden bei der Standortwahl berücksichtigt. Dabei wurden die Anlagenstandorte so geplant, dass die Eingriffsflächen weitestgehend keine Bereiche der verstreut liegenden, älteren Bestände in Anspruch nehmen müssen und die Eingriffsflächen hauptsächlich in ökologisch gering bis mittelwertigen Biotopstrukturen geplant sind.

Für die Suche geeigneter Standorte wurde die vorhandene Infrastruktur in Form vorhandener Wirtschaftswege berücksichtigt, um zusätzlichen Flächenverbrauch zu vermeiden.

Weiterhin wurden die Standorte aufgrund faunistischer Erfassungsergebnisse gewählt. Zu nennen sind hierbei die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans. Auf Grundlage dessen Raumnutzung wurde das Parklayout entsprechend angepasst und Standorte mit geringerer Frequentierung gewählt. Eine grafische Darstellung (Rasterauswertung) ist dem faunistischen Fachgutachten (GUTSCHKER-DONGUS 2019a) zu entnehmen.

6.1.2 Mensch

Schall

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch Schall sind entsprechend den Ergebnissen nach T&H INGENIEURE GMBH (2020a) unter Berücksichtigung eines nächtlichen Abregelungskonzeptes an den WEA LU2, LU3, LU4, NH1 und NH2 nicht zu erwarten.

Schattenwurf

Die Ergebnisse des Schattenwurfgutachtens (T&H INGENIEURE GMBH 2020b) zeigen, dass die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer nicht an allen Immissionsorten eingehalten werden können. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Schattenwurf ist die Implementierung einer Abschaltautomatik an entsprechenden Anlagenstandorten durchzuführen, so dass die zulässige Beschattungsdauer an den betroffenen Immissionsorten und

den benachbarten Wohnhäusern eingehalten werden. Für detaillierte Ausführungen wird auf T&H INGENIEURE GMBH (2020b) verwiesen.

6.1.3 Boden und Fläche

- Beschränkung der Bebauung und Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß für Fundamentfläche, Nebenanlagen und Zufahrt.
- Zur Andienung der WEA werden soweit möglich die bestehenden ausgebauten Wege genutzt. Auszubauende bzw. neu anzulegende Wege, Kranstellflächen und Zufahrten werden teilversiegelt als Schotterwege angelegt. Die Zuwegung zu den einzelnen Anlagen wird, wenn möglich, in die Kranstellflächen integriert.
- Die temporären Lager- und Montageflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rückgebaut.
- Die Fundamentfläche wird nach Beendigung der Bauarbeiten größtenteils wieder mit Oberboden bedeckt und kann 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.
- Regenwasser versickert vor Ort.

6.1.4 Wasser

- Sachgerechte Lagerung wassergefährdender Stoffe während der Bauzeit und der Einhaltung entsprechender DIN-Vorschriften.
- Grubenwasser ist auf den Nachbarflächen flächig zu verrieseln.

6.1.5 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Pflanzenschutz

- Zu erhaltende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu schützen.
- 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.
- 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 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.

Avifauna

(Eine detaillierte Beschreibung der folgenden Maßnahmen ist GUTSCHKER-DONGUS (2019a) zu entnehmen)

Rotmilan

- Unattraktivgestaltung des WEA-Umfeldes:
 - Betrifft alle geplanten WEA-Standorte.
 - Die Maßnahme ist mindestens im Bereich des Rotorradius zzgl. 50 m durchzuführen. Wenn möglich, ist eine Unattraktivgestaltung von weiteren Flächen in einer Entfernung bis zu 200 m um die jeweilige WEA zu empfehlen.
 - Offenlandbewirtschaftung: Mittels hochwüchsigen und dicht schließenden Ackerkulturen (z. B. Wintergetreide, Raps).
 - Keine Lagerung von Ernteprodukten/-rückständen, Stroh, Heu, Mist etc. im Zeitraum 01.03. bis 31.10. in einem Umkreis von 300 m, um die Attraktivität für die Nahrungssuche nicht zu erhöhen.
 - Bei Grünlandnutzung darf keine Mahd zwischen dem 01.03. und 31.08. erfolgen. Wenn möglich sollten diese Flächen einem mehrjährigen Pflegerhythmus im ausgehenden Winter unterliegen. Weiterhin ist das weitere Umfeld des Mastfußes nach Möglichkeit gleichförmig zu nutzen.
 - Waldbewirtschaftung: Schotterung dauerhaft genutzter Flächen und Aufforstung nicht dauerhaft genutzte Flächen in der unmittelbaren Umgebung der WEA (bis 25 m).
- Temporäre Mahdabschaltung:
 - Betrifft die geplanten WEA-Standorte NH1, NH2, NH3, NH4, LU1 und LU4.
 - Werden im Zeitraum zwischen dem 01.03. und dem 31.10. Maßnahmen zur Bodenbearbeitung, Ernte oder Mahd (Mähen, Mulchen, Ernte, Pflügen, Grubbern, Eggen, Ausbringen von Festmist etc.) im Umkreis von 200 m um die betroffenen WEA durchgeführt, sind die Anlagen zu diesem Zeitpunkt und an den drei darauffolgenden Tagen (von Sonnenaufgang bis -untergang) abzuschalten. Bei Grünland ist eine Mahdabschaltung im unattraktiv zu gestaltendem Bereich um die WEA ab dem 01.09. bis 31.10. möglich. Eine Mahd vor dem 01.09. ist nicht zulässig (s. Absatz *Unattraktivgestaltung des WEA-Umfeldes*).
 - Sofern möglich, ist die Ernte oder Mahd im Windpark/um die Anlagen nicht früher als in der Umgebung durchzuführen und die Flächen im und um den Windpark gleichzeitig zu ernten oder mähen.
 - Die Maßnahmenwirksamkeit ist dauerhaft sicher zu stellen.
- Habitatoptimierung in WEA-fernen Offenlandbereichen: Lenkung der Nahrungssuche in WEA-ferne Bereiche durch Anlegen von Ablenkflächen (in Anlehnung an LUBW 2015).
 - Kulturtyp: Grünlandflächen (Anlage von Flächen für Ackerfutterbau wie Klee, Kleegrasmischungen oder Luzerne) sowie Blüh- und Ackerrandstreifen als sonstige Nahrungsflächen.
 - Umfang: Die Fläche muss mindestens der Größe der unattraktiv gestalteten Bereiche entsprechen. Die einzelnen Teilflächen sollten eine Mindestgröße von 1 ha aufweisen. Bei den WEA NH1, NH2, NH3 und LU4 sind 16,0 ha Grünland + 3,2 ha sonstiger Nahrungsflächen (alternativ: 8,0 ha Grünland + 16,0 ha sonstige Nahrungsflächen) anzulegen.
 - Die Lage der Ablenkflächen: Die Flächen sollten möglichst nah am Horst und mindestens in einem Abstand von 500 m zur aktuellen Planung liegen. Außerdem sollten die Bereiche nicht so gelegen sein, dass die WEA zwischen Brutplatz und Ablenkflächen liegen. Zur Steigerung der Attraktivität der Flä-

