

Windpark Wolpertswende/Röschenwald (Landkreis Ravensburg)

Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung
(UVP-Bericht)



Juli 2022
mit Ergänzungen im Januar 2023
mit Ergänzungen im Juli 2023

Auftraggeber:

Alterric IPP GmbH
Holzweg 87
D 26605 Aurich

Bearbeiter:

IUS
Weibel & Ness

IUS Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Heidelberg · Potsdam · Kandel

Projektleitung:

Andreas Ness, Dipl. Biologe

Bearbeitung:

Gunnar Hanebeck, Dipl.-Biologe

Ulrike Brucker, Dipl.-Forstwirtin

Katharina Vögtle, M.Sc. Biologie

Projekt-Nr. 3815

Titelfoto: Ausblick vom Hatzenturm auf das Untersuchungsgebiet

Juli 2023

Im Juli 2023 wurden im UVP-Bericht auf Grundlage von Stellungnahmen und Ergebnisse des Erörterungstermins vom 26.06.2023 Ergänzungen vorgenommen. Die Änderungen sind in blauer Schrift kenntlich gemacht.

IUS Weibel & Ness GmbH

Landschaftsarchitekten · Ökologen · Umweltgutachter

Römerstr. 56 · 69115 Heidelberg

Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0 · Fax: (0 62 21) 1 38 30-29

E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Inhaltsverzeichnis

0	Allgemein verständliche Zusammenfassung	11
1	Standort und Vorhaben sowie planerische und methodische Vorgaben.....	19
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	19
1.2	Beurteilung der UVP Pflicht	21
1.3	Vorhabenbeschreibung.....	22
1.4	Denkbare Vorhabenalternativen	26
1.5	Betrachtung denkbarer Havarien	27
1.6	Übergeordnete Planungen und Schutzgebiete, weitere Planvorhaben	29
1.6.1	Regionalplan, Flächennutzungsplan.....	29
1.6.2	Fachplan landesweiter Biotopverbund	32
1.6.3	Wildtierkorridore	36
1.6.4	Schutzgebiete.....	37
1.6.5	Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG (bzw. nach § 32 NatSchG) und nach § 30a LWaldG	39
1.6.6	Waldschutzgebiete	40
1.6.7	Waldflächen mit besonderer Funktion gemäß Waldfunktionenkartierung	41
1.7	Untersuchungsgebiet.....	44
1.8	Methodik des UVP-Berichts	47
1.8.1	Differenzierung erheblicher und sonstiger Auswirkungen	47
1.8.2	Differenzierung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	49
1.8.3	Wirkfaktoren	49
1.8.3.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	50
1.8.3.2	Baubedingte Wirkfaktoren	51
1.8.3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	52
1.8.3.4	Zusammenfassung der Wirkfaktoren	54
1.8.4	Berücksichtigte Fachgutachten.....	56
2	Bestand und Bewertung der Schutzgüter.....	57
2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	57
2.1.1	Methodik.....	57
2.1.2	Bestand	58
2.1.2.1	Erholungs- und Freizeitfunktion	58
2.1.2.2	Gesundheit und Wohlbefinden	62

2.1.2.3 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen	62
2.1.3 Bewertung.....	62
2.2 Tiere.....	63
2.2.1 Fledermäuse	64
2.2.1.1 Methodik	64
2.2.1.2 Bestand.....	68
2.2.1.3 Bewertung.....	78
2.2.2 Sonstige Säuger	79
2.2.2.1 Methodik	79
2.2.2.2 Bestand.....	81
2.2.2.3 Bewertung.....	85
2.2.3 Vögel.....	89
2.2.3.1 Methodik	89
2.2.3.2 Bestand.....	99
2.2.3.3 Bewertung.....	105
2.2.4 Reptilien.....	107
2.2.4.1 Methodik	107
2.2.4.2 Bestand.....	107
2.2.4.3 Bewertung.....	108
2.2.5 Amphibien.....	109
2.2.5.1 Methodik	109
2.2.5.2 Bestand.....	110
2.2.5.3 Bewertung.....	111
2.2.6 Schmetterlinge	112
2.2.6.1 Methodik	112
2.2.6.2 Bestand.....	112
2.2.6.3 Bewertung.....	113
2.2.7 Käfer	113
2.2.7.1 Methodik	113
2.2.7.2 Bestand.....	113
2.2.7.3 Bewertung.....	113
2.3 Pflanzen und Biotope	113
2.3.1 Methodik	113
2.3.2 Bestand.....	113
2.3.3 Bewertung.....	117
2.4 Biologische Vielfalt	118
2.4.1 Bestand und Bewertung.....	118

2.5	Fläche.....	119
2.5.1	Methodik.....	120
2.5.2	Bestand	120
2.5.3	Bewertung	120
2.6	Boden	120
2.6.1	Methodik.....	120
2.6.2	Bestand	121
2.6.3	Bewertung	124
2.7	Wasser	126
2.7.1	Methodik.....	126
2.7.2	Bestand	126
2.7.3	Bewertung	128
2.8	Klima und Luft.....	129
2.8.1	Methodik.....	129
2.8.2	Bestand	129
2.8.3	Bewertung	131
2.9	Landschaft.....	131
2.9.1	Methodik.....	131
2.9.2	Bestand und Bewertung	132
2.9.2.1	Naturräumlicher Überblick	132
2.9.2.2	Typisierung und Bewertung der kennzeichnenden Landschaftsräume	132
2.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	133
2.10.1	Methodik	133
2.10.2	Bestand	134
2.10.2.1	Kulturgüter (kulturelles Erbe)	134
2.10.2.2	Sonstige Sachgüter	134
2.10.3	Bewertung.....	135
2.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	135
3	Übersicht der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erheblicher Auswirkungen	137
4	Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	138
4.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	138
4.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere.....	139
4.2.1	Auswirkungen auf Fledermäuse (Zusammenfassung aus dem Fachgutachten Fledermäuse, IUS 2021)	140

4.2.2	Auswirkungen auf sonstige Säugetiere	141
4.2.3	Auswirkungen auf Vögel (Zusammenfassung aus dem Fachgutachten Vögel, IUS 2021)	142
4.2.4	Auswirkungen auf Reptilien.....	143
4.2.5	Auswirkungen auf Amphibien.....	143
4.2.6	Auswirkungen auf sonstige Arten.....	144
4.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop.....	144
4.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt.....	147
4.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.....	148
4.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	149
4.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	152
4.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.....	153
4.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.....	153
4.9.1	Abgrenzung der visuellen Wirkzonen / Wirkintensität.....	154
4.9.2	Sichtbarkeitsanalyse	158
4.9.2.1	Bereiche, von wo aus die geplanten WEA sichtbar sein werden	158
4.9.2.2	Sichtverschattete Bereiche bzw. keine Sichtbarkeit der geplanten WEA	159
4.9.3	Optisch bedrängenden Wirkung.....	159
4.9.4	Emissionen der WEA, welche die Wahrnehmung der Landschaft stören.....	160
4.9.5	Ermittlung des Eingriffs	161
4.9.6	Summationswirkungen mit weiteren WEA im Umfeld.....	163
4.10	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	163
4.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	163
4.12	Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Biotop	164
5	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	167
6	Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft.....	168
7	Fazit.....	169
8	Literatur (Auswahl)	171

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des geplanten Windparks.....	19
Abbildung 2:	Ausschnitt aus dem Lageplan WEA 3 (STADTLANDINGENIEURE 04.12.2020).	24
Abbildung 3:	Technische Planung im Bereich der WEA 6.....	25
Abbildung 4:	Auszug aus dem avifaunistischen Fachgutachten zum gemeinsamen sachlichen Teil-Flächennutzungsplan "Windenergie" (Anhang 01; BÜRO SIEBER 2014)	27
Abbildung 5:	Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Entwurfs Regionalplans 2020 für die Region Bodensee-Oberschwaben (REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN 2020).....	30
Abbildung 6:	Ausschnitt des Flächennutzungsplans des Gemeindeverwaltungsverbandes Fronreute – Wolpertswende (Rechtskraft 14.10.2016) im Bereich des geplanten Windparks Wolpertswende (blaue Punkte).....	31
Abbildung 7:	Kernflächen des Schutzgebietssystems Natura 2000. Ausschnitt im Bereich der WEA 5 aus der Karte 7. gelbe Flächen: Lebensstätte Gelbbauchunke orangene Flächen: FFH LRT blaue gestrichelte Linie: Grenze FFH-Gebiet.....	33
Abbildung 8:	Kernflächen und Kernräume des Regionalen Biotopverbund (RBV). Ausschnitt im Bereich der WEA 3 aus der Karte 7. grün gestreifte Flächen: Kernflächen feuchter Standorte dunkelgrüne Flächen: Kernräume feuchter Standorte	34
Abbildung 9:	Biotopverbund „Wald“. Ausschnitt im Bereich der WEA 6 aus der Karte 7. hellgrüne Flächen: prioritäre Waldvogellebensräume im RBV (TRAUTNER 2017).....	35
Abbildung 10:	Biotopverbund „Wald“. Ausschnitt im Bereich der nördlichen Zuwegung aus der Karte 7. hellgrüne Flächen: prioritäre Waldvogellebensräume im RBV (TRAUTNER 2017)	36
Abbildung 11:	Auszug aus dem Generalwildwegeplan 2010 Baden-Württemberg (FVA BW 2010). Lila Linie = Wildtierkorridor nationale Bedeutung; Pinke Linie = Wildtierkorridor landesweite Bedeutung. Blauer Kreis = WP Wolpertswende.	37
Abbildung 12:	Lage der Schutzgebiete in der Umgebung des WP Wolpertswende	39
Abbildung 13:	Geschützte Waldbiotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW/§ 30a LWaldG	40
Abbildung 14:	Lage des Bannwalds „Bayrischer Schlag“	41
Abbildung 15:	Waldflächen mit besonders bedeutsamen Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung	43
Abbildung 16:	Gesetzlicher Bodenschutzwald und Lawinenfunktion.....	44
Abbildung 17:	Untersuchungsraum, innerhalb dessen die Biotoptypen kartiert wurden.....	45
Abbildung 18:	Weitere Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter	47
Abbildung 19:	Lage örtlich bedeutsamer landschaftlicher Freiräume um die angrenzenden Ortschaften im 1.000 m Radius.	59
Abbildung 20:	Lage ausgewählter Tourenvorschläge (www.outdooractive.de)	60

Abbildung 21:	Nutzung des Untersuchungsgebiets durch Freizeitaktivitäten: Radfahrer (Quelle: ©Strava Juni 2021).....	61
Abbildung 22:	Nutzung des Untersuchungsgebiets durch Freizeitaktivitäten: Wandern/Walking (Quelle: ©Strava Juni 2021)	61
Abbildung 23:	Lage der Batcorder in der „Waldbox Erweiterung“ zur akustischen automatischen Dauererfassung im Jahr 2018	65
Abbildung 24:	Transekte im Erfassungsjahr 2018.....	66
Abbildung 25:	Lage der Netzfangstellen.....	67
Abbildung 26:	Gefangene Individuen, nachgewiesene Quartiere und Aktivität an den Waldboxen im Erfassungsjahr 2018	71
Abbildung 27:	Lage der Baumhöhlen in der Umgebung der WEA 3 sowie entlang der nördlichen Zuwegung (weiß gestrichelte Linie = Untersuchungsbereich 2020; blaue Linie = Vorhabenbereich).....	76
Abbildung 28:	Lage der Baumhöhlen in der Umgebung der WEA 4-6 sowie entlang der Zuwegung (weiß gestrichelte Linie = Untersuchungsbereich 2020; blaue Linie = Vorhabenbereich).....	77
Abbildung 29:	Lage der Nesttubes 2018 (grüne Punkte) und 2020 (orangene Punkte).....	80
Abbildung 30:	Lage der Lockstöcke (rote Balken).....	81
Abbildung 31:	Nachweise der Haselmaus (2018 = rote Punkte, 2020 = grüne Punkte). Weiße Punkte = Nesttubes ohne Nachweise.....	82
Abbildung 32:	Ausschnitt aus der landesweiten Verbreitungskarte der Europäischen Wildkatze in Baden-Württemberg - Stand 2019 (FVA 2019); roter Kreis: Windpark Wolpertswende	83
Abbildung 33:	Wildtierkorridors des Generalwildwegeplans (1 km Breite) im Bereich des Windparks Wolpertswende. (Quelle: FVA). Dunkellila: Wildtierkorridor nationaler Bedeutung, helllila: Wildtierkorridor regionaler Bedeutung.	84
Abbildung 34:	Lebensraum-Potential der Haselmaus im Bereich des Windparks. Nachweise der Haselmaus (2018 = rote Punkte, 2020 = grüne Punkte). Weiße Punkte = Nesttubes ohne Nachweise.....	86
Abbildung 35:	Bewertung der Lebensräume von sonstigen Säugetierarten	88
Abbildung 36:	Lage des Untersuchungsgebietes zur Erfassung der nicht windkraftempfindlichen Brutvogelarten aus 2016 mit Nachkartierungen in 2018 und 2020.....	90
Abbildung 37:	Lage der Beobachtungspunkte zur Erfassung der Flugwege kollisionsgefährdeter windkraftempfindlicher Vogelarten.	94
Abbildung 38:	Musterbeispiel einer flächenhaften Bewertung von Überflügen von windkraft-empfindlichen Vogelarten mit Hilfe eines 0,2 x 0,2 km Rasters. Für jede Rasterzelle werden die beobachteten Überflüge gezählt und anhand definierter Kriterien bewertet (vgl. Tabelle 12).	96
Abbildung 39:	Lage der Beobachtungspunkte zur Erfassung des Vogelzugs (gelbe Punkte = Standort zur Erfassung des Greifvogelzugs; weißer Punkt = Lage zur Erfassung des Kleinvogelzugs). Die orangenen Pfeile zeigen die erwartete Richtung des Vogelzugs.	98
Abbildung 40:	Lage und Anzahl beobachteter Rastvögel 2016	103

Abbildung 41:	Lage und Zugrichtung beobachteter Zugvögel	105
Abbildung 42:	Reptilienfundorte im Projektgebiet und dessen Umfeld	108
Abbildung 43:	Bewertung der Reptilien-Lebensräume	109
Abbildung 44:	Amphibienfundorte im Projektgebiet und dessen Umfeld	111
Abbildung 45:	Bewertung der Amphibien-Lebensräume	112
Abbildung 46:	Bodenkundliche Einheiten im Bereich des WP Wolpertswende (BK50)	122
Abbildung 47:	Legende der Bodenkundlichen Einheiten im Bereich des WP Wolpertswende (BK50)	123
Abbildung 48:	Ausschnitt der Moorkarte Baden-Württemberg (LUBW 2020)	124
Abbildung 49:	Temporäre Gewässer im in Spurrillen, teilweise mit Sumpfwasserstern (<i>Callitriche palustris</i> , li) und Gefaltetem Wasserschwaden (<i>Glyceria cf. notata</i> , re) bewachsen	127
Abbildung 50:	Randlicher Graben an Forstweg (li), Graben durch Forstweg gestaut (m), Fahrspur mit Sumpfwasserstern bewachsen (re)	128
Abbildung 51:	Klimadiagramm Wolpertswende (Quelle: www.meteoblue.com)	130
Abbildung 52:	Vorkommen des LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) und Lage des Baufeldes der WEA6.	146
Abbildung 53:	Blick vom Schindelbauch nach Südwesten (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 1,1 km, BP04)	155
Abbildung 54:	Blick von Poppenmaier nach Süden (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 1,5 km, BP02)	155
Abbildung 55:	Blick von Segelbach nach Osten (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 2,4 km, BP05)	156
Abbildung 56:	Blick von Wolpertswende nach Nordosten (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 3,2 km, BP07)	156
Abbildung 57:	Blick von Mochenwangen nach Norden (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 2,7 km, BP09)	157
Abbildung 58:	Blick von Kümmerzhofen nach Nordwesten (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 2,1 km, BP08)	157
Abbildung 59:	Schematische Darstellung zur Ermittlung des Kompensationsumfangs (Quelle: LANDKREISE BODENSEEKREIS, RAVENSBURG UND SIGMARINGEN 2012); ÖP = Ökopunkte	161

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Koordinaten der WEA (UTM 32)	24
Tabelle 2:	Schutzgebietsausweisungen in einem 10 km-Radius um die geplanten WEA-Standorte	38
Tabelle 3:	Übersicht über die Wirkfaktoren beim Bau und Betrieb des Windparks Wolpertswende und die denkbare Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter (XX – erhebliche Wirkungen; X – sonstige Wirkungen)	55

Tabelle 4	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene und potentiell vorkommende Fledermausarten. Nachgewiesene Arten sind hellgrau unterlegt.....	68
Tabelle 5:	Im Untersuchungsgebiet und der Umgebung durch Netzfang und Akustik nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus	69
Tabelle 6:	Nachweise von Quartieren durch Telemetrie 2018	70
Tabelle 7:	Fledermaus-Nachweise durch Netzfänge	71
Tabelle 8:	In der Umgebung der geplanten WEA sowie entlang der Zuwegung kartierten Baumhöhlen. Grau hinterlegt sind durch das Vorhaben entfallende Strukturen	74
Tabelle 9:	Liste der sonstigen Säugetierarten mit Nachweisen innerhalb des Untersuchungsgebietes.....	85
Tabelle 10:	Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen bei der Erfassung von Brutvorkommen nicht windkraftempfindlicher Vogelarten.....	92
Tabelle 11:	Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen bei Erfassung zum Rotmilan und Wespenbussard 2020.....	93
Tabelle 12:	Bewertungskriterien für Überflüge windkraftempfindlicher Vogelarten (Skalierung IUS).....	96
Tabelle 13:	Brutvogelarten in der näheren Umgebung der geplanten WEA und der Zuwegung.	99
Tabelle 14:	Kleinvogelzug im Untersuchungsgebiet 2016.....	104
Tabelle 15:	Greifvogelzug im Untersuchungsgebiet 2016.....	105
Tabelle 16:	Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen bei der Erfassung der Reptilien	107
Tabelle 17:	Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen bei der Erfassung der Amphibien	109
Tabelle 18:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	114
Tabelle 19:	Bewertung der Bodenfunktionen der im Vorhabenbereich vorkommenden Böden (unter Wald). Grau hervorgehoben sind Einheiten im Bereich der WEA-Standorte	125
Tabelle 20:	Kompensationsbedarf für den in Anspruch genommenen Boden. Bei den temporär und nach Bauende rekultivierten Flächen wird nach LUBW (2012) ein Verlust der ursprünglichen Leistungsfähigkeit von pauschal 10 % angesetzt.....	150
Tabelle 21:	Wirkzonen entsprechend der methodischen Vorgaben.....	154
Tabelle 22:	Berechnung des Kompensationsumfangs für das Schutzgut Landschaft.....	162
Tabelle 23:	Übersicht über die Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Biotope	165

Kartenverzeichnis

- Karte 1: Vorhabenbestandteile
- Karte 2: Biotoptypen: Bestand und Bewertung
- Karte 3: Fledermäuse: Bestand und Bewertung
- Karte 4: Vögel: Bestand und Bewertung
- Karte 5: Landschaft: Raumeinheiten Bestand und Bewertung
- Karte 6: Sichtbarkeitsanalyse
- Karte 7: Biotopverbund

0 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Alterric IPP GmbH in Kooperation mit der Windkraft Bodensee-Oberschwaben (WBKO) plant auf einem Höhenrücken nördlich von Wolpertswende (Landkreis Ravensburg) die Errichtung eines Windparks mit vier Anlagen des Typs Enercon E-160 EP5 E2 mit einer Leistung von jeweils 5,5 MW.

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens zu ermitteln wurde Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Angaben zum Vorhaben

Die Gesamthöhe der WEA über Grund beträgt 246 m bei einer Nabenhöhe von jeweils 166 m und einem Rotordurchmesser von 160 m. Die Flächeninanspruchnahme inklusive Montage- und Lagerflächen sowie Erschließung der WEA liegt temporär bei ca. 0,4 ha und dauerhaft bei ca. 0,17 ha pro WEA. Für alle vier Anlagen werden insgesamt ca. 1,53 ha temporär und 0,68 ha dauerhaft in Anspruch genommen. Darin enthalten sind neben den Anlagenflächen die Montage-, Lager-, Container und Kranstellflächen, der notwendige Arbeitsraum sowie die Zuwegungen auf den Betriebsgrundstücken der WEA. Für die externen Zuwegungen werden Wegeanpassungen auf insgesamt 0,79 ha dauerhaft bzw. temporär in Anspruch genommen. Insgesamt entsteht durch den Windpark somit eine Flächeninanspruchnahme von rd. 3,0 ha.

Die bauzeitliche Andienung der WEA erfolgt über die L284 sowie über bestehende Forstwege. Neben Kurvenanpassungen müssen ggf. entlang der Forstwege einzelne Äste und Bäume im Überschwenkbereich der Lastwagen entfernt werden.

Untersuchungsumfang

Die nach § 2 (1) UVPG zu untersuchenden Schutzgüter sind

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

Geländeerfassungen wurden zu Pflanzen / Biotopen und bestimmten Indikatorgruppen durchgeführt:

- Pflanzen und Biotoptypen
- Säugetiere
 - Fledermäuse
 - Haselmaus
 - Wildkatze
- Europäische Vogelarten
- Reptilien
- Amphibien

- Gefäßpflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Schmetterlinge des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Nachtkerzenschwärmer)
- holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die Untersuchungsmethoden sind im Kapitel 2 detailliert in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

Bestand der Schutzgüter und Auswirkungen

Mensch

Der geplante Windpark befindet sich außerhalb örtlich bedeutsamer Freizeit- und Naherholungsräume. Die um das Untersuchungsgebiet gelegenen Ortschaften befinden sich zumeist weiter als 1.000 m entfernt. Das Untersuchungsgebiet wird vergleichsweise selten zur Freizeitnutzung aufgesucht.

Durch die Lage im Wald und abseits von vielbefahrenen Straßen weist das Gebiet saubere Luft und eine naturnahe Geräuschkulisse auf.

Durch den Bau und Betrieb des Windparks werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwartet. Während der Bauphase können vergleichsweise wenig genutzte Wegebeziehungen insbesondere zwischen der Siedlung Durlesbach und Röschen beeinträchtigt sein. Weiterhin können Störungen/Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärm, Schattenwurf und/oder Eisfall kommen. Durch Vermeidungsmaßnahmen werden die Wirkungen unterhalb der gesetzlichen Vorgaben bleiben, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Im Folgenden werden der Bestand der Tiergruppen und die Auswirkungen des Vorhabens auf jene zusammenfassend dargestellt.

Tiere: Vögel

Insgesamt wurden 42 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Hiervon gelten 11 Arten als bestandsbedroht bzw. werden auf der Vorwarnliste geführt.

Bestandsbedroht eingestufte Brutvogelarten und Arten der Vorwarnliste im Untersuchungsgebiet sind:

- Grauspecht
- Waldlaubsänger
- Kuckuck
- Fitis
- Goldammer
- Grauschnäpper
- Hohltaube
- Kleinspecht
- Stockente
- Waldschnepfe

- Weidenmeise

Im Umkreis von 1 km um die geplanten Anlagen konnte 2016 ein Brutplatz des Rotmilans als windkraftempfindliche Vogelart nachgewiesen werden. Der Brutplatz befand sich rund 750 nördlich des Windparks am Waldrand.

Eine Häufung von Überflügen konnte in den Offenlandbereichen nördlich und nordwestlich des Windparks dokumentiert werden. Diese Gebiete nutzten vor allem Rotmilan und Schwarzmilan regelmäßig als Nahrungsraum. Der Waldrand nordwestlich des Windparks wurde ebenfalls regelmäßig befliegen, da hier Rotmilanhorste lokalisiert waren. Überflüge des Wespenbussards konnten im gesamten Untersuchungsgebiet beobachtet werden.

Bei den Rastvogelerfassungen konnten insgesamt 29 Arten als Rastvögel bzw. durchziehende Individuen nachgewiesen werden. Einen Aufenthaltsschwerpunkt der Rastvögel befand sich in den Offenlandbereichen nördlich und nordwestlich des Röschenwaldes, sowie in der Feldflur nordwestlich von Kümmerazhofen.

Bei den Zugvogeluntersuchungen konnten keine Verdichtungsräume festgestellt werden. Es erfolgte vielmehr ein Breitfrontenzug mit vorherrschender Zugrichtung von Nordost nach Südwest.

Durch den Bau des Windparks kommt es zum Verlust von rd. 2,1 ha Gehölzbestände. Davon betroffen sind die Waldschnepfe, 4 Arten aus der Gruppe der ungefährdeten Höhlenbrüter und 11 Arten aus der Gruppe der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter.

Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen windkraftempfindlichen Vogelarten wird nicht angenommen, dass es beim Bau und Betrieb des Windparks zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen wird.

Tiere: Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt fünf Fledermausarten sicher durch Netzfänge nachgewiesen, darunter die stark gefährdete Bechsteinfledermaus. Weitere drei Arten konnten durch die akustischen Erfassungen im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesen werden. Für weitere 4 Arten liegen Hinweise vor, dass sie das Untersuchungsgebiet zumindest sporadisch nutzen oder nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Art im Untersuchungsgebiet vorkommt.

Durch Besenderung von insgesamt neun Tieren konnten acht unterschiedliche Quartiere gefunden werden. Sämtliche Quartiernachweise befanden sich jedoch außerhalb des Windparks.

Durch den Bau des Windparks gehen rd. 2,1 ha Gehölzbestände als Lebensraum für Fledermäuse verloren. Darunter werden 12 Bäume mit Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse gefällt. Betriebsbedingt kann es zu Kollisionen mit den WEA kommen. Besonders betroffen ist im Windpark die Zwergfledermaus. Weiterhin sind Kollisionen der Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Weißrandfledermaus möglich. Durch angepasste Abschaltungen wird das Tötungsrisiko der Fledermäuse gering gehalten.

Tiere: Sonstige Säugetiere

Im Untersuchungsgebiet konnte die Haselmaus nachgewiesen werden. Sie kommt im Untersuchungsgebiet in einer vergleichsweise geringen Dichte vor. Die Wildkatze wurde im

Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Randlich des Windparks verläuft ein nationaler Wildtierkorridor. Dieser wird durch den Bau und Betrieb des Windparks nicht erheblich beeinträchtigt.

Weitere Säugetiere sind mit Reh, Hase, Wildschwein und Waldmaus ungefährdet und weit verbreitet.

Ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen bei der Haselmaus zu erwarten. Die Tiere könnten bei der Beräumung der Baufelder getötet werden. Durch angepasste Fäll- und Rodungszeiten können die Tötungen ausgeschlossen werden. Wegen der kleinräumigen Eingriffe in Gehölze und der geringen Siedlungsdichte ist es der Haselmaus möglich in angrenzende Bereich auszuweichen. Erhebliche Auswirkungen auf die Wildkatze und sonstige Säugetiere sind nicht zu erwarten.

Tiere: Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Reptilienarten nachgewiesen (Waldeidechse, Blindschleiche und Ringelnatter). Ein Vorkommen der Zauneidechse ist im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Von den nachgewiesenen Arten wird die Ringelnatter auf der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdet eingestuft.

Besondere Bedeutung für Reptilien haben die feuchtegeprägten Toteislöcher, die im gesamten Untersuchungsgebiet verstreut lokalisiert sind. Das restliche Untersuchungsgebiet bietet mit dem Nachweis der Blindschleiche und der Waldeidechse lediglich ungefährdeten Reptilienarten als Lebensraum.

Durch den Bau des Windparks werden Lebensräume der Waldeidechse und potentiell auch der Blindschleiche in Anspruch genommen. Wegen der Möglichkeit des Ausweichens in angrenzende Lebensräume ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Ringelnatter können ausgeschlossen werden, da Lebensräume der Art nicht durch den Windpark betroffen sind.

Tiere: Amphibien

Im Untersuchungsgebiet wurden vier Amphibienarten nachgewiesen. Von den nachgewiesenen Arten gilt die Gelbbauchunke bundes- und landesweit als stark gefährdet. Außerdem ist sie als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie gemeinschaftsrechtlich geschützt. Grasfrosch und Erdkröte stehen auf der Vorwarnliste Baden-Württembergs.

Die Gelbbauchunke konnte sowohl 2019 als auch 2020 an einigen Stellen südlich der WEA 5 nachgewiesen werden. Hier wurden sowohl Larven als auch Alttiere gefunden. In der Nähe der Laichgewässer befinden sich weitere Kleinstgewässer, die der Art als potentielle Fortpflanzungsstätten der Gelbbauchunke angesehen werden können. Die Gewässer und die Umgebung werden daher als besonders bedeutsam für Amphibien eingestuft. Weiterhin besitzen die feuchtegeprägten Toteislöcher besondere Bedeutung.

Durch den Bau des Windparks werden keine nachgewiesenen Laichgewässer von Amphibien zerstört oder beschädigt. Lediglich im Süden des geplanten Windparks werden potentielle Laichgewässer der Gelbbauchunke in Anspruch genommen. Baubedingte Tötungen werden durch einen Schutzzaun vermieden.

Tiere: sonstige Arten

Ehebliche Beeinträchtigungen auf sonstige Tiergruppen (u.a. Schmetterlinge des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, Holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) werden aufgrund fehlender Nachweise nicht angenommen.

Pflanzen und Biotope

Die Pflanzen und Biotope wurden durch mehrere Begehungen in den Jahren 2018, 2019 und 2020 erfasst. Das Untersuchungsgebiet mit einer Gesamtfläche von rund 91 ha besteht aus der Umgebung der WEA sowie entlang der baubedingten Zuwegungen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb zusammenhängender Waldbestände, die größtenteils forstwirtschaftlich genutzt werden. Überwiegend wird das Untersuchungsgebiet von naturfernen Nadel- bzw. Mischbeständen geprägt. Dabei sind vor allem Fichte, Weißtanne sowie mit stellenweise Beimischung von Douglasie, Europäischer Lärche und Roteiche am Bestandsaufbau vorhanden. Großflächig im Süden / Südwesten des Untersuchungsgebiets und kleinflächig im nördlichen Teil sind Buchenbestände vorhanden.

In der meist nur spärlich ausgebildeten Krautschicht sind zudem Jungwuchs von Rotbuche und Berg-Ahorn häufig Waldmeister, Wald-Segge und Wald-Veilchen vertreten. Auch in den naturfernen Wäldern ist die Rotbuche zum Teil (in der der Strauchschicht) stark vertreten.

Biotoptypen mit sehr hoher und hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind die Bruchwälder im Bereich der Toteislöcher, die Buchenwälder sowie feuchtegeprägte Röhrichte und Seggenrieder. Gebüsche und Sukzessionswälder haben im Untersuchungsgebiet hohe naturschutzfachliche Bedeutung.

Durch das Betonfundament für die WEA, angrenzende geschotterte Kranstellflächen sowie der dauerhafte Ausbau im Bereich von Kurven sind insgesamt rd. 1 ha besonders Bedeutsame Biotoptypen mit sehr hoher, hoher und mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung betroffen. Es handelt sich um folgende Biotope:

- Biotoptypen mit sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung: rd. 0,02 ha (Buchenwald)
- Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung: rd. 0,05 ha (Sukzessionswald)
- Biotoptypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung: rd. 0,97 ha (sonstige Wälder, Fettwiesen)

Baubedingt werden zeitlich begrenzt besonders bedeutsame Biotoptypen auf rd. 1,19 ha für Arbeitsräume, Container- und Lagerflächen in Anspruch genommen. Es handelt sich um folgende Biotoptypen:

- Biotoptypen sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung: rd. 0,05 ha (Buchenwald)
- Biotoptypen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung: rd. 0,06 ha (Sukzessionswald)
- Biotoptypen mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung: rd. 1,09 ha (sonstige Waldbestände)

Biologische Vielfalt

Die Biologische Vielfalt setzt sich aus den Einzelfaktoren Genetische Vielfalt, Artenvielfalt und Ökosystemvielfalt zusammen.

Im Untersuchungsgebiet sind keine isolierten Artvorkommen von Tieren bekannt, der regelmäßige genetische Austausch mit anderen Vorkommen außerhalb des Untersuchungsgebiets ist gewährleistet.

Relevant für die Artenvielfalt im Sinn der Biologischen Vielfalt sind insbesondere Vorkommen von Arten, für die Deutschland eine sehr hohe oder hohe internationale Verantwortlichkeit hat. Für die folgenden im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten besteht eine hohe internationale Verantwortlichkeit Deutschlands:

- Bechsteinfledermaus
- Mittelspecht (Verantwortungsart nur nach BfN)
- Gelbbauchunke

Bezüglich der Ökosystemvielfalt lassen sich folgende Ökosysteme im Untersuchungsgebiet unterscheiden:

- Gewässer
- Feuchtegeprägter Sumpf- und Bruchwald
- Naturferne Wirtschaftswälder
- Naturnahe Laubwald-Bestände
- Grünland und Äcker

Erhebliche Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten. Mittel- und langfristig werden sich wieder vergleichbare Lebensräume entwickeln, sodass sich die Verteilung und Zusammensetzung der Artenvielfalt nicht wesentlich ändern wird.

Fläche

Das rd. 91 ha große Untersuchungsgebiet ist zum größten Teil unversiegelt (rd. 110 ha, 54 % des Untersuchungsgebiets). Es besteht überwiegend aus unversiegelten Wald- bzw. Forstflächen. Einige geschotterte teilversiegelte Forst- und Wirtschaftswege durchziehen das Untersuchungsgebiet. Die unversiegelten Flächen im Untersuchungsgebiet besitzen eine besondere Bedeutung für das Schutzgut.

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche resultieren aus der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme versiegelter und unversiegelter Flächen.

Die Nettoneuversiegelung beträgt rd. 0,23 ha (völlig versiegelte Fläche) und rd. 0,8 ha (teilversiegelte Flächen). Die Wirkung ist erheblich.

Boden

Der Standort des geplanten Windparks gehört der Bodengroßlandschaft „Verbreitungsgebiet der Jungmoränen, Schotter und Beckensedimente“ an. Als Bodentyp herrschen Parabraunerden vor. In ehemaligen Toteislöchern haben sich Niedermoore, Anmoore und ein Hochmoor gebildet. Die Böden weisen insgesamt eine mittel bis hohe bzw. eine hohe bis sehr hohe Leistungsfähigkeit auf.

Durch das Vorhaben kommt es bau- und anlagebedingt zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Die erheblichen Auswirkungen resultieren aus der bau- und anlagebedingten Abgrabung bzw. Versiegelung natürlicher, derzeit gering bis mäßig vorbelasteter Böden und dem damit verbundenen Flächenverlust.

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Wasser

Grundwasser

Der Vorhabensbereich liegt innerhalb der hydrogeologisch abgegrenzten Grundwassereinheit (Teilraum) Nr. 3 „Süddeutsches Moränenland“ (3.200,84 km²). Gemäß der Begleitdokumentation zum Teilbearbeitungsgebiet 11 „Schussen“ (RP Tübingen 2015) ist der Grundwasserkörper als „nicht gefährdet“ eingestuft.

Wasserschutzgebiete (WSG) sind im Vorhabensbereich nicht ausgewiesen.

Erhebliche Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt sind im Zuge des Baus- und Betriebs des Windparks nicht zu erwarten.

Oberflächengewässer

Im Vorhabensbereich kommen weder Fließgewässer noch größere Stillgewässer wie Weiher oder Tümpel vor. Vereinzelt wurden im Rahmen der Biotoptypenerfassung Wasseransammlungen in

- Spurrillen und
- Gräben

festgestellt. Bei den Gewässern handelt es sich um durch Niederschläge gespeiste Oberflächengewässer von überwiegend temporärem Charakter. Anhaltende Staunässe bzw. Vernässungen können zur Ausbildung von feuchtigkeitstypischer Vegetation führen.

Erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind im Zuge des Baus- und Betriebs des Windparks nicht zu erwarten.

Klima und Luft

Klima

Im untersuchungsgebiet zeigt sich ein gemäßigteres Voralpenklima mit häufigen Nebellagen im Winter und warmen, sonnigen Tagen im Sommer.

Ein wesentlicher und prägender Faktor des Lokalklimas sind die bodennahen Durchlüftungsverhältnisse; vor allem während windschwacher Wetterlagen bestimmen sie maßgeblich die thermische und lufthygienische Situation im Gebiet. Bedeutende Teile der Region Bodensee-Oberschwaben sind Bereiche mit schlechten Durchlüftungsverhältnissen und hoher Wärmebelastung. Der bewaldete Höhenrücken stellt ein Frischluftentstehungsgebiet dar.

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind nicht zu erwarten. Das Vorhaben führt zur Einsparung von CO₂-Emissionen, wie sie bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern zur Produktion vergleichbarer Strommengen anfallen würden, und hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.

Luft

Im Hinblick auf die lufthygienische Situation im Untersuchungsgebiet wurden bestimmte Schadstoffkonzentrationen näher betrachtet.

Der Standort des geplanten Windparks ist von guter Luftqualität geprägt. Schadstoffbelastungen durch Feinstaub und Stickstoffoxid befinden sich im Gebiet deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind nicht zu erwarten.

Landschaft

Die Landschaftsbildanalyse sowie die Ermittlung des Kompensationsumfangs für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft erfolgt nach den methodischen Vorgaben des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen zur naturschutzrechtlichen und bauplanungsrechtlichen Eingriffsbeurteilung und Kompensationsbewertung.

Im Untersuchungsgebiet können drei typologisch einheitliche Raumeinheiten abgegrenzt werden:

- Strukturreiche Offen- und Halboffenlandbereiche einschließlich Streusiedlungen
- Bewaldete Hänge, Täler und Bergkuppen
- Dichter besiedelte Bereiche der Tallagen

Durch den Windpark ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen bezüglich des Landschaftsbildes. Hierfür wurde eine Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt und mit einer realistischen Fotomontage für verschiedene Standorte in der Umgebung dargestellt. Bei der Beurteilung der Erheblichkeit wurden 3 Wirkzonen abgegrenzt. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft resultieren im Wesentlichen aus den visuellen Wirkungen der WEA. Die WEA werden v. a. aufgrund der Größe und der für die historische Kulturlandschaft des Allgäus untypischen Form und Oberflächenbeschaffenheit als technisches Bauwerk wahrnehmbar sein. Die WEA werden insbesondere in der unmittelbaren Nähe ihres Standorts eine wesentliche Wirkung entfalten.

Von benachbarten Wohnhäusern wird hingegen in keinem Fall von einer optisch bedrängenden Wirkung ausgegangen.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet sind keine Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

Zu den Sachgütern zählen neben Nutzungen wie Landwirtschaft und auch alle Gebäude, bauliche Anlagen und Infrastruktureinrichtungen im Untersuchungsgebiet.

Anlagebedingt werden durch die Betonfundamente und Kranstellflächen rd. 0,8 ha forstwirtschaftlich genutzte Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Im Bereich der WEA 5 werden rd. 0,12 ha landwirtschaftlich genutzte Wiesenfläche durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme entfallen. Wegen dauerhaften Inanspruchnahme ist diese Wirkung erheblich. Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

1 Standort und Vorhaben sowie planerische und methodische Vorgaben

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Alterric IPP GmbH in Kooperation mit der Windkraft Bodensee-Oberschwaben (WBKO) plant auf einem Höhenrücken nördlich von Wolpertswende (Landkreis Ravensburg) die Errichtung eines Windparks mit vier Anlagen (Abbildung 1, Stand 05.10.2020) des Typs Enercon E-160 EP5 E2 mit einer Leistung von jeweils 5,5 MW.

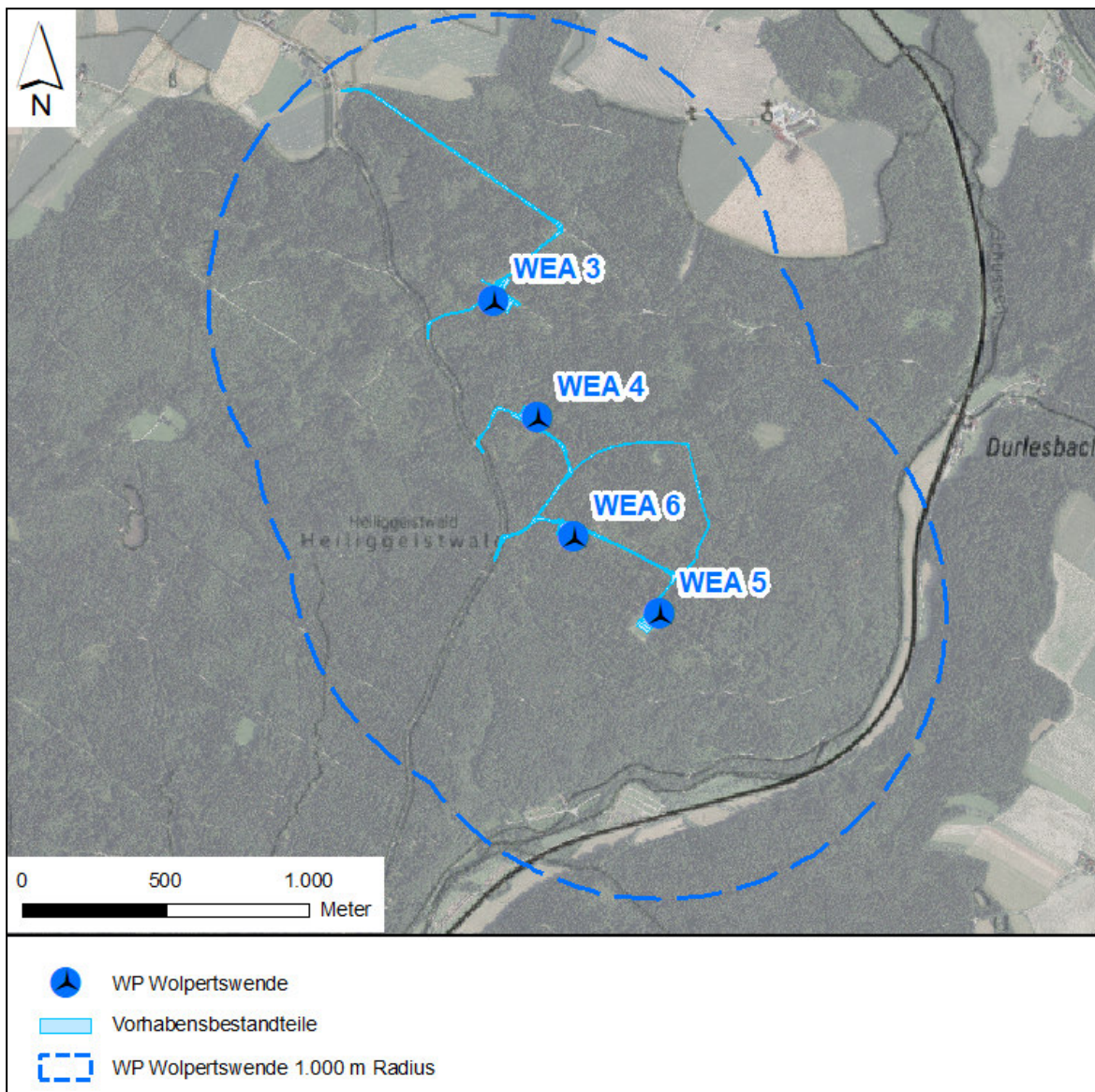


Abbildung 1: Lage des geplanten Windparks

Im Laufe des Planungsprozesses wurde das Parklayout von ursprünglich 7 WEA auf 4 WEA verkleinert und Standorte der einzelnen WEA verschoben. Die Nummerierung der nun beantragten WEA wurde daher von der Ursprungsplanung beibehalten (WEA Nr. 3, 4, 5 und 6; Abbildung 1).

Bei der Umsetzung ist es das Bestreben des Antragstellers, einen starken Fokus auf die Partizipation der Bürger vor Ort zu richten. So soll im Rahmen einer Beteiligung der Gemeinde die Akzeptanz der Anwohner erhöht und die Möglichkeit einer wirtschaftlichen Partizipation der Bürger in der Region ermöglicht werden.

In Zusammenhang mit der Planfeststellung wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchgeführt.

Ablauf, Inhalt und Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung sind im UVPG geregelt. Nach § 4 UVPG ist die „Umweltverträglichkeitsprüfung *„ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen“*.

„Umweltprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens [...] auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.“ (§ 3 UVPG). Nach § 2 (1) UVPG sind *„Schutzgüter im Sinne des Gesetzes [...]“*

- *Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit*
- *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,*
- *Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,*
- *Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie*
- *die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“*

Die fachliche Grundlage der UVP ist der UVP-Bericht (bisher: Umweltverträglichkeitsstudie), welcher (auch in elektronischer Form) zusammen mit anderen entscheidungserheblichen Unterlagen der Planfeststellungsbehörde bei der Beantragung der Planfeststellung vorgelegt wird.

