Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG

Nachtrag zum UVP-Bericht sowie den naturschutzfachlichen Beiträgen zum Windpark „Langenbrander Höhe/Hirschgarten“

Bearbeitet im Auftrag der
BayWa r.e. Wind GmbH
Arabellastrasse 4
81925 München

Bearbeitung:
Matthias Habermeier
Umwelt- und Regionalentwicklung
Jahnstraße 21
66440 Blieskastel
Tel.: 0177 164 7943

Stand: 09.02.2022

Inhaltsverzeichnis **Seite**

0 ANLASS UND UMFANG DES NACHTRAGS 1

1 UVP-BERICHT 2

1.1 Kapitel 1.3 2

1.2 Kapitel 1.9 3

1.3 Kapitel 6.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt 6

1.4 Kapitel 6.6.1 Schutzgut Wasser Bestandsaufnahme 7

1.5 Kapitel 7.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit 7

1.6 Kapitel 7.2.2 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 11

1.7 Kapitel 7.2.3 Schutzgut Fläche 12

1.8 Kapitel 7.2.4 Schutzgut Boden 12

1.9 Kapitel 7.2.5 Schutzgut Wasser 13

1.10 Kapitel 7.2.7 Schutzgut Landschaftsbild 14

1.11 Kapitel 8.3 Unvermeidbare Konflikte 14

1.12 Kapitel 8.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung 16

1.13 Kapitel 8.5 Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen an den Standorten 16

1.14 Kapitel 8.6.1 Artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf 16

1.15 Kapitel 8.6.2 Naturschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf 17

1.16 Kapitel 8.6.3 Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf 18

1.17 Kapitel 8.6.4 Bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf 18

1.18 Kapitel 8.6.6 Zusammenfassende Darstellung der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme 19

1.19 Kapitel 8.7 Externe Maßnahmen zur Kompensation 19

2 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN 21

2.1 Kapitel 2.2 Restriktionen und Planungsalternativen 21

2.2 Kapitel 4.4 Wasser 21

2.3 Kapitel 5.1.1 Auswirkungen Boden 22

2.4 Kapitel 5.1.2 Auswirkungen Wasser 23

2.5 Kapitel 5.2 Auswirkungen auf das Tiere, Pflanzen und Biotopstruktur 23

2.5.1 Kapitel 5.2.1 Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen 23

2.5.2 Kapitel 5.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen 24

2.6 Kapitel 5.3 Landschaftsbild 24

2.7 Kapitel 5.10 Unvermeidbare Konflikte 24

2.8 Kapitel 6.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung 26

2.9 Kapitel 6.4 Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen an den Standorten 29
2.10 Kapitel 6.5.1 Artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf 30
2.11 Kapitel 6.5.2 Naturschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf 31
2.12 Kapitel 6.5.3 Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf 33
2.13 Kapitel 6.5.4 Bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarfs 38
2.14 Kapitel 6.5.6 Zusammenfassende Darstellung der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme 39
2.15 Kapitel 6.6.1 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Baufelds (Externe Kompensationsmaßnahmen) 40
2.16 Kapitel 6.6.2 Ersatzmaßnahme E 1 Schaffung von Habitatstrukturen zur Stärkung der gefährdeten Waldschnepfe 40
2.17 Kapitel 6.6.6 Bewertung der Kompensationsmaßnahmen 41

3 LANDSCHAFTSBILDANALYSE 42

4 ANTRAG AUF BEFREIUNG AUF BEFREIUNG VON DEN VORSCHRIFTEN DER NATURPARKVERORDNUNG „NATURPARK SCHWARZWALD MITTE/NORD“ 42
4.1 Kapitel 2.1 42
4.2 Kapitel 2.2 Planungsalternativen 43
4.3 Kapitel 2.4 Umweltentlastungseffekt 43
4.4 Kapitel 2.5 Kompensationsmaßnahmen und Waldausgleich 43

5 SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG 44
5.1 Kapitel 4.3 Fledermäuse 44
5.2 Kapitel 5.2 Maßnahmen zur Kompensation 44

6 FFH-VORUNTERSUCHUNG 45

Abbildungsverzeichnis Seite

Abbildung 1: Lärmbelastung > 45 dB(A) innerhalb der 500 m und 600 m Puffer 11
Abbildung 2: Reviere der Waldschnepfe (rote Punkte) im 500 m Puffer (orange) der geplanten 4 WEAn.. 17
Abbildung 3: Reviere der Waldschnepfe (rote Punkte) im 500 m Puffer (orange) 30
Abbildung 4: Reviere der Waldschnepfe sowie die externe Kompensationsflächen E 1.1, E 1.2, E 1.4 31
Abbildung 5: Waldschnepfenreviere und Ersatzmaßnahmen 41
Abbildung 6: Waldschnepfenreviere und Ersatzmaßnahmen 45

Tabellenverzeichnis Seite

Tabelle 1: Wesentliche Änderung im UVP-Bericht 2
Tabelle 2: Gesamtflächenbedarf des Vorhabens (Neufassung) 2
Tabelle 3: Maßnahmen zur umweltverträglichen Standortnutzung (Neufassung) 3
Tabelle 4: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Neufassung) 6
Tabelle 5: Quartierpotenziale (Neufassung) 7

Tabelle 6: Windenergieanlagen und Wasserschutzgebiete (Neufassung) 7
Tabelle 7: Immissionsrichtwerte und Zusatzbelastung (aus TÜV Süd, 2021[1]), (Neufassung) 8
Tabelle 8: Beschattungsdauer an den ausgewählten Immissionsorten als Zusatzbelastung (aus TÜV Süd, 2021[2]), (Neufassung) 9
Tabelle 9: Mindestabstände einzelner Orte zum geplanten Windpark Langenbrander Höhe/Hirschgarten (Neufassung) 10
Tabelle 10: Neue Flächengrößen der drei Wirkzonen bei vier WEAn 14
Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung des vorhabenbedingten Flächenbedarfs am Standort (Neufassung) 16
Tabelle 12: Naturschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf (Neufassung) 18
Tabelle 13: Naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf (Neufassung) 18
Tabelle 14: Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf (Neufassung) 18
Tabelle 15: Bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf 19
Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung des vorhabenbedingten Flächenbedarfs (Neufassung) 19
Tabelle 17: Externe Kompensationsmaßnahmen und ihre Funktionen 19
Tabelle 18: Bilanzierung Naturschutz 20
Tabelle 19: Bilanzierung Waldausgleich 20
Tabelle 20: Bilanzierung Bodenschutz 20
Tabelle 21: Wesentliche Änderung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes 21
Tabelle 22: Windenergieanlagen und Wasserschutzgebiete 22
Tabelle 23: Verlust potenzieller Quartierbäume (Neufassung) 23
Tabelle 24: Neue Flächengrößen der drei Wirkzonen bei vier WEAn 24
Tabelle 25: Maßnahmen zur umweltverträglichen Standortnutzung (Neufassung) 26
Tabelle 26: Externer Kompensationsbedarf 31
Tabelle 27: Flächengröße und Biotopwert vor dem Eingriff 31
Tabelle 28. Biotopwert nach dem Eingriff 33
Tabelle 29: Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf 33
Tabelle 30: Bodenwert vor dem Eingriff 39
Tabelle 31: Bodenwert nach dem Eingriff 39
Tabelle 32: Zusammenfassende Darstellung des vorhabenbedingten Flächenbedarfs 40
Tabelle 33: Ersatzmaßnahmen (Neufassung) 40
Tabelle 34:Ersatzmaßnahmen Artenschutzrecht 40
Tabelle 35: Neufassung Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahmen-Naturschutz 41
Tabelle 36: Neufassung Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahmen-Waldausgleich 42
Tabelle 37 Neufassung Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahmen-Bodenschutz 42
Tabelle 38: Gesamtflächenbedarf 43
Tabelle 39: Externe Kompensationsmaßnahme E 1 (Neufassung) 44
Tabelle 40: Verlust Quartierpotenziale (Fledermäuse, Höhlenbrüter) im Eingriffsraum 44

0 Anlass und Umfang des Nachtrags

Die seitens der Baywa r.e. Wind GmbH eingereichten naturschutzfachlichen Unterlagen einschließlich UVP-Bericht stehen nicht im Einklang mit der aktuellen planungsrechtlichen Situation des im Entwurf vorliegenden Teilflächennutzungsplan Windenergie der Gemeinde Schömberg.

Die neue Flächennutzungsplanung Windenergie der Gemeinde Schömberg sieht vor, die Konzentrationszonen neu zu fassen. Damit befindet sich die geplante WEA 01 zukünftig nicht mehr innerhalb der Konzentrationszone Langenbrander Höhe. Seitens der BayWa r.e. Wind GmbH wurde der Antrag auf Genehmigung der WEA 01 beim LRA Enzkreis zurückgenommen.

Daher wird der oben beschriebene Antrag von fünf geplanten WEAn durch den Wegfall der WEA 01 auf vier WEAn reduziert.

Die damit verbundenen wesentlichen Änderungen der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt werden nachfolgend genannt, beschrieben und bewertet.

Folgende Unterlagen werden geändert:

1. UVP-Bericht
2. Landschaftspflegerischer Begleitplan
3. Antrag auf Befreiung auf Befreiung von den Vorschriften der Naturparkverordnung „Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord
4. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
5. FFH-Voruntersuchung

Generell ändert sich in jeder der oben aufgeführten Planungen oder Gutachten die Kurzbeschreibung des Vorhabens. Deshalb wird diese hier den einzelgutachtenbezogenen Änderungen vorangestellt.

Die vier Anlagen vom Typ Nordex N 149 weisen eine Nennleistung von jeweils 4,5 MW und somit eine Gesamtnennleistung von 18 MW auf. Bei einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149.10 m erreichen die Anlagen eine Gesamthöhe von 238,55 m. Der erzeugte Strom wird in das Umspannwerk der EnBW AG in Calmbach eingespeist.

Die Herstellung der insgesamt 3.360 m langen Zuwegung (davon 1.957 m von der K 4581 zur WEA 5 sowie 1.403 m zwischen den vier WEAn erfolgt auf bestehenden forstwirtschaftlichen Wegen von der K 4581 aus.

Koordinaten der geplanten Windenergieanlagenstandorte nach UTM-32

Anlagen Nr.	RW	HW
WEA 02	3471100	5408106
WEA 03	3470751	5408381
WEA 04	3470811	5408853
WEA 05	3470441	5409138

Die jeweiligen Quellenverzeichnisse gelten nach wie vor.

1 UVP-Bericht

Durch den Wegfall der geplanten WEA 01 ergeben sich die in Tabelle 1 aufgeführten wesentlichen Änderungen im UVP-Bericht:

Tabelle 1: Wesentliche Änderung im UVP-Bericht

Kapitel des UVP-Berichts v.31.08.2021	**Anlass und Inhalt der Änderungen**
1.3	Änderung von Flächengrößen und damit Aktualisierung der zusammenfassenden Darstellung der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme
1.9	Änderungen einzelner Maßnahmen infolge neuer Eingriffssituation, Änderung der Tabellen 3 und 4
6.3.2	Reduzierung der Anzahl an betroffenen potenziellen Quartierbäumen, Änderung Tabelle 20
6.6.1	Geringere Betroffenheit von Wasserschutzgebieten, Änderung Tabelle 24
7.2.1	Äderung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen, Schattenwurf und optische bedrängende Wirkung, u.a. Tabelle 32-34
7.2.2	Rückgang der Flächeninanspruchnahme, des Verlustes an Biotoptypen sowie an potenziellen Quartieren
7.2.3-7.2.6	Rückgang der Flächeninanspruchnahme im Hinblick auf die Schutzgüter, Fläche, Boden, Wasser und Klima
7.2.7	Neufassung der Flächengröße der Wirkzone durch Anlagenreduzierung,
8.3	Berichtigung der Flächeninanspruchnahmen unterschiedlich bedeutsamer Biotoptypen durch Anlagenreduzierung
8.4	Angleichung der Maßnahmen an neue Eingriffssituation
8.5	Neue Flächengrößen der Wiederherstellungsmaßnahmen vor Ort durch Wegfall der WEA 1
8.6.1-8.6.4	Anpassung der Texte und Tabellen zum Arten-, Natur- und Bodenschutz sowie zum Forstausgleich
8.6.6	Neue Darstellung der Gesamtflächenbedarfs
8.7	Neufassung der Flächengrößen und Bewertung der externen Kompensationsmaßnahmen

1.1 Kapitel 1.3

Der neue Gesamtflächenbedarf stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 2: Gesamtflächenbedarf des Vorhabens (Neufassung)

Gesamtflächenbedarf des Vorhabens		**64.898 m²**
dauerhafte Versiegelung		584+23* = 607 m²
dauerhafte Teilversiegelung		27.826 m²
vorübergehende Teilversiegelung (A1+A2)		36.465 m²
Entwicklung von Wald (A 1)	11.873 m²	
Entwicklung von Schlagflur (A 2)	24.592 m²	
Waldumwandlung nach Landeswaldgesetz		52.673 m²
dauerhafte Waldumwandlung		40.800 m²
befristete Waldumwandlung		11.873 m²
Kompensationsmaßnahmen (E 1.1, E 1.2, E 1.4, E 2 bis E 4)		143.672 m²
**bestehende Straße*		

1.2 Kapitel 1.9

Im Zuge der Reduzierung der Anzahl der geplanten fünf WEAn auf vier ergeben sich die folgenden Maßnahmen. Damit wird Tabelle 3 des UVP-Berichts vom 31.08.2021 wie folgt neu gefasst:

Tabelle 3: Maßnahmen zur umweltverträglichen Standortnutzung (Neufassung)

Schutzgut	Beeinträchtigung	Nr.	Maßnahme
Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch Lärm	M 1	Lärmminderung durch schallreduzierten Betrieb aller WEAn in der Zeit von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr im leistungsreduzierten Mode 7 = 3.790 kW.
	Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch Schattenwurf	M 2	Installierung eines automatischen Schattenabschaltmodul zur Einhaltung der Richtwerte der LAI
	Potenzielle Belästigung/Gesundheitsgefährdung durch Hinderniskennzeichnung	M 3	Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung nach AVV vom 30.04.2020.
	Potenzielle Gesundheitsgefährdung durch Eiswurf	M 4	Installierung eines Eiserkennungssystems, Sperrung von Wegen mit hohem Gefährdungspotenzial bei Eisfallbedingungen sowie Aufstellung von Warntafeln
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten während der Bauzeit	TPB 1	Zum Schutz aller nachgewiesenen und potenziell im Plangebiet vorkommenden Vogel- und Fledermausarten werden alle im Zusammenhang mit dem Bau der Anlagen und der Zuwegung stehenden Baumfällungen und Aufastungen innerhalb des Zeitfensters vom 01. Oktober bis 28. Februar durchgeführt. Die bis 1. Januar noch nicht gefällten Bereiche werden zum Schutze möglicher Winterbruten des Fichtenkreuzschnabels vorab auf das Vorhandensein solcher Bruten überprüft, da diese Art bereits sehr früh mit der Brut beginnen kann. Im Falle der Feststellung einer Brutstätte des Fichtenkreuzschnabels innerhalb des Rodungsbereichs wird mit der Fällung besetzter Bäume gewartet bis die Brut beendet wurde oder es wird die Möglichkeit der Umsiedlung des Nestes (Genehmigung erforderlich) in einen benachbarten, nicht im Rodungsfeld gelegenen Baum geprüft. Alle zwischen dem 01.03. und 31.07. stattfindenden Arbeiten werden tagsüber zwischen Sonnenaufgang und -untergang durchgeführt. Dadurch wird gewährleistet, dass für empfindliche Tierarten in der Reproduktionszeit während der Hauptaktivitätszeit in den Dämmerungsphasen und nachts eine störungsarme Lebensraumnutzung inklusive eines Wechsels zwischen Teilhabitaten möglich ist.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Potenzieller Verlust von Quartierbäumen von Vogel- und Fledermausarten	TPB 2	Im Rahmen der durchgeführten Feldkontrollen und Recherchen wurden im Eingriffsraum der geplanten Anlagenstandorte 24, im Eingriffsraum der Zuwegung 11 potenzielle Quartierbäume für Fledermäuse und Höhlen für Höhlenbrütende Vogelarten, alle zum Zeitpunkt der Erfassung unbesetzt, erfasst. Diese werden wie in Tabelle 21 des LBP abgeleitet durch 81 für Waldfledermäuse geeignete Nistkästen ersetzt. Diese potenziellen Quartierbäume sowie ggfs. weitere werden, um eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen und artenschutzrechtlich relevanten Höhlen bewohnenden Vogelarten sicher ausschließen zu können, vor Aufnahme der Baumfäll- oder Rodungsarbeiten gezielt auf einen Fledermaus- und Vogelbesatz hin kontrolliert. Für alle im Baufeld stehenden potenziellen Quartierbäume werden vor Beginn der Baumaßnahme (hier Fällen der Bäume) in den umliegenden Waldbeständen, die eine Eignung als Nahrungshabitat haben sowie angesichts des vorhandenen Entwicklungspotenzials mittel-

			bis langfristig auch als Quartierwald in Betracht kommt, 81 Fledermauskästen in mindestens 3 m Höhe ausgebracht, jährlich auf Besatz kontrolliert und gereinigt. Sollten im Einzelfall Quartierbäume besetzt sein, werden Maßnahmen wie Bergung oder Umsetzung der Quartierstruktur und der vorgefundenen Individuen vorgenommen und in diesem Zusammenhang die ggf. erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen bei der zuständigen Naturschutzbehörde eingeholt. Darüber hinaus wird versucht, Quartierbäume mit hoher Eignung so zu roden, dass Baumhöhlen erhalten bleiben, die man an anderen Stellen (> 200 m Entfernung der geplanten WEAn) in mindestens 3 m Höhe an anderen Bäumen befestigt“.
	Potenzielle Ansiedlung von Tieren im Bereich des Baufeldes während der Bauphase	TBP 3	Alle Baufelder im Wald werden vor dem 01.03. von Stämmen und Wurzeln geräumt, damit sich im Falle längerer Ruhephasen im Baustellenbereich keine trächtigen Weibchen geschützter Arten zur Geburt der Jungen einfinden können und keine Habitate für z.B. Bilche im Eingriffsbereich mehr vorhanden sind.
	Beeinträchtigungen von Fledermauspopulationen durch betriebsbedingte Tötung von Tieren	TPB 4	Die Windkraftanlagen werden derart betrieben, dass eine erhebliche Beeinträchtigung von Fledermaus-populationen dauerhaft sicher verhindert und eine erhebliche Störung heimischer Fledermausarten sicher vermieden wird. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Fledermäuse durch die Windkraftanlagen ist daher zu verhindern. Hierzu erfolgt ein zweijähriges Monitoring mittels Batcorder oder Anabat-SD1-Aufnahmegerat nach den Vorgaben des Bundesforschungsprojektes „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an On-Shore- Windenergieanlagen“ sowie die Erfassung von Witterungsparametern (u. a. Wind, Niederschlag, Temperatur) im Bereich der WEA 02 und WEA 04 im Zeitraum von 01.04. - 31.10 im Bereich der unteren Rotorspitze sowie der Gondel. Die Erfassungsgeräte werden dabei vom 01. April bis 31. August zwischen einer Stunde vor Sonnenuntergang und bis zum Sonnenaufgang, vom 01. September bis 31. Oktober zwischen drei Stunden vor Sonnenuntergang und bis zum Sonnenaufgang betrieben. Während der Aufnahmezeiten werden alle vier WEA bei einer Windgeschwindigkeit von < 6 m/s und einer Temperatur von mindestens 10 Grad Celsius jeweils in Gondelhöhe abgeschaltet. Die pauschalen Abschaltzeiten während des Monitorings können basierend auf den Ergebnissen des Monitorings aus dem ersten Betriebsjahr angepasst werden. Auf Basis der in den beiden Untersuchungsjahren ermittelten standortbezogenen Aktivitätsdaten wird das Beeinträchtigungsrisiko für hochfliegende und dadurch besonders kollisionsgefährdete Fledermausarten analysiert und bewertet und ein entsprechender Abschalt-Algorithmus entwickelt und in die Steuerung aller neu beantragten Anlagen implementiert.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Gefährdung eines Baus der Roten Waldameise	TPB 5	Fachgerechtes Versetzen des Baus der Großen Waldameise bei WEA 5
	Schutz des Baumbestandes	TB 6	Der Lichtraumprofilschnitt der Gehölze sowie der im Zuge der Erweiterung der Forstwege erforderliche Gehölzrückschnitt erfolgt zum Schutz des jeweiligen Gesamtbestandes fachgerecht unter Beachtung der DIN 18920, ZTV Baumpflege sowie der RAS-LP 4. Es wird weiterhin § 39 Abs. 5 BNatSchG beachtet.
	Schutz hochwertiger Biotopstrukturen	TB 7	Schutz direkt an das Baufeld angrenzender hochwertiger Vegetations- und Biotopstrukturen gemäß DIN 18920 durch Errichtung eines Vegetationsschutzzaunes oder Kennzeichnung und Sicherung durch Flatter-oder Trassierband.