chen für den Rotmilan ist eine übersichtliche Lage, möglichst unter Einhaltung eines gewissen Abstandes zu Waldrändern zu empfehlen. Die Abstände zwischen den einzelnen Teilflächen sollten so gering wie möglich sein.

- Bewirtschaftung: Bei Grünland ist im Zeitraum von Mitte April bis Mitte August (Brutperiode Rotmilan) eine Staffelmahd durchzuführen. Dabei wird die Mahd optimalerweise alle sechs Tage auf einer mindestens 1,0 ha großen zusammenhängenden Fläche durchgeführt.
- Sonstige Bedingungen: Auf den Ausgleichsflächen sollte auf den Einsatz von Rodentiziden und Bioziden verzichtet werden.

Die konkrete Flächenkulisse, die Maßnahmenumsetzung sowie weitere Nebenbestimmungen zur Habitatoptimierung sind im Fachbeitrag Naturschutz (GUTSCHKER-DONGUS 2020a) dargestellt.

Waldkauz, Waldohreule, Schwarzspecht, Mittelspecht, Waldlaubsänger

- Rodungszeitenbeschränkung unter hilfsweiser Anwendung des § 39 Abs. 5 BNatSchG. Betreffend Waldstandorte (NH1, NH4, LU1, LU2, LU3) inkl. deren Zuwegung im Wald.
- Aufgrund der Biologie des Waldkauzes (Beginn der Fortpflanzung und des Brutgeschäftes ab Ende Januar/20.01) ist das Ende des Rodungszeitraums entsprechend zu limitieren. Sind Gehölzentnahmen nach dem 20.01. geplant, ist in dem Zusammenhang eine Kontrolle der Eingriffsflächen vor Beginn der Baumfällung durch eine ornithologisch versierte Fachkraft (im Zuge der UBB) durchzuführen. Werden keine Nachweise des Waldkauzes erbracht, kann der Rodungszeitraum ausgedehnt werden. Werden jedoch Nachweise des Waldkauzes erbracht, sind die Bauarbeiten nach der Brutzeit fortzuführen.
- Werden darüber hinaus Rodungsarbeiten außerhalb der gesetzlich genannten Rodungsfristen nach § 39 Abs. 5 BNatSchG notwendig, sind die Baufelder (WEA + Zuwegung) vor der Gehölzentnahme durch eine ornithologisch versierte Fachkraft (im Zuge der UBB) auf Brutvorkommen hin zu kontrollieren. Werden Nachweise erbracht sind die Bauarbeiten nach der Brutzeit fortzuführen.

Feldlerche

- Betreffend Offenlandanlagen inkl. deren Zuwegung im Offenland.
- Kontrolle der Eingriffsflächen (WEA + Zuwegung) vor Baubeginn durch eine ornithologisch versierte Fachkraft (im Zuge der UBB). Werden Nachweise erbracht sind die Bauarbeiten nach der Brutzeit (Brutzeit von Anfang April – Ende Juli) fortzuführen.
- Werden Bodenarbeiten vor Brutbeginn begonnen und fortlaufend durchgeführt, ist eine Ansiedlung der Arten nicht zu erwarten und eine Vorkontrolle kann entfallen
- Alternativ: Unattraktivgestaltung der Eingriffsflächen vom 01.04. bis zum Beginn der Baumaßnahmen bzw. im Fall der Fortführung von Baumaßnahmen nach längeren Pausen, um ein Ansiedeln der Art zu verhindern. Hierfür ist das Grubbern der Offenlandflächen in einem Turnus von zwei bis drei Wochen möglich. Werden Flächen geschottert, ist eine weitere Unattraktivgestaltung nicht notwendig.

