

**Gemeinde Bisterschied
Verbandsgemeinde Nordpfälzer Land**

**Änderung und Erweiterung des
Bebauungsplanes
„In den oberen Birken“
für das Repowering des Windparks
Birkenkopf**

Umweltbericht



LAUB
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Europaallee 6
67657 Kaiserslautern

fon 0631 303-3000
fax 0631 303-3033

www.laub-gmbh.de

**Gemeinde Bisterschied
Verbandsgemeinde Nordpfälzer Land**

**Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes
„In den oberen Birken“
für das Repowering des Windparks Birkenkopf**

Umweltbericht

L.A.U.B. - Ingenieurgesellschaft mbH
Europaallee 6, 67657 Kaiserslautern, Tel.:0631 / 303-3000, Fax: 0631 / 303-3033

Kaiserslautern, den 06.07.2021

Inhalt

1	Allgemeine Vorbemerkungen zu Anlass, Aufgabenstellung und rechtlichen Grundlagen	5
2	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	6
2.1	Inhalt des Bebauungsplanes	6
2.2	Ziele des Bebauungsplanes	7
2.3	Bedarf an Grund und Boden.....	7
2.4	Zulässiger Bedarf an Grund und Boden gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan „In den oberen Birken“ 2006.....	8
3	Darstellungen der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	9
3.1	Zu berücksichtigende übergeordnete Ziele aus einschlägigen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien des Umweltschutzes	9
3.2	Fachplanerisch festgelegte Ziele und umweltbezogene Vorgaben der Regional- und Landesplanung.....	10
3.2.1	Regionaler Raumordnungsplan Westpfalz (ROP)	10
3.2.2	Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Rockenhausen	11
3.2.3	Sonstige Pläne und Zieldarstellungen.....	12
4	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	15
4.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	15
4.1.1	Mensch, menschliche Gesundheit	15
4.1.2	Boden, Fläche	15
4.1.3	Wasser	16
4.1.4	Luft / Klima	16
4.1.5	Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	16
4.1.6	Landschaftsbild / Naherholung.....	23
4.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter (kulturelles Erbe)	24
4.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes ohne das geplante Vorhaben	24
4.3	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	24
4.3.1	Mensch, menschliche Gesundheit	25
4.3.2	Boden, Fläche	29
4.3.3	Wasser	30
4.3.4	Klima / Luft	30
4.3.5	Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	30
4.3.6	Landschaftsbild / Naherholung.....	35
4.3.7	Kultur- und Sachgüter (kulturelles Erbe)	37
4.3.8	Schutzgebiete und geschützte Flächen	37
4.3.9	Wechselwirkungen.....	37
5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	38

5.1	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum Schutz und Erhalt von Vorkommen besonders und streng geschützter Tierarten (spezielle artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen).....	38
5.1.1	Schutzmaßnahmen	38
5.1.2	Vermeidungsmaßnahmen	39
5.2	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	42
5.3	Ausgleichsabgabe für Beeinträchtigung des Landschaftsbilds	51
5.4	Zusammenfassende Gegenüberstellung der Wirkungen und Maßnahmen	51
5.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes	53
5.6	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen.....	53
6	Zusätzliche Angaben zu technischen Verfahren und Monitoring	55
6.1	Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben	55
6.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	55
7	Allgemeinverständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben	57
8	Literatur und Quellen	61
	Aufstellungsvermerk	62
Abbildungen		
	Abbildung 1: Auszug aus dem ROP Westpfalz IV (TF 2014) – Übersicht	11
	Abbildung 2: Auszug aus dem ROP Westpfalz IV (TF 2014) – Detaillage.....	11
	Abbildung 3: Abgrenzung Konzentrationsfläche Nr. des FNP (Auszug aus Planurkunde, MONZEL-BERNHARDT 2021)	12
	Abbildung 4: Gesamtartenliste Fledermäuse (aus BFL 2020b).....	14
	Abbildung 5: Flächenbilanz Planung gem. bestehendem Bebauungsplan „In den oberen Birken“	16
	Abbildung 6: maßgebliche Immissionsorte (PIES 2020)	28
	Abbildung 7: Ergebnisse der Gesamtbelastung (PIES 2020).....	29
	Abbildung 8: Kreuztabelle zur Ermittlung der Abschalt- bzw. Betriebsphasen der Anlagen am geplanten WEA-Standort Birkenkopf	41
	Abbildung 9: Übersicht Maßnahme A4-	45
	Abbildung 10: Lage Maßnahmen A4-1 und A4-2	46
	Abbildung 11: Lage Maßnahme Horstplatzsicherung	48
	Abbildung 12: Lage Layerackerwald.....	49
	Abbildung 13: Ausgleichsfläche A _{ex} 3, Flurstück 1028, Gemarkung Rudolphskirchen	50

Tabellen

Tabelle 1: Flächenbilanz Änderungsplanung	7
Tabelle 2: Flächenbilanz gem. Bebauungsplan 2006 (Auszug aus Begründung).....	8
Tabelle 3: Liste und Bewertung der Biotoptypen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes	17
Tabelle 4: Übersicht zum Umfang der durchgeführten Untersuchungen – Artengruppe Vögel (BFL 2020).....	18
Tabelle 5: Lage der Rotmilanvorkommen in 2016-2019 zum geplanten WEA Repowering am Birkenkopf (BFL 2020a).....	20
Tabelle 6: Lage der Schwarzstorchvorkommen in 2016-2019 zum geplanten WEA Repowering am Birkenkopf (BFL 2020a).....	21
Tabelle 7: astron. max. mögl. Beschattungsdauer unter Berücksichtigung einer Abschaltung der WEA 1 und WEA 2 (Rambol BBB GmbH 2020).....	27
Tabelle 8: Zusammenfassung Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Geltungsbereich	47
Tabelle 9: Zusammenfassung der Auswirkungen und Maßnahmen.....	51

1 Allgemeine Vorbemerkungen zu Anlass, Aufgabenstellung und rechtlichen Grundlagen

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 des BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht entsprechend der Anlage zum BauGB beschrieben und bewertet werden.

Grundsätzliche Gliederung und Inhalt dieses Berichtes sind in Anlage 1 des Gesetzes näher beschrieben. Welcher Umfang und Detaillierungsgrad jeweils genau erforderlich ist muss aber von Fall zu Fall von der Gemeinde festgelegt werden. Die Umweltprüfung muss sich dabei auf das beziehen, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmetho- den, sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Die Inhalte sind also Vorhaben und örtlichen Gegebenheiten anzupassen, müssen aber andererseits alle für eine vollständige und sachgerechte Abwägung notwendigen Fakten enthalten.

Der nachfolgende Umweltbericht stellt auf Basis der vorliegenden Untersuchungen und Ana- lysen die Umweltauswirkungen der Bebauungsplanänderungen und der auf dessen Grundlage realisierbaren Vorhaben dar.

2 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

2.1 Inhalt des Bebauungsplanes

Die Ortsgemeinde Bisterschied beabsichtigt eine Änderung des Bebauungsplanes „In den oberen Birken“ um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für den Rückbau drei bestehender Windenergieanlagen (H_{\max} bis 134 m üGOK) zu Gunsten von zwei modernen Windenergieanlagen (Repowering) sowie die Flächenneuordnung im Bereich der rückgebauten Windenergieanlagen (u.a. Ausweisung für Photovoltaik) zu schaffen.

Durch die vorgesehene Bebauungsplanänderung vergrößert sich der räumliche Geltungsbereich von ursprünglich 9,6 ha auf rd. 23,63 ha.

Der bestehende Energiepark, der auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplanes „In den oberen Birken“ (2006) betrieben wird, wird als Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien“ festgesetzt. Die Flächenabgrenzung des SO berücksichtigt dabei auch im Sinne des städtebaulichen Erfordernisses die räumliche Abgrenzung der Flächen, die den voraussichtlich rotorwirksamen Bereich der geplanten Windenergieanlagen darstellen und teilweise im Erweiterungsbereich des Bebauungsplanes liegen. Die zulässige Grundflächenzahl von 0,8, die Ausführungen zur baulichen Ausgestaltung der Photovoltaikanlagen und die Festsetzungen zur Begrünung bleiben wie in der Planfassung von 2006 unverändert.

Die Erweiterungsflächen werden als sonstiges SO mit der Zweckbestimmung „Windpark“ festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung ist hier über die Festsetzung einer maximalen Grundfläche von 8.800 m² begrenzt. Für die restlichen Flächen im räumlichen Geltungsbereich der Änderungsplanung werden die bestehenden Flächennutzungen (Wald und landwirtschaftliche Nutzung, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung – Wirtschaftswege) festgesetzt.

Die im Gebiet zulässigen baulichen Anlagen werden durch Baugrenzen festgesetzt. Die Baugrenzen für die Photovoltaikanlagen werden entsprechend der Planfassung von 2006 übernommen und nur im Bereich der rückzubauenden Windenergieanlagen angepasst. Für neue Windenergieanlagen werden eigene Baugrenzen festgesetzt. Diese WEA-Baugrenzen haben entsprechende Toleranzen um eine geringe standörtliche Verschiebung (des Mastmittelpunktes) zu ermöglichen. Insgesamt ermöglichen die WEA-Baugrenzen die Errichtung von maximal 2 Windkraftanlagen.

Das zulässige Maß für geplante Windenergieanlagen wird dahingehend angepasst, dass die Gesamthöhe der Windenergieanlagen, ab der Oberkante des Mastfundamentes 250 m (GH_{\max}) nicht überschreiten darf, eine maximal zulässige WEA-Nabenhöhe von 180 m (NH_{\max}) vereinbart wird und der Mindestabstand zwischen den Spitzen der Rotorblätter und dem natürlich anstehenden Geländeniveau mindestens 50 m (RSH_{\min}) betragen muss.

Die im Gebiet vorhandenen Wirtschaftswege werden als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Sie dienen neben den bisherigen Nutzungen (Belange der Land- und Forstwirtschaft) künftig auch der Erschließung der Windenergieanlagen. Für die Windenergieanlagen auszubauenden Verkehrsflächen dürfen nur als teilversiegelte Flächen (u.a. Schotter) hergestellt werden.

Des Weiteren werden die privaten Verkehrsflächen, die innerhalb des bestehenden Energieparks liegen und der Öffentlichkeit nicht zugänglich sind, als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Bezeichnung „innere Erschließungsflächen“ ausgewiesen. Deren Abgrenzung orientiert sich am tatsächlichen Ausbauzustand (lt. tachymetrischer Geländeaufnahme von August 2016, von ALTUS AG, Karlsruhe zur Verfügung gestellt) und den zusätzlich notwendigen Flächenausweisungen für die dauerhaft vorzuhaltenden Kran- und

Montageflächen der geplanten Windenergieanlagen. Dabei wird einschränkend festgesetzt, dass die für die Windenergieanlagen zusätzlich erforderlichen Flächen nur als teilversiegelte Flächen ausgebaut werden dürfen.

Die Planungen gründen auf einem Standortkonzept der ALTUS AG zum Repowering der 3 bestehenden WEA durch 2 neue leistungsfähigere Anlagen des Typs Nordex N163. Die Leistung der 2 WEA liegt bei 5.700 kW, die Nabenhöhe beträgt 164 m und der Rotordurchmesser 163 m.

2.2 Ziele des Bebauungsplanes

Aufbauend auf der Ausweisung eines Vorranggebiets im Regionalen Raumordnungsplan Westpfalz IV (2015) sowie in der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der VG Rockenhausen soll die Nutzung als Standort für erneuerbare Energien und Windenergieanlagen durch einen Bebauungsplan abgesichert werden. Ferner trägt der Bebauungsplan zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung bei.

2.3 Bedarf an Grund und Boden

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist rund 23,63 ha groß und umfasst die Abgrenzung des bestehenden Energieparks (Bebauungsplan „In den oberen Birken“ aus dem Jahr 2006 mit 9,369 ha) ergänzt um landwirtschaftliche Flächen und Wald (vom Rotor überstrichene Waldfläche, keine Rodung).

Im SO „Erneuerbare Energien“ (Energiepark) wird als Maß der baulichen Nutzung eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgelegt. Die Ausführungen zur baulichen Ausgestaltung der Photovoltaikanlagen bleiben wie in der Planfassung von 2006 unverändert. Im SO „Windpark“ wird das Maß der baulichen Nutzung auf eine maximale Grundfläche von 8.800 m² begrenzt.

Der tatsächliche Ausbau bzw. Bedarf an Grund und Boden ist im nachgelagerten Genehmigungsverfahren nach BImSchG nachzuweisen.

Die maximale Gesamthöhe für Windkraftanlagen Anlagen beträgt 250 m über Geländeoberfläche am Fundament.

Tabelle 1: Flächenbilanz Änderungsplanung

Nutzung	Flächenangabe in m ²	Flächenangabe in ha
Sonderfläche Windpark	80.568	8,06
Sonderfläche Erneuerbare Energie	63.899	6,39
Fläche für Landwirtschaft	34.794	3,48
Fläche für Wald	1.407	0,14
Verkehrsfläche	7.456	0,75
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und Pflege von Boden, Natur und Landschaft: innerhalb Sondergebiet Erneuerbare Energie	35.156	3,52
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und Pflege von Boden, Natur und Landschaft: Flurstück 961	13.068	1,31
Gesamtfläche	236.348	23,63

2.4 Zulässiger Bedarf an Grund und Boden gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan „In den oberen Birken“ 2006

Tabelle 2: Flächenbilanz gem. Bebauungsplan 2006 (Auszug aus Begründung)

Nutzung	Flächenangabe in ha
Sondergebiet mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Photovoltaik)	3,99
Sondergebiet mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien Gesamtfläche <i>(davon überbaubar GRZ 0,8)</i>	1,13 <i>0,90)</i>
Verkehrsfläche	0,56
Grünfläche / Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und Pflege von Boden, Natur und Landschaft	3,69
Gesamtfläche	9,37

3 Darstellungen der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

3.1 Zu berücksichtigende übergeordnete Ziele aus einschlägigen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien des Umweltschutzes

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft, Pflanzen und Tiere, Landschaftsschutz und Stadtgestalt, Kultur- und sonstige Sachgüter werden in verschiedenen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind. Im Folgenden sind die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen für die benannten Schutzgüter bezogen auf die Bebauungsplanänderung „In den oberen Birken“ aufgeführt.

Wesentliche Vorschriften für die Beachtung umweltbezogener Belange im Bauleitplanverfahren stellen vor allem das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dar.

§ 1 Abs. 5 BauGB	Bauleitplanung in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz
§ 1 Abs. 6 Nr.1 BauGB	Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse
§ 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (...).
§ 1 Abs. 6 Nr.8 BauGB	Berücksichtigung der Belange der Wirtschaft (...).
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden.
§ 1, 14, 15 und 18 BNatSchG	<p>Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft gesichert ist.</p> <p>Veränderungen der Gestalt oder Nutzung, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind gemäß § 14 BNatSchG als „Eingriffe“ definiert. Solche Eingriffe sollen gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich vermieden werden. Ist dies nicht möglich, und gehen die Belange des Naturschutzes im betreffenden Fall nicht vor, so ist zunächst eine Minimierung anzustreben und ggf. verbleibende Eingriffe sind durch geeignete Maßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.</p>
§ 1a BauGB, § 18 BNatSchG	Als Folge eines Bebauungsplans sind ggf. neu bzw. zusätzlich zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne der Naturschutzgesetze des Bundes und des Landes im Zuge des Planungsverfahrens zu ermitteln sowie

	entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan darzustellen bzw. festzusetzen.
§ 34 BNatSchG	Berücksichtigung und Überprüfung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes sowie dessen Lebensräume und Arten.
§ 1 a WHG	Sicherung und Erhalt der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Der Anfall von Abwasser ist so weit wie möglich zu vermeiden. Niederschlagswasser soll nur in dafür zugelassene Anlagen eingeleitet werden, soweit es nicht bei demjenigen, bei dem es anfällt, mit vertretbarem Aufwand verwertet oder versickert werden kann, und die Möglichkeit nicht besteht, es mit vertretbarem Aufwand in ein oberirdisches Gewässer mittelbar oder unmittelbar abfließen zu lassen.
§ 47 ff. WHG	Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird.
§ 1-3 BImSchG	"Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen." "Schädliche Umwelteinwirkungen" im Sinne dieses Gesetzes sind dabei nach § 3 Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Unter "Immissionen" wiederum fallen Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen.

3.2 Fachplanerisch festgelegte Ziele und umweltbezogene Vorgaben der Regional- und Landesplanung

3.2.1 Regionaler Raumordnungsplan Westpfalz (ROP)

Der Regionale Raumordnungsplan Westpfalz IV (Teilfortschreibung 2014) stellt am Birkenkopf ein Vorranggebiet Windenergienutzung dar.

Die geplanten Windkraftanlagen in der Gemarkung Bisterschied sind innerhalb des Vorranggebietes vorgesehen. Die Bebauungsplanänderung steht damit den Zielen des ROP nicht entgegen.

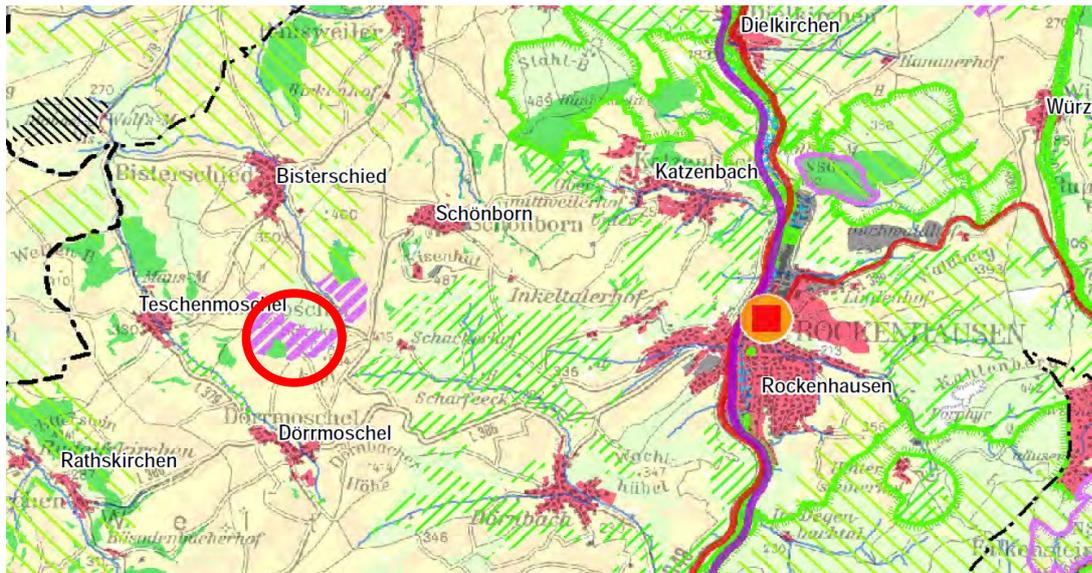


Abbildung 1: Auszug aus dem ROP Westpfalz IV (TF 2014) – Übersicht



Abbildung 2: Auszug aus dem ROP Westpfalz IV (TF 2014) – Detaillage

3.2.2 Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Rockenhausen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt zum allergrößten Teil, die möglichen Standorte/Baufelder für Windenergieanlagen vollständig im Bereich der Konzentrationsfläche für Windenergie Nr. 5 des gültigen Flächennutzungsplans der Verbandsgemeinde Rockenhausen (Stand 2016). Die Bebauungsplanänderung kann somit aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt werden.