		TB 8	Um den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus zu vermeiden, werden im Eingriffsraum vor der Fällung der Bäume und Sträucher Individuen abgefangen und umgesiedelt. Hierzu werden in Anlehnung an BUECHNER, S. ET AL (2017) 20 Haselmauskästen/ha und damit vorliegend 150 Kästen auf den Eingriffsflächen (Standorte und Zuwegung) ausgebracht. Die aus-gebrachten Kästen werden an mindestens 8 Terminen von April bis November regelmäßig auf Besatz untersucht, besetzte Nist-hilfen verschlossen und unmittelbar in die vorgesehenen Ersatzlebensräume verbracht. Diese sind mehrere Hundert Meter von den Eingriffsflächen entfernt und aufgrund ihrer Struktur als Haselmauslebensraum geeignet. Die Eignungsflächen werden vor Beginn des Fangs mit den zuständigen Naturschutzbehörden und dem Forst festgelegt. Sollte die Rodung im Winter 2021/2022 möglich sein, werden die Bäume zwar gefällt und das in den Eingriffsräumen anfallende Schlagreisig geräumt. Zum Schutz der Haselmaus erfolgt das Ziehen der Wurzelstöcke jedoch erst nach Beendigung des Winterschlafs der Haselmaus Mitte/Ende April bzw. nach der Freigabe der Fläche durch die ökologische Baubegleitung. Als Waldart wird die Haselmaus, die dann strukturarmen, da geräumten Flächen, unmittelbar nach Beendigung des Winterschlafs verlassen und die angrenzenden Waldbestände aufsuchen.
Fledermausschutz		TB 9	Temporäre Ausbringung forstwirtschaftlicher Fahrplatten im Kreuzungspunkt Grube Frischglück/Interne Zuwegung auf einer Länge von 20 m.
Fläche und Boden	Beeinträchtigung von Boden-, Wasser- und Klimafunktionen durch Flächeninanspruchnahme und Überbauung	B 1	Festlegung und Begrenzung des Baufeldes und der Montageflächen (zur Lagerung von Oberboden, Rotor- und Turmteilen etc.) in Nachbarschaft der Anlagenstandorte bzw. der Kranstellflächen zur räumlichen Reduzierung von Eingriffen während der Bauphase (z.B. Bodenverdichtung oder Zerstörung der Vegetationsdecke).
	Beeinträchtigung von Boden-, Wasser- und Klimafunktionen durch Flächeninanspruchnahme und Überbauung	B 2	Die Herstellung neuer Zuwegungen und Kranstellflächen erfolgt ausschließlich mit naturraumtypischem Naturschotter zur Reduzierung des Versiegelungsgrades und Aufrechterhaltung der Versickerungsfähigkeit des Oberbodens und damit auch zur Minimierung der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt.
		B 3	Der Schutz des Bodens, seiner Vegetationsdecke sowie des Grundwassers und der hier lebenden Organismen im Bereich der Bauflächen (Baufeld, Kranstellflächen, Maststandort) erfolgt durch Fräsen sowie Abschieben des Oberbodens mit seitlicher separater Zwischenlagerung sowie Wiedereinbau des jeweils autochthonen Oberbodens unter Beachtung der DIN 18915 und DIN 18917.
		B 4	Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen im Bereich des Baufeldes werden austretende Schmier- oder Treibstoffe sofort aufgenommen und sachgerecht entsorgt.
		B 5	Die im Zuge der Bauphase benötigten Biotope werden nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt oder neue Biotope entwickelt. Hierbei wird zur Minderung der Eingriffe in den Boden unter die Schotterschicht ein Vlies mindestens der Robustheitsklasse GRK 3 verlegt sowie der Boden nach dem Rückbau zur Beseitigung baubedingter Bodenverdichtungen einer 60 cm mächtigen Tiefenlockerung unterzogen.
Wasser*	Beeinträchtigung der Quellen des Wasserschutzgebietes WSG Fassungen im Förteltal“	W 1	Entfällt.
		W 2	Entfällt.

		W 3	In der Bau- und Betriebsphase erfolgt an den Standorten WEA 2 und WEA 4 eine optische Markierung der Wasserschutzgebiete über Hinweisschilder sowie ein generelles Tankverbot von Fahrzeugen im Bereich der Wasserschutzgebiete. Für den Fall von Havarien an den Baumaschinen werden in den oben genannten Windenergieanlagen Bindemittel vorgehalten, sodass eine Versickerung von auslaufendem Hydrauliköl in den Untergrund unterbunden wird. Für diesen Havariefall wird ein Alarmplan an den Windenergieanlagen sichtbar hinterlegt.
		W 4	Zur Sicherstellung der Einhaltung und Umsetzung der Maßnahme W 3 wird eine hydrogeologische Baubegleitung eingesetzt.
Klima*	Beeinträchtigung der Lufthygiene durch baubedingte Staubemissionen	K 1	Um das baubedingte Auftreten von Staubbelastungen bei länger anhaltenden Trockenperioden im unmittelbaren Umfeld des Baufeldes und demzufolge an den vier Anlagenstandorten sowie im Bereich der herzustellenden internen Zuwegung zu mindern, werden die Baufeldbereiche mit Wasser leicht benetzt.
Landschaftsbild*	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	L 1	Um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu mindern, werden vier baugleiche WEA mit geringen Rotorgeschwindigkeit und einem Höhenrücken folgend gebaut
Kultur- und Sachgüter*	Sicherung von Bodendenkmäler	KS 1	Das Landesamt für Denkmalpflege wird bei konkret werdenden Planungen an den WEA-Standorten und der internen Zuwegung sowie vor Baubeginn frühzeitig beteiligt, um die tatsächlich erforderlich werdenden Maßnahmen aus Sicht des Denkmalpflege abstimmen zu können.
Alle Schutzgüter		S 1	Zur fachgerechten Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen wird eine ökologische Baubegleitung eingesetzt.

Tabelle 4: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Neufassung)

Nr.	Kurzbeschreibung	Flächengröße (m²)	Ausgleich für
A 1	Entwicklung eines montanen Buchenwaldes mit Tanne durch Pflanzung von Tannen und Rot-Buchen als Forstware	11.873	Eingriff vor Ort
A 2	Entwicklung von Schlagfluren im Bereich des ehemaligen Kranauslegers durch Sukzession	24.592	Eingriff vor Ort
E 1	Sicherung, Optimierung und Entwicklung von Waldschnepfenhabitaten	101.273	Artenschutz, Naturschutz, Waldverlust, Boden
E 2	Entwicklung vielstufiger Waldinnenränder und Einbringen seltener Baumarten	37.347	Naturschutz, Waldverlust, Boden
Nr.	**Kurzbeschreibung**	**Flächengröße (m²)**	**Ausgleich für**
E 3	Erhöhung der Naturnähe von Gewässern und deren Uferbereiche	3.520	Naturschutz, Waldverlust, Boden
E 4	Entsiegelung einer Schwarzdecke	1.532	Boden, Naturschutz ,Waldverlust

1.3 Kapitel 6.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Tiere

Die Tabelle 20 im Kapitel 6.3.2 sowie der dazu gehörige Text werden wie folgt neu gefasst:

Die Anzahl der vom Vorhaben betroffenen Quartierpotenziale reduziert sich von 44 auf 35 wie aus folgender Tabelle hervorgeht:

Tabelle 5: Quartierpotenziale (Neufassung)

Eingriffsraum	Quartierpotenziale Fledermäuse/ Höhlenbrüter			
	Eignung gering	Eignung mittel	Eignung hoch	Gesamt
WEA 2	2	5	0	7
WEA 3	0	4	2	6
WEA 4	2	1	0	3
WEA 5	3	3	2	8
Zuwegung	0	6	5	11
Summe	**7**	**19**	**9**	**35**
Kompensationsbedarf	7 x 1 = 7	19 x 2 = 38	9 x 4 = 36	81
Wiederherstellungsverhältnis: geringe Eignung 1:1, mittlere Eignung 1:2, hohe Eignung 1:4				

1.4 Kapitel 6.6.1 Schutzgut Wasser Bestandsaufnahme

…

Im vorliegenden Fall befinden sich keine WEAn mit Fundament und Turm in ausgewiesenen Wasserschutzzonen II oder III bestehender Wasserschutzgebiete. Während die Rotoren der WEAn 2 und 4 die Grenzen zur Schutzzone III des Wasserschutzgebiets Grösseltalquelle überstreichen, wie folgende Tabelle zeigt.

Tabelle 6: Windenergieanlagen und Wasserschutzgebiete (Neufassung)

Windenergieanlage (WEA)		Wasserschutzzone	
		II/IIa	III/IIIa
WEA 2	Rotor	-	x
	Turm	-	-
WEA 3	Rotor	-	-
	Turm	-	-
WEA 4	Rotor		x
	Turm	-	-
WEA 5	Rotor	-	-
	Turm	-	-

1.5 Kapitel 7.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Betriebsbedingte Auswirkungen durch Lärmimmissionen

Die Reduzierung der WEA-Anzahl von fünf auf vier WEAn führt in Kombination mit der schalloptimierten Konfiguration Va zu neuen Lärmbelastungen an den einzelnen Immissionsorten, wobei insbesondere bei den auf Gemarkung Langenbrand liegenden Immissionsorten geringfügige Abnahmen der Lärmbelastung zu verzeichnen sind. Daher wird Tabelle 32 des UVP-Berichts vom 31.08.2021 wie folgt neu gefasst:

Tabelle 7: Immissionsrichtwerte und Zusatzbelastung (aus TÜV Süd, 2021[1]), (Neufassung)

Immissionsort			Zusatzbelastung in den Nachtstunden	Immissionsrichtwert nachts in dB(A)
Nr.	**Bezeichnung**	**Gebietstyp**		
Höfen an der Enz				
A	Schönblickweg 51	WR	35,4	35
B	Hindenburgstr. 86	MD	35,0	45
G	Wartwiesen 3	A	36,5	45
H	Simonswiese 2	MD	34,8	45
I	Gänsebrunnen 2	MD	33,3	45
L	Carl Commerell-Str. 17	WR	28,3	35
M	Eyachbrücke 2	A	33,5	45
R	Wochenendhaus	A	35,9	45
S	In den Lauppenwiesen	WA	34,0	40
Dennach				
F	Schwabstichstraße 25	WR	26,5	35
y	Nahe IO F - Dennach	WA	27,0	40
Neuenbürg				
Q	Hebelstraße 49	WR	24,2	35
Waldrennach				
E	Karl-Blessing-Str. 5	WR	29,4	35
N	Höfenerstraße 43	MD	33,6	45
P	Höfenerstraße 31	WA	33,0	40
Engelsbrand				
J	Waldrennacherstr. 39	WR	25,5	35
K	Bergstraße 45	SO	25,1	35
T	Kirchweg 57	SO	22,4	35
U	Meisenweg 12	WR	22,8	35
Langenbrand/Schömberg				
C	Hausäcker 18	WR	29,4	35
D	Hangstraße 22	WA	29,5	40
O	Charlottenhöhe 7	SO	25,8	35
V	Römerweg 50	SO	23,3	35
W	Bühlhof 20	SO	23,3	35
X	Nahe IO C Langenbrand	WR	28,6	35

Damit wird bei Konfiguration Va an einem der 25 ausgewählten Immissionsorte eine Zusatzbelastung erreicht, die die Immissionsrichtwerte um weniger als 6 dB(A) unterschreitet und damit eine Betrachtung der Gesamtbelastung erforderlich macht.

Es handelt sich dabei um den in Höfen an der Enz liegenden Immissionsort A (Schönblickweg 51), der in vorangehender Tabelle in orange gekennzeichnet.

Die Gesamtbelastung beträgt unter Berücksichtigung der Konfiguration Va am Immissionsort A 35,7 dB(A)(VGL. TÜV SÜD, 2021[1]). Damit wird auch an diesem Standorten der Immissionsrichtwert eingehalten. Bei Konfiguration Va handelt es sich um einen schalloptimierten Betrieb des Windparks in den Nachtstunden von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Hier werden die WEA 2 bis 5 gemäß Betriebsmodus 7 betrieben (VGL. TÜV SÜD, 2021[1]l).

Ergänzend hierzu sei erwähnt, dass sich die errechneten Lärmpegel auf die Nennleistung beziehen. Diese wird jedoch nur an 73 Tagen im Jahr erreicht. Das heißt, an 292 Tagen werden die in o.g. Tabelle aufgeführten Lärmwerte voraussichtlich unterschritten.

Auswirkungen durch Schattenwurf

Aufgrund der geplanten Anlagenreduzierung von fünf auf vier WEAn verringert sich die vorhabenbedingte Zusatzbelastung insbesondere in Langenbrand. Tabelle 33 des UVP-Berichts wird daher wie folgt gefasst.

Tabelle 8: Beschattungsdauer an den ausgewählten Immissionsorten als Zusatzbelastung (aus TÜV Süd, 2021[2]), (Neufassung)

Nr.	Immissionsort	Jährl. Beschattungsdauer [h/a]	Max. tägl. Beschattungsdauer [h/d)
A	Langenbranderstr.26, Waldrennach	22.01	0:24
B	Brennerberger 12, Höfen an der Enz	0:00	0:00
C	Wartwiesen 3, Höfen an der Enz	32.25	0:26
D	Simonswiese 2, Höfen an der Enz	13.24	0:25
E	Eyachbrücke 2, Höfen an der Enz	39.55	0:25
F	Gänsebrunnen 2, Höfen an der Enz	16.25	0:25
G	Bergmannsweg 12, Langenbrand	0:00	0:00
H	Hangstraße 22, Langenbrand	0:00	0:00
I	Hausäcker 18, Langenbrand	0:00	0:00
J	Langenbranderstr. 29, Waldrennach	22:53	0:24
K	Schönblickweg 39, Höfen an der Enz	0:00	0:00
L	Simonswiese 8, Höfen an der Enz	32:22	0:23
M	Hindenburgstraße 9 Höfen an der Enz	19:07	0:21

An drei (Immissionsorte C, E und L) von dreizehn untersuchten Immissionsorten kommt es durch den Betrieb der vier geplanten Anlagen im Windpark Langenbrander Höhe/Hirschgarten zu einer Überschreitung der gültigen Richtwerte für Schattenwurf im Hinblick auf die jährliche Beschattungsdauer. Wie das Schattenwurfgutachten konstatiert, werden die Überschreitungen der maximalen Schattenstunden pro Jahr „durch das Zusammenwirken der WEA 3 und WEA 4 am Immissionsort L, der WEA 3 bis WEA 5 am Immissionsort E und der WEA 2 bis 4 am Immissionsort C verursacht. Durch entsprechende Abschaltung der jeweiligen Anlage oder Anlagen um die notwendigen Zeiten können diese Überschreitungen verhindert werden“.

Optisch bedrängende Wirkung

Der Text unter der Überschrift *„Optisch bedrängende Wirkung“* sowie die dortig Tabelle 34 werden wie folgt neu gefasst:

Aufgrund der Höhe der geplanten vier Windenergieanlagen von 238,55 m über Geländeoberkante kann von ihnen eine optisch bedrängende Wirkung auf Gebäude in der Nachbarschaft ausgehen. Diese ist bis zu einer Entfernung, die das Dreifache der Anlagenhöhe (715,65 m) beträgt, als potenziell erheblich zu betrachten und bedarf der Einzelfallbeurteilung. Dabei wird davon ausgegangen, dass bei einer Unterschreitung der doppelten Anlagenhöhe (477,10 m) eine optische Bedrängung vorliegt. Der geplante Windpark „Langenbrander Höhe/Hirschgarten“ weist jedoch einen Mindestabstand von 1.024 m zu den am nächsten gelegenen Siedlungsrändern oder zu betrachtenden Gebäuden von Höfen an der Enz, Langenbrand oder Waldrennach auf. Der am nächsten zum Windpark gelegene Immissionsort befindet sich damit 546,90 m über der doppelten sowie 308,35 m über der dreifachen Anlagenhöhe davon entfernt.

Tabelle 9: Mindestabstände einzelner Orte zum geplanten Windpark Langenbrander Höhe/Hirschgarten (Neufassung)

Orte	**Mindestabstand zum geplanten Windpark**
Höfen an der Enz	1.024 m
Langenbrand	1.943 m
Dennach	2.519 m
Waldrennach	1.385 m
Engelsbrand	3.112 m

Zudem geht von der waldreichen Umgebung eine dämpfende Wirkung auf die optische Bedrängung aus, da aufgrund der Anlagen im Wald oder im Sichtschatten von Waldflächen nicht die ganze Anlage gesehen werden kann.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen von Gesundheit und/oder Psyche durch eine optisch bedrängende Wirkung der geplanten Windenergieanlagen zu erwarten sind.

Auf eine Einzelfallbezogene Betrachtung kann aufgrund der Überschreitung des Mindestabstandes zwischen Siedlungsrand und WEA um ca. 283 m verzichtet werden.

Zu diesem Ergebnis kommen auch verschiedene Gerichte wie u.a. das Verwaltungsgericht in Freiburg (Beschlüsse vom 03.01.2018 - 2 K 5602/17, 2 K 5638/17, 2 K 5855/17) das davon ausgeht, dass eine optisch bedrängende Wirkung in der Regel dann nicht anzunehmen sei, wenn der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windkraftanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe der Windkraftanlage betrage. Dies ist hier wie oben ausgeführt der Fall.

Tourismuswirtschaft

Im Gegensatz zur Planung mit fünf WEAn befindet sich nun keine geplante WEA mehr innerhalb des dort ausgewiesenen Erholungswaldes Stufe 2.