Baumpieper, Bluthänfling

- Rodungszeitenbeschränkung unter hilfsweiser Anwendung des § 39 Abs. 5 BNatSchG unter Berücksichtigung des Lebenszyklus der Haselmaus sowie des Waldkauzes (vgl. Vermeidungsmaßnahme *Artübergreifender Rodungszeitraum*). Werden darüber hinaus Rodungsarbeiten außerhalb der gesetzlich genannten Rodungsfristen nach § 39 Abs. 5 BNatSchG notwendig, sind die Baufelder (WEA + Zuwegung) vor der Gehölzentnahme durch eine ornithologisch versierte Fachkraft (im Zuge der UBB) auf Brutvorkommen hin zu kontrollieren. Werden Nachweise erbracht sind die Bauarbeiten nach der Brutzeit fortzuführen.

- Eingriffsflächen (WEA + Zuwegung) sind vor Baubeginn/Bodenarbeiten durch eine ornithologisch versierte Fachkraft (im Zuge der UBB) auf Brutvorkommen hin zu kontrollieren. Werden Nachweise erbracht sind die Bauarbeiten nach der Brutzeit (Baumpieper: Ende April bis Ende August, Bluthänfling: Anfang April bis Anfang September) fortzuführen. Werden Bodenarbeiten vor Brutbeginn begonnen und fortlaufend durchgeführt, ist eine Ansiedlung der Arten nicht zu erwarten und eine Vorkontrolle kann entfallen.
- Alternativ kann eine Unattraktivgestaltung der Eingriffsflächen vom 01.04. bis zum Beginn der Baumaßnahmen bzw. im Fall der Fortführung von Baumaßnahmen nach längeren Pausen, erfolgen, um ein Ansiedeln der Art zu verhindern. Hierfür ist das Grubbern der Offenlandflächen in einem Turnus von zwei bis drei Wochen möglich. Werden Flächen geschottert, ist eine weitere Unattraktivgestaltung nicht notwendig.

Kranich

An starken Massenzugtagen (mindestens 20.000 Individuen pro Zugtag) mit Nebel (Sichtweiten < 1.000 m), tiefer Bewölkung, stärkeren Niederschlägen oder heftigen Gegenwinden (in der Regel ab 3-4 Bft, beziehungsweise Böen von 5 Bft oder mehr) ist eine kurzzeitige Abschaltung der WEA durchzuführen. Die Abschaltung erfolgt für die Dauer der aktuellen Kranich-Durchzugswelle bzw. bis zum Ende des witterungsbedingten Rastereignisses der Kraniche.

Fledermäuse

- Implementierung einer Betriebseinschränkung an allen geplanten WEA inkl. zweijährigem Höhenmonitorings in Anlehnung an BRINKMANN et al. (2011), REICHENBACH et al. (2015), RICHARZ et al. (2012):
 - Betroffene Arten: Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus
 - Zeitraum:
01.04.-31.08.: 1 Std. vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang,
01.09.-31.10.: 3 Std. vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang.
 - Witterungsbedingungen: Temperatur > 10 °C, Windgeschwindigkeit < 6 ms⁻¹, kein Starkregen,
 - Gondelmonitoring an WEA LU2, LU4, NH1, NH4.
- Rodungszeitenbeschränkung unter hilfsweiser Anwendung des § 39 Abs. 5 BNatSchG (Rodungszeitraum 01.10. - 28./29.02.) unter Berücksichtigung des Lebenszyklus der Haselmaus sowie des Waldkauzes (vgl. Vermeidungsmaßnahme *Artübergreifender Rodungszeitraum*).
- Erhalt des erfassten Fledermausquartiers (Braunes Langohr). Darüber hinaus ist die Gehölzentnahme in diesem Buchen-Eichen-Mischbestand auf das notwendige Maß zu reduzieren.
- Besatzkontrolle von Gehölzen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse durch eine versierte Fachkraft. Insofern eine Kontrolle nicht direkt vor der Rodung stattfinden sollte, sind an entsprechenden Gehölzen vorgefundene, geeignete Höhlungen und Spalten mit natürlichem Material zu verschließen, um eine Quartiernutzung bis zur Gehölzentnahme zu vermeiden. Werden Nachweise von Fledermäusen erbracht, sind behördliche Abstimmungen zur Maßnahmenklärung vor der Gehölzentnahme zu treffen.

Haselmaus

- Im Vorfeld der Rodungsarbeiten sollten die Eingriffsflächen auf Haselmausvorkommen (Nachweise mittels Haselmaus-Tubes bzw. -Kästen, alternativ Kontrolle auf Individuen und/oder potenzieller Winterester kurz vor Rodung) untersucht werden. Werden an den jeweiligen Standorten keine Nachweise erbracht, ist der Beginn der Gehölzentnahme unter hilfsweise Anwendung des § 39 Abs. 5 BNatSchG ab 01.10. möglich. Weiterhin können Bodenarbeiten (Entfernung von Wurzelstöcken) vor Anfang Mai stattfinden. Eine vorgezogene Bodenbearbeitung (Entnahme der Wurzelstö-

cke) ist am Standort NH1 (südlicher Waldrand) und der Zuwegung zu NH1 und NH2 (südlich exponierte Gehölzstrukturen) nur möglich, wenn gleichzeitig keine Zauneidechsen nachgewiesen werden konnten.