Entsprechend § 16 (1) Nr.1 ff UVPG müssen im UVP-Bericht zumindest folgende Angaben enthalten sein:

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

1.2 Beurteilung der UVP Pflicht

Bei der Beurteilung der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sind bereits beantragte (im Genehmigungsverfahren vorgelagert), genehmigte, im Bau befindliche sowie bestehende WEA zu beachten, die zusammen mit den geplanten WEA des Vorhabens eine „Windfarm“ bilden können. Eine „Windfarm“ sind nach § 2 Abs. 5 UVPG „drei oder mehr Windenergieanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windenergieanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 7 Abs. 3 des Raumordnungsgesetzes befinden“. Anlagen, die vor dem 14.03.1999 genehmigt worden sind, sind nach dem § 10 Abs. 6 UVPG bei der Feststellung der UVP-Pflicht nicht zu berücksichtigen.

Eine weitergehende Betrachtung des Windfarmbegriffs und der Kumulationsfrage kann für dieses Vorhaben jedoch unterbleiben, da keine Bestandsanlagen im Umfeld vorhanden sind. Die nächsten WEA befinden sich bei Bad Saulgau (rd. 14 km nordwestlich des geplanten WP Wolpertswende), bei Ilmensee (rd. 22 km westlich des geplanten WP Wolpertswende) und bei Adelshofen (rd. 17 km nordöstlich des geplanten WP Wolpertswende).

In der vorliegenden Konstellation beschränkt sich die „Windfarm“ gemäß UVPG somit allein auf die 4 geplanten WEA des Vorhabens. Gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung Anlage 1 Nr. 1.6.2 ist für das Vorhaben mit geplanten 4 WEA eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Absatz 2 durchzuführen. Aufgrund der höheren Rechtssicherheit wird auf eine UVP-Vorprüfung verzichtet und gemäß § 7 Abs.3 UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung vom Antragsteller beantragt. Mit der Bestätigung und Feststellung der UVP-Pflicht erfolgt auf Grundlage der Anlage 4 UVPG die abschließende Bearbeitung der naturschutzfachlichen Gutachten und des vom Vorhabenträger gemäß §16 UVPG beizubringenden UVP-Berichtes.

Die maximale denkbare Ausdehnung von Vorhabenwirkungen bestehen beim Schutzgut Landschaft bis in Entfernungen von 5 km (s. Kap. 1.7 Untersuchungsgebiet). Der Untersuchungsraum von 5 km um den Windpark reicht nicht über die Landesgrenze hinweg. Demnach sind grenzüberschreitende Wirkungen nicht zu erwarten. Eine grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist immer dann nötig, wenn geplante Projekte erhebliche Auswirkungen auf Umwelt und Menschen benachbarter Länder haben können.

Die im vorliegenden Fall geplanten Anlagen durchlaufen das förmliche immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG. Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 UVPG benannten Schutzgüter

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

Bestandteil der Antragsunterlagen ist neben dem UVP-Bericht auch ein Landschaftspflege-rischer Begleitplan (LBP) einschließlich der Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Fachgutachten Vögel und Fachgutachten Fledermäuse).

Federführende Behörde für das Vorhaben ist das Landratsamt Ravensburg. Der Antrag auf Genehmigung der vier WEA-Standorte erfolgt gemäß § 4 BImSchG.

1.3 Vorhabenbeschreibung

Im folgenden Kapitel ist das Vorhaben als Grundlage zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gem. § 2 (1) UVPG entsprechend der Anforderungen nach § 16 (1) Nr. 1 UVPG zusammenfassend dargestellt, zeichnerisch sind die wesentlichen und aus Umweltsicht relevanten Vorhabenbestandteile in Karte 1 dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens ist dem Antrag beiliegendem Projektpapier (ALTERRIC 2022) zu entnehmen.

Die Alterric IPP GmbH in Kooperation mit der Windkraft Bodensee-Oberschwaben (WBKO) plant auf einem Höhenrücken nördlich von Wolpertswende (Landkreis Ravensburg) die Errichtung eines Windparks mit vier Anlagen des Typs Enercon E-160 EP5 E2 mit einer Leistung von jeweils 5,5 MW. Folgende Kenndaten besitzen die WEA dieses Typs:

- Leistung: 5,5 MW
- Rotordurchmesser: 160,0 m
- Nabenhöhe: 166,0 m (modularer Stahlturm)
- Direkttriebener fremderregter Synchrongenerator
- Windklasse (IEC): IEC/EN IIIA
- Drehzahl: variabel; 2,8 – 9,4 U/min
- Abregelwindgeschwindigkeit: 22 m/s
- Lebensdauer: auf 25 Jahre ausgelegt

Das Antriebssystem der E-160 EP5 besteht nur aus wenigen drehenden Bauteilen. Die Rotornabe und der Rotor des Ringgenerators sind – wie für den Anlagentyp des Herstellers ENERCON charakteristisch - ohne Getriebe als feste Einheit direkt miteinander verbunden. Dadurch verringert sich die mechanische Belastung und die technische Lebensdauer wird

erhöht. Der Wartungs- und Serviceaufwand wird verringert (u.a. weniger Verschleißteile, kein Getriebeölwechsel); die Betriebskosten sinken. Da das Getriebe und andere schnell-drehende Teile entfallen, werden die Energieverluste zwischen Rotor und Generator sowie die Geräuschemissionen drastisch verringert.

Die E-160 EP5 wird auf einem Stahlturm errichtet. Der modulare Stahlturm (MST) besteht aus Stahlsektionen und einem Turmfußflansch. Er ist durch einen Fundamentkorb im Stahlbetonfundament verankert. Die Stahlsektionen bestehen aus mehreren gekanteten Blechen, die auf der Baustelle verschraubt werden. Die Sektionen werden miteinander und mit dem Fußflansch verschraubt. Die oberste Sektion ist geschweißt und bildet den Übergang zwischen den geschraubten Sektionen und dem Turmkopfflansch.

Das Fundament der Anlage besteht aus Stahlbeton. Der Transformator der WEA befindet sich im Turmfuß. Als Isolations- und Kühlflüssigkeit des Transformators wird synthetisches Ester eingesetzt, welches als nicht wassergefährdend eingestuft ist und einen Brennpunkt von $>300\text{ °C}$ aufweist.

Die Farbgebung der WEA ist in einem leichten Grauton gehalten (RAL 7035, lichtgrau). Diese zurückhaltende Farbgebung führt dazu, dass sich die Anlagen sehr gut in das Landschaftsbild einfügen. Um Reflexionen des Sonnenlichts auszuschließen, sind die Rotorblätter mit einer Spezialbeschichtung im selben Farbton versehen. Der Wetterschutz und das vollgekapselte Gehäuse um die Gondel bestehen aus Aluminium.

Folgende Tageskennzeichnungen und zulässige Nachtkennzeichnungen für Windenergieanlagen sind vorgesehen:

- Tageskennzeichnung: Anbringung von je zwei roten Farbfeldern bzw. Farbstreifen im äußeren Bereich der Rotorblätter (verkehrsrot RAL 3020), am Turm in ca. 40 m über Grund und am Maschinenhaus (mittig angeordnet).
- Nachtkennzeichnung: Ausrüstung der WEA mit einer Befeuerung (Feuer: W-Rot, Lichtstärke: 100 cd) auf dem Maschinenhausdach in Verbindung mit Befeuerungsebene, bestehend aus Hindernisfeuern am Turm.

Die Gesamthöhe der WEA über Grund beträgt 246 m bei einer Nabenhöhe von jeweils 166 m und einem Rotordurchmesser von 160 m. Die Flächeninanspruchnahme inklusive Montage- und Lagerflächen sowie Erschließung der WEA innerhalb des Windparks liegt temporär bei rd. 0,4 ha und dauerhaft bei rd. 0,17 ha pro WEA. Für alle vier Anlagen werden insgesamt rd. 1,6 ha temporär und rd. 0,68 ha dauerhaft in Anspruch genommen. Darin enthalten sind neben den Anlagenflächen die Montage-, Lager-, Container und Kranstellflächen, der notwendige Arbeitsraum sowie die Zuwegungen auf den Betriebsgrundstücken der WEA. Für die externen Zuwegungen werden Wegeanpassungen auf insgesamt 0,79 ha dauerhaft bzw. temporär in Anspruch genommen. Insgesamt entsteht durch den Windpark somit eine Flächeninanspruchnahme von rd. 3,0 ha.

Die bauzeitliche Andienung der WEA erfolgt über die L284 sowie über bestehende Forstwege. Die Wege und Zufahrten müssen in einigen Bereichen für die Anlieferung der Baumaschinen sowie der Anlagenbauteile von regelmäßig 3,5 m auf eine Fahrbahnbreite von 4,0 m und auf ein Lichtraumprofil von etwa 7,0 m ausgebaut werden. Die Mindestbelastung der Wege zur Anlieferung der Anlagenteile muss einer befahrbaren Achslast von 12 t entsprechen bzw. entsprechend gesichert werden. Der Ausbau erfolgt i. d. R. mit Schotter. Bei

bindigen Böden ist der Einsatz eines Geotextils als lastabtragende Trennlage unter der Schotterdecke erforderlich. Die Kurvenradien der Zuwegung werden entsprechend ausgebaut und ebenfalls mit Schotter aufgefüllt.

Die Koordinaten der Standorte der geplanten Anlagen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Koordinaten der WEA (UTM 32)

Windenergieanlage	Rechtswert (UTM)	Hochwert (UTM)
WEA 03 (nördlichste)	548936	5306171
WEA 04	549090	5305761
WEA 05 (südlichste)	549517	5305074
WEA 06	549217	5305342

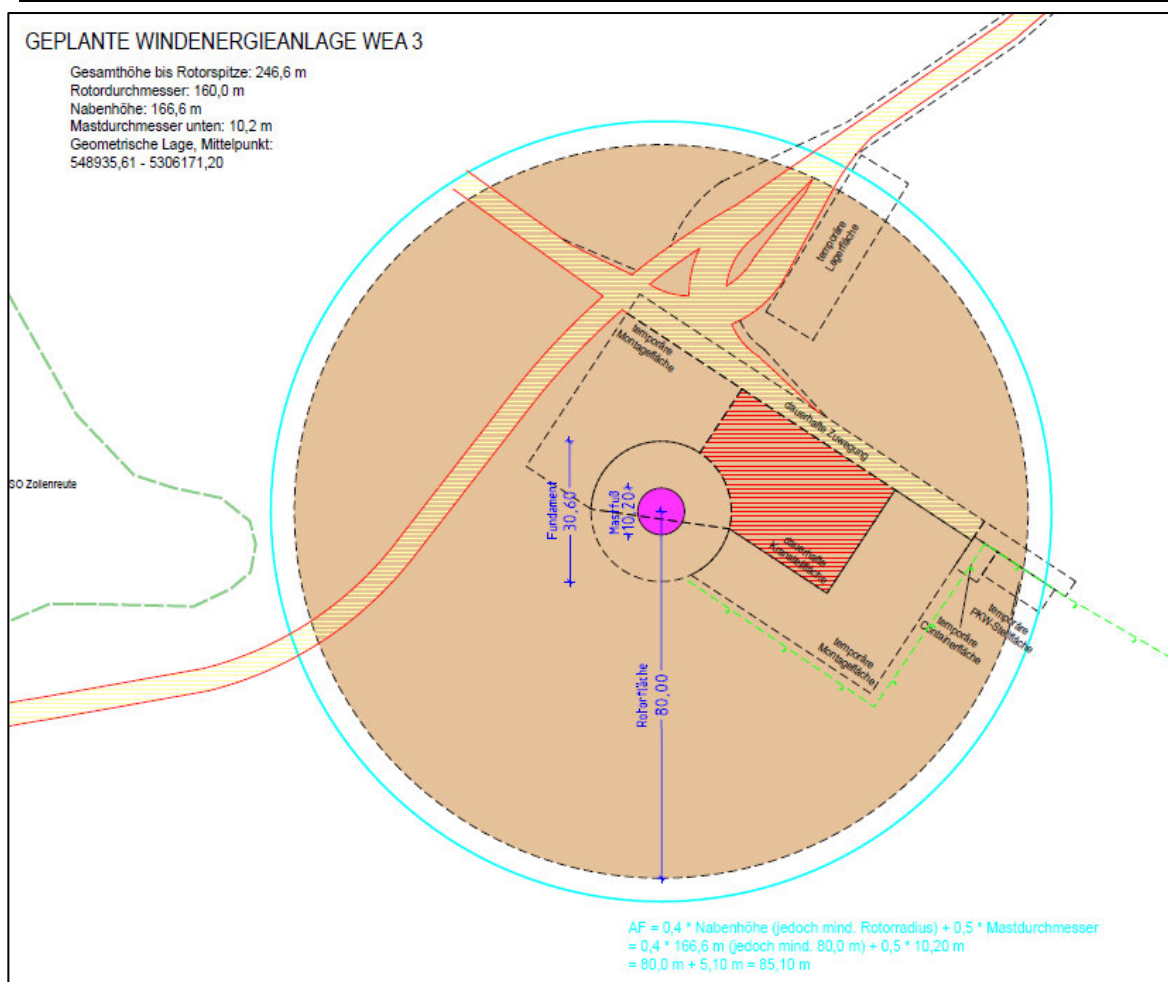


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Lageplan WEA 3 (STADTLANDINGENIEURE 04.12.2020).

Für den Netzanschluss ist die Verlegung einer 20 – 33 kV-Erdleitung notwendig. Die Kabeltrasse wird hauptsächlich innerhalb von Wegen verlegt. Die Verlegung erfolgt, soweit möglich, grabenlos anhand eines Kabelpflugs. Die Verlegung der Kabeltrasse außerhalb

der Betriebsgrundstücke und das Umspannwerk werden gesondert beantragt. Derzeit existiert eine Zusage der Netze BW zur Einspeisung in das etwas 10 km entfernte Leitungsnetz, westlich der Ortsgemeinde Baintd. Die Parkverkabelung wird dabei als Erdkabel ausgeführt und nach Möglichkeit entlang vorhandener oder neu anzulegender Zuwegungen verlegt.

In der Abbildung 3 sind die zum Bau und Betrieb der WEA erforderlichen Flächen am Beispiel der WEA 6 dargestellt.

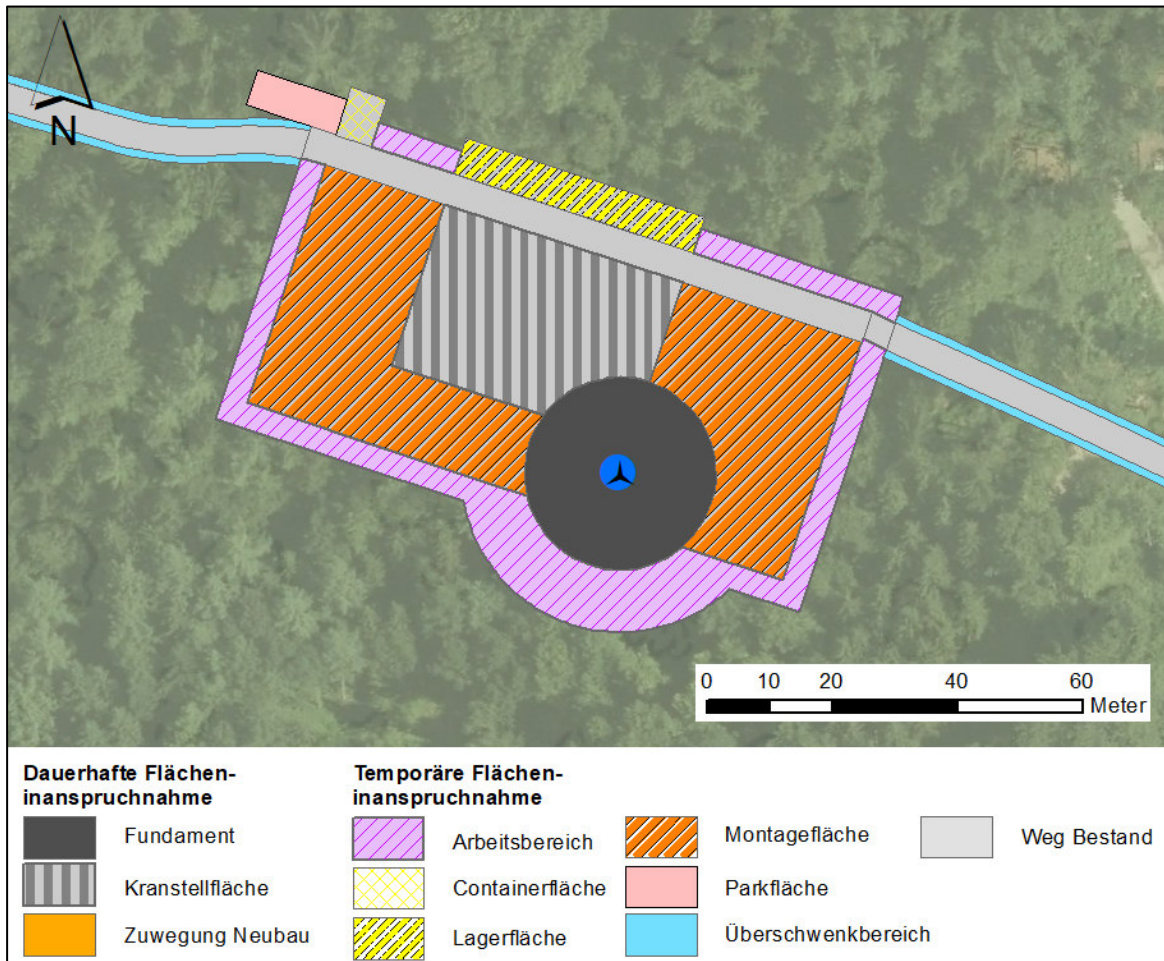


Abbildung 3: Technische Planung im Bereich der WEA 6.

Die dauerhaft genutzten Flächen

- Turm bzw. Fundament sowie
- dauerhaft zugängliche Stellfläche des Montagekrans
- Bereiche der Kurvenanpassungen und der Neubau der Zuwegung (Stichweg) zur WEA 5

werden während der gesamten Betriebsphase beansprucht und verbleiben als Turmaufstandfläche bzw. in Form einer wassergebundenen Decke oder Schotterfläche.

Die temporär genutzten Flächen

- Montageflächen,
- Container-, Lager- und Parkflächen

- maximale Eingriffsflächen (Arbeitsräume) im Bereich der WEA und der Zuwegungen (Überschwenkbereiche) sowie
- die BE-Fläche

werden nach der Bauphase rekultiviert und der ursprüngliche Zustand wird wiederhergestellt. Die Bauzeit für den gesamten Windpark bis zur Inbetriebnahme beträgt etwa 8 Monate. Nach Betriebsende werden die WEA vollständig zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Gegenstand des beantragten Vorhabens ist der Bau und der Betrieb des Windparks Wolpertswende mit 4 WEA entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Zur Vermeidung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen wurde das Vorhaben iterativ im Austausch zwischen technischem Fachplaner und den Umweltfachplaner optimiert. Antragsgegenstand sind jeweils die optimierten technischen Lösungen. In der folgenden Beschreibung des Vorhabens sind die Optimierungen der technischen Fachplanung bereits berücksichtigt; diese sind entsprechend der Anforderungen nach § 16 (1) Nr. 3 UVPG neben enthalten. Eine detaillierte Darstellung der Optimierungen der technischen Fachplanung ist im Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP; IUS 2021) enthalten.

1.4 Denkbare Vorhabenalternativen

Denkbare Alternativen wurden im Rahmen des Teil-Flächennutzungsplanes „Windenergie“ im Auftrag der Gemeindeverwaltungsverbände Altshausen und Fronreute-Wolpertswende sowie vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Horgenzell-Wilhelmsdorf (vom 01.10.2014) geprüft. Ziel war es im Rahmen einer Suchraumanalyse Konzentrationszonen ist der Nutzung der Windenergie im gemeinsamen Plangebiet abzugrenzen. Hiermit soll die planungsrechtliche Zulässigkeit von Windenergieanlagen im Plangebiet gesteuert werden.

Im Rahmen der Suchraumanalyse wurden alle Kriterien berücksichtigt, die nach Windenergieerlass harte Tabukriterien darstellen. Weitere Kriterien die zum Ausschluss von Flächen führen wurden vorab mit den teilnehmenden Kommunen abgestimmt. Nach Bewertung und erfolgtem Ausschluss der insgesamt 16 Suchräume verblieben fünf Suchräume für die weitere Planung, für die u.a. ein avifaunistisches Gutachten (BÜRO SIEBER 2014) erstellt wurde. In vier Suchräumen wurde eine hohe Aktivität windkraftempfindlicher Vogelarten nachgewiesen (S12, S14, S16, S17). Der Ostteil des Suchraums S4 „Röschenwald“ wurde mit geringer Bedeutung als Jagdhabitat bzw. Überflugkorridor für windkraftempfindliche Vogelarten begutachtet (Abbildung 4). Auf dieser Teilfläche soll der Windpark Wolpertswende / Röschenwald realisiert werden.

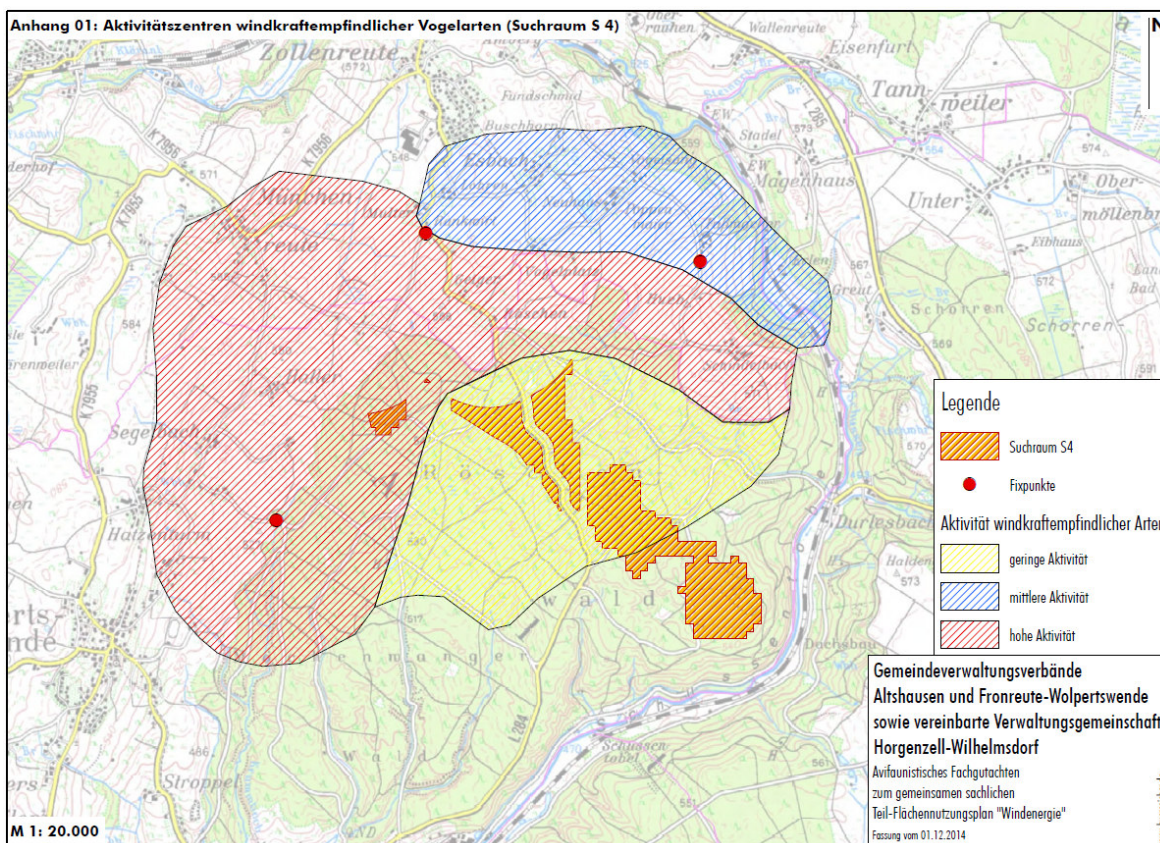


Abbildung 4: Auszug aus dem avifaunistischen Fachgutachten zum gemeinsamen sachlichen Teil-Flächennutzungsplan "Windenergie" (Anhang 01; BÜRO SIEBER 2014)

1.5 Betrachtung denkbarer Havarien

Beim Betrieb des Windparks sind Störfälle nicht ganz ausgeschlossen. Bei einem Brand der Turbine können Teile des Windrades abfallen und Personen in der Umgebung gefährden.

Enercon-Anlagen besitzen wie alle WEA ein umfangreiches Sicherheitssystem für Blitz- und Überspannungsschutz sowie anlagenintegrierte Vorkehrungen gegen Eisfall und Brand. Die WEA werden mit automatischen Eiserkennungssystemen ausgestattet. Sie gehen bei Eisansatz und Eiserkennung in den Stillstand bzw. Trudelbetrieb über. Das Risiko von Personenschäden durch herabfallendes Eis wird unter diesen Voraussetzungen als irrelevant eingestuft.

Das Risiko für Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, wird im vorliegenden Fall als gering eingeschätzt. Schäden durch bspw. vermehrt oder verstärkt auftretende Stürme wird durch ein automatisches Bremsen bzw. Abschalten der WEA entgegengewirkt (s.o.).

Die eingesetzten Stoffe, Betriebsmittel und Materialien sowie deren Lagerung erfüllen die technischen Erfordernisse der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und werden Qualitätskontrollen entsprechend den jeweils gültigen Vorschriften unterzogen.

Weiter ist entsprechend Anlage 4 Nr. 4c) des UVPG u.a. auch die „*Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima, zum Beispiel durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen*“ zu betrachten.

In diesem Zusammenhang leistet das beantragte Vorhaben einen wichtigen Baustein die Klimaschutzziele des Bundes verwirklichen zu können. Für die geplanten Windenergieanlagen am Standort Wolpertswende - Röschenwald wird ein jährlicher Energieertrag von ca. 45.000 MWh prognostiziert und damit fast 30,0 t CO₂ eingespart.

1.6 Übergeordnete Planungen und Schutzgebiete, weitere Planvorhaben

Im Folgenden werden die für das Vorhaben relevanten wesentlichen Aspekte und Rahmenbedingungen aus übergeordneten Planungen sowie die im Vorhabengebiet und seiner unmittelbaren Umgebung ausgewiesenen Schutzgebiete und weiteren Fachplanungen dargestellt.

Im Einzelnen umfasst das Kapitel folgende Pläne und Schutzgebietskategorien:

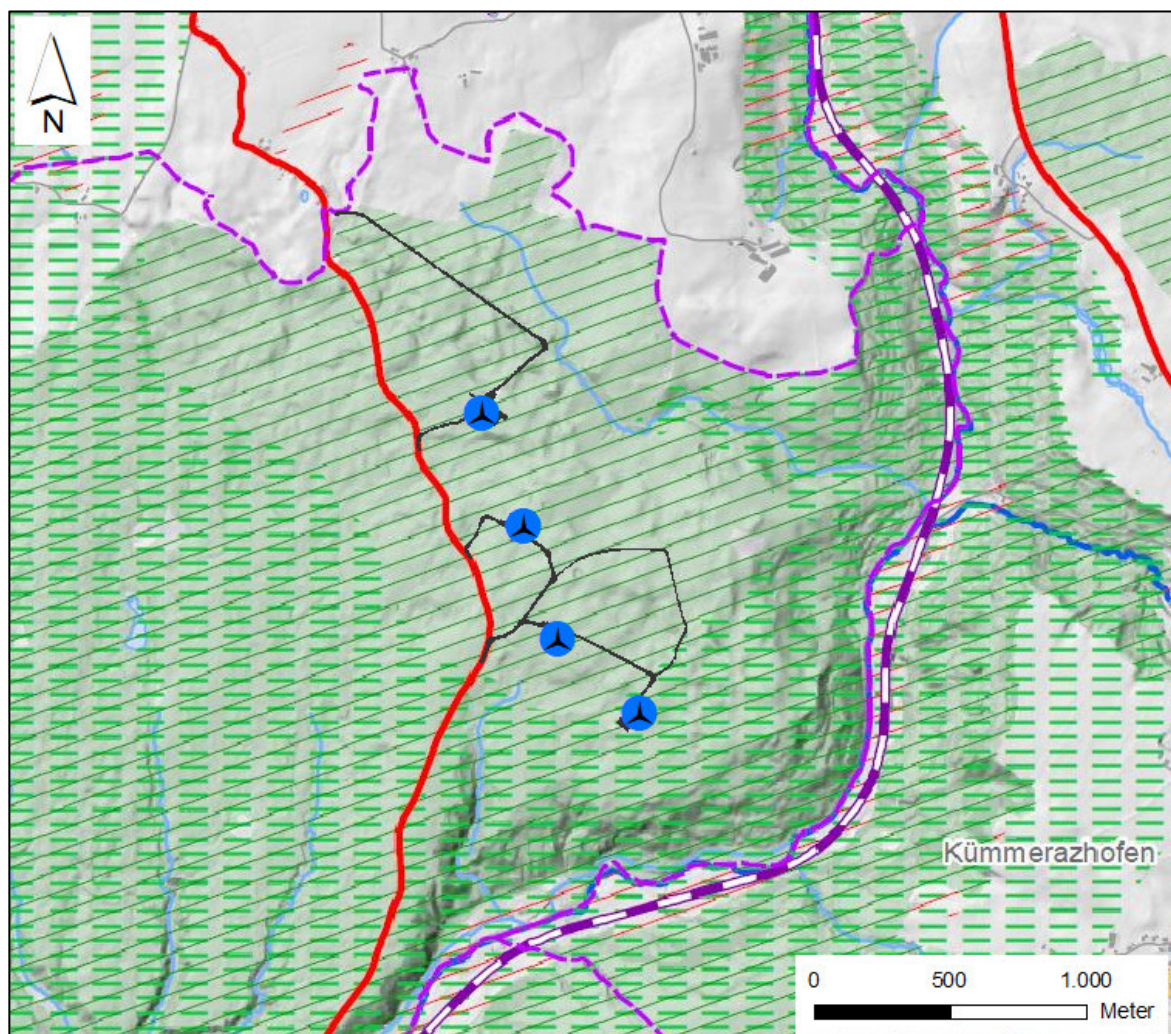
- Entwurfs des Regionalplans 2020 (REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN 2020)
- Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Fronreute – Wolpertswende
- Fachplan landesweiter Biotopverbund
- Wildtierkorridor
- Schutzgebiete
 - Europäisches Schutzgebietssystem Natura 2000
 - FFH-Gebiet
 - EU-Vogelschutzgebiet
 - Naturschutzgebiet
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG (bzw. nach § 32 NatSchG) und nach § 30a LWaldG
 - Waldschutzgebiete
 - Waldflächen mit besonderer Funktion gemäß Waldfunktionenkartierung

1.6.1 Regionalplan, Flächennutzungsplan

Regionalplanerische Festlegungen

Der Bereich um die WEA ist in der Raumnutzungskarte des Entwurfs des Regionalplans 2020 (REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN 2020) als Wald ausgewiesen. Das Waldgebiet ist zum Teil als Regionaler Grünzug bzw. als Grünzensur (Z) gekennzeichnet (Abbildung 5). Der Bereich des geplanten Windparks ist von dem Regionalen Grünzug ausgenommen. Diese Flächen sollen als Gebiete für besondere Nutzungen im Freiraum (Z) verwendet werden. Der Entwurf des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben 2020 legt unter 3.2.1 Z (3) fest, dass *„unter der Voraussetzung, dass keine Kernflächen bzw. Kernräume des Biotopverbundsystems in Anspruch genommen werden, die Zweckbestimmung der Vorranggebiete nach 3.2.1 Z (2) nachweislich nicht gefährdet ist und dass keine weiteren Festlegungen des Regionalplans entgegenstehen, sind in den Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege ausnahmsweise zulässig: [...] – Windenergieanlagen [...]“*

Durch den Bau des Windparks werde keine Kernflächen bzw. Kernräume des Biotopverbundsystems in Anspruch genommen. Auch führt der Bau und Betrieb des Windparks i.S.v. 3.2.1 Z (2) nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensbedingungen naturschutzfachlich bedeutsamer Arten.





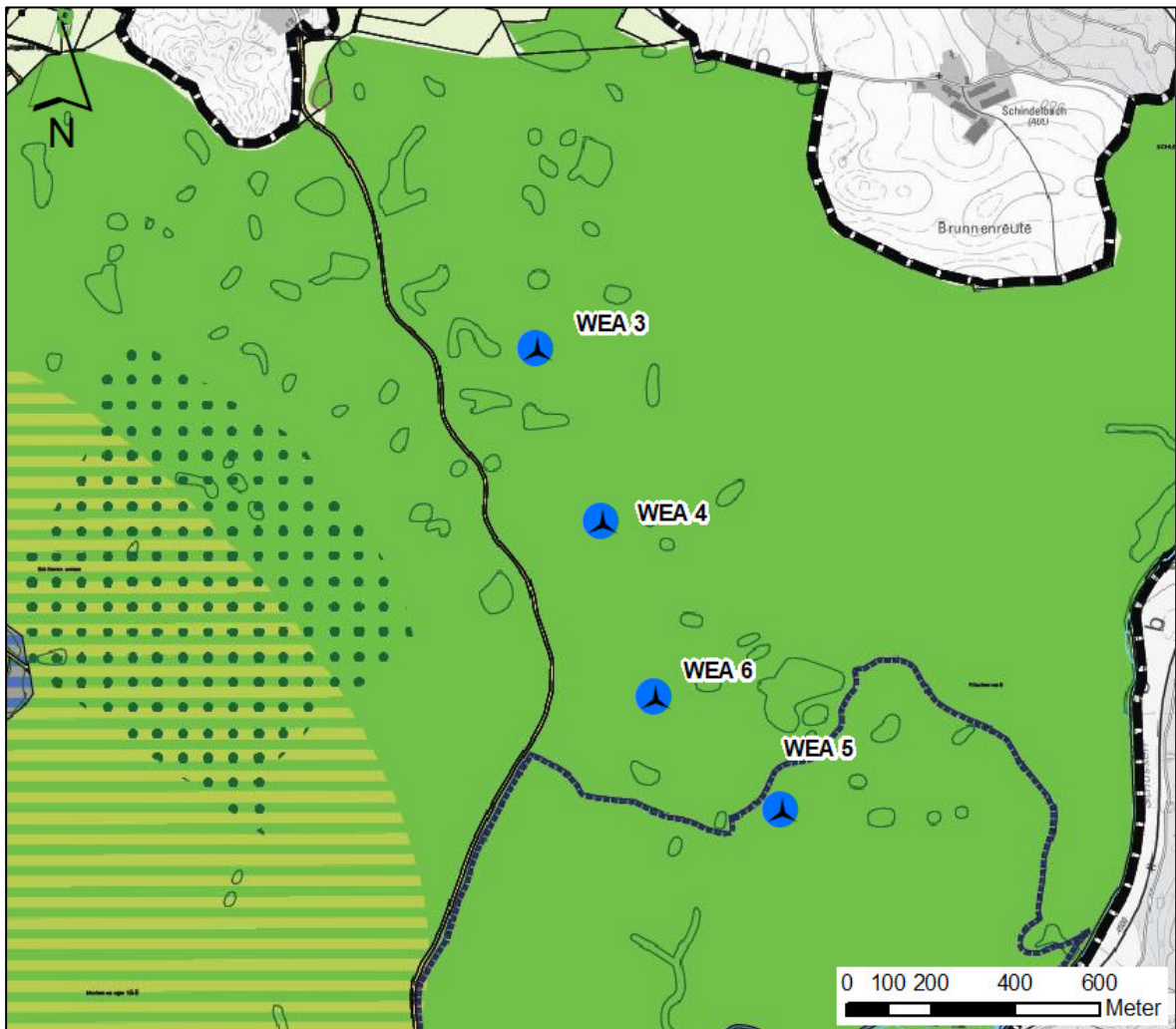
-  Regionaler Grünzüge / Grünzäsuren (Z)
-  Gebiete für besondere Nutzungen im Freiraum (Z)

Abbildung 5: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Entwurfs Regionalplans 2020 für die Region Bodensee-Oberschwaben (REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN 2020)

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Fronreute – Wolpertswende (Rechtskraft 14.10.2016) weist derzeit im Vorhabengebiet keinen Standort für Windkraftanlagen aus (Abbildung 6).



FLÄCHEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT UND WALD
 § 5 Abs. 2 Nr. 9 u. Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 18 u. Abs. 6 BauGB



**FLÄCHEN FÜR AUFSCHÜTTUNGEN, ABGRABUNGEN
 ODER DIE GEWINNUNG VON BODENSCHÄTZEN**
 § 5 Abs. 2 Nr. 8 u. Abs. 4 BauGB



**PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, MASSNAHMEN UND FLÄCHEN FÜR
 MASSAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND
 LANDSCHAFT**
 § 5 Abs. 2 Nr. 10 u. Abs. 4 BauGB

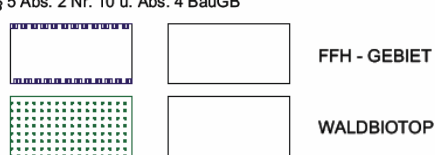


Abbildung 6: Ausschnitt des Flächennutzungsplans des Gemeindeverwaltungsverbandes Fronreute – Wolpertswende (Rechtskraft 14.10.2016) im Bereich des geplanten Windparks Wolpertswende (blaue Punkte)

Im Bereich des geplanten Windparks sind Flächen für Wald ausgewiesen. Nachrichtlich sind in diesem Bereich die amtlich kartierten Waldbiotope sowie das FFH-Gebiet „Altdorfer Wald“ dargestellt.

1.6.2 Fachplan landesweiter Biotopverbund

Der Fachplan landesweiter Biotopverbund stellt den Schutz der in Baden-Württemberg verbleibenden Freiräume, insbesondere großer, noch zusammenhängender und verkehrsarmer Gebiete sowie die Vernetzung von Lebensräumen in den Fokus der Betrachtung.

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund bezieht sich schwerpunktmäßig auf das Offenland. Fließgewässer sind nicht berücksichtigt. Für den Verbund von Waldflächen wurde die abgeschlossene Fachplanung des Generalwildwegeplans Baden-Württemberg in das Konzept für den landesweiten Biotopverbund übernommen. Bei der Konzeption werden drei Ebenen zur räumlichen Steuerung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung von Lebensraumkorridoren und zum Biotopverbund unterschieden (www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/biotopverbund):

- die landesweiten Suchräume einschließlich der Kernflächen,
- großräumige Verbundachsen im Offenland und
- die Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans Baden-Württemberg.

In der Umgebung des Windparks Wolpertswende befinden sich einige Flächen des Biotopverbunds Baden-Württembergs. Es handelt sich insbesondere um Flächen feuchter Standorte. Die Zuwegung führt durch einen Kernraum des Biotopverbunds feuchter Standorte sowie durch einen 500-m-Suchraum des Biotopverbunds feuchter Standorte.

Zusätzlich zu den oben genannten Flächen des Fachplans landesweiter Biotopverbund existieren weitere lokale Flächen zum Biotopverbund. Die Lage dieser Flächen ist in Karte 7 (UVP-Bericht) dargestellt. Es handelt sich um folgende Kategorien (s. Begründungskarte zu den Festlegungen zum Regionalen Biotopverbund – Blatt Süd; Regionalverband Bodensee-Oberschwaben 2021):

- Kernflächen des Schutzgebietssystems Natura 2000
 - FFH – Lebensraumtyp
 - FFH – Lebensstätte (keine erhebliche Beeinträchtigung; s. NATURA-2000-Verträglichkeitsuntersuchung; IUS 2022)
- Kernflächen und Kernräume des Regionalen Biotopverbund (RBV)
 - Kernflächen u. Kernräume des Fachplans Landesweiter Biotopverbund
 - Gewässerbiotope der Waldbiotopkartierung
- Biotopverbund "Wald"
 - Prioritäre Waldvogellebensräume im RBV (TRAUTNER 2017)
 - Bannwald
- Anspruchstypen des Zielartenkonzeptes BW (ZAK)
 - Naturnahe Quellen im Wald
 - Waldbiotope der landesweiten Waldbiotopkartierung

Kernflächen des Schutzgebietssystems Natura 2000

FFH-Lebensraumtypen sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Der nördlich der WEA 5 verlaufende Bestandsweg verläuft durch den FFH-LRT 9130 (Waldmeister Buchenwald)

(Abbildung 7). Der LRT ist jedoch nicht betroffen, da es sich um einen Bestandsweg handelt. Die Überlagerung ist der digitalen Unschärfe geschuldet.

Im Bereich der WEA 5 sind durch den Managementplan ausgewiesene Lebensstätten der Gelbbauchunke durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme auf einer Gesamtfläche von rd. 0,73 ha betroffen (Natura 2000 VU; IUS 2022: 24) (Abbildung 7). Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betrifft überwiegend Lebensräume von untergeordneter Bedeutung für die Gelbbauchunke. Fortpflanzungsgewässer sind innerhalb des FFH-Gebietes nicht betroffen. Durch vorgesehene Schutzmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Die im Managementplan eingezeichneten Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch zielen insbesondere auf fischereiliche Maßnahmen ab. Dies beinhaltet auch die Sömmierung/ Winterung bestehender Teiche. Konflikte mit dem Bau des Windparks können in Bezug auf die geplanten Entwicklungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (Natura 2000 VU; IUS 2022: 26).



Abbildung 7: Kernflächen des Schutzgebietssystems Natura 2000. Ausschnitt im Bereich der WEA 5 aus der Karte 7.
 gelbe Flächen: Lebensstätte Gelbbauchunke
 orangene Flächen: FFH LRT
 blaue gestrichelte Linie: Grenze FFH-Gebiet

Kernflächen und Kernräume des Regionalen Biotopverbund (RBV)

Gewässerbiotope der Waldbiotopkartierung sind vorhabenbedingt nicht betroffen (Karte 7).

Kernflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund sind vorhabenbedingt nicht betroffen (Karte 7). Im Bereich der Zuwegung (Abbildung 8) sind Kernräume des Fachplans Landesweiter Biotopverbund vorhabenbedingt betroffen. Auf rd. 20 m² wird ein Kernraum feuchter Standorte durch Wegeverbreiterung in Anspruch genommen. Eine Beeinträchtigung ist ausgeschlossen, da hier keine feuchtegeprägten Standorte bestehen. Zusätzlich erfolgt ein Rückschnitt der Gehölze beidseitig des Weges auf rd. 100 m². Der Bestandsweg im Bereich des Kernraumes macht rd. 120 m² aus. Auch hier sind Beeinträchtigungen des Biotopverbundes ausgeschlossen.



Abbildung 8: Kernflächen und Kernräume des Regionalen Biotopverbund (RBV). Ausschnitt im Bereich der WEA 3 aus der Karte 7.
 grün gestreifte Flächen: Kernflächen feuchter Standorte
 dunkelgrüne Flächen: Kernräume feuchter Standorte

Biotopverbund "Wald"

Zum Biotopverbund „Wald“ zählen neben dem Bannwald die prioritären Waldvogellebensräume im RBV (TRAUTNER 2017). Durch den Wegeausbau werden insgesamt rd. 170 m²

prioritäre Waldvogellebensräume in Anspruch genommen (Abbildung 9, Abbildung 10). Die Inanspruchnahme befindet sich direkt entlang bestehender Wege. Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahmen ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. In einigen Fällen handelt es sich um eine digitale Unschärfe (z.B. im Bereich der L284 in Abbildung 9). Rd. 750 m² befinden sich im Überschwenkbereich entlang der Bestandswege, in dem einzelne Bäume und Äste zurückgeschnitten werden müssen. Nach dem Bau können hier wieder Gehölze wachsen.