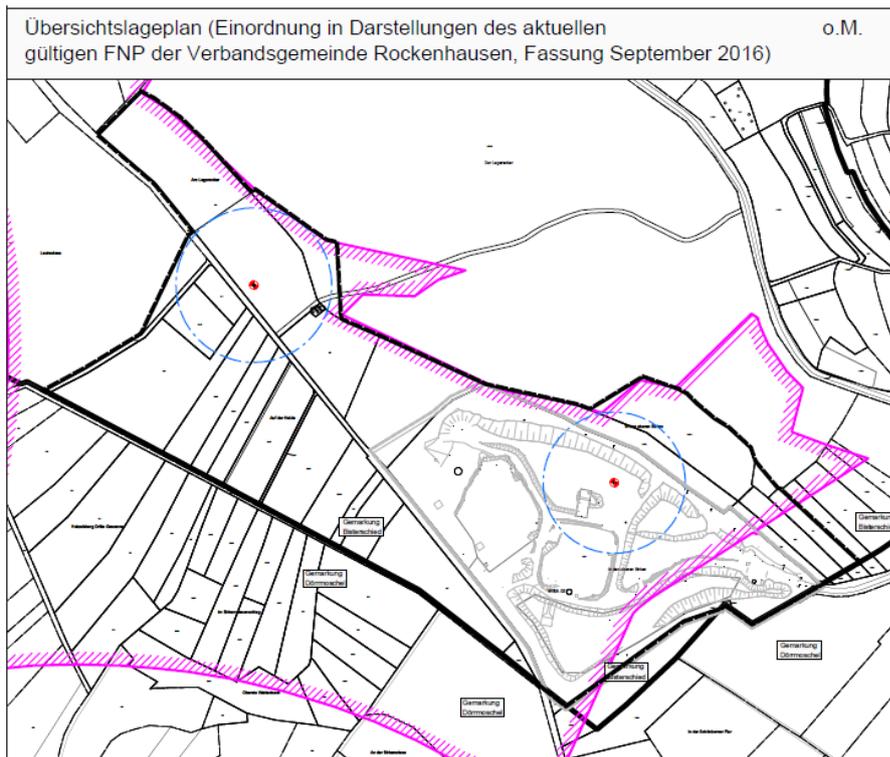


Abbildung 3: Abgrenzung Konzentrationsfläche Nr. des FNP (Auszug aus Planurkunde, MONZEL-BERNHARDT 2021)

3.2.3 Sonstige Pläne und Zieldarstellungen

3.2.3.1 Biotopkartierung Rheinland-Pfalz

In der landesweiten Biotopkartierung Rheinland-Pfalz sind am geplanten Standort keine Flächen/Objekte erfasst. In der näheren Umgebung liegen folgende biotopkartierte Komplexe:

- **„Eichen-Buchenwald östlich Teschenmoschel (BK-6312-0259-2010):** Eichen-Buchenwald mit vielen alten Bäumen (BHD > 70 cm) und daher von lokaler Bedeutung. Das Schutzziel lautet: *„Schutz und Erhaltung des Waldes durch angepasste forstliche Nutzung, Verbleib von Totholz im Wald wäre begrüßenswert“.*
- **„Lehrbach nordöstlich der Windräder westlich Schacherhof“ (BK-6312-0260-2010):** Ein Bach von lokaler Bedeutung, mit regionaltypischer Nasswiesenvegetation und Weidenbäumen. Außerdem bietet er Ausbreitungs- und Wandermöglichkeit für wasser- und feuchtigkeitsgebunden Tiere und Pflanzen. Das Schutzziel lautet: *„Schutz und Erhaltung des naturnahen Bachlaufs durch freie Entwicklung“.*
- **„Kulturlandschaft am Schacherhof“ (BK-6312-0219-2010):** Regionaltypische Landschaft mit Magergrünland, wärmeliebenden Eichenwaldresten und Streuobstbeständen von lokaler Bedeutung. Der Biotopkomplex dient als Trittsteinbiotop für Kulturlandschaftsbewohner, blütenbesuchende Insekten und Gebüschbewohner durch artenreiche Kleinstrukturierung in sonst ausgeräumter Umgebung. Ziel ist: *„Schutz und Erhaltung des Waldes durch freie Entwicklung, des Magergrünlandes durch extensive Nutzung, regelmäßige Pflege der Obstbäume“.*

Beeinträchtigungen können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Auch können wichtige funktionale Beziehungen zwischen den schutzwürdigen Bereichen und dem Plangebiet ausgeschlossen werden, da im Plangebiet keine vergleichbaren Biotop- und Habitatstrukturen und damit keine Lebensräume oder Teillebensräume für in den schutzwürdigen Flächen ansässige Arten vorhanden sind.

3.2.3.2 Schutzgebiete gem. BNatSchG

Im Planungsgebiet sind keine Schutzgebiete oder -objekte gem. §§ 23-29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ausgewiesen.

Das nächstgelegene, nach § 32 BNatSchG geschützte FFH-Gebiet „*Donnersberg*“ (Nr. DE-6313-301) liegt in ca. 3 km Entfernung. Das FFH-Gebiet ist ebenso wie das nächste Landschaftsschutzgebiet (Donnersbergkreis 07-LSG-7333-013, in 4,3 km Entfernung) durch Straßen und Siedlungen vom Geltungsbereich abgetrennt.

Das nächste EU-Vogelschutzgebiet Nr. 6313-401 „*Wälder westlich Kirchheimbolanden*“ befindet sich in ungefähr 10 km östlicher Richtung. Des Weiteren liegt das EU-Vogelschutzgebiet Nr. 6210-401 „*Nahetal*“ etwa 14 km nördlich des geplanten WEA-Standortes.

Nordöstlich des Untersuchungsgebietes, in ca. 8 km Entfernung, liegt das FFH-Gebiet „*Moschellandsberg bei Obermoschel*“ (Nr. DE-6212-302). Im Südwesten, 8 - 11 km entfernt, befindet sich das FFH-Gebiet „*Königsberg*“ (Nr. DE-6411-302).

Aufgrund der Entfernung zu den genannten Schutzgebieten können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

3.2.3.3 Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG

Biotope die dem Pauschalschutz des § 30 BNatSchG unterliegen sind im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden.

3.2.3.4 Vorkommen geschützter Arten

Zu möglichen Vorkommen von besonders oder streng geschützten Tierarten nach § 7 BNatSchG und zur eventuellen Betroffenheit im Sinne des §44 BNatSchG wurden für die Genehmigungsunterlagen vertiefende Untersuchungen mit den Schwerpunkten Vögel und Fledermäuse, als windkraftsensible Artengruppen, durchgeführt.

• Vögel

Die Datenerhebung zur Artengruppe der Vögel erfolgte von 2013 bis 2019.

Insgesamt wurden bei den genannten Erfassungen 56 Vogelarten als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Darunter sind 15 Vogelarten die nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind.

11 Vogelarten sind nach der Roten Liste Deutschland gefährdet oder stark gefährdet, 4 weitere stehen auf der Vorwarnliste (Rote Liste BRD 2015). Landesweit werden 10 der nachgewiesenen Vogelarten als mindestens gefährdet eingestuft und 6 sind in der Vorwarnliste (Rote Liste RLP 2014) aufgeführt.

Im Zusammenhang mit der vorgesehenen Planung sind vor allem die windkraftsensiblen Arten hervorzuheben. Für diese Arten erfolgte in einem speziellen Gutachten eine nähere Bewertung

der Empfindlichkeit und möglicher Konflikte (BFL 2020a). Sie ergab aber für die Mehrzahl davon keine direkten Beeinträchtigungen oder Gefährdungen durch die geplanten Windkraftanlagen. Zu den Betroffenheiten der übrigen Arten erfolgen in Kapitel 3.2.1 sowie im Fachgutachten (BFL 2020a) ausführlichere Beschreibungen.

• Fledermäuse

Im Rahmen der Fledermausuntersuchungen im Jahr 2018 wurden insgesamt 12 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Es handelt sich dabei zum einen um Fledermausarten, deren Jagdgebiete in unterschiedlichen Biotopen liegen bzw. die ein breites Lebensraumspektrum zur Jagd nutzen (verschiedene Waldtypen, Siedlungsbereiche, strukturierte Halboffen- und Offenlandschaften). Zum anderen wurden Fledermausarten festgestellt, die überwiegend im geschlossenen Wald jagen bzw. deren hauptsächlichiger Jagdlebensraum in einer walddreichen Landschaft liegt.

Alle heimischen Fledermausarten gelten nach § 7 BNatSchG als streng geschützt.

Für alle Fledermausarten erfolgte in einem speziellen Gutachten eine nähere Bewertung der Empfindlichkeit und möglichen Konflikte (BFL 2020b). Das Gutachten ist den Unterlagen beigefügt.

Art ¹		Nachweismethode			Rote Liste D ²	FFH- Anhang ³	nach § 7 BNatSchG ⁴ streng geschützt
		Detektor: Transekte	Detektor: Dauerer- fassung	Netzfang			
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		X		*	IV	x
Brandtfledermaus ⁵	<i>Myotis brandtii</i>	X	X		V	IV	x
Bartfledermaus ⁵	<i>Myotis mystacinus</i>			V	IV	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	X	X	X	*	IV	x
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	X	X	2	II, IV	x
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	X	X	X	V	II, IV	x
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X		V	IV	x
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X		G	IV	x
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	*	IV	x
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X		D	IV	x
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X		*	IV	x
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	X		G	IV	x
Braunes Langohr ⁵	<i>Plecotus auritus</i>	X	X	X	V	IV	x
Graues Langohr ⁵	<i>Plecotus austriacus</i>			2	IV	x	

Abbildung 4: Gesamtartenliste Fledermäuse (aus BFL 2020b)

4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

4.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands

Der Bereich der ehemaligen militärischen Liegenschaft, der heute als „Energiepark“ genutzt wird, wird durch die vorhandenen Windenergieanlagen (3 WEA), die Photovoltaikfreianlagen, diverse Nebenanlagen und Verkehrsflächen geprägt. Die gesamte Fläche ist eingezäunt.

Nördlich schließt ein Buchen-Eichenmischwald an. Die übrigen angrenzenden Flächen werden ackerbaulich genutzt. Im Umkreis sind weitere einzelne Buchen-Eichenmischwald-Parzellen vorhanden. Durch die bestehenden 3 WEA und der exponierten Lage ist die Fläche gemarkungsübergreifend sichtbar.

Der Bebauungsplan legt Baugrenzen für die Errichtung von WEA im Norden des räumlichen Geltungsbereiches auf einem Acker, nordwestlich des Energieparkes sowie innerhalb des Energieparkes fest. Durch die Baugrenzen für WEA ist die Errichtung von max. 2 WEA im räumlichen Geltungsbereich möglich.

4.1.1 Mensch, menschliche Gesundheit

Der geplante Windpark liegt im unbebauten Außenbereich, außerhalb von Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte. Der nächstgelegene zentrale Ort ist das Mittelzentrum Rockenhausen (ROP Westpfalz IV) in ca. 4,3 km Entfernung. Eine vorhabensbedingte Gefährdung der Funktionen des Mittelzentrums ist nicht zu erkennen.

Die nächstgelegenen Siedlungsbereiche sind Dörrmoschel im Süden, in ca. 1 km Entfernung, im Westen der Teschenmoschel in ca. 1,5 km Entfernung sowie im Nordosten Schönborn in rd. 1,5 km Entfernung. Östlich in ca. 700 m Entfernung befindet sich der Schacherhof.

Die Radonprognosekarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau weist für das Plangebiet ein lokal hohes Radonpotenzial ($> 100 \text{ kBq/m}^3$) zumeist eng an tektonische Bruchzonen und Klüftzonen aus. Bei der geplanten Nutzung des Gebietes handelt es sich um Windkraftanlagen zur Erzeugung von Strom aus Wind ohne dauerhaften Aufenthalt von Personen, die einer Radongefährdung ausgesetzt wären. Gleiches gilt für die Installation von PV-Modulen. Aus diesem Grund sind keine besonderen Vorkehrungen zu treffen.

Insgesamt kommt den Auswirkungen auf den Menschen eine Planungs- und Entscheidungsrelevanz im Rahmen der Umweltprüfung zu.

4.1.2 Boden, Fläche

Das Plangebiet liegt innerhalb der Bodengroßlandschaft (BGL) mit hohem Anteil an Ton- und Schluff geplant. Die anstehenden Regosole und Braunerden (Rotliegend) sind lehmige Böden mit einem mittleren Ertragspotential. Hiermit sind ein mittleres Wasserspeichervermögen sowie ein geringes Wasserrückhaltevermögen verbunden. Eine Degradation infolge der vorherigen Nutzung ist z.T. nicht auszuschließen.

Im bestehenden Energiepark sind aufgrund der vorangegangenen Nutzungen (ehemalige Raketenstation) und der bestehenden Nutzung (PV-Anlagen, WEA) keine natürlichen Böden mehr vorhanden. Auf Grundlage des bestehenden Bebauungsplanes ist im Bestand von einer Überbauung/Versiegelung auf 2,086 ha auszugehen:

Planung			
Photovoltaikfläche	39900 m ²	3990 m ²	Versiegelungsfaktor 0,1
Straße	5570 m ²	5570 m ²	
Sonderbaufläche	11300 m ²	11300 m ²	
Grünfläche	36923 m ²		
	93693 m²	20860 m²	

Abbildung 5: Flächenbilanz Planung gem. bestehendem Bebauungsplan „In den oberen Birken“

4.1.3 Wasser

Allgemeine hydrogeologische Situation

Das Plangebiet ist dem hydrogeologischen Teilraum „Permokarbon des Pfälzer und Saarbrücker Sattels“ zu zuordnen. Der Hauptgrundwasserleiter im Einzugsgebiet wird durch die Schichten des Permokarbon gebildet. Es liegt ein Kluftgrundwasserleiter vor. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird als „mittel“ eingestuft.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind auf Kuppe des Birkenkopfes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Layerbach (Gewässer 3. Ordnung), nördlich in rd. 280 m Entfernung. Weitere Gewässer sind der Dörnbach (ca. 500 im Osten) und der Moschelbach (in etwa 900 m im Südwesten) (Gewässer 3. Ordnung).

4.1.4 Luft / Klima

Der Jahresniederschlag liegt, ähnlich wie im umgebenden Berg- und Hügelland bei um etwa 600 mm im Jahr, das Jahresmittel der Temperatur bei etwa 8-9 Grad Celsius.

Die vorherrschende Windrichtung ist Südwesten. Das Lokalklima wird im Sommer häufig bestimmt von den in abstrahlungsreichen, windstillen Nächten Kaltluft erzeugenden Äckern. In der überwiegenden Zeit ist es jedoch geprägt durch den wegen der exponierten Lage häufig kräftigen Wind. Die ackerbaulich genutzten Flächen im Umfeld des Birkenkopfes fungiert als Kaltluftluftentstehungsgebiet. Die herabströmenden Luftmassen tragen zum Luftaustausch und klimatisch ausgleichenden Wirkung der Bebauung der angrenzenden Ortslagen bei.

4.1.5 Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

4.1.5.1 Biotoptypen/Nutzungen

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst neben dem Energiepark vor allem Ackerflächen sowie in kleinerem Umfang auch Teile des Layerackerwaldes.

Im Energiepark sind neben den drei vorhandenen Windenergieanlagen auch PV-Freiflächenanlagen installiert. Die umgebenden Freiflächen sind mit Ruderalvegetation (u.a. Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Weißer Steinklee (*Meililotus albus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), usw.) und Gehölzgruppen bewachsen. Es sind Roter Hartriegel, Brombeeren, Robinie, Wildrose und Vogelkirsche vertreten. Der Energiepark ist von asphaltierte und befestigte Wirtschaftswegen durchzogen.

Im nördlich an den Energiepark angrenzenden Layerackerwald prägen Eichen-Buchenmischwälder den Waldbestand. Rot-Buche, Hainbuche und Steileiche dominieren die Baumschicht. Es herrscht mittleres bis starkes Baumholz vor. Ein weiterer Eichen-Buchenmischwald ragt im Nordwesten (Bereich Leutswiese) noch in den räumlichen Geltungsbereich hinein. Auch hier beherrschen mittleres und starkes Baumholz die Altersstruktur.

Die übrigen Flächen im räumlichen Geltungsbereich sowie die Flächen im Umfeld des Plangebietes werden intensiv landwirtschaftlich genutzt und als Acker oder Intensivgrünland bewirtschaftet.

In Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Biotoptypen innerhalb des Naturhaushaltes und insbesondere in Bezug auf ihre Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz sind vor allem die Eichen-Buchenmischwälder im Layerackerwald als hochwertig einzustufen und insofern hervorzuheben.

Die im Bereich des Energieparkes ausgebildeten Gehölzbestände und Ruderal- bzw. Brachflächen sind von mittlerer Wertigkeit. Die Ackerflächen sind durch die intensive Bewirtschaftung nur von geringer und alle befestigten oder überbauten Bereiche sogar ohne ökologische Wertigkeit.

Zusammenfassend zeigt sich folgende Bewertung der im räumlichen Geltungsbereich angebotenen Biotoptypen:

Tabelle 3: Liste und Bewertung der Biotoptypen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Code	Biotoptyp Bezeichnung	Wertigkeit				
		keine	gering	mittel	hoch	sehr hoch
AA1	Eichen-Buchenmischwald				x	
AJ1	Fichtenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten			x		
BA1	Feldgehölz aus einheimischen Baumarten			x		
BB1	Gebüschstreifen, Strauchreihe			x		
BB2	Einzelstrauch		x			
BF3	Einzelbaum		x			
BL3	Schwaches Totholz, stehend			x		
EA0	Fettwiese		x			
EC1	Nass- und Feuchtwiese		x			
HA0	Acker		x			
HJ4	Gartenbrache			x		
HN1	Gebäude	x				
HN4	Verfugte Mauer, Betonmauer	x				
HT4	Lagerplatz, versiegelt	x				
HW8	Nicht genutzte Siedlungs-, Industrie- oder Verkehrsfläche		x			
VA2	Bundes, Landes, Kreisstraße	x				
VB0	Wirtschaftsweg	x				
VB1	Feldweg, unbefestigt	x				
VB2	Feldweg, befestigt	x				
VB7	Grasweg		x			
WA10	Windenergieanlage	x				
WA11	Zaun	x				
WA13	Photovoltaikanlage	x				

4.1.5.2 Tiervorkommen

Zur Tierwelt im Bereich des Untersuchungsgebietes wurden Erfassungen zu den Vögeln (Brutvögel, Großvögel, Zug- und Rastvögel) und den Fledermäusen in mehreren Jahren durchgeführt.

- **Methodik**

Nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Erfassungen zur Artengruppe der **Vögel**. Alle Vogelerfassungen führte das Büro für Faunistik und Landschaftsökologie (BFL 2020a) durch.

Tabelle 4: Übersicht zum Umfang der durchgeführten Untersuchungen – Artengruppe Vögel (BFL 2020)

Jahr	Erfassung Brutvögel	Erfassung WEA-sensibler Brutvogelarten	Raumnutzungsanalyse Rotmilan	Raumnutzungsanalyse Schwarzstorch	Erfassung Zugvögel	Erfassung Rastvögel
2013					x	
2015		x				x
2016	x	x	x			x
2017				x		
2018		x	x	x		
2019		x	x			

Zu den **Fledermäusen** erfolgten im Jahr 2018 ebenfalls vertiefende Untersuchungen (Transekthegehungen, bioakustische Dauererfassung, Netzfang und Telemetrie mit Quartiersuche und Raumnutzungsanalyse) durch das Büro BFL (BFL 2020b).

Hinsichtlich der **Erfassungs- und Bewertungsmethodik** wurden bei den **Vögeln** wie auch bei den **Fledermäusen** die aktuellen und anerkannten Methodenstandards angewandt. Eine ausführliche Beschreibung der angewandten Methoden enthalten das ornithologische Fachgutachten (BFL 2020a) sowie das Fachgutachten Fledermäuse (BFL 2020b). Beide Gutachten sind dem Umweltbericht als separate Anlage beigelegt.

Der Aufwand zur Erfassung der Vögel, für die Raumnutzungsanalyse Schwarzstorch und zur Erfassung der Fledermäuse richtete sich im Wesentlichen nach dem „Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz“ herausgegeben von VSW & LUWG (2012). Für den Rotmilan wurde der Leitfaden „Raumnutzungsanalyse Rotmilan - Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für Windenergieplanungen“ (ISSELBÄCHER ET AL. 2018) herangezogen. Erfassungsmethoden und Bewertungskriterien zu den Vögeln wurden darüber hinaus nach den Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) angewandt.

Zur Artengruppen der **Reptilien** und zur **Haselmaus** wurden keine Erhebungen durchgeführt. Es erfolgen Potenzialabschätzungen zur Lebensraumeignung anhand der vorhandenen Biotopstrukturen.

- **Ergebnisse nicht windkraftsensibile Brutvögel**

Eine ausführliche Darstellung und Erläuterung der festgestellten Arten in Text und Plänen findet sich im ornithologischen Fachgutachten (BFL 2020a), das den Bebauungsplanunterlagen beiliegt.

Insgesamt wurden im Rahmen der von 2013 bis 2019 durchgeführten Begehungen bzw. Beobachtungen **56 Vogelarten** während der Brutzeit festgestellt. Dabei konnte der größere Teil der erfassten Arten als Brutvögel eingestuft werden. Entsprechend der Struktur des untersuchten Gebietes bestand das Artenspektrum der Brutvögel überwiegend aus Arten des Offenlandes, wobei die Mehrheit ungefährdet, allgemein häufig und weit verbreitet ist.

Als nicht windkraftsensibile Arten aber wertgebend (RL RLP ≥ 3 , streng geschützt, Anhang I EU-Vogelschutzrichtlinie) wurden im 500 m Radius um die Anlagen die Arten Pirol, Waldkauz, Feldlerche, Neuntöter, Rebhuhn, Wachtel, Turteltaube, Grünspecht, Hänfling und Mäusebusard erfasst.

- **Ergebnisse windkraftsensibile Brutvögel**

Folgende windkraftsensibile Arten wurden im untersuchten Gebiet festgestellt:

Schwarzmilan, Baumfalke, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe und Graureiher kommen im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgäste vor.

- Der Schwarzmilan ist als regelmäßiger Nahrungsgast einzustufen.
- Die Weihen traten in den Jahren 2016-2019 unregelmäßig auf. Kornweihen wurden überwiegend zur Zugzeit beobachtet, Rohr- und Wiesenweihen auch während der Brutsaison. Es konnte keine Brut im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die Weihenarten werden als gelegentlicher Nahrungsgast eingestuft. Es wurden keine Weihen im Nahbereich der geplanten WEA beobachtet.
- Von Schwarzmilan sind aus den Jahren 2017 und 2018 je ein bzw. zwei Schlafplätze (2018 ca. 120 Tiere am Hetzelsberg) im 500 m Radius um das Plangebiet gemeldet. 2019 konnten die Schlafplätze (Hetzelsberg und Layerackerwald) im Rahmen der vorhabenbezogenen Erfassungen und durch Datenrecherche auf ornitho.de allerdings nicht bestätigt werden.

Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu treten als Brutvögel innerhalb des 3.000 m Radius auf.