- Werden Nachweise der Haselmaus dokumentiert oder wird im Vorfeld keine Kontrolle der Eingriffsflächen durchgeführt, hat eine schonende Gehölzfällung/-entnahme während der Winterschlafphase der Haselmaus (01.11. - 28./29.02.) unter Berücksichtigung des Lebenszyklus des Waldkauzes zu erfolgen (vgl. Textabschnitt *Artübergreifender Rodungszeitraum*).

Schonende, händische und einzelstammweise Gehölzentnahme mit anschließender schonender Entfernung des Schnittmaterials von den Eingriffsflächen. Das Befahren der Rodungsflächen mit schwerem Gerät ist in dieser Zeit nicht gestattet, um eine Zerstörung der am Boden befindlichen Winterester der Haselmaus zu verhindern. Alternativ: Gehölzentnahme von bestehenden Wegen aus mittels Holzvollerntemaschine möglich.

- Bodenarbeiten (Entfernen Wurzelstöcke etc.) sind nach der Winterschlafphase der Haselmaus (ab Anfang Mai) durchzuführen, um die Flucht in benachbarte Bestände zu ermöglichen.

Wildkatze

- Schonende und einzelstammweise Gehölzentnahme unter Berücksichtigung des Lebenszyklus der Haselmaus und des Waldkauzes (vgl. Textabschnitt *Artübergreifender Rodungszeitraum*) mit anschließender schonender Entfernung des Schnittmaterials von den Eingriffsflächen. Durch die Beräumung wird vermieden, dass geeignete Reproduktionsstrukturen für die Wildkatze auf den Rodungsflächen verbleiben.
- Werden bei einer möglichen Voruntersuchung der Eingriffsflächen auf Haselmausbesatz keine Nachweise erbracht, ist eine direkte Bodenbearbeitung im Anschluss der Gehölzentnahme innerhalb der Waldflächen möglich. Durch den dadurch entstehenden kontinuierlichen Baubetrieb (Bewegungsunruhe, Lärm) vor Beginn der Reproduktionsphase kann eine Ansiedlung der Wildkatze innerhalb der Eingriffsflächen sowie im näheren Umfeld hinreichend sicher ausgeschlossen werden. In dem Fall wäre der Bau der LU1, LU2 und LU3 während der Reproduktionszeit möglich.

Am Standort NH1 ist eine vorgezogene Bodenbearbeitung nur möglich, wenn sowohl für die Zauneidechse als auch für die Haselmaus ein Negativnachweis erfolgt.

- Bei dokumentierten Haselmausnachweisen oder unterlassener Vorkontrolle sind bei Notwendigkeit der Durchführung baulicher Maßnahmen (Rodung, Bodenbearbeitung) im Waldbereich der betroffenen drei WEA (LU1, LU2 und LU3) während der sensiblen Fortpflanzungsphase (01. März – 31. Juli) diese auf den Ausbau bestehender Forstwirtschaftswege zu beschränken. Die Anlagen LU4, NH1, NH2, NH3 und NH4 unterliegen nicht dieser bauzeitlichen Einschränkung, da sich diese nicht innerhalb geeigneter Reproduktionsarealen befinden.

Die Arbeiten sind dabei tagsüber zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang und außerhalb der Dämmerung durchzuführen. Dadurch wird gewährleistet, dass während der Hauptaktivitätszeit in den Dämmerungsphasen und nachts eine störungsarme Lebensraumnutzung inklusive eines Wechsels zwischen Teilhabitaten möglich ist.

Zauneidechse

- Im Vorfeld der Rodungsarbeiten sollten die Eingriffsflächen (hier südlich exponierte Gehölzstrukturen) entlang des Zuwegungsabschnittes zur NH1 und NH2 sowie am Standort NH1 selbst (südlich exponierter Waldrand) auf Zauneidechsenvorkommen untersucht werden.
- Werden Nachweise der Zauneidechse entlang der genannten Offenlandstandorte erbracht, hat die Gehölzentnahme gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG unter Berücksichti-

gung des Lebenszyklus der Haselmaus und des Waldkauzes (vgl. Textabschnitt *Artübergreifender Rodungszeitraum*) mit anschließender schonender Entnahme des Schnittgutes zu erfolgen. Bei Gehölzentnahme von entsprechenden Strukturen in der freien Landschaft (wegbegleitende Gehölzinseln, Hecken) ist eine Berücksichtigung des Waldkauzes zu vernachlässigen.

- Die Tiere halten bis März Winterruhe in Höhlen, Spalten, Erdlöchern, etc. Daher sollten die Bodenarbeiten (Entfernung der Wurzelstöcke) bei Nachweis der Zauneidechse, unter Berücksichtigung des Lebenszyklus der Haselmaus, erst ab Anfang Mai stattfinden. Ab diesem Zeitraum sind die Zauneidechsen ebenfalls als mobil zu betrachten, sodass sie bei baubedingten Störungen selbstständig die Eingriffsflächen in angrenzende Bestände verlassen können. Werden an dem WEA-Standort oder den jeweiligen Wegeabschnitten infolge der Vorkontrolle keine Nachweise der Zauneidechse erbracht, können nachfolgende Bodenarbeiten (Entfernung von Wurzelstöcken) vor Anfang Mai stattfinden. Dies setzt jedoch auch einen Negativnachweis in den Gehölzbeständen für die Haselmaus voraus.