Auf rd. 1.100 m² befinden sich Bestandswege innerhalb prioritärer Waldvogellebensräume. Hier sind Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

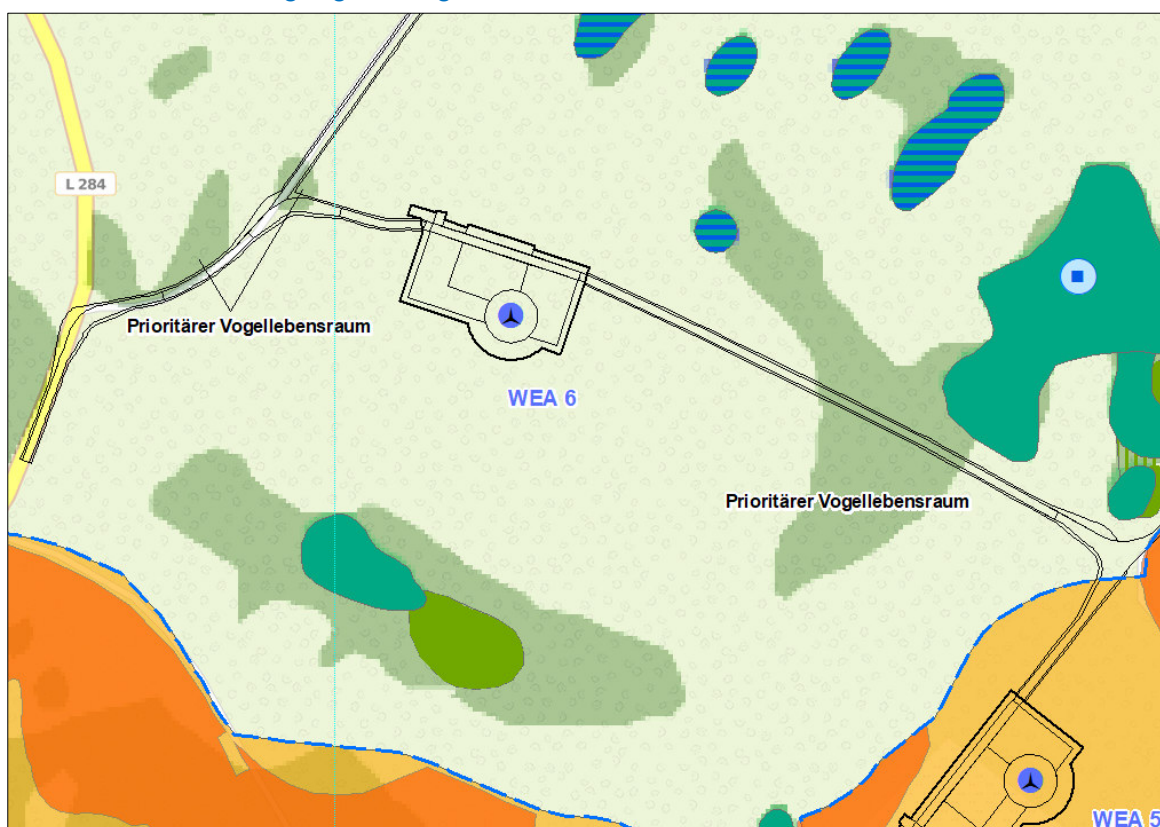


Abbildung 9: Biotopverbund „Wald“. Ausschnitt im Bereich der WEA 6 aus der Karte 7. hellgrüne Flächen: prioritäre Waldvogellebensräume im RBV (TRAUTNER 2017)

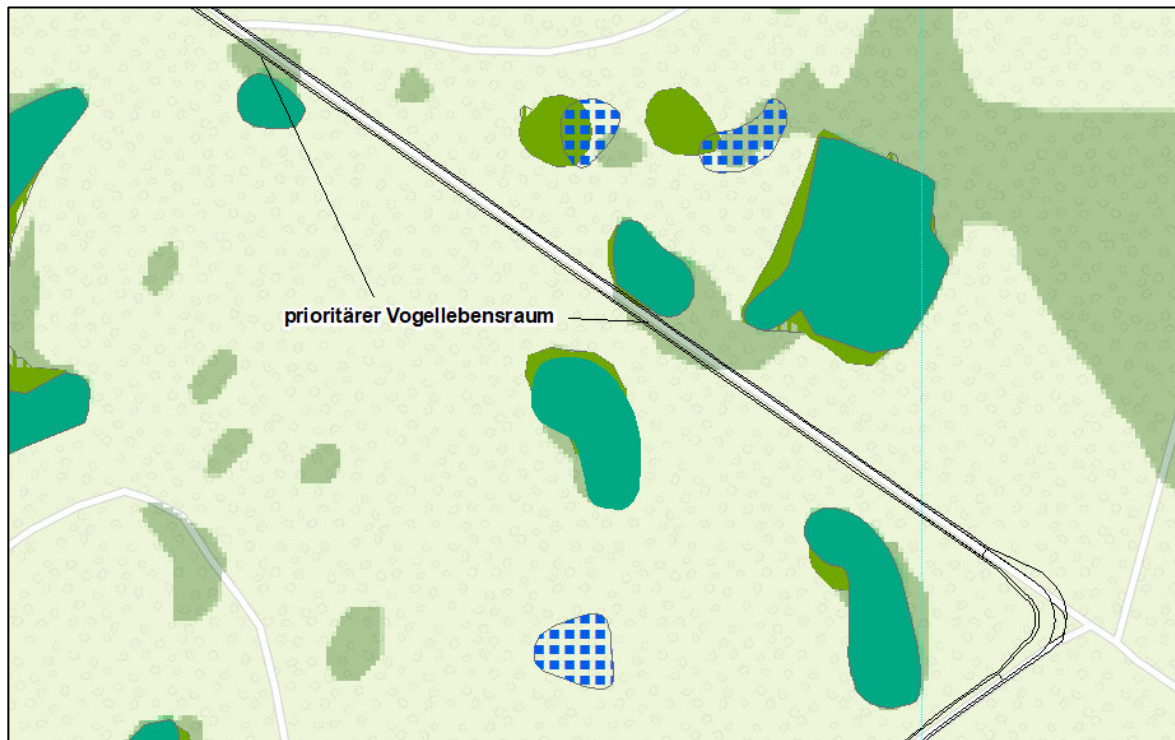


Abbildung 10: Biotopverbund „Wald“. Ausschnitt im Bereich der nördlichen Zuwegung aus der Karte 7.
 hellgrüne Flächen: prioritäre Waldvogellebensräume im RBV (TRAUTNER 2017)

1.6.3 Wildtierkorridore

Westlich des Windparks verläuft die Achse eines Wildtierkorridors des Generalwildwegeplans (Abbildung 11).

Der Generalwildwegeplan (GWP) ist eine eigenständige ökologische, in erster Linie waldbezogene Fachplanung des Landes für einen landesweiten Biotopverbund und ist integrativer Bestandteil eines nationalen bzw. internationalen ökologischen Netzwerks von Wildtierkorridoren. Der GWP zeigt die teilweise letzten verbliebenen Möglichkeiten eines großräumigen Verbundes in der bereits weiträumig stark fragmentierten Kulturlandschaft Baden-Württembergs auf.

Er ersetzt nicht den lokalen oder regionalen Biotopverbund, sondern stellt vielmehr eine unverzichtbare Grundlage auf der Landschaftsebene dar. Der GWP weist Flächen eine neue, zusätzliche Funktion zu. Die räumliche Kulisse orientiert sich dabei sowohl an der aktuellen landschaftlichen Ausstattung, als auch an den Raumansprüchen und Wanderdistanzen mobiler heimischer Säugerarten mit terrestrischer Lebensweise und einem Lebensraumschwerpunkt im Wald. Ziel ist es aber, vielen Arten, vom Wirbellosen bis zum Großsäuger Chancen als Individuum oder in einer Generationenfolge für eine Ausbreitung, Wiederbesiedlung oder aber Anpassungen an sich verlagernde Lebensräume durch den Klimawandel zu ermöglichen. Neben Kleintieren können auch Pflanzen vom Vektortransport durch andere Tierarten profitieren.

Trotz bau- und betriebsbedingter Inanspruchnahme eines Teilbereichs des Wildtierkorridors ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Wanderbewegungen von Wildtieren auszugehen (s. Kap. Auswirkungen sonstige Säugetiere Kap. 4.2.2) Es ist damit zu rechnen, dass Tiere in angrenzende, ungestörte Waldgebiete ausweichen. Von einer dauerhaften Zerschneidungswirkung der Landschaft durch das Vorhaben ist auf Grund des hohen Bewaldungsanteils im Projektumfeld, dem eine geringe Flächeninanspruchnahme gegenübersteht, nicht auszugehen.

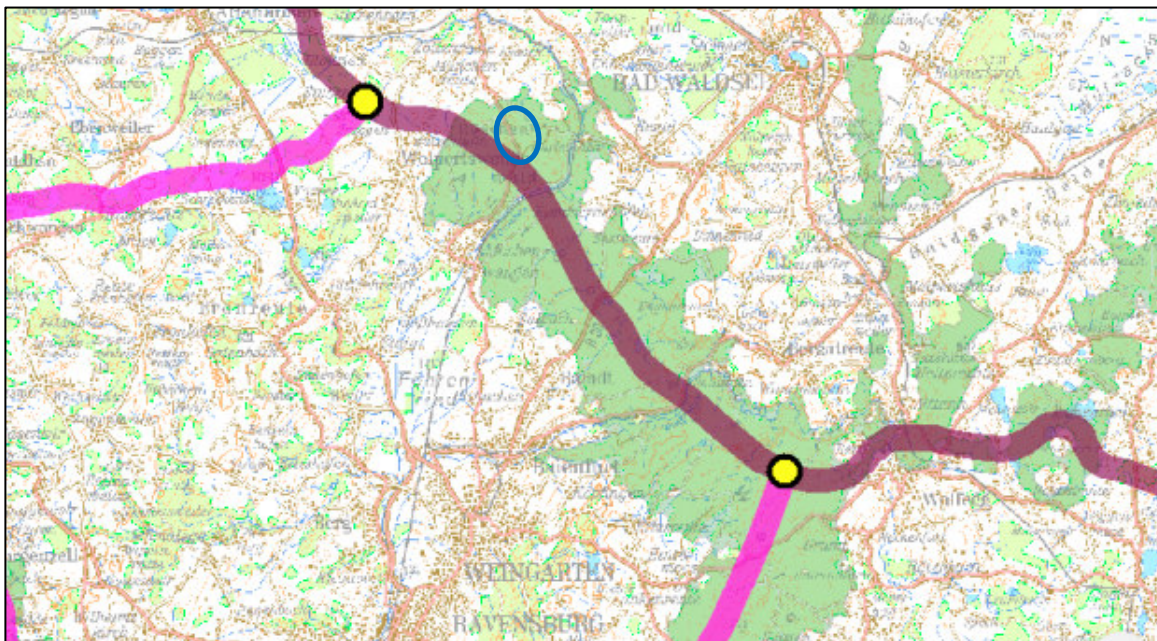


Abbildung 11: Auszug aus dem Generalwildwegeplan 2010 Baden-Württemberg (FVA BW 2010) ¹. Lila Linie = Wildtierkorridor nationale Bedeutung; Pinke Linie = Wildtierkorridor landesweite Bedeutung. Blauer Kreis = WP Wolpertswende.

1.6.4 Schutzgebiete

Ein WEA-Standort befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes 8124341 „Altdorfer Wald“. Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Tabelle 2 fasst die Schutzgebietsausweisungen innerhalb eines 10 km-Radius um die geplanten WEA-Standorte zusammen.

¹ Anmerkung zur Abbildung: Die dargestellte „Linie“ stellt gemäß den Analysen, welche auf mathematischen Algorithmen beruhen, den optimalen Verlauf der Korridore dar (Puffer der Ausbreitungsachsen mit 500 m als eine (erste) Orientierungshilfe). Die Korridore selbst können letztlich jedoch nur planerisch ökologisch sinnvoll abgegrenzt werden. Dabei soll mindestens eine Korridor-Breite von 1.000 m berücksichtigt werden (unterer Schwellenwert).

Tabelle 2: Schutzgebietsausweisungen in einem 10 km-Radius um die geplanten WEA-Standorte

Art des Schutzgebiets	Name des Schutzgebiets	geringste Entfernung zum Windpark
Vogelschutzgebiet	8123441 „Blitzenreuter Seenplatte mit Altshausener Weiher“	ca. 4,0 km
FFH-Gebiet	8124341 „Altdorfer Wald“	0 km
	8223311 „Schussenbecken mit Tobelwäldern südlich Blitzenreute“	ca. 2,1 km
	8023341 „Feuchtgebiete um Altshausen“	ca. 4,2 km
Naturschutzgebiet	4.038 „Dolpenried“	ca. 4,0 km
	4.048 „Vorseewegenried“	ca. 4,8 km
	4.001 „Dornacher Ried mit Häckler Ried, Häckler Weiher und Buchsee“	ca. 4,9 km
	4.147 „Saßweiher“	ca. 5,1 km
	4.040 „Schenkenwald“	ca. 4,6 km
	4.199 „Annaberg“	ca. 6,5 km
	4.308 „Brunnenholzried“	ca. 5,9 km
	4.207 „Haslacher Weiher“	ca. 5,8 km
Landschaftsschutzgebiet	4.36.054 „Steinacher Ried“	ca. 3,6 km
	4.36.066 „Achtobel“	ca. 3,0 km
	4.36.053 „Laubbronner Ried“	ca. 6,7 km
	4.36.050 „Altshausen-Laubbach-Fleischwangen“	ca. 7,5 km
	4.36.074 „Durchbruchstal der Wolfegger Ach“	ca. 6,9 km

Die Lage der Schutzgebiete in der näheren Umgebung des Windparks wird aus Abbildung 12 ersichtlich.

Innerhalb des Eingriffsbereichs und der näheren Umgebung befinden sich keine Naturdenkmäler gemäß § 28 BNatSchG. Die nächsten Naturdenkmäler befinden sich im Schussental sowie im Offenland zwischen Wolpertswende und Zollenreute.

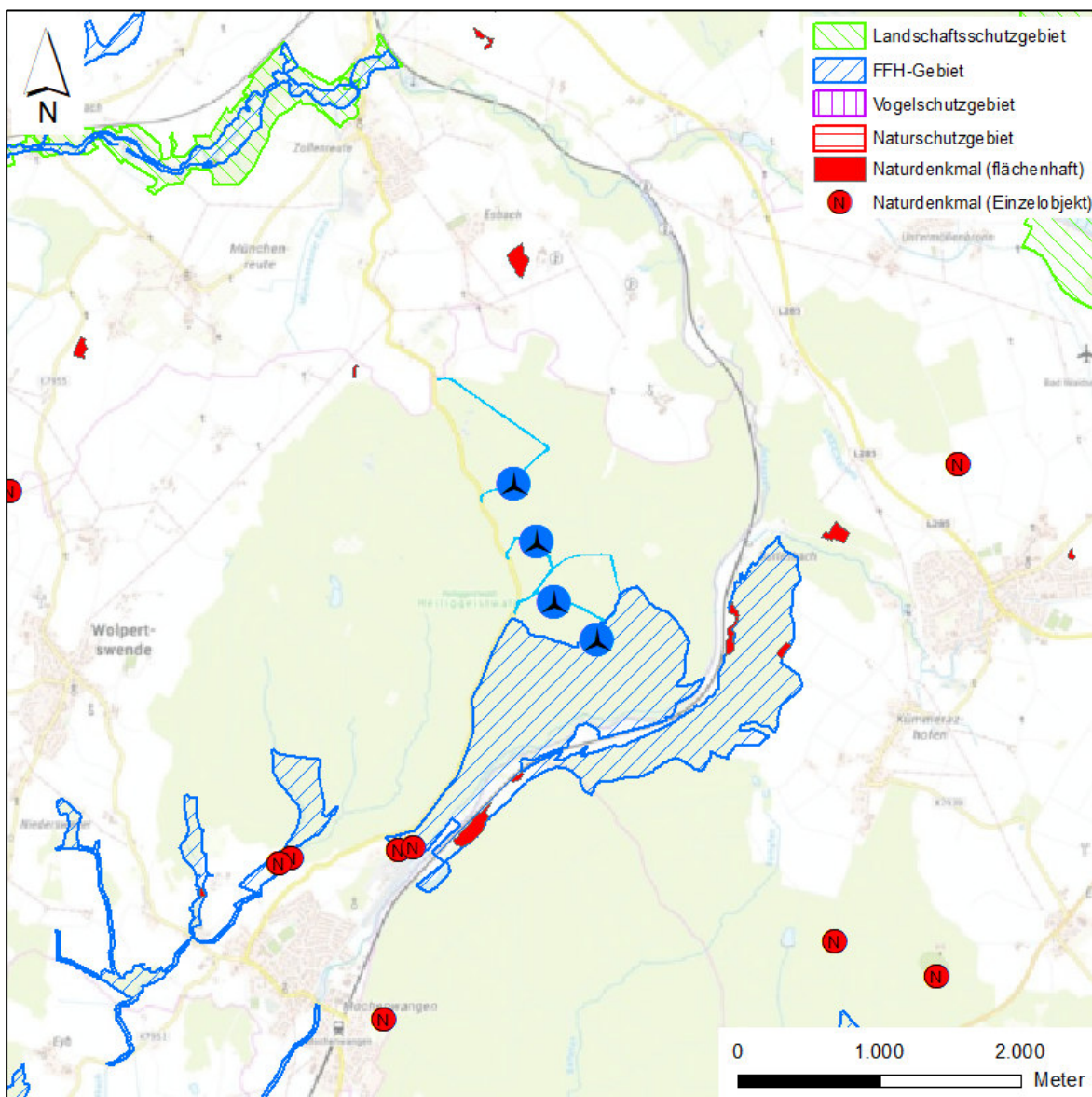


Abbildung 12: Lage der Schutzgebiete in der Umgebung des WP Wolpertswende

1.6.5 Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG (bzw. nach § 32 NatSchG) und nach § 30a LWaldG)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich nach § 30 BNatSchG bzw. nach § 33 NatSchG und nach § 30a LWaldG geschützte Biotope, die in der landesweiten Biotopkartierung (Waldbiotopkartierung) erfasst sind (Abbildung 13). Verteilt im gesamten Untersuchungsgebiet sind kleine und zum Teil auch größere Toteislöcher vorhanden. Diese sind durch das LWaldG „Kare und Toteislöcher im Wald mit naturnaher Begleitvegetation“ geschützt. Durch das BNatSchG sind je nach Ausbildung (Bruchwald, Großseggen-Ried) des Bewuchses diese Toteislöcher ebenfalls geschützt.

Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebiets im Wuchsgebiet 7/06 der Forstverwaltung gilt der Biotoptyp „Waldmeister-Buchen-Wald“ (55.22) nicht als selten und fällt daher nicht

unter den gesetzlichen Schutz von „regional seltenen, naturnahen Waldgesellschaften“ des LWaldG.

Bei der aktuellen Biototypenkartierung wurden zudem Biotope festgestellt, die den fachlichen Kriterien des § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG entsprechen (s. Kap. 2.3.2).

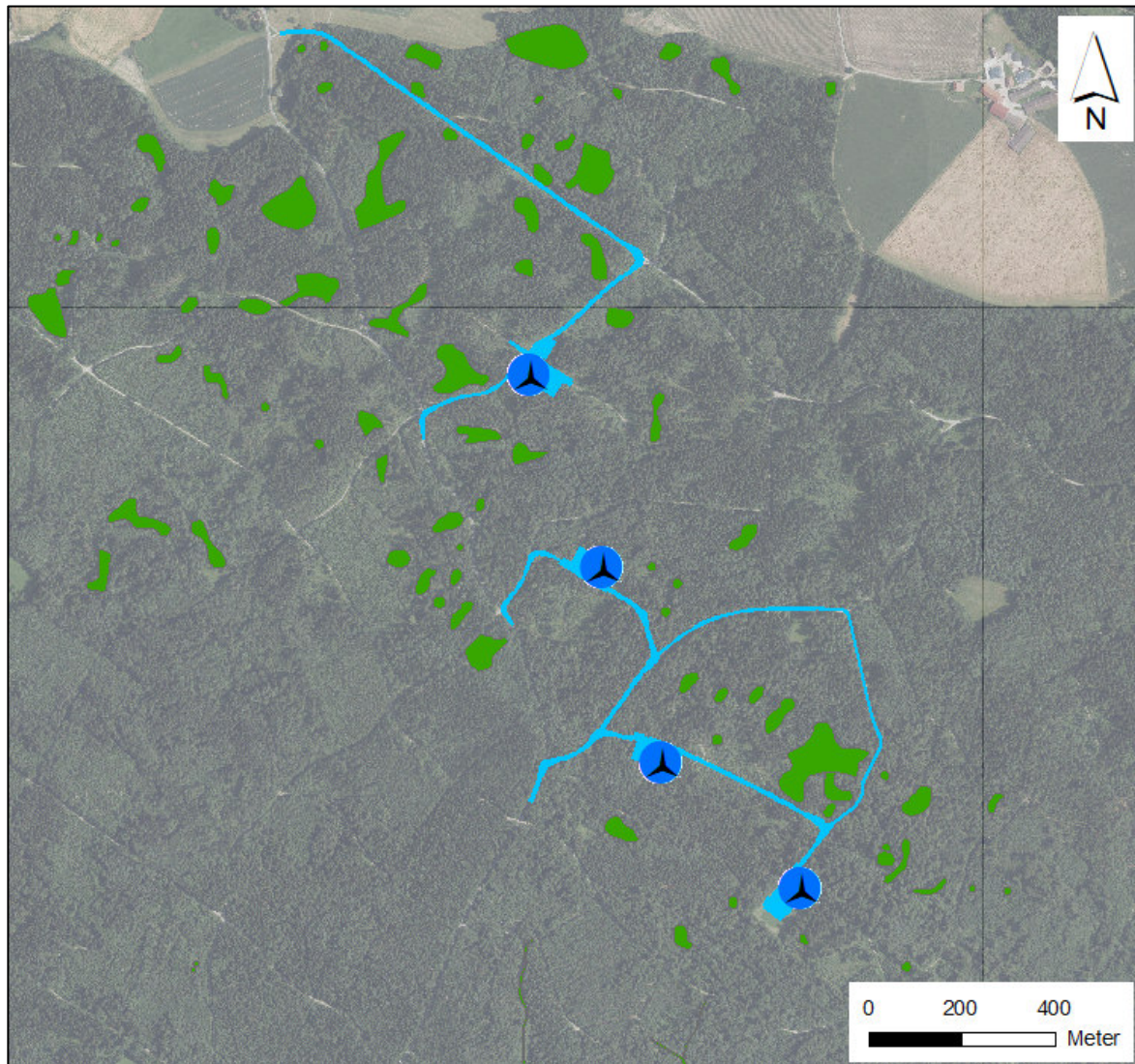


Abbildung 13: Geschützte Waldbiotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW/§ 30a LWaldG

Die dargestellten Waldbiotope liegen außerhalb des Eingriffsbereichs und werden daher durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

1.6.6 Waldschutzgebiete

Rund 500 m westlich des Windparks befindet sich ein rd. 63 ha großer Bannwald (100068 „Bayrischer Schlag“). Er wurde im Jahr 1999 aus der forstlichen Nutzung genommen. Der

Schutzzweck wird in der Schutzgebietsverordnung vom 30. Nov. 1999 aufgeführt: „*Schutzzweck des Bannwaldes ist es, die unbeeinflussten Sukzessionsabläufe der Fichten-Sturmwurfflächen von 1985-1990 und der daran angrenzenden Bereiche mit seinen Tier- und Pflanzenarten sowie die wissenschaftliche Beobachtung der Entwicklung zu gewährleisten.*“

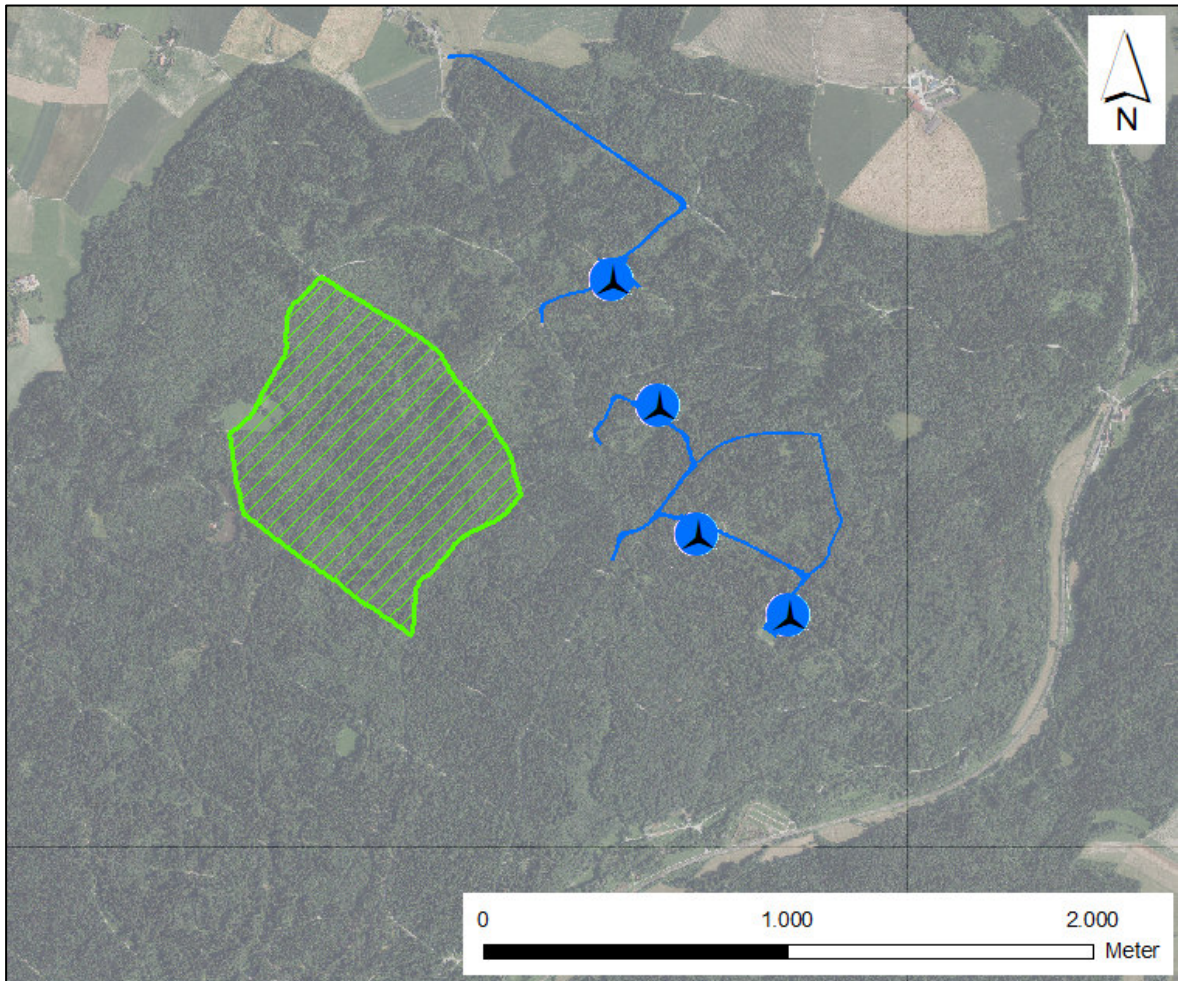


Abbildung 14: Lage des Bannwalds „Bayrischer Schlag“

1.6.7 Waldflächen mit besonderer Funktion gemäß Waldfunktionenkartierung

Waldflächen mit besonderer Schutz- und Erholungsfunktion sind keine Schutzgebiete im engeren Sinne. Sie entsprechen gemäß den Bestimmungen des § 7 LWaldG forstlichen Rahmenplänen, die u.a. in der Regionalplanung und weiter in der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind. Grundlage der Ermittlung der Waldfunktionen ist die Waldfunktionenkartierung.

Erholungswald

Beim Erholungswald handelt es sich vorliegend um "Wald mit besonderer Erholungsfunktion" ohne rechtsverbindliche Ausweisung, d. h. es handelt sich nicht um "Gesetzlichen Erholungswald" nach § 33 Landeswaldgesetz. Bei der Einstufung als „Wald mit besonderer Erholungsfunktion“ wird die tatsächliche Nutzung der Fläche zur Erholung berücksichtigt.

Erholungswald der Stufe 1 bedeutet eine vergleichsweise häufige Frequentierung des Bereichs (über 10 Besuchern/ha und Tag), die Kartierung ist eine Abbildung der potenziellen Inanspruchnahme von Wald zum Zwecke der Erholung.

Die Wälder mit besonderer Erholungsfunktion werden in drei Kategorien unterteilt:

- Stufe 1a: Wald mit sehr großer Bedeutung für die Erholung im urbanen Umfeld (wird nur in Verdichtungsräumen und Randzonen von Verdichtungsräumen ausgewiesen)
- Stufe 1b: Wald mit großer Bedeutung für die Erholung
- Stufe 2: Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung

In der Umgebung des Windparks befinden sich Waldbestände mit Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung (Abbildung 15). Es handelt sich um

- Erholungswald der Stufe 1b
- Erholungswald der Stufe 2

Erholungswald der Stufe 2 befindet sich rd. 100 m östlich der WEA 5. Im Bereich der Vorhabensflächen befinden sich keine Waldbestände mit Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung.

Weitere, durch die Waldfunktionenkartierung definierte Einheiten werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

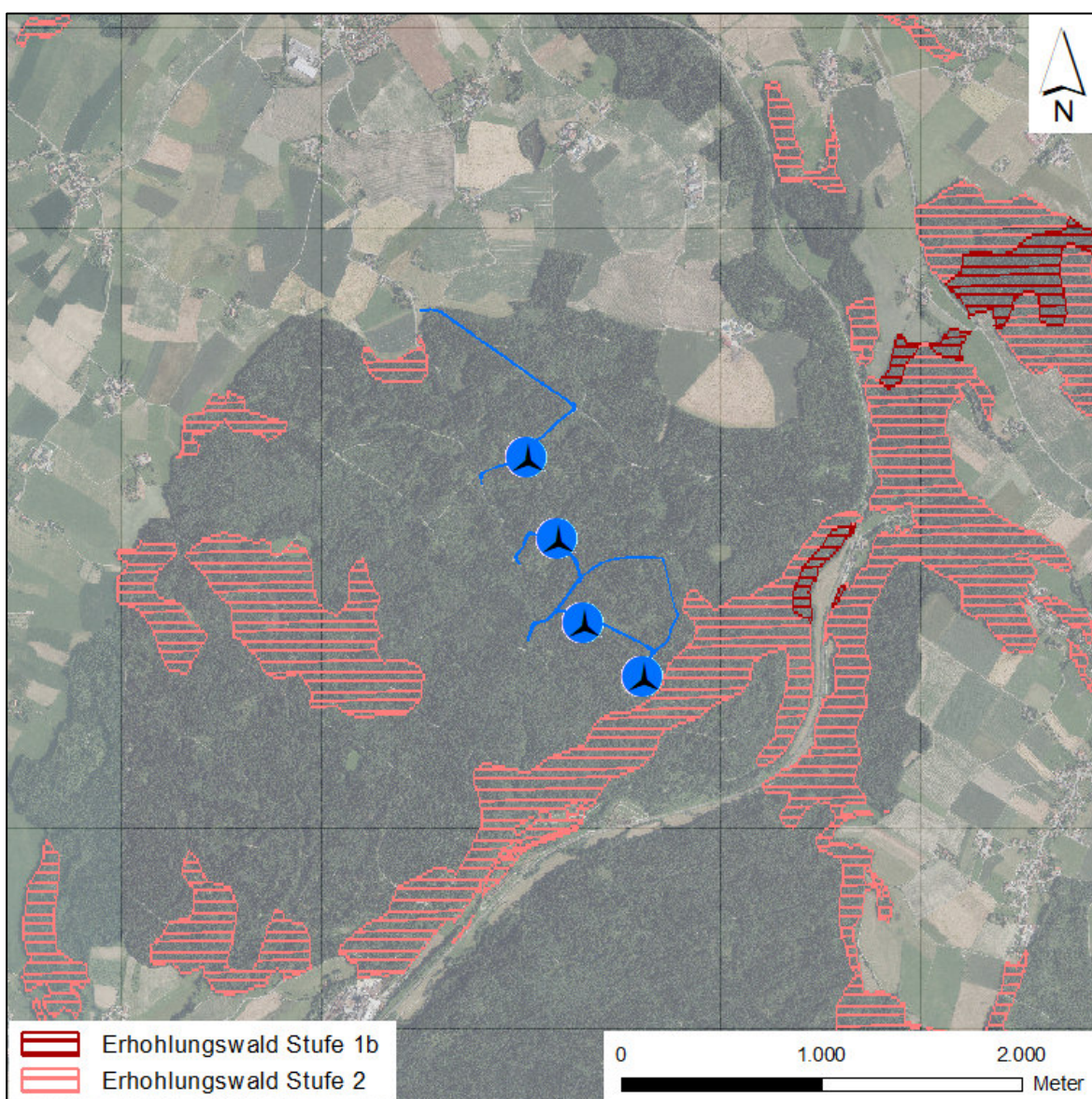


Abbildung 15: Waldflächen mit besonders bedeutsamen Waldfunktionen nach der Waldfunktionenkartierung

Da das Vorhaben nicht in Erholungs- bzw. Immissionsschutzwald eingreift, kann davon ausgegangen werden, dass die zugehörigen Waldfunktionen hierdurch nicht beeinträchtigt werden.

Bodenschutzwald

Bodenschutzwald wird in Waldbeständen auf erosionsgefährdeten Standorten, insbesondere auf rutschgefährdeten Hängen, felsigen oder flachgründigen Steilhängen, Standorten, die zur Verkarstung neigen, und Flugsandböden ausgewiesen.

Im Bereich der Talhänge entlang der Schussen befindet sich Gesetzlicher Bodenschutzwald und Lawinenfunktion (Abbildung 16). Auswirkungen durch das Vorhaben auf den Gesetzlichen Bodenschutzwald sind auszuschließen.

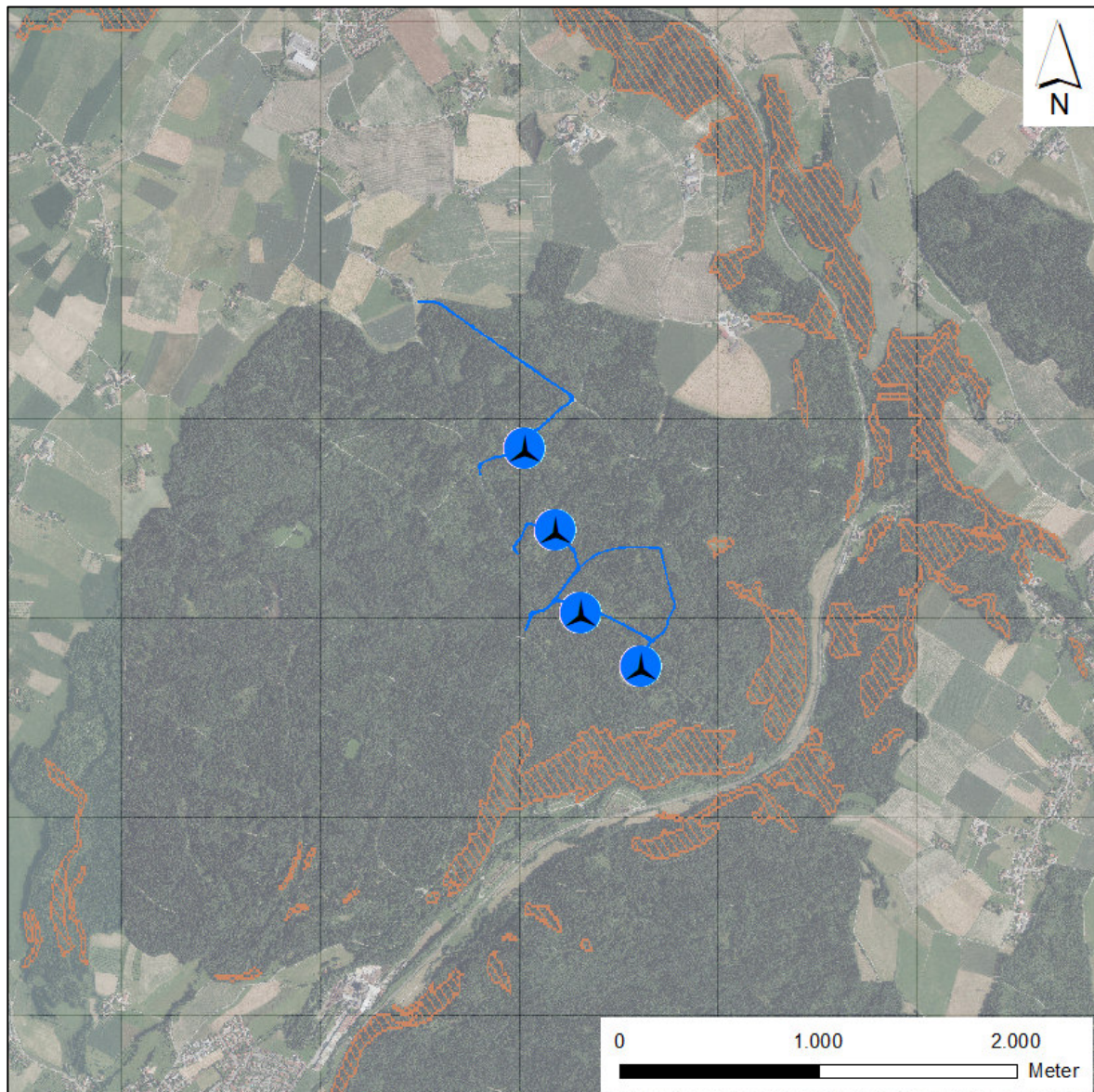


Abbildung 16: Gesetzlicher Bodenschutzwald und Lawinenfunktion.

1.7 Untersuchungsgebiet

Grundlage der vorliegenden Betrachtungen bildet u.a. die Biotoptypenkartierung im ca. 90 ha großen Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Pflanzen/Biotope (Abbildung 17) für das Parklayout mit Stand vom 05.10.2020. Das Untersuchungsgebiet umfasst die WEA-Standorte inklusive eines 200 m Puffers. Entlang der Zufahrten wurde 75 m beidseitig erfasst.

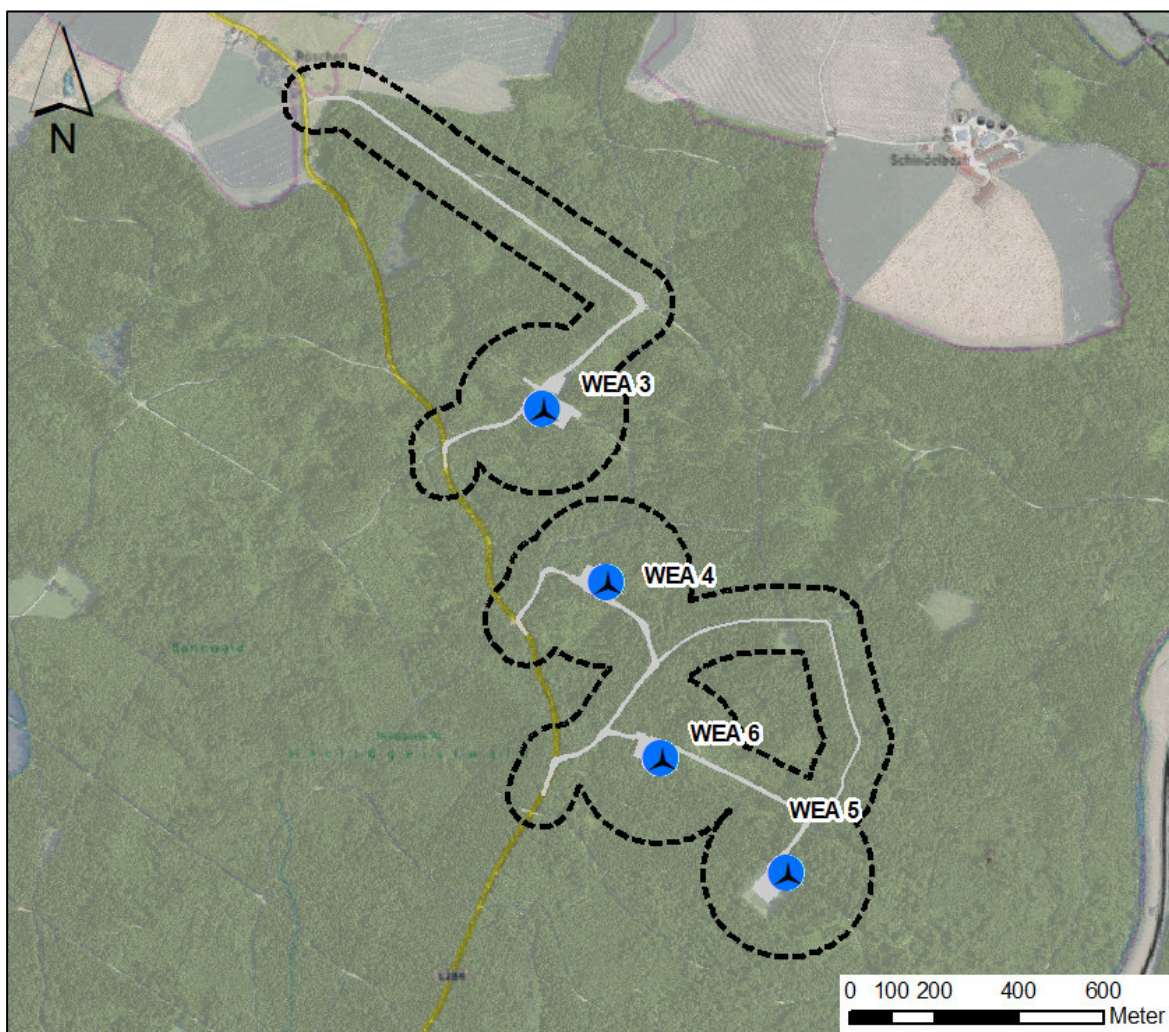


Abbildung 17: Untersuchungsraum, innerhalb dessen die Biotoptypen kartiert wurden

Für die weiteren Schutzgüter wurden folgende Untersuchungsgebiete/Betrachtungsräume gewählt (Abbildung 18):

- Schutzgut Mensch: 1.000 m Radius um den Windpark (rd. 570 ha)
- Schutzgut Tiere
 - Nicht windkraftempfindliche Vogelarten: 200 m um die WEA, 75 m Puffer Zufahrten (entspricht Untersuchungsgebiet Biotoptypen)
 - Windkraftempfindliche Vogelarten:
 - Flugwege und Nahrungsräume: 1.000 m Radius um den Windpark (rd. 570 ha)
 - Fortpflanzungsstätten: 3,3 km Rotmilan (rd. 4.300 ha), 3 km Schwarzstorch (rd. 3.600 ha), 1 km sonstige Arten (rd. 570 ha)
 - Rastvögel: 2.000 m Radius (rd. 1.800 ha)

- Fledermäuse:
 - Akustik und Netzfänge: 1.000 m Radius um den Windpark (rd. 570 ha)
 - Baumhöhlenkartierung: Vorhabensflächen
- Haselmaus: 200 m um die WEA, 75 m Puffer Zufahrten (entspricht Untersuchungsgebiet Biotoptypen)
- Reptilien, Amphibien, Insekten: Vorhabenflächen sowie angrenzende potentiell günstige Lebensräume
- Schutzgut Fläche: 200 m um die WEA, 75 m Puffer Zufahrten (entspricht Untersuchungsgebiet Biotoptypen)
- Schutzgut Boden: 200 m um die WEA, 75 m Puffer Zufahrten (entspricht Untersuchungsgebiet Biotoptypen)
- Schutzgut Wasser: 200 m um die WEA, 75 m Puffer Zufahrten (entspricht Untersuchungsgebiet Biotoptypen)
- Schutzgut Klima Luft: Vorhabenbereich (ohne Untersuchungsgebiet)
- Schutzgut Landschaft:
 - Wirkzone I: 0 - 200 m (rd. 50 ha)
 - Wirkzone II: 200 - 1.500 m (rd. 1.000 ha)
 - Wirkzone III: 1.500 - 5.000 m (rd. 8.000 ha)
- Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: 200 m um die WEA, 75 m Puffer Zufahrten (entspricht Untersuchungsgebiet Biotoptypen)

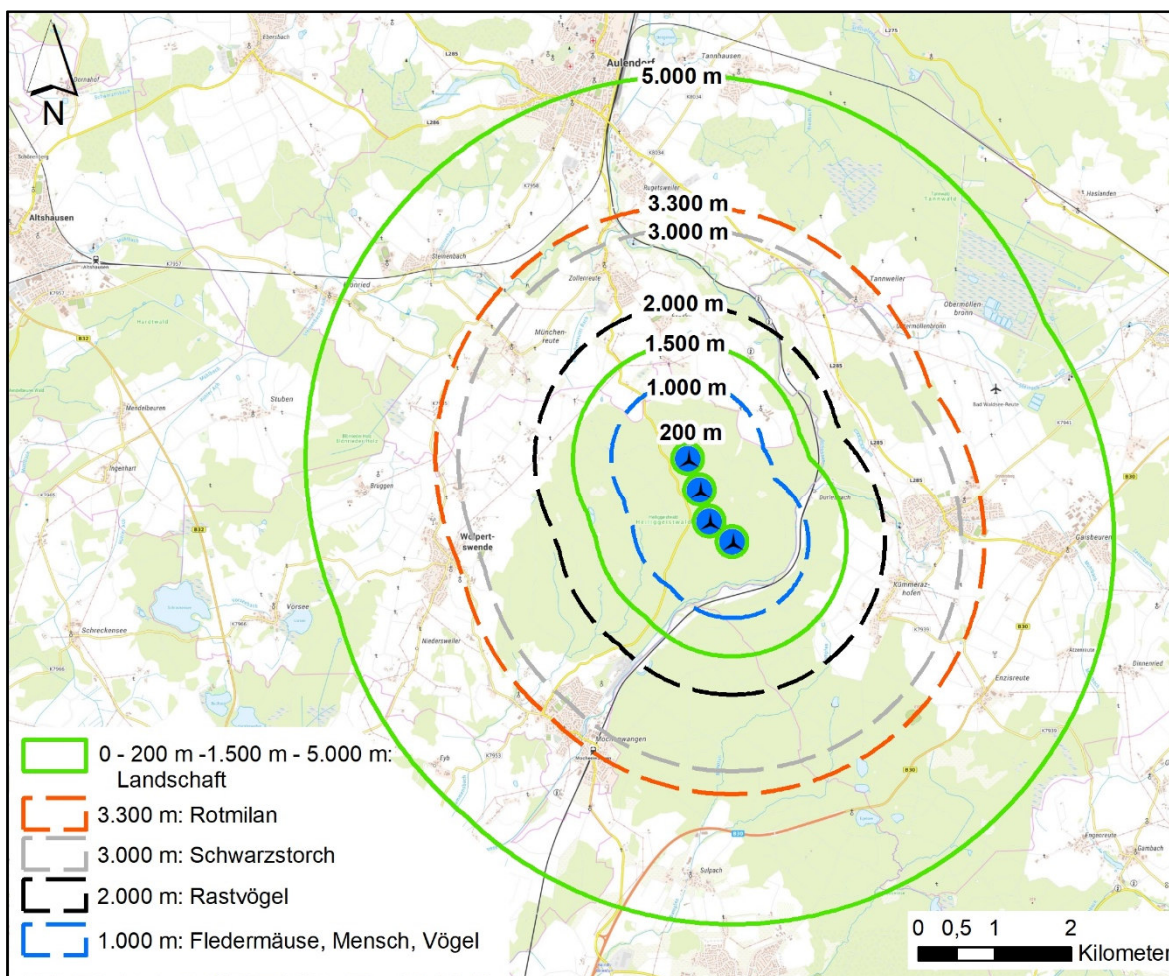


Abbildung 18: Weitere Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter

1.8 Methodik des UVP-Berichts

Aufgabe des UVP-Berichtes ist es gem. § 16 Abs. 1, Abs. 5 UVPG n.F., die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens dergestalt darzustellen, dass der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens ermöglicht wird und es Dritten möglich ist, zu beurteilen ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Zunächst wird der Bestand der Schutzgüter nach § 2 UVPG n.F. ermittelt, beschrieben und bewertet (vgl. § 3 UVPG n.F.). In der Wirkungsanalyse werden alle erwarteten Auswirkungen des Vorhabens beschrieben; ihre Erheblichkeit wird beurteilt. Dabei sind zu erwartende erhebliche und sonstige Auswirkungen zu differenzieren.