- Vom Rotmilan wurden in den Jahren 2016-2019 insgesamt vier Vorkommen in einem Radius bis zu 3.000 m um die Planung nachgewiesen (max. 3 innerhalb eines Jahres). Es ist somit eine hohe Siedlungsdichte im untersuchten Raum zu verzeichnen. Zwei Rotmilanvorkommen (südöstlich Bisterschied und südöstlich des Schacherhofes) liegen dabei sogar innerhalb bzw. im Bereich des 1.500 m Radius um die geplanten WEA.

Zwar kam es durch Ortswechsel zu räumlichen Verlagerungen der Brutplätze in den einzelnen Erfassungsjahren, das Vorkommen Bisterschied lag jedoch in allen Jahren in weniger als 1.500 m Entfernung. Dies trifft mit Ausnahme des Jahres 2019 auch auf das Vorkommen Schacherhof zu (vgl. Tabelle 3).

Neben den Brutplätzen sind in allen Erfassungsjahren Ansammlungen von Nichtbrütern bzw. Rotmilanschlafplätze in dem untersuchten Raum im Spätsommer nachgewiesen. Ab Juni 2016 war eine Gehölzreihe am Ortsrand von Teschenmoschel von max. 34, zwei bis dreijährigen Nichtbrütern versammelt und wurden dort zum Teil bis in den August beobachtet. Auch Schwarzmilane wurden in dem Trupp mit beobachtet. Weiterhin sind 2016-2019

immer wieder kleinere und größere Schlafplätze von Rotmilanen und Schwarzmilanen (siehe 3.1.2.4) im Spätsommer rund um die Planung vorgefunden und auf ornitho.de gemeldet worden.

Tabelle 5: Lage der Rotmilanvorkommen in 2016-2019 zum geplanten WEA Repowering am Birkenkopf (BFL 2020a)

B = Brut, R = Revier, G= Gastvogel.

Brutvogelart	Jahr	Status	Abstand zur WEA (in m)	
			WEA01	WEA02
Rotmilan "Bisterschied"	2016	B	1.090	1.020
	2018	B	690	750
	2019	B	900	910
Rotmilan "Schacherhof"	2016-2018	B	1.440	1.890
	2019	B	2.520	2.110
Rotmilan "Mittelrück"	2016-2018	B	2.750	3.060
Rotmilan "Geierskopf"	2019	R	2.020	1.880

In den Jahren 2016 bis 2019 wurden zwischen dem Birkenkopf und Dörrmoschel großflächig Futtergras und Luzerne angebaut, welches mitten in der Brutzeit gemäht bzw. auch umgebrochen wurde. Dies geschah auf großer Fläche in dem Raum, sodass eine erhebliche Anlockwirkung zur Nahrungssuche bestand. Die Flächen um den Layerackerwald bestehen aus magerem Grünland und bieten bei kurzrasiger Vegetation durchgehend eine attraktive Wirkung als Nahrungsraum für den Rotmilan, ebenso der Solarpark auf dem ehemaligen Militärgelände am Birkenkopf.

Diese Annahme wird auch durch die in den Jahren 2016, 2018 und 2019 durchgeführten Raumnutzungsanalysen belegt (BFL 2020a). Demnach liegen die Flächen am Birkenkopf für das Vorkommen Bisterschied in allen Jahren im 70% Kernel, d.h. im Bereich von Flächen mit regelmäßiger bis überdurchschnittlicher Rotmilanaktivität. Die Flächen am Birkenkopf sind somit für das Rotmilanvorkommen Bisterschied von besonderer Bedeutung.

Für den Rotmilan „Schacherhof“ ist der Grünlandbereich des Schachergrabens, rund um Dörnbach und im Norden Richtung Schönborn besonders attraktiv. Bei Ernteereignissen am *Birkenkopf* wird aber auch dieses Brutpaar zur Nahrungssuche angelockt. Die östliche WEA liegt innerhalb des 80 % Kernels (Flächen mit regelmäßiger Aktivität).

- Der Schwarzstorch brütete 2016 und 2017 im Wellenwald nordwestlich von Teschenmoschel, in knapp 2.000 m Entfernung zum neuen Windpark am Birkenkopf (vgl. Tabelle 4). Nachdem der Horstbaum im Winter 2018 gefällt wurde, wurden zwei Horstplattformen in Nachbarbäumen errichtet, die vom Storchenpaar aber nicht als Brutplatz angenommen wurden. Das Brutpaar wanderte nach Norden in den Hubertswald (nordwestlich Bisterschied). Der Horstbaum 2018 befindet sich in deutlich mehr als 2.000 m Entfernung. Die am alten Brutplatz Wellenwald errichteten Horstplattformen wurden 2018 aber regelmäßig aufgesucht, was für eine potenzielle Brutplatzeignung spricht. Im Jahr 2019 wurde der Horstbaum im Hubertuswald erneut erfolgreich genutzt.

Hinsichtlich wichtiger Nahrungsräume zeigt sich auf Grundlage der 2017 und 2018 durchgeführten Raumnutzungsanalysen (adulte und Jungstörche), dass wichtige Nahrungsräume vor allem entlang der Bach- und Flusstäler liegen. Im Jahr 2018 konzentrierten sich die Nahrungsflüge auf das brutplatznahe Moscheltal (einschl. Seitentäler) zwischen Waldgrehweiler und Teschenmoschel einen Schwerpunktraum. 2017 wurden dem Moscheltal auch die umliegenden Talräume (Nußbachtal, Odenbachtal, Appelbachtal) mehr oder weniger regelmäßig angefliegen.

Die geplanten WEA liegen somit nicht in direkter Richtung zu häufig genutzten Nahrungshabitaten. Generell konnten keine kritischen Situationen im Bereich des Bestandwindparks (Birnenkopf und Roßberg) beobachtet werden. Die WEA wurden entweder um- oder in ausreichender Höhe überflogen. Im näheren Anlagenbereich (500 m) gibt es keine potentiell geeigneten oder regelmäßig genutzten Nahrungshabitats.

Tabelle 6: Lage der Schwarzstorchvorkommen in 2016-2019 zum geplanten WEA Repowering am Birnenkopf (BFL 2020a)

B = Brut, R = Revier, G= Gastvogel.

Brutvogelart	Jahr	Status	Abstand zur WEA (in m)	
			WEA01	WEA02
Schwarzstorch	2016-2017	B	2.400	2.020
	2018-2019	B	3.120	2.725

- Ein traditioneller Brutplatz des Uhus im Steinbruch nahe der Wolfsmühle liegt in einer Entfernung von ca. 3.000 m zu den geplanten WEA. Dieses Vorkommen befindet sich deutlich außerhalb des für die Art empfohlenen Mindestabstandes gemäß VSW & LUWG (2012) für von 1.000 m.

• Ergebnisse Zug- und Rastvögel

Im Rahmen der **Frühjahrsrast-Zählungen** und der herbstlichen Zugvogelerfassungen konnte 2016 keine Rastvogelart nachgewiesen werden, die hinsichtlich der Planung von Windkraftanlagen eine besondere Berücksichtigung verlangt. Im Frühjahr 2015 konnten in ca. 1.800 m Entfernung von der Planung an mehreren Terminen Kiebitze (bis zu 80) und Goldregenpfeifer (bis zu 6) auf Ackerflächen erfasst werden. Außerdem wurden im Herbst 2015 zwei Mornellregenpfeifer beobachtet.

Die Rastansammlungen westlich Teschenmoschel in der weiträumigen Ackerlandschaft, liegen in ausreichender Entfernung zum geplanten Repowering. Meideeffekte auf rastende Arten sind nur in mehreren hundert Metern nachgewiesen worden. Zudem ist zu erwähnen, dass auf dem Birnenkopf bereits WEA betrieben werden, sodass die Tiere die technischen Bauwerke dort bereits gewohnt sind. Insofern ist nicht von einer Entwertung des nachgewiesenen lokal bedeutsamen Rastplatzes bei Teschenmoschel auszugehen.

Bezüglich der **Zugvögel** konnten durchschnittlich 377 Vögeln pro Stunde (effektive Zählzeit) gezählt werden, wobei das Zugaufkommen an den verschiedenen Erfassungstagen sehr inhomogen war. So wurde an einem einzigen Tag (13.10.2013) fast ein Drittel der erfassten Zugvögel gesichtet. Insgesamt ist die Zugintensität als durchschnittlich zu bewerten.

Die topographischen Beobachtungsbedingungen waren ausreichend und beeinflussten daher das Zählergebnis nicht erheblich. Bei dem Jahr 2013 handelte es sich insgesamt um ein durchschnittliches Zugjahr, wie mehrere andere, im gleichen Herbst erfolgte Zugzählungen in Rheinland-Pfalz zeigten. Daher wird die Zugintensität insgesamt als maximal durchschnittlich bewertet. Ein Zugkonzentrationsbereich regionalen oder lokalen Maßstabs im Bereich der WKA Planung am Birnenkopf konnte nicht festgestellt werden.

Nach Auswertung der Zählungen im Rahmen der Zugvogelerfassungen 2012 und 2013, der Sichtung der internen Daten und den Meldungen in www.ornitho.de ergibt sich für den **Kra-nichzug**, dass der Standort am Rand des Hauptdurchzugkorridores im Raum des Nahe- und Glantals geplant ist. Nach den vorliegenden Erkenntnissen ist insbesondere im Herbst mit einem Durchzug in diesem Naturraum zu rechnen.

Ergebnisse Fledermäuse

Im Rahmen der bioakustischen Fledermausuntersuchungen (Transektbegehungen und bioakustische Dauererfassung) wurden insgesamt 12 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen: Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus, das Artenpaar der Langohrfledermäuse sowie aus der Gattung *Myotis* Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Mausohr und das Artenpaar der Bartfledermäuse. Weiterhin sind nicht auf Artniveau bestimmte Rufe aus der Gattung *Myotis* und der Gruppe der *Nyctaloide* erfasst worden. Bei den Artenpaaren der Langohren (Braunes und Graues Langohr) und den Bartfledermäusen (Große und Kleine Bartfledermaus) ist rein bioakustisch keine eindeutige Artdifferenzierung möglich. Vor dem Hintergrund der Biotopausstattung des Gebietes selbst und den angrenzenden Bereichen wäre aber, wenn auch mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten, aufgrund ihrer ökologischen Präferenzen, das Auftreten beider Bart- und Langohrfledermausarten denkbar.

Im überregionalen Vergleich ist die ermittelte Artenzahl von 12 Arten als hoch einzustufen.

Fledermäuse wurden an allen untersuchten Transekten und an allen Probestellen der bioakustischen Dauererfassung festgestellt. Es kommen zu einem Fledermausarten vor, deren Jagdgebiete in unterschiedlichen Biotopen liegen bzw. die ein breites Lebensraumspektrum zur Jagd nutzen (verschiedene Waldtypen, Siedlungsbereiche, strukturierte Halboffen- und Offenlandschaften). Als klassische opportunistische Art kam im Untersuchungsgebiet v. a. die häufig auftretende Zwergfledermaus vor. Zum anderen wurden Fledermausarten festgestellt, die überwiegend im geschlossenen Wald jagen bzw. deren hauptsächlich Jagdlebensraum in einer walddreichen Landschaft liegt: Mausohr, Kleinabendsegler oder auch die Brandtfledermaus. Die Rauhautfledermaus, der Abendsegler werden neben der Zwergfledermaus, auch häufiger außerhalb des Waldbestandes angetroffen und gelten bisweilen als Fledermäuse der freien, offenen und halboffenen Landschaft.

Die höchste Aktivitätsdichte, die im Rahmen der bioakustischen Dauererfassung gemessen wurde (27,8 K/h), wurde an Probestelle 8 im Bereich des *Birkenkopfs* an einem Feldgehölz ermittelt. Die ermittelte Gesamtaktivitätsdichte von 16,4 K/h bewegt sich im Vergleich mit anderen Standorten auf mittlerem Niveau. Saisonal ergaben sich bei den kollisionsgefährdeten Arten Aktivitätsspitzen, so bei der Gruppe der *Nyctaloide* im August sowie bei der Rauhautfledermaus im Mai und Oktober. Das Vorkommen eines lokalen Sommerbestandes ist sowohl für *Nyctaloide* als auch für die Rauhautfledermaus anzunehmen. Die Zwergfledermaus war mit Abstand die häufigste Art im Untersuchungsgebiet (relative Häufigkeit von 85%) und zeigte eine ganzjährige Präsenz mit Aktivitätsspitzen im Mai. Der zweithöchste Anteil entfiel auf die Gattung *Myotis* mit 11,1 %, gefolgt von der Rauhautfledermaus mit 1,7 % und der Artengruppe der *Nyctaloide* mit rund 1,3 %.

Von den wandernden Arten wurden Rauhautfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler sowie weitere, nicht eindeutig zu determinierende Arten, die allgemein der Gruppe *Nyctaloide* zugeordnet werden, nachgewiesen. Die lokalen phänologischen Daten (stationäre Dauererfassung) weisen auf lokale Sommerbestände von *Nyctaloiden* (insbesondere im August) sowie der Rauhautfledermaus hin. Die insgesamt höchsten Nachweisdichten der *Nyctaloiden* waren im Zeitraum von Juli bis August zu beobachten. Die Rauhautfledermaus trat im Mai und Oktober am häufigsten auf. Dies deutet auf ein Zuggeschehen dieser Art in der Region hin.

Im Rahmen der Standortkontrolle wurde der unmittelbar an die geplanten Anlagenstandorte angrenzende Layerackerwald hinsichtlich seiner Lebensraumeignung begutachtet. Der Layerackerwald besteht zu einem Großteil aus Laubwäldern, hauptsächlich Eiche und Buche. Aufgrund der Altersstruktur inklusive zahlreicher älterer Überhalter findet sich hier ein sehr hohes Quartierpotenzial. Auch die Waldränder im Bereich der geplanten WEA weisen ein hohes Quartierpotenzial auf, zudem wurden Quartiere in unter 200 m Entfernung zu den

geplanten Standorten nachgewiesen (Telemetrie). Es handelt sich dabei um mehrere Weibchenquartiere des Braunen Langohres sowie um mehrere Männchenquartiere des Mausohrs. Mehrere Quartierbäume der Bechsteinfledermaus konnten in etwas größerer Entfernung in kleineren Waldarealen westlich des Birkenkopfes (Im Birkwiesenschlag in über 300 m Entfernung) und westlich des Hetzelbergs (mind. 600 m Entfernung) festgestellt werden.

Für zwei besenderte Braune Langohren (beides Weibchen) wurden Raumnutzungsanalysen zur Ermittlung der jeweiligen Home range (95%-Kernel) durchgeführt. Demnach liegen die geplanten Anlagen innerhalb der Home range beider Tiere, aber in keinem Kernjagdgebiet (50 %-Kernel). Das Kernjagdgebiet des ersten Tieres (Braunes Langohr 150.1908) erstreckt sich über den Layerackerwald und kleine Teile des Lehr-Bachtales östlich des Waldes. Das Kernjagdgebiet des zweiten Tieres (Braunes Langohr 150.1318) befindet sich im Offenlandbereich östlich Teschenmoschel sowie im Dorfgebiet von Dörrmoschel.

- **Potenzialabschätzung Reptilien**

Der Bereich des Plangebietes wird durch ein Mosaik aus Ruderalflächen, Gehölzgruppen und befestigten Flächen sowie den vorhandenen PV-Anlagen und Windenergieanlagen geprägt. Die ehemalige Konversionsfläche liegt umgeben von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Nördlich grenzt ein Waldbestand an.

Aufgrund der isolierten Lage ist nicht mit Vorkommen von Zaun- und Mauereidechse zu rechnen. Bei den Geländebegehungen wurden keine Reptilien im Gebiet festgestellt.

- **Potenzialabschätzung Haselmaus**

Die Strauchgruppen und nördlich angrenzenden Wälder zählen wie alle angrenzenden Gehölzstrukturen im Bereich der TK 6312 generell zum Verbreitungsgebiet der Haselmaus (Quelle: Verbreitungskarte der Haselmaus in Rheinland-Pfalz, ARTeFAKT 2016). Vorkommen der Art sind für diesen Bereich jedoch nicht belegt. Vernetzungselement mit Strukturen in der Umgebung fehlen. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umfeld weisen nur wenig lineare Gehölzstrukturen zwischen den eingestreuten Wald- und Gehölzinseln auf.

Ein Vorkommen wird mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

4.1.6 Landschaftsbild / Naherholung

Landschaft

Südlich der Moschelhöhen und südwestlich des Alsenztals erhebt sich ein höheres Flächenstockwerk um 420 m ü.NN, über dem einzelne Bergkuppen fast bis 490 m ü.NN (Stahlberg 489 m ü.NN) ansteigen. Es handelt sich hierbei um das Bindeglied zwischen den Aufwölbungen des Donnersbergs und Königsbergs. Der Landschaftsraum weist eine hohe Reliefenergie auf, besonders in den 300 m hohen Steilhängen des Stahlbergs und Lichtenbergs zum Alsenztal. Die Flächen des Landschaftsraumes werden überwiegend ackerbaulich oder als Grünland genutzt. Steilere Hänge und einzelne Kuppen sind bewaldet.

Durch die vorhandenen 3 WEA ist der Birkenkopf aus den umliegenden Ortslagen heraus gut zu verorten.

Im weiteren Umfeld sind die bestehenden WEA auf dem Wellenberg (Nußbach) nordwestlich von Teschenmoschel und in der Gemarkung Waldgrehweiler im Norden zu erkennen.

Diese bestehenden Windparks prägen somit bereits heute die Landschaft im Naturraum wesentlich und können als Vorbelastungen gewertet werden. Gleiches gilt für die 3 vorhandenen WEA auf dem Birkenkopf.

Bedeutenden Kultur- und Naturlandschaften sowie landschaftsprägende Strukturen sind im Vorhabensbereich nicht betroffen.

Naherholung

Der Energiepark, auf dem WEA 2 geplant ist, ist eingezäunt und nicht für Erholungssuchende zugänglich. Die umliegenden Flächen – hier ist WEA 1 geplant – sind aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung wenig attraktiv für die Erholung. Überörtliche markierte Wege sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden.

Das vorhandene Wegenetz besteht weitgehend aus asphaltierten und mindestens geschotterten Wegen. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass das Gebiet durch Bewohner der umliegenden Orte in Spaziergänge mit einbezogen wird. Ausgeprägte Schwerpunkte und Besuchermagnete sind aber nicht vorhanden.

Für die Ortslagen Bisterschied, Teschenmoschel, Dörrmoschel sowie Schönborn liegt der Windpark im Aktionsradius einer ortsnahen Erholung (etwas ausgedehntere Spaziergänge am Feierabend, am Wochenende), wobei auch hier nicht von einer sehr regen Nutzung ausgegangen werden kann.

4.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter (kulturelles Erbe)

Bedeutsame Kultur- und Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich der geplanten Anlagen nicht vorhanden. Über archäologische Funde ist derzeit nichts bekannt.

4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes ohne das geplante Vorhaben

Die im Plangebiet vorhandenen PV-Anlagen und 3 Windenergieanlagen würden bei Nichtausführung der Planung in gleicher Art und Maßgabe weiter betrieben werden. Belastungen des Landschaftsbildes sowie des Arten- und Biotopschutzes sind durch die bereits vorhandenen Windenergie- und PV-Anlagen auf dem Birkenkopf vorhanden und würden weiterhin wirksam sein.

4.3 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende Wirkfaktoren sind zu erwarten:

Baubedingte Wirkungen

- Beeinträchtigung / Zerstörung von Flächen durch Abgrabungen und Aufschüttungen, Versiegelung, Bodenverdichtung.
- Beeinträchtigung / Zerstörung von Flächen durch temporäre Inanspruchnahme.
- Lärmemissionen durch Baumaschinen während der Bauphase.

Anlagenbedingte Wirkungen

- Versiegelung/Teilversiegelung von Boden und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Überbauung
- Verlust von (Teil)-Lebensräumen der Artengruppe Vögel (Ruderalflächen)
- Veränderung des Landschaftsbildes (Reduzierung der WEA-Anzahl)

Betriebsbedingte Wirkungen

- Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen und Vögeln
- Verlängerung der Lärmemission durch Betrieb der Anlagen
- Schattenwurf
- Unfallgefahr (Eiswurf)

4.3.1 Mensch, menschliche Gesundheit

Als (umweltbedingte) Auswirkungen auf den Menschen sind in erster Linie gesundheitliche Beeinträchtigungen zu verstehen. Zu nennen sind hier insbesondere akustische Emissionen wie Schall-Immissionen und Infra-/Ultraschall sowie optische Beeinträchtigungen (Schlagschatten, Reflexion, Tageskennzeichnung, Gefahrenfeuer).

Des Weiteren sind baubedingte Belastungen durch Lärm und Staub an den Standorten der WEA und entlang der Zufahrtsstraßen zu erwarten. Bei den baubedingten Belastungen handelt es sich aber um temporäre Störungen, die zeitlich eng begrenzt und somit nicht nachhaltig sind.