Artübergreifender Rodungszeitraum (i. S. d. Gehölzentnahme ohne Wurzel)

Unter Berücksichtigung der einzelnen, artspezifischen Anforderungen an den Rodungszeitraum ergibt sich ein artübergreifendes Rodungszeitfenster zwischen dem 01.11. und dem 20.01.

Die Gehölzentnahme ab 01.10. kann nur erfolgen, wenn durch eine vorherige Kontrolle kein Haselmausnachweis für die Eingriffsflächen bestätigt werden konnte. Die Gehölzentnahme bis 28./29. Februar kann nur erfolgen, wenn durch eine vorherige Kontrolle kein Waldkauzbesatz nachgewiesen wurde.

6.1.6 Emissionen

Die Lärm- und Staubemissionen sowie Bewegungsunruhe während der Baumaßnahmen sind so gering wie möglich zu halten.

6.1.7 Bauliche Anlage

- Die farbliche Gestaltung des unteren Mastbereiches soll die Auffälligkeit des Bauwerkes in der Landschaft vermindern.
- Eine Beschichtung der Rotorblätter soll eine Reflexion ausschließen. Es wird eine nicht-reflektierende Mattlackbeschichtung verwendet.
- Die Nachtbefeuerung der Anlagen ist zur Reduzierung der optischen Beeinträchtigungen gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Teil 3, Abschnitt 1, Nr. 13) zu synchronisieren.
- Der Anschluss an das Stromnetz sollte nur über Erdkabel erfolgen, um weitere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden.

6.1.8 Rückbau

Nach § 35 Abs. 5 S. 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.

6.1.9 Umweltbaubegleitung

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

6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.2.1 Kompensationsmaßnahmen

Der Kompensationsbedarf für die betroffenen Schutzgüter beläuft sich gemäß Fachbeitrag Naturschutz (GUTSCHKER-DONGUS 2020a) auf maximal 47.693 m² (Schutzgüter Boden, Arten und Biotope), welcher jedoch bei multifunktional wirkenden Kompensationsmaßnahmen reduziert werden kann.

Eine Kompensation der betroffenen Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope erfolgt sowohl über Realmaßnahmen (Entfichtung und Aufbau eines standortgerechten Laubwaldbestandes, Anlegen von Heckenstrukturen) als auch über eine Ersatzgeldzahlung für Ökokontomaßnahmen der Stiftung für Natur und Umwelt im Landkreis Mayen-Koblenz. Letztgenannte Maßnahmen beziehen sich hierbei auf das Ökokonto am *Kindgen* und *Büschberg* bei Arft/Langscheid, welche die Pflege und Entwicklung der Wacholderheiden in der Eifel ermöglicht. Die ausgewählten Maßnahmen wirken sich multifunktional auf die betroffenen Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope positiv aus. Darüber hinaus wird auch das Landschaftsbild durch die Umwandlung von Monoforstbeständen in standorttypische Laubmischwälder sowie durch den Erhalt der für die Region typischen Wacholderheiden aufgewertet.

Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild werden mittels einer Ersatzgeldzahlung kompensiert.

Alle beeinträchtigten Schutzgüter werden durch die Maßnahmen kompensiert. Detaillierte Informationen zu den Kompensationsmaßnahmen ist dem Fachbeitrag Naturschutz zu entnehmen.

6.2.2 Artenschutzrechtliche CEF- und zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen

Haselmaus

(CEF-Maßnahmen, Umsetzung der Maßnahmen insofern Artnachweise durch eine Vorkontrolle erbracht oder keine vorherige Kontrolle durchgeführt wurde)

Für den rodungsbedingten Verlust sollen geeignete Nahrungshabitate in Form von fruchttragenden Gehölzen (z. B. Hasel, Vogelkirsche, Kornelkirsche, Blutroter Hartriegel, Geißblatt, Eberesche, Faulbaum, Weißdorn etc.) im Nahbereich der Eingriffsflächen der WEA LU1, LU2, LU3, NH1 und NH4 (bis maximal 100 m Abstand zu Eingriffsflächen) etabliert werden.

- Pflanzung von 100 Nahrungsgehölzen an den Standorten LU1, LU2, LU3 und NH4. Pflanzung von 50 Nahrungsgehölzen am Standort NH1 aufgrund der nur teilweisen Beanspruchung von Waldflächen.
- Pflanzqualität: 2-jährig, 100 - 150 cm Höhe.
- Auswahl konkreter Pflanzstandorte in Absprache mit zuständiger Forstbehörde bspw. an offenen Randbereichen entlang der Wirtschaftswege oder Windwurfflächen. Eine Unterpflanzung an geeigneten Standorten bestehender Gehölzflächen ist ebenfalls denkbar.
- Pflanzung spätestens im Anschluss an die Rodungsarbeiten im Herbst/Winter, so dass diese im Frühjahr der Haselmaus zur Verfügung stehen. Wenn keine Voruntersuchungen auf Haselmausbesatz durchgeführt wurde bzw. erste Nachweise während der Kontrolle erbracht wurden, ist eine Pflanzung zu einem früheren Zeitpunkt zu empfehlen.