Erholung

Die durch betriebsbedingten Lärm verursachte Beeinträchtigung der Erholungsnutzung reduziert sich durch den Wegfall der WEA 1 insbesondere im Waldrandbereich nördlich Langenbrand deutlich von 340 ha auf 211 (500 m Puffer) bis 274 ha (600 m Puffer).

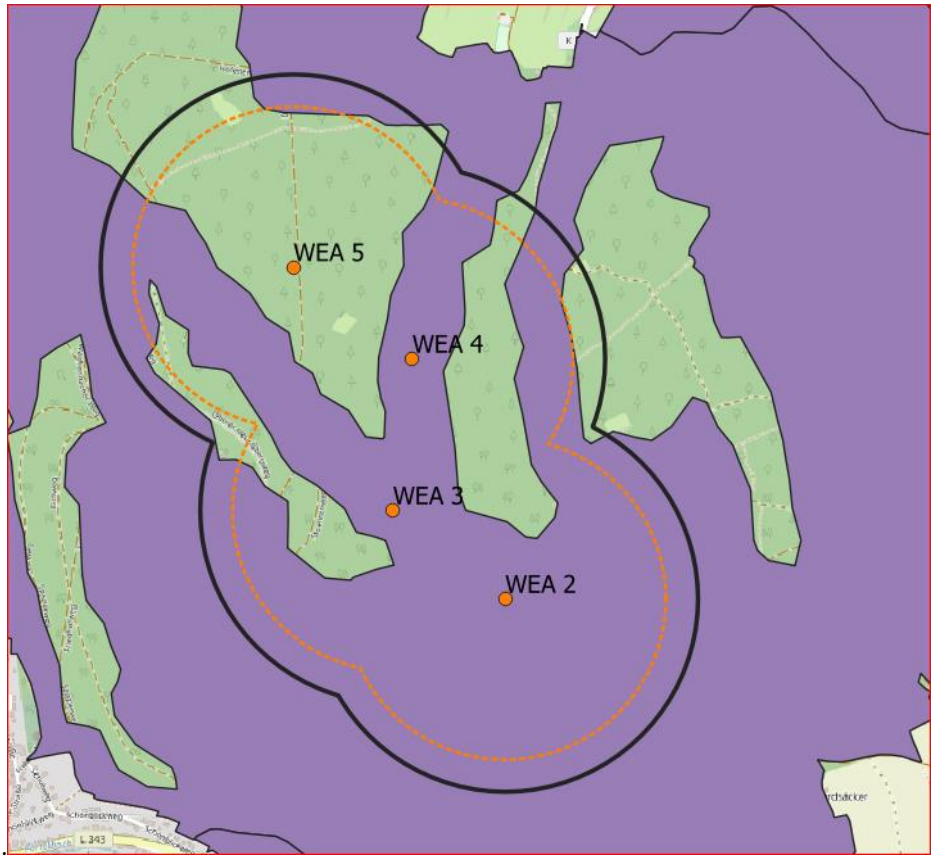


Abbildung 1: Lärmbelastung > 45 dB(A) innerhalb der 500 m und 600 m Puffer

Legende
Violett = Erholungswald, orange gestrichelt/schwarz durchgehend = 500 m/600 m Umfeld um die vier geplanten WEAn

1.6 Kapitel 7.2.2 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Kapitel 7.2.2 wird unter der Überschrift *„Biotop- und Habitatverlust“* wie folgt geändert:

Damit kommt es vorhabenbedingt zu einem Verlust von 1,28 ha Flächen mit geringer, 3,05 ha mittlere sowie auf 2,16 ha hoher Bedeutung für den Naturschutz durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme an den vier Windenergieanlagenstandorten und der geplanten Zuwegung. Diese werden durch geeignete Wiederherstellungsmaßnahme vor Ort (A 1, A 2) sowie Kompensationsmaßnahmen im näheren (E 1) und weiteren Umfeld wieder ausgeglichen (E 2 und E 3). Darüber hinaus kommt es bau- und anlagebedingt zum Verlust von 35 potenziellen Quartierbäumen im Bereich der vier geplanten WEA-Standorte sowie entlang der Zuwegung. Diese waren zum Zeitpunkt der Erhebungen 2016 und 2020. Der Verlust an potenziellen Quartierbäumen wird durch das Ausbringen von für Waldfledermausarten geeigneten 81 Nistkästen kompensiert.

Die Entnahme und Überbauung o.g. Lebensräume kann im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens nicht vermieden werden. Die Standorte wurden jedoch so ausgewählt, dass eine Überplanung hochwertiger Biotope weitgehend vermieden werden konnte und nicht in geschlossene ungestörte Waldbiotope eingegriffen wird, sondern alle Anlagestandorte parallel zu stark frequentierten Forstwegen geplant sind, was wiederum die vorhabenbedingten Eingriffe in die Biotopstruktur minimierte. Insgesamt kommt es zu einer vorhabenbezogenen Flächeninanspruchnahme durch die Anlagen und Zuwegung in einer Größenordnung von 64.898 m^2. Davon werden 584 m^2 dauerhaft neuversiegelt (Fundamente, Türme), 27.826 m^2 dauerhaft teilversiegelt sowie 36.465 m^2 wieder bepflanzt bzw. der gelenkten Sukzession überlassen (A1, A2 vgl. Kapitel 6.4 LBP).

Die Herstellung der insgesamt 3.360 m langen Zuwegung, die entlang vorhandener Forstwirtschaftswege erfolgt und neben kleineren Kurvenausrundungen in einer Verbreiterung dieser Wege um 1 m bis 1,5 m besteht, erfolgt mit Naturschotter und ist mit einer Flächeninanspruchnahme von ca. 21.332 m^2 verbunden und in den 64.898 m^2 bereits enthalten (Details hierzu vgl. LBP Kapitel 6.5.2).

Barrierewirkung und Störungen

Der Text unter der Überschrift *„Barrierewirkung und Störungen“* wird wie folgt neu gefasst:

….

Da sich vier Waldschnepfenreviere innerhalb des 500 m Radius um die geplanten WEA-Standorte befinden, können bau- und anlagenbedingte Störungen zwar nicht ausgeschlossen werden. Es stehen jedoch im Wald zwischen Langenbrand, Waldrennach und Höfen an der Enz der Waldschnepfe auch weiterhin genügend Ausweichhabitate und geeignete Lebensräume zur Verfügung. Damit ist eine erhebliche Störung der Lokalpopulation nicht anzunehmen. Da es jedoch derzeit o.g. Unabwägbarkeiten gibt, wird aus Gründen der Umweltvorsorge ein Monitoring zur Waldschnepfe durchgeführt sowie Ersatzlebensräume (E 1.1 bis E 1.4) entwickelt (vgl. Kapitel 8.6).

1.7 Kapitel 7.2.3 Schutzgut Fläche

Dieses Kapitel wird wie folgt neu gefasst:

Die Flächeninanspruchnahme ist aufgrund der Art des Vorhabens gering und vor dem Hintergrund, dass die geplanten vier WEA in unmittelbarer Nähe zu gut ausgebauten Forstwirtschaftswegen, die vorhabenbedingt kaum ausgebaut werden müssen, auf ein Minimum reduziert worden. Es werden vorhabenbedingt forstwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Von den insgesamt 64.898 m^2 werden 52.106 Waldflächen gerodet und 11.873 m^2 wieder hergestellt, was aufgrund der zu verwendeten Ausgleichsfaktoren einen zu erbringenden Forstrechtlichen Ausgleich in einer Größenordnung von 75.883 m^2 bedeutet (vgl. Kapitel 8.6.3). Dieser wird im Naturraum Nordschwarzwald windparknah (E 1) sowie windparkfern (E2 bis E 4) erbracht. Erhebliche Auswirkungen auf die Forstwirtschaft können somit ausgeschlossen werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind vom Vorhaben durch Flächeninanspruchnahme nicht betroffen.

1.8 Kapitel 7.2.4 Schutzgut Boden

Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Dieses Kapitel wird wie folgt neu gefasst:

Die Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Windenergieanlagen ist insgesamt als gering einzustufen. Das Schutzgut Boden wird durch folgende Eingriffe beeinträchtigt:

- Dauerhafte Versiegelung des Bodens im Bereich der Fundamente der Windenergieanlagen,
- Teilversiegelung des Bodens im Bereich der internen Zuwegungen zu den Anlagen sowie im Bereich der Kranstellflächen.
- Temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Bereich der Lager- und Montageflächen durch temporäre Befestigung der Flächen mit Schotter sowie Verdichtung
- Temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Bereich der neu zu verlegenden, internen Kabeltrassen

Die dauerhafte Neuversiegelung beschränkt sich auf die vier Masttürme und auf die nicht übererdeten Fundamentbereiche und beträgt 584 m^2. In diesen Bereichen werden die Bodenfunktionen vollständig außer Kraft gesetzt, was sich jedoch durch die insgesamt geringe Flächengröße nicht erheblich auf den lokalen Bodenhaushalt auswirken wird.

Die dauerhaft teilversiegelten (geschotterten) Flächen in einer Größenordnung von ca. 27.826 m^2 werden mit Naturschotter oder Z0 Material befestigt, so dass hier eine Versickerung von Niederschlagswasser noch möglich ist. Darüber hinaus werden 36.465 m^2 Boden vorübergehend während der Bauphase in Anspruch genommen und als Lagerfläche, Kranausleger und Baufeld genutzt.

Nach Beendigung der Bauphase werden diese Flächen wiederhergestellt und einer naturnahen Entwicklung überlassen (vgl. Kapitel 6).

Zusammengefasst werden damit im Bereich des geplanten Windparks:

- 730 m^2 im Bereich des Mastturms und der nicht übererdeten Fundament dauerhaft versiegelt
- 27.826 m^2 dauerhaft und 36.465 m^2 vorübergehend teilversiegelt oder verdichtet

Der Eingriff in das Naturgut Boden ist damit insgesamt als gering zu werten. Unterstützt wird diese Einschätzung außerdem durch das Fehlen seltener Böden im Bereich der Eingriffsflächen. Es ergeben sich nach Durchführung der in Kapitel 8 genannten Maßnahmen auf einer Fläche von 28.433 m^2 mittlere und auf einer Fläche von 36.465 m^2 geringe Beeinträchtigungsintensitäten.

Im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme von Böden lassen sich vorübergehende und kurzfristige auf die Bauzeit beschränkte direkte Auswirkungen von mittelfristigen, die gesamte Betriebszeit andauernde direkte Auswirkungen unterscheiden. Die mit den kurz- und mittelfristig verbundenen indirekten Auswirkungen auf andere Schutzgüter (z.B. Wasser, Klima, Tiere) werden dort behandelt.

1.9 Kapitel 7.2.5 Schutzgut Wasser

Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Dieses Kapitel wird wie folgt neu gefasst:

Die mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch Versiegelung und Teilversiegelung, bei der es sich einerseits um eine dauerhafte mittelfristige (Betriebszeit) und kurzfristige (Bauphase) indirekte Auswirkung handelt, ist damit in Abhängigkeit des vorhabenbedingten Umfangs an dauerhaft neuversiegelten (584 m^2) und teilversiegelten (27.826 m^2) Flächen in einer Größenordnung von 36.465 m^2 weitgehend gering bis mittel. Hierbei ergibt sich eine Beeinträchtigungsintensität an den vier WEAn sowie der Zuwegung durch eine Überlagerung der Empfindlichkeit mit den Vorhabenwirkungen auf einer Fläche von 64.898 m^2.

Auswirkungen durch Schadstoffeintrag ins Grundwasser in Wasserschutzgebieten

Wie in Kapitel 6.5 bereits beschrieben, ist das Plangebiet gegenüber einem potenziellen Schadstoffeintrag ins Grundwasser hoch empfindlich. Kleinräumig treten zwar, wie im hydrogeologischen Gutachten (TÖNIGES, 2021) festgestellt, im Bereich der WEA 2 und WEA 4 lehmigere und damit weniger durchlässige Schichten auf. Dies hat zwar keine grundsätzliche, jedoch eine lokale Erhöhung der Schutzwirkung der Deckschichten im Bereich der beiden WEA-Standorte 2 und 4 zur Folge. Da es, wie weiter im hydrogeologischen Gutachten beschrieben, aufgrund von konstruktiven Maßnahmen beim Anlagenbau gegen den unfallbedingten Austritt von Schmiermitteln nicht im Normalbetrieb, sondern nur im Havariefall oder während der Bauphase zu Schadstoffeinträgen über den Boden ins Grundwasser kommen könnte, ist die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadenfalls sehr gering.

Im Falle einer Havarie sind die beiden WEAn 2 und 4 betrachtungsrelevant, da diese unmittelbar an WSZ III des Wasserschutzgebietes Grösseltalquellen angrenzend. Die dort nachgewiesenen bindigen bis ca. 2,7 m mächtigen Deckschichten vermindern den Eintritt wassergefährdender Stoffe in Zone III der Grösseltalquellen. In diesem Fall wird Bindemittel etc. vorgehalten.

Daher werden zum Schutz der Quellen sowohl bauliche und betriebliche Maßnahmen als auch Überwachungsmaßnahmen der Quellen wie im hydrogeologischen Gutachten (TÖNIGES, 2020 KAPITEL 7-1 BIS 7.3) erforderlich.

1.10 Kapitel 7.2.7 Schutzgut Landschaftsbild

Dieses Kapitel wird im Hinblick auf die Größe der Wirkzonen wie folgt neu gefasst:

Tabelle 10: Neue Flächengrößen der drei Wirkzonen bei vier WEAn

Wirkzone	Entfernung	Fünf WEAn	Vier WEAn	Abnahme
Nahzone	0 -500 m	250 ha	212 ha	38 ha
Mittelzone	500 m -3.578 m	4.999 ha	4.728 ha	271 ha
Fernzone	3.578-10.000 m	29.627 ha	29.202 ha	425 ha
Naturpark	0-10.000 m	31.497 ha	30.641 ha	856 ha

Damit verringert sich der jeweilige Betrachtungsraum unerheblich je nach Wirkzone zwischen 1,5% und 15 %. Die bestehende Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes allgemein sowie des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord im Besonderen bleibt damit bestehen.

1.11 Kapitel 8.3 Unvermeidbare Konflikte

Kapitel 8.3 wird wie folgt neu gefasst:

Trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist die Realisierung des Vorhabens mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen und damit mit Eigriffen in Natur und Landschaft verbunden.

Im Folgenden werden getrennt für die Standorte und die interne Zuwegung diese als Konflikte im Einzelnen aufgeführt (vgl. auch Bestands- und Konfliktplan LBP):

K 1 BODEN

Dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen durch vollständige Versiegelung im Bereich der Masttürme der Windenergieanlagen sowie dauerhafte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch die übererdeten Fundamente

K 2 BODEN

Dauerhafte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen u. a. durch Bodenabtrag und/oder Einbringen von allochthonem Bodenmaterial bzw. von Baustoffen bei der Herstellung der Kranstellflächen sowie der internen Zuwegung (Teilversiegelung mit Naturschotter)

K 3 BODEN

Temporäre Beeinträchtigung und Gefährdung des Bodens und der Bodenfunktionen innerhalb des Baufeldes im Bereich der Arbeits- und Montageflächen sowie der Lagerflächen durch Teilversiegelung mit Schotter sowie Zwischenlagerung von Aushubmassen, Lagerung von Material und Befahren mit Baumaschinen während der Bauphase

K 4 BODEN

Temporäre Beeinträchtigung und Gefährdung des Bodens und der Bodenfunktionen innerhalb des Baufeldes im Bereich des Kranauslegers durch Lagerung von Arbeitsmaterial und Befahren mit Baumaschinen während der Bauphase

K 5 BODEN / WASSER

Potenzielle temporäre Gefährdung des Bodens und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag infolge Befahrung mit Transport- und Baufahrzeugen im Bereich aller versickerungsfähig in Schotter hergestellten Flächen (temporär begrenzt auf die Anlieferungs- und Bauphase)

K 6 BODEN / WASSER

Potenzielle dauerhafte Gefährdung des Bodens und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag infolge von Havarien (z.B. Brand, Leckagen) während der Betriebsphase

K 7 BIOTOPE / ARTEN:

Verlust von 1,28 ha Lebensräumen mit geringer Bedeutung für den Naturschutz

K 8 BIOTOPE/ARTEN

Verlust von 3,05 ha Lebensräumen mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz wie Sukzessions- und Fichtenwälder sowie Hochstaudenfluren im Bereich von Kranstellflächen, Fundamenten und internen Zuwegungen

K9 BIOTOPE/ARTEN

Verlust von 2,18 ha Lebensräumen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz wie Übergang von Beerstrauch-Tannenwald zum Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald, Hainsimsen-Fichten-Wald im Bereich von Kranstellflächen, Fundamenten und internen Zuwegungen

K 10 BIOTOPE / ARTEN

Potenzieller Verlust von Fledermausquartieren baumbewohnender Arten (Einzelquartiere) durch die Entnahme von 35 potenziellen Quartierbäumen, von Vogelbrutplätzen sowie von Nahrungshabitaten für Fledermäuse wie Zwergfledermaus im Bereich der Rodungsflächen

K 11 BIOTOPE / ARTEN:

Potenzieller Verlust von Winterbruten des Fichtenkreuzschnabels

K 12 BIOTOPE / ARTEN:

Potentielle Beeinträchtigung von Waldschnepfenrevieren durch visuelle und akustische Störung

K 13 BIOTOPE / ARTEN:

Mittleres bis hohes Kollisionsrisiko für windkraftsensible Fledermausarten bei Jagd- und Transferflügen

K 14 BIOTOPE / ARTEN:

Gefährdung eines Baus der Roten Waldameise

K 15 Landschaftsbild

Beeinträchtigung der Schönheit und Eigenart einer Landschaft mit hoher Landschaftsbildqualität durch Einbringung landschaftsfremder Strukturen in die Landschaft und Störung von Blickbeziehungen

K 16 KLIMA / BIOTOPE / ARTEN: Temporäre Lärm- und Staubbelastung durch Bautätigkeit und während der Transportzeit

K 17 KLIMA / BIOTOPE / ARTEN: Potenzielle Beeinträchtigung des geschützten Biotops Naturnaher Mittelgebirgsbach

1.12 Kapitel 8.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Die Tabelle des Kapitels 8.4 des UVP-Berichts vom 31.08.2021 wird geändert und entspricht jetzt der Tabelle 3 des vorliegenden Nachtrags.

1.13 Kapitel 8.5 Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen an den Standorten

Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die nur baubedingt beanspruchten Flächen wieder naturnah entwickelt. Hierzu werden zwei Maßnahmen durchgeführt:

A 1 Entwicklung eines montanen Buchenwaldes mit Tanne durch Pflanzung von Tannen und Rot-Buchen als Forstware

Im direkten Umfeld der vier Anlagenstandorte wird ein bodensaurer montaner Buchenwald mit Tanne entwickelt. Dies erfolgt durch eine flächendeckende Pflanzung. Es werden Rotbuchen (Fagus sylvatica) und Tannen (Abies alba) der Provenienz süddeutsches Bergland als 2-jährige Forstware, die Höhen von 30- 80 cm aufweisen im Abstand 0,75 m x 1,5 m gepflanzt. Zum Schutz gegen Wildverbiss und Schälung durch Rotwild werden die Pflanzflächen rotwildsicher eingezäunt.