Frequenzen unter 16 Hz werden als **Infraschall** bezeichnet, Frequenzen über 16 000 Hz dagegen als Ultraschall. Beide sind für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar. Durchgeführte Messungen des erzeugten Infraschalls von Windenergieanlagen belegen, dass unhörbarer Infraschall zu keinen nachweislich beeinträchtigenden gesundheitlichen Schädigungen und Belastungen beim Menschen führt. Nach bisherigem, wissenschaftlichem Erkenntnisstand gehen deshalb durch Infraschall der WEA weder in direkter Nähe noch im weiteren Umgebungsbereich gesundheitliche Gefährdungen für die Bevölkerung aus.¹ In DNR 2012 wird zusammenfassend zu Infraschall festgestellt, dass nach heutigem Stand des Wissens Infraschall im Frequenzbereich zwischen 2 und 20 Hz keine Gehörschädigung verursacht, wenn der Mittelungspegel - bezogen auf 8 Stunden pro Tag - unter 135 dB und der Maximalpegel unter 150 dB liegt. Störungen des Wohlbefindens können auftreten, wenn der Mittelungspegel 120 dB übersteigt. Diese Werte sollten vorsorglich um 12 dB reduziert werden, um auch die Belästigung oder Gefährdung sensibler Personen auszuschließen. Derartig hohe Schalldruckpegel werden durch WEA bei weitem nicht erreicht. In Messungen in nur 100 bis 250 m Entfernung zur WEA wurden - bei einer extrem hohen Windgeschwindigkeit, durch die selbst ein hoher natürlicher Infraschall erzeugt wird - Werte im Bereich von insgesamt 70 dB bzw. bei normalen Windverhältnissen Werte um insgesamt 50 dB gemessen. Die gesellschaftlich akzeptierten Infraschallwerte anderer anthropogener Quellen liegen weitaus höher. Dieser Wert reduziert sich pro Entfernungsverdoppelung noch einmal um 6 dB, so dass bei der in der TA Lärm

¹ Vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt: Windkraftanlagen — beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit, Februar 2012, S. 4

vorgeschriebener Mindestentfernung von mindestens 500 m zu Wohngebieten keine Belästigung, Beeinträchtigung oder Gefährdung von Personen zu befürchten ist.

Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 100 m über Grund berühren Belange der Flugsicherung. Alle Anlagen über 100 m Höhe benötigen zum einen eine Tageskennzeichnung und zugleich ein Gefahrenfeuer für die Nacht. Die Tageskennzeichnung erfolgt durch eine rote Markierung der Rotoren. Die rote Markierung führt zu keinen zusätzlichen optischen Beeinträchtigungen tagsüber. Ein blinkendes rotes **Gefahrenfeuer** auf jeder Windenergieanlage in Nabenhöhe ist zurzeit aus Gründen der ordnungsgemäßen Flugsicherung unvermeidbar. Hierfür können zurzeit noch keine vermeidenden oder minimierenden Regelungen zwingend getroffen werden.

Auch die hinlänglich als „**Elektrosmog**“ bezeichneten Wirkungen elektrischer Geräte führen regelmäßig zur Besorgnis bei der Bevölkerung. Grenzwerte, Abstandsregelungen oder generelle Schutzstandards vor der Entwicklung elektromagnetischer Felder existieren nicht. Auswirkungen sind analog zu Hochspannungsleitungen allenfalls in der direkten Umgebung zu erwarten². Es ist deshalb nach bisherigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass es durch die Entfernung der Windenergieanlagen von ca. 1.000 m zu den nächsten Wohnhäusern zu keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch elektromagnetische Felder kommt.

4.3.1.1 Schattenwurf

Für den Windparkstandort bzw. die geplanten WEA am Birkenkopf wurde ein Schattengutachten erstellt (RAMBOLL GMBH 2020). Darin wurden für 31 Immissionsorte die Beschattungsdauern durch die zwei neu geplanten WEA entsprechend den WEA-Schattenwurf-Hinweisen berechnet. Die Immissionsrichtwerte betragen maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag. Weiterhin wurden 3 bestehende WEA im Umfeld als Vorbelastung bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Berechnungen erfolgen im Sinne einer worst-case-Betrachtung für die *astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer*. Dies bedeutet, dass Faktoren, wie Bewölkung, Stillstandszeiten der WEA und Windrichtung, Sichtverschattung durch die Bebauung und den Bewuchs um die Immissionsorte bei der Berechnung unberücksichtigt bleiben. Die tatsächlich zu erwartende Beschattungsdauer wird somit erfahrungsgemäß unter der berechneten Beschattungsdauer liegen. Ungeachtet dessen ist die im Hinblick auf die Zulässigkeit von WEA jedoch die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer maßgebend.

Im Ergebnis zeigen die Berechnungen der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer, dass die Immissionsrichtwerte an insgesamt 18 Immissionsorten aufgrund der Zusatzbelastung durch die neuen WEA überschritten werden. Es handelt sich dabei um die Immissionsorte AA, B, C, D, E, G, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, Y und Z (zur Lage der IO siehe nachfolgende Abbildung).

Nach Maßgabe der WEA-Schattenwurf-Hinweise ist für diesen Fall vorzusehen, dass der Schattenwurf der WEA, die eine Überschreitung verursachen, mittels einer Abschaltautomatik entsprechend den Richtwerten begrenzt wird. Im vorliegenden Fall betrifft dies beide neu geplanten WEA.

² Leitfaden zum Umgang mit Problemen elektromagnetischer Felder in den Kommunen, Teil 2: Wissenschaftliche Bewertung und rechtliche Lage, im Auftrag des Bundesumweltministeriums erarbeitet von Wiedemann / Schütz /Brüggemann, Programmgruppe Mensch Umwelt Technik, Forschungszentrum Jülich, 2. Auflage 2000

Die in den Windenergieanlagen der Fa. Nordex eingebauten Schattenwurfabschaltmodule messen anlagenspezifisch die reale Beleuchtungsstärke. Sie schalten die Windkraftanlage ab, wenn in den programmierten Zeitperioden des astronomisch maximal möglichen Schattenwurfs die gemessene Beleuchtungsstärke auf das reale Auftreten von periodischem Schattenwurf hinweist, sodass die zulässigen Schattenwurfzeiten (am Tag bzw. im Jahr) nicht überschritten werden.

Unter Berücksichtigung einer Abschaltautomatik ergeben sich rechnerisch die in nachfolgender Tabelle angegebenden zeitlichen Reduzierungen der Beschattungsdauer (Spalte „vermiedene h/Jahr“) am jeweiligen IO.

Tabelle 7: astron. max. mögl. Beschattungsdauer unter Berücksichtigung einer Abschaltung der WEA 1 und WEA 2 (Rambol BBB GmbH 2020)

IO	Name	Astron. Max. mögl. Beschattungsdauer		
		Max. Std. / Jahr	Max. Std. / Tag	Vermiedene Std. / Jahr
A	Schönbom, Ortsstraße 1	14:25	0:23	0:00
B	Schönbom, Im Weilert 1	21:07	0:31	6:25
C	Rockenhausen, Schacherhof 2A	0:00	0:00	33:30
D	Rockenhausen, Schacherhof 3	5:14	0:19	27:01
E	Rockenhausen, Schacherhof 1	7:39	0:19	21:37
F	Teschenmoschel, Hauptstraße 1C	9:55	0:23	18:14
G	Teschenmoschel, Hauptstraße 2B	9:27	0:23	23:06
H	Teschenmoschel, Hauptstraße 7	9:38	0:22	15:30
I	Teschenmoschel, Hauptstraße 6	9:10	0:22	16:23
J	Teschenmoschel, Maggesgasse 6	9:08	0:23	20:03
K	Teschenmoschel, Maggesgasse 8	13:10	0:24	16:38
L	Teschenmoschel, Maggesgasse 4	10:12	0:23	17:01
M	Teschenmoschel, Maggesgasse 7	13:02	0:23	15:03
N	Teschenmoschel, Maggesgasse 9	14:43	0:24	14:47
O	Teschenmoschel, Maggesgasse 5	12:32	0:23	14:25
P	Teschenmoschel, Am Mühlweg 1	13:27	0:23	13:45
Q	Teschenmoschel, Am Mühlweg 2	13:07	0:23	12:39
R	Teschenmoschel, Am Mühlweg 3	12:48	0:23	12:40
S	Teschenmoschel, Am Mühlweg 5	8:23	0:23	16:41
T	Teschenmoschel, Am Mühlweg 7	8:05	0:22	15:30
U	Teschenmoschel, Am Mühlweg 6	10:05	0:22	12:41
V	Teschenmoschel, Am Mühlweg 10	8:41	0:21	13:07
W	Teschenmoschel, Am Mühlweg 11	0:00	0:00	0:00
X	Teschenmoschel, Hauptstraße 7	9:15	0:22	15:12
Y	Rockenhausen, Schacherhof 2	1:25	0:07	31:14
Z	Teschenmoschel, Hauptstraße 1	16:24	0:23	17:23
AA	Teschenmoschel, Hauptstraße 1A	11:09	0:23	20:11
AB	Teschenmoschel, Hauptstraße 1B	9:47	0:23	19:37
AC	Teschenmoschel, Am Mühlweg 13	0:00	0:00	0:00
AD	Teschenmoschel, Mausemühle 1	10:47	0:26	0:00
AE	Teschenmoschel, Mausemühle 2	10:58	0:26	0:00

4.3.1.2 Lärmschutz

Wirkungen durch vorhabenbedingte Lärmimmissionen wurden in einem Schallgutachten untersucht (PIES Schalltechnisches Ingenieurbüro 2020). Darin wurden im Sinne einer worst-case Betrachtung auch 10 WEA im näheren und weiteren Umfeld als Vorbelastung berücksichtigt.

Weiterhin wird berücksichtigt, dass eine WEA nachts im schallreduzierten Modus (Mode 2) betrieben werden soll.

Insgesamt wurden 9 maßgebliche Immissionsorte ermittelt und für diese eine Berechnung der Belastung durchgeführt. Maßgebliche Immissionsorte im Sinne der TA-Lärm sind die aus schalltechnischer Sicht ungünstigsten gelegenen Wohngebäude bzw. mögliche Wohnbebauung der angrenzenden Ortslagen.

IO	Ortslage	Str./Hausnummer	Nutzungseinstufung	Quelle
01	Dörrmoschel	Ortsstraße 54	MI/MD	Flächennutzungsplan (M)
02	Teschenmoschel	Maggesgasse 8	MI/MD	Flächennutzungsplan (M)
03	Teschenmoschel	Am Oberdorf 4	MI/MD	Flächennutzungsplan (M)
04	Teschenmoschel	Mausmühle	MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
05	Bisterschied	Rockenhausener Str. 8	MI/MD	Flächennutzungsplan (M)
06	Schönborn	Buddhazentrum	MI/MD	Bebauungsplan Freizeit
07	Schönborn	Ferienhäuser	WA*	Bebauungsplan Freizeit
08	Dörrbach	Schacherhof 2	MI/MD	Flächennutzungsplan (Außenbereich)
09	Dörrmoschel	Ortsstraße 15	MI/MD	Flächennutzungsplan (M)

*Für die Ferienhäuser wurde ein Ansatz, wie er üblicherweise für ein Wochenendhausgebiet angewendet wird gewählt. Hierbei wurde im Rahmen eines konservativen Vorgehens von den Angaben der Behörde abgewichen, die vergleichbar dem Buddhazentrum die Angabe MI/MD getroffen haben.

Abbildung 6: maßgebliche Immissionsorte (PIES 2020)

Gemäß ihrer Nutzungseinstufung gelten für die einzelnen IO's folgende Immissionsrichtwerte der TA Lärm, die nicht überschritten werden dürfen:

- Mischgebiet/Dorfgebiet (MI/MD): tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet (WA): tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A).

Gesamtbelastung Tag/Nacht

Der nachfolgenden Tabelle der Gesamtbelastung ist zu entnehmen, dass die Richtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung, dass die geplante WEA im SO „Erneuerbare Energien“ zur Nachtzeit im schallreduzierten Modus ($L_w = 106,4$ dB(A)) betrieben wird, an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L ₀ in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
01	Dörrmoschel, Ortsstraße 54	41	41	60	45
02	Teschenmoschel, Maggesgasse 8	40	40	60	45
03	Teschenmoschel, Am Oberdorf 4	38	38	60	45
04	Techenmoschel, Mausmühle	39	39	60	45
05	Bisterschied, Rockenhausener Str. 8	40	40	60	45
06	Schönborn, Buddhazentrum	38	38	60	45
07	Schönborn, Ferienhäuser	41	37	55	40
08	Schacherhof 2	44	43	60	45
09	Dörrmoschel, Ortsstraße 15	43	43	60	45

Abbildung 7: Ergebnisse der Gesamtbelastung (PIES 2020)

4.3.1.3 Unfallgefahr / Eiswurf

Da es auch in nicht als eisgefährdet eingestuften Regionen mitunter zu Eisansatz an WEA kommen kann, wird heute auch verbreitet in diesen Regionen mit Eiserkennungssystemen gearbeitet. Die Eiserkennungssysteme detektieren anhand verschiedener Messparameter, ob Eisansatz an den Rotorblättern gegeben ist und somit die Gefahr von Eiswurf besteht. Bei Eisansatz schaltet die Anlage automatisch ab. Die WEA wird automatisch wieder eingeschaltet, sobald durch das System eine Eisfreiheit detektiert wird.

WEA werden regelmäßig gewartet und auf ihre Sicherheit überprüft, Unfälle lassen sich jedoch – wie bei jeder technischen oder baulichen Anlage – nie vollständig ausschließen. Die Zahl der Rotorblattbrüche ist bezogen auf die installierte Anlagenzahl sehr gering, eine offizielle Fallzahlenstatistik gibt es jedoch nicht.

Die Rechtsprechung sieht bei den üblichen Abständen zwischen WEA und Wohnhäusern von mehreren hundert Metern die Gefahr durch einen möglichen Rotorblattbruch als allgemeines Lebensrisiko an, das nie ganz ausgeschlossen werden kann und hinzunehmen ist (www.wind-energie-handbuch.de).

4.3.2 Boden, Fläche

Auswirkungen auf den Boden ergeben sich durch Überbauung und Flächenversiegelung.

Im 8,06 ha großen Sondergebiet „Windpark“ dürfen künftig bis zu 8.800 m² (= maximal überbaubare Grundfläche GR_{max}) überbaut werden. Innerhalb des Sondergebietes „Windpark“ ist der bestehende Anteil an versiegelten Flächen aktuell gering und beschränkt sich auf einen befestigten Wirtschaftsweg (350 m²). Damit beläuft sich die mögliche zulässige Mehrbebauung im SO „Windpark“ auf rund. 8.450 m².

Innerhalb des 6,39 ha großen Sondergebietes „Erneuerbare Energien“ der Änderungsplanung ist bei einer GRZ von 0,8 eine Überbauung von rechnerisch 5,11 ha möglich (6,39 ha x 0,8). Im Bestand sind auf Grundlage der Regelungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes „In den oberen Birken“ (2006) bereits 2,086 ha überbaut und versiegelt (vgl. Kapitel 3.1.2).

Rechnerisch dürfen bei einer GRZ von 0,8 im Sondergebiet „Erneuerbare Energien“ somit weitere 3,03 ha überbaut und versiegelt werden.

In der Gesamtsumme ergibt sich für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes eine zulässige Versiegelung/Bebauung im Umfang von rd. 3,88 ha. Hierfür ist ein naturschutzfachlicher Ausgleich zu schaffen.

Auf lediglich temporär beanspruchten Flächen (Lager-, Montageflächen, Baufeld) wird eine vorübergehende Inanspruchnahme notwendig. Diese wird durch den anschließenden Rückbau bzw. den Wiederauftrag des Oberbodens mit Begrünung rückgängig gemacht. Die Böden bleiben etwas gestört, es handelt sich aber um vorbelastete Standorte (landwirtschaftliche Nutzung, ehemalige Raketenstation).

4.3.3 Wasser

Eingriffe ins Grundwasser sind nicht zu erwarten, auch keine maßgebliche Schwächung von Deckschichten über Grundwasser mit nur geringen Oberflächenabständen.

Die Abflüsse aus den geschotterten Kranaufstellflächen und Zuwegungen können auf der Fläche selbst versickern und verdunsten. Sporadisch von den Flächen abfließendes überschüssiges Regenwasser versickert im unmittelbaren Randbereich der Kranaufstellfläche/Wege.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers durch flüssige Stoffe und Fette können bei ordnungsgemäßer Wartung der Anlage aufgrund anlageninterner Schutzvorrichtungen ausgeschlossen werden.

4.3.4 Klima / Luft

Für das Schutzgut Klima/Luft sind keine erheblichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Der Grad der Versiegelung ist zu gering und die Masten bieten keinerlei Angriffspunkte für eine Störung von Kaltluftabflüssen.

Insgesamt ist sogar von positiven Wirkungen für Klima auszugehen, da Windenergieanlagen elektrischen Strom ohne Ausstoß von nennenswerten Schadstoffemissionen erzeugen.

4.3.5 Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

4.3.5.1 Allgemeine Flächenbeanspruchung

Die Flächenbeanspruchungen betreffen im Bereich der Baugrenzen für WEA im Norden (SO „Windpark“) ausschließlich Ackerflächen. Für die Zuwegung zu diesem Standort dienen bereits befestigte Wege. Zur Errichtung einer WEA im SO „Windpark“ ist daher festzustellen, dass ausschließlich Flächen mit geringem Lebensraumpotential beansprucht werden.

Am möglichen WEA-Standort im SO „Erneuerbare Energien“ (Energiepark) werden vor allem Ruderalflächen beansprucht. Zusätzlich ist die Inanspruchnahme eines etwa 500 m² großen Gebüsches und eines etwa 80 m² kleinen Rohrkolbenröhrichts (ohne Schutzstatus gem. §30 BNatSchG) zu erwarten.

Die im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden genannte „Teilversiegelung“ ist auch in diesem Zusammenhang plausibel. Die üblicherweise bei Windenergieanlagen dauerhaft zu erhaltenden Kranflächen werden nur sporadisch genutzt/befahren und zeigen erfahrungsgemäß

bereits nach einigen Jahren zunehmend wieder Ruderalbewuchs. Es ist also – im Gegensatz zur „Vollversiegelung“ des Mastfundaments nicht von einem völligen Verlust auszugehen. Durch die bestehende PV-Anlage sind Vorbelastungen vorhanden.

Waldflächen

Der Bebauungsplan setzt in den nördlichen Flächen die Bestandssituation fest. Die Flächen dienen der Sicherung der forstwirtschaftlichen Belange. Es kommt nicht zu Eingriffen in die an das Sondergebiet angrenzenden Waldbestände.

4.3.5.2 Tiere

Die Inanspruchnahme von Biotopstrukturen bedingt neben einem reinen Flächenverlust auch Beeinträchtigungen der ortsansässigen Tierwelt und deren Lebensräume innerhalb der als Energiepark genutzten ehemaligen Konversionsfläche. Die Betroffenheit geschützter Arten wird im Nachfolgenden zusammenfassend betrachtet. Eine ausführliche Betrachtung erfolgt im Rahmen des nachgelagerten immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Im Sinne von § 44 BNatSchG sind vor allem relevante Beeinträchtigungen der geschützten Artengruppen Vögel und Fledermäuse relevant.

Wie bereits bei der Bestandsbeschreibung erläutert, wurden zur Erfassung der im Gebiet vorkommenden Vögel und Fledermäuse Fachgutachten zum geplanten Repowering auf dem Birkenkopf (BFL 2020a und BFL 2020b) erstellt.

Eine genauere Beschreibung der Vorgehensweise, der herangezogenen Grundlagen und nähere Erläuterungen zu den einzelnen Arten finden sich dort. Zusammenfassend ist festzuhalten:

- **Vögel**

Windkraftsensible Brut- und Gastvögel

Während der Erfassungen von 2013 bis 2019 wurden die windkraftsensiblen Arten Schwarzmilan, Baumfalke, Korn- und Rohrweihe, Wiesenweihe und Graureiher als Nahrungsgäste im untersuchten Gebiet festgestellt. Die Nutzungen zur Nahrungssuche erfolgten vom Graureiher, Baumfalke sowie Rohr-, Korn- und Wiesenweihe jedoch nur gelegentlich oder von einzelnen Tieren. Das Vorhabengebiet ist somit nicht als essenzieller Nahrungsraum zu werten. Erhebliche Betroffenheiten können für diese Arten daher ausgeschlossen werden. Beim Schwarzmilan wurde ein stärkeres Auftreten vor allem während der Mahd und zu Ernteterminen festgestellt.

Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu treten als Brutvögel innerhalb des 4.000 m Radius auf.

Für das in allen Erfassungsjahren belegte Rotmilan-Vorkommen „Bisterschied“ ist von einer erheblichen Betroffenheit auszugehen. Der Brutplatz befindet sich innerhalb des kritischen 1.500 m Mindestabstandes zu den geplanten WEA und der Raum am Birkenkopf liegt in allen Untersuchungsjahren (2016, 2018 und 2019) im Kernel, in dem eine 70 %ige Aufenthaltswahrscheinlichkeit besteht. Für das Vorkommen „Bisterschied“ ist somit ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gegeben. Eine Umsetzung der Planung ist aus artenschutzrechtlicher Sicht nur durch eine Abschaltung der WEA im Zeitraum Sonnenaufgang- bis Sonnenuntergang während der gesamten Brutzeit möglich. Von diesen Abschaltungen wird auch der Schwarzmilan profitieren.

Der Rotmilan „Schacherhof“ hat im Horstbereich sowie im großflächigen Hangbereich zum Alsenztal einen Grünlandanteil von geschätzten 80 % im homerange, sodass dieser Rotmilan den WEA-nahen Bereich auf dem Birkenkopf, deutlich seltener frequentiert (2018 erneut nachgewiesen, 2019 durch Horstwechsel sogar deutlich von der Planung abgerückt). Nahrungsflüge zum Birkenkopf sind aber während der Mahd und Bodenbearbeitung im Anlagen-Nahbereich zu erwarten, sodass während dieser Zeiten für das Brutpaar ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden kann.