1.8.1 Differenzierung erheblicher und sonstiger Auswirkungen

Die Wirkungsanalyse beschreibt alle Umweltauswirkungen, die durch das Vorhaben eintreten können. Sie ermittelt, welche dieser Auswirkungen erhebliche nachteilige Umweltaus-

wirkungen im Sinne des UVPG sind. Die Formulierung „erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen“ des UVPG wird nachfolgend zugunsten der Lesbarkeit durch „erhebliche Auswirkungen“ ersetzt. Nicht erhebliche Auswirkungen werden als „sonstige Auswirkungen“ bezeichnet.

Es gibt keine verbindlichen Vorgaben zur Differenzierung erheblicher und sonstiger Auswirkungen. Sie wird im vorliegenden UVP-Bericht so vorgenommen, dass die erheblichen Auswirkungen gleichbedeutend mit den erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft gemäß der Eingriffsregelung nach §§ 14, 15 BNatSchG im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind. Hierdurch erfüllt der UVP-Bericht neben seiner Aufgabe als Unterlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung gleichzeitig vorbereitende Funktionen für die Anwendung der Eingriffsregelung. Diese Bündelung entspricht den vom Bundesamt für Naturschutz publizierten Empfehlungen von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007). Im LBP als Prüfunterlage zur Eingriffsregelung ist keine eigenständige Ermittlung der Eingriffe mehr erforderlich, sondern es kann auf die Ergebnisse des UVP-Berichts zurückgegriffen werden. Dies gilt nicht für die Schutzgüter „Mensch“ und „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“, weil diese nicht Gegenstand der naturschutzgesetzlichen Eingriffsregelung sind.

Gemäß § 16 Abs. 4 UVPG bestimmt sich der Inhalt des UVP-Berichts als Unterlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung „nach den Rechtsvorschriften, die für die Zulassungsentscheidung maßgebend sind.“ Dementsprechend weisen LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) darauf hin, dass die Bewertung der Umweltauswirkungen nach Maßgabe der einschlägigen Gesetze zu erfolgen hat und dementsprechend unmittelbar die Maßstäbe der einschlägigen naturschutzrechtlichen Prüfinstrumente anzuwenden sind. Ein solches Prüfinstrument ist nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) die Eingriffsregelung nach §§ 14, 15 BNatSchG, denn sie ist eine für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens maßgebende Rechtsvorschrift. Deshalb ist sie für den Inhalt des UVP-Berichts bestimmend. Weitere für die Entscheidung maßgebende Rechtsvorschriften sind insbesondere § 34 BNatSchG (Natura 2000-Verträglichkeit) und §§ 44, 45 BNatSchG (spezieller Artenschutz).

Als untergeordnet werden solche Wirkungen eingestuft, die keine Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG sein können.

Grundsätzlich erheblich sind ungünstige Vorhabenwirkungen, die

- im Widerspruch zu rechtsverbindlichen Flächenwidmungen nach Maßgabe der jeweiligen Fachgesetze stehen,
- mit Überschreitungen von Grenz-, Ziel- und Richtwerten der einschlägigen fachspezifischen Verordnungen, Vorschriften oder Richtlinien verbunden sind,
- zum dauerhaften Verlust von Flächen mit Funktionen für den Naturhaushalt führen,
- zum temporären Verlust von Flächen führen, die gegenwärtig Funktionen mit hoher, sehr hoher oder mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt erfüllen,
- zur dauerhaften Einschränkung der Funktionserfüllung von Flächen mit sehr hoher, hoher oder mittlerer Bedeutung für das jeweilige Schutzgut führen.

Nicht gleichbedeutend mit erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nach § 14 Abs. 1 BNatSchG sind sonstige Auswirkungen, d.h. Auswirkungen, die

- Funktionen geringer oder sehr geringer Bedeutung betreffen und lediglich temporär bestehen, so dass binnen absehbarer Zeiträume eine zumindest gleichwertige Funktionserfüllung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit gegeben ist,
- nur in geringer Intensität bestehen, so dass die jeweilige Naturhaushaltsfunktion nicht erkennbar beeinflusst wird, (z. B. bei Unterschreitung einschlägiger Grenz-, Ziel- und Richtwerte)
- von anderen Auswirkungen überlagert werden, so dass ihre eigene Wirksamkeit auf Schutzgüter in den Hintergrund tritt, oder
- zum Verlust von Flächen ohne erkennbare Funktionen für das jeweilige Schutzgut führen.

Bei der Wirkungsanalyse werden die im LBP dargestellten Maßnahmen berücksichtigt, mit denen gemäß § 15 (1) BNatSchG erhebliche Auswirkungen vermieden oder gemindert werden.

1.8.2 Differenzierung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

Im UVPG ist die Differenzierung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen nicht ausdrücklich gefordert. Die Differenzierung wird aber üblicherweise bei Umweltverträglichkeitsprüfungen bzw. bei der Bestandsdarstellung und der Wirkungsprognose innerhalb des UVP-Berichts vorgenommen und entspricht daher einer allgemein anerkannten Prüfungsmethode im Sinne von § 16 (5) UVPG.

Baubedingte Wirkungen resultieren zum einen aus Flächeninanspruchnahmen, die für die Bautätigkeiten (z. B. Arbeitsbereiche, Baunebenflächen, Baustraßen) notwendig sind. Ihre Flächeninanspruchnahme ist meistens für die Zeit der Bauarbeiten begrenzt. Nach Fertigstellung des Vorhabens werden diese Bereiche zurückgebaut und zumeist in ihren ursprünglichen Zustand wiederhergestellt. Zum anderen entstehen beim Bau Störungen und Belästigungen z. B. durch Lärm, Staub und Fahrzeugverkehr.

Anlagebedingte Wirkungen entstehen durch die Flächeninanspruchnahme für die Betonfundamente und die Kranstellflächen, die dauerhaft geschottert werden.

Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch die Bewegungen der Rotoren sowie durch die regelmäßigen Kontroll- und Unterhaltungsmaßnahmen.

1.8.3 Wirkfaktoren

Bei der Errichtung und dem Betrieb von Windparks kann man im Allgemeinen davon ausgehen, dass Beeinträchtigungen erheblicher Art aufgrund des Flugverhaltens der beiden Artengruppen vorrangig für Vögel (Avifauna) und Fledermäuse (Chiropteren) auftreten können. Hier ist neben den Bauwerken selbst vorwiegend der Betrieb der WEA (Rotorbewegungen) entscheidend, da sie für beide Artengruppen ein Kollisions- und damit Tötungsrisiko bergen sowie Vergrämungswirkungen entfalten und so zu Lebensraumverlusten führen können. Zudem finden die Bauarbeiten innerhalb eines Raums statt, in dem mindestens Vorkommen von Reptilien und Wanderbewegungen von Amphibien und evtl. auch der Versuch einer erneuten Reproduktionsnutzung der temporären Gewässer im Plangebiet nicht

ausgeschlossen werden kann. Neben den Auswirkungen im Rahmen der Eingriffsregelung ist aufgrund des Vorkommens streng geschützter Arten gemäß § 7 BNatSchG im Plangebiet zu prüfen, ob bei der Durchführung der Planung Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG verletzt werden. § 44 enthält Zugriffs- (Absatz 1), Besitz- und Vermarktungsverbote (Absätze 2-4) sowie eine pauschale Freistellung von Verbotstatbeständen (Absatz 5) für besonders geschützte Arten bei ordnungsgemäßen Verfahren. Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Vorhaben ist somit für die Umweltverträglichkeitseinschätzung speziell die mögliche Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (hier Fledermäuse, Amphibien) sowie europäischer Vogelarten zu untersuchen, um Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ggf. frühzeitig abwenden zu können.

Als Grundlage für die Prognose der Umweltauswirkungen wird nachfolgend eine nähere Charakterisierung des Vorhabens anhand von Wirkfaktoren vorgenommen. Diese lassen sich gliedern in:

- anlagebedingte Wirkungen, die aus den dauerhaften Flächeninanspruchnahmen und Baukörpern resultieren,
- baubedingte Wirkungen, die durch Einwirkungen im Zuge der Baumaßnahmen entstehen,
- betriebsbedingte Wirkungen, die aus dem Betrieb der Anlagen zu erwarten sind.

Dabei werden die Auswirkungen von ordnungsgemäßer Errichtung und ordnungsgemäßigem Betrieb betrachtet. Zu Unfall- und Störfallszenarien wird in Kapitel 1.5 separat ausgeführt.

1.8.3.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen sind dauerhaft für die gesamte Betriebszeit der Vorhaben vorgesehen. Es handelt sich um folgende Flächeninanspruchnahmen:

- WEA-Fundamente samt Turm-Standort: rd. 0,3 ha
- Kranstellflächen: rd. 0,4 ha
- Erschließungsflächen: rd. 0,7 ha

Wirkfaktor optische Wirkungen der WEA-Baukörper

Anlagebedingt entstehen optische Wirkungen der Baukörper, die jedoch kaum von den betriebsbedingten optischen Wirkungen (insbesondere Rotordrehung) zu separieren sind. Die Baukörper der vorliegend projektierten WEA sind durch folgende Charakteristika geprägt:

Es handelt sich um Anlagen des Typs Enercon Typs E-160 EP5 E2 mit 166 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 160 m und einer Gesamthöhe von rd. 246 m über Gelände. Die Rotorunterkante liegt entsprechend bei etwa 86 m über Gelände. Die Nennleistung beträgt 5,5 MW. Der geschlossene runde Trägerturm wird als Hybridturm aus Betonfertigteilen mit Stahlsektion oder als Stahlrohrturm ausgeführt. Er besitzt im unteren Abschnitt eine Grünton-Abstufung. Sämtliche Bauteile werden in gedeckten, nicht reflektierenden Farben ausgeführt, sofern nicht die Anforderungen der Flugsicherung eine leuchtende Farbgebung erforderlich machen.

Die Rotorblätter des dreiflügeligen Rotors werden hauptsächlich aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), Balsaholz und Schaumstoff gefertigt und sind 80 m lang.

1.8.3.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor temporäre Flächeninanspruchnahme

Während der Bauphase werden im Bereich des Windparks zusätzliche Flächen beansprucht. Es handelt sich um folgende Bereiche:

- Vormontageflächen: Im unmittelbaren Umfeld der WEA-Standorte werden anschließend an die Kranstellflächen befestigte Vormontageflächen benötigt.
- Lagerflächen: Ebenfalls im räumlichen Zusammenhang mit den Kranstellflächen werden Lagerflächen z.B. für die Zwischenlagerung der WEA-Bauteile benötigt.
- temporäre Erschließungsflächen: Ein Teil der Kurvenradien soll lediglich temporär während der Bauphase befestigt werden.
- Überschwenkbereiche: Entlang der Erschließungswege – insbesondere in Kurvenbereichen – muss ein hindernisfreies Lichtraumprofil vorhanden sein.
- Sonstige Baustelleneinrichtungsflächen: Zu weiteren Baustelleneinrichtungsflächen zählen Container- und Parkflächen.

Die temporär während der Bauzeit befestigten Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen zurückgebaut und rekultiviert. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand werden für das Vorhaben rd. 1,6 ha temporär für Lager- und Vormontageflächen sowie temporäre Erschließungsflächen befestigt.

Die von Gehölzen, Bodenunebenheiten etc. freizuhaltenen Überschwenkbereiche belaufen sich für das Vorhaben auf 0,8 ha.

Die Anlieferung der WEA-Bauteile für das Vorhaben soll ausgehend über die L284 sowie über bestehende Forstwege zum Windpark erfolgen. Gemäß einer vorliegenden Streckenprüfung werden in einzelnen Bereichen für die Anlieferung der WEA-Bauteile die Fällung von Bäumen, das Stutzen von Bewuchs (Überschwenkbereich) erforderlich.

Wirkfaktor bauzeitliche Beeinträchtigungen

Durch Baustellenverkehre, Betrieb von Baumaschinen, Anwesenheit von Menschen u.a. während der Bauphase werden primär optische und akustische Störwirkungen ausgelöst. Nachrangig können auch Störwirkungen durch Abgase und Stäube entstehen.

Baubedingt können Tiere während der Bauarbeiten, Erdbewegungen und Bauverkehre getötet werden.

Hinsichtlich der Bauverkehre sind in erster Linie Materialtransporte für den Bau der Erschließungseinrichtungen und Fundamente von Belang, weiterhin der Antransport der WEA-Teile, Personenverkehre sowie die Fahrzeugbewegungen im Zuge der Baumaßnahmen (z.B. Aushub der Fundamentgruben).

Die Bauphase für das Gesamtvorhaben wird sich voraussichtlich über mindestens ein Jahr erstrecken. Der Beginn steht nicht fest, er ist u.a. von dem weiteren Verlauf des Zulassungsverfahrens abhängig. Derzeit wird seitens des Vorhabenträgers ein Baubeginn im Winter 2022/2023 angestrebt.

Wirkfaktor bauzeitliche Abfallerzeugung

Im Zusammenhang mit dem Anlagenaufbau entstehen nach Angaben des Anlagenherstellers Enercon je WEA folgende Abfallmengen (entnommen aus: Technisches Datenblatt Abfallmengen EP5 (Enercon); modularer Stahlurm):

- Verpackungen aus Papier und Pappe: 2 m³
- Verpackungen aus Kunststoff: 4 m³
- Holz: 5,5 m³
- gemischte Metalle: 1,5 m³
- gemischte Bau- und Abbruchabfälle: 4 m³
- gemischte Siedlungsabfälle: 4 m³
- Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten: 0,06 m³
- Aufsaug- und Filtermaterialien: 0,05 m³

Alle geforderten abfallrechtlichen Vorschriften werden seitens des Vorhabenträgers eingehalten und die Abfälle fachgerecht entsorgt.

Weiterhin werden durch die bauzeitlichen Verkehre und den Betrieb von Baumaschinen Abgas-Emissionen verursacht. Diese sind nach Art und Ausmaß nicht konkret absehbar. Sie sind dem ordnungsgemäßen Betrieb dieser Fahrzeuge zuzuordnen und werden vorliegend nicht weitergehend thematisiert.

Wirkfaktor bauzeitliche Bodenbewegungen

Der geplante Wegeausbau, die Erstellung von Kranstell- und Vormontageflächen sowie der Fundamentbau erzeugen größere Mengen von Bodenaushub. Dieser wird überwiegend im Baustellenbereich zwischengelagert und wieder eingebaut werden, ggf. wird auch eine anderweitige Wiederverwendung erforderlich. Es werden keine bauzeitlichen Grundwasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

1.8.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor Schallemissionen

Im Betrieb der WEA entstehen an den Rotoren Schallemissionen. Die emittierten Schallleistungspegel sind dabei von den äußeren Rahmenbedingungen (insbesondere Windverhältnisse) abhängig und können bei den projektierten WEA durch die Wahl unterschiedlicher Betriebsmodi beeinflusst werden.

Für die projektierten WEA wird während des Tageszeitraums (6.00 – 22.00 Uhr) ein uneingeschränkter Betrieb im Betriebsmodus angestrebt. Unter Berücksichtigung von Vorabrechnungen wird für den Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr) ein schallreduzierter Betrieb vorgesehen.

Die zulässigen Nach-Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten eingehalten (RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH 2020). Von einer schädlichen Umwelteinwirkung bzw. einer erheblichen Belästigung i.S.d. BImSchG ist demnach nicht auszugehen.

Wirkfaktor optische Störwirkungen durch den WEA-Betrieb

Bei Sonneneinstrahlung werfen die WEA-Baukörper einen Schatten, welcher sich infolge der Rotordrehung ebenfalls bewegt und dadurch ein besonderes Störpotenzial aufweist. Aufgrund der großen Bauhöhe weist der Rotorschattenwurf insbesondere bei niedrigen Sonnenständen eine sehr große Reichweite auf.

Die projektierten WEA werden mit einem Modul ausgestattet, welche eine bedarfsgemäße Abschaltung der WEA zur Vermeidung von unzulässigem Rotorschattenwurf ermöglicht.

Neben dem Rotorschattenwurf wirkt sich auch die Rotordrehung selbst als optische Beunruhigung in der Umgebung aus. Die Drehbewegung erfolgt im Uhrzeigersinn, die Drehgeschwindigkeit variiert in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit und den Betriebsmodi. Weiterhin wird aufgrund der großen Bauhöhe eine Flugsicherungskennzeichnung erforderlich. Die Art der Kennzeichnung wird im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren von der Genehmigungsbehörde festgesetzt.

Wirkfaktor Kollisionsrisiko an den WEA-Rotoren

Das Kollisionsrisiko, welches insbesondere für das Schutzgut Tiere zu thematisieren ist, korreliert eng mit der Drehbewegung der WEA-Rotoren. Gerade an den Rotorspitzen werden hohe Geschwindigkeiten erreicht.

Wirkfaktor betriebszeitliche Abfallerzeugung

Die nach Inbetriebnahme jährlich anfallende Abfallmenge wird seitens des Herstellers pro Windenergieanlage mit folgenden Gewichten angegeben (entnommen aus: Technisches Datenblatt Abfallmengen EP5 (Enercon)):

- Restabfall: 3 kg
- Aufsaug- und Filtermaterial (einschl. Ölfilter a. n. g.) Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind: 2 kg
- Altpapier/Pappe: 2 kg
- Verpackungen aus Kunststoff: 2 kg

Die entstehenden Abfallmengen verstehen sich als grobe Erfahrungswerte. Alle geforderten abfallrechtlichen Vorschriften werden durch den Vorhabenträger eingehalten und die Abfälle fachgerecht entsorgt.

Abwasser fällt durch den Betrieb der WEA nicht an. Das witterungsbedingte Niederschlagswasser kann vor Ort versickern.

Wirkfaktor Störungen durch Wartungsarbeiten

Enercon-Windenergieanlagen werden regelmäßig, je nach Anforderung mindestens einmal jährlich gewartet. Bei der Wartung werden alle sicherheitsrelevanten Komponenten und Funktionen geprüft. Die Wartungsintervalle können je nach regionalen Richtlinien und Normen abweichen. Durch die Anwesenheit von Personen wirken sich Wartungsarbeiten störend vor allem für die Tierwelt aus. Allerdings bleiben die Störwirkungen im Rahmen der regulären Wartungen deutlich hinter bauzeitlichen Störungen zurück. Mit der kurzzeitigen

Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen sind sie eher Störungen im Rahmen von landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen vergleichbar und werden deshalb im Folgenden nicht vertiefend thematisiert.

Wirkfaktor Eiswurf

Bei bestimmten Wetterlagen (hohe Luftfeuchtigkeit oder Nebel oder Eisregen zusammen mit Temperaturen um den Gefrierpunkt oder darunter) können sich auf den Rotorblättern der WEA Eisschichten bilden. Die Gefahr des Eiswurfs liegt in Sach- und Personenschäden. Die WEA werden mit automatischen Eiserkennungssystemen ausgestattet. Sie gehen bei Eisansatz und Eiserkennung in den Stillstand bzw. Trudelbetrieb über. Das Risiko von Personenschäden durch herabfallendes Eis wird unter diesen Voraussetzungen als irrelevant eingestuft.

1.8.3.4 Zusammenfassung der Wirkfaktoren

Die nachstehende Tabelle (Tabelle 3) fasst die oben aufgeführten Wirkfaktoren in der Übersicht zusammen.

Tabelle 3: Übersicht über die Wirkfaktoren beim Bau und Betrieb des Windparks Wolpertswende und die denkbare Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter (XX – erhebliche Wirkungen; X – sonstige Wirkungen)

Wirkfaktoren \ Schutzgut	Mensch	Tiere	Pflanzen / Biotope	Biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kult. Erbe u. sonst. Sachgüter
Anlagebedingte Wirkfaktoren										
dauerhafte Flächeninanspruchnahmen		XX	XX	X	XX	XX	X			XX
optische Wirkungen der WEA-Baukörper	X	X							XX	
Baubedingte Wirkfaktoren										
temporäre Flächeninanspruchnahme	X	XX	XX	X	X	X				X
bauzeitliche Beeinträchtigungen	X	XX		X						
Bauzeitliche Tötungen		X		X						
bauzeitliche Abfallerzeugung	X					X	X			
bauzeitliche Bodenbewegungen	X					X				
Betriebsbedingte Wirkfaktoren										
Schallemissionen	X	X		X					X	
optische Störwirkungen durch den WEA-Betrieb	X	X							XX	
Kollisionsrisiko an den WEA-Rotoren		X		X						
betriebszeitliche Abfallerzeugung	X					X	X			
Störungen durch Wartungsarbeiten	X	X		X						
Eiswurf	X									

1.8.4 Berücksichtigte Fachgutachten

Für die Beschreibung des Bestands der Schutzgüter, deren Bewertung und der Wirkungsprognose wurden folgende Fachgutachten verwendet:

- Fachgutachten Vögel Windpark Wolpertswende/Röschenwald (IUS 2021)
- Fachgutachten Fledermäuse Windpark Wolpertswende/Röschenwald (IUS 2021)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Windpark Wolpertswende/Röschenwald (IUS 2022)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) Windpark Wolpertswende/Röschenwald (IUS 2021)
- Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung Windpark Wolpertswende/Röschenwald (IUS 2021)
- Forstrechtlicher Ausgleich Windpark Wolpertswende/Röschenwald (IUS 2021)
- Schallimmissionsprognose für vier Windenergieanlagen am Standort Wolpertswende (Baden-Württemberg) (RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH 2020)
- Schattenwurfprognose für vier Windenergieanlagen am Standort Wolpertswende (Baden-Württemberg) (RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH 2020)
- Visualisierung für vier Windkraftanlagen am Standort Wolpertswende (RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH 2020)

2 Bestand und Bewertung der Schutzgüter

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln gegliedert nach den Schutzgütern des UVPG (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.)

2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch integriert viele Aspekte, die auch für andere Schutzgüter bedeutsam sind wie etwa Landschaft oder Kulturgüter. Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens sind insbesondere folgende Aspekte relevant:

- Erholungs- und Freizeitfunktion (Erholung bzw. Erholungsräume in der freien Landschaft sowie einrichtungsgebundene Erholung)
- Gesundheit und Wohlbefinden sowie
- Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Im Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb des Windparks kommt dem Aspekt der Erholungs- und Freizeitfunktion, dem Wohlbefinden sowie die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen eine besondere Bedeutung zu. Diese Aspekte bilden daher den Schwerpunkt der nachfolgenden Betrachtung.

2.1.1 Methodik

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung erfolgt auf Grundlage der Auswertung vorhandener Grundlagendaten sowie aufgrund der Ergebnisse der Untersuchungen für die anderen Schutzgüter.

Die Bewertung des Teil-Aspekts „Erholungs- und Freizeitfunktion“ orientiert sich u. a. an den methodischen Vorgaben von KÜPFER (2010) und der LFU (2005b).

Für die Parameter Gesundheit und Wohlbefinden werden die Nutzungen im Bereich des Vorhabens analysiert sowie die Ergebnisse der Prognose der Lärm- und des Schattenwurfes ausgewertet.

Im Hinblick auf die Erholungs-/ Freizeitnutzung werden vorliegend die

- ruhige, landschaftsbezogene Erholung und landschaftsgebundene Freizeitaktivitäten sowie
- einrichtungsbezogene Erholungsnutzung / Freizeitaktivitäten

betrachtet. Bei der ruhigen, landschaftsbezogenen Erholungsnutzung steht der Landschaftsgenuss im Vordergrund. Die Motivationen sind Landschafts-/ Naturerleben, Ruhe, frische Luft und Bewegung im Freien. Die landschaftsgebundenen Freizeitaktivitäten nehmen eine Zwischenrolle zwischen der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung und den einrichtungsbezogenen Freizeitaktivitäten ein. In diese Kategorie fallen überwiegend sportliche Aktivitäten, die auf bestimmte landschaftliche Gegebenheiten angewiesen sind (wie

bspw. Spazieren gehen, Joggen/ Walking, Radfahren). Spezielle Infrastruktureinrichtungen sind für die Ausübung dieser Aktivitäten in der Regel nur in geringem Umfang erforderlich. Freiräume können je nach Lage, Größe, landschaftlicher/ kulturhistorischer Qualität und infrastruktureller Ausstattung unterschiedliche Funktionen für die Erholungsnutzung übernehmen. In Abhängigkeit vom Einzugsgebiet und den Nutzungsmöglichkeiten wird vorliegend zwischen „örtlich bedeutsamen landschaftlichen Freiräumen“ für die Tages- und Feierabenderholung der ortsansässigen Bevölkerung und „überörtlich bedeutsamen Freiräumen“ für die Wochenenderholung der ansässigen Bevölkerung sowie weiterer Bevölkerungsteile unterschieden. Für den erst genannten Freiraumtyp ist neben der landschaftlichen Eignung/ historisch-kulturellen Attraktivität insbesondere dessen störungsarme, fußläufige Erreichbarkeit von Wohngebieten aus relevant (Entfernungsradius bis ca. 1.000 m). Für die Funktion als überörtlich bedeutsame Freiräume spielen neben der landschaftlichen Eignung Infrastruktureinrichtungen (wie bspw. ausgewiesene Rad-/ Wanderwege, Parkplätze etc. eine entscheidende Rolle.

Auf die in Bezug auf Gesundheit und Wohlbefinden relevante lufthygienische und bioklimatische Situation im Untersuchungsgebiet wird in Kapitel 2.8 (Schutzgut Klima/ Luft) hingewiesen.

Art und Umfang der aktuellen Erholungsnutzung werden durch die Auswertung bestehender Grundlagendaten erfasst sowie durch eigene Beobachtungen ergänzt.

2.1.2 Bestand

2.1.2.1 Erholungs- und Freizeitfunktion

Landschaftsbezogene Erholungsnutzung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich weitgehend außerhalb örtlich bedeutsamer landschaftlicher Freiräume. Die um das Untersuchungsgebiet gelegenen Ortschaften befinden sich zumeist weiter als 1.000 m Entfernung (Abbildung 19). In der näheren Umgebung der Ortschaften spielen als naturbezogene Erholungsformen beispielsweise das Spazieren gehen, der Hundauslauf, das Joggen oder einfach der Aufenthalt im Freien eine wichtige Rolle.

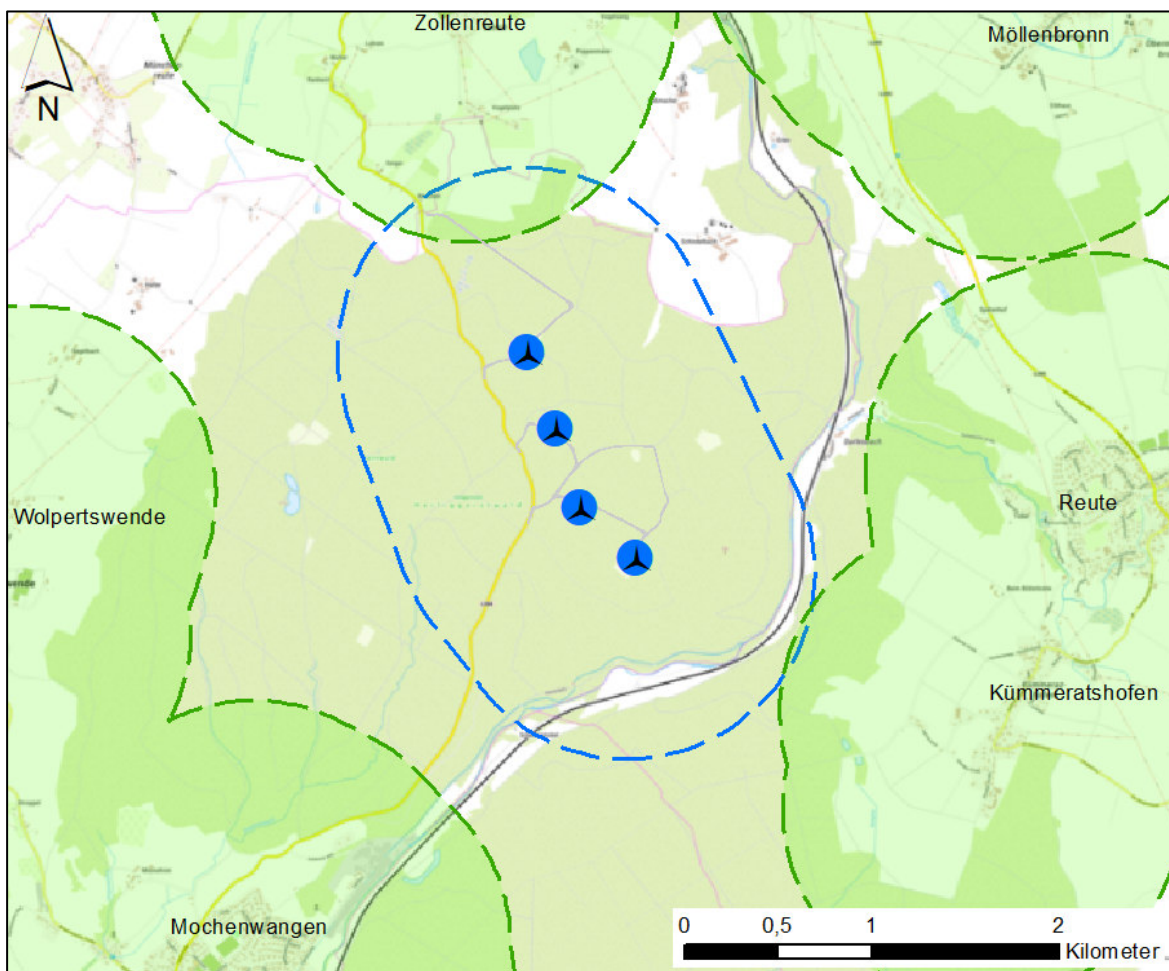


Abbildung 19: Lage örtlich bedeutsamer landschaftlicher Freiräume um die angrenzenden Ortschaften im 1.000 m Radius.

Überörtlich bedeutsame landschaftliche Freiräume müssen neben ihrer besonderen landschaftlichen Eignung über eine gute Wegeerschließung sowie zusätzliche Infrastruktureinrichtungen, wie ausgeschilderte Rad- und Wanderwege, gastronomische Einrichtungen, Parkplätze etc. verfügen.

Das Untersuchungsgebiet ist von Freizeitsuchenden vergleichsweise gering frequentiert. Ein Wanderparkplatz und eine gastronomische Einrichtung (Cafe Allegra) befindet sich in Durlesbach.

Von Durlesbach bis zur Siedlung Röschen wird das Untersuchungsgebiet von einem Tourenvorschlag (Fahrrad) durchkreuzt (www.outdooractive.de; Abbildung 20). Ein Tourenvorschlag zum Wandern verläuft entlang der geplanten WEA 3. Entlang der Schussen zwischen Durlesbach und Mochenwangen verlaufen mehrerer Tourenvorschläge. Im Tourenportal unter www.komoot.de sind keine Tourenvorschläge im Bereich des Röschenwaldes ausgewiesen.

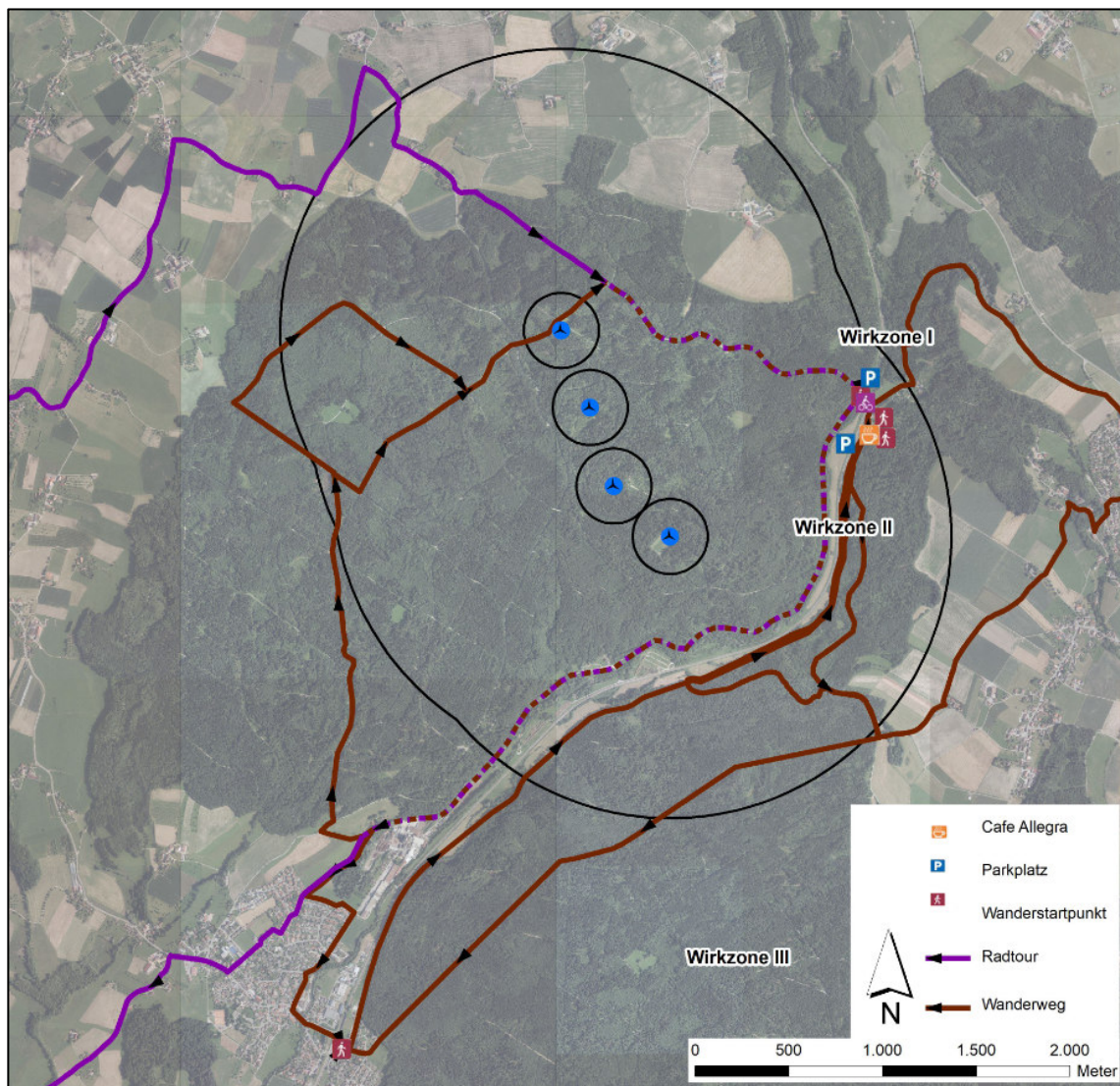


Abbildung 20: Lage ausgewählter Tourenvorschläge (www.outdooractive.de)

Die tatsächliche Nutzung des Untersuchungsgebiets durch Freizeitsuchende zeigen Abbildung 21 und Abbildung 22. Die Firma Strava zeichnet Freizeitaktivitäten über Smartphones und Fitnessuhren auf und wertet diese Daten aus. Als Ergebnis wird die Intensität der Nutzung in der sogenannten „Global Heatmap“ dargestellt. Im Untersuchungsgebiet erfolgt die stärkste Frequentierung insbesondere durch Radfahrer entlang der L284 sowie entlang der Schussen. Hier zeichnen sich die überregionalen Radwege ab. Im Bereich des Windparks wurde, jedoch weniger stark, die Verbindung zwischen Durlesbach und Röschen durch Radfahrer genutzt.

Bezüglich der fußläufigen Freizeitaktivitäten (Wandern, Walking) ist der Bereich des Windparks nur wenig frequentiert (Abbildung 22). Nur der Verbindungsweg zwischen Durlesbach und Röschen wird gelegentlich begangen. Im Bereich der angrenzenden Ortschaften bis 1.000 m ist die Aktivität durch Freizeitsuchende im Sinne der örtlich bedeutsamen landschaftlichen Freiräume (s.o.) höher.



Abbildung 21: Nutzung des Untersuchungsgebiets durch Freizeitaktivitäten: Radfahrer (Quelle: ©Strava Juni 2021)



Abbildung 22: Nutzung des Untersuchungsgebiets durch Freizeitaktivitäten: Wandern/Walking (Quelle: ©Strava Juni 2021)

Südöstlich des geplanten Windparks befindet sich an den Talhängen der Schussen ein Erholungswald der Stufe 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung; s. Kapitel 1.6.7).

2.1.2.2 Gesundheit und Wohlbefinden

Innerhalb des Untersuchungsgebiets kommt es kaum zu Vorbelastungen durch Lärm sowohl am Tag als auch in der Nacht.

Das Untersuchungsgebiet im Bereich des geplanten Windparks ist im Hinblick auf Straßenverkehrslärm und Schienenverkehrslärm weitgehend unbelastet. Nur der nordwestliche Teil des Untersuchungsgebiets kommt es entlang der L 284 zu Vorbelastungen durch Verkehrslärm.

Die lufthygienische und bioklimatische Situation im Untersuchungsgebiet wird anhand von bestimmten Schadstoffkonzentrationen in Kapitel 2.8 (Schutzgut Klima/ Luft) näher betrachtet. Die Analyse zur Luftqualität im Hinblick auf Belastungen der Luft durch Schadstoffe erfolgt dort auf der Basis vorhandener Daten. Im Ergebnis ist die Luftqualität im Untersuchungsgebiet (bei Anwendung des Langzeit-Luftqualitätsindex, orientiert an menschlicher Gesundheit) für die letzten Jahre als mindestens ausreichend anzusehen.

Aus bioklimatischer Sicht wirken die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Waldbestände ausgleichend und belastungsmindernd.

2.1.2.3 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Wohnbebauung bzw. Bereiche mit Wohnraumfunktion befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebiets nur im Nordwesten im Bereich der Siedlung Röschen. Bei den Gebäuden handelt es sich um einzelne / freistehende Wohnhäuser.

2.1.3 Bewertung

Der Bereich des geplanten Windparks besitzt als Erholungs- und Freizeitfunktion nur allgemeine Bedeutung, da Freizeitaktivität in nur vergleichsweise geringer Intensität stattfinden. Südöstlich des geplanten Windparks schließt Erholungswald der Stufe 2 (Wald mit relativ großer Bedeutung für die Erholung). Diese Bereiche haben besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

Aus bioklimatischer Sicht wirken die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Waldbestände ausgleichend und belastungsmindernd (vgl. Darstellung in Kapitel 2.8 Schutzgut Klima/ Luft), so dass dem Raum als ruhiger und vergleichsweise wenig belasteter Raum eine besondere Bedeutung zukommt.

Die Wohngebäude im Bereich der Siedlung Röschen sind für die dort lebenden Menschen von besonderer Bedeutung.

2.2 Tiere

Für jede untersuchte Tiergruppe werden nachfolgend Angaben zur Erfassungsmethodik, den Ergebnissen der Bestandserfassung und zur Bedeutsamkeit der Vorkommen gemacht. Die Einstufung der Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die jeweilige Tiergruppe erfolgt in Anlehnung an KAULE (1991) resp. an LFU 1997a) in den vier Bewertungsstufen hervorragende, besondere, allgemeine und keine Bedeutung. Die Erläuterung der Bewertungsstufen erfolgt in den jeweiligen Artkapiteln.

Die Bewertungskriterien sind

- Bestandsbedrohte Arten (nach den Roten Listen der Biotoptypen Deutschlands und Baden-Württembergs)
- Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach Artikel 1lit. g) der FFH-Richtlinie (Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie)
- Vogelarten, für die nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie besondere Schutzgebiete auszuweisen sind
- Arten, für deren Erhaltung Deutschland eine hohe internationale Verantwortung zukommt
- Artenvielfalt (unabhängig vom Gefährdungsgrad)

Die Bewertung der einzelnen Flächen richtet sich nach dem Kriterium mit der höchsten Einstufung.

Der sonstige rechtliche Schutzstatus von Arten wird ergänzend berücksichtigt. Eine hohe Bedeutung von Flächen allein wegen Funktionen für nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Arten wäre nicht sachgerecht, weil ein großer Teil dieser Arten häufig und ungefährdet ist und somit keine besondere Lebensraumqualität erfordert (z.B. Wildbienen-Arten).

Bei den einzelnen Artengruppen wurde die Bewertung wie folgt vorgenommen:

- **Lebensraum mit hervorragender Bedeutung**

Eine hervorragende Bedeutung erhalten Bereiche, in denen eine bundesweit vom Aussterben oder stark gefährdete Tierart oder mehrere bundesweit gefährdete Tierarten vorkommen.

- **Lebensraum mit besonderer Bedeutung**

Als Lebensräume besonderer Bedeutung gelten solche mit Vorkommen einer bundesweit gefährdeten Tierart oder mehrerer Tierarten der bundesweiten Vorwarnliste. Auch wenn mehrere landesweit mindestens gefährdete Tierarten vorkommen und/oder landesweit bedeutenden Vorkommen nicht gefährdeter Tierarten vorliegen, wird der Lebensraum als von hoher Qualität eingestuft.

- **Lebensraum mit allgemeiner Bedeutung**

Eine allgemeine Bedeutung erhalten Lebensräume mit einzelnen Vorkommen von Tierarten der landesweiten Vorwarnliste. Lebensräume, die anspruchslose und weit verbreitete Arten beherbergen sind von allgemeiner Bedeutung. Ebenfalls von geringer

Bedeutung sind Flächen, die für gefährdete Arten als Teilnahrungsraum eine geringe Bedeutung haben können.

- **Lebensraum ohne Bedeutung**

Keine Bedeutung haben Flächen, die aufgrund fehlender Habitatstrukturen kaum bzw. nicht von Tieren genutzt werden können.

2.2.1 Fledermäuse

Fledermäuse sind in Genehmigungsverfahren wegen des Schutzstatus' aller Arten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG von besonderer Relevanz. Neben den Quartieren sind auch die Jagdhabitats zu berücksichtigen. Die Nachweise und die Bewertung der Lebensräume der Fledermäuse sind in Karte 4 dargestellt.

2.2.1.1 Methodik

Zur Ermittlung der Fledermausvorkommen wurden nach Vorgaben der Erfassungshinweise der LUBW (2014) umfangreiche Untersuchungen durchgeführt (detailliertere Angaben finden sich im Fachgutachten Fledermäuse, IUS 2020).

Die Untersuchung der Fledermausfauna erfolgte anhand der folgenden Methoden:

- Datenrecherche
- Automatische Dauererfassungen (Waldboxen)
- Balz- und Schwärmkontrollen
- Netzfänge
- Kurzzeitlemetrie zur Ermittlung von Quartieren
- Baumhöhlenkartierung

Datenrecherche

Um einen Überblick über das im Untersuchungsgebiet zu erwartende Artenspektrum zu erhalten, wurde Literatur zur Fledermausfauna im weiteren Umfeld des geplanten Windparks ausgewertet (BRAUN & DIETERLEIN 2003). Auch wurden u.a. Daten der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz (AGF) und die Zentrale Fundkartei der staatlichen Vogelschutzbehörde Brandenburg (DÜRR 2021) zu Kollisionsoffern an WEA auf Nachweise im 5 km-Umkreis des Untersuchungsgebiets überprüft.