Flächenumfang 11.873 m²

A 2 Entwicklung von Schlagfluren

Die Entwicklung der Schlagfluren erfolgt im direkten Umfeld der vier geplanten Anlagenstandorten auf der Kranauslegerfläche, die zu Reparatur- und Wartungszwecken von Baumwuchs freigehalten werden muss, um jederzeit zur Verfügung zu stehen sowie im Überschwenkbereich der Zuwegung durch Sukzession sowie einer alle 3-5 Jahre stattfindenden Entnahme von unerwünschtem Gehölzaufwuchs (Fichte, Lärche, Tanne, Kiefer), größere Bäume und Sträucher anderer Arten werden ebenfalls alle 3 bis 5 Jahre entnommen. Ziel ist es, ein Schlagflurstadium des „Epilobion angustifolii“ zu erhalten. Errichtung eines Zaunes zum Schutz gegenüber Wildverbiss ist nicht erforderlich.

Flächenumfang: 24.592 m²

Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung des vorhabenbedingten Flächenbedarfs am Standort (Neufassung)

Gesamtflächenbedarf des Vorhabens		**64.898 m²**
dauerhafte Versiegelung		584+23* = 607 m²
dauerhafte Teilversiegelung		27.826 m²
vorübergehende Teilversiegelung (A1+A2)		36.465 m²
Entwicklung von Wald (A 1)	11.873 m²	
Entwicklung von Schlagflur (A 2)	24.592 m²	
Waldumwandlung nach Landeswaldgesetz		52.673 m²
dauerhafte Waldumwandlung		40.800 m²
befristete Waldumwandlung		11.873 m²
Kompensationsmaßnahmen (E 1.1, E 1,2, E 1.4, E 2 bis E 4)		143.672 m²
*bestehende Straße		

1.14 Kapitel 8.6.1 Artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf

Kapitel 8.6.1 wird wie folgt neu gefasst:

Aufgrund der im Zuge der Bestandserhebungen und weitergehender Analysen gewonnenen Erkenntnisse kann es vorhabenbedingt zu möglichen Störungen z.B. der akustischen Kommunikation bei Balzflug und

Paarung von vier sich innerhalb des 500 m Radius um die geplanten WEA befindenden Revieren der Waldschnepfe kommen. Deshalb werden im Sinne der Umweltvorsorge Maßnahmen zur Sicherung der vor Ort vorkommenden Waldschnepfenpopulation gutachterlich vorgeschlagen und vom Vorhabenträger umgesetzt. Diese werden nachfolgend in Kapitel 6.6 des Landschaftspflegerischen Begleitplans als E 1 bezeichnet und dort näher beschrieben. Die Maßnahme E 1 besteht in der Entwicklung von 1,01 ha Waldschnepfenhabitat durch Entwicklungs-, Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen auf Staatsforstflächen im näheren und weiteren Umfeld des geplanten Windparks in zwei Landschaftsräumen, in denen bereits Waldschnepfen nachgewiesen werden konnten und daher von einer Besiedlung der Ersatzmaßnahmenflächen Waldschnepfen auszugehen ist.

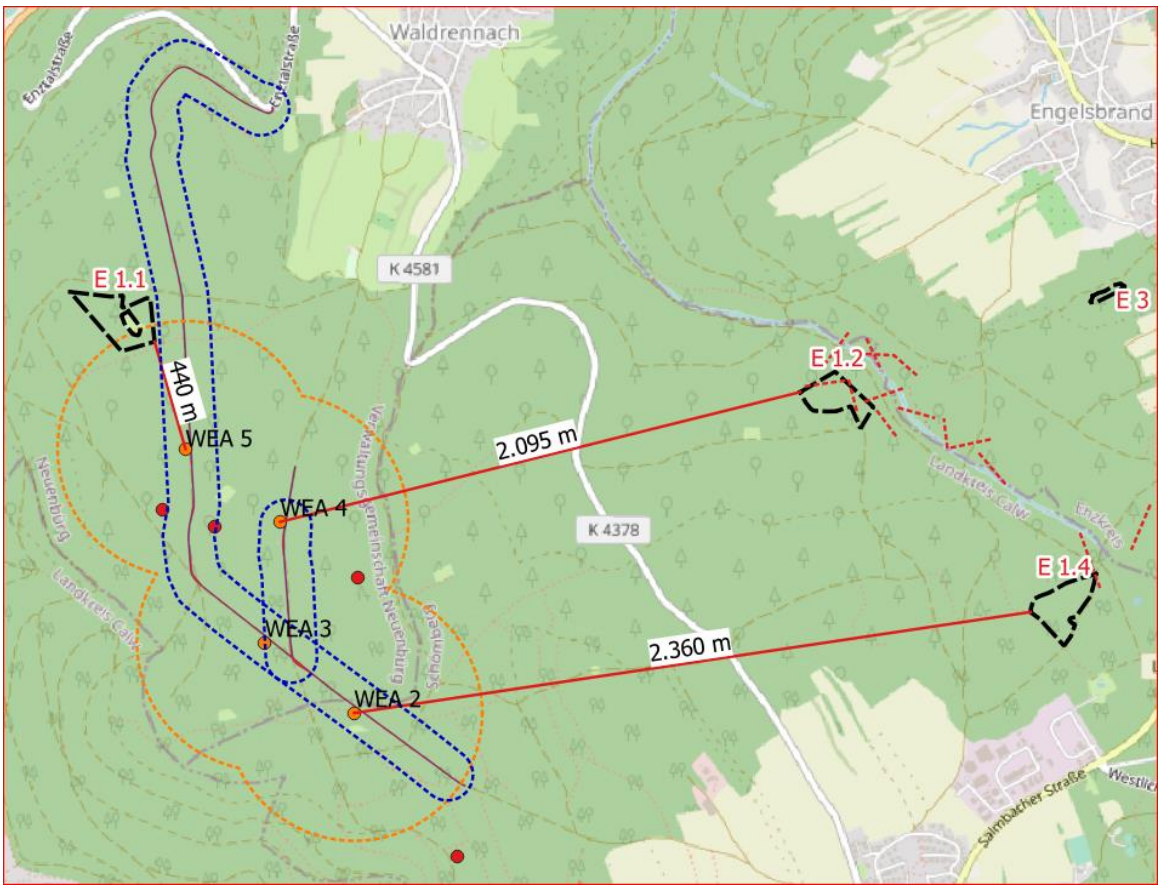


Abbildung 2: Reviere der Waldschnepfe (rote Punkte) im 500 m Puffer (orange) der geplanten 4 WEAn

Legende: *Kreise orange = geplante WEA'en, orange gestrichelt = 500 m Radius um geplante WEA'en, blau = 100 m Puffer um geplante Zuwegung, Rote Punkte = Reviere der Waldschnepfe E 1.1, E 1.2 und E 1.4 Ersatzmaßnahmen*

1.15 Kapitel 8.6.2 Naturschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf

Kapitel 8.6.2 wird wie folgt neu gefasst:

Die Tabellen des Kapitels 8.6.2 und der dazu gehörige Test des UVP-Berichts werden wie folgt geändert:

Wie oben beschrieben sind nach Naturschutzgesetz unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen. Im vorliegenden Projekt ergibt sich zusammenfassend folgender naturschutzfachlich und -rechtlich zu kompensierende Eingriff in Natur und Landschaft

Tabelle 12: Naturschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf (Neufassung)

Teilvorhaben / Biotopentnahmen	Flächengröße (m²)	Ausgleichsbedarf
WEA 2	10.670	271.217
WEA 3	10.502	287.191
WEA 4	10.840	160.740
WEA 5	11.554	200.937
Zuwegung zwischen WEA 2 und WEA 5	10.158	114.800
Zuwegung WEA 5 und K 4581	11.174	132.905
Summe	**64.898**	**1.167.790**

Zusammen ergibt sich damit bei einem Gesamtflächenbedarf von 64.898 m² sowie ein Biotopbestandswert von 1.167.790 Punkten. Aufgrund der an den vier Standorten und der Zuwegung geplanten Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen kann ein Biotopwert nach dem Eingriff von 765.496 erzielt werden.

Damit ergibt sich ein externer Kompensationsbedarf von 596.378 Punkten wie nachfolgend dargestellt.

Tabelle 13: Naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf (Neufassung)

Biotopwert vor dem Eingriff	1.361.874 Ökopunkte
Biotopwert nach dem Eingriff	765.496 Ökopunkte
Externer Kompensationsbedarf*	**596.378 Ökopunkte**
**Kompensationsbedarf außerhalb des Baufeldes*	

1.16 Kapitel 8.6.3 Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf

Die Tabelle des Kapitels 8.6.3 wird wie folgt geändert:

Tabelle 14: Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf (Neufassung)

Teilvorhaben/ Forstrechtlicher Ausgleich	Flächengröße (m²)	Ausgleichsbedarf (m²)
Integriertes Verfahren (Bestandteil des BImSch-Verfahrens)	*29.192*	*48.556*
WEA 2	7.038	14.076
WEA 3	6.993	11.699
WEA 4	7.224	10.875
WEA 5	7.937	11.906
Isoliertes Verfahren	***11.608***	***20.253***
Summe Zuwegung zwischen den WEAn	5.610	8.821
Summe Zuwegung zur K 4581	5.998	11.432
Summe des zu erbringenden forstrechtlichen Ausgleichs	40.800	68.809

Damit ergibt sich an den vier WEA-Standorten sowie der Zuwegung ein forstrechtlicher Kompensationsbedarf infolge des vorhabenbedingten dauerhaften Waldverlusts von 40.800 m² in einer Größenordnung von 68.809 m².

1.17 Kapitel 8.6.4 Bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf

Der bei vier WEA anfallende bodenschutzrechtliche Ausgleichsbedarf ergibt sich wie in folgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 15: Bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf

Bodenwert	Fünf WEA	Abzüglich WEA 1	Vier WEA
Bodenwert vor dem Eingriff	131.610	18.125	113.485
Bodenwert nach dem Eingriff	106.874	15.384	91.490
Bilanz	**24.736**	**2.741**	**21.995**

Damit ergibt sich bei vier WEAn ein bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf von 21.995 bzw. bei Ansatz von Ökopunkten 21.995 x 4 = 87.980 Ökopunkte.

1.18 Kapitel 8.6.6 Zusammenfassende Darstellung der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme

Tabelle 55 des UVP-Berichts vom 31.08.2021 wird wie folgt neu gefasst:

Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung des vorhabenbedingten Flächenbedarfs (Neufassung)

Gesamtflächenbedarf des Vorhabens		**64.898 m²**
dauerhafte Versiegelung		584+23* = 607 m²
dauerhafte Teilversiegelung		27.826 m²
vorübergehende Teilversiegelung (A1+A2)		36.465 m²
Entwicklung von Wald (A 1)	11.873 m²	
Entwicklung von Schlagflur (A 2)	24.592 m²	
Waldumwandlung nach Landeswaldgesetz		52.673 m²
dauerhafte Waldumwandlung		40.800 m²
befristete Waldumwandlung		11.873 m²
Kompensationsmaßnahmen (E 1.1, E 1.2, E 1.4, E 2 bis E 4)		143.672 m²
*bestehende Straße		

1.19 Kapitel 8.7 Externe Maßnahmen zur Kompensation

Die Tabellen des Kapitels 8.7 werden wie folgt neu gefasst:

Tabelle 17: Externe Kompensationsmaßnahmen und ihre Funktionen

Nr.	**Maßnahmentitel**	**Flächengröße [m²]**	**Funktionen**			
			Arten	**Natur**	**Forst**	**Bo**
E 1.1, E 1.2, E 1.4	Schaffung von Habitatstrukturen zur Stärkung der gefährdeten Waldschnepfe	101.273	x	x	x	x
E 2	Entwicklung vielstufiger Waldinnenränder und Einbringen seltener Baumarten	37.347	-	x	x	x
E 3	Erhöhung der Naturnähe von Gewässern und deren Uferbereiche	3.520	-	x	x	x
E 4	Entsiegelung einer Schwarzdecke	1.532	-	x	x	x
Summen		**143.672**				

Tabelle 18: Bilanzierung Naturschutz

Vier WEAn-Naturschutz				
Maßnahme	**Flächengröße [m²]**	**Bestandswert**	**Planwert**	**Ausgleich**
E 1.1	38.602	683.559	810.642	127.083
E 1.2	28.374	539.106	595.287	56.181
E 1.4	34.297	626.371	758.829	132.458
Summe E 1	101.273	1.849.036	1.881.348	315.722
E 2	37.347	624.903	784.287	159.384
E 3	3.520	66.109	73.920	7.811
E 4	1.532	0	0	0
Summe Ausgleichsmaßnahmen				482.917
Ausgleichsbedarf vier WEA				518.440
Defizit				35.523
Ökokonto „Klosterbach“				51.979
Überschuss				**16.456**

Der nach der Anrechnung externer Kompensationsmaßnahmen und der Hinzuziehung von Ökokontomaßnahmen verbleibende Überschuss für den Naturschutzausgleich beträgt + 16.456 Punkte. Der naturschutzrechtliche und –fachliche Ausgleich ist damit über das vorgegebene Maß hinaus erbracht. Das gleiche gilt für den artenschutzrechtlichen Ausgleich. Hier werden auf einer Fläche von 10,13 ha (E 1.1 bis E 1.4) Habitat verbessernde Maßnahmen für die potenziell vier beeinträchtigte Waldschnepfenreviere durchgeführt.

Tabelle 19: Bilanzierung Waldausgleich

Vier WEA Waldausgleich			
Maßnahme	**Flächengröße [m²]**	**Faktor**	**Ausgleich**
E 1.1	38.602	0,3	11.580
E 1.2	28.374	0,3	8.512
E 1.4	34.297	0,3	10.289
E 2	37.347	0,5	18.673
E 3	3.520	3,5 €/m²	12.320
E 4	1.532	0,5	766
Summe			**62.140**
Kompensationsbedarf			68.809
Defizit			6.669
Ökokontomaßnahme Wolfbach			6.976
Überschuss			**+ 307**

Der durch externe Maßnahmen zu erbringende forstrechtliche Ausgleich beträgt gemäß Kapitel 6.5.3 68.809 m². Damit ergibt sich bei Umsetzung der Maßnahmen E 1 bis E 4 (62.140 m²) sowie der Ökokontomaßnahme Wolfbach (6.976 m²) ein Überschuss von + 307 m².

Tabelle 20: Bilanzierung Bodenschutz

Vier WEAn Bodenschutzrechtlicher Ausgleich			
Maßnahme	**Flächengröße [m²]**	**Faktor nach Leitfaden**	**Ausgleich Punkte**
E 4	1.532	16 x 0,66 Punkte (Teilversiegelung)	16.178
Externer Bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf (Kapitel 6.5.4)			87.980
Defizit			-71.802
Ökokontomaßnahme Extensives Grünland in Ehningen und Darmsheim (Nr. 115.02.006)			53.387
Ökokontomaßnahme Grünland im Brigachtal (Nr. 326.02.013)			22.000
Überschuss			**+ 3.585**

Der bodenschutzrechtlich zu erbringende Ausgleichsbedarf beträgt umgerechnet in Ökopunkte 87.980 (21.995 x 4) Punkte. Unter Anrechnung der o.g. Ökokontomaßnahmen werden 75.387 Ökopunkte erzielt. Hinzukommen 16.178 Punkte von Maßnahme E 4. Damit ergibt sich ein Überschuss von + 3.585 Ökopunkten.

2 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Durch den Wegfall der geplanten WEA 01 ergeben sich die in Tabelle 21 aufgeführten wesentlichen Änderungen im Landschaftspflegerischen Begleitplan:

Tabelle 21: Wesentliche Änderung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes

Kapitel des LBP vom 31.08.2021	Anlass und Inhalt der Änderungen
2.2/4.4.1	Änderung der Betroffenheit hinsichtlich Wasserschutzgebieten
5.1.1	Änderung von Flächengrößen und damit Anpassung der Zahlen an die neue Planung
5.1.2	Änderung von Flächengrößen und damit Anpassung der Zahlen an die neue Planung
5.2.1	Änderung von Flächengrößen und damit geringere darzustellende Betroffenheiten
5.2.2	Änderung der Betroffenheit der Waldschnepfe, Rückgang auf vier Reviere
5.3	Neufassung Flächengröße zu den Wirkzone zur Landschaftsbildbewertung
5.10	Neufassung der unvermeidbaren Konflikte durch Änderung der Eingriffssituation
6.3	Neufassung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung durch neue Eingriffssituation
6.5.1	Betroffenheit sinkt von fünf auf vier Reviere, Reduzierung der Beeinträchtigung und des Kompensationsbedarfs
6.5.2	Rückgang des externen Kompensationsbedarfs und damit Anpassung der Zahlen an die neue Situation
6.5.3	Rückgang des zu erbringenden forstrechtlichen Ausgleichs und damit Anpassung der Zahlen
6.5.4	Rückgang des zu erbringenden forstrechtlichen Ausgleichs und damit Anpassung der Zahlen
6.5.6	Änderung von Flächengrößen und damit Aktualisierung der zusammenfassenden Darstellung der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme
6.6.1	Neufassung der externen Kompensationsmaßnahmen durch geringere Eingriffssituation
6.6.2	Neufassung der Maßnahme E 1, da Rückgang der Betroffenheit von fünf auf vier Reviere der Waldschnepfe
6.6.6	Neufassung der Bewertung/Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahmen

Nachfolgend werde die neuen Texte und Tabellen, die die alten ersetzen genannt.

2.1 Kapitel 2.2 Restriktionen und Planungsalternativen

Unter der Überschrift „Wasserwirtschaft " wird der Text wie folgt neu gefasst:

Wasserwirtschaft

Der geplante Windpark befindet sich nicht innerhalb der Wasserschutzzonen I und II von Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebieten. Lediglich die Rotoren der WEA 2 und 4 überstreichen geringfügig die Wasserschutzzone III des Wasserschutzgebiets „WSG Grösseltalquellen".

2.2 Kapitel 4.4 Wasser

Bestandsaufnahme (4.4.1)

Unter der Überschrift „Bestandsaufnahme" wird der Abschnitt vor Tabelle „Windenergieanlagen und Wasserschutzgebiete wie folgt neu gefasst:

Wie aus nachfolgender Tabelle hervorgeht, befinden keine WEA'en innerhalb der Schutzzone II oder III eines ausgewiesenen Wasserschutzgebietes, während die Rotoren der WEA 2 und 4 die Wasserschutzzone III/IIIa des Wasserschutzgebietes WSG Grösseltalquellen" überstreichen.

Tabelle 22: Windenergieanlagen und Wasserschutzgebiete

Windenergieanlage (WEA)		Wasserschutzzone	
		II/IIa	III/IIIa
WEA 2	Rotor	-	x
	Turm	-	-
WEA 3	Rotor	-	-
	Turm	-	-
WEA 4	Rotor		x
	Turm	-	-
WEA 5	Rotor	-	-
	Turm	-	-

2.3 Kapitel 5.1.1 Auswirkungen Boden

Unter der Überschrift „Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme“ wird der Text wie folgt neu gefasst:

Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme durch die geplanten vier Windenergieanlagen einschließlich Zuwegung, Lager-, Kranstell- und Montageflächen beträgt insgesamt 64.898 m^2, wobei 36.465 m^2 nur vorübergehend während der Bauphase beansprucht werden. Sie ist damit insgesamt als gering einzustufen.