Für das Schwarzstorchbrutpaar ist das Konfliktpotential als gering einzuschätzen, sowohl die Flugaktivität als auch die Barrierewirkung liegen deutlich unter dem artspezifischen Schwellenwert von 20 %. Es befinden sich keine gut geeigneten Nahrungshabitate in Anlagennähe. Die angeführte Datengrundlage (RNA 2016-2018) ist als hinreichend für eine belastbare Bewertung zu erachten.

Die Umweltministerkonferenz hat am 11. Dezember 2020 den vorgelegten Signifikanzrahmen³ einstimmig beschlossen. Aus der darin enthaltenen aktualisierten Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten mit besonderer Planungsrelevanz wurde der Schwarzstorch gestrichen. Das Land Rheinland-Pfalz hat mit einem Erlass vom 17.12.2020 darauf verwiesen, dass der Signifikanzrahmen der UMK ab sofort bei Planungen von WEA in RLP anzuwenden ist, und, dass so weit in dem naturschutzfachlichen Rahmen (VSW 2012) oder in den gemeinsamen Rundschreiben noch abweichende Regelungen enthalten sind, diese nicht mehr angewandt werden können. Dies gilt insbesondere für die tötungsgefährdeten Vogelarten, die festgelegten Regelabstände und die Regelvermutungen.

Vor dem Hintergrund der vorhabenbedingten Erfassungsergebnisse und der Neuregelung gem. Signifikanzrahmen, ist für das Schwarzstorchbrutpaar im Hubertuswald kein erhöhtes Konfliktpotenzial festzustellen. Um dies auch langfristig sicherzustellen, werden aber vorsorglich Maßnahmen zur Sicherung des Horstplatzes im Hubertuswald vorgesehen.

Die ornithologischen Fachgutachten von BFL (BFL 2020) vorgeschlagenen Maßnahmen zur Aufwertung von Nahrungshabitaten können vor dem Hintergrund der neuesten Regelungen und Risikobewertungen für den Schwarzstorch als entbehrlich bewertet werden. Sie werden im Weiteren nicht mehr vorgesehen.

Der Uhu-Brutplatz befindet sich deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstands von 1.000 m und des Prüfbereiches von 2.000 m. Aufgrund der großen Entfernung kann von einem geringen Konfliktpotential für den Uhu ausgegangen werden.

Für die Schlaf- und Sammelplätze von Rot- und Schwarzmilanen innerhalb des 1.000 m Radius ist im Zeitraum Mitte bis Ende August von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen. Um den Verbotstatbestand der Tötung während dieser Phase zu vermeiden empfiehlt es sich, die Brutzeitabschaltung bis Ende August zu erweitern.

Geschützte, nicht windkraftsensible Brut- und Gastvögel

Neben den windkraftsensiblen Arten wurden weitere rechtlich geschützte oder sonstige ggf. planungsrelevante Arten beobachtet. Als nicht windkraftsensible Arten wurden folgende wertgebende Arten (RL RLP ≥3, streng geschützt, Anhang I EU-Vogelschutzrichtlinie) Arten im 500

³ = standardisierten Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen (UWK 11.12.2020)

m Radius um die Anlagen erfasst: Pirol, Waldkauz, Feldlerche, Neuntöter, Rebhuhn, Wachtel, Turteltaube, Grünspecht und Mäusebussard.

Hinsichtlich der WEA unempfindlichen Arten Turteltaube, Neuntöter, Feldlerche, Bluthänfling sind Vorkommen im Nahbereich der geplanten WEA-Bauflächen belegt. Vom Rebhuhn im Bereich des Baufelds der WEA-Zufahrt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten können mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen (Rodung von Gehölzen und Räumung der Vegetationsschicht im Winter, Baubeginn vor Beginn der Brutzeit) jedoch verhindert werden. Zudem sollen durch Gehölzpflanzungen Bruthabitate in Gehölzen wiederhergestellt werden. Für das in Brachen brütende Rebhuhn werden im Bereich der Rückbauflächen der Bestands-WEA neue Brachflächen entstehen. Im gesamten Energiepark existieren zudem Ausweichflächen, so dass insgesamt auch für das Rebhuhn keine erheblichen Betroffenheiten verursacht werden.

Hinsichtlich möglicher betriebsbedingter Schlagopfer ist zu sagen, dass bei häufigen und weit verbreiteten Arten (z.B. Mäusebussard, Turmfalke) kollisionsbedingte Verluste einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Tötungsverbot führen (MKULNV & LANUV 2013). Somit ist, im Sinne einer Regelfallvermutung, bei Arten, die nicht als windkraftsensibel eingestuft werden, davon auszugehen, dass der Betrieb von WEA grundsätzlich zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt (z.B. Mäusebussard, Turmfalke). Zudem werden die Arten auch durch die für den Rotmilan notwendigen WEA-Abschaltungen im Zeitraum Sonnenaufgang- bis Sonnenuntergang während der gesamten Brutzeit profitieren.

Bei Berücksichtigung von entsprechenden Maßnahmen werden erhebliche Beeinträchtigungen für die lokalen Populationen nicht prognostiziert.

Rastvögel

Die erhobenen Daten aus den Jahren 2013 bis 2016 sind übertragbar. Bezüglich der Rastvögel sind insbesondere Rastereignisse der Arten Kiebitz, Gold- und Mornellregenpfeifer planungsrelevant, sofern es sich um Rastvorkommen von mindestens landesweiter Bedeutung handelt. Die Rastereignisse aller drei Arten wurden nicht im räumlichen Geltungsbereich, sondern im Umkreis des Vorhabens festgestellt.

Auf Basis der festgestellten Anzahl rastender Individuen der drei Arten im Vergleich zu Rastzahlen aus jeweils landesweit bedeutenden Rastgebieten zeigt sich, dass die Rastereignisse bzw. Rastflächen für alle drei Arten nicht von essenzieller Bedeutung sind. Im Umfeld befinden sich weitläufige Acker- und Grünlandfläche, welche für die genannten Arten zur Verfügung stehen. Somit werden nach Maßgabe des naturschutzfachlichen Rahmens (VSW UND LUWG 2012) für die Rastvögel keine Restriktionen oder Vorsorgemaßnahmen notwendig. Der Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt für alle drei Arten nicht ein. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird sich vorhabenbedingt nicht verschlechtern.

Zugvögel

Im Untersuchungsgebiet wurde eine Zugfrequenz von 377 Vögeln/h ermittelt. Auch unter Berücksichtigung des nur durchschnittlichen Zug-/Beobachtungsjahres im Herbst 2013 wird die Zugintensität am geplanten Standort als durchschnittlich bewertet. Lokale oder gar regionale Zugkonzentrationsbereiche konnten nicht identifiziert werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich die Daten zwischenzeitlich nennenswert verändert haben.

In Bezug auf den allgemeinen Vogelzug ist somit festzustellen, dass die potenziellen Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit unterhalb der Erheblichkeitsschwelle einzustufen sind. Erhebliche Beeinträchtigungen von Zugvögeln, sowohl hinsichtlich der Störung von Individuen als auch auf populationsbezogener Ebene, sind somit nicht zu prognostizieren. Zu

berücksichtigen ist dabei auch, dass sowohl nördlich als auch südlich des Standortes barrierefreie Ausweichräume vorhanden sind. Artenschutzrechtliche Konflikte mit den Zugvögeln können daher ausgeschlossen werden.

Kranichzug

Bei dem Kranichzug ergibt sich, dass der Standort am Rand des Hauptdurchzugkorridors im Raum des Nahe- und Glantals geplant ist. Nach den vorhabenbezogenen Beobachtungen im Rahmen der Zugvogelerfassungen ist insbesondere im Herbst mit einem Durchzug in diesem Naturraum zu rechnen.

Zudem ist eine Massierung von WEA in dem betrachteten Raum abzusehen. Aufgrund dessen wird empfohlen, die hier geplanten WEA mit in das bestehende Kranichmonitoring von Rheinland-Pfalz zu integrieren. Unter Berücksichtigung dieser genannten Maßnahme wird das Konfliktpotenzial hinsichtlich des Kranichzuges als vertretbar eingeschätzt.

Fazit Vögel

Aus artenschutzrechtlicher Sicht besteht für das Vorhaben unter der Maßgabe der Durchführung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (v. a. zeitliche Einschränkung der Flächeninanspruchnahme, Betriebszeiteinschränkungen Rotmilan, Horstplatzsicherung Schwarzstorch, Kranichmonitoring) hinsichtlich der Vögel grundsätzlich eine Verträglichkeit. Die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gemäß § 44 (5) BNatSchG für die Vögel gewahrt.

▪ Fledermäuse

Die 2019 durchgeführten Fledermausuntersuchungen belegen, dass im Zusammenhang mit der Vorhabenrealisierung Konfliktpotenziale mit der Artengruppe der Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden können. Es zeigt sich folgende Situation:

Fortpflanzungs- und Ruhestätten wurden im eigentlichen Vorhabensbereich keine festgestellt, sind auf Basis der vorherrschenden Nutzung (Ruderalflächen, Acker) und Biotopausstattung (nur wenige, kleinflächige Gehölzbereiche) und an den geplanten WEA-Standorten auch auszuschließen. Männchenquartiere des Mausohrs sowie mehrere Quartierbäume einer Kolonie des Braunen Langohres wurden im Layerackerwald in weniger als 200 m Abstand zu den WEA festgestellt. Eingriffe in diesen Waldbestand in Form von Flächenbeanspruchungen bzw. Rodungen sind mit dem Vorhaben aber nicht verbunden. Es kommt somit zu keiner direkten Zerstörung von nachgewiesenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten. Gleichmaßen gilt dies für die Zufahrt. Eingriffe in Wald oder Gehölzbestände werden durch die Ertüchtigung der Zufahrt ebenfalls nicht verursacht, sodass auch diesbezüglich kein Gefährdungspotenzial zu erkennen ist.

Bezüglich der **bau- und anlagenbedingten Wirkungen** sind Tötungen von Individuen der lokalen Populationen durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten. Dies begründet sich maßgeblich aufgrund der Tatsache, dass Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. durch Rodung) nach derzeitigem Kenntnisstand nicht verursacht werden. Dies gilt für die eigentlichen Anlagenstandorte wie auch für die Zuwegung.

Eine Beeinflussung von Lebensstätten von Fledermäusen können für die Bauzeit jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. So sind baubedingte Störwirkungen zum Beispiel durch Licht (im Fall eines Anstrahlens des angrenzenden Waldrandes) und Lärm (Baufahrzeuge) grundsätzlich möglich, insbesondere auf einen am Waldrand festgestellte Quartierbaum des

Braunen Langohrs. Die baubedingten Wirkungen durch Licht können vermieden werden. Lärmbedingte Wirkungen sind auf die Bauzeit begrenzt und somit nur temporär wirksam. Da Langohrkolonien immer mehrere Quartierbäume parallel nutzen, ist bei einer temporären Beeinflussung eines Quartierbaumes nicht davon auszugehen, dass dadurch eine erhebliche Störung der Lokalpopulation hervorgerufen wird.

Hinsichtlich der **betriebsbedingten Wirkungen** konnten im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen Raumnutzungen im Umfeld des Windparks „Bisterschied / Birkenkopf“ von sechs WEA-sensiblen (kollisionsgefährdeten) Fledermausarten nachgewiesen werden: Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler sowie Breitflügelfledermaus. Für alle Arten ist mit Realisierung des Vorhabens ein saisonal signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu prognostizieren (Monate April bis Ende Oktober), sofern keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergriffen werden. Als wirksame und nachhaltige Vermeidungsmaßnahme eignen sich saisonale Betriebseinschränkungen unter definierten Witterungsbedingungen und während der Phase signifikant erhöhter Flugaktivitäten. Darüber soll das tatsächliche Konfliktrisiko im Rahmen einer Erfolgskontrolle (bioakustisches Höhenmonitoring) überprüft werden. Im Maßnahmenkonzept sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen enthalten.

Betriebsbedingte Störwirkungen (Lärmemissionen) können zudem Beeinträchtigungen auf im Layerackerwald festgestellten Männchenquartiere des Mausohrs und insbesondere der Quartiere der Wochenstubenkolonie des Braunen Langohres hervorrufen. Nicht auszuschließen ist eine Minderung der Nutzbarkeit der Quartiere bis hin zur Aufgabe derselben (worst case). Im 200 m Abstand zu den geplanten Anlagen sind 6 festgestellte Quartierbäume des Braunen Langohrs und 2 Quartierbäume des Mausohrs potenziell von derartigen Funktionseinbußen betroffen. Um ggf. daraus resultierende Wirkungen auf die Lokalpopulation zu verhindern werden kompensatorisch wirkende Maßnahmen empfohlen. Geeignet sind grundsätzlich Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung oder zur Neuschaffung von Baumquartieren innerhalb geeigneter Waldareale im räumlichen Zusammenhang.

Fazit Fledermäuse

Die Auswertung der im Jahr 2019 durchgeführten Fledermauserfassungen zeigen, dass aufgrund der flächig verbreiteten und (saisonal) hohen Aktivität kollisionsgefährdeter Fledermausarten (Zwergfledermaus, Großer und Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus), ab Inbetriebnahme der Anlagen saisonale Restriktionen (Betriebseinschränkungen bei bestimmten Bedingungen) zur Vermeidung signifikant erhöhter Konfliktpotenziale notwendig werden. Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Sicherung eines ausreichenden Quartierangebotes zu ergreifen sein, um vorhabenbedingten Beeinträchtigungen auf das Quartierpotenzial vorzubeugen.

Unter Beachtung und Realisierung dieser Restriktionen und Maßnahmen ist aber eine Verträglichkeit hinsichtlich des Fledermausschutzes nach Maßgabe des § 44 BNatSchG gegeben. Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG werden für die Artengruppe nicht erforderlich.

4.3.6 Landschaftsbild / Naherholung

Die Windenergieanlagen werden aufgrund ihrer Höhe auch im weiteren Umfeld sichtbar sein. Als optisch markante technische Anlage heben sie sich dabei unvermeidlich auch mehr oder weniger stark vom landschaftlichen Umfeld ab und beeinflusst so das Landschaftsbild der Umgebung.

Sie verändern in Abhängigkeit von Anlagentyp, der Wetterlage und der Topografie der Landschaft das Erscheinungsbild der Landschaft. Anwohner oder Erholungssuchende können sich durch die visuelle Wahrnehmung dieser Anlagen gestört bzw. bedrängt fühlen.

Landschaftsbild

Bei der geplanten Errichtung von 2 neuen WEA handelt es sich um ein Repowering-Vorhaben. Drei vorhandene WEA werden durch 2 neue leistungsfähigere Anlagen ersetzt. Bei dem Plangebiet handelt es sich zum Teil um eine Konversionsfläche, die bereits als Energiepark (Photovoltaik, 3 Windkraftanlagen) genutzt wird.

Bei der Bewertung, ob und vor allem in welcher Intensität aus der Neuplanung eine Beeinträchtigung resultiert, spielen neben der reinen Sichtbarkeit aber auch weitere Faktoren eine Rolle:

- Relief und Bewuchs können selbst im näheren Umfeld die Sichtbarkeit einschränken und so die Dominanz reduzieren.
- Mit zunehmender Entfernung reduziert sich die optische Wirkung und tritt dann neben kleinere aber näher gelegene bauliche Anlagen wie Leitungsmaste, Gebäude etc.:

Bei einer Entfernung von weniger als etwa dem 3-fachen der Anlagenhöhe kann das menschliche Auge die Anlage nicht mit einem Blick erfassen und sie beherrscht das Blickfeld stark. Bis etwa zu dieser Entfernung kann von einer „optisch bedrängenden Wirkung“ ausgegangen werden, die z.B. bei Wohngebäuden innerhalb dieser Entfernung einer Genehmigung sogar im Wege stehen kann. Bei max. 250 m Anlagenhöhe entspricht dies etwa 750 m, sofern die Anlage vom jeweiligen Punkt noch ganz sichtbar ist.

Bei größeren Entfernungen nimmt die Dominanz dann kontinuierlich ab. In der Praxis wird davon ausgegangen, dass etwa ab einer Entfernung, die etwa dem 10fachen der Höhe entspricht, die Anlage zwar noch deutlich sichtbar, aber nicht mehr dominant ist. Dies entspricht bei 240 m Gesamthöhe etwa 2,5 km.

Eine absolute und allgemeingültige Grenze der optischen Wahrnehmbarkeit und Wirksamkeit in noch größeren Entfernungen lässt sich nicht ziehen. Theoretisch ist eine Anlage dieser Größe im ebenen Gelände auch noch in Entfernungen von 40 km sichtbar. Praktisch schränken aber vor allem die Witterungsverhältnisse die Sichtbarkeit auf längere Distanzen deutlich unter diesem Wert ein. Neben Nebel (Sichtweite unter 1 km) und Dunst (Sichtweite unter 4-5 km) wirken sich auch schwächere Trübungen auf längere Entfernungen deutlich aus.

- In jedem Fall spielen auch das vorhandene landschaftliche Umfeld und vorhandene andere landschaftsprägende künstliche Elemente wie Hallen, Masten etc. eine Rolle.

Grundsätzlich werden die Anlagen aber aus dem Umfeld mehr oder weniger gut sichtbar sein. Aufgrund der Höhe der Anlagen und dem Standort auf einer Kuppe sind diese Auswirkungen jedoch nicht vermeidbar und selbst mit unverhältnismäßig hohem Aufwand an Zeit und Finanzmitteln nicht oder nur unvollständig kompensierbar. Theoretisch wäre dazu eine über mehrere Kilometer im Umkreis reichende Maßnahmenkonzeption mit Sichtschutzpflanzungen und landschaftlichen Strukturierungsmaßnahmen erforderlich. Dazu stehen absehbar aber weder ausreichend Flächen zur Verfügung, noch ist ein solches Konzept in einem überschaubaren zeitlichen Rahmen vom Vorhabenträger realisierbar. Durch das Repowering reduziert sich die Anzahl der WEA von derzeit 3 auf künftig 2 WEA.

Erholung

Überörtliche Wanderwege oder ausgesprochene Erholungsschwerpunkte sind nicht betroffen. Das Plangebiet selbst ist eingezäunt und nicht für die Öffentlichkeit zugänglich. Erhebliche Auswirkungen durch das Repowering sind nicht zu erwarten.

4.3.7 Kultur- und Sachgüter (kulturelles Erbe)

Bedeutsame Kultur- oder Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden. Über archäologische Funde ist derzeit nichts bekannt. Insoweit ist auch nicht von Auswirkungen auszugehen.

4.3.8 Schutzgebiete und geschützte Flächen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und der näheren Umgebung sind keine Schutzgebiete nach §§ 22 bis 29 BNatSchG vorhanden. Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG sind ebenfalls nicht vorhanden. Der kleine Rohrkolbenröhricht erfüllt nicht die qualitativen Mindestanforderungen für eine Zuordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

Der räumliche Geltungsbereich berührt auch keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete gemäß § 32 BNatSchG (Richtlinie 79/409 EWG und Richtlinie 92/43 EWG). Aufgrund der Entfernung zum Vorhabensgebiet sind keine Beeinträchtigungen der Natura 2000 Gebiete im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches zu erwarten.

4.3.9 Wechselwirkungen

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten.

Die Auswirkungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter als Teilsegmente des Naturhaushaltes betreffen ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Wechselbeziehungen.

Durch die Baumaßnahme verändert sich das Landschaftsbild (höhere WEA). Ebenso gehen die vorhandenen Biotopstrukturen (Ruderalflächen) verloren, was wiederum zum Verlust bzw. zur Veränderung des Angebots an Tierlebensräumen führt.

Geländemodellierung und Bebauung verursacht ferner den Verlust bzw. die Veränderung der gewachsen Böden und des Wasserhaushalts.

Über die allgemein zutreffenden Wechselbeziehungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes hinaus gibt es im Untersuchungsgebiet keine Besonderheiten.

5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Grundsätzlich ist vorzuschicken, dass die Eingriffe bereits durch die getroffenen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung minimiert sind.

So sorgt die Begrenzung der Ausdehnung des Windparks insgesamt und in Kombination mit den technisch notwendigen Mindestabständen zwischen den Anlagen automatisch für eine Einschränkung der Anlagenzahl. Die Festsetzung einer Grundflächenzahl bzw. einer maximalen Grundfläche reguliert zudem das Maß der baulichen Nutzung.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen der ursprünglichen Planfassung von 2006 werden in die Änderungsplanung übernommen (Begrenzung der Versiegelung, Pflanzgebot von 10.300 m², Standorteingrünung, Artenauswahl unter Beachtung der Endwuchshöhe).

Darüberhinausgehende, zusätzliche Maßnahmen, die aufgrund der geplanten Errichtung der neuen Windenergieanlagen (Repowering) erforderlich werden, sind im Folgenden beschrieben. Integriert sind dabei auch die Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte aus dem Ornithologisches Fachgutachten (BFL 2020a) und dem Fachgutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse (BFL 2020b)

5.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum Schutz und Erhalt von Vorkommen besonders und streng geschützter Tierarten (spezielle artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen)

Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen sind zum Schutz des Oberbodens und von Gehölzbeständen vorgesehen. Die speziellen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen verhindern ein Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.