Weiterhin sollen künstliche Nisthilfen (10 Stück/WEA), verteilt auf die Waldstandorte (LU1, LU2, LU3, NH1 und NH4), in einem Radius von maximal 50 m um die Eingriffsflächen angebracht werden. Der genaue Standort der Nisthilfen ist in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde festzulegen.

Die Ausweisung einer Biotopbaumgruppe für die Fledermäuse (vgl. nachfolgenden Absatz) wirkt sich darüber hinaus positiv auf die Art aus, da der Erhalt und die Förderung von Alt-

und Totholz eine Erhöhung der Anzahl natürlicher Höhlenbäume im Waldgebiet sowie eine Erhöhung der Strukturvielfalt zur Folge haben.

Fledermäuse

(keine CEF-Maßnahme)

- Sicherung einer Biotopbaumgruppe von 15 Biotopbäumen in Anlehnung an das BAT-Konzept (Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz) und einem Schreiben des MULEWF (2012), welche in einem Buchenaltholzbestand im Gemeindegebiet Luxem in Rücksprache mit dem Forst ausgewählt wurde und über den Eintrag in das Forsteinrichtungswerk gesichert wird.
- Für die Rodung von Waldbereichen mit Quartierpotenzial sind als Ausgleich die Pflanzung von Eichen/Buchenbeständen umzusetzen. Die genauen Pflanzstandorte und Umsetzung sind mit der zuständigen Forstbehörde zu koordinieren. Eine Pflanzung kann im Zuge der Wiederbestockung temporärer Eingriffsflächen erfolgen. Ein zusätzlicher Ausgleich ist aus fachgutachterlicher Sicht nicht notwendig.

Detaillierte Informationen sind dem Fachbeitrag Naturschutz (GUTSCHKER-DONGUS 2020a) zu entnehmen.

7 METHODIK

7.1 Untersuchungsmethoden

Grundlagenauswertung

Zur Auswertung der planerischen Grundlagen wurden die von der Genehmigungsbehörde zur Verfügung gestellten Informationen und fachspezifische Informationen aus dem Internet (u. a. Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung – LANIS (MUEEF 2019c); Geoportal Wasser (MUEEF 2019a); Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP (LGB-RLP 2013)) ausgewertet. Weitere Grundlagen waren der Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Vordereifel, der Regionale Raumordnungsplan (RROP) Mittelrhein-Westerwald 2017 sowie das Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV einschließlich der 3. Teilfortschreibung.

Erfassungen vor Ort

Die Erfassung von Biotoptypen und Nutzung, Landschaftsbild und Erholungsinfrastruktur vor Ort fand im Rahmen einer Ortsbegehung statt. Als Grundlage für die Kartierung dienten eine Katasterkarte und Ausschnitte einer TK 25. Die Kartierung erfolgte anhand des Biotoptypenschlüssels für die offizielle Biotopkartierung Rheinland-Pfalz.

Fauna

Eine Beschreibung von Untersuchungsmethoden und -umfang für das avifaunistische und fledermauskundliche Gutachten findet sich im jeweiligen Fachgutachten im Anhang (GUTSCHKER-DONGUS 2020a).

Eine Beschreibung und Bewertung weiterer planungsrelevanter Arten erfolgte mittels Literaturrecherchen sowie durch Habitateinschätzung anhand vorhandener Habitatstrukturen im Plangebiet sowie der sich daraus ergebenden worst-case-Abschätzung (vgl. GUTSCHKER-DONGUS 2020b).

Schall und Schatten

Für die beantragten acht WEA wurde eine schalltechnische Immissionsprognose sowie ein Schattenwurfgutachten erstellt (T&H INGENIEURE GMBH 2020a und 2020b). Angaben zur Methodik und die Ergebnisse sind dem jeweiligen Gutachten zu entnehmen.

Landschaftsbild

Für die Visualisierungen wurden vom Büro GUTSCHKER-DONGUS digital erstellte Fotomontagen der geplanten Anlagen angefertigt. Die Software berücksichtigt Brennweite der Digital-

kamera, Anlagenhöhe, Entfernung der Anlage und Geländemorphologie (mit Hilfe eines digitalen Geländemodells). Die ausgesuchten Fotostandorte berücksichtigen die unterschiedlichen Raumsituationen im mittleren Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte.

Die Panoramaaufnahmen und Ausschnitte mit Darstellung der Bestandssituation und den Visualisierungen befinden sich im Anhang des Fachbeitrag Naturschutz (GUTSCHKER-DONGUS 2020a). Zusätzlich zu den Fotovisualisierungen wurde auch eine Sichtverschattungskarte erstellt. Hier werden unterschiedliche Faktoren, wie ein digitales Geländemodell, Waldflächen und Ortslagen und die dahinterliegenden sichtverschatteten Bereiche berücksichtigt.

7.2 Bewertungsmethoden

Zur Bewertung des Bestands und der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter wurde eine rein 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

Die Antragstellerin, die Windpark Luxem GmbH & Co. KG, plant in den Gemarkungen Nachtsheim und Luxem (Verbandsgemeinde Vordereifel, Landkreis Mayen-Koblenz) die Errichtung von acht Windenergieanlagen (WEA). Die Anlagenhöhe beträgt für sechs Anlagen 229,3 m und für zwei Anlage 199,3 m. Neben den Anlagen selbst werden am Standort weitere Nebenanlagen (Kranstellfläche, Zuwegung etc.) errichtet.