Die lokalen Böden werden vorhabenbedingt wie folgt beeinträchtigt:

- Dauerhafte Versiegelung des Bodens im Bereich der Fundamente der vier geplanten Windenergieanlagen,
- Teilversiegelung des Bodens im Bereich der internen Zuwegungen zu den Anlagen sowie im Bereich der Kranstellflächen,
- Temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Bereich der Lager- und Montageflächen durch temporäre Befestigung der Flächen mit Schotter sowie Verdichtung
- Temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Bereich der neu zu verlegenden, internen Kabeltrassen

Die dauerhafte Versiegelung beschränkt sich auf die vier Masttürme und auf die nicht übererdeten Fundamentbereiche und beträgt 584 m^2. In diesen Bereichen werden die Bodenfunktionen vollständig außer Kraft gesetzt, was sich jedoch durch die insgesamt geringe Flächengröße nicht erheblich auf den lokalen Bodenhaushalt auswirken wird.

Die dauerhaft teilversiegelten Flächen in einer Größenordnung von ca. 27.826 m^2 werden mit Naturschotter befestigt, so dass hier eine Versickerung von Niederschlagswasser noch möglich ist. Darüber hinaus werden ca. 36.465 m^2 Boden vorübergehend während der Bauphase in Anspruch genommen und als Lagerfläche, Kranausleger und Baufeld genutzt. Nach Beendigung der Bauphase werden diese Flächen wiederhergestellt und einer naturnahen Entwicklung überlassen (vgl. Kapitel 6).

Zusammengefasst werden damit im Bereich des geplanten Windparks:

- 584 m^2 im Bereich der Masttürme und der nicht übererdeten Fundamente dauerhaft versiegelt
- 27.826 m^2 dauerhaft und 36.465 m^2 vorübergehend teilversiegelt oder verdichtet

Der Eingriff in das Naturgut Boden ist damit insgesamt als gering zu werten. Unterstützt wird diese Einschätzung außerdem durch das Fehlen seltener Böden im Bereich der Eingriffsflächen.

2.4 Kapitel 5.1.2 Auswirkungen Wasser

Unter der Überschrift „Auswirkungen durch Versiegelung“ wird der Text wie folgt neu gefasst:

Auswirkungen durch Versiegelung

Die oben genannten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt können im vorliegenden Fall als gering eingeschätzt werden. Die Vollversiegelung von Boden beschränkt sich auf den Turm der Windenergieanlagen, und die nicht übererdeten Fundamentbereiche. Die direkten Zuwegungen und die Kranstellflächen werden ausnahmslos durch Naturschotter befestigt und ermöglichen damit noch eine Versickerung von Niederschlagswasser. Die Montage-, Kranausleger- und Lagerflächen werden unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert und können daher ihre Funktionen für den Landschaftswasserhaushalt wieder aufnehmen. Darüber hinaus kann das Niederschlagswasser seitlich der versiegelten Flächen in vorhandene Grabenstrukturen ablaufen und damit weiterhin verdunsten oder versickern. Der Untergrund im Plangebiet ist für die Grundwasserneubildung überwiegend mittel bedeutsam. Die mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch Versiegelung und Teilversiegelung, bei der es sich einerseits um eine dauerhafte mittelfristige (Betriebszeit) und kurzfristige (Bauphase) indirekte Auswirkung handelt, ist damit in Abhängigkeit des vorhabenbedingten Umfangs an dauerhaft versiegelten (584 m^2) und teilversiegelten (36.465 m^2) Flächen in einer Größenordnung von 27.826 m^2 weitgehend gering bis mittel.

2.5 Kapitel 5.2 Auswirkungen auf das Tiere, Pflanzen und Biotopstruktur

2.5.1 Kapitel 5.2.1 Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen

Unter der Überschrift „Biotop- und Habitatverlust “ wird der Text wie folgt neu gefasst:

…..

Damit kommt es vorhabenbedingt zu einem Verlust von 1,28 ha Flächen mit geringer, 3,05 ha mittlere sowie auf 2,16 ha hoher Bedeutung für den Naturschutz durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme an den vier Windenergieanlagenstandorten und der geplanten Zuwegung. Diese werden durch geeignete Wiederherstellungsmaßnahme vor Ort (A 1, A 2) sowie Kompensationsmaßnahmen im näheren (E 1) und weiteren Umfeld wieder ausgeglichen (E 2 und E 3). Darüber hinaus kommt es bau- und anlagebedingt zum Verlust von 30 potenziellen Quartierbäumen im Bereich der vier WEA-Standorte sowie entlang der Zuwegung, die zum Zeitpunkt der Erhebungen 2016 und 2020 unbesetzt waren (vgl. Milvus GmbH, 2021[2]). Der Verlust an potenziellen Quartierbäumen wird durch das Ausbringen von für Waldfledermausarten geeigneten 81 Nistkästen kompensiert.

Tabelle 23: Verlust potenzieller Quartierbäume (Neufassung)

Eingriffsraum	**Quartierpotenziale Fledermäuse/ Höhlenbrüter**			
	Eignung gering	Eignung mittel	Eignung hoch	Gesamt
WEA 2	2	5	0	7
WEA 3	0	4	2	6
WEA 4	2	1	0	3
WEA 5	3	3	2	8
Zuwegung	0	6	5	11
Summe	**7**	**19**	**9**	**35**
Kompensationsbedarf	7 x 1 = 7	19 x 2 = 38	9 x 4 = 36	81
Wiederherstellungsverhältnis: geringe Eignung 1:1, mittlere Eignung 1:2, hohe Eignung 1:4				

Damit sind zur Sicherung des Quartierpotenzials im Landschaftsraum vor Beginn der Baumfällarbeiten 68 Nistkästen für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten in > 200 m Abstand *(Bereich mit potenziellen Beeinträchtigungen durch WEA-Betrieb, vgl. Hurst, J. et al, 2016*) zu den geplanten WEA’en in geeigneten

Waldbeständen Nistkästen in einer Dichte von 15 Kästen/ha (in Anlehnung an die ABC-Bewertung des LANUV NRW 02/2010) aufzuhängen (Details hierzu vgl. Maßnahme M 7). Alle im Plangebiet nachgewiesenen als Waldfledermausarten zu betrachtenden Arten nehmen Fledermauskästen an. Die seitens MILVUS GMBH, 2021 vorgeschlagene Maßnahme *„potenziell hochwertige Quartierbäume so zu roden, dass Baumhöhlen erhalten bleiben, die man an anderen Stellen (nicht im UG) in mindestens 3 m Höhe an anderen Bäumen befestigen“* kann erfahrungsgemäß nicht in jedem Fall möglich ist. Sie sollte jedoch ergänzend zu M7 bei potenziellen Quartierbäumen, die eine hohe Eignung aufweisen, versucht werden.

2.5.2 Kapitel 5.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Scheuch- und Meidewirkung

Der Text unter der Überschrift *„Scheuch- und Meidewirkung “* wird wie folgt neu gefasst:

….

Da sich vier Waldschnepfenreviere innerhalb des 500 m Radius um die geplanten WEA-Standorte befinden, können bau- und anlagenbedingte Störungen zwar nicht ausgeschlossen werden. Es stehen jedoch im Wald zwischen Langenbrand, Waldrennach und Höfen an der Enz der Waldschnepfe auch weiterhin genügend Ausweichhabitate und geeignete Lebensräume zur Verfügung. Damit ist eine erhebliche Störung der Lokalpopulation nicht anzunehmen. Da es jedoch derzeit o.g. Unabwägbarkeiten gibt, wird aus Gründen der Umweltvorsorge ein Monitoring zur Waldschnepfe durchgeführt sowie Ersatzlebensräume (E 1.1 bis E 1.4) entwickelt (vgl. Kapitel 6.5.1).

2.6 Kapitel 5.3 Landschaftsbild

Dieses Kapitel 5.3 wird im Hinblick auf die Größe der Wirkzonen wie folgt neu gefasst:

Tabelle 24: Neue Flächengrößen der drei Wirkzonen bei vier WEAn

Wirkzone	Entfernung	Fünf WEAn	Vier WEAn	Abnahme
Nahzone	0 -500 m	250 ha	212 ha	38 ha
Mittelzone	500 m -3.578 m	4.999 ha	4.728 ha	271 ha
Fernzone	3.578-10.000 m	29.627 ha	29.202 ha	425 ha
Naturpark	0-10.000 m	31.497 ha	30.641 ha	856 ha

Damit verringert sich der jeweilige Betrachtungsraum unerheblich je nach Wirkzone zwischen 1,5% und 15 %. Die bestehende Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes allgemein sowie des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord im Besonderen bleibt damit bestehen.

2.7 Kapitel 5.10 Unvermeidbare Konflikte

Kapitel 5.10 wird wie folgt neu gefasst:

Trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist die Realisierung des Vorhabens mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen und damit mit Eigriffen in Natur und Landschaft verbunden.

Im Folgenden werden getrennt für die Standorte und die interne Zuwegung diese als Konflikte im Einzelnen aufgeführt (vgl. auch Bestands- und Konfliktplan LBP):

K 1 BODEN

Dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen durch vollständige Versiegelung im Bereich der Masttürme der Windenergieanlagen sowie dauerhafte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch die übererdeten Fundamente

K 2 BODEN

Dauerhafte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen u. a. durch Bodenabtrag und/oder Einbringen von allochthonem Bodenmaterial bzw. von Baustoffen bei der Herstellung der Kranstellflächen sowie der internen Zuwegung (Teilversiegelung mit Naturschotter)

K 3 BODEN

Temporäre Beeinträchtigung und Gefährdung des Bodens und der Bodenfunktionen innerhalb des Baufeldes im Bereich der Arbeits- und Montageflächen sowie der Lagerflächen durch Teilversiegelung mit Schotter sowie Zwischenlagerung von Aushubmassen, Lagerung von Material und Befahren mit Baumaschinen während der Bauphase

K 4 BODEN

Temporäre Beeinträchtigung und Gefährdung des Bodens und der Bodenfunktionen innerhalb des Baufeldes im Bereich des Kranauslegers durch Lagerung von Arbeitsmaterial und Befahren mit Baumaschinen während der Bauphase

K 5 BODEN / WASSER

Potenzielle temporäre Gefährdung des Bodens und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag infolge Befahrung mit Transport- und Baufahrzeugen im Bereich aller versickerungsfähig in Schotter hergestellten Flächen (temporär begrenzt auf die Anlieferungs- und Bauphase)

K 6 BODEN / WASSER

Potenzielle dauerhafte Gefährdung des Bodens und des Grundwassers durch Schadstoffeintrag infolge von Havarien (z.B. Brand, Leckagen) während der Betriebsphase

K 7 BIOTOPE / ARTEN:

Verlust von 1,28 ha Lebensräumen mit geringer Bedeutung für den Naturschutz

K 8 BIOTOPE/ARTEN

Verlust von 3,05 ha Lebensräumen mit mittlerer Bedeutung für den Naturschutz wie Sukzessions- und Fichtenwälder sowie Hochstaudenfluren im Bereich von Kranstellflächen, Fundamenten und internen Zuwegungen

K9 BIOTOPE/ARTEN

Verlust von 2,18 ha Lebensräumen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz wie Übergang von Beerstrauch-Tannenwald zum Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald, Hainsimsen-Fichten-Wald im Bereich von Kranstellflächen, Fundamenten und internen Zuwegungen

K 10 BIOTOPE / ARTEN

Potenzieller Verlust von Fledermausquartieren baumbewohnender Arten (Einzelquartiere) durch die Entnahme von 35 potenziellen Quartierbäumen, von Vogelbrutplätzen sowie von Nahrungshabitaten für Fledermäuse wie Zwergfledermaus im Bereich der Rodungsflächen

K 11 BIOTOPE / ARTEN:

Potenzieller Verlust von Winterbruten des Fichtenkreuzschnabels

K 12 BIOTOPE / ARTEN:

Potentielle Beeinträchtigung von Waldschnepfenrevieren durch visuelle und akustische Störung

K 13 BIOTOPE / ARTEN:

Mittleres bis hohes Kollisionsrisiko für windkraftsensible Fledermausarten bei Jagd- und Transferflügen

K 14 BIOTOPE / ARTEN:

Gefährdung eines Baus der Roten Waldameise

K 15 Landschaftsbild

Beeinträchtigung der Schönheit und Eigenart einer Landschaft mit hoher Landschaftsbildqualität durch Einbringung landschaftsfremder Strukturen in die Landschaft und Störung von Blickbeziehungen

K 16 KLIMA / BIOTOPE / ARTEN: Temporäre Lärm- und Staubbelastung durch Bautätigkeit und während der Transportzeit

K 17 KLIMA / BIOTOPE / ARTEN: Potenzielle Beeinträchtigung des geschützten Biotops Naturnaher Mittelgebirgsbach

2.8 Kapitel 6.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Die Tabelle des Kapitels 6.3 des LBP‘s vom 31.08.2021 wird geändert und entspricht jetzt nachfolgender Tabelle 25 des vorliegenden Nachtrags.

Tabelle 25: Maßnahmen zur umweltverträglichen Standortnutzung (Neufassung)

Naturgut	Beeinträchtigung	Nr.	Maßnahme
Boden, Wasser	Beeinträchtigung von Boden-, Wasser- und Klimafunktionen durch Flächeninanspruchnahme und Überbauung	M 1	Festlegung und Begrenzung des Baufeldes und der Montageflächen (zur Lagerung von Oberboden, Rotor- und Turmteilen etc.) in Nachbarschaft der Anlagenstandorte bzw. der Kranstellflächen zur räumlichen Reduzierung von Eingriffen während der Bauphase (z.B. Bodenverdichtung oder Zerstörung der Vegetationsdecke).
	Beeinträchtigung von Boden-, Wasser- und Klimafunktionen durch Flächeninanspruchnahme, Überbauung und Verdichtung	M 2	Die Herstellung neuer Zuwegungen und Kranstellflächen erfolgt ausschließlich mit naturraumtypischem Naturschotter zur Reduzierung des Versiegelungsgrades und Aufrechterhaltung der Versickerungsfähigkeit des Oberbodens und damit auch zur Minimierung der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt.
		M 3	Der Schutz des Bodens, seiner Vegetationsdecke sowie des Grundwassers und der hier lebenden Organismen im Bereich der Bauflächen (Baufeld, Kranstellflächen, Maststandort) erfolgt durch Fräsen sowie Abschieben des Oberbodens mit seitlicher separater Zwischenlagerung im Baufeld sowie Wiedereinbau des jeweils autochthonen Oberbodens unter Beachtung der DIN 18915, 18917 und 19639. Die nur im Zuge der Bauphase benötigten Biotope werden nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt oder neue Biotope entwickelt. Hierbei wird zur Minderung der Eingriffe in den Boden unter die Schotterschicht ein Vlies mindestens der Robustheitsklasse GRK 3 verlegt sowie der Boden nach dem Rückbau zur Beseitigung baubedingter Bodenverdichtungen einer 60 cm mächtigen Tiefenlockerung unterzogen.
		M 4	Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen im Bereich des Baufeldes werden austretende Schmier- oder Treibstoffe sofort aufgenommen und sachgerecht entsorgt.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten während der Bauzeit	M 5	Zum Schutz aller nachgewiesenen und potenziell im Plangebiet vorkommenden Vogel- und Fledermausarten werden alle im Zusammenhang mit dem Bau der Anlagen und der Zuwegung stehenden Baumfällungen und Aufastungen innerhalb des Zeitfensters vom 01. Oktober bis 28. Februar durchgeführt. Die bis 1. Januar noch nicht gefällten Bereiche werden zum Schutze möglicher Winterbruten des Fichtenkreuzschnabels vorab auf das Vorhandensein solcher Bruten überprüft, da diese Art bereits sehr früh mit der

			Brut beginnen kann. Im Falle der Feststellung einer Brutstätte des Fichtenkreuzschnabels innerhalb des Rodungsbereichs wird mit der Fällung besetzter Bäume bis die Brut beendet wurde gewartet oder es wird die Möglichkeit der Umsiedlung des Nestes (Genehmigung erforderlich) in einen benachbarten, nicht im Rodungsfeld gelegenen Baum geprüft. Alle zwischen dem 01.03. und 31.07. stattfindenden Arbeiten werden tagsüber zwischen Sonnenaufgang und -untergang durchgeführt. Dadurch wird gewährleistet, dass für empfindliche Tierarten in der Reproduktionszeit während der Hauptaktivitätszeit in den Dämmerungsphasen und nachts eine störungsarme Lebensraumnutzung inklusive eines Wechsels zwischen Teilhabitaten möglich ist.
	Potenzielle Ansiedlung von Tieren im Bereich des Baufeldes während der Bauphase	M 6	Alle Baufelder im Wald werden vor dem 01.03. von Stämmen und Wurzeln geräumt, damit sich im Falle längerer Ruhephasen im Baustellenbereich keine trächtigen Weibchen geschützter Arten zur Geburt der Jungen einfinden können und keine Habitate für z.B. Bilche im Eingriffsbereich mehr vorhanden sind.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt Arten	Potenzieller Verlust von Quartierbäumen von Vogel- und Fledermausarten	M 7	Im Rahmen der durchgeführten Feldkontrollen und Recherchen wurden im Eingriffsraum der geplanten Anlagenstandorte 24, im Eingriffsraum der Zuwegung 11 potenzielle Quartierbäume für Fledermäuse und Höhlen für Höhlenbrütende Vogelarten, alle zum Zeitpunkt der Erfassung unbesetzt, erfasst. Diese werden wie in Tabelle 21 abgeleitet durch 81 für Waldfledermäuse geeignete Nistkästen ersetzt. Diese potenziellen Quartierbäume sowie ggfs. weitere werden, um eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen und artenschutzrechtlich relevanten Höhlen bewohnenden Vogelarten sicher ausschließen zu können, vor Aufnahme der Baumfäll- oder Rodungsarbeiten gezielt auf einen Fledermaus- und Vogelbesatz hin kontrolliert. Für alle im Baufeld stehenden potenziellen Quartierbäume werden vor Beginn der Baumaßnahme (hier Fällen der Bäume) in den umliegenden Waldbeständen, die eine Eignung als Nahrungshabitat haben sowie angesichts des vorhandenen Entwicklungspotenzials mittel- bis langfristig auch als Quartierwald in Betracht kommt, 81 Fledermauskästen in mindestens 3 m Höhe ausgebracht, jährlich auf Besatz kontrolliert und gereinigt. Sollten im Einzelfall Quartierbäume besetzt sein, werden Maßnahmen wie Bergung oder Umsetzung der Quartierstruktur und der vorgefundenen Individuen vorgenommen und in diesem Zusammenhang die ggf. erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen bei der zuständigen Naturschutzbehörde eingeholt. Darüber hinaus wird versucht, Quartierbäume mit hoher Eignung so zu roden, dass Baumhöhlen erhalten bleiben, die man an anderen Stellen (> 200 m Entfernung der geplanten WEAn) in mindestens 3 m Höhe an anderen Bäumen befestigt“.