5.1.1 Schutzmaßnahmen

S1 Schutz des Oberbodens

Zum Schutz des Oberbodens ist dieser vor Beginn der Bauarbeiten im Rahmen der Geländemodellierung abzuschleppen und fachgerecht bis zur Wiederverwendung zu lagern. Der Oberboden darf dabei nicht verdichtet, mit Unterboden vermischt oder überlagert werden. Die Vorgaben der DIN 18915 sind bei der Ausführung der Bodenarbeiten zu beachten (siehe auch § 202 BauGB).

Abgeschobener Oberboden ist zur Zwischenlagerung auf Mieten mit einer Höhe geringer 2 m aufzusetzen und bei einer Lagerung von mehr als 8 Wochen ggf. mit einer geeigneten Zwischenansaat zu begrünen.

S2 Erdüberdeckung der Fundamente

Die Fundamente werden weit möglichst mit Erdmassen überdeckt.

Die nicht dauerhaft als Kranstellfläche benötigten Teilflächen erhalten zusätzlich einen Oberbodenauftrag. Sie können anschließend wieder der natürlichen Begrünung überlassen.

S3 Schutz von angrenzenden Gehölzbeständen

Zum Erhalt und zur Vermeidung von baubedingten Beschädigungen an Gehölzbeständen sind Maßnahmen nach DIN 18920 zu ergreifen. Insbesondere sind zur Vermeidung von Gehölzschädigungen fachgerechte Rückschnitte zur Herstellung der benötigten Lichtraumprofile durch fachkundige Personen durchzuführen. Im Bereich von Wegeverbreiterungen sind die von Gehölzbeständen gegenüberliegenden Flächen zu beanspruchen.

5.1.2 Vermeidungsmaßnahmen

V1 Minimierung bau- und anlagebedingter Beanspruchungen und Schädigungen von Gehölzbeständen und weiteren Vegetationsflächen

Baubedingte Flächenbeanspruchungen sind auf das unbedingt Notwendige zu beschränken, ebenso Beschädigungen von Wald-/Gehölzbeständen und weiteren Vegetationsflächen durch Bauarbeiten, z. B. durch Verdichtungen des Untergrundes, Befahren des Wurzelbereichs von Gehölzen oder Beschädigungen oberirdischer Pflanzenteile.

Dies gilt im vorliegenden Fall aus artenschutzrechtlicher Sicht insbesondere für Gehölze und Bäume sowie ans Baufeld angrenzende Brachflächen am im SO „Erneuerbare Energien“. Insbesondere ältere Bäume sollten nach Möglichkeit geschont werden.

Als allgemeine Maßnahmen zur Begrenzung der Flächeninanspruchnahme werden der Ausbau von Erschließungen durch Nutzung des vorhandenen Wegenetzes minimiert und vorhandene Wege zur Montage der Kranausleger genutzt.

V2 Zeitliche Beschränkung der Rodungs- und Räumarbeiten

Gehölzrodungen und der Rückschnitt des **Röhrichtbestandes** sowie Maßnahmen zur Beseitigung der **Krautschicht** und des **Oberbodens**, auch Ertüchtigungsarbeiten, sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten (Zeitraum Eiablage und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere) durchzuführen, d.h. im Winterhalbjahr im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 1. März.

Im Anschluss an die Rodungen und Räumarbeiten sind die Baufeldflächen ab dem 01. März bis zur Baufeldräumung/Aufschotterung, längsten aber bis Mitte Juli durch mehrmaliges Fräsen oder Grubbern von Vegetation frei zu halten.

Durch die zeitliche Vorgabe und die Freihaltung der Bauflächen von Vegetationsaufwuchs wird vermieden, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (vermeidbare Gefährdung bzw. Tötung von Individuen und Entwicklungsstadien) für in betroffenen Bereichen brütende Vogelarten eintritt.

V3 Ökologische Baubegleitung

Sollte eine Flächeninanspruchnahme innerhalb der Brutzeit wildlebender Vogelarten stattfinden, ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten, die sicherstellt, dass Brutvorkommen rechtzeitig identifiziert und geschützt werden können.

V4 Minimierung von baubedingten akustischen und optischen Störwirkungen

In der Bauphase ist mit akustischen und optischen Störwirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten im Umfeld der Baustellen und Zuwegungen zu rechnen, insbesondere in Verbindung mit Maschinenbetrieb, Baustellenverkehr, der Anwesenheit von Baupersonal, sowie – im Fall einer Bautätigkeit bei Dunkelheit – durch stationäre Baustellenbeleuchtung. Beeinträchtigungen mit potenziell erheblichen Auswirkungen sind für Fledermausarten insbesondere durch Störungen von Quartierbäumen, wichtigen Nahrungsräumen und Verbundbeziehungen (Beeinträchtigungen von regelmäßig genutzten Flugrouten) denkbar.

Baubedingte Lärmemissionen sind generell entsprechend der technischen Möglichkeiten, z.B. durch Einsatz lärmoptimierter Maschinen, soweit möglich zu reduzieren.

Weiterhin sind akustische und optische Störwirkungen auf Quartierbereiche, Nahrungsräume und Flugrouten von Fledermausarten zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Im Zeitraum Anfang April bis Ende Oktober ist ein direktes Anstrahlen von Waldwegen, Wald und Gehölzen sowie Wald- und Gehölzrandbereichen durch Baustellenbeleuchtung auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Im Fall einer erforderlichen Baustellenbeleuchtung in diesem Zeitraum sollten Lichtquellen in geeigneter Weise abgeschirmt werden.

V5 Integration in das Kranichmonitoring

WEA können im Falle eines Durchzugs von Kranichen in niedriger Höhe im Betrachtungsraum eine Hinderniswirkung ausüben. Ziehende Vögel reagieren auf WEA mit Ausweichbewegungen, deren Ausmaß u.a. von der Rotorgeschwindigkeit abhängt (vgl. LUWG 2010). Daher sind in Betrieb befindliche Anlagen mit stärkeren Störwirkungen verbunden als abgeschaltete Anlagen. Der Standort Birkenkopf liegt am Rand des Hauptdurchzugskorridors Nahe-Glantal. Insbesondere im Herbst ist mit einem Durchzug von Kranichen durch das Gebiet zu rechnen (vgl. Kapitel 3.1.3.5.2).

Deswegen sollte der Standort Birkenkopf in das deutschlandweite Informationssystem zum Kranichzug eingebunden werden, über das der Betreiber im Voraus über die aktuelle Wittersituation, die Situation an den wichtigen Rastplätzen in Norddeutschland bzw. Nordeuropa und über das anstehende Zuggeschehen informiert wird und so ggf. eine Abschaltung zum empfohlenen Zeitraum veranlassen kann. Abgeschaltet wird für die Dauer der laufenden Zugwelle.

V6 Maßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für den Rotmilan

Die 2 geplanten WEA-Standorte liegen in Bereichen, in denen eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit durch den Rotmilan festgestellt wurde. Es besteht daher ein erhöhtes Risiko des Einfliegens in die Bereiche der geplanten WEA und ein damit einhergehendes erhöhtes Kollisions- bzw. Tötungsrisiko.

Daher sind ab der Inbetriebnahme der Anlagen folgende Maßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos vorzusehen:

- **Brut-/Horstplatzkontrolle** jährlich, an den bekannten Bruthorsten und im 1,5 km Radius zur Überprüfung eines Vorkommens durch wöchentliche Kontrollen zwischen 1. März bis 15. April
- **Bei Nachweis eines Revierbesatzes bzw. einer Brut** an den bekannten Horstplätzen (einschließlich Wechselhorst) oder neuen im 1,5 km Radius: Dauerhafte Abschaltung beider WEA in der Brutzeit des Rotmilans, also im Zeitraum 11.03. bis 15.09 im Tageszeitraum zwischen Sonnenauf- bis Sonnenuntergang

V8 Gondelmonitoring und Schlagopfersuche

Das Gondelmonitoring umfasst folgende Inhalte:

- Erfassung der Höhenaktivität von Fledermäusen an einer der geplanten Anlagen im Zeitraum Anfang 1. April bis 15. November.

Das Monitoring erfolgt an beiden WEA und direkt nach der Errichtung, spätestens ab der Inbetriebnahme der Anlagen für 2 Jahre. Nach dem ersten Betriebsjahr erfolgt eine Neubewertung des tatsächlichen Kollisionsrisikos und ggf. eine Anpassung der Betriebseinschränkungen gem. V7. Nach Ablauf der zwei Jahre werden die Betriebseinschränkungen abschließend für die restliche Betriebszeit des Windparks festgelegt.

Eine systematische Schlagopfersuche wird lediglich im ersten Betriebsjahr notwendig (Erfolgskontrolle). Diese sollte an jeweils zehn aufeinander folgenden Tagen eines Monats (April bis Oktober) erfolgen und sich an den Empfehlungen der BMU-Studie orientieren (BRINKMANN et al. 2011).

Mit dem Höhenmonitoring in Verbindung mit der Schlagopfersuche wird das tatsächliche Kollisionsrisiko bzw. die Kollisionsrate über die gesamte Aktivitätsperiode der Fledermäuse (Wanderungszeiten im Frühjahr und im Herbst sowie Sommeraspekt) ermittelt. Es ergibt sich daraus die Möglichkeit einer angepassten Abschaltregelung für den Windpark. Das betriebsbedingte Tötungsrisiko wird weitestgehend gemindert, sodass der Erhaltungszustand der betroffenen Populationen nicht gefährdet wird. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG tritt nicht ein.

5.2 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

5.2.1 Übernahme von Maßnahmen im räumlichen Geltungsbereich aus dem ursprünglichen Bebauungsplan „In den oberen Birken“ (2006)

- Im Bereich des ursprünglichen räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „In den oberen Birken“ (vgl. *Umrandung durch grau-gestrichelte Linie in Planurkunde*) sind Pflanzflächen im durchschnittlichen Pflanzraster von 2 x 2 m zu bepflanzen. In den Bereichen, wo dies nachbarrechtlich möglich und keine Verschattung der Photovoltaikflächen zu erwarten ist, sind 10 % an Bäume zweiter Ordnung gemäß der Artenliste im Anhang zu setzen. Die Bepflanzungen erfolgen in Form von mehrreihigen Gehölzgruppen, um auch der Ansiedlung wildwachsender Gehölze Raum zu bieten. Die zu bepflanzende Fläche umfasst 10.300 m².
- An der Ost-, Süd- und Westseite des ursprünglichen räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „In den oberen Birken“ (vgl. *Umrandung durch grau-gestrichelte Linie in Planurkunde*) ist ein mindestens 5 m breiter Geländestreifen (1 Gehölz / 1,5 m²) mit einer mehrreihigen Hecke aus niedrigen und mittelgroßen Sträuchern gemäß Artenliste im Anhang zu bepflanzen. Die nachbarrechtlichen Grenzabstände sind hierbei zu beachten. Pflanzen außerhalb der Einfriedung sind vor Wildverbiss zu schützen. Der Heckestreifen ist Teil der Gesamtpflanzfläche von 10.300 m².
- Die für die Aufstellung von Photovoltaik-Elementen vorgesehenen Flächen sind mit einer Gräser-Kräutermischung einzusäen und durch regelmäßige Mahd oder Beweidung von Gehölzaufwuchs freizuhalten.

5.2.2 Zusätzliche Maßnahmen im räumlichen Geltungsbereich

A1 Rückbau der vorübergehend genutzten Lager- und Vormontageflächen

Die nur vorübergehend genutzten Lager- und Vormontageflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rückgebaut und können im Fall der WEA 1 wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Im Bereich der WEA 2 werden sich die Flächen innerhalb von ein bis zwei Vegetationsperioden wieder selbst begrünen (Sukzession).

Im Falle einer vorübergehenden Befestigung mit Schotter ist der Oberboden vor Beginn der Bauarbeiten abzuschleppen und seitlich zu lagern. Nach Rückbau des Schotterbelags sind der Untergrund aufzulockern und der Oberboden wieder aufzutragen.

Für die nicht mit Schotter befestigten Teile der Flächen ist der Boden nach Abschluss der Bauarbeiten aufzulockern, um Verdichtungen zu beseitigen.

A2 Auflockerung von bei der Kranmontage aufgetretenen Bodenverdichtungen

In den vorübergehend für die Kranmontage genutzten, unbefestigten Flächen ist der Boden nach Abschluss der Bauarbeiten aufzulockern, um Verdichtungen zu beseitigen. In Anspruch genommene Grünflächen sind wieder durch Ansaat von Landschaftsrasen zu begrünen.

A3 Gehölzpflanzungen

Zur Kompensation von Gehölzrodungen im SO „Erneuerbare Energien“ sind Ersatzpflanzungen im Verhältnis 1:1 durchzuführen. Die Bereiche sind nach erfolgtem Rückbau der bestehenden WEA und der Errichtung der neuen WEA vor Ort festzulegen.

Die Maßnahmen dienen zudem der Wiederherstellung von Bruthabitaten für Neuntöter, Bluthänfling und Turteltaube.

Folgende Maßnahmen sind durchzuführen:

Anlage mehrerer Gehölzgruppen mit 5-reihiger Pflanzung. Der Pflanzabstand soll 1 m zwischen den Reihen und 1,5 m zwischen den einzelnen Gehölzen betragen. Der Abstand zwischen den einzelnen Gehölzgruppen soll mind. 20 m betragen.

Damit die Gehölze in ihrer Artzusammensetzung optimal und schnellstmöglich für den Neuntöter zur Verfügung stehen können, werden insbesondere dornige Sträucher wie Weißdorn, Schlehe und Hunds-Rose verwendet. Ca. 10 % der Landschaftsgehölzpflanzung erfolgt mit höheren Pflanzqualitäten als Solitärstrauch oder Heister. Dieses dient zur Strukturierung der Neupflanzung und Bereitstellung von größeren Gehölzen z. B. für den Neuntöter. Der Streifen zwischen den Gehölzgruppen soll durch extensive Mahd als Saumstreifen entwickelt werden.

Flächenumfang Pflanzung: 1.000 m²

A4 Maßnahmen zum Ausgleich von Bodenverlusten durch zusätzliche Neuversiegelung

Zur Kompensation der durch die Änderungsplanung zu erwartenden Bodenverluste infolge einer zusätzlich zulässigen Neuversiegelung/Mehrbebauung erfolgen Maßnahmen mit bodenverbessernder Wirkung. Gemäß der Eingriffsbilanzierung (Kapitel 4.3.2) beläuft sich der Kompensationsbedarf auf 3,88 ha.

Zur Kompensation vorgesehen sind folgende Einzelmaßnahmen:

A4-1 Entwicklung von Extensivgrünland aus Intensivgrünland und Acker

Im Bereich der nicht dauerhaft für die Errichtung und den Betrieb einer WEA benötigten Teilflächen des Flurstücks 961 ist die bisherige landwirtschaftliche Nutzung aufzugeben.

Im Bereich der heute ackerbaulich genutzten Teilflächen (rd. 0,35 ha) erfolgt eine Erstbegrünung durch Einsaat von Saatgut für artenreiche Wiesen. Für die Einsaat ist zertifiziertes Regiosaatgut des UG 09 (Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland) zu verwenden.

Im Bereich der zurzeit als Intensivgrünland genutzten Teilflächen (1,31 ha) wird die Bewirtschaftung extensiviert und das Mahdregime angepasst.

Zur dauerhaften Offenhaltung und Vermeidung einer Gehölzsukzession wird die Gesamtfläche künftig jährlich im Spätsommer / Herbst (nach dem 20. September) gemäht. Das Mähgut wird abtransportiert. Eine Düngung ist unzulässig.

Das Flurstück ist im Eigentum der Gemeinde und daher verfügbar.

Die vorgesehene Nutzungsaufgabe ist infolge des Ausbleibens einer Bodenbearbeitung, einer Düngung und eines Pestizideinsatz mit einer bodenverbessernden Wirkung verbunden. Bodenbelastungen werden vermieden. Durch die bodenverbessernde Wirkung kann die Maßnahme als Kompensation für vorhabenbedingte Bodenverluste durch Versiegelung und Überbauung herangezogen werden. Durch die vorgesehene Spätsommer-/Herbstmahd (außerhalb der Brutzeit) wird sich ein langgrasiger Wiesenbestand während der Vegetationszeit entwickeln. Eine Anlockwirkung für Greifvögel durch Mahdereignisse während der Brutzeiten kann damit verhindert werden.

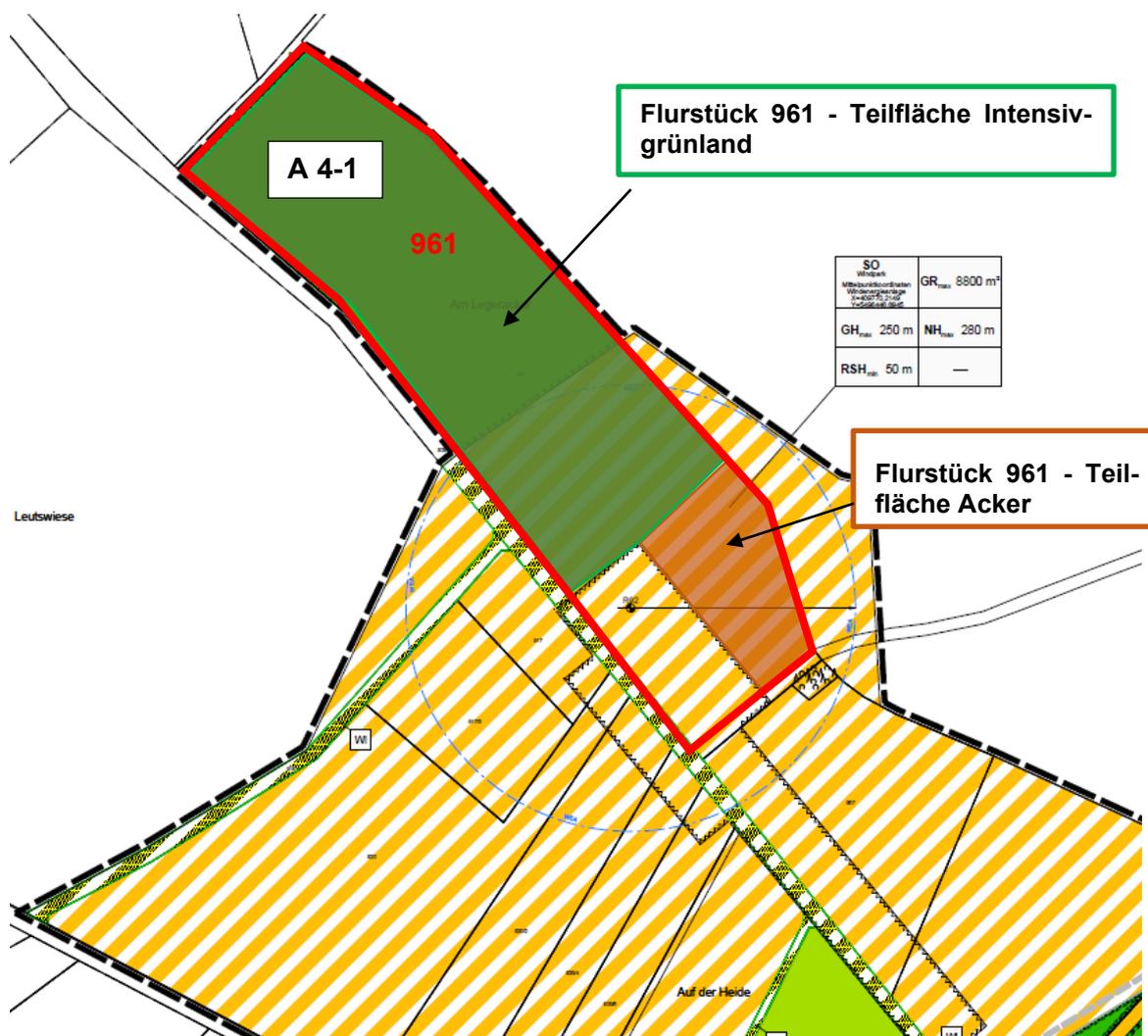


Abbildung 9: Übersicht Maßnahme A4-

A4-2 Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker

Auf den mit A4-2 gekennzeichneten Flächen im Bereich der Flurstücke 957 und 935/10, Gemarkung Bisterschied, erfolgt die Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker. Hierfür wird die Ackernutzung eingestellt und die Flächen durch Einsaat von Saatgut für artenreiche Wiesen begrünt. Für die Einsaat ist zertifiziertes Regiosaatgut des UG 09 (Ober- rheingraben mit Saarpfälzer Bergland) zu verwenden.

Zur dauerhaften Offenhaltung und Vermeidung einer Gehölzsukzession wird die Gesamtfläche künftig jährlich im Spätsommer / Herbst (nach dem 20. September) gemäht. Das Mähgut wird abtransportiert. Eine Düngung ist unzulässig.

Innerhalb der im Bebauungsplan gekennzeichneten Teilflächen ist im Bedarfsfall eine temporäre Nutzung zum Aufbau eines Kranes (Kran ausleger, Stellflächen für Hilfskräne) zulässig. Die Grünlandflächen sind im Anschluss wieder herzustellen. Flächenbefestigungen durch Auftrag von Schotter o.ä. ist unzulässig. Die Verwendung von mobilen Baggermatten ist möglich.