Automatische Dauererfassungen (Waldboxen)

Für die automatische Dauererfassung wurden im März 2018 acht Batcorder in der „Waldbox Erweiterung“ (ecoObs GmbH, Nürnberg) im Untersuchungsgebiet ausgebracht. Die Standorte der Waldboxen waren in der Nähe der geplanten Anlagenstandorte in Höhen zwischen 3 und 5 m über dem Boden installiert (Abbildung 23). In jeder Nacht wurden sämtliche Fledermausrufe aufgezeichnet und später am Computer ausgewertet.

Zusätzlich wurden während der Netzfänge jeweils ein Batcorder im Bereich der Netzstandorte exponiert.

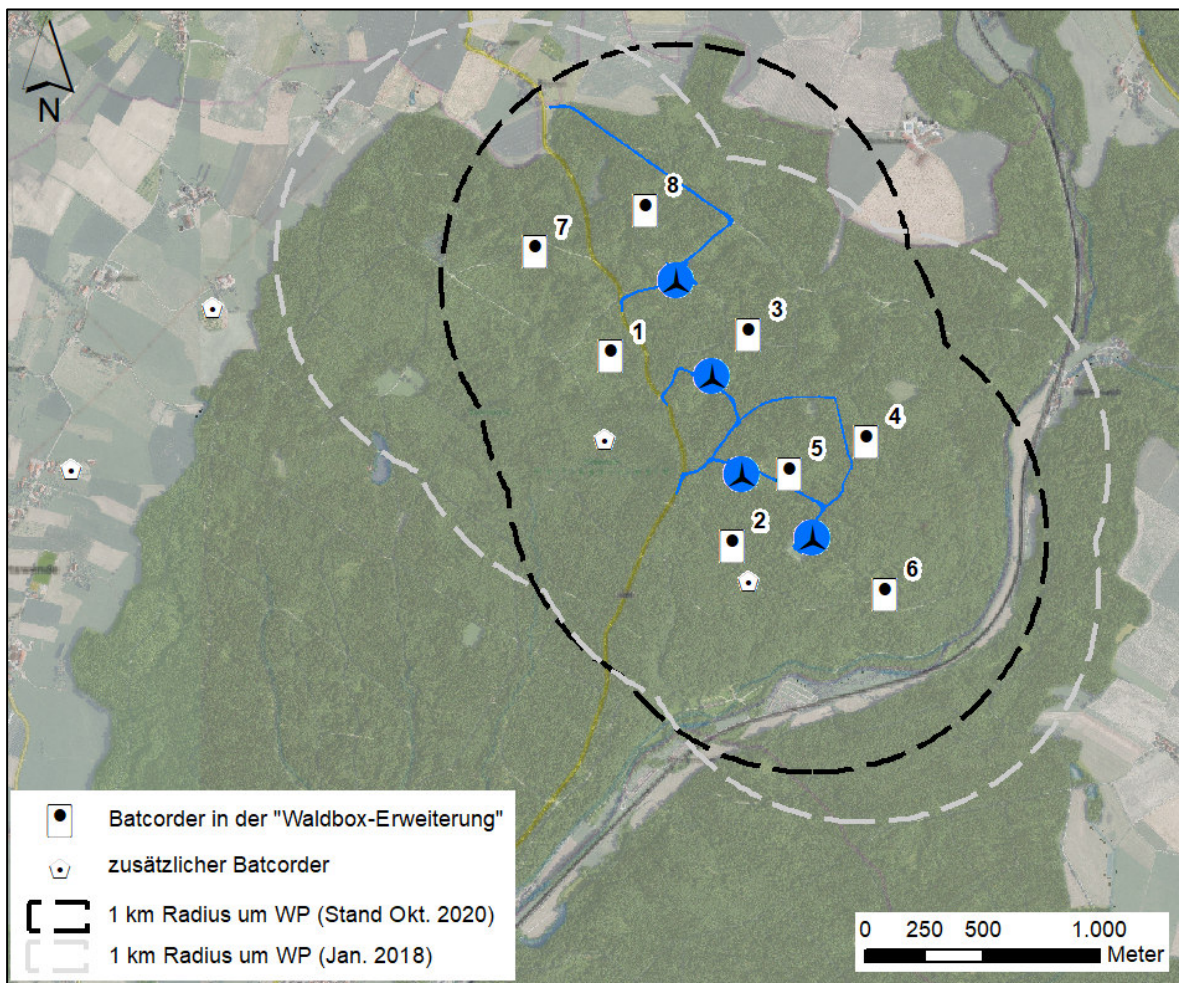


Abbildung 23: Lage der Batcorder in der „Waldbox Erweiterung“ zur akustischen automatischen Dauererfassung im Jahr 2018

Balz- und Schwärmkontrollen

Die Balzkontrollen fanden an vier Terminen mittels Transektbegehungen im Herbst 2018 (10.09., 25.09., 04.10. & 10.10.2018) statt (Abbildung 24). Die an relevanten Strukturen orientierte Begehung war nicht an spezifische Stoppunkte gebunden, sondern auf das Auffinden von Bereichen mit Balzaktivität ausgerichtet. Neben Sichtbeobachtungen wurde die Fledermausaktivität mittels Detektor (Pettersen 500D) registriert und die Rufe über ein angeschlossenes Tablet sichtbar gemacht (Sonogramm) und aufgezeichnet. So können Fledermausrufe bereits bei der Begehung zumindest auf Gattungsniveau bestimmt werden und für eine detailliertere Rufanalyse gesichert werden. Die Begehungen erfolgten gewöhnlich in der ersten Nachthälfte (von Sonnenuntergang bis ca. 4 Stunden nach Sonnenuntergang).

Zusätzlich wurden vor Sonnenaufgang im Juli und August 2018 an drei Terminen (11.07., 22.08. & 28.08.2018) Schwärmkontrollen in potentiellen Quartieren im Bereich der WEA Standorte durchgeführt.

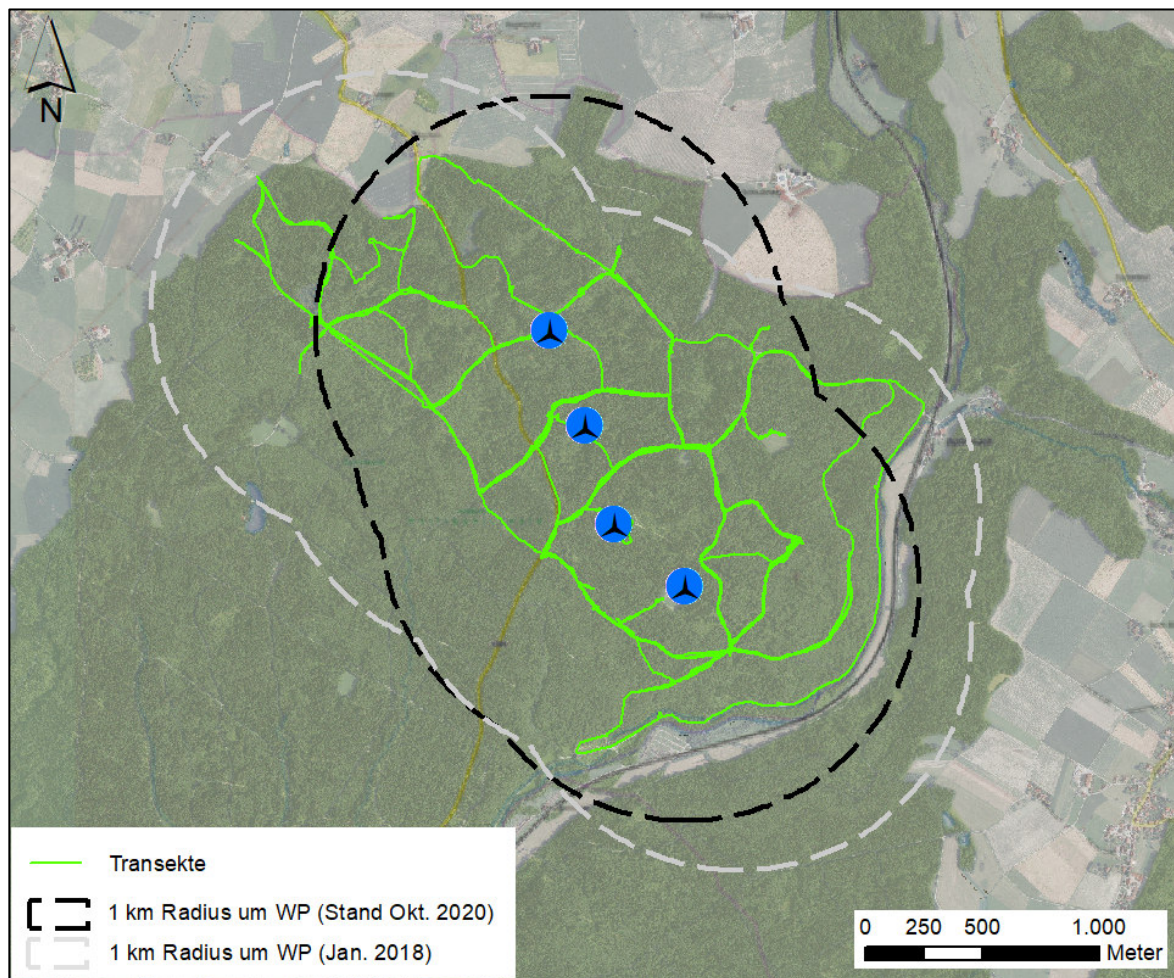


Abbildung 24: Transekte im Erfassungsjahr 2018

Netzfänge zur Ermittlung des Artenspektrums

Um auch Fledermausarten, die aufgrund sehr ähnlicher Echoortungsrufe mit dem Detektor nur unzureichend erfassbar sind, sicher nachweisen zu können, wurden Netzfänge durchgeführt. Die Methode des Netzfangs ermöglicht zudem eine Bestimmung des Geschlechts und des Reproduktionsstatus der gefangenen Individuen sowie die Identifizierung subadulte Tiere. Dadurch können Hinweise auf Wochenstubenquartiere im nahen Umfeld der Netzfangstelle gewonnen werden. Laktierende Weibchen können zudem besonders werden, um Wochenstubenquartiere zu finden.

Die Netzfänge fanden hauptsächlich zur Wochenstubenzeit, mit Aussparung der sensiblen Geburtenphase statt. Pro Netzfangstandort wurden durchschnittlich zehn Japannetze (70/2 Denier, 16 x 16 mm Maschenweite, 2,5 bis 3 m Höhe, 3 bis 15 m Länge) bzw. Puppenhaarnetze (14 x 14 mm Maschenweite, 2,8 bis 4 m Höhe, 3 bis 12 m Länge) verwendet. Diese wurden in der abendlichen Dämmerung aktiviert und bis in die zweite Nachthälfte (mindestens bis 4 h nach Sonnenuntergang) fängig gehalten und während dieser Zeit stetig auf gefangene Tiere kontrolliert. Gefangene Fledermäuse wurden umgehend aus dem Netz entnommen, bestimmt, vermessen und anschließend wieder freigelassen.

Im Jahr 2018 wurden in 11 Netzfängnächten an insgesamt 11 Standorten Netzfänge durchgeführt (Abbildung 25).

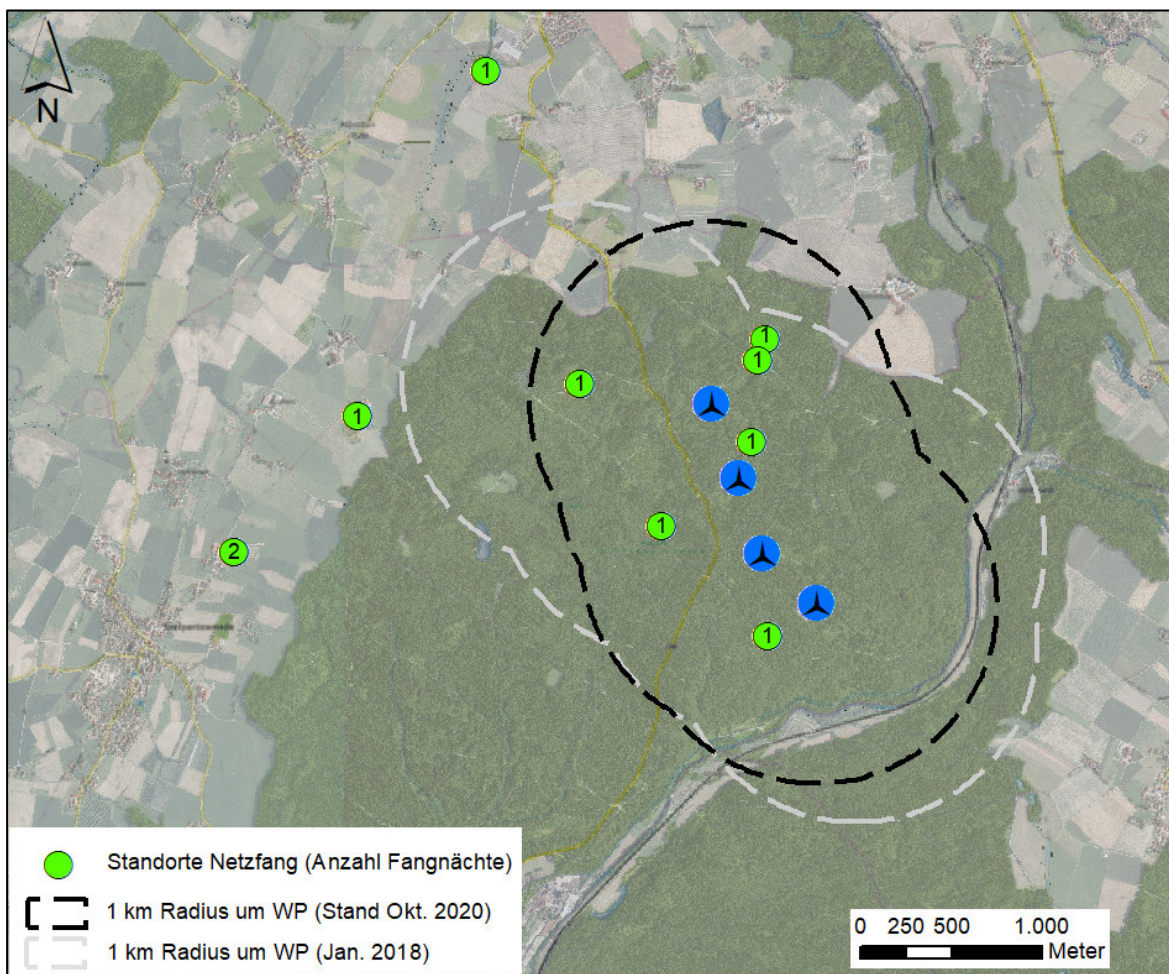


Abbildung 25: Lage der Netzfangstellen.

Kurzzeitlemetrie zur Ermittlung von Quartieren

Vor allem zur Beurteilung von möglichen Habitatverlusten ist es notwendig, die Wochenstuben-Quartiere der baumquartierbewohnenden Arten in der Umgebung der zukünftigen Windparkstandorte zu kennen. Diese Quartiere lassen sich am besten durch Kurzzeitlemetrie ermitteln.

Für die Telemetrie wurden Fledermäuse besendert, die potentiell Quartiere in den Waldbeständen des Untersuchungsraums nutzen könnten. Die verwendeten Sender wiegen weniger als 0,4 g, was weniger als 5 % des Körpergewichts des besenderten Tiers entspricht. Sie wurden mit Silikon-Hautkleber (Typ 50.22, Manfred Sauer GmbH, Lobbach, Deutschland) knapp unterhalb der Schulterblätter auf das Rückenfell geklebt. Nach wenigen Tagen lösen sich die Sender aus dem Fell und fallen ab.

Direkt nach dem Freilassen wurden die besenderten Tiere mit einem Empfänger (Regal 2000, Titley Electronics und Sika, Biotrack) mit Antenne (Omni-Directional Whip Antenna, Titley Scientific, Yagi Antenne (Modell AY/C), Titley Electronics und Yagi Antenne, Biotrack)

in der Fangnacht in regelmäßigen Abständen vom Netzfangstandort aus angepeilt, um Hinweise auf Jagdhabitats und Quartiere zu erhalten. Das Quartier wurde jeweils am Folgetag sowie an den darauffolgenden Tagen gesucht bzw. überprüft und bei Quartierwechsel jeweils neu ermittelt.

Baumhöhlenkartierung

Im Bereich der geplanten Anlagenstandorte inkl. eines Puffers von ca. 20 m potentielle Quartiere (Baumhöhlen, Astabbrüche, abgeplatzte Rinde) vom Boden aus gesucht. Entlang der Zuwegung wurden Bäume untersucht, die unmittelbar neben dem Weg stehen. Die Baumhöhlenkartierung erfolgte in der unbelaubten Zeit Anfang März 2019 an 7 WEA-Standorten. Aufgrund der angepassten technischen Planung erfolgte im Dezember 2020 im Bereich der neuen WEA Standorte sowie entlang der Zuwegungen eine Nachkartierung von potentiellen Quartieren.

2.2.1.2 Bestand

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt fünf Fledermausarten sicher durch Netzfänge nachgewiesen. Weitere drei Arten konnten durch die akustischen Erfassungen im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesen werden. Für weitere 4 Arten liegen Hinweise vor, dass sie das Untersuchungsgebiet zumindest sporadisch nutzen oder nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Art im Untersuchungsgebiet vorkommt.

Bei den 2018 im Bereich der ursprünglichen Anlagenstandorte (Stand Frühjahr 2018) durchgeführten Erfassungen wurden insgesamt rd. 66.000 Rufsequenzen in 1.133 Aufnahmenächten aufgezeichnet. Dies entspricht einer nächtlichen Aktivität von knapp 58 Rufsequenzen pro Nacht.

Tabelle 4 Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene und potentiell vorkommende Fledermausarten. Nachgewiesene Arten sind hellgrau unterlegt.

Art	RL D	RL BW	FFH	Erhaltungszustand	
				kont. Bio. Region	BW
Bechsteinfledermaus	2	2	II, IV	U1	U1
Kleine Bartfledermaus	*	3	IV	U1	FV
Brandtfledermaus	*	1	IV	U1	U1
Braunes Langohr	3	3	IV	FV	FV
Graues Langohr	1	1	IV	U2	U1
Breitflügelfledermaus	3	2	IV	U1	U1
Wasserfledermaus	*	3	IV	FV	FV
Großer Abendsegler	V	i	IV	U1	U1
Fransenfledermaus	*	2	IV	FV	FV
Zwergfledermaus	*	3	IV	FV	FV
Rauhautfledermaus	*	i	IV	U1	FV
Weißrandfledermaus	*	D	IV	FV	FV

Art	RL D	RL BW	FFH	Erhaltungszustand	
				kont. Bio. Region	BW
Zweifarbflodermmaus	D	i	IV	U1	?

Gefährdung D (MEINIG et al. 2020) und BW (BRAUN & DIETERLEN 2003):

1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Art der vorwarnliste; D – Daten unzureichend; i - gefährdete wandernde Tierart * - ungefährdet

Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region (BfN 2019) und BW (LUBW 2019):

FV = günstig; U1 = - ungünstig-unzureichend; U2 = -- ungünstig-schlecht

Netzfänge mit Kurzzeitlemetrie

Durch die Netzfänge im Jahr 2018 wurden insgesamt fünf Fledermausarten im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung nachgewiesen (vgl. Tabelle 5, Abbildung 26).

Das Braune Langohr war mit 18 gefangenen Individuen die häufigste Art. Die Zwergfledermaus wurde mit 6 Individuen gefangen. Weitere Arten waren Kleine Bartfledermaus (4 Individuen), Breitflügelfledermaus (2 Individuen) und Bechsteinfledermaus (1 Individuum).

Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet und der Umgebung durch Netzfang und Akustik nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutzstatus		RL D	RL BW	EHZ	Anzahl gefangener Tiere	Nachweis
		EU	D					
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Anhang II+IV	§§	3	2	-	1	NF, AH
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Anhang IV	§§	V	3	+	4	NF, AN
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Anhang IV	§§	V	3	+	18	NF, AN
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Anhang IV	§§	G	2	+	2	NF, AN
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Anhang IV	§§	*	3	+	-	AN
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Anhang IV	§§	V	i	-	-	AN
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Anhang IV	§§	*	2	+	-	AN
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anhang IV	§§	*	3	+	6	NF, AN

Schutzstatus EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang IV, Anhang II

Schutzstatus D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten

Rote Liste D (MEINIG et al. 2009) und Rote Liste BW (BRAUN & DIETERLEN 2003): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; * - ungefährdet; i - „gefährdete wandernde Tierart“; k.A. = keine Angabe

EHZ: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes in Baden-Württemberg (LUBW 2014)

+ = günstig; - = ungünstig – unzureichend; - = ungünstig – schlecht; ? = unbekannt

Nachweis: NF - Nachweis durch Netzfang; AN - Akustiknachweis; AH - Akustikhinweis

Von den gefangenen Tieren wurden neun Fledermäuse besendert und acht unterschiedliche Quartiere konnten durch Kurzzeitlemetrie nachgewiesen werden (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Nachweise von Quartieren durch Telemetrie 2018

Fang-da-tum	Art	w/m	Fangort	Quartierfund			
				Datum	Ort	Quar-tier	Anzahl Ind.
28.08.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	29.08.2018	Erle westl. des UGs	WS	-
28.08.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	05.09.2018	Scheune, Segelbachstr. 25, Wolpertswende	WS	8
28.08.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	29.08.2018	Scheune, Segelbachstr. 25, Wolpertswende	WS	8
28.08.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	30.08.2018	Buche westl. des UGs	WS	4
28.08.2018	Bechstein-fledermaus	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	29.08.2018	Esche westl. des UGs	WS	-
28.08.2018	Bechstein-fledermaus	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	10.09.2018	Birnbaum, Segelbachstr. 17, Wolpertswende	WS	4
04.09.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	05.09.2018	Hatzenturm	WS	5
04.09.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	05.09.2018	Scheune, Segelbachstr. 25, Wolpertswende	WS	8
04.09.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	06.09.2018	Hatzenturm	WS	5
04.09.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese westl. des Waldes	05.09.2018	Scheune, Segelbach 5, Wolpertswende	WS	6
05.09.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese nordwestl. des Waldes	07.09.2018	Haller 1-2, Wolpertswende	WS	5
05.09.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese nordwestl. des Waldes	07.09.2018	Haller 1-2, Wolpertswende	WS	5
05.09.2018	Braunes Langohr	w	Streuobstwiese nordwestl. des Waldes	07.09.2018	Scheune, Segelbach 5, Wolpertswende	WS	6

w=weiblich; WS= Wochenstuben

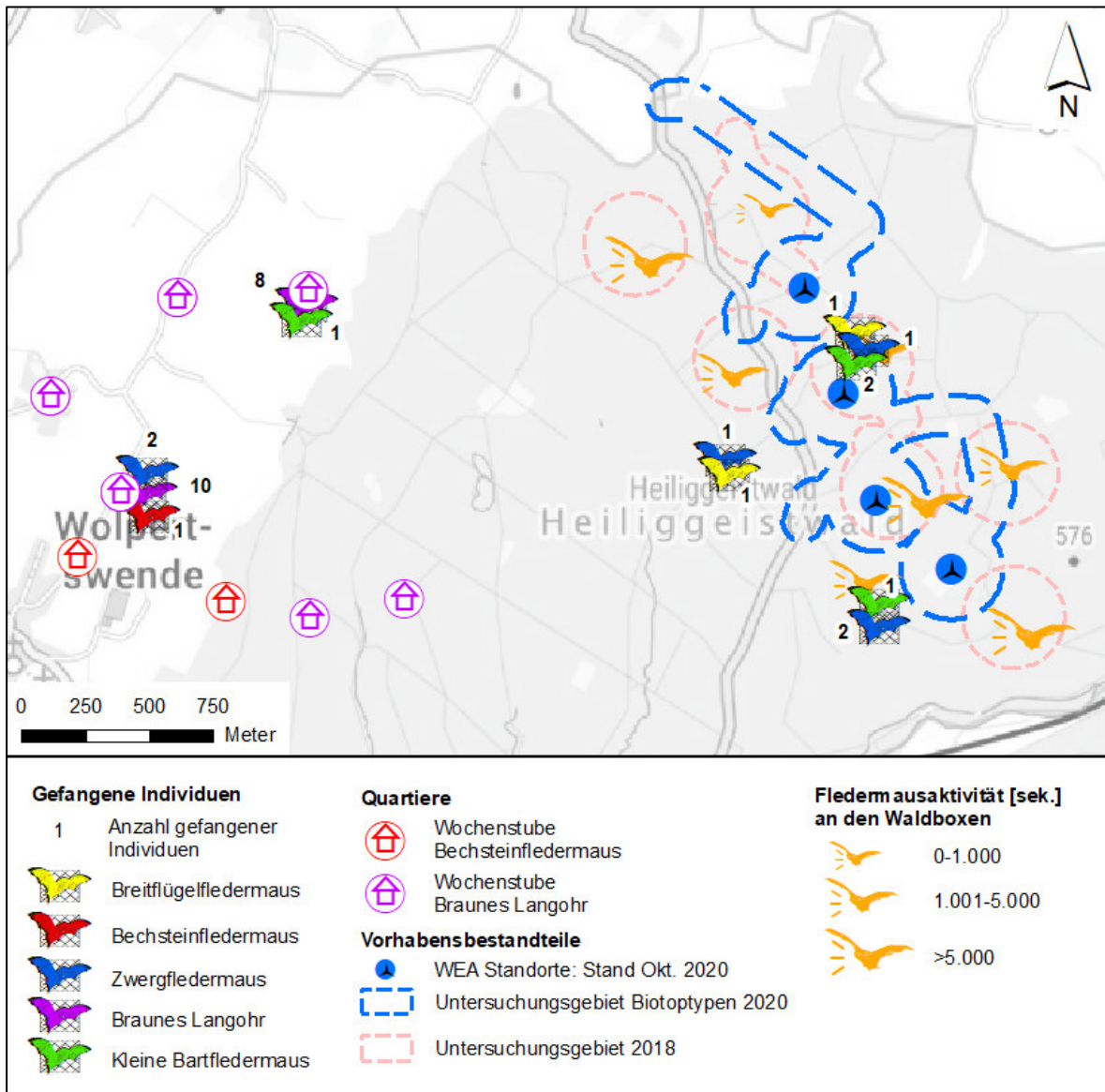


Abbildung 26: Gefangene Individuen, nachgewiesene Quartiere und Aktivität an den Waldboxen im Erfassungsjahr 2018

Von den gefangenen Tieren wurden 5 laktierende und 10 diesjährig postlaktierende Weibchen gefangen (10 Braune Langohren, 3 Zwergfledermäuse, 1 Breitflügel-
fledermaus, 1 Kleine Bartfledermaus) und ein Männchen der Breitflügel-
fledermaus mit geschwollenen Hoden. So liegen Reproduktionsnachweise bei 15 Weibchen vor (Tabelle 7).

Tabelle 7: Fledermaus-Nachweise durch Netzfänge.

Datum	Nr. NF	Artname	Geschl.	Reprosta- tus ♀	Status ♂	Sender
27.06.2018	NF2_1	Kleine Bartfleder- maus	♀	subadult, Z0		

Datum	Nr. NF	Artname	Geschl.	Reprosta- tus ♀	Status ♂	Sender
27.06.2018	NF2_1	Zwergfledermaus	♀	laktierend, Z2		
27.06.2018	NF2_6	Zwergfledermaus	♂		-	
09.07.2018	NF3_5	Breitflügelfledermaus	♀	laktierend, Z2		
09.07.2018	NF3_5	Zwergfledermaus	♀	laktierend, Z2		
09.07.2018	NF3_5	Kleine Bartfleder- maus	♀	subadult, Z0		
09.07.2018	NF3_6	Kleine Bartfleder- maus	♀	laktierend, Z2		
10.07.2018	NF4_3	Zwergfledermaus	♀	laktierend, Z2		
10.07.2018	NF4_8	Breitflügelfledermaus	♂		adult H2 NH0	
28.08.2018	NF8_2	Braunes Langohr	♀	adult, post- laktierend, Z2		x
28.08.2018	NF8_6	Braunes Langohr	♀	postlaktie- rend, Z1		
28.08.2018	NF8_7	Braunes Langohr	♂		juvenil, H1NH0	x
28.08.2018	NF8_7	Braunes Langohr	♀	juvenil, Z0		x
28.08.2018	NF8_7	Braunes Langohr	♀	juvenil, Z0		x
28.08.2018	NF8_7	Braunes Langohr	♀	postlaktie- rend, Z2		x
28.08.2018	NF8_8	Bechsteinfledermaus	♂		subadult, H1NH1	x
28.08.2018	NF8_9	Braunes Langohr	♀	postlaktie- rend, Z2		
04.09.2018	NF9_5	Braunes Langohr	♀	postlaktie- rend, Z1		x
04.09.2018	NF9_6	Braunes Langohr	♀	Z1		
04.09.2018	NF9_7	Braunes Langohr	♀	Z2		
04.09.2018	NF9_8	Braunes Langohr	♀	Z0		x
04.09.2018	NF9_9	Braunes Langohr	♀	Z0		x
05.09.2018	NF10_1	Braunes Langohr	♀	Z2		x
05.09.2018	NF10_2	Braunes Langohr	♀	Z2		

Datum	Nr. NF	Artname	Geschl.	Reprosta- tus ♀	Status ♂	Sender
05.09.2018	NF10_3	Braunes Langohr	♀	Z2		x
05.09.2018	NF10_4	Braunes Langohr	♀	Z1		x
05.09.2018	NF10_4	Braunes Langohr	♂		juvenil, H0 NH0	
05.09.2018	NF10_5	Kleine Bartfleder- maus	♀	juvenil, Z0		
05.09.2018	NF10_5	Braunes Langohr	♀	Z2		
05.09.2018	NF10_8	Braunes Langohr	♀	Z2		
05.09.2018	NF10_8	Braunes Langohr	♀	Z2		

♀ - Weibchen: Z0 = Zitzen nicht deutlich ausgeprägt; Z1 = postlaktierend; Z2 = laktierend

♂ - Männchen: H0 = Hoden sehr klein; H1 = Hoden klein, nicht geschwollen; H2 = Hoden groß und geschwollen; NH0 = Nebenhoden sehr klein und ohne Füllung; NH1 = Nebenhoden klein, wenn, dann kaum Füllung erkennbar; NH2 = Nebenhoden als große Wülste erkennbar, prall oder zumindest mit deutlicher Füllung, vermutlich paarungsbereit

Balz- und Schwärmkontrollen

Entlang der Transekte wurden 187 Aufnahmen von Fledermäusen gemacht. 133 Aufnahmen sind der Zwergfledermaus zuzuordnen, 30 den *Myotis*-Arten aus der Rufgruppe Mkm, die die Bartfledermaus, die Wasserfledermaus sowie die Bechsteinfledermaus umfasst und 4 Rufe den Nyctaloiden.

Bei den Balz- und Schwärmkontrollen konnten in der Umgebung der geplanten Standorte für die WEA keine Hinweise auf ein Vorkommen von Wochenstubenquartieren oder Balzquartieren gefunden werden.

Baumhöhlenkartierung

Bei der Baumhöhlenkartierung konnten 45 potentielle Quartiere in 25 Bäumen gefunden werden (Tabelle 8). Für die bewaldeten Teilflächen (rund 9,1 ha, ohne Wege) ergibt sich eine rechnerische Quartierbaumdichte von rund 2,7 potentiellen Quartierbäumen pro ha.

Bei der Baumhöhlenkartierung wurden insgesamt fünf verschiedene Quartiertypen gefunden:

- 14 Spechthöhlen
- 14 Spaltenquartiere
- 9 Astabbrüche
- 2 Rindenquartiere
- 6 Nistkästen (für Vögel).

Die potentiellen Quartiere konnten 4-mal in Fichten, 5-mal in Rotbuche, jeweils 2-mal in Bergahorn, Lärche, Schwarzerle und Weißtanne sowie jeweils einmal in einer Kastanie und Hainbuche gefunden werden. Vier Bäume waren soweit abgestorben, so dass eine Artbe-

stimmung nicht möglich war. 14 der Baumhöhlen würden sich potentiell als Wochenstubenquartier eignen. Es handelt sich hierbei zumeist um Spechthöhlen. Die weiteren Baumhöhlen und Spalten besitzen wahrscheinlich nur ein Quartierpotential für Einzeltiere.

Tabelle 8: In der Umgebung der geplanten WEA sowie entlang der Zuwegung kartierten Baumhöhlen. Grau hinterlegt sind durch das Vorhaben entfallende Strukturen.

Baumart	Vitalität	Exposition	Höhe [m]	Art der Höhle	Anz. Höhle	Eignung	X-Wert	Y-Wert	WEA Nr.
Bergahorn	lebend	S	9	2x Astabbruch	2	Einzeltier	548618	5306822	Zuwegung
Buche	lebend	w und N	10 und 6-8	2x Spalte	2	Wochenstube	548627	5306808	Zuwegung
Fichte	tot	Allseitig	12	Spechthöhle, Astabbruch, Rindenquartier	3	Wochenstube	548792	5306687	Zuwegung
Eiche	lebend	SO	11	2x Spechthöhle, Spalte	3	Wochenstube	548915	5306614	Zuwegung
Tanne	lebend	N	1,6	Nistkasten	1	Wochenstube	548977	5306265	WEA 3
Unbek.	tot	Allseitig	bis 2	Spechthöhle, Spalte	2	Wochenstube	548957	5306199	WEA 3
Schwarz-Erle	lebend	NW	3	Nistkasten	1	Wochenstube	548893	5305683	Zuwegung
Schwarz-Erle	lebend	N	3	Nistkasten	1	beschädigt	548906	5305699	Zuwegung
Buche	tot	umwachsen	bis 4	Spechthöhle, Spalte	2	Wochenstube	548994	5305764	WEA 4
Buche	lebend	O	4-8	Spalte	1	Einzeltier	549012	5305724	WEA 4
Tanne	lebend	S	15	Spechthöhle	1	Wochenstube	549085	5305728	WEA 4
Fichte	tot	umwachsen	5	Rinde	1	Einzeltier	549114	5305747	WEA 4
Buche	stark beschädigt	Allseitig	bis 9	Spechthöhle, Astabbruch, Spalte	3	Wochenstube	549152	5305675	WEA 4
Kastanie	lebend	S und N	7 und 4	Astabbruch, Spalte	2	Einzeltier	549302	5305655	Zuwegung
Lärche	lebend	N	3	Nistkasten	1	Beschädigt Einzelquartier	549572	5305667	Zuwegung

Baumart	Vitalität	Exposition	Höhe [m]	Art der Höhle	Anz. Höhle	Eignung	X-Wert	Y-Wert	WEA Nr.
Lärche	lebend	O	3	Nistkasten	1	Beschädigt Einzelquartier	549614	5305652	Zuwegung
Buche	lebend	O	15-17	4x Spechthöhle, Astabbruch, Spalte	6	Wochenstube	549669	5305343	Zuwegung
Fichte	lebend	N	3	Nistkasten	1	Wochenstube	549586	5305159	WEA 5
Bergahorn	stark beschädigt	umwachsen	10-12	Spalte	1	Einzelstier	549583	5305054	WEA 5
Unbek., Nadelbaum	tot	Allseitig	7-12	Spechthöhle, Astabbruch, Spalte	3	Wochenstube	549311	5305358	WEA 6
Eiche	lebend	Allseitig	9	Astabbruch	1	Einzelstier	549183	5305364	WEA 6
Unbek.	tot	umwachsen	4-5	Spechthöhle, Spalte	2	Wochenstube	549186	5305351	WEA 6
Unbek.	tot	umwachsen	4	Spalte	1	Einzelstier	549583	5305225	WEA 5
Fichte	tot	SO	13	Spechthöhle, Spalte	2	Wochenstube	549111	5305425	WEA 6
Hain-Buche	lebend	N	4	Astabbruch	1	Einzelstier	549052	5305369	WEA 6

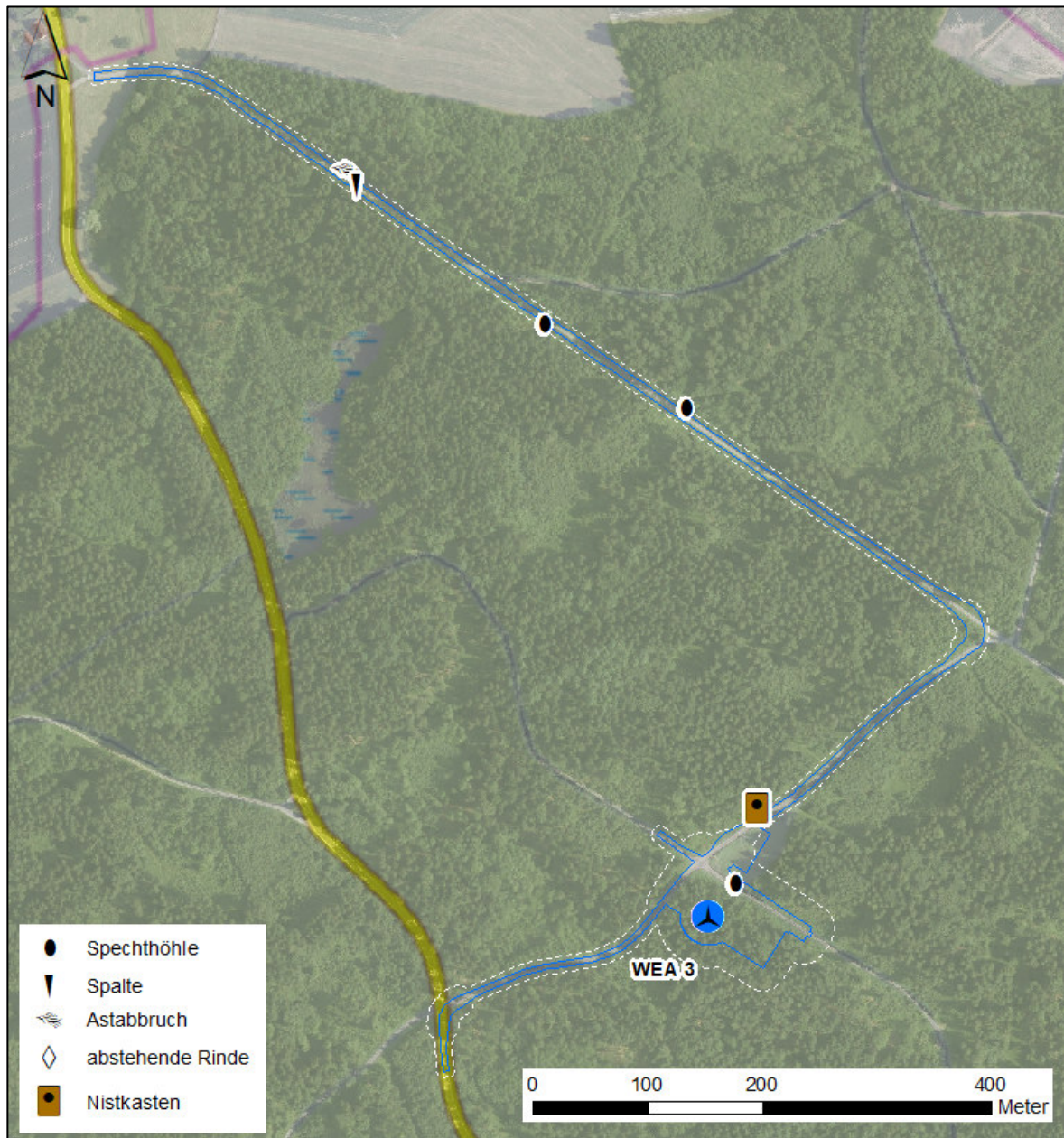


Abbildung 27: Lage der Baumhöhlen in der Umgebung der WEA 3 sowie entlang der nördlichen Zuwegung (weiß gestrichelte Linie = Untersuchungsbereich 2020; blaue Linie = Vorhabenbereich).

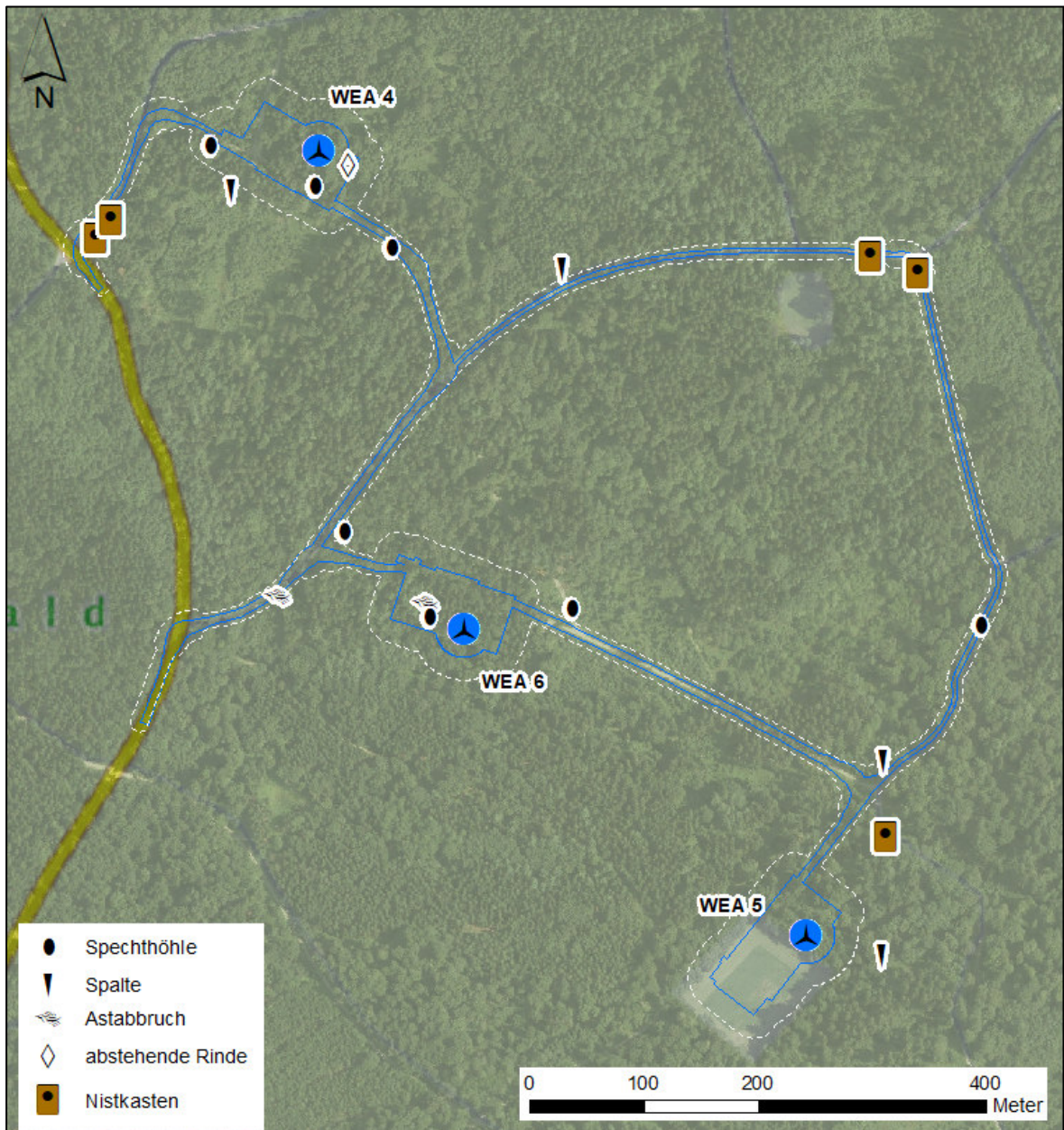


Abbildung 28: Lage der Baumhöhlen in der Umgebung der WEA 4-6 sowie entlang der Zuwegung (weiß gestrichelte Linie = Untersuchungsbereich 2020; blaue Linie = Vorhabenbereich).

2.2.1.3 Bewertung

Nachfolgend werden die Teillebensräume des Untersuchungsgebiets hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Artengruppe der Fledermäuse – und somit ihrer Funktion als Quartierraum, Nahrungsraum oder Leitstruktur – betrachtet. Die Bewertung erfolgt auf der Basis der Biotoptypen- und Baumhöhlenkartierung sowie der durch Netzfang und durch die Auswertung der Akustik sicher nachgewiesenen Fledermausarten.

Die Bewertung der Lebensräume ist für die Artengruppe der Fledermäuse in der angehängten Karte 4 dargestellt.