	Beeinträchtigungen von Fledermauspopulationen durch betriebsbedingte Tötung von Tieren	M 8	Die Windkraftanlagen werden derart betrieben, dass eine erhebliche Beeinträchtigung von Fledermaus-populationen dauerhaft sicher verhindert und eine erhebliche Störung heimischer Fledermausarten sicher vermieden wird. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Fledermäuse durch die Windkraftanlagen ist daher zu verhindern. Hierzu erfolgt ein zweijähriges Monitoring mittels Batcorder oder Anabat-SD1-Aufnahmegerat nach den Vorgaben des Bundesforschungsprojektes „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an On-Shore- Windenergieanlagen“ sowie die Erfassung von Witterungsparametern (u. a. Wind, Niederschlag, Temperatur) im Bereich der WEA 02 und WEA 04 im Zeitraum von 01.04. - 31.10 im Bereich der unteren Rotorspitze sowie der Gondel. Die Erfassungsgeräte werden dabei vom 01. April bis 31. August zwischen einer Stunde vor Sonnenuntergang und bis zum Sonnenaufgang, vom 01. September bis 31. Oktober zwischen drei Stunden vor Sonnenuntergang und bis zum Sonnenaufgang betrieben. Während der Aufnahmezeiten werden alle vier WEA bei einer Windgeschwindigkeit von < 6 m/s und einer Temperatur von mindestens 10 Grad Celsius jeweils in Gondelhöhe abgeschaltet. Die pauschalen Abschaltzeiten während des Monitorings können basierend auf den Ergebnissen des Monitorings aus dem ersten Betriebsjahr angepasst werden. Auf Basis der in den beiden Untersuchungsjahren ermittelten standortbezogenen Aktivitätsdaten wird das Beeinträchtigungsrisiko für hochfliegende und dadurch besonders kollisionsgefährdete Fledermausarten analysiert und bewertet und ein entsprechender Abschalt-Algorithmus entwickelt und in die Steuerung aller neu beantragten Anlagen implementiert.
	Gefährdung eines Baus der Roten Waldameise	M 9	Fachgerechtes Versetzen des Baus der Großen Waldameise bei WEA 5
		M 13	Um den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus zu vermeiden, werden im Eingriffsraum vor der Fällung der Bäume und Sträucher Individuen abgefangen und umgesiedelt. Hierzu werden in Anlehnung an BUECHNER ET AL (2017) 20 Haselmauskästen/ha und damit vorliegend 150 Kästen auf den Eingriffsflächen (Standorte und Zuwegung) ausgebracht. Die ausgebrachten Kästen werden an mindestens 8 Terminen von April bis November regelmäßig auf Besatz untersucht, besetzte Nisthilfen verschlossen und unmittelbar in die vorgesehenen Ersatzlebensräume verbracht. Diese sind mehrere Hundert Meter von den Eingriffsflächen entfernt und aufgrund ihrer Struktur als Haselmauslebensraum geeignet. Die Eignungsflächen werden vor Beginn des Fangs mit den zuständigen Naturschutzbehörden und dem Forst festgelegt. Sollte die Rodung im Winter 2021/2022 möglich sein, werden die Bäume zwar gefällt und das in den Eingriffsräumen anfallende Schlagreisig geräumt (vgl. M5). Zum Schutz der Haselmaus erfolgt das Ziehen der Wurzelstöcke jedoch erst nach Beendigung des Winterschlafs der Haselmaus Mitte/Ende April bzw. nach der Freigabe der Fläche durch die ökologische Baubegleitung. Als Waldart wird die Haselmaus, die dann strukturarmen, da geräumten Flächen, unmittelbar nach Beendigung des Winterschlafs verlassen und die angrenzenden Waldbestände aufsuchen.
Alle Naturgüter		M 10	Zur fachgerechten Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen wird eine ökologische Baubeglei-

			tung eingesetzt, die auch eine ggf. erforderlich werdende Nachbilanzierung der Maßnahmen durchführen wird, falls es im Zuge der Umsetzung zu kleineren unvorhersehbaren Abweichungen gegenüber der genehmigten Planung kommen sollte. Die ökologische Baubegleitung wird von erfahrenen und auf Windparkprojekte spezialisierte Tierökologen mit nachweislich guten Kenntnissen zu den Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse durchgeführt.
Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	M 11	Um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu mindern, werden vier baugleiche WEA mit geringen Rotorgeschwindigkeit und einem Höhenrücken folgend gebaut
		M 12	Schutz direkt an das Baufeld angrenzender hochwertiger Vegetations- und Biotopstrukturen gemäß DIN 18920 durch Errichtung eines Vegetationsschutzzaunes oder Kennzeichnung und Sicherung durch Flatter-oder Trassierband
Fledermausschutz		M 14	Temporäre Ausbringung forstwirtschaftlicher Fahrplatten im Kreuzungspunkt Grube Frischglück/Interne Zuwegung auf einer Länge von 20 m.
Vor der Bauphase M5, M6, M7, M10-M13		Während der Bauphase M1-M6, M9-12, M 14	Betriebsphase M3,M8, M10,M11

Tabelle 33 des LBP's vom 31.08.2021 wird wie folgt neu gefasst:

Naturgut	Beeinträchtigung	Nr.	Maßnahme
Wasser*	Beeinträchtigung der Quellen des Wasserschutzgebietes WSG Fassungen im Förteltal"	W 1	entfällt
		W 2	entfällt
		W 3	In der Bau- und Betriebsphase erfolgt an den Standorten WEA 2 und WEA 4 eine optische Markierung der Wasserschutzgebiete über Hinweisschilder sowie ein generelles Tankverbot von Fahrzeugen im Bereich der Wasserschutzgebiete. Für den Fall von Havarien an den Baumaschinen werden in den oben genannten Windenergieanlagen Bindemittel vorgehalten, sodass eine Versickerung von auslaufendem Hydrauliköl in den Untergrund unterbunden wird. Für diesen Havariefall wird ein Alarmplan an den Windenergieanlagen sichtbar hinterlegt.
		W 4	Zur Sicherstellung der Einhaltung und Umsetzung der Maßnahme W 3 wird eine hydrogeologische Baubegleitung eingesetzt.

2.9 Kapitel 6.4 Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen an den Standorten

Kapitel 6.4 wird wie folgt neu gefasst:

Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die nur baubedingt beanspruchten Flächen wieder naturnah entwickelt. Hierzu werden zwei Maßnahmen durchgeführt:

A 1 Entwicklung eines montanen Buchenwaldes mit Tanne durch Pflanzung von Tannen und Rot-Buchen als Forstware

Im direkten Umfeld der vier Anlagenstandorte wird ein bodensaurer montaner Buchenwald mit Tanne entwickelt. Dies erfolgt durch eine flächendeckende Pflanzung. Es werden Rotbuchen (Fagus sylvatica) und Tannen (Abies alba) der Provenienz süddeutsches Bergland als 2-jährige Forstware, die Höhen von 30- 80 cm aufweisen im Abstand 0,75 m x 1,5 m gepflanzt. Zum Schutz gegen Wildverbiss und Schälung durch Rotwild werden die Pflanzflächen rotwildsicher eingezäunt.

Flächenumfang 11.873 m²

A 2 Entwicklung von Schlagfluren

Die Entwicklung der Schlagfluren erfolgt im direkten Umfeld der vier geplanten Anlagenstandorten auf der Kranauslegerfläche, die zu Reparatur- und Wartungszwecken von Baumwuchs freigehalten werden muss, um jederzeit zur Verfügung zu stehen sowie im Überschwenkbereich der Zuwegung durch Sukzession sowie einer alle 3-5 Jahre stattfindenden Entnahme von unerwünschtem Gehölzaufwuchs (Fichte, Lärche, Tanne, Kiefer), größere Bäume und Sträucher anderer Arten werden ebenfalls alle 3 bis 5 Jahre entnommen. Ziel ist es, ein Schlagflurstadium des „Epilobion angustifolii“ zu erhalten. Errichtung eines Zaunes zum Schutz gegenüber Wildverbiss ist nicht erforderlich.

Flächenumfang: 24.592 m²

2.10 Kapitel 6.5.1 Artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf

Das Kapitel 6.5.1 wird wie folgt neu gefasst.

Aufgrund der im Zuge der Bestandserhebungen und weitergehender Analysen gewonnenen Erkenntnisse kann es vorhabenbedingt zu möglichen Störungen z.B. der akustischen Kommunikation bei Balzflug und Paarung von vier sich innerhalb des 500 m Radius um die geplanten WEA befindenden Revieren der Waldschnepfe kommen. Deshalb werden im Sinne der Umweltvorsorge Maßnahmen zur Sicherung der vor Ort vorkommenden Waldschnepfenpopulation gutachterlich vorgeschlagen und vom Vorhabenträger umgesetzt.

Diese werden in Kapitel 6.6 des LBP vom 31.08.2021 als E 1 bezeichnet und dort näher beschrieben. Die Maßnahme E 1 besteht in der Entwicklung von 1,01 ha Waldschnepfenhabitat durch Entwicklungs-, Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen auf Staatsforstflächen im näheren und weiteren Umfeld des geplanten Windparks in zwei Landschaftsräumen, in denen bereits Waldschnepfen nachgewiesen werden konnten und daher von einer Besiedlung der Ersatzmaßnahmenflächen Waldschnepfen auszugehen ist.

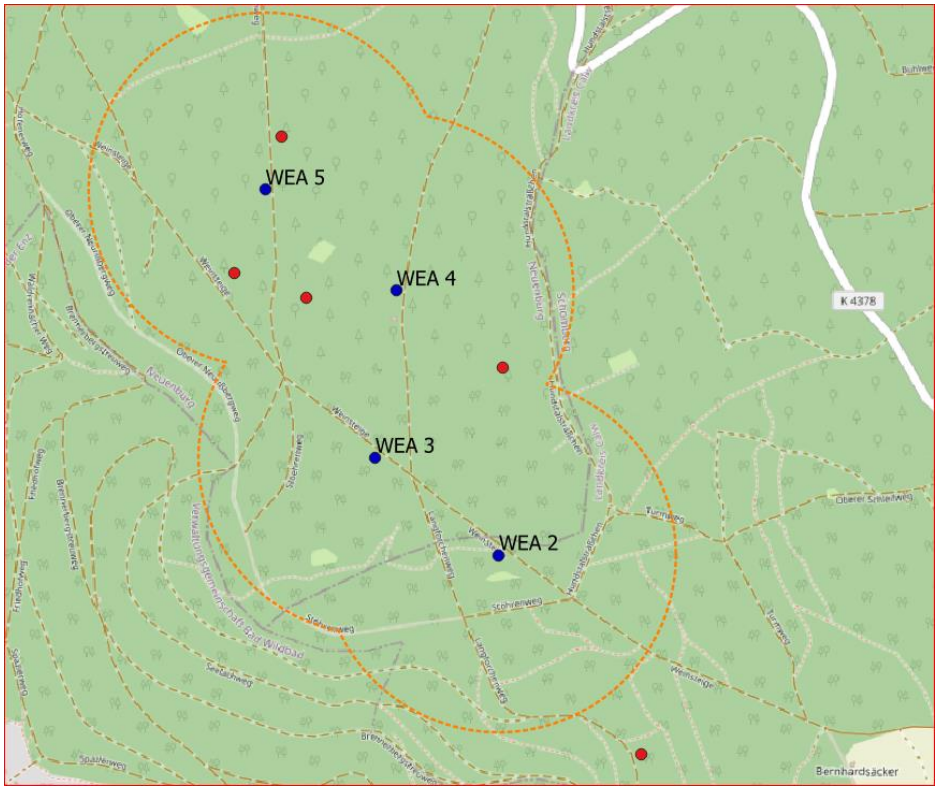


Abbildung 3: Reviere der Waldschnepfe (rote Punkte) im 500 m Puffer (orange)

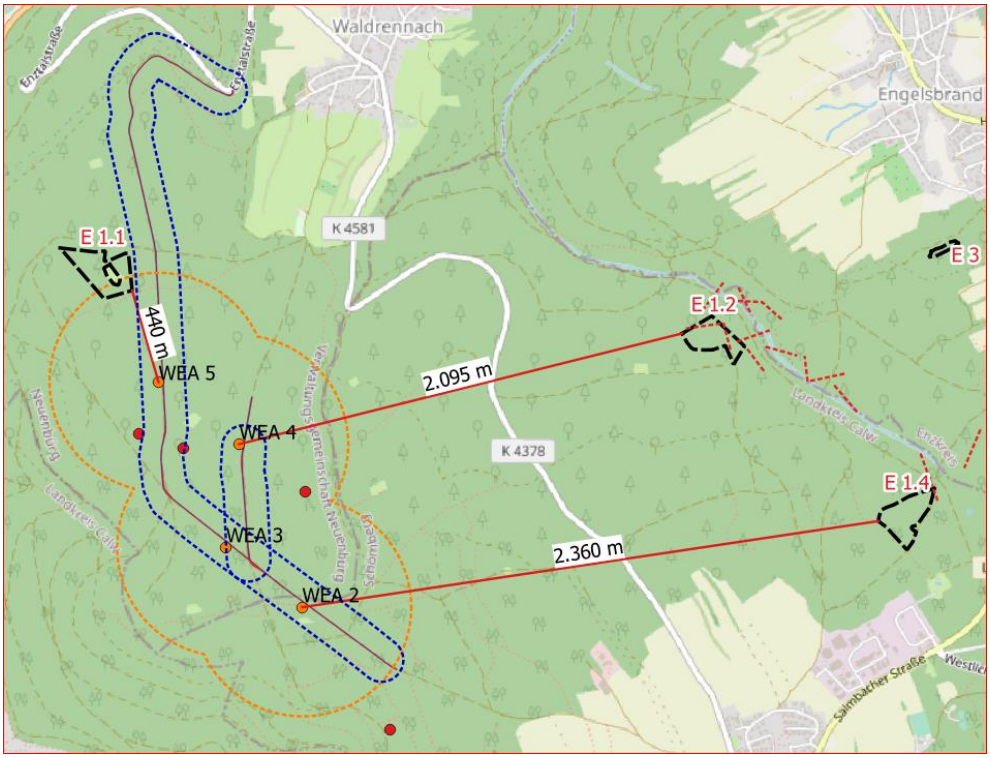


Abbildung 4: Reviere der Waldschnepfe sowie die externe Kompensationsflächen E 1.1, E 1.2, E 1.4

2.11 Kapitel 6.5.2 Naturschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf

Der naturschutzrechtliche Ausgleich der zu erbringenden externen Kompensationsmaßnahmen reduziert sich durch den Wegfall der WEA 01 wie in Tabelle 26 aufgeführt und den Tabellen 27 und 28 hergeleitet.

Tabelle 26: Externer Kompensationsbedarf

Biotopwert vor dem Eingriff	1.167.790 Ökopunkte
Biotopwert nach dem Eingriff	649.273 Ökopunkte
Externe Kompensationsbedarf	**518.517 Ökopunkte**

Tabelle 27: Flächengröße und Biotopwert vor dem Eingriff

Biotopentnahmen WEA 2		**Flächengröße (m^2)**	**Biotopwert**	**Ausgleichsbedarf**
35.44	Hochstaudenflur mit dominantem Adlerfarn	881	16	14.096
57.35.7	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald	2.908	26	75.608
57.35.5	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald	6.213	29	180.177
60.23	Schotterweg	668	2	1.336
Summe		**10.670**		**271.217**
Biotopentnahmen WEA 3		**Flächengröße (m^2)**	**Biotopwert**	**Ausgleichsbedarf**
35.44	Hochstaudenflur mit dominantem Adlerfarn	888	16	14.208
55.12.1	Hainsimsen-Buchenwald Starkholz	740	30	22.200
57.32/35	Übergang vom Beerstrauch-Tannenwald zu Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald S	4.795	36	172.620
57.35.3	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald (S/Sh)	1.960	26	50.960

59.44.3	Fichtenforst	1.531	17	26.027
60.23	Schotterweg	588	2	1.176
Summe		**10.502**		**287.191**
Biotopentnahmen WEA 4		**Flächengröße (m^2)**	**Biotopwert**	**Ausgleichsbedarf**
35.44	Hochstaudenflur mit dominantem Adlerfarn	907	16	14.512
57.35.2	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	2.257	26	58.682
59.44.3	Fichtenforst	5.555	12	66.660
59.44.4	Fichtenforst	1.387	14	19.418
60.23	Schotterweg	734	2	1.468
Summe		**10.840**		**160.740**
Biotopentnahmen WEA 5		**Flächengröße (m^2)**	**Biotopwert**	**Ausgleichsbedarf**
35.44	Hochstaudenflur mit dominantem Adlerfarn	1.102	16	17.632
58.22.2	Älterer Sukzessionswald	6.643	19	126.217
59.44.3	Fichtenforst	3.298	17	56.066
60.23	Schotterweg	511	2	1.022
Summe		**11.554**		**200.937**
Zuwegung 1		**Flächengröße (m^2)**	**Biotopwert**	**Ausgleichsbedarf**
Biotopentnahmen Zuwegung zwischen WEA 2 und WEA 5				
35.44	Hochstaudenflur	3.300	16	52.800
57.35.3-5	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	152	29	4.408
57.35.7	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	751	29	21.779
58.11/13	Sukzessionswald aus lang- und kurzlebigen Laubbäumen	1.281	19	24.339
58.22.2	Sukzessionswald Tanne mit Birke	85	19	1.615
58.42.1	Fichtensukzessionswald	37	19	703
59.44.3	Fichtenforst bis mittleres Baumholz	4	12	48
60.23.1	Geschotterter Weg	4.542	2	9.084
60.25	Grasweg	6	4	24
Summe		**10.158**		**114.800**
Zuwegung 2		**Flächengröße (m^2)**	**Biotopwert**	**Ausgleichsbedarf**
Biotopentnahmen Zuwegung von WEA 5 bis K 4581				
35.44	Hochstaudenflur	3.767	16	60.272
54.10	Schlucht-Blockwald	712	30	21.360
55.12	Hainsimsen-Buchenwald	1.109	30	33.270
57.35.3	Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	5	29	145
58.21	Sukzessionswald aus überwiegend Laubbäumen	388	19	7.372
59.44.3/4	Fichtenforst bis mittleres Baumholz	15	12	180
60.21	Versiegelte Straße	23	0	0
60.23.1	Geschotterter Weg	5.153	2	10.306
Summe		**11.174**		**132.905**
Summe Windpark gesamt		**64.898**		**1.167.790**

Zusammen ergibt sich damit bei einem vorhabenbedingten Gesamtflächenbedarf von 64.898 m² ohne externe Kompensationsmaßmaßnahmen ein Biotopbestandswert von 1.167.790 Punkten, dem steht ein Biotopwert von 649.273 nach dem Eingriff gegenüber wie Tabelle 28 zu entnehmen ist.