Die vorgesehene Nutzungsaufgabe ist infolge des Ausbleibens einer Bodenbearbeitung, einer Düngung und eines Pestizideinsatzes mit einer bodenverbessernden Wirkung verbunden. Bodenbelastungen werden vermieden. Durch die bodenverbessernde Wirkung kann die

Maßnahme als Kompensation für vorhabenbedingte Bodenverluste durch Versiegelung und Überbauung herangezogen werden. Durch die vorgesehene Spätsommer-/Herbstmahd (außerhalb der Brutzeit) wird sich ein langgrasiger Wiesenbestand während der Vegetationszeit entwickeln. Eine Anlockwirkung für Greifvögel durch Mahdereignisse während der Brutzeiten kann damit verhindert werden.

Die Flurstücke sind im Eigentum der Gemeinde und daher verfügbar.

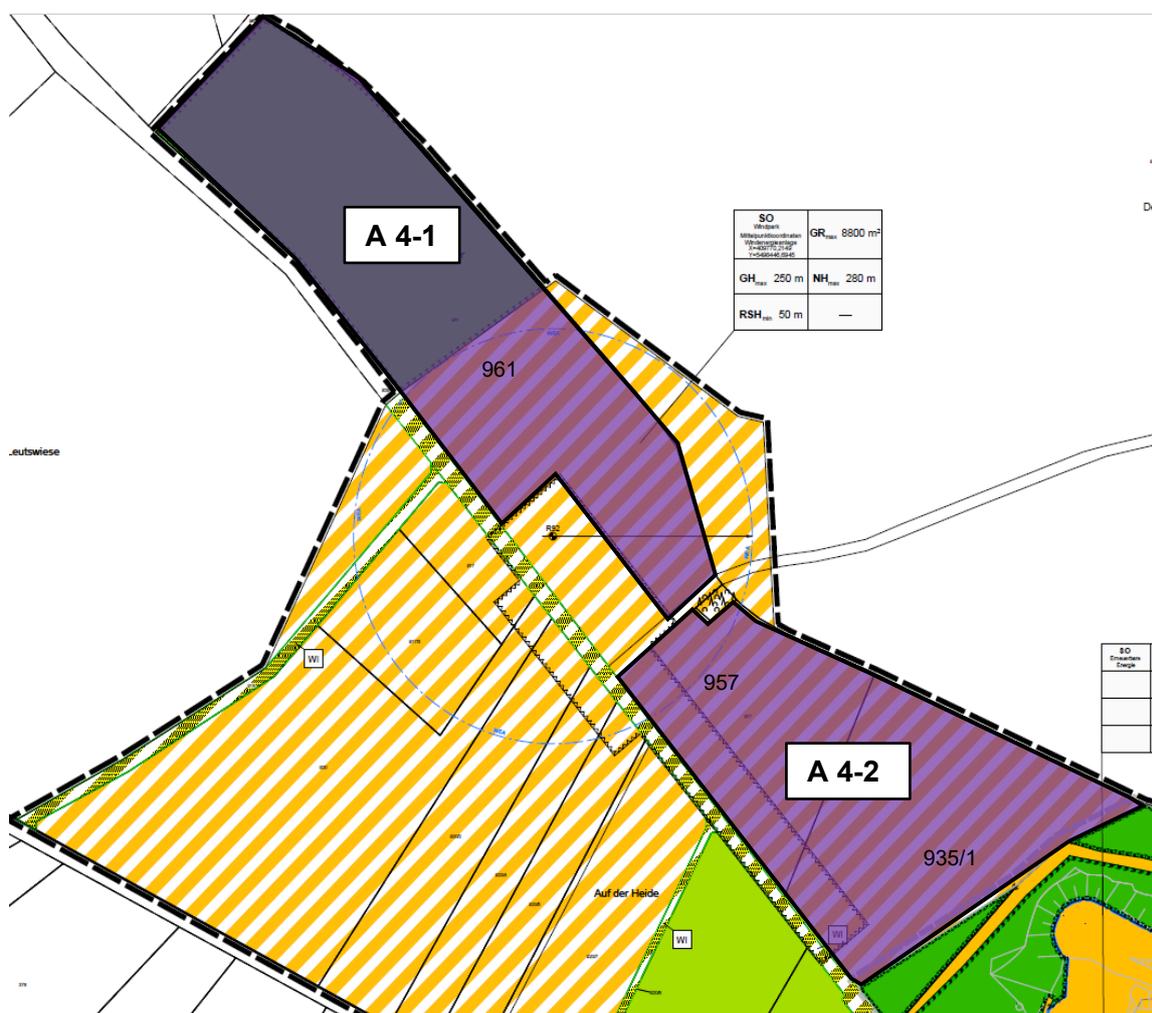


Abbildung 10: Lage Maßnahmen A4-1 und A4-2

Tabelle 8: Zusammenfassung Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Geltungsbereich

Kompensationsbedarf	Maßnahme	Faktor	anrechenbare Fläche
Versiegelung/Überbaubare Flächen 3,88 ha	A4 Entwicklung von Extensivgrünland aus Intensivgrünland und Acker		
	A4-1 Flurstück 961		
	Acker auf 0,35 ha	1,0	0,35 ha
	Intensivgrünland auf 1,31 ha	0,5	0,65 ha
	A4-2 Flurstücke 957 und 935/10		
	Acker (1,90 ha)	1,0	1,90 ha
		Summe	2,90 ha

5.2.3 Externe Maßnahmen

Zum vollständigen Ausgleich der im räumlichen Geltungsbereich entstehenden Eingriffe in das Schutzgut Boden durch die zulässige Überbauung sind Maßnahmen außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs notwendig. Der noch offene Kompensationsbedarf zum Schutzgut Boden beläuft sich auf 0,98 ha.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht werden für das nächstgelegene Rotmilanbrutpaar (Bisterschied) sowie den Schwarzstorch (Hubertuswald) Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der Horstbäume sowie für den Schwarzstorch zusätzlich Maßnahmen zur Verbesserung des Nahrungshabitates erforderlich. Für störungsbedingt betroffene Fledermausquartiere im Layerackerwald sind Ersatzquartierbäum im räumlichen Zusammenhang zu sichern.

A_{ex}1 Dauerhafte Horstplatzsicherung Rotmilan (BP Bisterschied) und Schwarzstorch

Dauerhafte Sicherung des Horstbaumes des Rotmilanbrutpaares „Bisterschied“ und des Schwarzstorchhorstes im Hubertuswald durch

- dauerhafte Beruhigung des Horstumfeldes von mind. 100 m durch Verzicht auf waldbauliche Maßnahmen (Einschlag, Brennholzsägen) im Zeitraum 1. März bis Ende Juli.
- Jährliche Überprüfung der Funktion des Schwarzstorchhorstes außerhalb der Brutzeit. Bei Funktionsverlust (ganzer oder teilweiser Absturz des Horstes) ist eine unterstützende Plattform zu errichten.

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt und die entsprechenden Daten werden in die Forsteinrichtung aufgenommen.

Anmerkung/Erläuterung:

Für den Schwarzstorch wird gemäß dem ornithologischen Fachgutachten (BFL 2020a) auf Grundlage der 2017 und 2018 durchgeführten Raumnutzungs- und Nahrungshabitat-Analysen, ein geringes Konfliktpotenzial im Zusammenhang mit dem geplanten Repowering am Birkenkopf prognostiziert.

In der im Signifikanzrahmen der Umweltministerkonferenz vom 16.12.2020 aktualisierte Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten ist der Schwarzstorch nicht mehr aufgeführt. Mit Erlass vom 17.12.2020 hat das Umweltministerium Rheinland-Pfalz zudem die Gültigkeit des Signifikanzrahmens und dabei insbesondere der aktualisierten Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten für Rheinland-Pfalz bestätigt.

Vor dem Hintergrund des prognostizierten geringen Konfliktpotenzials und der Streichung der Art aus der Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten ist in Abstimmung mit dem ornithologischen Fachgutachterbüro BFL festzustellen, dass die vorgesehene Maßnahme zur Sicherung des Horstplatzes im Hubertuswald als ausreichend zu bewerten ist. Die im ornithologischen Fachgutachten zum Repowering am Birkenkopf noch vorgeschlagenen Maßnahmen zur Optimierung von Nahrungshabitaten sind daher entbehrlich. Der Schutz des Horstplatzes ist als die effektivste und wirksamste Maßnahme zum Schutz des Schwarzstorchpaares.

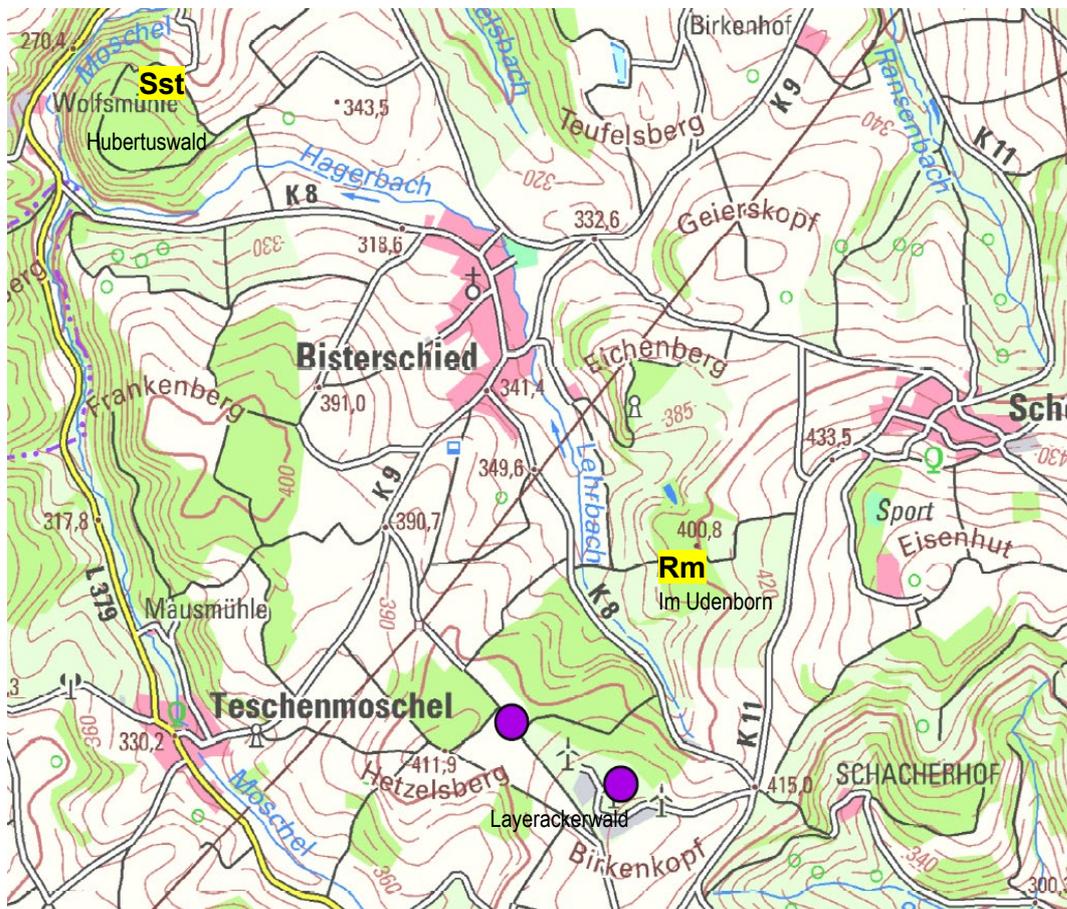


Abbildung 11: Lage Maßnahme Horstplatzsicherung (**Rm** – Rotmilan/Wald im Udenborn, **Sst** = Schwarzstorch/Hubertuswald)

Aex2 Sicherung und Aufwertung des Quartierangebotes im räumlichen Zusammenhang

Im Zusammenhang mit dem Betrieb des Windparks sind Funktionseinbußen für 6 Quartierbäume des Braunen Langohrs und 2 Quartierbäume des Mausohrs nicht auszuschließen. Im Fall des Braunen Langohrs handelt es sich um Wechselquartiere einer Wochenstubenkolonie. Die Quartierbäume befinden sich alle in weniger als 200 m Entfernung zu einer der geplanten Baufenster zur Errichtung einer WEA.

Zum Ausgleich der Funktionseinbußen werden potenzielle Quartierbäume im weiteren Umfeld (außerhalb des 200m Abstandes aber noch innerhalb des Layerackerwaldes) identifiziert, markiert und dauerhaft gesichert. Zudem wird die forstwirtschaftliche Nutzung im Bereich der Quartierbäume und ihrem direkten Umfeld (50-60 m Radius) aufgegeben. Pro betroffenem Bestands-Quartierbaum sind 2 Ersatzbäume zu sichern.

Sind Quartierbäume in angemessener Qualität (mind. 80jährige Bäume) und Anzahl nicht identifizierbar, können auch künstliche Baumhöhlen durch Fräsen geschaffen werden.

Die Sicherung der Quartierbäume kann nicht auf die Umsetzung des BAT-Konzeptes angerechnet werden. Sie geht über die Maßgabe des BAT-Konzeptes hinaus und ist daher zur naturschutzfachlichen Kompensation anrechenbar.



Abbildung 12: Lage Layerackerwald

Aex3 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

Im Bereich des Flurstücks 1028 in der Gemarkung Rudolphskirchen, wird die Ackernutzung eingestellt und die Flächen zu einem Extensivgrünland umgewandelt.

Hierfür werden folgende Entwicklungsmaßnahmen vorgenommen:

- Im ersten Jahr erfolgt der Anbau von Mais ohne Düngung zur weitmöglichen Aushagerung.
- Nach der (Mais-)Ernte wird die Fläche mit einer Saatgutmischung für Extensivgrünland eingesät. Verwendet wird zertifiziertes Regioaatgut (RegioZert®) für Magerwiesen aus dem UG 9 (Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland).
- Das Extensivgrünland wird durch eine ein- bis zweischürige Mahd bewirtschaftet. Dabei erfolgt der erste Schnitt ab dem 15.06., der zweite Schnitt frühestens 6 Wochen nach dem ersten Schnitt. Eine Düngung ist unzulässig.



Abbildung 13: Ausgleichsfläche Aex3, Flurstück 1028, Gemarkung Rudolphskirchen

Das Flurstück umfasst eine Gesamtfläche von 1,33 ha. Rund 1,1 ha davon werden ackerbau-lich genutzt. Die restlichen Teilflächen sind mit Gehölzbeständen bewachsen.

Die Ackernutzung erfolgt zurzeit als Grünfütteranbau (Grasacker). Die Flächen wurden hierfür eingesät (Weidelgras) und werden mehrfach (mind. 3mal) pro Jahr gemäht bei entsprechender (mineralischer/organischer) Düngung. Vor Ablauf der 5-Jahre-Frist ist nach Mitteilung des Bewirtschafters wieder der Anbau von Getreide oder Mais vorgesehen. Der Ackerstatus ist somit gegeben. Es handelt sich nicht um ein Dauergrünland.

Durch die Aufgabe der intensiven Bewirtschaftung und dem künftigen Ausbleiben von Bodenbearbeitung und Düngung werden bodenverbessernde Effekte erreicht. Mit der Entwicklung eines artenreichen Extensivgrünlandes wird zudem ein Beitrag zur Wahrung und Verbesserung der biologischen Vielfalt im Gebiet geschaffen.

Die Ackerfläche (1,1 ha) kann somit vollständig als Kompensationsfläche (Faktor 1) angerechnet werden.

5.3 Ausgleichsabgabe für Beeinträchtigung des Landschaftsbilds

Die Ermittlung des Ausgleichs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt nach der Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung – LKompVO) vom 12. Juni 2018.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes die von Mast- oder Turmbauten (höher als 20 m) ausgehen, sind nach § 6 Abs. 1 LKompVO nicht ausgleichbar oder ersetzbar.

Einen Sonderfall stellen dabei u.a. Repowering-Maßnahmen dar. „Bei der Festsetzung der Ersatzzahlung für Repoweringmaßnahmen oder den Ersatzneubau von sonstigen Mast- und Turmbauten ist für die zu leistende Ersatzzahlung die Differenz zwischen der Gesamthöhe der neu zu errichtenden Anlagen und der Gesamthöhe der abzubauenen Anlagen der Berechnung nach § 7 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 zugrunde zu legen. Satz 4 gilt nicht für zu ersetzende Anlagen, bei denen eine Rückbauverpflichtung bereits eingetreten oder die Festsetzung der Ersatzzahlung im Zulassungsbescheid befristet worden ist.“ (§ 6 Abs. 1 LKompVO)

Rückbauverpflichtung oder eine Befristung der Ersatzzahlung liegen nicht vor, sodass die Differenz der WEA zu betrachten ist.

Eine Ermittlung der genauen Ersatzgeldzahlung nach der LKompVO erfolgt im Rahmen des immissionsrechtlichen Zulassungsverfahrens.

5.4 Zusammenfassende Gegenüberstellung der Wirkungen und Maßnahmen

Tabelle 9: Zusammenfassung der Auswirkungen und Maßnahmen

Auswirkungen	Maßnahmen
<p>Auswirkungen Schutzgut Mensch:</p> <p><u>Baubedingte Auswirkungen:</u></p> <p>Lärm- und Staubemissionen während der Bauphase</p> <p><u>Anlagebedingte Auswirkungen:</u></p> <p>Störung der visuellen Wahrnehmbarkeit der Landschaft</p> <p><u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u></p> <p>Überschreitungen der maximal zulässigen Immissionsrichtwerte für Schattenwurf</p> <p>Überschreitungen der maximal zulässigen Immissionsrichtwerte für Schall</p> <p>Optische Beeinträchtigungen (Discoeffekt)</p>	<p>Maßnahmen Schutzgut Mensch</p> <p>Nur von kurzer Dauer und daher nicht erheblich.</p> <p>Ersatzzahlung</p> <p>Ausstattung der Anlagen mit Schattenreduzierungsmodulen</p> <p>Nächtlicher Betrieb der Anlage WEA 2 im schallreduzierten Modus</p> <p>Verwendung von nicht reflektierenden Oberflächen</p>
<p>Auswirkungen Schutzgut Boden / (Wasser)</p> <p><u>Baubedingte Auswirkungen:</u></p>	<p>Maßnahmen Schutzgut Boden</p> <p>Schutz des Oberbodens (S1)</p>

Auswirkungen	Maßnahmen
<p>Baubedingte (vorübergehende) Inanspruchnahme von Boden</p> <p><u>Anlagebedingte Auswirkungen:</u></p> <p>Versiegelung von Boden und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Überbauung (zulässige Mehrbebauung nach Maßgabe GRZ)</p> <p>3,88 ha</p> <p><u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u></p> <p>keine</p>	<p>Erdüberdeckung der Fundamente (S2)</p> <p>Minimierung bau- und anlagebedingter Beanspruchungen und Schädigungen von Gehölzbeständen und weiteren Vegetationsflächen (V1)</p> <p>Rückbau und Wiederbegrünung vorübergehend genutzter Lager- und Vormontageflächen (A1)</p> <p>Auflockerung von Bodenverdichtungen (A2)</p> <p>Maßnahmen zum Ausgleich von Bodenverlusten durch Neuversiegelung (A4-1 und A4-2) 2,90 ha</p> <p>Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (Aex3) 1,1 ha</p>
<p>Auswirkungen Schutzgut Arten / Biotope</p> <p><u>Baubedingte Auswirkungen:</u></p> <p>Baubedingte Gefährdung angrenzender Biotope</p> <p>Vorübergehender Verlust von Lebensräumen durch Überlagerung mit Bauflächen</p> <p>Störung von Gehölzbrütern während der Bauphase</p> <p>Störwirkungen auf Fledermausquartiere, Flugrouten, Nahrungsräume</p> <p><u>Anlagebedingte Auswirkungen:</u></p> <p>Allgemeine Biotopverluste (Gehölze, Ruderalbewuchs, Acker)</p> <p><u>Betriebsbedingte Auswirkungen:</u></p> <p>Erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse, Rotmilan und Schwarzmilan</p> <p>Gefährdung des Schwarzstorches</p> <p>Gefährdungen während des Kranichzuges</p> <p>Störwirkung auf Quartierplätze von Fledermäusen im Layerackerwald</p>	<p>Maßnahmen Schutzgut Arten / Biotope</p> <p>Schutz von angrenzenden Biotopstrukturen (S1)</p> <p>Bauausschlusszeiten/zeitliche Beschränkungen und Regelungen zur Flächeninanspruchnahme (Rodungs- und Räumarbeiten) und zum Freihalten der Bauflächen von Vegetationsaufwuchs (V2)</p> <p>Ökologische Baubegleitung (V3)</p> <p>Vermeidung von direktem Anstrahlen von Waldwegen, Wald und Gehölzen sowie Wald- und Gehölzrandbereichen durch Baustellenbeleuchtung (Zeitraum April bis Ende Oktober) (V4)</p> <p>Integration des WP in das Kranichmonitoring (V5)</p> <p>Maßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für den Rotmilan (V6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brut- und Horstplatzkontrolle Rotmilan - Pauschale Abschaltung der Anlage tagsüber während Brutzeit des Rotmilans (März bis Mitte September) - Pauschale Abschaltung der Anlagen zur Rast- und Sammelzeit von Rot- und Schwarzmilan <p>Saisonale Betriebseinschränkungen (Abschaltungen) und bioakustisches Monitoring (V7)</p> <p>Gondelmonitoring und Schlagopfersuche (V8)</p>

Auswirkungen	Maßnahmen
	<u>Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Geltungsbereich:</u> Rückbau und Wiederbegrünung von Bauflächen, Lager- und Vormontageflächen (A1) Gehölzpflanzungen (A3) <u>Ausgleichsmaßnahmen auf externen Flächen</u> Dauerhafte Horstplatzsicherung Rotmilan (BP Bisterschied) und Schwarzstorch (A_{ex1}) Sicherung und Aufwertung des Quartierangebotes für Fledermäuse (Baumquartiere) im räumlichen Zusammenhang (A_{ex2})
Auswirkungen Schutzgut Landschaft / Erholung <u>Baubedingte Wirkungen</u> Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch Lärm- und Staubemissionen <u>Anlagenbedingte Wirkungen/ Betriebsbedingte Wirkungen</u> Überformung der Landschaft durch technische Bauwerke	Maßnahmen Schutzgut Landschaft / Erholung Keine nachhaltige Beeinträchtigung/keine Maßnahmen erforderlich Rückbau von 3 Bestands-WEA Ausgleichsabgabe/Ersatzzahlung

5.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes

Der Regionale Raumordnungsplan Westpfalz weist am Birkenkopf ein Vorranggebiet Windenergie aus. Der Flächennutzungsplan Teilfortschreibung Windenergie und der daraus entwickelte Bebauungsplan greift dieses Vorranggebiet auf und konkretisiert es.