Lebensraum mit hervorragender Bedeutung

Eine hervorragende Bedeutung erhalten Bereiche, in denen eine bundesweit vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Fledermausart oder mehrere bundesweit gefährdete Fledermausarten vorkommen. Hier also jene Bereiche mit nachgewiesenen Quartieren der Bechsteinfledermaus. Da das nachgewiesene Quartier der Bechsteinfledermaus außerhalb des Untersuchungsgebiets am westlichen Waldrand liegt, wird kein Lebensraum im Untersuchungsgebiet als hervorragend eingestuft. Auch akustisch gibt es für die Bechsteinfledermaus nur Hinweise und keinen sicheren Nachweis im Untersuchungsgebiet.

Lebensraum mit besonderer Bedeutung

Lebensräume mit hoher Bedeutung sind bei der Gruppe der Fledermäuse jene Bereiche wo mehrere der folgenden Arten vorkommen (nachgewiesene Quartiere oder hohes Quartierpotential): Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Braunes Langohr (bundesweit auf der Vorwarnliste) oder Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Nordfledermaus (landesweit stark gefährdete Arten) oder Zwergfledermaus, Wasserfledermaus (landesweit gefährdete Arten).

Diese Lebensräume weisen eine hohe Dichte an Baumquartieren auf und haben eine besondere Bedeutung als Jagdhabitat aufgrund von Strukturvielfalt und somit einem hohen Insektenangebot.

Lebensräume, die diesen Anforderungen entsprechen sind im Untersuchungsgebiet vor allem die Bereiche mit Bruch- oder Sumpfwald sowie Laubwälder im Allgemeinen. Auch Feuchtgebiete und Tümpel weisen eine hohe Insekten-dichte auf und eignen sich somit besonders als Jagdhabitat. Die Anlagenstandorte enthalten vereinzelt besonders bedeutsame Lebensräume, weisen aber aufgrund der geringen Höhlendichte überwiegend für Fledermäuse allgemein bedeutsame Bereiche auf. Das Braune Langohr ist eine sehr kleinräumig aktive Art, die gerne im Umkreis von 500m um ihr Quartier jagt. Im Untersuchungsgebiet wurden bisher keine Quartiere nachgewiesen aber die akustischen Aufnahmen belegen ein Vorkommen der Art beinahe im gesamten Untersuchungsgebiet, womit Quartiere im 500m Umkreis um die Waldboxstandorte, vor allem in den mit Laubbäumen bestandenen Bereichen rundum WEA 6, nicht auszuschließen sind.

Lebensraum mit allgemeiner Bedeutung

Eine allgemeine Bedeutung erhalten Lebensräume, die sich als Jagdhabitate für Fledermäuse eignen, jedoch nur eine geringe bis keine Quartierdichte aufweisen.

Dies sind vor allem jüngere Mischwälder. Nadel- und Sukzessionswälder weisen im Untersuchungsgebiet so gut wie keine Quartiere für Fledermäuse auf, eignen sich aber für einige Fledermausarten als Jagdhabitat.

Offenlandbereiche sind Jagdhabitats von einigen Fledermausarten, die in offenem Luftraum jagen (z.B. Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler). Strukturgebunden fliegende Arten bevorzugen die Waldwege als Leitstruktur und Flugstraßen um in ihre Jagdgebiete zu kommen. Aber auch Waldwege werden von einigen Fledermausarten bejagt.

Lebensraum mit keiner bis sehr geringer Bedeutung

Eine sehr geringe Bedeutung haben Flächen, die aufgrund fehlender Habitatstrukturen kaum bzw. nicht von Tieren genutzt werden können. Diese sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

2.2.2 Sonstige Säuger

2.2.2.1 Methodik

Von besonderer Relevanz im Rahmen des Vorhabens sind europäisch geschützte Säugerarten der Anhänge II/IV der FFH-Richtlinie. Daher wurden gezielte Untersuchungen zur Haselmaus und der Wildkatze vorgenommen.

Zur Erfassung der Haselmaus als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden im Untersuchungsgebiet Haselmaus-Tubes ausgebracht und kontrolliert. Im April 2018 wurden 70 Haselmaus-Tubes im Bereich des Windparks ausgebracht (Abbildung 29). Zwischen Juli und November wurden die Tubes jeweils monatlich auf eine Besiedlung von Haselmäusen kontrolliert. Aufgrund von WEA-Verschiebungen wurden im Juni 2020 weitere 40 Haselmaustubes in der Umgebung der neuen Standorte ausgebracht und monatlich zwischen Juli und November 2020 kontrolliert.

Die Niströhren wurden in für Haselmäuse grundsätzlich geeigneten Habitats in der näheren Umgebung geplanten WEA ausgebracht. Die Niströhren wurden in vom Boden aus erreichbarer Höhe an Ästen bzw. Zweigen befestigt, sodass eine Kontrolle ohne weitere Hilfsmittel möglich war.

Niströhren sind eine effektive Methode, um das Vorkommen von Haselmäusen zu erfassen (BRIGHT et al., 2006). Haselmäuse nutzen die Niströhren zwar selten zu Fortpflanzungszwecken (JUSKAITIS & BÜCHNER, 2010), nehmen die Röhren jedoch als Ruhestätte und Versteck an und bauen ihre Nester hinein. Da die Haselmaus im Jahresverlauf mehrere Nester baut und besiedelt, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die angebotenen Nisthilfen genutzt werden. Als Nachweis von Haselmausvorkommen können sowohl die Tiere selbst als auch die typischen, von allen Seiten dicht geschlossenen, oft aus verschiedenem Material bestehenden Nester gewertet werden.

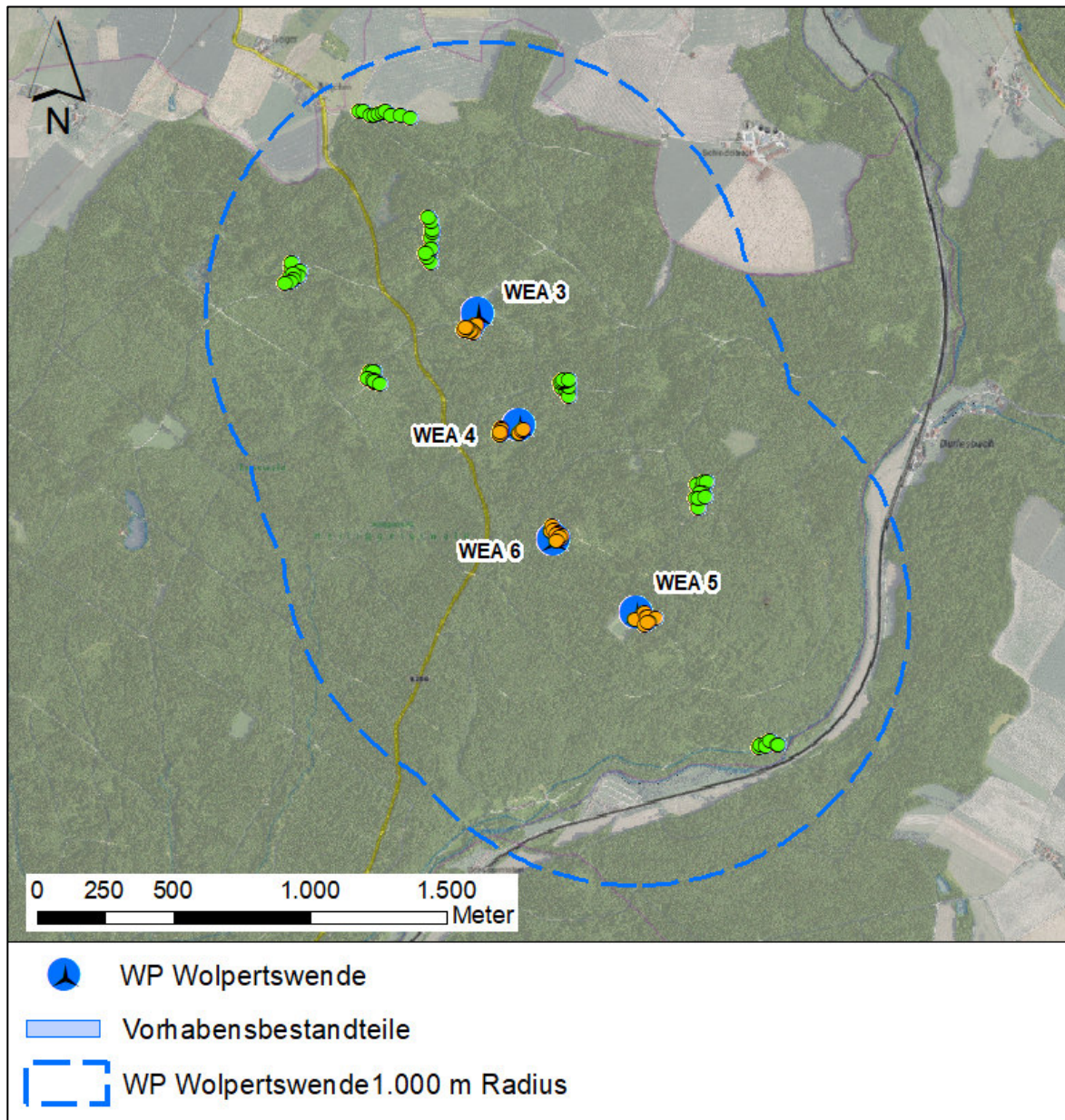


Abbildung 29: Lage der Nesttubes 2018 (grüne Punkte) und 2020 (orangene Punkte)

Zur Erfassung der Wildkatze als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde im Untersuchungsgebiet die Lockstockmethode angewandt. Es wurden insgesamt 8 Lockstöcke im Januar 2019 ausgebracht (Abbildung 30) und bis Ende März 2019 im Untersuchungsgebiet regelmäßig kontrolliert.

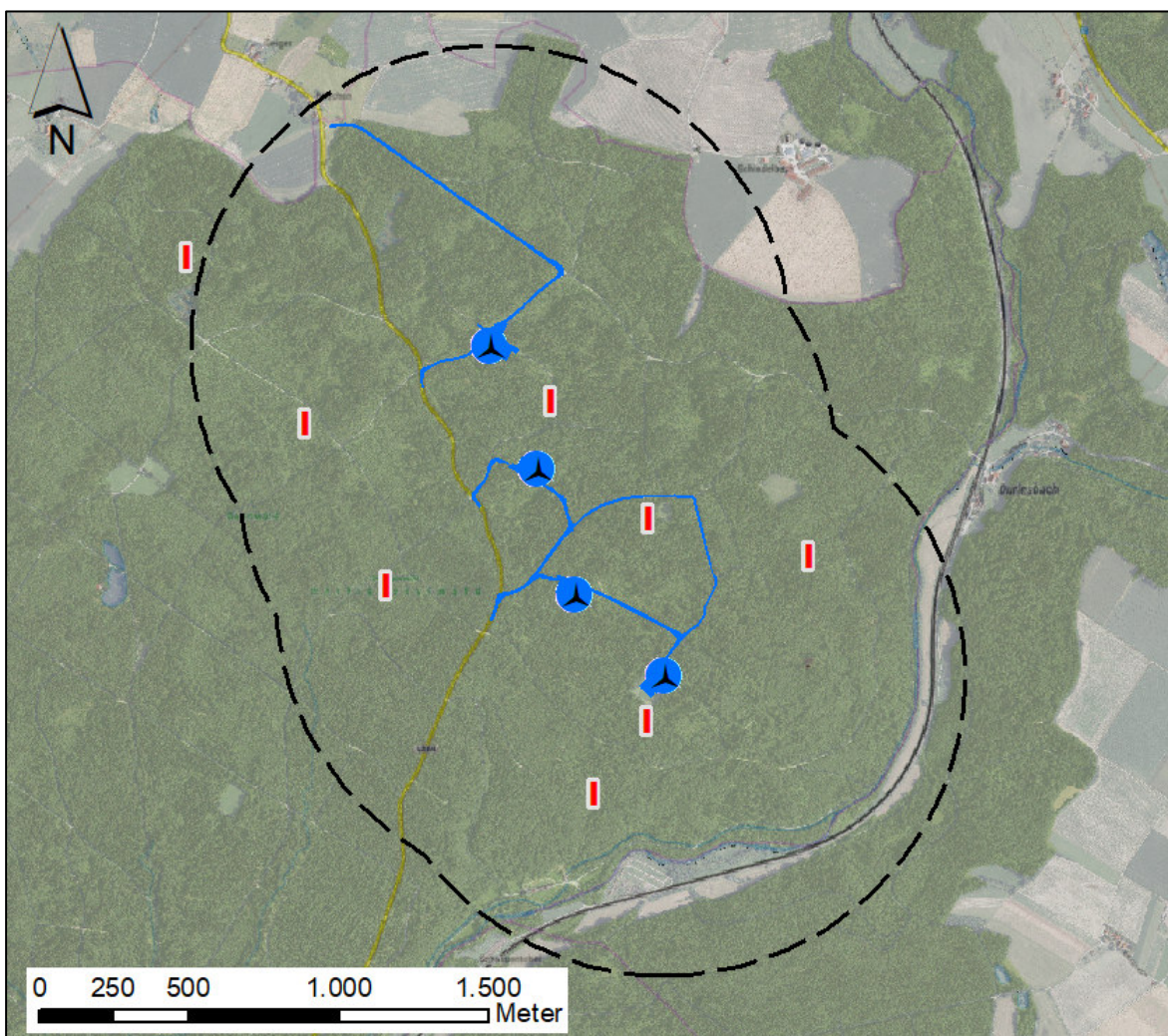


Abbildung 30: Lage der Lockstöcke (rote Balken)

Zudem erfolgt auf Basis von Zufalls- und Streufunden eine Abschätzung von Vorkommen weiterer Säugetierarten innerhalb des Untersuchungsgebietes.

2.2.2.2 Bestand

Im Untersuchungsgebiet konnte die Haselmaus nachgewiesen werden. Sie wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt (MEINIG et al. 2020), landesweit wird sie mit dem Gefährdungsgrad „G“ (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“) eingestuft. Die Haselmaus ist eine Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Im Jahr 2018 konnten in drei Nesttubes Nester der Haselmaus nachgewiesen werden. In zwei Nestern befanden sich Haselmäuse. Zwei der Nachweise befinden sich rd. 260 m nordwestlich der WEA Nr. 3, der dritte Nachweis östlich der WEA Nr. 4 (Abbildung 31).

Es kann angenommen werden, dass das gesamte Untersuchungsgebiet von der Haselmaus besiedelt ist, auch wenn nur in vergleichsweise geringen Dichte. Besonders günstige Lebensräume bestehen aus mit Windwurfflächen durchsetzte Wälder mit Gestrüppen und

Sukzessionswald. Besonders günstige Lebensbedingungen bestehen auch in naturnahen, strukturreichen Wäldern.

Im Jahr 2020 wurden im Bereich der optimierten WEA-Standorte jeweils 10 Nesttubes ausgebracht. An der WEA 3 konnte ein Nest der Haselmaus gefunden werden. Es befindet sich in der Nähe der Nachweise von 2018. An den anderen WEA-Standorten konnten keine Haselmäuse nachgewiesen werden.

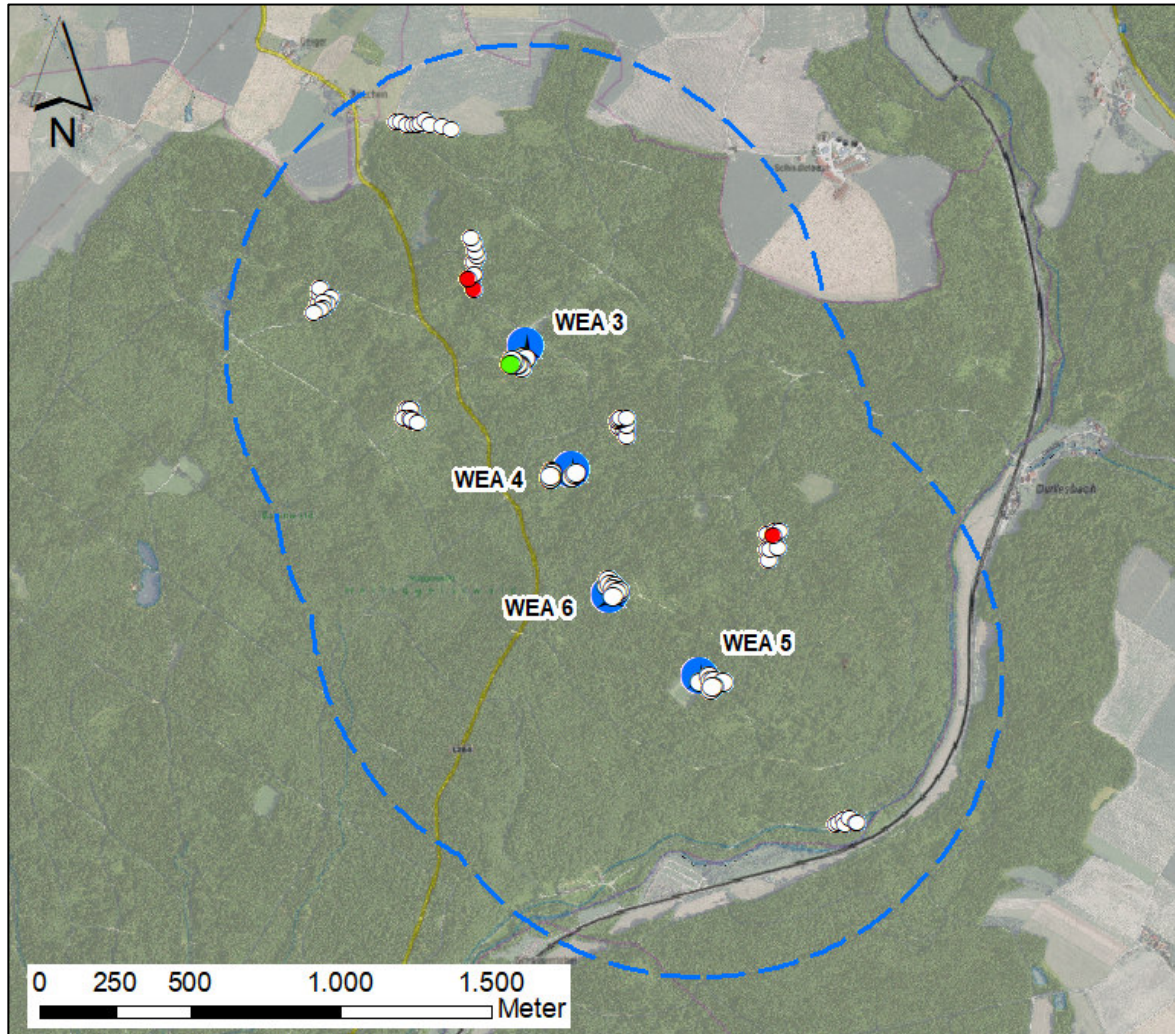


Abbildung 31: Nachweise der Haselmaus (2018 = rote Punkte, 2020 = grüne Punkte). Weiße Punkte = Nesttubes ohne Nachweise.

Nachweise der Wildkatze (*Felis silvestris*) konnten im Untersuchungsgebiet nicht erbracht werden. Es liegt jedoch ein gesicherter Nachweis der Wildkatze aus dem Altdorfer Wald nördlich von Mochenwangen vor (Abbildung 32). Aufgrund der fehlenden Nachweise in der Umgebung ist aktuell nicht von einem bodenständigen Vorkommen auszugehen. Da die Wildkatze sich derzeit in Baden-Württemberg in Ausbreitung befindet, ist es anzunehmen, dass das Tier den Altdorfer Wald durchwandert hat. Die nächsten Vorkommen befinden

sich zwischen Memmingen und Augsburg rd. 40 bis 70 km nordöstlich des Windparks entfernt sowie im Oberen Donautal rd. 63 km westlich des Windparks. Die Vorkommen sind über einen nationalen Wildtierkorridor miteinander verbunden (Abbildung 32).



- gesicherte Wildkatzenachweise von 2006 - 2019
- Wildkatzenhinweise mit Foto- oder Videobeleg
- Wildkatzenvorkommen in angrenzenden Ländern*
- Bundesautobahnen
- Wildtierkorridore (GWP)
- Waldflächen

Abbildung 32: Ausschnitt aus der landesweiten Verbreitungskarte der Europäischen Wildkatze in Baden-Württemberg - Stand 2019 (FVA 2019); roter Kreis: Windpark Wolpertswende

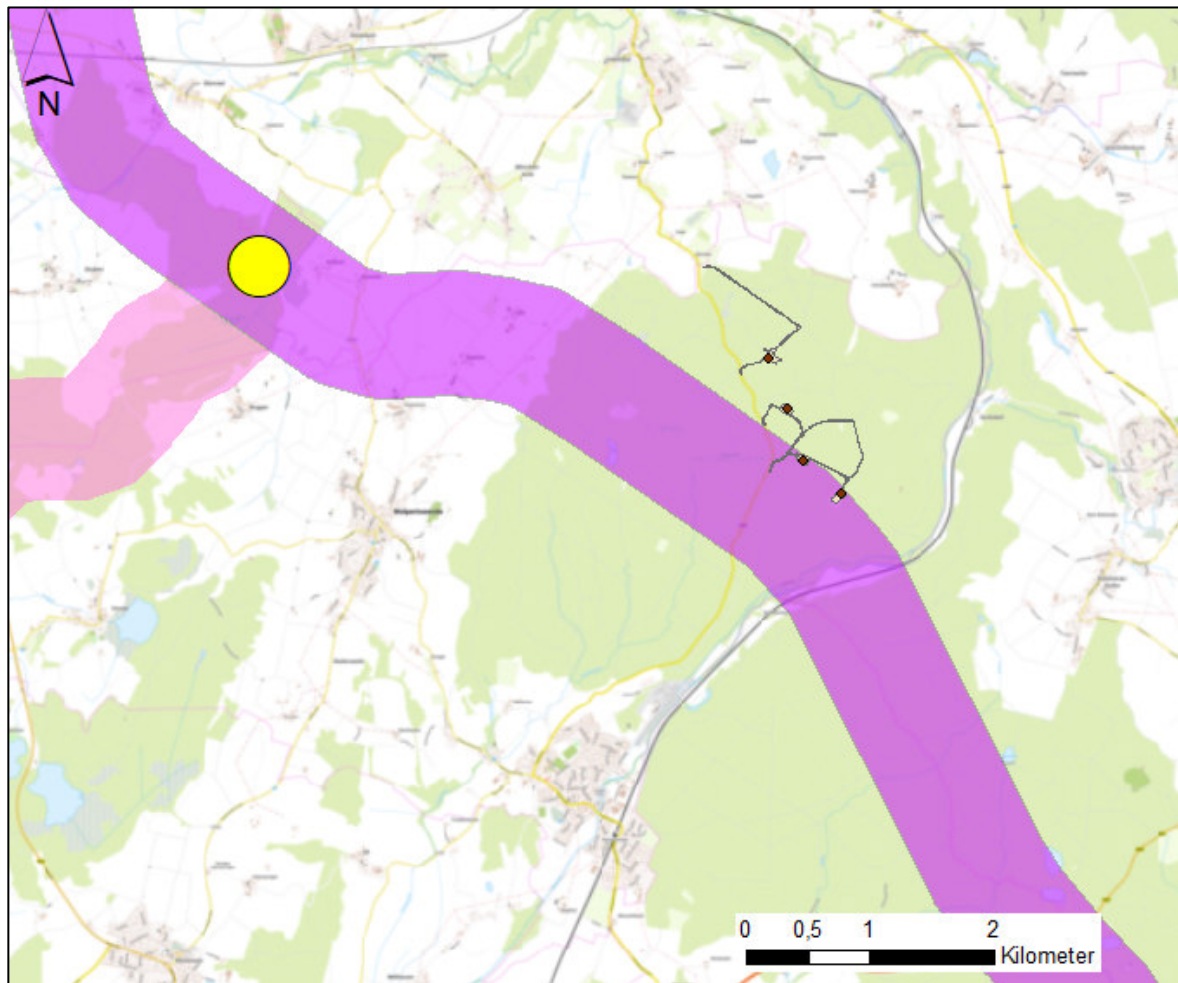


Abbildung 33: Wildtierkorridors des Generalwildwegeplans (1 km Breite²) im Bereich des Windparks Wolpertswende. (Quelle: FVA). Dunkellila: Wildtierkorridor nationaler Bedeutung, helllila: Wildtierkorridor regionaler Bedeutung.

Es konnten weitere Säugetiere (Tabelle 9) im Untersuchungsgebiet mit dem Reh (*Capreolus capreolus*), dem Wildschwein (*Sus scrofa*), dem Hasen (*Lepus europaeus*) und der Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) nachgewiesen werden. Es ist grundsätzlich möglich, dass Luchse (*Lynx lynx*) oder Wölfe (*Canis lupus*) den Vorhabenbereich durchstreifen. Eine Funktion des Vorhabenbereichs als essentieller Lebensraum dieser Arten kann aber aufgrund der Biotopausstattung ausgeschlossen werden.

² Anmerkung zur Abbildung: Die dargestellte „Linie“ stellt gemäß den Analysen, welche auf mathematischen Algorithmen beruhen, den optimalen Verlauf der Korridore dar (Puffer der Ausbreitungsachsen mit 500 m als eine (erste) Orientierungshilfe). Die Korridore selbst können letztlich jedoch nur planerisch ökologisch sinnvoll abgegrenzt werden. Dabei soll mindestens eine Korridor-Breite von 1.000 m berücksichtigt werden (unterer Schwellenwert).

Tabelle 9: Liste der sonstigen Säugetierarten mit Nachweisen innerhalb des Untersuchungsgebietes

Dt. Name	Wiss. Name	RL D	RL BW
Hase	<i>Lepus europaeus</i>	3	V
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	*	*
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	*	*
Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i>	*	*

Rote Liste D (MEINIG et al. 2009a) und **BW** (BRAUN & DIETERLEN 2003): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; - = nicht aufgeführt

2.2.2.3 Bewertung

Im Untersuchungsgebiet konnte die Haselmaus als potentiell gefährdete Art nachgewiesen werden. Dabei weist das Untersuchungsgebiet unterschiedliche Lebensraumeignung für die Haselmaus auf. Die Lebensräume werden wie folgt bewertet:

- besonders günstige Haselmaus-Lebensräume (besondere Bedeutung)
 - Bereiche mit hohen Anteilen an Windwurfflächen und Sukzessionswäldern
 - strukturreiche Randbereiche von Wäldern, waldnahe Feldhecken, Feldgehölze und Gebüsche
- günstige Haselmaus-Lebensräume (allgemeine Bedeutung):
 - Strukturreiche Wälder mit überwiegendem Laubbaumanteil
 - Strukturreiche Wälder mit überwiegendem Nadelbaumanteil
- sonstige potentielle, aber nicht ideale Haselmaus-Lebensräume (allgemeine Bedeutung)
 - strukturarme Laub-, Nadel- und Mischwälder (v.a. Waldbestände im Stangenholzstadium)

In der Abbildung 34 ist die Bewertung der Haselmauslebensräume kartographisch dargestellt. Besonders günstige Lebensräume sind nur kleinflächig im Untersuchungsgebiet vorhanden. Die größten Flächenanteile nehmen günstige bis nicht ideale Lebensräume ein. Dies kommt vorwiegend durch das Vorhandensein unterwuchsarmer Waldbestände im Stangenholzstadium. Weiterhin ist die Baumhöhlendichte im Untersuchungsgebiet vergleichsweise gering ausgeprägt.

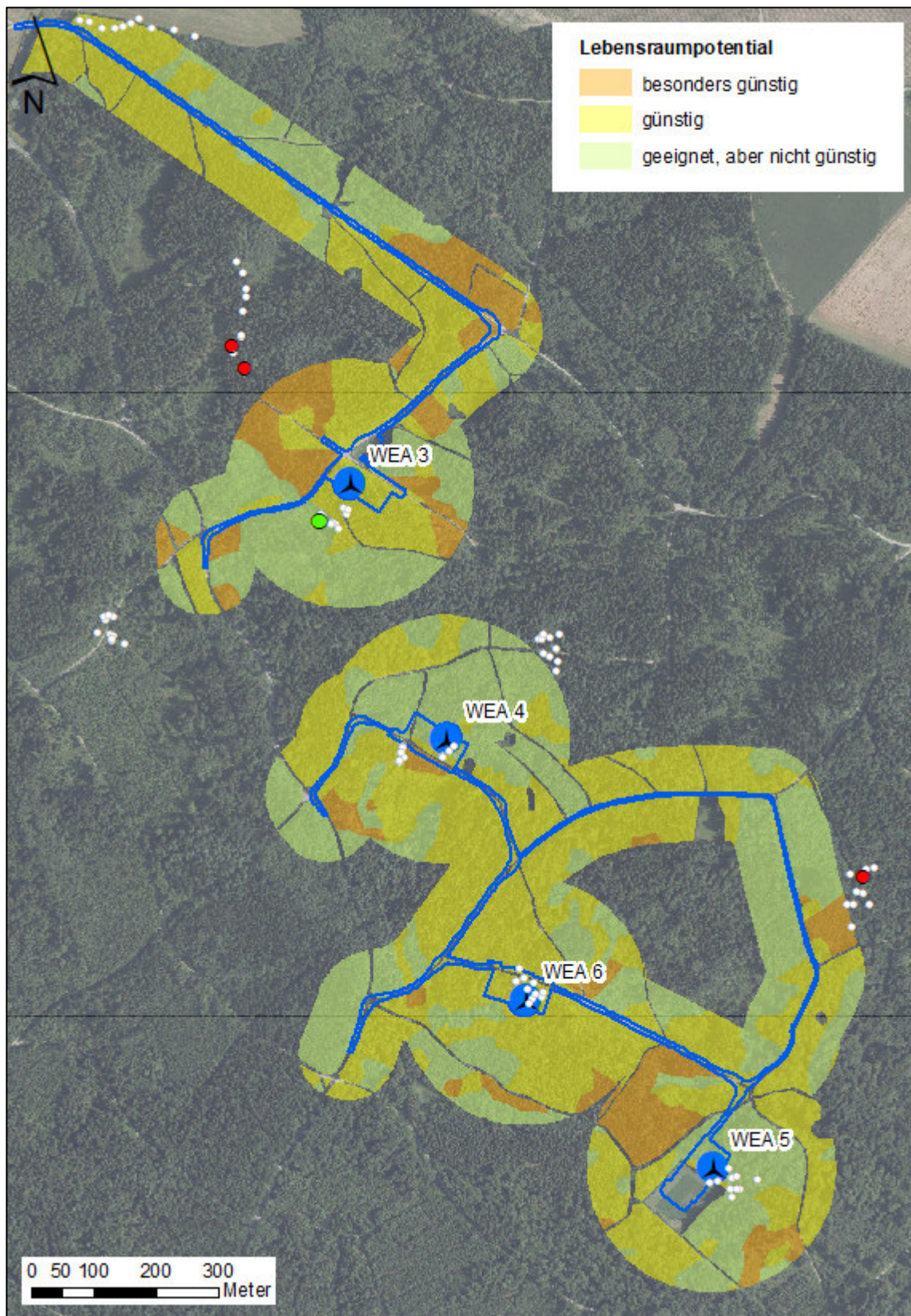


Abbildung 34: Lebensraum-Potential der Haselmaus im Bereich des Windparks. Nachweise der Haselmaus (2018 = rote Punkte, 2020 = grüne Punkte). Weiße Punkte = Nesttubes ohne Nachweise

Die Wildkatze wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Aufgrund des durch den Altdorfer Wald verlaufenden national bedeutsamen Wildtierkorridors und des Artnachweises südwestlich des Windparks besitzt das Untersuchungsgebiet 500 m beidseitig des Wildtierkorridors besondere Bedeutung. Außerhalb des Wildtierkorridors besteht aufgrund der aktuellen Besiedlungsdichte der Wildkatze nur eine allgemeine Bedeutung.

Der Feldhase kommt im Untersuchungsgebiet nur sporadisch vor, so dass hier nur ein allgemein bedeutsamer Lebensraum vorherrscht.

In der nachfolgenden Abbildung sind zusammenfassend die Lebensräume bewertet.

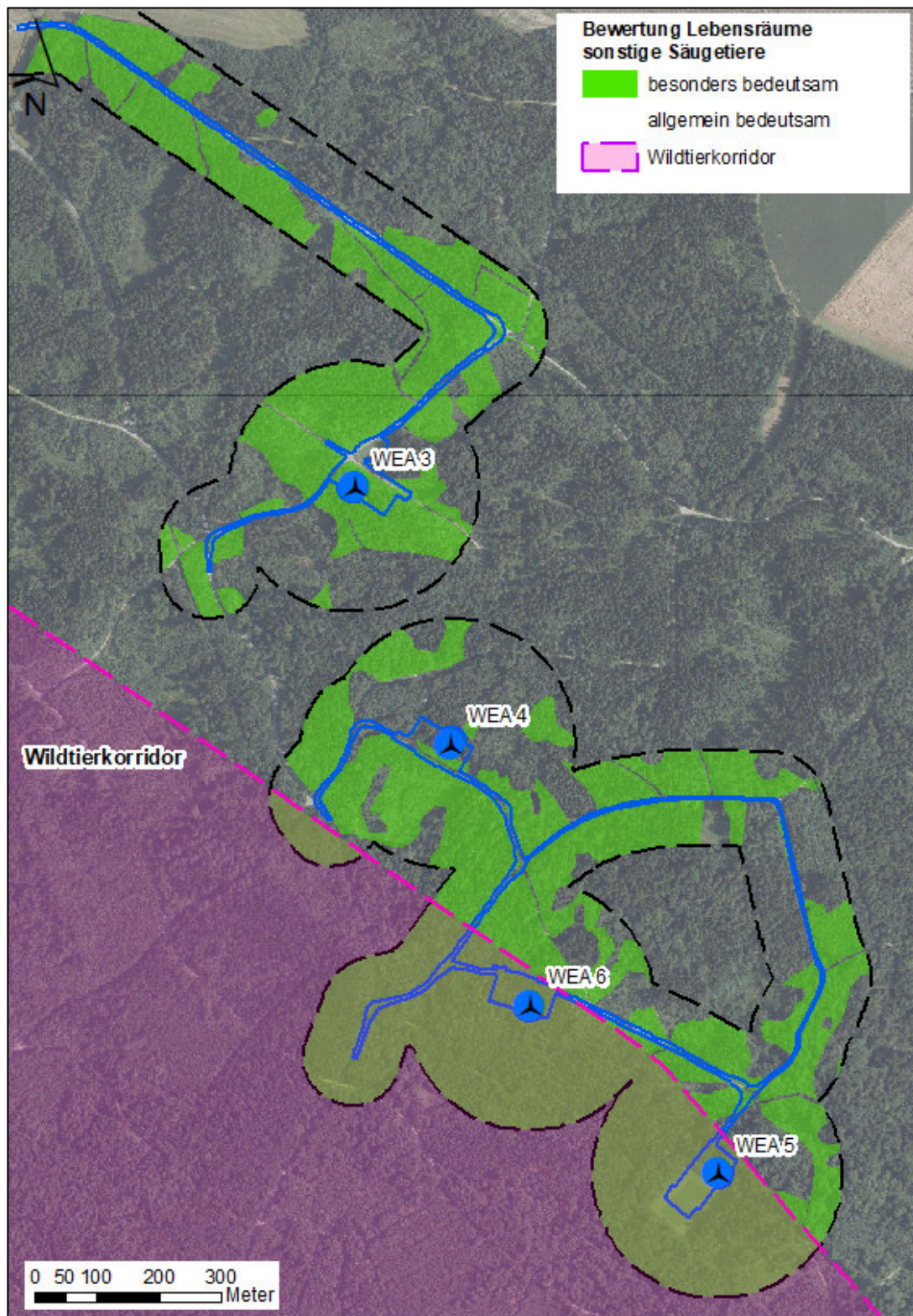


Abbildung 35: Bewertung der Lebensräume von sonstigen Säugetierarten

2.2.3 Vögel

2.2.3.1 Methodik

Zur Ermittlung der Vogelvorkommen wurden nach Vorgaben der Erfassungshinweise der LUBW (2013) umfangreiche Untersuchungen durchgeführt (detailliertere Angaben finden sich im Fachgutachten Vögel, IUS 2020). Dabei wurden folgende Methoden angewendet:

- Datenrecherche
- Erfassung von Brutvorkommen nicht windkraftempfindlicher Vogelarten
- Erfassung von Brutvorkommen/Fortpflanzungsstätten windkraftempfindlicher Vogelarten
- Erfassung regelmäßig frequentierter Nahrungshabitate und Flugwege kollisionsgefährdeter windkraftempfindlicher Vogelarten
- fachgutachterliche Einschätzung des Vorkommens regelmäßig frequentierter Nahrungshabitate und Flugwege
- Erfassung von Rastvogelarten
- fachgutachterliche Einschätzung der Rastvogelbestände
- Erfassung der Zugvögel

Datenrecherche

Zur Ermittlung des zu erwartenden Artenspektrums wurden im Vorfeld der Felderfassungen vorhandene Unterlagen ausgewertet und Datenabfragen durchgeführt:

- Auswertung vorhandener Unterlagen
 - Verbreitungsatlas „Die Vögel Baden-Württembergs“ (HÖLZINGER & BAUER 2011, HÖLZINGER & MAHLER 2001 und HÖLZINGER & BOSCHERT 2001)
 - Brutvogelatlas Deutschlands (GEDEON et al. 2014)
 - Prüfung auf Artvorkommen in veröffentlichten Managementplänen im Bereich von Natura2000-Gebieten
 - BÜRO SIEBER (2014): Avifaunistisches Fachgutachten zum gemeinsamen sachlichen Teil-Flächennutzungsplan "Windenergie".
- Datenabfrage bei Naturschutzbehörden und -verbänden
 - Datenabfrage zu Vorkommen von windkraftempfindlichen Vogelarten insbesondere zu
 - Wanderfalke (LUBW Verbreitung 2012-2017)
 - Schwarzmilan (Erfassungsergebnisse der LUBW-Kartierung 2011-2014)
 - Rotmilan (Erfassungsergebnisse der LUBW-Kartierung 2011-2014)
 - Weißstorch (besetzte Horststandorte LUBW 2015 – 2017) und
 - Kormoran (Brutkolonien 2012-2018)
 - Datenabfrage zu Wanderfalke und Uhu bei der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Baden-Württemberg (AGW BW) vom 18.01.2021

- Datenabfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde (Landratsamt Ravensburg) vom 03.02.2020

Erfassung von Brutvorkommen nicht windkraftempfindlicher Vogelarten

Die Erfassung der Brutvorkommen nicht windkraftempfindlicher Brutvogelarten erfolgte nach den Vorgaben der LUBW (2013). Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes wurden die Erfassungen mit zwei bzw. drei Erfassern zeitgleich durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet umfasste mindestens alle durch das Vorhaben unmittelbar betroffenen Flächen inklusive eines Pufferbereichs von 75 m (Abbildung 36).

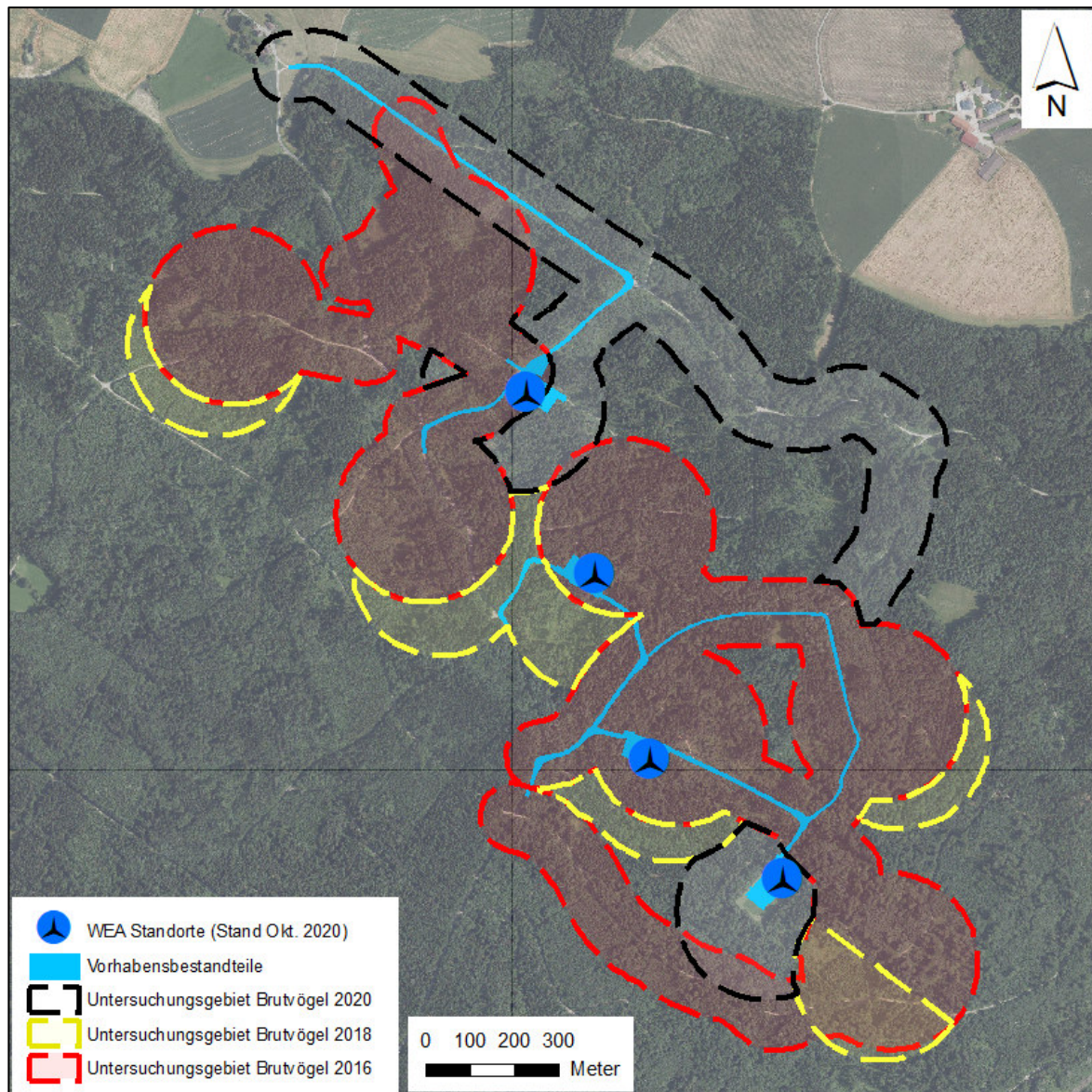


Abbildung 36: Lage des Untersuchungsgebietes zur Erfassung der nicht windkraftempfindlichen Brutvogelarten aus 2016 mit Nachkartierungen in 2018 und 2020

Als durch das Vorhaben unmittelbar betroffen werden alle Flächen definiert, die durch Bautätigkeiten (z.B. Zuwegungen, Baueinrichtungs- und Kranstellflächen) und/oder die Anla-

gen selbst (z.B. Fundament, durch die Rotoren überstrichene Flächen und technische Anlagen) temporär oder dauerhaft beeinträchtigt werden können. Insgesamt wurden 200 m um WEA kartiert, um auch Bereiche abzudecken, die erst im weiteren Planungsprozess durch kleinräumige Verschiebungen der WEA relevant werden. Ursprünglich waren im Norden und im Südosten weitere WEA geplant. Die in diesem Bereich untersuchten Vögel werden nachrichtlich mit dargestellt.

Es erfolgte eine vollständige Revierkartierung aller Vogelarten gemäß den Standards von SÜDBECK et al. (2005) mit 9 Begehungen in 2016 (im Bereich der rot umrandeten Flächen in Abbildung 36), 6 Begehungen während der Nachkartierungen 2018 (im Bereich der gelb umrandeten Flächen in Abbildung 36) sowie 8 Begehungen während der Nachkartierungen 2020 (im Bereich der schwarz umrandeten Flächen in Abbildung 36) (Tabelle 10).

Somit liegen ausreichend aktuelle Daten vor, um im Umkreis von 200 m um die WEA bzw. 75 m entlang der Zuwegung Aussagen treffen zu können. In den Überschneidungsbereichen der einzelnen Untersuchungsflächen liegen zudem Erfassungsdaten von mehr als einem Erfassungsdurchgang vor. Die Erfassungsergebnisse der drei Jahre zeigen eine ähnliche Besiedlung des Raumes durch nicht-windkraftempfindliche Vogelarten an, so dass angenommen werden kann, dass gültige Aussagen über den gesamten Raum getroffen werden können. Bei der Wirkungsanalyse wurde insbesondere im Überschneidungsbereich jeweils die maximale Anzahl betroffener Reviere jeweils eines Jahres verwendet. Hierdurch sind maximale Betroffenheiten der Wirkungsanalyse zugrunde gelegt.

Die Begehungen dienten der Feststellung von Revieren und Brutnachweisen sowie der Erfassung von Nahrungsgästen. Die meisten Begehungen erfolgten in den frühen Morgenstunden, da die Gesangsaktivität zu dieser Tageszeit am höchsten ist und der Bestand so am vollständigsten erfasst werden kann. Zur Erfassung der dämmerungs- und nachtaktiven Eulen wurden drei Begehungen nach Anbruch der Dämmerung in den Abendstunden durchgeführt.