Tabelle 28. Biotopwert nach dem Eingriff

Flächentypen	WEA 2 [m²]	WEA 3 [m²]	WEA 4 [m²]	WEA 5 [m²]	Zuwegung (außerhalb WEA Baufeld) [m²]	Summe Fläche [m²]	Biotop-wert	Biotopwert Summe
Schotterfläche (Kranstellfläche + Weg im Baufeld)	1.615+970=2.585	1.615+1.039=2.654	1.575+1.002=2.577	1.677+1.076=2.753	17.257	27.826	2	55.652
Versiegelte Straße	-	-	-	-	23	23	0	0
Turm (+ nicht übererdetes Fundament)	82+64 = 146	82+64 = 146	82+64 = 146	82+64 = 146	-	584	0	0
A1: Entwicklung Wald	1.617+1.347=2.964	1.614+1.307=2.921	1.498+1.384=2.882	1.626+1.480=3.106	-	11.873	21	249.333
A2: Entwicklung Schlagflur [Rodung dauerhaft – (Kranstellfläche + Turm)]	6.736-1.761=4.975	6.542-1.761=4.781	6.956-1.721=5.235	7.372-1.823=5.549	4.052	24.592	14	344.288
Gesamtfläche	**10.670**	**10.502**	**10.840**	**11.554**	**21.332**	**64.898**		
Biotopwert nach dem Eingriff								**649.273**

2.12 Kapitel 6.5.3 Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf

Die in Kapitel 6.5.3 des LBP‘ s vom 31.08.2021 aufgeführte Tabelle wird durch die nachfolgende Tabelle 29 neu gefasst. Damit ergibt sich eine forstrechtlicher Kompensationsbedarf von 68.809 m².

Tabelle 29: Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf

WEA 2							
Eigentümer: Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Flurstück: 528 und 503; 414, Flur: 0, Gemarkung: Langenbrand; Waldrennach							
ForstBW Kennung*	**Kennung (FEW)**	**BA-Anteil (FEW)**	**Alter (FEW)**	**Waldentwicklungstyp**	**Flächengröße (m²)**	**Faktor**	**Ausgleichsbedarf**
910,1,22,26,t,P	**tP**	Ta (85%), Kie (10%), Fi (5%)	Kein Alter	Tannen-Mischwald	7.015	2**	14.030
910,1,22,29,t,P	**tP**	Ta (65%), Kie (25%), Fi (10%)	Kein Alter	Tannen-Mischwald	23	2**	46
910,1,22,26,t,P	**tP**	Ta (85%), Kie (10%), Fi (5%)	Kein Alter	Tannen-Mischwald	2.944	Befristete Waldumwandlung	Kein Ausgleichsbedarf erforderlich
910,1,22,40,f,10	**f10**	Fi (70%), Ta (30%)	75-120/97	Fichten-Mischwald	18		
910,1,22,40,t,4	**t4**	Ta (85%), Fi (10%), Bu (5%)	Ta 23-58/38	Tannen-Mischwald	2		
Summe					**10.002**		**14.076**

WEA 3							
Eigentümer: Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Flurstück: 414, Flur: 0, Gemarkung: Waldrennach							
ForstBW Kennung*	**Kennung (FEW)**	**BA-Anteil (FEW)**	**Alter (FEW)**	**Waldentwicklungstyp**	**Flächengröße (m²)**	**Faktor**	**Ausgleichsbedarf**
910,1,22,21,t,16/3,	**t16/3**	Ta (80%), Kie (10%), Fi (5%), Bu (5%)	Ta 128-178/158	Tannen-Mischwald	1.416	2,25**	3.186
910,1,22,24,f,7,	**f7**	Fi (85%), Ta (5%), Lä (5%), Bu (5%)	Fi 44-84/67	Fichten-Mischwald	4.989	1,5**	7.484
910,1,22,24,t,3,	**t3**	Ta (65%), Fi (10%), Kie (5%), Bu (20%)	Ta 18-43 / 28	Tannen-Mischwald	588	1,75**	1.029
910,1,22,21,t,16/3,	**t16/3**	Ta (80%), Kie (10%), Fi (5%), Bu (5%)	Ta 128-178/158	Tannen-Mischwald	1.603	Befristete Waldumwandlung	Kein Ausgleichsbedarf erforderlich
910,1,22,24,f,7,	**f7**	Fi (85%), Ta (5%), Lä (5%), Bu (5%)	Fi 44-84/67	Fichten-Mischwald	1.065		
910,1,22,24,t,3,	**t3**	Ta (65%), Fi (10%), Kie (5%), Bu (20%)	Ta 18-43 / 28	Tannen-Mischwald	253		
Summe					**9.914**		**11.699**

WEA 4							
Eigentümer: Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Flurstück: 414, Flur: 0, Gemarkung: Waldrennach							
ForstBW Kennung*	**Kennung (FEW)**	**BA-Anteil (FEW)**	**Alter (FEW)**	**Waldentwicklungstyp**	**Flächengröße (m²)**	**Faktor**	**Ausgleichsbedarf**
910,1,22,17,i,7,	**i7**	Fi (80%), Ta (20%)	Fi 38-89/72	Ziel Buchen-Mischwald	4.768	1,25	5.960
910,1,22,21,f,7,	**f7**	Fi (100%)	Fi 54-84/72	Fichten-Mischwald	611	1,25	764
910,1,22,7,t,8,	**t8**	Ta (50%), Fi (30%), Bu (20%)	Ta 49-113/82	Tannen-Mischwald	1.845	2,25**	4.151
910,1,22,17,i,7,	**i7**	Fi (80%), Ta (20%)	Fi 38-89/72	Ziel Buchen-Mischwald	610	Befristete Waldumwandlung	Kein Ausgleichsbedarf erforderlich
910,1,22,20,f,8,	**f8**	Fi (85%), Ta (15%)	Fi 68-108/78	Fichten-Mischwald	251		
910,1,22,21,f,7,	**f7**	Fi (100%)	Fi 54-84/72	Fichten-Mischwald	1.140		
910,1,22,7,t,8,	**t8**	Ta (50%), Fi (30%), Bu (20%)	Ta 49-113/82	Tannen-Mischwald	881		
Summe					**10.106**		**10.875**

WEA 5							
Eigentümer: Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Flurstück: 414, Flur: 0, Gemarkung: Waldrennach							
ForstBW Kennung*	**Kennung (FEW)**	**BA-Anteil (FEW)**	**Alter (FEW)**	**Waldentwicklungstyp**	**Flächengröße (m²)**	**Faktor**	**Ausgleichsbedarf**
910,1,22,16,i,6,	**i6**	Fi (70%), Ta (20%), Bu (10%)	Fi 38-74/57	Ziel Buchen-Mischwald	300	1,5**	450
910,1,22,17,i,7,	**i7**	Fi (80%), Ta (20%)	Fi 38-89/72	Ziel Buchen-Mischwald	2.362	1,5**	3.543
910,1,22,17,t,2,	**t2**	Ta (60%), Fi (20%), Lä (10%), Kie (5%), Bu (5%)	Ta 18-32/28	Tannen-Mischwald	3.123	1.5**	4.685
910,1,22,17,t,3,	**t3**	Ta (70%), Fi (10%), Kie (5%), sLb (10%), Bu (5%)	Ta 23-38/33	Tannen-Mischwald	2.152	1.5**	3.228
910,1,22,16,i,6,	**i6**	Fi (70%), Ta (20%), Bu (10%)	Fi 38-74/57	Ziel Buchen-Mischwald	1.231	Befristete Waldumwandlung	Kein Ausgleichsbedarf erforderlich
910,1,22,17,i,7,	**i7**	Fi (80%), Ta (20%)	Fi 38-89/72	Ziel Buchen-Mischwald	89		
910,1,22,17,t,2,	**t2**	Ta (60%), Fi (20%), Lä (10%), Kie (5%), Bu (5%)	Ta 18-32/28	Tannen-Mischwald	535		
910,1,22,17,t,3,	**t3**	Ta (70%), Fi (10%), Kie (5%), sLb (10%), Bu (5%)	Ta 23-38/33	Tannen-Mischwald	1.251		
Summe					**11.043**		**11.906**

*(Forstbezirksnummer, Betriebsnummer, Distriktsnummer, Abteilungsnummer, regionaler Waldentwicklungstyp-Buchstabe, Bestandesindex,) Bsp: „909,1,21,58,i,7,“

** („Die weitgehend als naturnah zu betrachtenden Fichten- und Tannen-Bergmischwälder wurden bereits gemäß Hinweis S. 3 des Bewertungsrahmens vom Dezember 2019 um 0,25 höher bewertet als in der Tabelle S. 3 dargestellt.“)

Nachrichtlich: eigenständiger Antrag auf Waldumwandlung für die Zuwegung . Eine Konzentrationswirkung im Rahmen des Bundesimmissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens entfällt.

(siehe Plan: Antrag auf Waldumwandlung (Zuwegung) "Windpark Langenbrander Höhe /Hirschgarten“ Plan 1.1)

Zuwegung 1 (Alle Wege zwischen den WEA)							
Eigentümer: Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Flurstück: 528 und 503; 414, Flur: 0, Gemarkung: Langenbrand; Waldrennach							
(Zuwegung 1) ForstBW Kennung Zuwegung zwischen WEA 2 und WEA 5*	**Kennung (FEW)**	**BA-Anteil (FEW)**	**Alter (FEW)**	**Waldentwicklungstyp**	**Flächengröße (m²)**	**Faktor**	**Ausgleichsbedarf (m²)**
910,1,22,17,i,7,	**i7**	Fi (80%), Ta (20%)	Fi 38-89/72	Ziel Buchen-Mischwald	4	1,25	5
910,1,22,17,t,2,	**t2**	Ta (60%), Fi (20%), Lä (10%), Kie (5%), Bu (5%)	Ta 18-32/28	Tannen-Mischwald	1.245	1,50**	1.868
910,1,22,20,f,8,	**f8**	Fi (85%), Ta (15%)	Fi 68-108/78	Fichten-Mischwald	325	1,25	406
910,1,22,21,f,7,	**f7**	Fi (100%)	Fi 54-84/72	Fichten-Mischwald	449	1,25	561
910,1,22,21,t,16/3,	**t16/3**	Ta (80%), Kie (10%), Fi (5%), Bu (5%) bzw. Ta (65%), Fi (20%), Bu (15%)	Ta 128-178/158 bzw. Ta 18-58/28	Tannen-Mischwald	416	2.25**	936
910,1,22,23,t,3,	**t3**	Ta (40%), Fi (25%), Kie (5%), Bu (20%), Bi (10%)	Ta 13-42/27	Tannen-Mischwald	984	1,75**	1.722
910,1,22,24,d,2,	**d2**	Dgl (100%)	Dgl 0-5/20	Douglasien-Mischwald	77	1	77
910,1,22,24,f,4,	**f4**	Fi (75%), Kie (5%), Ta (5%), Bu (15%)	Fi 23-58/38	Fichten-Mischwald	121	1,5**	182
910,1,22,24,f,7,	**f7**	Fi (85%), Ta (5%), Lä (5%), Bu (5%)	Fi 44-84/67	Fichten-Mischwald	249	1,5**	374
910,1,22,24,t,17/4,	**t17/4**	Ta (85%), Kie (5%), Bu (10%) bzw. Ta (80%), Fi (15%), Bu (5%)	128-198/173 bzw. 18-58/38	Tannen-Mischwald	21	2**	47
910,1,22,26,f,7,	**f7**	Fi (75%), Lä (20%), Dgl (5%)	Fi 61-76/74	Fichten-Mischwald	2	1,25	3

910,1,22,26,t,P,	**tP**	Ta (85%), Kie (10%), Fi (5%)	Kein Alter	Tannen-Mischwald	61	2	122
910,1,22,29,f,6,	**f6**	Fi (90%), Ta (10%)	Fi 46-81/58	Fichten-Mischwald	3	1,25	4
910,1,22,29,t,P,	**tP**	Ta (65%), Kie (25%), Fi (10%)	Kein Alter	Tannen-Mischwald	55	2**	110
910,1,22,40,f,10,	**f10**	Fi (70%), Ta (30%)	Fi 75-120/97	Fichten-Mischwald	79	2**	158
910,1,22,40,f,2,	**f2**	Fi (50%), Ta (35%), Bu (15%)	Fi 13-28/23	Fichten-Mischwald	132	1,25**	165
910,1,22,40,t,4,	**t4**	Ta (85%), Fi (10%), Bu (5%)	Ta 23-58/38	Tannen-Mischwald	1.256	1.5**	1.884
910,1,22,17,t,3,	**t3**	Ta (70%), Fi (10%), Kie (5%), sLb (10%), Bu (5%)	Ta 23-38/33	Tannen-Mischwald	54	1.5**	81
910,1,22,16,i,6,	**i6**	Fi (70%), Ta (20%), Bu (10%)	Fi 38-74/57	labile Fichte Ziel Buchen-Mischwald	44	1,5**	66
910,1,22,15,t,4,	**t4**	Ta (70%), Fi (15%), Kie (5%), Bu (10%)	Ta 22-57/37	Tannen-Mischwald	33	1.5**	50
Summe					**5.610**		**8.821**

Zuwegung 2 (Alle Wege nördlich WEA 5)

Eigentümer: Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Flurstück: 414 und 408/2 und , Flur: 0, Gemarkung: Waldrennach

(Zuwegung 2) ForstBW Kennung Zuwegung von WEA 5 bis K 4581	Kennung (FEW)	BA-Anteil (FEW)	Alter (FEW)	Waldentwicklungstyp	Flächengröße (m²)	Faktor	Ausgleichsbedarf (m²)
910,1,10,11,t,10,	**t10**	Ta (40%), Fi (10%), Kie (5%), Bu (35%), sLb (5%), Bah (5%)	Ta 66-116/100	Tannen-Mischwald	336	2,25**	756
910,1,22,11,t,8,	**t8**	Ta (60%), Fi (20%), Kie (5%), Bu (15%)	Ta 53-109/82	Tannen-Mischwald	303	2,25**	682
910,1,22,12,i,7,	**i7**	Fi (75%), Ta (5%), Dgl (5%), Bu (15%)	Fi 43-98/73	Ziel Buchen-Mischwald	249	1,5**	374
910,1,22,12,t,7,	**t7**	Ta (70%), Fi (15%), Bu (15%)	Ta 58-98/73	Tannen-Mischwald	195	1.75**	341
910,1,22,15,i,2/0,	**i2/0**	Fi (50%), Ta (10%), Kie (10%), Bi (20%), Bu (10%)	Fi 18-28/23	Ziel Buchen-Mischwald	63	1,25**	79

910,1,22,15,i,7,	**i7**	Fi (75%), Ta (20%), Bu (5%)	Fi 48-88/68	Ziel Buchen-Mischwald	256	1,5**	384
910,1,22,15,t,4,	**t4**	Ta (70%), Fi (15%), Kie (5%), Bu (10%)	Ta 22-57/37	Tannen-Mischwald	94	1.5**	141
910,1,22,16,i,6,	**i6**	Fi (70%), Ta (20%), Bu (10%)	Fi 38-74/57	Ziel Buchen-Mischwald	227	1,5**	341
910,1,22,16,t,4,	**t4**	Ta (90%), Bu (10%)	Ta 38-69/42	Tannen-Mischwald	195	1.5**	293
910,1,22,8,b,11,	**b11**	Bu (45%), Bah (5%), Fi (30%), Ta (20%)	Bu 74-119/112	Buchen-Nadelbaum-Mischwald	1.564	2	3.128
910,1,22,8,t,8,	**t8**	Ta (50%), Fi (40%), Bu (10%)	Ta 48-99/82	Tannen-Mischwald	762	2,25**	1.715
910,1,22,9,f,2/0,	**f2/0**	Bi (70%), Fi (20%), Ta (10%)	Bi 18-33/23	Buntlaubbaum-Mischwald	614	1	614
910,1,22,9,t,7,	**t7**	Ta (35%), Fi (30%), Dgl (5%), Kie (5%), Bu (25%)	Ta 44-109/72	Tannen-Mischwald	355	1,75**	621
Summe					**5.213**		
Kein FEW vorhanden					785	2.5***	1.963
Summe					**5.998**		**11.432**

*(Forstbezirksnummer, Betriebsnummer, Distriktsnummer, Abteilungsnummer, regionaler Waldentwicklungstyp-Buchstabe, Bestandesindex,) Bsp: „909,1,21,58,i,7,“
** („Die weitgehend als naturnah zu betrachtenden Fichten- und Tannen-Bergmischwälder wurden bereits gemäß Hinweis S. 3 des Bewertungsrahmens vom Dezember 2019 um 0,25 höher bewertet als in der Tabelle S. 3 dargestellt.“)
*** Der Flächenabschnitt an der Kreisstraße mit einer Fläche von 785 m² ist Eigentum der Stadt Neuenbürg. Da das FEW dort nicht vorliegt, wird der Faktor 2,5 angesetzt.

2.13 Kapitel 6.5.4 Bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarfs

Die in Kapitel 6.5.4 aufgeführten Tabellen werden durch die nachfolgenden Tabelle 7 und 8 neu gefasst. Damit ergibt sich bei einem Bodenwert vor dem Eingriff von 113.485 Punkten und einem Bodenwert nach dem Eingriff von 91.490 Punkten ein zu erbringender externer Ausgleich von 21.995 (umgerechnet in Naturschutzpunkte: 21.995 x 4 = 87.980 Punkte).