Insofern wurden im Zuge der Planaufstellung des vorliegenden Bebauungsplans keine Alternativen für die Ausweisung geprüft.

5.6 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Zur Vermeidung von Gefährdungen durch Eiswurf kommen Eiserkennungssysteme zum Einsatz. Diese detektieren anhand verschiedener Messparameter, ob Eisansatz an den Rotorblättern gegeben ist und somit die Gefahr von Eiswurf besteht. Bei Eisansatz schaltet die Anlage automatisch ab. Die WEA wird automatisch wieder eingeschaltet, sobald durch das System eine Eisfreiheit detektiert wird.

WEA werden regelmäßig gewartet und auf ihre Sicherheit überprüft, Unfälle lassen sich jedoch – wie bei jeder technischen oder baulichen Anlage – nie vollständig ausschließen. Die Zahl

der Rotorblattbrüche ist bezogen auf die installierte Anlagenzahl sehr gering, eine offizielle Fallzahlenstatistik gibt es jedoch nicht.

Die Rechtsprechung sieht bei den üblichen Abständen zwischen WEA und Wohnhäusern von mehreren hundert Metern die Gefahr durch einen möglichen Rotorblattbruch als allgemeines Lebensrisiko an, das nie ganz ausgeschlossen werden kann und hinzunehmen ist (www.wind-energie-handbuch.de).

6 Zusätzliche Angaben zu technischen Verfahren und Monitoring

6.1 Verwendete technische Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben

Zur Beschreibung und Bewertung des Status-Quo und der Eingriffsbeurteilung wurden übergeordnete Planungen sowie relevante Fachplanungen ausgewertet. Des Weiteren erfolgten Bestandaufnahmen und Artenuntersuchungen im Gelände.

Im Umweltbericht erfolgte eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung durch Quantifizierung der mit den getroffenen Bebauungsplanfestsetzungen möglichen Beeinträchtigungen und Gegenüberstellung von Eingriffen und grünordnerischen sowie artenschutzrechtlichen Maßnahmen. Darüber hinaus wurden schutzgutbezogene Fachgutachten erstellt (Artenschutz, Schallimmissionen, Schattenwurf).

Probleme bei der Zusammenstellung der für die Umweltprüfung erforderlichen Angaben traten nicht auf.

Folgende Gutachtenliegen dem Umweltbericht zugrunde:

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

- Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 2 Windenergieanlagen bei Bisterschied (INGENIEURBÜRO PIES 2020)
- Schattenwurfprognose für zwei Windenergieanlagen am Standort Birkenkopf (RAMBOLL GMBH 2020)

Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

- Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Repowering Birkenkopf (BFL - BÜRO FÜR FAUNISTIK UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2020a)
- Fachgutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Birkenkopf (BFL - BÜRO FÜR FAUNISTIK UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2020B)

Festzustellen ist, dass sonstige, weiter ins Detail gehende qualifizierende und quantifizierende Beschreibungen zu den Schutzgütern Tiere / Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild / Erholung, Mensch und Kultur- und Sachgüter sowohl im Zustand des Status Quo als auch für den Prognosezeitpunkt die vorstehenden Ergebnisse nicht verändert hätten.

6.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gem. § 4 c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Bestimmung der Überwachung relevanter Umweltauswirkungen liegt im planerischen Ermessen der Gemeinde.

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Als Maßnahmen zur Überwachung möglicher Auswirkungen werden vorgesehen:

- Begleitung der Kompensationsmaßnahmen bis zum Erreichen der Entwicklungsziele
- Akustisches Höhenmonitoring (Gondelmonitoring)

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind aufgrund der Bestandssituation im Plangebiet im Hinblick auf die Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie auf Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter keine Prognoseunsicherheiten gegeben, die darüberhinausgehende Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) erfordern.

7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben

▪ Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit:

Als (umweltbedingte) Auswirkungen auf den Menschen sind in erster Linie gesundheitliche Beeinträchtigungen zu verstehen. Zu nennen sind hier insbesondere akustische Emissionen wie Schallimmissionen sowie optische Beeinträchtigungen (Schlagschatten, Reflexion).

Bezüglich möglicher Wirkungen infolge von **Schallimmissionen** sind die geltenden Richtwerte der TA-Lärm einzuhalten. Diese können bezogen auf die Gesamtbelastung und unter Berücksichtigung, dass die geplante WEA 2 zur Nachtzeit im schallreduzierten Modus ($L_w = 106,4$ dB(A)) betrieben wird, an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden (PIES 2020).

Die im **Schattenwurf**gutachten (Ramboll 2020) durchgeführten Berechnungen der astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer zeigen, dass die Immissionsrichtwerte an insgesamt 18 Immissionsorten aufgrund der Zusatzbelastung durch die neuen WEA überschritten werden. Es handelt sich dabei um die Immissionsorte AA, B, C, D, E, G, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, Y und Z. Durch die Verwendung eines Schattenreduzierungsmoduls bei den geplanten WEA werden die Anlagen bei Überschreitung der maximal zulässigen Schattenimmission automatisch gestoppt. Bei der Bewertung der Wirkungen ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine worst-case Betrachtung handelt, deren Eintreten in der Realität in seinen gesamten Ausmaßen wahrscheinlich nie auftreten wird. Die aufgrund von Bewölkung und Rotorschrägstellung geminderte und real zu erwartende Rotorschattenwurfdauer pro Jahr beträgt, abhängig vom Standortklima, im Langzeitmittel ca. 20 – 30% der astronomisch möglichen Rotorschattenwurfzeiten und ist somit deutlich geringer.

Neben dem Schattenwurf sind auch die durch **Reflexionen des Sonnenlichts** auf den Rotorblättern möglichen Lichteffekte (Discoeffekt) in die Beurteilung einzustellen. Eine Vermeidung solcher Effekte ist jedoch durch die Wahl einer nicht reflektierenden Oberfläche bei den Windenergieanlagen zu erreichen. Eine solche Farbgebung gehört mittlerweile ebenfalls zum Standard vieler Hersteller und insoweit können Belastungen für den Mensch vermieden werden.

Zur Vermeidung von Gefährdungen durch **Eiswurf** kommen Eiserkennungssysteme zum Einsatz. Diese detektieren anhand verschiedener Messparameter, ob Eisansatz an den Rotorblättern gegeben ist und somit die Gefahr von Eiswurf besteht. Bei Eisansatz schaltet die Anlage automatisch ab. Die WEA wird automatisch wieder eingeschaltet, sobald durch das System eine Eisfreiheit detektiert wird.

WEA werden regelmäßig gewartet und auf ihre Sicherheit überprüft, **Unfälle** lassen sich jedoch – wie bei jeder technischen oder baulichen Anlage – nie vollständig ausschließen. Die Zahl der Rotorblattbrüche ist bezogen auf die installierte Anlagenzahl sehr gering, eine offizielle Fallzahlenstatistik gibt es jedoch nicht.

Durch die Änderung des Bebauungsplanes und das damit verbundene Repowering von Windenergieanlagen auf dem Birkenkopf entstehen unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen beim Bau und Betrieb von Windenergieanlagen (Schattenwurfabschaltmodul, schallreduzierter Betriebsmodus, nicht reflektierende Oberfläche, Eiserkennungssysteme) keine nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Mensch.

▪ **Schutzgut Boden und Wasser**

Eingriffe in Boden und Wasser ergeben sich durch Überbauung und Versiegelung. Der Umfang der möglichen Überbauung wird durch Festsetzung einer GRZ (SO „Erneuerbare Energien“) bzw. einer maximal überbaubaren Grundfläche (SO „Windpark“) begrenzt.

Auf Grundlage der im Sondergebiet „Erneuerbare Energien“ festgesetzten GRZ von 0,8 bzw. dürfen dort künftig 5,11 ha überbaut oder versiegelt werden. 2,086 ha sind bereits im Bestand versiegelt und die dafür notwendige Kompensation bereits über den alten Bebauungsplan geregelt. Im Zusammenhang mit der Änderungsplanung können somit 3,03 ha zusätzlich bebaut und versiegelt werden. Im Sondergebiet „Windpark“ ist das Maß der Bebauung durch Festsetzung von 0,88 ha als maximal überbaubare Grundfläche begrenzt. Unter Berücksichtigungen bestehender Versiegelungen können 0,845 ha zusätzlich bebaut werden.

Insgesamt verursacht die Änderungsplanung somit eine zusätzlich zulässige Bebauung von 3,88 ha.

Zur Kompensation der Eingriffe in Boden und Bodenwasserhaushalt sind Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches sowie auf externen Flächen vorgesehen. Diese wirken bodenverbessernd im Zuge der geplanten Umwandlung von Acker und Intensivgrünland in Extensivgrünland. Die anrechenbare Fläche der vorgesehenen Maßnahmen beläuft sich auf rund 4 ha (2,90 ha im räumlichen Geltungsbereich, 1,1 ha auf externen Flächen in der Gemarkung Rudolphskirchen).

Die Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Wasser sind bei Umsetzung der Maßnahmen als kompensiert zu betrachten.

▪ **Schutzgut Klima / Luft:**

Für die Schutzgüter Klima und Luft sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Da Windenergieanlagen elektrischen Strom erzeugen ohne Schadstoffemissionen freizusetzen, ist insgesamt mit positiven Auswirkungen auf das Klima zu rechnen. Der kleinräumige Verlust von klimatisch wirksamen Freiflächen (Ruderalflächen, Acker) ist aufgrund der weiterhin verbleibenden Freiflächen im Umfeld marginal.

▪ **Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt:**

Der **Biotoptypenbestand** im Plangebiet ist überwiegend geprägt von landwirtschaftlichen Nutzflächen und innerhalb des bestehenden Energieparks von Ruderalflächen, Gehölzinseln und befestigten Wegeflächen. Des Weiteren sind dort Freiflächen PV-Anlagen auf dem Gelände installiert. Im nördlichen und westlichen Randbereich des Plangebietes ragen zudem Laubwald-Waldflächen (Rotbuche, Eichen) ins Gebiet.

Durch Festsetzungen von Standorten bzw. Baugrenzen für Windenergieanlagen (max. 2 St.) werden Ackerflächen bzw. Ruderalflächen und Flächen sowie Teile eines Feldgehölzes und eines kleinen Röhrichtbestandes überplant.

Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz und den europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sind im Plangebiet und der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Waldflächen: Der Bebauungsplan setzt im Nordosten die Bestandssituation fest. Die Flächen dienen hier der Sicherung der forstwirtschaftlichen Belange. Im Nordwesten werden Waldbestandsflächen von dem Sondergebiet „Windpark“ überlagert. Die Waldflächen werden von den

Rotoren der angrenzend zulässigen Windenergieanlage überstrichen. Es kommt nicht zu ro- dungsbedingten Eingriffen in die vom Sondergebiet überlagerten Waldbestände.

Die Bestandserfassungen zu den Tierarten erfolgten schwerpunktmäßig für Artengruppen, von denen eine Empfindlichkeit gegenüber Windraftanlagen besteht. Dementsprechend wurden systematische Erhebungen zu den **Vögeln** (Brut-, Gastvögel, Rast- und Zugvögel) und den **Fledermäusen** durchgeführt.

Bezüglich der **Vögel** wurden im näheren Umfeld der geplanten WKA (500 m um die Anlagen- standorte) folgende gefährdete oder streng geschützte Brutvogelarten erfasst: Pirol, Wald- kauz, Feldlerche, Neuntöter, Rebhuhn, Wachtel, Turteltaube, Grünspecht und Mäusebussard.

Hinsichtlich der **WEA unempfindlichen** Arten Turteltaube, Neuntöter, Feldlerche und Reb- huhn sind Vorkommen im Nahbereich bzw. im Bereich der geplanten WEA-Bauflächen belegt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten können mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen (Ro- dung von Gehölzen und Räumung der Vegetationsschicht im Winter, Baubeginn vor Beginn der Brutzeit) jedoch verhindert werden. Zudem sollen durch Gehölzpflanzungen Bruthabitate in Gehölzen wiederhergestellt werden. Bei Berücksichtigung von entsprechenden Maßnah- men werden erhebliche Beeinträchtigungen für die lokalen Populationen nicht prognostiziert.

Folgende **windkraftsensible Arten** wurden im untersuchten Gebiet als Nahrungsgäste fest- gestellt: Schwarzmilan, Baumfalke, Korn- und Rohrweihe, Wiesenweihe und Graureiher. Die Nutzungen zur Nahrungssuche erfolgten vom Graureiher, Baumfalke sowie Rohr-, Korn- und Wiesenweihe jedoch nur gelegentlich oder von einzelnen Tieren. Das Vorhabengebiet ist somit nicht als essenzieller Nahrungsraum zu werten. Erhebliche Betroffenheiten können für diese Arten daher ausgeschlossen werden. Beim Schwarzmilan wurde ein stärkeres Auftreten vor allem während der Mahd und zu Ernteterminen festgestellt.

Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu treten als Brutvögel innerhalb des 4.000 m Radius, der Rot- milan zudem mit einem Brutrevier in weniger als 1.500 m Entfernung. Zur Erreichung einer artenschutzrechtlichen Verträglichkeit für den Rotmilan werden somit Maßnahmen zur Verhin- derung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos zwingend notwendig. Diese umfassen zeit- lich umfangreiche Abschaltungen der WEA in kritischen Zeiträumen (Brutzeit, Rast- und Sam- melzeit, bei landwirtschaftlicher Mahd und Bodenbearbeitungen). Hinzu kommen Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der Horstplätze von Rotmilan und Schwarzstorch. Spezielle Maß- nahmen für den Uhu werden nicht notwendig.

Negative Wirkungen auf den **Vogelzug** werden ebenfalls ausgeschlossen, da im Gebiet keine Hinweise auf Verdichtungskorridore bestehen und das Gebiet abseits von Zugkonzentrations- bereichen liegt. Für den herbstlichen Kranichzug wird unter Annahme eines weiteren Ausbaus der Windenergie im Naturraum die Integration des Standortes in das landesweite Kranichmo- nitoring empfohlen.

Bezüglich der **Rastvögel** wurden Rastereignisse planungsrelevanter Arten im Umkreis des Vorhabens festgestellt (Kiebitz, Gold- und Mornellregenpfeifer). Die Rastereignisse bzw. Rast- flächen sind für alle drei Arten jedoch deutlich nicht von landesweiter Bedeutung, sodass nach Maßgabe von VSW & LUWG (2012) somit für die Rastvögel keine Restriktionen notwendig werden.

Hinsichtlich der Artengruppe der **Fledermäuse** ist das Plangebiet auf dem Birkenkopf von Be- deutung als Nahrungsraum und Quartierplatz (Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb der Wälder im Gebiet und angrenzend). Eine direkte Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt durch das Vorhaben nicht ein. Betriebsbedingte Störwirkungen in Verbindung mit einer Minderung der Nutzbarkeit bis hin zur Aufgabe der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Layerackerwald sind jedoch möglich. Diesen wird durch kompensatorisch wirkende

Maßnahmen entgegengewirkt (Schaffung und Sicherung eines ausreichenden Quartierangebotes im räumlichen Zusammenhang), sodass eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen nicht eintritt.

Aufgrund der durchgeführten Raumnutzungsuntersuchungen kann eine betriebsbedingte Tötungsgefährdung für WEA-sensible Arten nicht ausgeschlossen werden. Dieser wird jedoch durch entsprechende Maßnahmen wie Betriebseinschränkungen und Abschaltungen entgegengewirkt. Zur Verifizierung des tatsächlichen Risikos ist zudem ein Höhenmonitoring vorgesehen. Unter Beachtung und Durchführung der Betriebseinschränkungen und des Monitorings wird sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen nicht verschlechtern. Es besteht kein Verbotstatbestand nach §44 BNatSchG.

Insgesamt ist unter Beachtung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für keine der im Gebiet nachgewiesenen Arten davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände betroffen sind.

▪ **Schutzgut Landschaftsbild/Naherholung:**

Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** werden für die ersten 20 m Anlagenhöhe durch reale Maßnahmen auf gemeindeeigenen Grundstücken kompensiert. Vorgesehen sind Gehölzpflanzungen, die auch der Kompensation der Gehölzverluste dienen.

Für die verbleibenden, durch reale Maßnahmen nicht ausgleichbaren Eingriffe ins Landschaftsbild (restliche Turmhöhe) erfolgt eine Ausgleichsabgabe. Die Höhe der Ersatzzahlung wird nach Maßgabe der LandeskompensationsVO im Fachbeitrag zum immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren ermittelt und bedarf genauer Angaben zum Anlagentyp. Weiterhin sind bei der Berechnung der Rückbau der drei Bestandsanlagen und eine Vorbelastung durch weitere WEA im räumlichen Zusammenhang zu berücksichtigen.

Auf Grundlage der im Bebauungsplan festgesetzten maximalen Höhe von WEA (G_{max}) von 250 m, dem Rückbau der 3 Bestandsanlagen und 10 weiteren Anlagen im räumlichen Zusammenhang (Vorbelastung) ist eine Ersatzzahlung in einer Größenordnung von maximal rd. 34.500,- € zu erwarten. Die tatsächliche Höhe der Ersatzzahlung kann abschließend erst im nachgeschalteten immissionsschutzrechtlichen Verfahren ermittelt werden, wenn feststeht, welcher Anlagentyp errichtet werden soll.

- **Sach- und Kulturgüter (kulturelles Erbe)** werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Fazit:

Keine der festgestellten Auswirkungen stellt eine so erhebliche Beeinträchtigung dar, die einer Umweltverträglichkeit des Vorhabens entgegensteht. Den Wirkungen können geeignete Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen gegenübergestellt werden, sodass eine Umweltverträglichkeit gegeben ist.

Maßnahmen zur Realisierung des Bebauungsplans

Die für die Realisierung der externen Maßnahmen benötigten Flächen werden durch vertragliche Regelungen öffentlich-rechtlich gesichert. Die geplanten Einzelmaßnahmen innerhalb der jeweiligen Maßnahmenfläche sind entsprechend den detaillierten Beschreibungen Fachbeitrag Naturschutz zum immissionsschutzrechtlichen Verfahren vertraglich zu sichern.

8 Literatur und Quellen

- BFL - BÜRO FÜR FAUNISTIK UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2020a): Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Repowering Birkenkopf
- BFL - BÜRO FÜR FAUNISTIK UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2020b): Fachgutachten zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Birkenkopf
- DNR (2012) - DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE E. V. (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)"- Analyseteil
- INGENIEURBÜRO PIES (2020) – Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 2 Windenergieanlagen bei Bisterschied
- INGENIEURBÜRO MONZEL-BERNHARDT (2016): Bebauungsplanänderung „In den oberen Birken“ für das Repowering des Windparks Birkenkopf, Begründung und Planzeichnung, Vorentwurf
- LAG-VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT VON VOGELWARTEN (2017): Abschaltung von Windenergieanlagen (WEA) zum Schutz von Greifvögeln und Störchen bei bestimmten landwirtschaftlichen Arbeiten. Beschluss vom 01.01.2017.
- MUEEF (2018): Anwendungshilfen zur Berechnung der Ersatzzahlungen für nicht ausgleich- und ersetzbare Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Windenergieanlagen gemäß § 7 Abs. 2ff. LKompVO i. V. m. § 6 Abs. 1.
- RAMBOLL GMBH (2020): Schattenwurfprognose für zwei Windenergieanlagen am Standort Birkenkopf, (Rheinland-Pfalz)
- RUNGE, H., M. SIMON, T. WIDDIG & H. W. LOUS (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. Hannover, Marburg.
- VSW UND LUWG (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz

**Gemeinde Bisterschied
Verbandsgemeinde Rockenhausen**

**Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes
„In den oberen Birken“
für das Repowering des Windparks Birkenkopf**

Umweltbericht

Aufstellungsvermerk

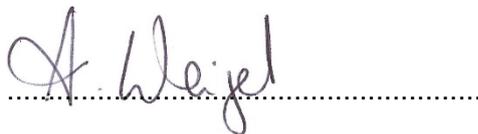
Bearbeitung:

Dipl.-Ing. A. Weigel
Dipl.-Ing. Landespflege

Dipl.-Ing. D. Schulte

Gesellschafter
Landschaftsarchitekt AK RP

Kaiserslautern, den 06.07.2021



(i.A. A. Weigel)

L.A.U.B. - Ingenieurgesellschaft mbH