Bei den folgenden Arten wurde eine Klangattrappe (nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. 2005) eingesetzt:

- Raufußkauz
- Sperlingskauz
- Waldkauz
- Waldohreule
- Uhu
- Grauspecht
- Schwarzspecht
- Kleinspecht
- Tannenhäher

Während der Kartierungen in den Morgenstunden wurden Rufe des Sperlingskauzes abgespielt. Bei Anwesenheit der Art reagieren Singvögel auf die Klangattrappe („hassen“), so dass ein indirekter Nachweis möglich ist. Sobald der Sperlingskauz nicht im Gebiet ruft, reagieren die Singvögel auch nicht auf eine Klangattrappe der Art.

Bei den Erfassungen galt die mehrfache Beobachtung singender Männchen als Nachweis für ein Revier. Zum Teil konnte außerdem durch Nestfunde, fütternde Altvögel oder frisch ausgeflogene Jungvögel ein Brutnachweis erbracht werden. Bei weniger häufigem Antreffen von Individuen und dem Fehlen eines Brutnachweises wurde entsprechend der Jahreszeit und im Verhalten der Tiere eine Einordnung in die Kategorie „Nahrungsgäste und Durchzügler“ vorgenommen. Diese Arten oder Individuen sind Nahrungsgäste während der Brutsaison, die in der Nähe des Untersuchungsgebietes brüten, bzw. übersommernde Nichtbrüter oder Durchzügler im Frühjahr und Sommer.

Tabelle 10: Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen bei der Erfassung von Brutvorkommen nicht windkraftempfindlicher Vogelarten

Datum	Uhrzeit	Anzahl Erfasser	Erfasser	Temperatur [°C]	Wind [Bft]	Niederschlag	Bewölkung
07.03.2016	18:00-21:30	1	GH	0-4	0-1	-	3/8
18.03.2016	06:30-12:00	1	GH	0-8	0-1	-	0/8
29.04.2016	6:45 - 12:30	2	AM, ME	0-10	0-1	-	0/8
17.05.2016	6:00-13:00	2	AM, ME	5-11	1-2	-	0/8-4/8
06.06.2016	21:00-22:30	2	AM, ME	20	0-1	-	4/8
07.06.2016	5:50 - 9:20	2	AM, ME	11-17	1	-	0/8
23.06.2016	5:15 - 12:00	2	AM, ME	16-27	0-2	-	0/8
07.07.2016	6:00 - 11:00	3	ME, EH, AM	10-20	0-1	-	0/8
11.07.2016	21:00-23:30	1	AM	20-22	0-2	-	0/8
<i>Nachkartierung in 2018 von Brutvögeln</i>							
13.04.2018	6:45 - 9:30	1	SB	5-10	1-2	-	4/8
18.05.2018	6:20 - 8:30	1	WK	8-10	0	Hochnebel	8/8
05.06.2018	6:45 - 9:15	1	WK	18-23	0-1	-	7/8-2/8
12.06.2018	5:50 - 8:00	1	SB	16	0	-	7/8
19.06.2018	6:00 - 8:00	1	SB	15	0-1	-	6/8
11.07.2018	5:45 - 7:30	1	WK	12	0-1	-	7/8
<i>Nachkartierung in 2020 von Brutvögeln</i>							
23.03.2020	18:45 – 21:15	1	GH	0--2	0-1	-	0/8
24.03.2020	6:15 – 11:00	1	GH	-1-4	0-1	-	0/8
15.04.2020	6:30-11:15	1	GH	2-14	1-2	-	0/8
06.05.2020	20:30-22:30	1	GH	6-12	0-1		2/8
07.05.2020	6:00-11:00	1	GH	6-18	1-2		1/8
28.05.2020	21:00-23:15	1	GH	10-16	1		4/8

Datum	Uhrzeit	Anzahl Erfasser	Erfasser	Temperatur [°C]	Wind [Bft]	Niederschlag	Bewölkung
29.05.2020	6:00-09:30	1	GH	7-20	1-1		0/8
22.06.2020	5:30-10:00	2	WK, UK	14-18	1-2	-	4/8

Erfassung von Brutvorkommen/Fortpflanzungsstätten windkraftempfindlicher Vogelarten

Die Fortpflanzungsstätten windkraftempfindlicher Vogelarten wurden gemäß den Hinweisen der LUBW innerhalb der artspezifisch abgegrenzten Radien um die Anlagen erfasst. Es wurden folgende Suchradien angewendet:

- 1 km Suchradius u.a. für Rotmilan, Schwarzmilan, Baumfalke, Wespenbussard, Wanderfalke
- 3 km für Schwarzstorch

Bei den tagaktiven Großvögeln wurde im 1 km Radius um die WEA zusätzlich eine Horstsuche durchgeführt. Sie erfolgte an 3 Tagen im März 2016 (01.03., 08.03., 18.03.). Die Laubbäume hatten zu diesem Zeitpunkt aufgrund der Höhenlage noch keine Blätter, so dass die Horstsuche entgegen den Erfassungshinweisen der LUBW (2013: 13) noch im März durchführbar war. An zwei Terminen im Sommer 2016 (19.07. und 03.08.2016) fand eine gezielte Suche nach Horsten des Wespenbussardes statt.

Zur Aktualisierung der Bestandssituation windkraftempfindlicher Vogelarten erfolgten Erfassungsdurchgänge im Umkreis von 3,3 km um den geplanten Windpark im Juni 2020 (Tabelle 11). Dabei wurde das Gebiet von Beobachtungspunkten mit einer guten Übersicht über das Gelände beobachtet. Dabei wurde insbesondere auf Futter eintragende Altvögel geachtet.

Tabelle 11: Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen bei Erfassung zum Rotmilan und Wespenbussard 2020

Datum	Uhrzeit	Anzahl Beobachter	Beobachter	Temperatur [°C]	Wind [Bft]	Niederschlag	Bewölkung [%]
22.06.2020	11:30 – 18:30	2	WK, UK	18-23	1-2	-	4/8
23.06.2020	09:00 – 18:00	2	WK, UK	18-24	1	-	1/8
24.06.2020	09:30 – 18:00	2	WK, UK	15-25	0-2	-	0/8
25.06.2020	09:15 – 18:00	2	WK, UK	16-26	1-2	-	0/8
26.06.2020	08:45 – 16:00	2	WK, UK	15-24	1-3	-	5/8
23.07.2020	09:45 – 12:45	2	UK, AGW	21	1-2	-	4/8

Erfassung regelmäßig frequentierter Nahrungshabitate und Flugwege kollisionsgefährdeter windkraftempfindlicher Vogelarten

Zur Erhebung der regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate und Flugkorridore wurden sechs feste Beobachtungspunkte eingerichtet (Abbildung 37). Die Nummerierung der Beobachtungspunkte richtete sich nach der jeweiligen Rasterzelle, die mit einem Zahlen-Buchstabencode versehen wurde (s.u.). Einer der Beobachtungspunkte befand sich auf dem Hatzenturm nördlich von Wolpertswende. Von hier hatte man Einsicht auf den gesamten Luftraum über dem geplanten Windpark.

Der Untersuchungsraum erstreckte sich nach Vorgaben der LUBW (2013) in einem Radius von 1 km um den geplanten Windpark. Es wurden jedoch auch Flugbewegungen außerhalb des Untersuchungsraumes notiert. An jedem Beobachtungspunkt wurden im Zeitraum zwischen Mitte März bis Mitte August (insgesamt 18 Erfassungstage; detaillierte Angaben zum Zeitpunkt und zur Witterung im Fachgutachten Vögel, IUS 2020) jeweils drei Stunden sämtliche Flugbewegungen windkraftempfindlicher Vogelarten dokumentiert. Die Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen sind im Fachgutachten Vögel (IUS 2021) detailliert aufgelistet. Die Erfassungen wurden parallel mit drei Erfassern durchgeführt. Dabei wurden jeweils drei Beobachtungspunkte simultan am Vormittag sowie am Nachmittag bearbeitet (Abbildung 37).

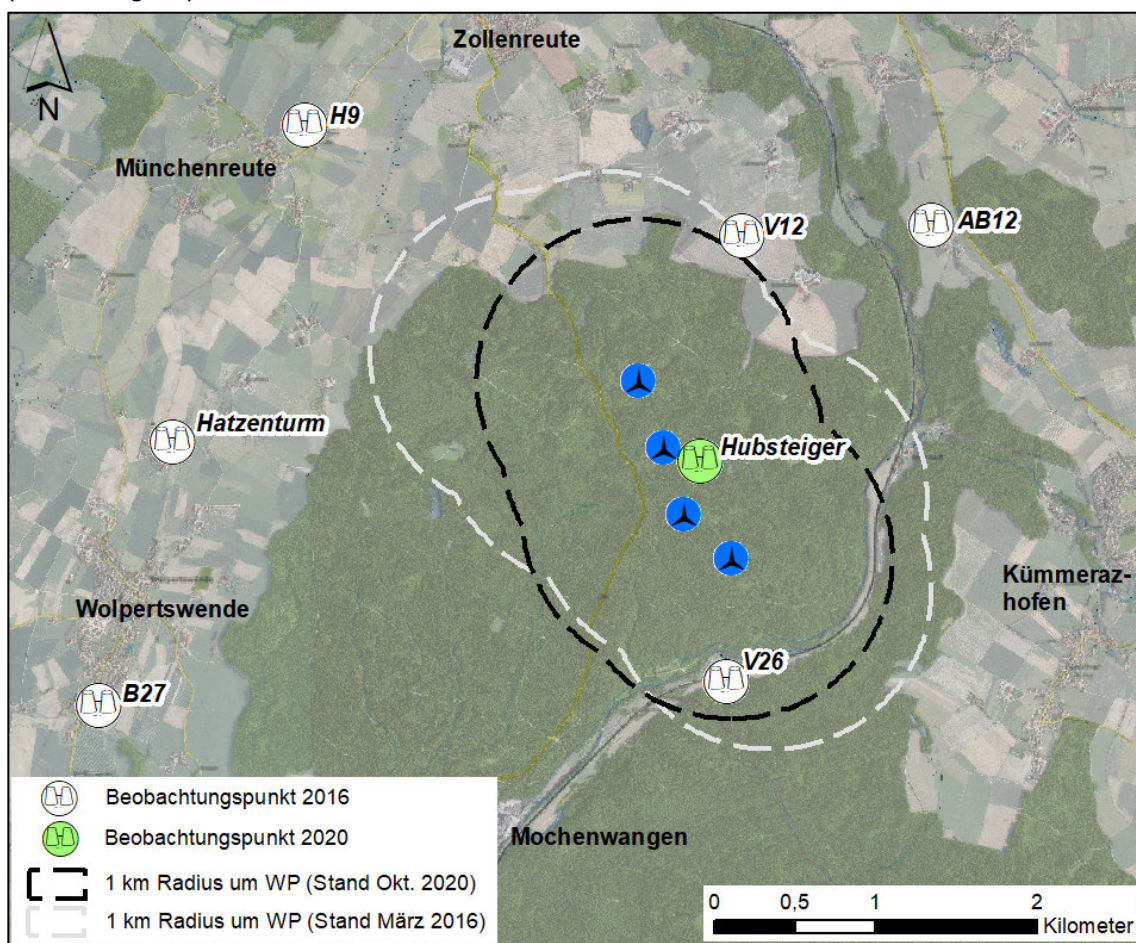


Abbildung 37: Lage der Beobachtungspunkte zur Erfassung der Flugwege kollisionsgefährdeter windkraftempfindlicher Vogelarten.

Am 23.07.2020 erfolgte ein Beobachtungsdurchgang zur Überprüfung der Anwesenheit des Wespenbussardes (Witterungsbedingungen siehe Tabelle 11). Die Beobachtungen wurden mit 2 Personen auf einem Hubsteiger durchgeführt. Der Beobachtungspunkt befand sich über den Baumwipfeln im Röschenwald im Bereich des Windparks (Abbildung 37), so dass der gesamte Luftraum über dem Windpark eingesehen werden konnte.

Fachgutachterliche Einschätzung des Vorkommens regelmäßig frequentierter Nahrungshabitate und Flugwege

Nach den Hinweisen der LUBW (2013) wird durch die fachgutachterliche Einschätzung des Vorkommens von regelmäßig frequentierten Nahrungshabitaten und Flugwegen der kollisionsgefährdeten windkraftempfindlichen Brutvogelarten abgeschätzt, ob es durch das Vorhaben zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos wegen erhöhter Aufenthaltswahrscheinlichkeiten im Bereich der Anlagen kommen kann. Die fachgutachterliche Einschätzung wird unter Berücksichtigung insbesondere folgender Parameter vorgenommen:

- im Rahmen der Geländeerfassungen beobachtete Flugbewegungen
- Abstand zu bekannten Fortpflanzungsstätten windkraftsensibler, kollisionsgefährdeter Brutvogelarten
- Lage potentieller Nahrungshabitate und Landschaftselemente, die zu einer Kanalisierung von Flugbewegungen führen können

Zur Ermittlung der Nahrungsräume und Beurteilung der Landschaftsausstattung des Untersuchungsgebietes wurden Luftbilder und ein digitales Höhenmodell ausgewertet. Ergänzend fanden Ortsbegehungen statt, bei denen die Lebensräume der relevanten Vogelarten abgegrenzt wurden.

Zur Beurteilung der im Rahmen der Geländeerfassungen beobachteten Flugbewegungen wurde die Anzahl der Überflüge mit Hilfe eines Geoinformationssystems ausgewertet. Hierfür wurde ein Raster mit einer Maschenweite von 0,2 x 0,2 km über den Untersuchungsraum des geplanten Windparks gelegt. Für jede Rasterzelle wurde artspezifisch die Anzahl der beobachteten Überflüge berechnet (Musterbeispiel in Abbildung 38). Es wurden nur Arten berücksichtigt, für die mehr als 50 festgestellte Überflüge vorlagen. Durchziehende Tiere wurden bei der flächenhaften Bewertung nicht berücksichtigt.

Nach LUBW (2021) lautet es: „Für die Beurteilung, ab welcher Flugwegedichte eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos der betroffenen Arten gegeben ist, können keine allgemein gültigen, numerischen Schwellenwerte vorgegeben werden.“

Anhand der beobachteten Überflüge pro Rasterzelle wurde eine fünf-stufige flächenhafte Bewertung der Konfliktintensität vorgenommen (Tabelle 12). An Standorten mit hohen und sehr hohen Konfliktintensitäten kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ohne konfliktvermeidenden oder -mindernden Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Bei einer geringen und mittleren Konfliktintensität ist in der Regel nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Eine hohe Konfliktintensität wäre im Nahbereich der Horste anzunehmen, da hier zahlreiche An- und Abflüge sowie die ersten Flugbewegungen der Jungvögel stattfinden. Weiter besteht in den regelmäßig genutzten Nahrungshabitaten eine hohe Konfliktintensität insbesondere in der Umgebung der Horste.

Tabelle 12: Bewertungskriterien für Überflüge windkraftempfindlicher Vogelarten (Skalierung IUS).

Konfliktintensität	Beschreibung
ohne	keine Überflüge in Rasterzelle beobachtet
gering	1 bis 8 Überflüge pro Rasterzelle
mittel	9 bis 18 Überflüge pro Rasterzelle
hoch	19 bis 24 Überflüge pro Rasterzelle
sehr hoch	24 und mehr Überflüge pro Rasterzelle

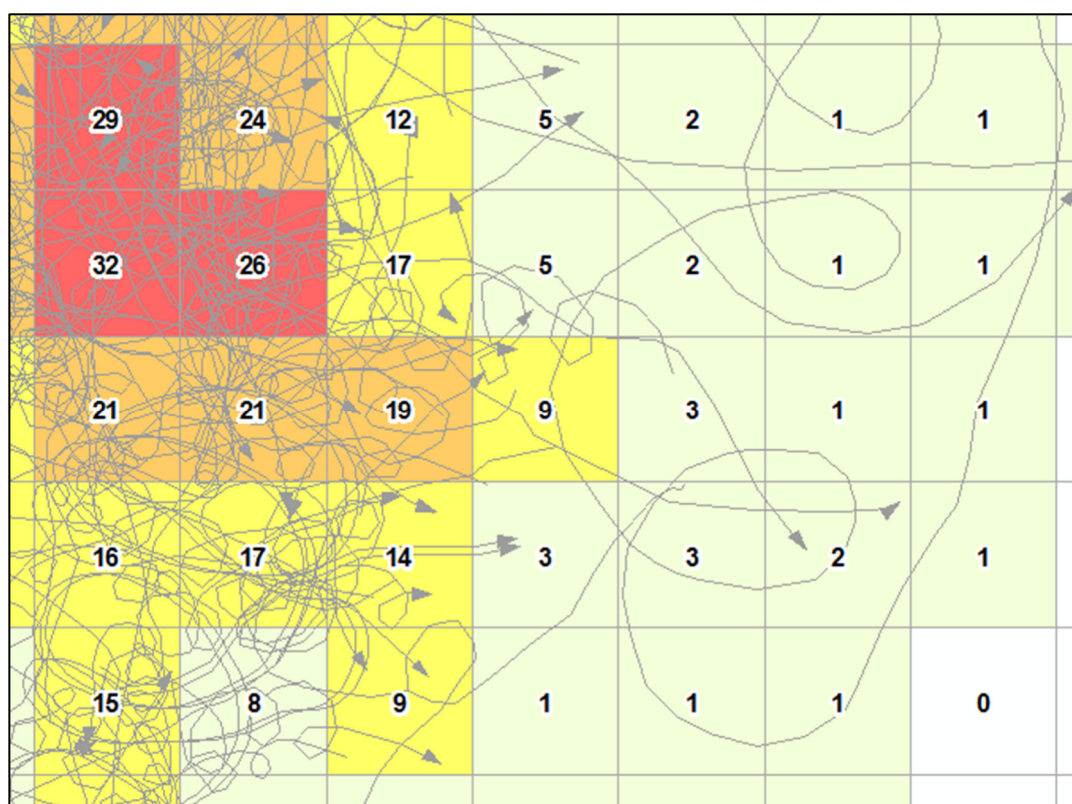


Abbildung 38: Musterbeispiel einer flächenhaften Bewertung von Überflügen von windkraftempfindlichen Vogelarten mit Hilfe eines 0,2 x 0,2 km Rasters. Für jede Rasterzelle werden die beobachteten Überflüge gezählt und anhand definierter Kriterien bewertet (vgl. Tabelle 12).

Rastvogelerfassung

Zur Erfassung des Vorkommens von Rastvogelarten wurde in einem Radius von 2 km um die geplanten Anlagen geeignete Flächen (Weiden, Äcker, Wasserflächen) sowie im Bereich der geplanten WEA zwischen Ende Februar und Mitte Mai (Hauptrastzeit während des Frühjahrszuges) sowie zwischen Mitte August und Mitte November (Hauptrastzeit während des Herbstzuges) 1-mal wöchentlich begangen (detaillierte Angaben zum Zeitpunkt

und zur Witterung im Fachgutachten Vögel, IUS 2020). Dabei wurden folgende Arten bzw. Artengruppen bei der Erfassung besonders berücksichtigt (LUBW 2013):

- alle Greifvogelarten
- Raubwürger
- Gänsearten sowie Sing und Zwergschwan
- Watvögel wie Kiebitz und Goldregenpfeifer

Außerdem wurden regelmäßige Ansammlungen von weiteren Wasser- und Watvogelarten sowie Massenschlafplätze von Singvogelarten im Untersuchungsgebiet überprüft. An drei Terminen im September und November wurde bis in die Dämmerung erfasst, um mögliche Massenschlafplätze von Rotmilanen erfassen zu können.

Aufgrund der Änderungen des Parklayouts von ursprünglich 7 WEA auf 4 WEA verkleinerte sich der von der LUBW (2013) vorgegebene Untersuchungsradius. Der Untersuchungsradius von 2 km um das aktuelle Parklayout (Stand Okt. 2020) wird durch den Untersuchungsradius von 2016 vollständig abgedeckt.

Fachgutachterliche Einschätzung der Rastvogelbestände

Nach den Hinweisen der LUBW (2013) wird die fachgutachterliche Einschätzung der Rastvogelbestände durch folgende Kriterien begründet:

- Daten zu Rastvögeln aus der Datenrecherche
- eigene Erfassungen zu Rastvogelbeständen
- Vorhandensein von Landschaftselementen, die größere Rastvogelbestände erwarten lassen (z.B. Feuchtgebiete, Seen).
- Potentielle regelmäßige Flugbewegungen zwischen Nahrungshabitaten und Schlaf- bzw. Sammelpätzen
- Abstände zu bereits bekannten, bedeutenden Rastgebieten.

Zur Ermittlung der Nahrungsräume und Beurteilung der Landschaftsausstattung des Untersuchungsgebietes wurden Luftbilder und ein digitales Höhenmodell ausgewertet. Ergänzend fanden Ortsbegehungen statt, bei denen die Nahrungsräume der relevanten Vogelarten abgegrenzt wurden.

Erfassung der Zugvögel

Zur Erfassung der Zugvögel wurden an insgesamt 9 Tagen Zugvogelzählungen im Bereich der geplanten Anlagen durchgeführt (detaillierte Angaben zum Zeitpunkt und zur Witterung im Fachgutachten Vögel, IUS 2020).

An den ersten zwei Terminen Ende August 2016 wurde der Wespenbussardzug dokumentiert, der an nur wenigen Tagen Ende August/Anfang September stattfindet. Der Beobachtungsstandort befand sich auf dem Hatzenturm nördlich von Wolpertswende (gelber Punkt in Abbildung 39). Von hier hatte man Einsicht über den gesamten Luftraum über dem Windpark. Die Auswahl der Termine erfolgte anhand täglicher Onlineabfragen von Wespenbussardsichtungen, um möglichst während des Zughöhepunktes zu erfassen.

Zwischen Anfang Oktober und Anfang November wurden weitere 7 Beobachtungstermine mit jeweils 2 Beobachtern durchgeführt. Hierbei wurden die ersten vier Stunden ab Sonnenaufgang (der zugintensivsten Phase des Bodennahen Tagzuges) der Kleinvogelzug erfasst (insgesamt 56 Erfassungsstunden: 2 Beobachter a 4 Stunden pro Erfassungstag). Die Beobachtungspunkte befanden sich im Offenland nördlich des Windparks (weiße Punkte in Abbildung 39), da der Hauptdurchzug von Norden her erwartet wurde. Die Beobachtungspunkte waren rd. 1 km voneinander entfernt und die Beobachter standen mit Funkgeräten miteinander in Kontakt.

Im Anschluss wurden vier weitere Stunden der Greifvogelzug beobachtet (insgesamt 28 Erfassungsstunden: 1 Beobachter a 4 Stunden pro Erfassungstag). Der Beobachtungspunkt befand sich auf dem Hatzenturm westlich des Windparks.

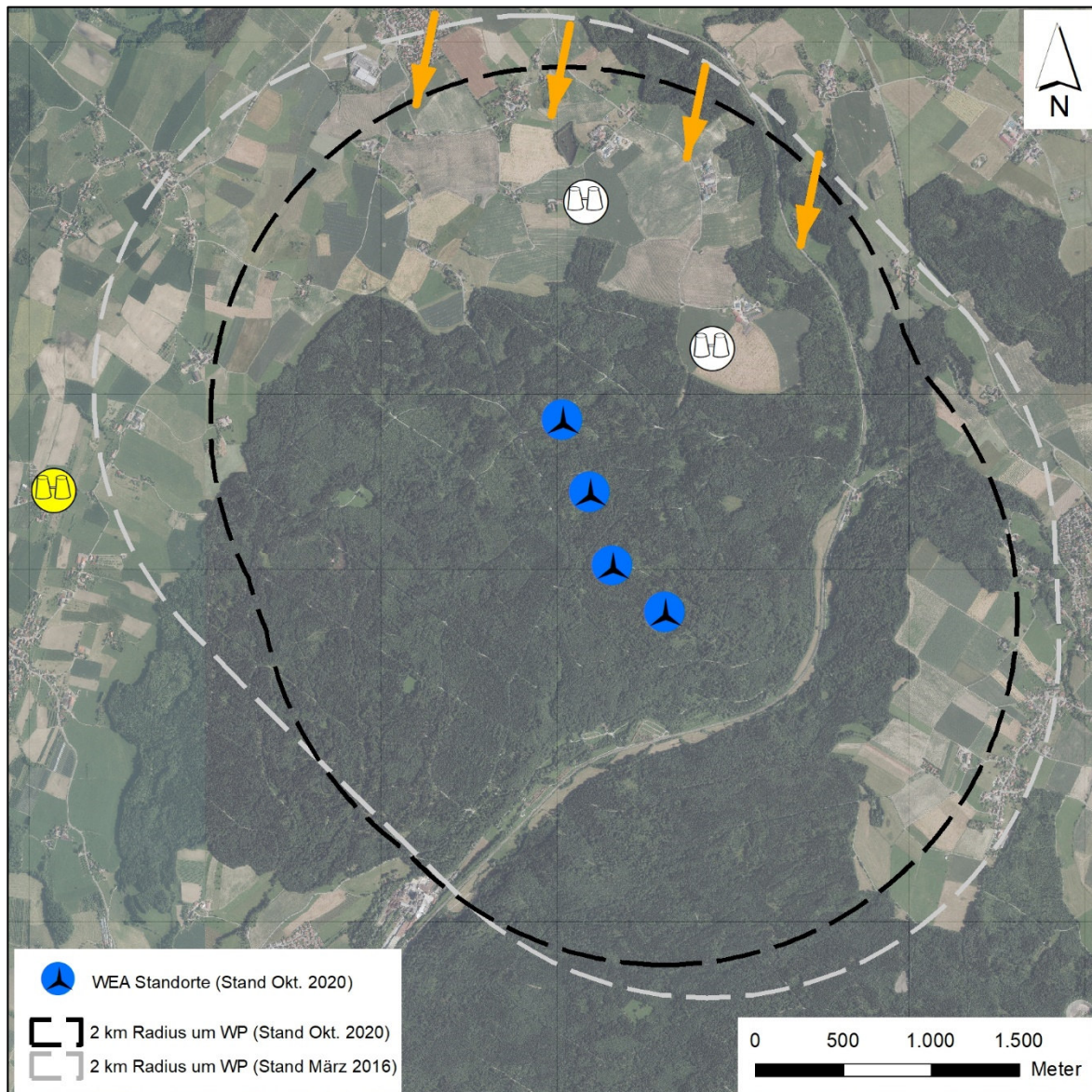


Abbildung 39: Lage der Beobachtungspunkte zur Erfassung des Vogelzugs (gelbe Punkte = Standort zur Erfassung des Greifvogelzugs; weißer Punkt = Lage zur Erfassung des Kleinvogelzugs). Die orangenen Pfeile zeigen die erwartete Richtung des Vogelzugs.

2.2.3.2 Bestand

Nicht windkraftempfindliche Brutvögel

In der Umgebung der Anlagenstandorte und der Zuwegungen konnten insgesamt 42 Brutvogelarten nachgewiesen werden (Tabelle 13, Karte 5).

Drei im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten gelten bundes- bzw. landesweit als stark gefährdet (Grauspecht, Waldlaubsänger und Kuckuck). Zwei nachgewiesene Arten gelten bundes- bzw. landesweit als gefährdet (Fitis, Kleinspecht). Sechs Arten werden auf der landes- bzw. bundesweiten Vorwarnliste geführt (Goldammer, Grauschnäpper, Hohltaube, Stockente, Waldschnepfe und Weidenmeise). Weiterhin konnten weitere vier wertgebende Arten festgestellt werden, die bundes- oder landesweit ungefährdet sind (Mittelspecht, Schwarzspecht, Waldohreule und Waldkauz). Die sonstigen Arten in der Umgebung der geplanten Anlagenstandorte sind ungefährdet und weit verbreitet. Es konnten 27 ungefährdete Arten nachgewiesen werden.

Tabelle 13: Brutvogelarten in der näheren Umgebung der geplanten WEA und der Zuwegung.

Name	Wiss. Name	Status	Anzahl Reviere			RL	RL	BNat SchG	Anh. I
			2016	2018	2020	D 20	BW 16		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	55	17	23	*	*	b	-
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BV	13	6	5	*	*	b	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	146	29	34	*	*	b	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	17	2	7	*	*	b	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV	8	1	3	*	*	b	-
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	NG				*	*	b	-
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	BV	8		2	*	*	b	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	3		1	*	3	b	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachyactyla</i>	BV	10		3	*	*	b	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	2			*	*	b	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BV	5		5	*	*	b	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	8	1	2	*	V	b	-
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BV	4		3	V	V	b	-
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	BV			1	2	2	s	I

Name	Wiss. Name	Status	Anzahl Reviere			RL	RL	BNat SchG	Anh. I
			2016	2018	2020	D 20	BW 16		
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	NG				*	*	s	-
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	BV	9	3	6	*	*	b	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	26	3	7	*	*	b	-
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BV	3	1	2	*	V	b	-
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	BV			1	*	*	b	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV	27	12	9	*	*	b	-
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	BV		1	1	3	V	b	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	15	7	10	*	*	b	-
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG				*	*	b	-
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV		2		3	2	b	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG				*	*	s	-
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BV	9		3	*	*	b	-
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	BV	1			*	*	s	l
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	93	16	36	*	*	b	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BV	1	1		*	*	b	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	16	6	7	*	*	b	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	72	11	17	*	*	b	-
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BV	4		2	*	*	b	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	BV	2	2	1	*	*	s	l
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	10	10	7	*	*	b	-
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	BV	67	5	20	*	*	b	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG				*	*	s	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV	1			*	V	b	-
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	BV	39	12	19	*	*	b	-
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	BV	6		2	*	*	b	-

Name	Wiss. Name	Status	Anzahl Reviere			RL	RL	BNat SchG	Anh. I
			2016	2018	2020	D 20	BW 16		
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV	2		3	*	*	s	-
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	BV			2	*	2	b	-
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BV			1	*	*	s	-
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	BV	2		2	V	V	b	-
Weidenmeise	<i>Poecile montana</i>	BV	1		1	*	V	b	-
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BV	34	2	14	*	*	b	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	39	12	15	*	*	b	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	54	14	17	*	*	b	-

RL D (LBV. 2020) und RL BW (BAUER et al. 2016): 3 - gefährdet; V - Art der Vorwarnliste

BNatSchG (geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz): b – besonders geschützt; s – streng geschützt
Anhang 1 (Art des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie)

Windkraftempfindliche Vögel

Im Umkreis von 1 km um die geplanten Anlagen konnte 2016 ein Brutplatz des Rotmilans als windkraftempfindliche Vogelart nachgewiesen werden. Der Brutplatz befand sich rund 750 nördlich des Windparks am Waldrand. Der genaue Horstbaum konnte nicht gefunden werden. Der Horstbereich konnte auf <100 m genau lokalisiert werden.

Im Erfassungsjahr 2016 brütete in 2,1 km Entfernung zum Windpark ein weiteres Brutpaar des Rotmilans sowie ein Brutpaar des Baumfalken (1,5 km entfernt).

Bei Nachkartierung konnten 2020 fünf Brutstandorte des Rotmilans im 3,3 km Radius um den Windpark dokumentiert werden.

Bei den Erfassungen konnten sogenannte „Schmetterlingsflüge“ des Wespenbussards beobachtet werden. Schmetterlingsflüge werden sowohl über dem Brutwald aber auch in den Nahrungshabitaten vollzogen. Ein Brutnachweis konnte im Untersuchungsgebiet jedoch trotz intensiver Nachsuche zur Aufzuchtzeit der Jungvögel nicht erbracht werden. Es wird daher davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet vom Wespenbussarde lediglich zur Nahrungssuche aufgesucht wird. Dies erklärt auch das Auftreten der Art erst ab Juli.

Bei den Erfassungen konnten insgesamt 1.315 Flugbewegungen kollisionsgefährdeter windkraftempfindlicher Brutvogelarten dokumentiert werden. Die Flugbewegungen verteilen sich auf folgende Vogelarten:

- Rotmilan: 993 Flugbeobachtungen
- Schwarzmilan: 163 Flugbeobachtungen
- Wespenbussard: 51 Flugbeobachtungen

- Weißstorch: 47 Flugbeobachtung (davon 27 Zugbeobachtungen)
- Kranich: 24 Flugbeobachtungen (Zugvögel)
- Baumfalke: 23 Flugbeobachtungen
- Wanderfalke: 5 Flugbeobachtungen
- Graureiher: 5 Flugbeobachtungen
- Schwarzstorch: 3 Flugbeobachtungen
- Rohrweihe: 1 Flugbeobachtung

Eine Häufung von Überflügen konnte in den Offenlandbereichen nördlich und nordwestlich des Windparks dokumentiert werden. Diese Gebiete nutzten vor allem Rotmilan und Schwarzmilan regelmäßig als Nahrungsraum. Der Waldrand nordwestlich des Windparks wurde ebenfalls regelmäßig befliegen, da hier Rotmilanhorste lokalisiert waren. Überflüge des Wespenbussards konnten im gesamten Untersuchungsgebiet beobachtet werden.

Rastvögel

Bei den Rastvogelerfassungen konnten insgesamt 29 Arten als Rastvögel bzw. durchziehende Individuen nachgewiesen werden.

Einen Aufenthaltsschwerpunkt der Rastvögel befand sich in den Offenlandbereichen nördlich und nordwestlich des Röschenwaldes, sowie in der Feldflur nordwestlich von Kümmerazhofen (Abbildung 40). Hier wurden zahlreiche rastende Trupps von Feldlerchen, Wacholderdrosseln und Misteldrosseln beobachtet. Zahlreiche Buchfinken wurden am Waldrand nordöstlich des Windparks festgestellt.

Bei den Erfassungen konnten keine Hinweise auf Winterreviere oder Überwinterungsplätze der besonders zu berücksichtigenden Arten bzw. Artengruppen gemacht werden. Daher war eine zusätzliche zweiwöchentliche Erfassung in den Wintermonaten zwischen Mitte November und Mitte Februar nicht erforderlich.

Eine detaillierte Auflistung der Rastvogelnachweise ist im Fachgutachten Vögel dargestellt.

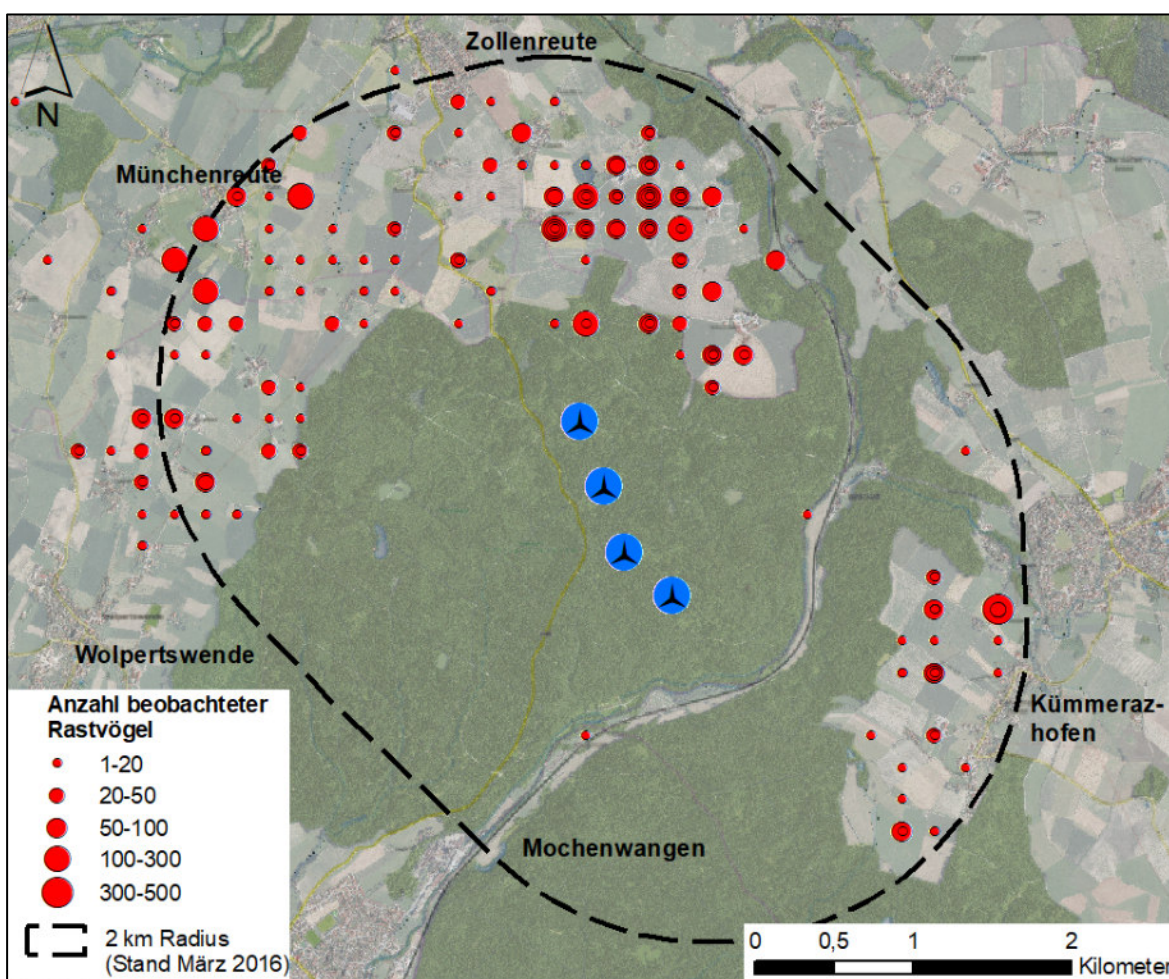


Abbildung 40: Lage und Anzahl beobachteter Rastvögel 2016

Zugvögel

Die höchste Zug- und Rastaktivität konnte am 20.10. (3.620 Individuen) festgestellt werden. Mehrere Trupps mit über 50 Individuen, vor allem Buchfinken, Drosseln und Stare, überflogen und rasteten im Untersuchungsgebiet. Insgesamt wurden während der Beobachtungen des Kleinvogelzuges ca. 15.000 Vögel gezählt. Die effektive Zählzeit beim Kleinvogelzug lag bei 56 Stunden (2 Beobachter a 4 Stunden pro Erfassungstag), wodurch sich eine Durchzugfrequenz von rd. 270 Vögeln pro Zählstunde ergab. Im Untersuchungsgebiet scheint es keine Verdichtung des Vogelzuges zu geben. Es konnte beispielsweise keine verstärkte Zugaktivität entlang des Schussentals festgestellt werden. Es handelt sich hier um einen Breitfrontenzug mit Hauptzugrichtung Südwest bis Süd (Abbildung 41).

Der Greifvogelzug war 2016 mit insgesamt 43 Beobachtungen gering ausgeprägt (Tabelle 15). Mit 20 Individuen wurde der Rotmilan festgestellt mit einem Maximum Mitte Oktober. Der Wespenbussard wurde mit 13 Tieren Ende August registriert. Einzelbeobachtung gelangten von Kornweihe und Raufußbussard.

Tabelle 14: Kleinvogelzug im Untersuchungsgebiet 2016.

Art	29.09.	05.10.	10.10.	16.10.	20.10.	24.10.	03.11	Gesamt- ergebnis
Buchfink	1.377	196	1.381	738	2.444	1.017	62	7.215
Bachstelze	9	76	182	90	55	58		470
Bergfink						1		1
Blaumeise					4			4
Baumpieper	6	2	16					24
Erlenzeisig	17	8	70	68	487	70	76	796
Feldsperling							14	14
Fichtenkreuzschnabel			16				16	32
Feldlerche		104	92	402	87	387	88	1.160
Goldammer							8	8
Grünfink	4		11	2	26	11		54
Habicht	3							3
Bluthänfling		28	96	95	342	37	18	616
Haubentaucher						1		1
Kernbeißer			4		16			20
Kormoran		21						21
Mehlschwalbe	92	10						102
Misteldrossel		29	72		19	17	3	140
Rauchschwalbe	23	12	34					69
Ringeltaube	50	64	149	29	4	702	67	1.065
Star	209	404	265	360	89	637	188	2.152
Schwarzstorch			2					2
Stieglitz		23	9	2	15		17	66
Stockente							2	2
Steinschmätzer		2						2
Wiesenpieper	4	5	55	62	32	240	21	419
Wacholderdrossel							3	3
Graugans							2	2
Finken (unbest.)						120		120
Summe	1.794	984	2.454	1.848	3.620	3.298	585	14.583

Tabelle 15: Greifvogelvogelzug im Untersuchungsgebiet 2016.

Art	24.08.	28.08.	29.09.	05.10.	10. 10.	16. 10.	20. 10.	24. 10.	03. 11.
Mäusebussard				1		5	2		
Rotmilan					8	6	4	2	
Raufußbussard						1			
Kornweihe								1	
Wespenbussard	11	2							
Summe	11	2	0	1	8	12	6	3	0

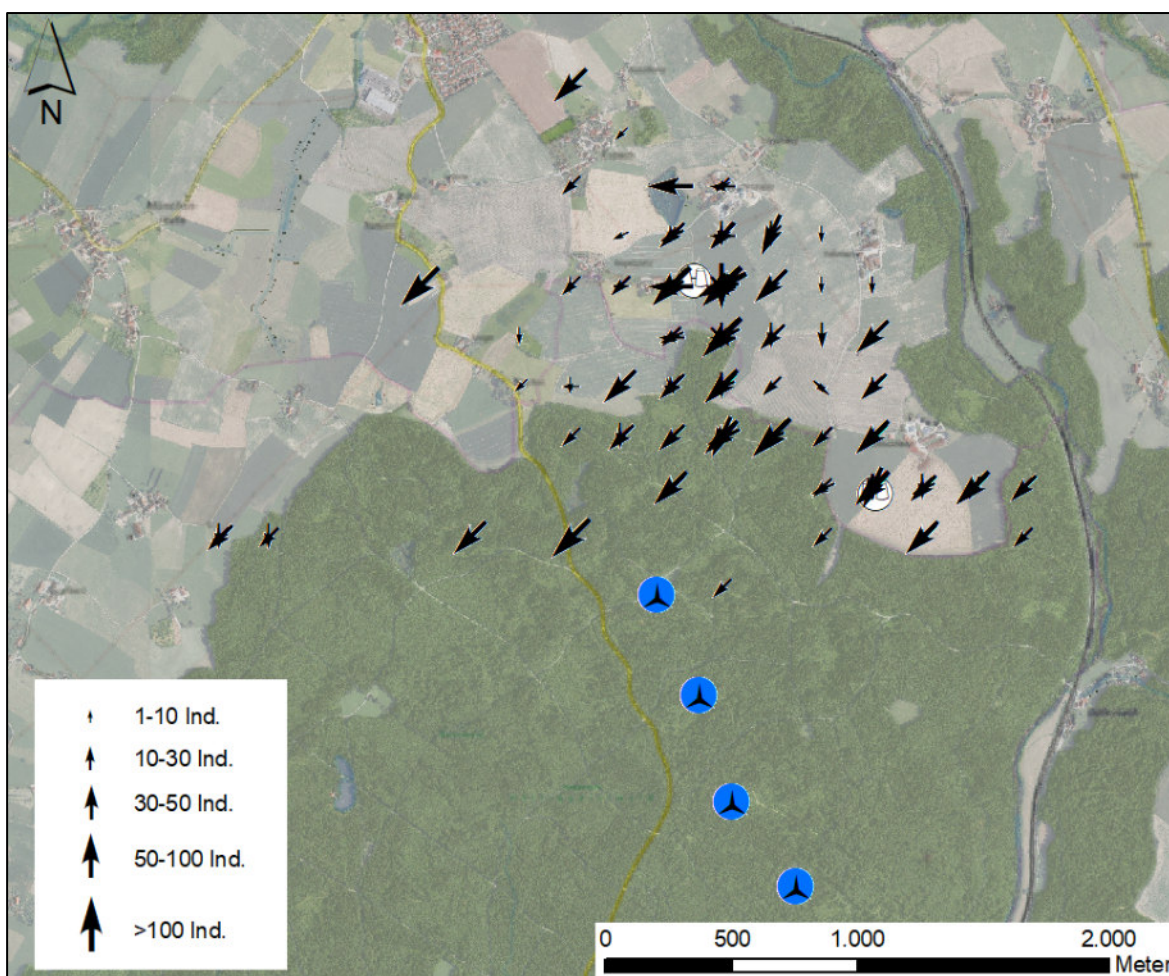


Abbildung 41: Lage und Zugrichtung beobachteter Zugvögel

2.2.3.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet zeigt in weiten Teilen eine für Laub- und Mischwälder charakteristische Besiedlung durch Vögel. Die Artenvielfalt ergibt sich durch ein Nebeneinander von unterschiedlichen Waldtypen mit Lichtungen und Toteislöchern. In naturnahen Laubwald- und Bruchwäldern kommen anspruchsvollere Arten wie Grauspecht und Kleinspecht vor.