Tabelle 30: Bodenwert vor dem Eingriff

Flächentypen	WEA 2 [m²]	WEA 3 [m²]	WEA 4 [m²]	WEA 5 [m²]	Zuwegung (Außerhalb der WEA Baufelder) [m²]	Summe Fläche [m²]	Bodenwert	Summe
Schotterweg	668	588	734	511	9.701	12.202	0,667	8.139
Versiegelte Straße	-	-	-	-	23	23	0	0
Braunerde	10.002	9.914	10.106	11.043	11.608	52.673	2	105.346
Gesamtfläche	**10.670**	**10.502**	**10.840**	**11.554**	**21.332**	**64.898**		
Bodenwert vor dem Eingriff								**113.485**

Tabelle 31: Bodenwert nach dem Eingriff

Flächentypen	WEA 2 [m²]	WEA 3 [m²]	WEA 4 [m²]	WEA 5 [m²]	Zuwegung (außerhalb WEA Baufeld) [m²]	Summe Fläche [m²]	Bodenwert	Summe[1]
Schotterfläche (Kranstellfläche) und Schotterwege, Waldwege (Weg im Baufeld)	2.585	2.654	2.577	2.753	17.257	27.826	0,667	18.560
Versiegelte Straße	-	-	-	-	23	23	0	0
Turm (+ nicht übererdetes Fundament)		146	146	146	-	584	0	0
Wiederherstellung (A1, A 2)	7.939	7.702	8.117	8.655	4.052	36.465	2	72.930
Gesamtfläche	**10.670**	**10.502**	**10.840**	**11.554**	**21.332**	**64.898**		
Bodenwert nachdem Eingriff								**91.490**

2.14 Kapitel 6.5.6 Zusammenfassende Darstellung der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme

Die Tabelle des Kapitels 6.5.6 wird wie folgt neu gefasst:

Tabelle 32: Zusammenfassende Darstellung des vorhabenbedingten Flächenbedarfs

Gesamtflächenbedarf des Vorhabens		**64.898 m²**
dauerhafte Versiegelung		584+23* = 607 m²
dauerhafte Teilversiegelung		27.826 m²
vorübergehende Teilversiegelung (A1+A2)		36.465 m²
Entwicklung von Wald (A 1)	11.873 m²	
Entwicklung von Schlagflur (A 2)	24.592 m²	
Waldumwandlung nach Landeswaldgesetz		52.673 m²
dauerhafte Waldumwandlung		40.800 m²
befristete Waldumwandlung		11.873 m²
Kompensationsmaßnahmen (E 1.1, E 1.2, E 1.4, E 2 bis E 4)		143.672 m²
*bestehende Straße		

2.15 Kapitel 6.6.1 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Baufelds (Externe Kompensationsmaßnahmen)

In Kapitel 6.6.1 wird die Tabelle 39 wie folgt neu gefasst:

Tabelle 33: Ersatzmaßnahmen (Neufassung)

Nr.	**Maßnahmentitel**	**Flächengröße [m²]**	**Funktionen**			
			Arten	**Natur**	**Forst**	**Bo**
E 1.1, E 1.2 E 1.4	Schaffung von Habitatstrukturen zur Stärkung der gefährdeten Waldschnepfe	101.273	x	x	x	x
E 2	Entwicklung vielstufiger Waldinnenränder und Einbringen seltener Baumarten	37.347	-	x	x	x
E 3	Erhöhung der Naturnähe von Gewässern und deren Uferbereiche	3.520	-	x	x	x
E 4	Entsiegelung einer Schwarzdecke	1.532	-	x	x	x
Summen		**143.672**				

2.16 Kapitel 6.6.2 Ersatzmaßnahme E 1 Schaffung von Habitatstrukturen zur Stärkung der gefährdeten Waldschnepfe

Bei der Maßnahme E 1 entfällt im Vergleich zum LBP vom 31.08.2021 die Teilfläche E 1.3. damit ergibt sich hier folgende neue Bilanzierung

Tabelle 34:Ersatzmaßnahmen Artenschutzrecht

Vier WEA-Artenschutz				
Maßnahme	**Flächengröße [m²]**	**Bestandswert**	**Planwert**	**Ausgleich**
E 1.1	38.602	683.559	810.642	127.083
E 1.2	28.374	539.106	595.287	56.181
E 1.4	34.297	626.371	758.829	132.458
Summe E 1	**101.273**	**1.849.036**	**2.164.758**	**315.722**

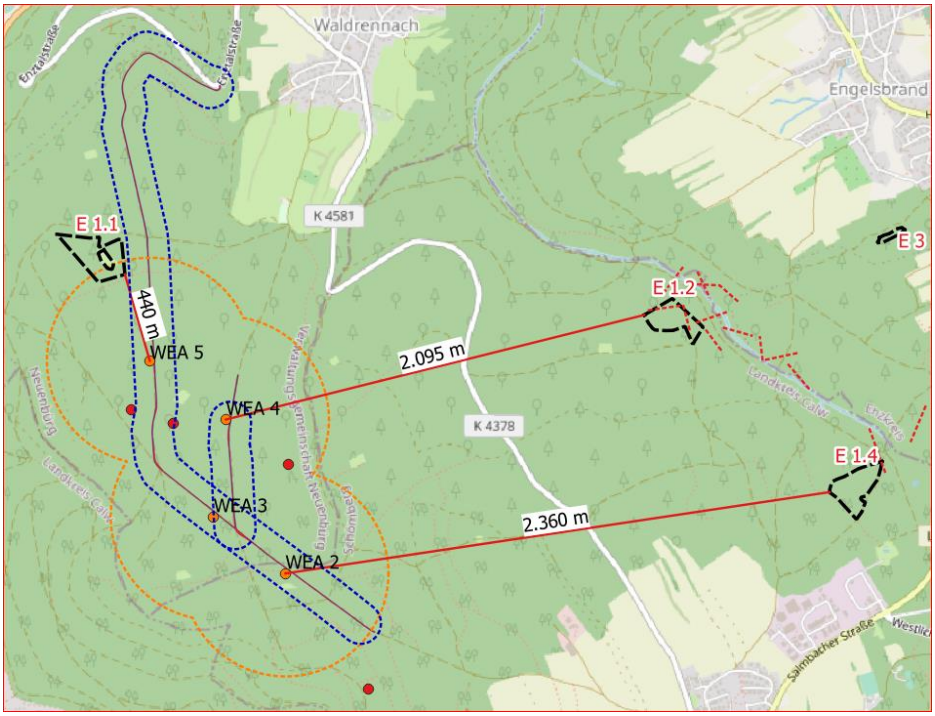


Abbildung 5: Waldschnepfenreviere und Ersatzmaßnahmen

Legende: *Kreise orange = geplante WEA'en, orange gestrichelt = 500 m Radius um geplante WEA'en, blau = 100 m Puffer um geplante Zuwegung, Rote Punkte = Reviere der Waldschnepfe (Milvus GmbH, 2021[1]) E 1.1, E 1.2 und E 1.4 Ersatzmaßnahmen*

2.17 Kapitel 6.6.6 Bewertung der Kompensationsmaßnahmen

In Kapitel 6.6.6 des LBP's vom 31.08.2021 werden die sich aufgrund der geringeren Flächeninanspruchnahme ergebenden geringeren Kompensationsverpflichtung in den folgenden Tabellen dargestellt und damit neu gefasst.

Tabelle 35: Neufassung Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahmen-Naturschutz

Vier WEA-Naturschutz				
Maßnahme	**Flächengröße [m²]**	**Bestandswert**	**Planwert**	**Ausgleich (Punkte)**
E 1.1	38.602	683.559	810.642	127.083
E 1.2	28.374	539.106	595.287	56.181
E 1.4	34.297	626.371	758.829	132.458
Summe E 1	**101.273**	**1.849.036**	**2.164.758**	**315.722**
E 2	37.347	624.903	784.287	159.384
E 3	3.520	66.109	73.920	7.811
E 4	1.532	0	2	3.064
Summe Ausgleichsmaßnahmen				**482.917**
Ausgleichsbedarf vier WEAn				**518.440**
Defizit				35.523
Ökokonto „Klosterbach"				51.979
Überschuss				**16.456**

Der nach der Anrechnung externer Kompensationsmaßnahmen und der Hinzuziehung von Ökokontomaßnahmen verbleibende Überschuss für den Naturschutzausgleich beträgt 16.456 Punkte. Der naturschutzrechtliche und –fachliche Ausgleich ist damit über das vorgegebene Maß hinaus erbracht. Das gleiche gilt für den artenschutzrechtlichen Ausgleich. Hier werden auf einer Fläche von ca. 10,13 ha (E 1.1, E 1.2,E 1.4)

Habitat verbessernde Maßnahmen für die potenziell vier beeinträchtigte Waldschnepfenreviere durchgeführt.

Tabelle 36: Neufassung Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahmen-Waldausgleich

Vier WEA Waldausgleich			
Maßnahme	**Flächengröße [m²]**	**Faktor/**	**Ausgleich(m²)**
E 1.1	38.602	0,3	11.580
E 1.2	28.374	0,3	8.512
E 1.4	34.297	0,3	10.289
E 2	37.347	0,5	18.673
E 3	3.520	3,5 €/m²	12.320
E 4	1.532	0,5	766
Summe			62.140
Kompensationsbedarf			68.809
Defizit			6.669
Ökokontomaßnahme Wolfbach			6.976
Überschuss			**+ 307**

Der durch externe Maßnahmen zu erbringende forstrechtliche Ausgleich beträgt gemäß Kapitel 6.5.3 68.809 m². Damit ergibt sich bei Umsetzung der Maßnahmen E 1 bis E 4 (62.140 m²) sowie der Ökokontomaßnahme Wolfbach (6.976 m²) ein Überschuss von 307 m².

Tabelle 37 Neufassung Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahmen-Bodenschutz

Maßnahme	**Flächengröße [m²]**	**Faktor nach Leitfaden**	**Ausgleich Punkte**
E 4	1.532	16 x 0,66 Punkte (Teilversiegelung)	16.178
Externer Bodenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf (Kapitel 6.5.4)			87.980
Defizit			-71.802
Ökokontomaßnahme Extensives Grünland in Ehningen und Darmsheim (Nr. 115.02.006)			53.387
Ökokontomaßnahme Grünland im Brigachtal (Nr. 326.02.013)			22.000
Überschuss			**+ 3.585**

Der bodenschutzrechtlich zu erbringende Ausgleichsbedarf beträgt umgerechnet in Ökopunkte 87.980 (21.995 x 4) Punkte. Unter Anrechnung der o.g. Ökokontomaßnahmen werden 75.387 Ökopunkte erzielt. Hinzukommen 16.178 Punkte von Maßnahme E 4. Damit ergibt sich ein Überschuss von 3.585 Ökopunkten.

3 Landschaftsbildanalyse

Die Aussagen der Landschaftsbildanalyse vom 31.08.2021 ändern sich grundsätzlich nicht. Nachfolgend werden die sich durch die Reduzierung von fünf auf vier WEAn ergebenden wesentlichen Änderungen dargestellt. Aufgrund der Reduzierung auf vier WEAn geht die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insbesondere südöstlich des geplanten Windparks zurück (bezüglich der Bewertung des Schutzgutes siehe 1.10).

4 Antrag auf Befreiung auf Befreiung von den Vorschriften der Naturparkverordnung „Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord“

Die Aussagen des Antrags auf Befreiung von den Vorschriften der Naturparkverordnung „Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord vom 31.08.2021 ändern sich grundsätzlich nicht. Nachfolgend werden die sich durch die Reduzierung von fünf auf vier WEAn ergebenden wesentlichen Änderungen dargestellt.

4.1 Kapitel 2.1

Das Vorhaben ist mit einer bauzeitlich beschränkten temporären Flächeninanspruchnahme von ca. 36.465 m² sowie einer dauerhaften Neuversiegelung von 584 m² und einer dauerhaften Teilversiegelung von 27.826 m², davon bereits 13.525 m² vorhandene Forstwege verbunden. Die Flächeninanspruchnahme geht mit dem Verlust von ca. 2,16 ha hochwertigen Biotopen, meist Buchen-Fichten-Tannenwäldern, 3,05 ha

mittel bedeutsamen Biotopen wie Sukzessionswälder, Fichtenwälder und Staudensäumen sowie 1,28 ha gering bedeutsamen Biotope einher. Artenschutzrechtlich relevant ist die vorhabenbedingte Beeinträchtigung von vier Revieren der Waldschnepfe, die nahe des Windparks jedoch durch geeignete Maßnahmen wieder ausgeglichen werden können.

Tabelle 38: Gesamtflächenbedarf

Gesamtflächenbedarf des Vorhabens		**64.898 m²**
dauerhafte Versiegelung		584+23* = 607 m²
dauerhafte Teilversiegelung		27.826 m²
vorübergehende Teilversiegelung (A1+A2)		36.465 m²
Entwicklung von Wald (A 1)	11.873 m²	
Entwicklung von Schlagflur (A 2)	24.592 m²	
Waldumwandlung nach Landeswaldgesetz		52.673 m²
dauerhafte Waldumwandlung		40.800 m²
befristete Waldumwandlung		11.873 m²
Kompensationsmaßnahmen (E 1.1, E 1.2, E 1.4, E 2 bis E 4)		143.672 m²
*bestehende Straße		

4.2 Kapitel 2.2 Planungsalternativen

In Kapitel 2.2 werden folgende Textpassagen neu gefasst:

Wasserwirtschaft

Der geplante Windpark befindet sich nicht innerhalb der Wasserschutzzonen I und II von Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebieten. Lediglich die Rotoren der WEA 2 und 4 überstreichen geringfügig die Wasserschutzzone III des Wasserschutzgebiets „WSG Grösseltalquellen“.

Restriktionsflächen

…

Der geplante Windpark befindet sich gemäß der derzeit im Entwurf vorliegenden Flächennutzungspläne der o.g. Kommunen Schömberg und Neuenbürg/Engelsbrand bis auf die geplante WEA 01 in den beiden geplanten Konzentrationszonen Langenbrander Höhe und Hirschgarten.

4.3 Kapitel 2.4 Umweltentlastungseffekt

Der Betrieb der vier Windenergieanlagen ist mit erheblichen Umweltentlastungseffekten verbunden und kann bei einer Jahresenergieproduktion von ca. 46.581.000 kWh ca. 14.350 Haushalte mit sauberem Strom versorgen. Dies hat einen enormen Entlastungseffekt im Hinblick auf die Emission des eine wesentliche Rolle beim Klimawandel spielenden Gases Kohlendioxid (CO_2) zur Folge. Im Jahr 2015 betrug nach Angaben des Umweltbundesamtes der Ausstoß an CO_2 durch Verbrennung fossiler Energieträger in Deutschland 528 g/kWh. Bei o.g. Jahresproduktion von 46 Millionen kWh ergibt dies eine jährliche Einsparung von fast 24.800 Tonnen CO_2.

4.4 Kapitel 2.5 Kompensationsmaßnahmen und Waldausgleich

Tabelle 4 des Antrags auf Befreiung wird wie folgt neu gefasst:

Tabelle 39: Externe Kompensationsmaßnahme E 1 (Neufassung)

Nr.	Maßnahmentitel	Flächengröße [m²]	Funktionen			
			Arten	Natur	Forst	Bo
E 1.1, E 1.2 , E 1.4	Schaffung von Habitatstrukturen zur Stärkung der gefährdeten Waldschnepfe	101.273	x	x	x	x
E 2	Entwicklung vielstufiger Waldinnenränder und Einbringen seltener Baumarten	37.347	-	x	x	x
E 3	Erhöhung der Naturnähe von Gewässern und deren Uferbereiche	3.520	-	x	x	x
E 4	Entsiegelung einer Schwarzdecke	1.532	-	x	x	x
Summen		**143.672**				

5 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Die Aussagen der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung vom 31.08.2021 ändern sich grundsätzlich nicht. Nachfolgend werden die sich durch die Reduzierung von fünf auf vier WEAn ergebenden wesentlichen Änderungen dargestellt.

5.1 Kapitel 4.3 Fledermäuse

Tabelle 8 wird wie folgt geändert.

Tabelle 40: Verlust Quartierpotenziale (Fledermäuse, Höhlenbrüter) im Eingriffsraum

Eingriffsraum	Quartierpotenziale Fledermäuse/ Höhlenbrüter			
	Eignung gering	Eignung mittel	Eignung hoch	Gesamt
WEA 2	2	5	0	7
WEA 3	0	4	2	6
WEA 4	2	1	0	3
WEA 5	3	3	2	8
Zuwegung	0	6	5	11
Summe	**7**	**19**	**9**	**35**
Kompensationsbedarf	7 x 1 = 7	19 x 2 = 38	9 x 4 = 36	81
Wiederherstellungsverhältnis: geringe Eignung 1:1, mittlere Eignung 1:2, hohe Eignung 1:4				

5.2 Kapitel 5.2 Maßnahmen zur Kompensation

Aufgrund der geringeren Betroffenheit der Waldschnepfe (vier betroffene Reviere), wird die Maßnahme E 1 dahingehend geändert, dass nunmehr auf drei Flächen (E 1.1, E 1.2 und E 1.4) Habitat verbessernde Maßnahmen für die Waldschnepfe durchgeführt werden. Diese umfassen insgesamt 101.273 m² und sind nachfolgend dargestellt. Damit ändert sich Abbildung 2 wie folgt:

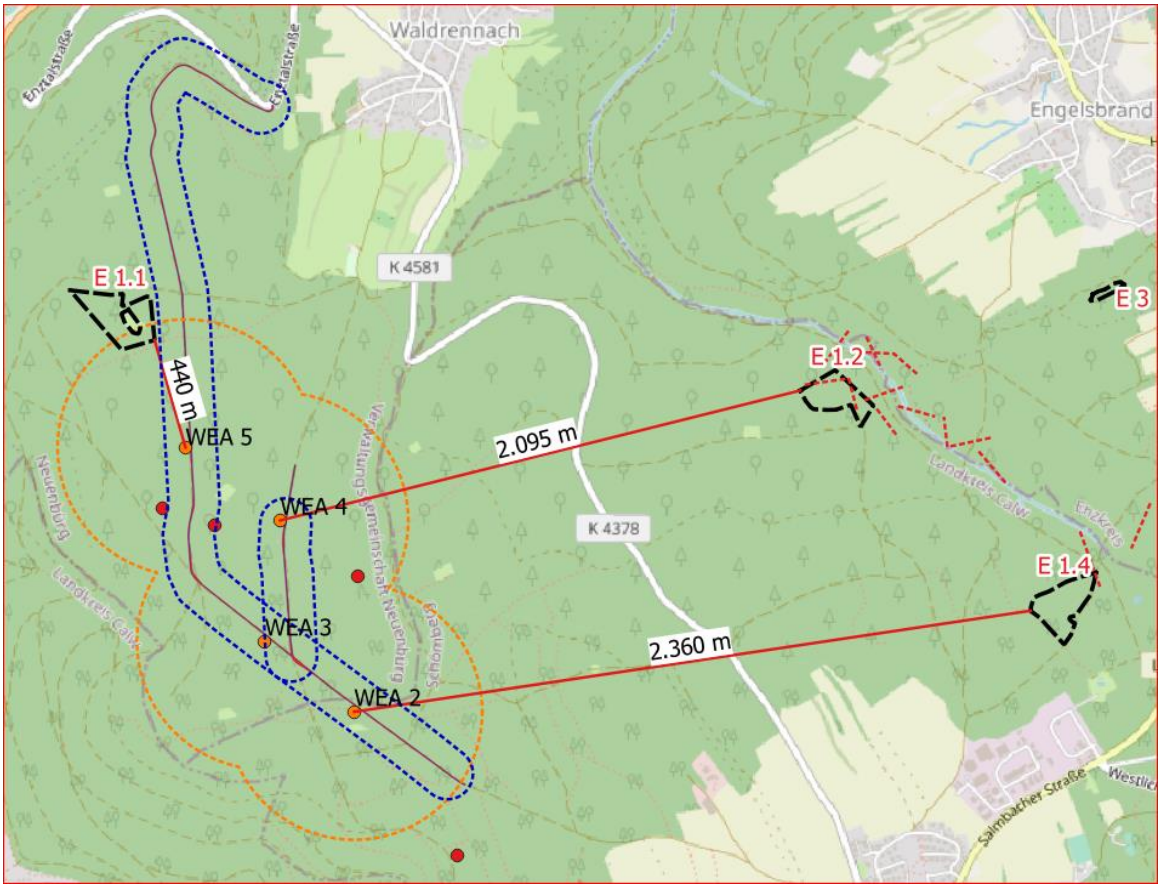


Abbildung 6: Waldschnepfenreviere und Ersatzmaßnahmen

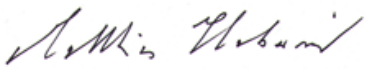
Legende: *Kreise orange = geplante WEA'en, orange gestrichelt = 500 m Radius um geplante WEAn, blau = 100 m Puffer um geplante Zuwegung, Rote Punkte = Reviere der Waldschnepfe (Milvus GmbH, 2021[1]) E 1.1, E 1.2 und E 1.4 Ersatzmaßnahmen*

6 FFH-Voruntersuchung

Im Vergleich zur FFH-Voruntersuchung vom 31.08.2021 ändern sich die Entfernungsangaben zum FFH-Gebiet „Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" von 5.280 m auf 5.430 m. Die Aussagen der FFH-Voruntersuchung ändern sich dadurch jedoch nicht. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele der bearbeiteten FFH-Gebiete kann nach wie vor sicher ausgeschlossen werden.

Aufgestellt: Blieskastel, den 09.02.2022

Matthias Habermeier, Umwelt- und Regionalentwicklung



Matthias Habermeier

Diplom-Geograph, Regionalberater