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.

Das Plangebiet und dessen Umfeld sind als Mosaiklandschafts aus Wald und Offenland mit einem Wechsel von Höhen und Tälern mit dörflicher Siedlungsstruktur zu beschreiben. Ein Großteil der Offenlandflächen stellen intensiv bewirtschaftete Ackerfluren dar, wohingegen die Waldflächen innerhalb und im nahen Umfeld der Eingriffsflächen überwiegend aus mittelalten Nadel- bzw. Mischbeständen und vereinzelt Sukzessionsflächen bestehen. Hochwertige Vegetations- und Biotopflächen finden sich v. a. vereinzelt in Form von älteren Laubwäldern, Trockenwälder und Bachläufen mit deren Randstrukturen im Umfeld der Anlagenplanung wieder.

Anschließend werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch das geplante Vorhaben in diesem Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht beschrieben und bewertet. Mögliche kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit bestehenden bzw. bereits genehmigten Windenergieanlagen im Umfeld der Planung werden Schutzgutbezogen berücksichtigt und bei Betroffenheit der Schutzgüter detaillierter bewertet.

Für die Schutzgüter Wasser und Luft/Klima ist bei Realisierung der geplanten Windenergieanlagen weder bau-, betriebs- oder anlagebedingt mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Hinsichtlich denkmalpflegerischer Belange ist das Vorhaben aus fachgutachterlicher Sicht verträglich.

Für die Schutzgüter Boden, Fläche und Pflanzen ist mit gering beeinträchtigenden Umweltauswirkungen zu rechnen, die aber durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden können.

Für die Schutzgüter Mensch, Tiere und biologische Vielfalt ist dann nicht mit Auswirkungen zu rechnen, wenn Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen beachtet werden. Insbesondere sind zu nennen:


- Fledermäuse: Betriebszeiteneinschränkung/Abschaltalgorithmus inkl. zweijährigen Höhenmonitoring, Rodungszeitenbeschränkung.
- Vögel: Rodungs- und Bauzeitenbeschränkung, Betriebseinschränkung der WEA.
- Weitere planungsrelevante Arten: Rodungs- und Bauzeitenbeschränkung.
- Schatten: Schattenwurfmindernde Maßnahmen in Form der Implementierung einer Abschaltautomatik.

Die Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild ist als erheblich jedoch nicht als grob unangemessen anzusehen. Die Kompensation dieser Beeinträchtigungen erfolgt durch eine Ersatzzahlung nach der Landeskompensationsverordnung - LKompVO.

Die Belange der übergeordneten Plangrundlagen (LEP, RROP, Flächennutzungsplan) wurden geprüft. Das Vorhaben steht diesen nicht entgegen und ist mit ihnen vereinbar.

Zwar werden die Schutzgüter Boden, Fläche, Pflanzen 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:



T. Harnack
M. Sc. Naturschutz & Landschaftsplanung
Odernheim, 20. März 2020

9 VERWENDETE UND GESICHTETE LITERATUR

- AGATZ, MONIKA (2013): Windenergie-Handbuch, Gelsenkirchen. 10. Ausgabe, Stand: Dezember 2013.
- BFL (BÜRO FÜR FAUNISTIK UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2017): Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Standort Mayen - Raumnutzungsanalyse Rotmilan Weiler, Stand: 20.02.2017.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2015): Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland, Stand: 15.04.2015, Abrufbar im Internet: <https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foerderschwerpunkte/hotspots.html>, Abrufdatum: 24.01.2019.
- BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (2010): Akzeptanz und Umweltverträglichkeit der Hinderniskennzeichnung von Windenergieanlagen, Abschlussbericht zum BMU-Forschungsvorhaben (FKZ: 03MAP134), Stand: 30.04.2010.
- 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.
- BWE (BUNDESVERBAND WINDENERGIE E.V.) (2015): A bis Z – Fakten zur Windenergie, Stand: 04.2015.
- DNR (DEUTSCHER NATURSCHUTZRING) (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)" – Analyseteil, Stand: 30.03.2012.
- EIFELVEREIN E. V. (o. J.): Eifelverein - Hauptwanderwege, Abrufbar im Internet: <https://www.eifelverein.de/index.php/hauptwanderwege>, Abrufdatum: 18.01.2019.
- FA WIND (FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND) (2019): Infraschall und Windenergieanlagen, Abrufbar im Internet: <https://www.fachagentur-windenergie.de/themen/schallimmissionen/infraschall-und-windenergieanlagen.html>, Abrufdatum: 22.01.2019.
- FA WIND (FACHAGENTUR ZUR FÖRDERUNG EINES NATUR- UND UMWELTVERTRÄGLICHEN AUSBAUS DER WINDENERGIE AN LAND E.V.) (2018): Umfrage zur Akzeptanz der Windenergie an Land - Herbst 2018, Stand: 11.2018.
- GDKE-RLP (GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE RHEINLAND PFALZ) (2019): Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler – Kreis Mayen-Koblenz, Stand: 10.01.2019.
- GRUNWALD, T., KORN, M., STÜBING, S. (2007): Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwestdeutschland – Intensität, Phänologie & räumliche Verteilung. Vogelwarte 45: 324-325.
- GUTSCHKER-DONGUS (2019a): Avifaunistisches Fachgutachten „Windpark Nachtsheim-Luxem“, Stand: 08.2019.
- GUTSCHKER-DONGUS (2019b): Fledermauskundliches Fachgutachten „Windpark Nachtsheim-Luxem“, Stand: 08.2019.
- GUTSCHKER-DONGUS (2020a): Fachbeitrag Naturschutz inkl. Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG „Windpark Nachtsheim-Luxem“, Stand: 03.03.2020.
- GUTSCHKER-DONGUS (2020b): Artenschutzrechtliche Bewertung nach § 44 BNatSchG als Anhang zum Fachbeitrag Naturschutz „Windpark Nachtsheim-Luxem“, Stand: 03.03.2020.

- HMWEVL (HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (2015): Faktenpapier Windenergie und Infraschall, Stand: 05.2015.
- KÖPPEL, J.; PETERS, W.; WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Ulmer, UTB, 2004.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2014a): Steckbrief zur Art 6199 der FFH-Richtlinie Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), Abrufbar im Internet: <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1078>, Abrufdatum: 21.02.2019.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2014b): Steckbrief zur Art 1387 der FFH-Richtlinie - Rogers Kapuzenmoos (*Orthotrichum rogeri*), Stand: 07.07.2014, Abrufbar im Internet: <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1387>, Abrufdatum: 24.01.2019.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2015): ARTeFAKT - Artvorkommen im TK-Raster; Stand der Informationen: 18.11.2014, Abrufbar im Internet: <http://www.artefakt.rlp.de/>, Abrufdatum: 06.02.2019.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2019): Artdatenportal, Abrufbar im Internet: <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal>, Abrufdatum: 06.02.2019.
- LFUG & FÖA (1993): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bereiche Landkreis Mayen-Koblenz/Stadt Koblenz. Bearb.: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ & FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT. Hrsg.: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ & LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ.
- LGB RLP (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ) (2013): Online-Karten, Abrufbar im Internet: <http://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten.html>, Abrufdatum: 24.01.2019.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2017): Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen, Stand: Dezember 2017, Abrufbar im Internet: http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/223628/windenergie_und_infraschall.pdf?command=downloadContent&filename=windenergie_und_infraschall.pdf, Abrufdatum: 22.01.2019.
- LUWG (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ) (2011): Heutige potentielle natürliche Vegetation (HpnV), Stand: März 2011.
- LVERMGEO (LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION RHEINLAND-PFALZ) (2012): Natur- und Geopark Vulkaneifel, Topographische Karte 1:50.000, 1. Auflage.
- MUEEF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) (2019c): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung - LANIS, Abrufbar im Internet: http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, Abrufdatum: 18.01.2019.
- MUEEF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN) (2019a): Geoportal Wasser, Abrufbar im Internet: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/>, Abrufdatum: 18.01.2019.
- MUEEF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN) (2019b): Landschaften von Rheinland-Pfalz, Abrufbar im Internet: https://naturschutz.rlp.de/?q=landschaften_rlp, Abrufdatum: 18.01.2019.
- MULEWF (MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN) (2012): Anerkennung der Elemente des „Konzeptes zum Umgang mit Biotop-

bäumen, Altbäumen und Totholz“ (BAT-Konzept) als Ökokonto bzw. Kompensation, Stand: 26.03.2012.

- MWVLW (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ) (2013): Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d), Stand 25. Juli 2013.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., & A. SSYMANK (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.
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD (2017): Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald 2017, Stand: 11.12.2017.
- REICHENBACH, M., R. BRINKMANN, A. KOHNEN, J. KÖPPEL, K. MENKE, H. OHLENBURG, H. REERS, H. STEINBORN, WARNKE, M. (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
- REMET (RHEIN-MOSEL-EIFEL-TOURISTIK) (2019): Traumpfade Rhein-Mosel-Eifel-Land, Abrufbar im Internet: <https://www.traumpfade.info/home/>, Abrufdatum: 22.01.2019.
- RICHARZ, K., HORMANN, M., DR. WERNER, M, SIMON, L., WOLF, T. (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (Frankfurt am Main) Stand: 13.09.2012.
- SGD NORD (STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD) (2010): Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein-Westerwald, Stand: 02.2010.
- T&H INGENIEURE GMBH (2020a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von 8 neuen Windenergieanlagen im Windpark Nachtsheim-Luxem - Nr. 16-049-GBK-16, Stand: 23.03.2020.
- T&H INGENIEURE GMBH (2020b): Schattenwurfgutachten für die Errichtung und den Betrieb von 8 neuen Windenergieanlagen im Windpark Nachtsheim-Luxem - Nr. 16-049-GBK-17, Stand: 17.03.2020.
- UMWELTBUNDESAMT (2018): Erneuerbare Energien in Deutschland, Daten zur Entwicklung im Jahr 2017, Stand: 02.2018, Abrufbar im Internet: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/180315_u ba_hg_eeinzahlen_2018_bf.pdf, Abrufdatum: 24.01.2019.

Gesetze, Verordnungen und DIN-Normen

- Baugesetzbuch BauGB
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- BImSchV
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz
- DIN 18915 (Bodenarbeiten)
- DIN 18916 (Pflanzen-und Pflanzarbeiten)
- DIN 18920 (Vegetationsschutz)
- DIN 18300 (Erdarbeiten)
- Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – UVPG
- Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz 2002
- TA-Lärm
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)