In den naturferneren Waldbeständen sind hingegen überwiegend „Allerweltsarten“ anzutreffen. Lebensräume anspruchsvoller Wiesen- und Röhrichtrüter sind im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig und für die meisten Arten in nicht ausreichender Größe vorhanden. Die Lebensräume werden auf Grundlage der Biotoptypen und der gegenwärtigen Besiedlung durch Vögel folgendermaßen bewertet:

- Bereiche mit hervorragender Bedeutung: Vorkommen hochgradig bestandsbedrohter Arten (landesweit vom Aussterben bedroht) (im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden)
- Bereiche mit besonderer Bedeutung: Schwerpunkträume bestandsbedrohter Arten oder von Arten der Vorwarnliste
- Bereiche mit allgemeiner Bedeutung: Vorkommen weit verbreiteter, ungefährdeter Arten; allenfalls einzelne Vorkommen bestandsbedrohter Arten, auch Bereiche ohne Brutplatzsignale, aber mit Nahrungsraumfunktionen

Aufgrund fehlender Nachweise hochgradig bestandsbedrohter Vogelarten sind im Untersuchungsgebiet keine Flächen mit hervorragender Bedeutung vorhanden.

Eine grafische Darstellung ist der Karte 5 zu entnehmen.

Bereiche mit besonderer Bedeutung für Vögel

Besondere Bedeutung für Vögel haben die folgenden Biotoptypenkomplexe:

- Naturnahe Waldbestände mit Altholz sowie kleinflächig sonstige ältere Waldbestände u.a. als Lebensraum des Waldlaubsängers, des Kuckucks und des Grauspechtes ferner auch des Grauschnäppers und der Hohltaube
- Bruch- oder Sumpfwald als Lebensraum der Weidenmeise, Waldschnepfe und des Kleinspechtes
- Strukturreiche Waldbestände mit Lichtungen: Lebensraum der Goldammer, des Fitis und der Waldschnepfe
- Waldrand nordwestlich des Windparks: Hier befinden sich die Brutplätze des Rotmilans. Die Horststandorte können jährlich variieren. Das direkte Horstumfeld wird regelmäßig überflogen.
- Offenland nördlich und nordwestlich des Windparks: Hier befinden sich regelmäßig genutzte Nahrungshabitate des Schwarz- und Rotmilans.

Bereiche mit allgemeiner Bedeutung für Vögel

Die sonstigen Bereiche des Untersuchungsgebietes haben für Vögel eine allgemeine Bedeutung. Hier überwiegend Vorkommen weit verbreiteter und ungefährdeter Vogelarten sowie Arten der Vorwarnliste mit geringer Siedlungsdichte.

Bereiche ohne Bedeutung für Vögel

Ohne Bedeutung für Vögel sind versiegelte Flächen wie Straßen und Plätze. Diese Bereiche werden von manchen Arten gelegentlich zur Nahrungssuche aufgesucht, z.B. Rabenvögel, es überwiegen jedoch die negativen Auswirkungen auf Vögel durch Schall, Bewegungsunruhe und Kollisionsrisiko.

2.2.4 Reptilien

2.2.4.1 Methodik

Zur Erfassung von Reptilien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden geeignete Lebensräume insbesondere im Bereich der WEA an warmen, sonnigen Tagen im Sommer 2018 an sechs Tagen und 2019 an drei Tagen langsam abgeschrieben und auf potentielle Verstecke unter Steinen o. ä. hin kontrolliert. Die Gewässer wurden auf Ringelnattern abgesehen. Eine Nachkartierung erfolgte 2020 im Bereich der aktualisierten WEA-Standorte.

Tabelle 16: Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen bei der Erfassung der Reptilien

Datum	Uhrzeit	Erfasser	Temperatur [°C]	Wind [Bft]	Niederschlag	Bewölkung
24.05.2018	10:00-15:00	SB	16-24	0-1	-	1/8
05.06.2018	10:00-15:00	WK	18-26	0-2	-	2/8
19.06.2018	9:00-13:00	SB	16-24	1	-	2/8
11.07.2018	10-13:30	WK	16-22	1-2	-	5/8
22.08.2018	10:00-14:00	WK	21-30	0-1	-	0/8
04.09.2018	14:00-17:00	TM	17-22	1-2	-	4/8
23.05.2019	10:00-12:00	WK	14-22	0-1	-	0/8
13.06.2019	10:00-12:30	WK	18-24	0-1	-	2/8
16.07.2019	10:00-12:30	WK	20-25	1	-	0/8
23.06.2020	10:00-13:00	UK	18-24	1	-	1/8
23.07.2020	14:00-16:30	UK	22-24	1-2	-	4/8
28.08.2020	10:00-13:00	WK	18-24	1	-	2/8

2.2.4.2 Bestand

Bei den Erfassungen 2018-2020 wurde die Waldeidechse, die Ringelnatter und die Blindschleiche nachgewiesen. Weitere Vorkommen sind insbesondere entlang der Waldränder gut möglich. Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des Verbreitungsgebietes der Waldeidechse (LAK Amphibien Reptilien).

Nachweise der Zauneidechse (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) liegen aus dem Kreis Ravensburg vor (LAK Amphibien Reptilien 2014-2018). Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund der dort vorherrschenden Wälder für die Zauneidechse als Lebensraum weitgehend ungeeignet. Lebensraumpotentiale befinden sich kleinräumig jedoch entlang der Waldränder und auf Lichtungen.

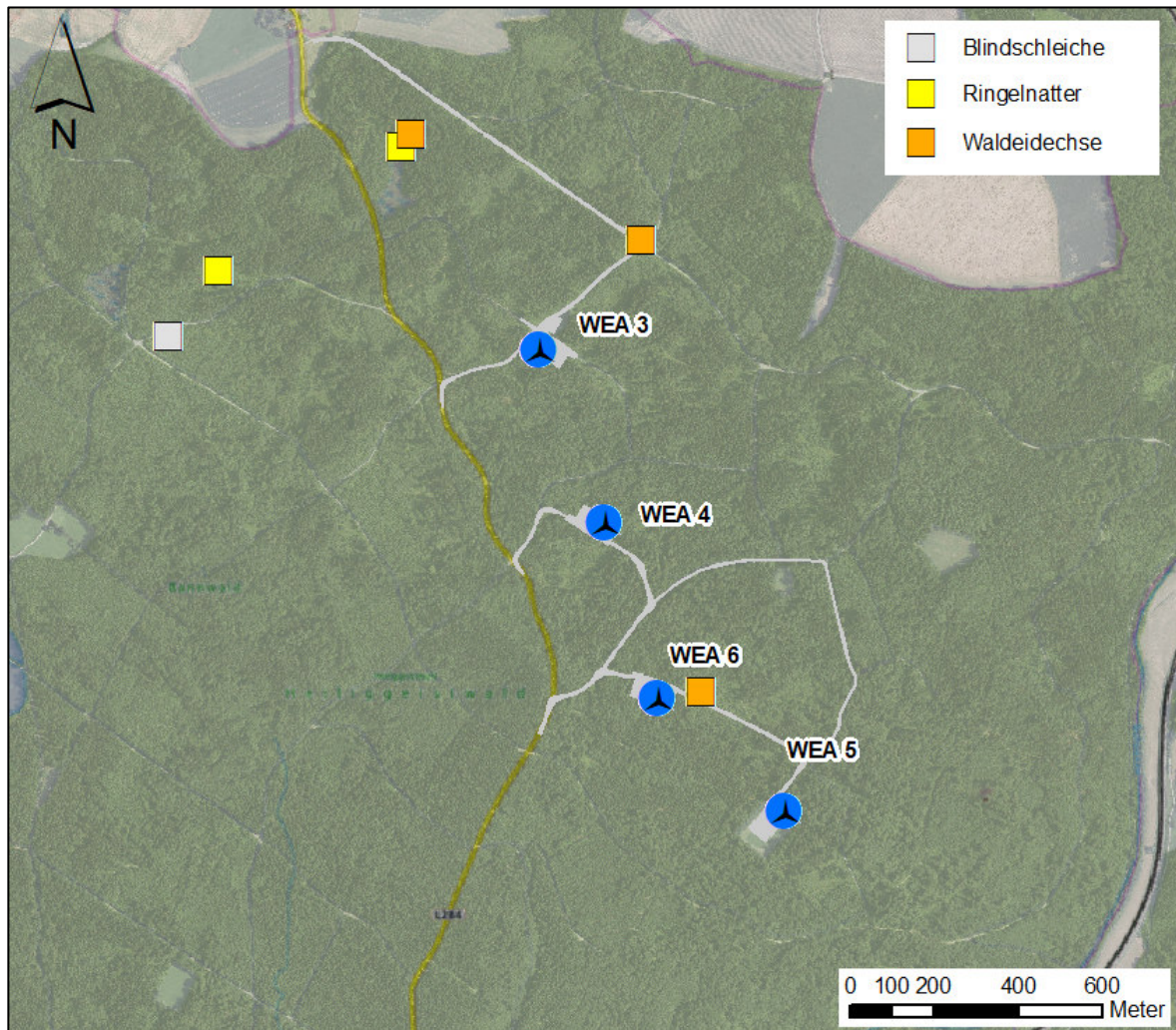


Abbildung 42: Reptilienfundorte im Projektgebiet und dessen Umfeld

Die Ringelnatter gilt bundes- und landesweit als gefährdet (RL 3, BFN 2020, LAUFER 1999). Die Waldeidechse wird in Deutschland auf der Vorwarnliste geführt, landesweit ist sie ungefährdet. Die Blindschleiche gilt in Deutschland und in Baden-Württemberg als ungefährdet

2.2.4.3 Bewertung

Die feuchtegeprägten Toteislöcher mit den darin wachsenden Bruch- und Sumpfwäldern sowie Hochstaudenfluren bieten der gefährdeten Ringelnatter einen günstigen Lebensraum und wird als besonders bedeutsam für Reptilien bewertet. Das restliche Untersuchungsgebiet bietet mit dem Nachweis der Blindschleiche und der Waldeidechse lediglich ungefährdeten Reptilienarten als Lebensraum. Entsprechend sind diese Bereiche von allgemeiner Bedeutung für Reptilien. In der nachfolgenden Abbildung sind die Bewertungen kartographisch dargestellt.

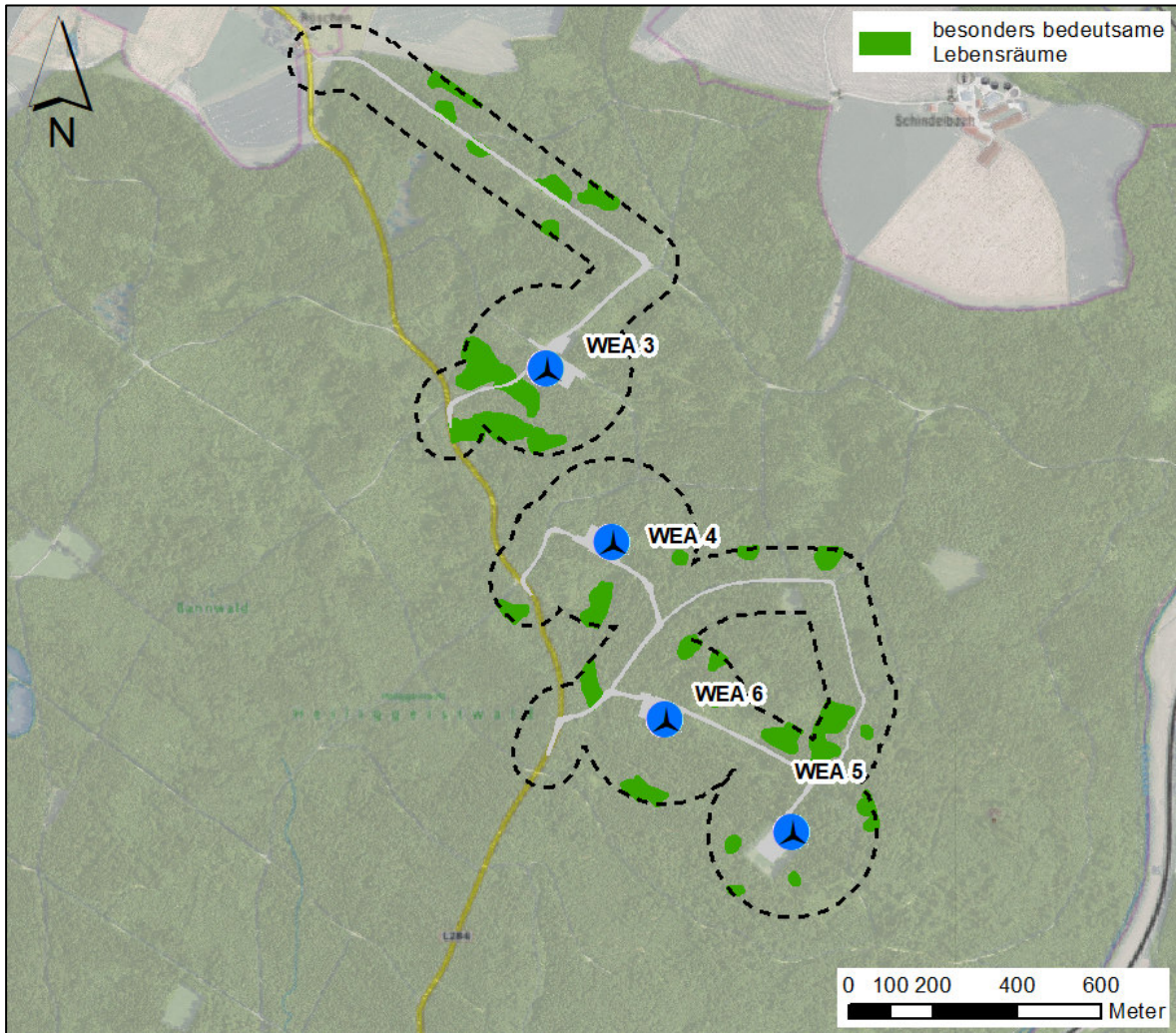


Abbildung 43: Bewertung der Reptilien-Lebensräume

2.2.5 Amphibien

2.2.5.1 Methodik

Zur Erfassung der Amphibien (insbesondere Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie) wurden potentielle Laichgewässer im Bereich der Anlagenstandorte sowie entlang der Zufahrten untersucht. Die Erfassungen erfolgten an jeweils 4 Terminen in 2018 und 2019. Eine Nachkartierung erfolgte 2020 im Bereich der aktualisierten WEA-Standorte.

Tabelle 17: Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen bei der Erfassung der Amphibien

Datum	Uhrzeit	Erfasser	Temperatur [°C]	Wind [Bft]	Niederschlag	Bewölkung
25.04.2018	10:00-13:30	SB	17-23	0-1	-	4/8
24.05.2018	10:00-15:00	SB	16-24	0-1	-	1/8

Datum	Uhrzeit	Erfasser	Temperatur [°C]	Wind [Bft]	Nieder- schlag	Bewöl- kung
05.06.2018	10:00-15:00	WK	18-26	0-2	-	2/8
19.06.2018	9:00-13:00	SB	16-24	1	-	2/8
11.07.2018	10-13:30	WK	16-22	1-2	-	5/8
20.03.2019	11:30-14:00	SB	6-10	1	-	1/8
17.04.2019	10:00-13:00	SB	16-20	1-2	-	4/8
23.05.2019	10:00-12:00	WK	14-22	0-1	-	0/8
13.06.2019	10:00-12:30	WK	18-24	0-1	-	2/8
11.03.2020	10:00-18:00	KV	11-16	1-2	-	6/8
23.06.2020	10:00-13:00	UK	18-24	1	-	1/8
23.07.2020	14:00-16:30	UK	22-24	1-2	-	4/8

2.2.5.2 Bestand

Im Untersuchungsgebiet wurde die nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützte Gelbbauchunke nachgewiesen. Weitere im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten aus der Gruppe der Amphibien sind Erdkröte, Grasfrosch und Wasserfrosch (*Rana-esculenta*-Komplex) (Abbildung 44).

Die Gelbbauchunke konnte sowohl 2019 als auch 2020 an einigen Stellen südlich der WEA 5 nachgewiesen werden. Insgesamt konnten 8 adulte und 6 subadulte Tiere dokumentiert werden. Im Süden des Windparks verläuft ein Forstweg, der seitlich kleinere Gewässer aufweist (rd. 280 südlich der WEA 5). Da hier 5 subadulte Tiere im Juli 2020 beobachtet werden konnten, wird von einem Fortpflanzungsgewässer ausgegangen. Rund 100 m südlich der WEA 5 konnte im Juli 2020 in einer feuchten Senke am Rande einer Waldwiese eine subadulte Gelbbauchunke festgestellt werden. Ein potentiell Fortpflanzungsgewässer konnte hier nicht ausgemacht werden. Ein weiterer Nachweispunkt befindet sich rd. 780 m südwestlich der WEA 5 im Schussental. In der Umgebung der Artnachweis (insbesondere innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft, s.u.) existieren einige Kleingewässer (Wagenspuren, Senken in Forstwegen, wegbegleitende Gräben), die als potentielle Fortpflanzungsstätten der Gelbbauchunke angesehen werden können.

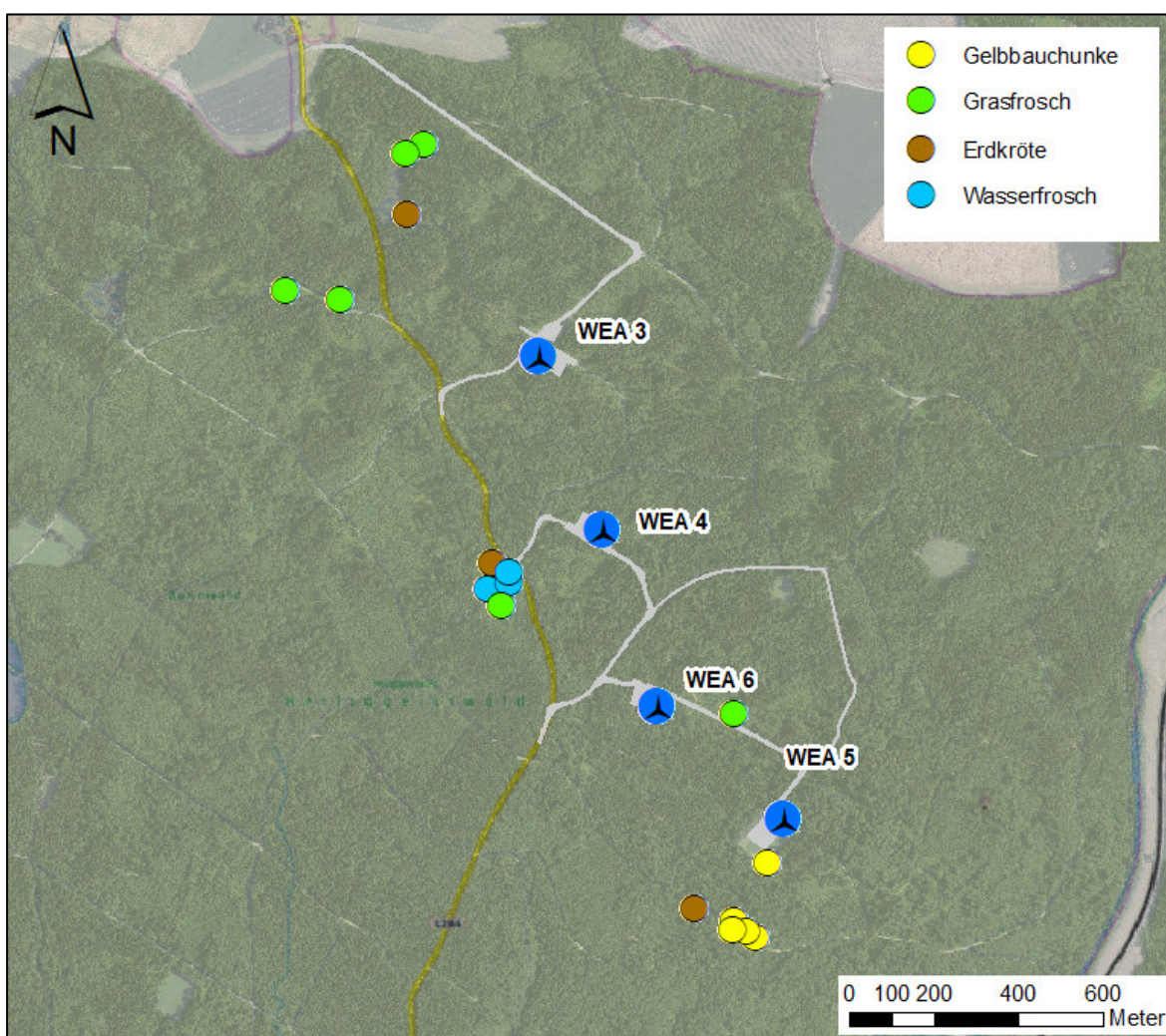


Abbildung 44: Amphibienfundorte im Projektgebiet und dessen Umfeld

Die Gelbbauchunke ist eine Art des Anhangs II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Bundes- und landesweit gilt sie als stark gefährdet (RL 2). Grasfrosch und Erdkröte stehen auf der Vorwarnliste Baden-Württembergs (V).

2.2.5.3 Bewertung

Mit dem Nachweis der stark gefährdeten Gelbbauchunke besitzen Teile des Untersuchungsgebiets besondere Bedeutung für Amphibien. Insbesondere im Süden des Untersuchungsgebietes konnte die Art auch mit Fortpflanzungsnachweisen nachgewiesen werden. Die Umgebung der Fortpflanzungsgewässer dient der Gelbbauchunke als Jahreslebensraum und besitzen ebenfalls eine besondere Bedeutung für Amphibien. Zur Abgrenzung der besonders bedeutsamen Lebensräume wird der durchschnittliche Aktionsraum der Art von 250 m verwendet. Weiterhin besitzen die Gewässer in den Toteislöchern, sowie die angrenzenden Sumpf- und Bruchwälder mit dem Vorkommen der auf der landesweiten gefährdeten Vorwarnliste Grasfrosch und Erdkröte besondere Bedeutung für Amphibien. In der nachfolgenden Abbildung sind die Bewertungen kartographisch dargestellt.

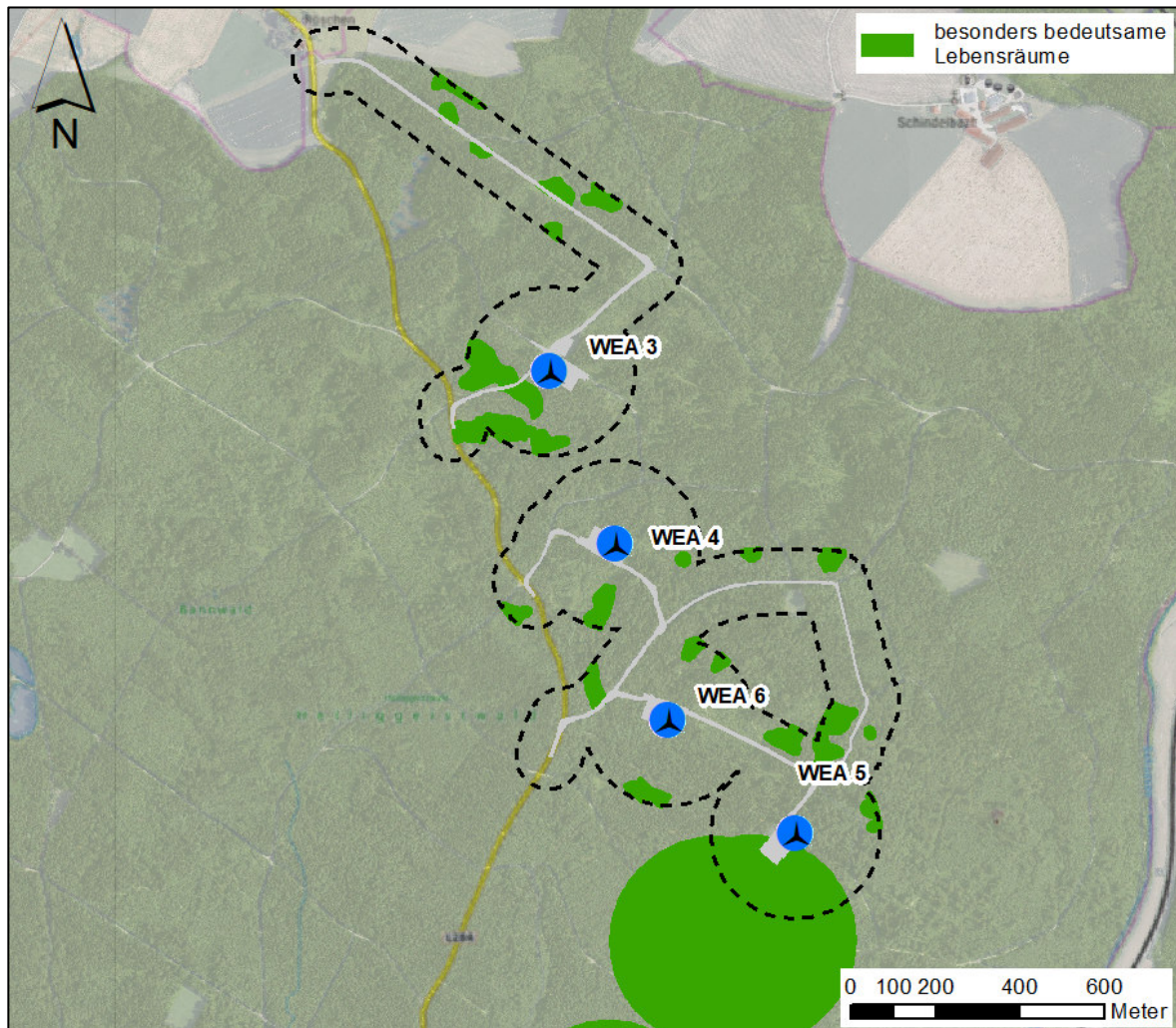


Abbildung 45: Bewertung der Amphibien-Lebensräume

2.2.6 Schmetterlinge

2.2.6.1 Methodik

Im Untersuchungsgebiet ist das Vorkommen einer Anhang IV Art der FFH-Richtlinie nicht ausgeschlossen (Nachtkerzenschwärmer). Zur Feststellung eventueller Vorkommen wurden am 24.07.2020 Vorkommen von Weidenröschen-Arten auf den Vorhabenflächen und entlang der Zuwegungen auf Fraßspuren hin untersucht, die auf die Art hinweisen könnten.

2.2.6.2 Bestand

Trotz intensiver Nachsuche konnten im Untersuchungsgebiet keine Schmetterlinge des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Im Untersuchungsgebiet wurden keine Fraßspuren des Nachtkerzenschwärmers gefunden, so dass weitergehende Untersuchungen entbehrlich wurden.

2.2.6.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet besitzt aufgrund fehlender Nachweise bestandsbedrohter Schmetterlingsarten allgemeine Bedeutung.

2.2.7 Käfer

2.2.7.1 Methodik

Die Vorhabenflächen wurden am 24.07.2020 nach holzbewohnenden Käfern des Anhangs IV der FFH-Richtlinie abgesucht. Bei der Untersuchung wurde stehendes und liegendes Totholz, Baumstümpfe etc. nach Schlupflöchern, Larven und adulten Käfern abgesucht.

2.2.7.2 Bestand

Trotz intensiver Nachsuche konnten im Untersuchungsgebiet keine totholzbewohnenden Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden.

2.2.7.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet besitzt aufgrund fehlender Nachweise bestandsbedrohter Käferarten allgemeine Bedeutung.

2.3 Pflanzen und Biotope

2.3.1 Methodik

Im Umfeld der geplanten WEA wurden auf einer Gesamtfläche von ca. 91 ha die Biotoptypen nach dem Biotoptypenschlüssel der LUBW (LUBW 2018) kartiert. Die Erfassungen fanden in den Jahren 2018, 2019 und 2020 statt und erfolgten im Umkreis von 200 m um die geplanten WEA-Standorte sowie im 75 m Radius entlang der geplanten Zufahrten. Die Ergebnisse bilden die Lebensräume der vorkommenden Tierarten grundlegend ab.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden auf Gefäßpflanzen des FFH-Anhangs II und IV geachtet.

2.3.2 Bestand

Das rd. 91 ha große Untersuchungsgebiet der Biotoptypen befindet sich innerhalb zusammenhängender Waldbestände, die größtenteils forstwirtschaftlich genutzt werden. Überwiegend wird das Untersuchungsgebiet von naturfernen Nadel- bzw. Mischbeständen geprägt (rd. 56 ha; rd. 62 % des Untersuchungsgebietes). Dabei sind vor allem Fichte (*Picea abies*), Weißtanne (*Abies alba*) sowie mit stellenweise Beimischung von Gewöhnlicher Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Europäischer Lärche (*Larix decidua*) und Roteiche (*Quercus rubra*) am Bestandsaufbau vorhanden.

Großflächig im Süden / Südwesten des Untersuchungsgebiets und kleinflächig im nördlichen Teil sind Buchenbestände des Biotoptyps „Waldmeister-Buchen-Wald“ (55.22) vorhanden (17,3 ha; rd. 19 % des Untersuchungsgebietes). Diese Bestände werden dominierend von Rotbuche (*Fagus sylvatica*) in der Baumschicht aufgebaut. In geringen Anteilen sind auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) am Aufbau beteiligt.

In der meist nur spärlich ausgebildeten Krautschicht sind zudem Jungwuchs von Rotbuche und Berg-Ahorn häufig Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*) vertreten. Auch in den naturfernen Wäldern ist die Rotbuche zum Teil (in der der Strauchschicht) stark vertreten.

Das Untersuchungsgebiet ist mit zahlreichen Toteislöchern mit Durchmessern von 20-80 m durchsetzt. Auf diesen feuchtgeprägten Standorten sind haben sich vielfach Bruch- und Sumpfwälder (52.11, 52.21) gebildet, zuweilen auch Feuchtgebüsche (42.30), Waldsimsen-Sumpf (32.31) und Großseggenriede (34.60).

Die Biotoptypen sind in Karte 2 dargestellt.

Tabelle 18: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Code	Biotoptyp	RL BW	gesetz- lich ge- schützt	FFH LRT	Öko- punkte (ÖP)/m ²	Bedeutung nach LFU (2005)	Fläche [ha]	Anteil UG [%]
Biotoptypen mit sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung							22,5	24,9
32.11	Braunseggen-Ried		x		40	sehr hoch	0,1	0,1
52.11	Schwarzerlen-Bruchwald	2	x		47	sehr hoch	3,9	4,4
52.21	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald	2	x		38	sehr hoch	1,0	1,1
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	3	x	*91E0	36	sehr hoch	0,3	0,3
55.22	Waldmeister-Buchen-Wald			9130	33	sehr hoch	17,3	19,1
Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung							2,1	2,3
32.30	Waldfreier Sumpf		x		17	hoch	0,0	0,0
32.31	Waldsimsen-Sumpf		x		17	hoch	0,1	0,1
33.20	Nasswiese				26	hoch	0,0	0,0
34.59	Sonstiges Röhricht		x		19	hoch	0,0	0,0
34.60	Großseggen-Ried		x		19	hoch	0,2	0,2
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte				16	hoch	0,0	0,0

Code	Biotoptyp	RL BW	gesetz- lich ge- schützt	FFH LRT	Öko- punkte (ÖP)/m ²	Bedeutung nach LFU (2005)	Fläche [ha]	Anteil UG [%]
42.30	Gebüsch feuchter Standorte		x		23	hoch	0,2	0,2
58.11	Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen				19	hoch	0,7	0,7
58.13	Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen				19	hoch	0,1	0,1
58.21	Sukzessionswald mit überwiegendem Laubbaumanteil				19	hoch	0,7	0,8
58.22	Sukzessionswald mit überwiegendem Nadelbaumanteil				19	hoch	0,1	0,1
Biotoptypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung							60,3	66,6
33.40	Wirtschaftswiese mittlerer Standorte				13	mittel	1,7	1,9
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	V			13	mittel	1,3	1,5
35.50	Schlagflur				14	mittel	0,6	0,7
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	V			11	mittel	0,6	0,7
43.11	Brombeer-Gestrüpp				9	mittel	0,1	0,1
45.20	Baumgruppe				8	mittel	0,0	0,0
59.10	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %)				14	mittel	0,4	0,4
59.12	Erlen-Bestand				14	mittel	0,3	0,3
59.13	Roteichen-Bestand				14	mittel	0,1	0,1
59.14	Ahorn-Bestand				14	mittel	1,3	1,4
59.16	Edellaubholz-Bestand (Ahorn, Esche, Kirsche und andere in Mischung)				14	mittel	1,8	1,9

Code	Biotoptyp	RL BW	gesetz- lich ge- schützt	FFH LRT	Öko- punkte (ÖP)/m ²	Bedeutung nach LFU (2005)	Fläche [ha]	Anteil UG [%]
59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (Laubbaumanteil 10 bis 90 %)				14	mittel	0,6	0,7
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil				14	mittel	11,3	12,5
59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil				14	mittel	10,6	11,7
59.40	Nadelbaum-Bestand (Nadelbaumanteil über 90 %)				14	mittel	4,8	5,3
59.41	Lärchen-Bestand				14	mittel	0,4	0,5
59.44	Fichten-Bestand				14	mittel	23,7	26,2
59.45	Douglasien-Bestand				14	mittel	0,4	0,5
59.46	Tannen-Bestand				14	mittel	0,2	0,2
Biotoptypen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung							0,6	0,7
35.31	Brennnessel-Bestand				8	gering	0,2	0,2
35.38	Bestand des Drüsigen Springkrautes				8	gering	0,4	0,5
Biotoptypen mit keiner bis sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung							4,9	5,4
37.10	Acker				4	kein bis sehr gering	0,2	0,3
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche				1	kein bis sehr gering	0,0	0,0
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz				1	kein bis sehr gering	0,5	0,5
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter				2	kein bis sehr gering	2,9	3,2
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	V			3	kein bis sehr gering	1,3	1,4

Code	Biotoptyp	RL BW	gesetz- lich ge- schützt	FFH LRT	Öko- punkte (ÖP)/m ²	Bedeutung nach LFU (2005)	Fläche [ha]	Anteil UG [%]
IV.4	Einzelgebäude im Außenbereich mit zugehörigen Freiflächen				nb	nb	0,2	0,2
	<i>Summe</i>						90,6	

2.3.3 Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte anhand der folgenden Kriterien:

- Gefährdungseinstufung nach den Roten Listen Deutschlands (FINCK et al. 2017) und Baden-Württembergs (BREUNIG 2002),
- die Zuordnung zu den nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW/ § 30a LWaldG besonders geschützten Biotopen/ Waldgesellschaften sowie
- Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie
- die naturschutzfachliche Bedeutung auf der Grundlage der Werteinstufung gemäß Basismodul (LfU 2005).

Ergänzend zu den genannten Kriterien erfolgt die Bewertung der Biotoptypen allgemeiner sowie sehr geringer bis keiner Bedeutung nach der Einstufung nach LfU (2005) resp. der Biotopwertliste der Ökokonto-Verordnung von 19.12.2010.

Die Ökokonto-Verordnung gibt für die Biotoptypenbewertung einen Normalwert sowie eine Wertspanne des jeweiligen Biotoptyps vor. Der Normalwert ermöglicht eine Pauschaleinstufung von Biotoptypen, unabhängig von der jeweiligen Ausprägung. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung wurde, auf Grundlage auf- und abwertender Attribute (insb. über- oder unterdurchschnittliches Alter, naturbetonte Ausprägung, Totholzreichtum), ein entsprechender Wert ober- oder unterhalb des Normalwerts, aber innerhalb der in der Verordnung angegebenen Wertspanne, ermittelt.

In der Tabelle 18 sind die Biotoptypen im Bereich der Baufelder zusammengefasst dargestellt. Sie wurden hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung bewertet. Demnach besitzen 22,5 ha eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung (entspricht rd. 25 % des Untersuchungsgebietes). Es sind vor allem Sumpf- und Bruchwälder sowie Waldmeister-Buchenwald. Hierunter befinden sich auch die FFH-Lebensraumtypen *91E0 („Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“) und 9130 („Waldmeister-Buchenwald“). Weitere 2,1 ha haben hohe naturschutzfachliche Bedeutung (entspricht rd. 2 % des Untersuchungsgebietes). Hier sind insbesondere feuchtegeprägte Sümpfe, Röhrichte und Gebüsche sowie Sukzessionswälder. Rund 60,3 ha besitzen mittlere Bedeutung (entspricht rd. 67 % des Untersuchungsgebietes). Dies machen insbesondere naturferne Nadel- bzw. Mischbeständen aus. Rund 5,5 ha besitzen nur geringe bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung. Dies sind Dominanzbestände, Äcker sowie Wege und Plätze.

2.4 Biologische Vielfalt

2.4.1 Bestand und Bewertung

Die Biologische Vielfalt ist in § 2 (1) UVPG als Schutzgut genannt. Nach § 7 (1) Satz 1 BNatSchG ist die biologische Vielfalt „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.“ Nach dem Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (Rio-Konvention aus dem Jahr 1992) zählen zur biologischen Vielfalt:

- Genetische Vielfalt
- Artenvielfalt
- Ökosystemvielfalt

Genetische Vielfalt

Genetische Vielfalt bezeichnet das Vorliegen voneinander abweichender genetischer Informationen bei Individuen derselben Art. Durch die genetische Vielfalt kann abgeleitet werden, ob eine (lokale) Population isoliert ist oder im genetischen Austausch mit weiteren (lokalen) Populationen oder Individuengemeinschaften steht.

Die lokalen Individuengemeinschaften der Tierarten im Untersuchungsgebiet stehen jeweils mit weiteren Individuengemeinschaften im Austausch und bilden mit diesen gemeinsame lokale Populationen. Diese wiederum stehen durch Abwanderungs- sowie natürliche Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse mit anderen Populationen im Austausch. Im Untersuchungsgebiet sind keine isolierten Artvorkommen von Tieren bekannt und auch nicht zu erwarten, weil

- die vorhandenen Lebensräume im großräumigen Biotopverbundsystem der Umgebung eingebunden ist, welches Isolationseffekten entgegenwirkt,
- von allen nachgewiesenen Arten weitere Vorkommen in der weiteren Umgebung existieren und
- keine besonders seltenen Lebensräume mit Reliktcharakter vorhanden sind, die ggf. isolierte Vorkommen von Arten aus nicht für den vorliegenden UVP-Bericht untersuchten Gruppen aufweisen könnten.

Artenvielfalt

Relevant für die Artenvielfalt im Sinn der Biologischen Vielfalt sind insbesondere Vorkommen von Arten, für die Deutschland eine sehr hohe oder hohe internationale Verantwortlichkeit hat. Eine sehr hohe internationale Verantwortung hat Deutschland nach GRUTKE et al. (2004) bei Arten, an deren Weltareal der Anteil Deutschlands über ein Drittel beträgt. Eine hohe internationale Verantwortung ist bei Arten gegeben, deren Weltareal zu mehr als 10% in Deutschland liegt und in deren Arealzentrum Deutschland liegt (bzw. deren Arealzentrum Teile Deutschlands einschließt).

Arten mit sehr hoher Verantwortlichkeit Deutschlands sind im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen und auch nicht zu erwarten. Die von GRUTKE et al. (2004) aufgeführten

Arten mit sehr hoher internationaler Verantwortlichkeit Deutschlands können für das Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Für die folgenden im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten besteht nach GRUTTKE et al. (2004) bzw. dem BfN eine hohe internationale Verantwortlichkeit Deutschlands:

- Bechsteinfledermaus
- Mittelspecht (Verantwortungsart nur nach BfN)
- Gelbbauchunke

Die Lebensräume dieser Arten haben hohe Bedeutung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt. Sie sind in der Karte 4 (Fledermäuse), Karte 5 (Vögel) und Abbildung 45 (Amphibien) dargestellt.

Ökosystemvielfalt

Im Untersuchungsgebiet lassen sich folgende Ökosysteme unterscheiden:

- Gewässer
- Feuchtegeprägter Sumpf- und Bruchwald
- Naturferne Wirtschaftswälder
- Naturnahe Laubwald-Bestände
- Grünland und Äcker

Das rd. 91 ha große Untersuchungsgebiet der Biotoptypen befindet sich innerhalb zusammenhängender Waldbestände, die größtenteils forstwirtschaftlich genutzt werden. Überwiegend wird das Untersuchungsgebiet von naturfernen Nadel- bzw. Mischbeständen geprägt (rd. 56 ha; rd. 62 % des Untersuchungsgebietes). Dabei sind vor allem Fichte (*Picea abies*), Weißtanne (*Abies alba*) sowie mit stellenweise Beimischung von Gewöhnlicher Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Europäischer Lärche (*Larix decidua*) und Roteiche (*Quercus rubra*) am Bestandsaufbau vorhanden.

Großflächig im Süden / Südwesten des Untersuchungsgebiets und kleinflächig im nördlichen Teil sind Buchenbestände des Biotoptyps „Waldmeister-Buchen-Wald“ (55.22) vorhanden (17,3 ha; rd. 19 % des Untersuchungsgebietes). Diese Bestände werden dominierend von Rotbuche (*Fagus sylvatica*) in der Baumschicht aufgebaut. In geringen Anteilen sind auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) am Aufbau beteiligt.

Das Untersuchungsgebiet ist mit zahlreichen Toteislöchern mit Durchmessern von 20-80 m durchsetzt. Auf diesen feuchtgeprägten Standorten sind haben sich vielfach Bruch- und Sumpfwälder (52.11, 52.21) gebildet, zuweilen auch Feuchtgebüsche (42.30), Waldsimsen-Sumpf (32.31) und Großseggenriede (34.60).

2.5 Fläche

Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, geändert am 20. Juli 2017) ist nach § 2 (1) Nr. 3 das Schutzgut Fläche als Schutzgut zu betrachten. Hintergrund ist die von der Bundesregierung definierte Zielgröße für den Flächenverbrauch mit einer Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf maximal 30 ha/Tag bis 2020.

2.5.1 Methodik

Zur Bearbeitung des Schutzgutes wurde vor allem die Biotoptypenkartierung im Rahmen liegenden UVP-Berichtes verwendet. Als Kriterium für die Schutzgutbewertung wird das Vorhandensein von unbebauten Freiflächen herangezogen.

Für die Beurteilung der Flächenneuanspruchnahme (Neuversiegelung) werden die im Ist-Zustand bestehenden versiegelten Flächen den durch das Vorhaben neu zu versiegelnden Flächen gegenübergestellt.

2.5.2 Bestand

Das rd. 91 ha große Untersuchungsgebiet besteht überwiegend aus unversiegelten Wald- bzw. Forstflächen. Einige geschotterte teilversiegelte Forst- und Wirtschaftswege durchziehen das Untersuchungsgebiet. Im Westen des Untersuchungsgebiets verläuft eine asphaltierte Landstraße.

2.5.3 Bewertung

Die unversiegelten Flächen im Untersuchungsgebiet besitzen eine besondere Bedeutung für das Schutzgut. Die Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes sind zum Teil Bestandteile von Schutzgebieten und weiteren Flächen mit einer besonderen Schutzfunktion:

- Natura 2000-Gebiete
 - FFH-Gebiets 8124341 „Altdorfer Wald“
- Nach § 30 BNatSchG bzw. §32 NatSchG geschützte Biotope und nach § 30a LWaldG geschützte Waldbiotope
- Waldflächen mit besonderer Funktion gemäß Waldfunktionenkartierung
 - Erholungswald (Stufe 2)

2.6 Boden

2.6.1 Methodik

Grundlage für die Bestandsdarstellung und -bewertung ist die digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg im Maßstab 1:50.000³.

Die Leistungsfähigkeit des Schutzguts Boden wird anhand der folgenden (Teil-) Funktionen ermittelt:

³ Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000, Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme des LANDESAMTS FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB), digitale Daten.

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit zur Erfüllung der jeweiligen Funktion erfolgt in fünf Stufen (4 - sehr hoch, 3 - hoch, 2 - mittel, 1 - gering, 0 - keine). Die Einstufung basiert auf den Angaben des LANDESAMTS FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB), gemäß des „Leitfadens für Planungen und Gestattungsverfahren zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010).

Die Gesamtbewertung erfolgt gemäß den Vorgaben der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012).

In die Beurteilung der Schutzwürdigkeit bzw. des Grads der Funktionserfüllung des Bodens fließen darüber hinaus Vorbelastungen mit ein (z. B. Veränderung der natürlichen Bodenschichtung, Verdichtung).

2.6.2 Bestand

Der Eingriffsbereich besteht überwiegend aus unversiegelten Wald- bzw. Forstflächen. Nach Ablauf der Betriebsphase des geplanten Windparks können die beanspruchten Flächen größtenteils wiederhergestellt werden. Bereits im Anschluss an die Bauphase können Teilflächen wieder aufgeforstet werden.

Der Standort des geplanten Windparks gehört der Bodengroßlandschaft „Verbreitungsgebiet der Jungmoränen, Schotter und Beckensedimente“ an. Als Bodentyp herrschen Parabraunerden vor (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, digitale Daten).

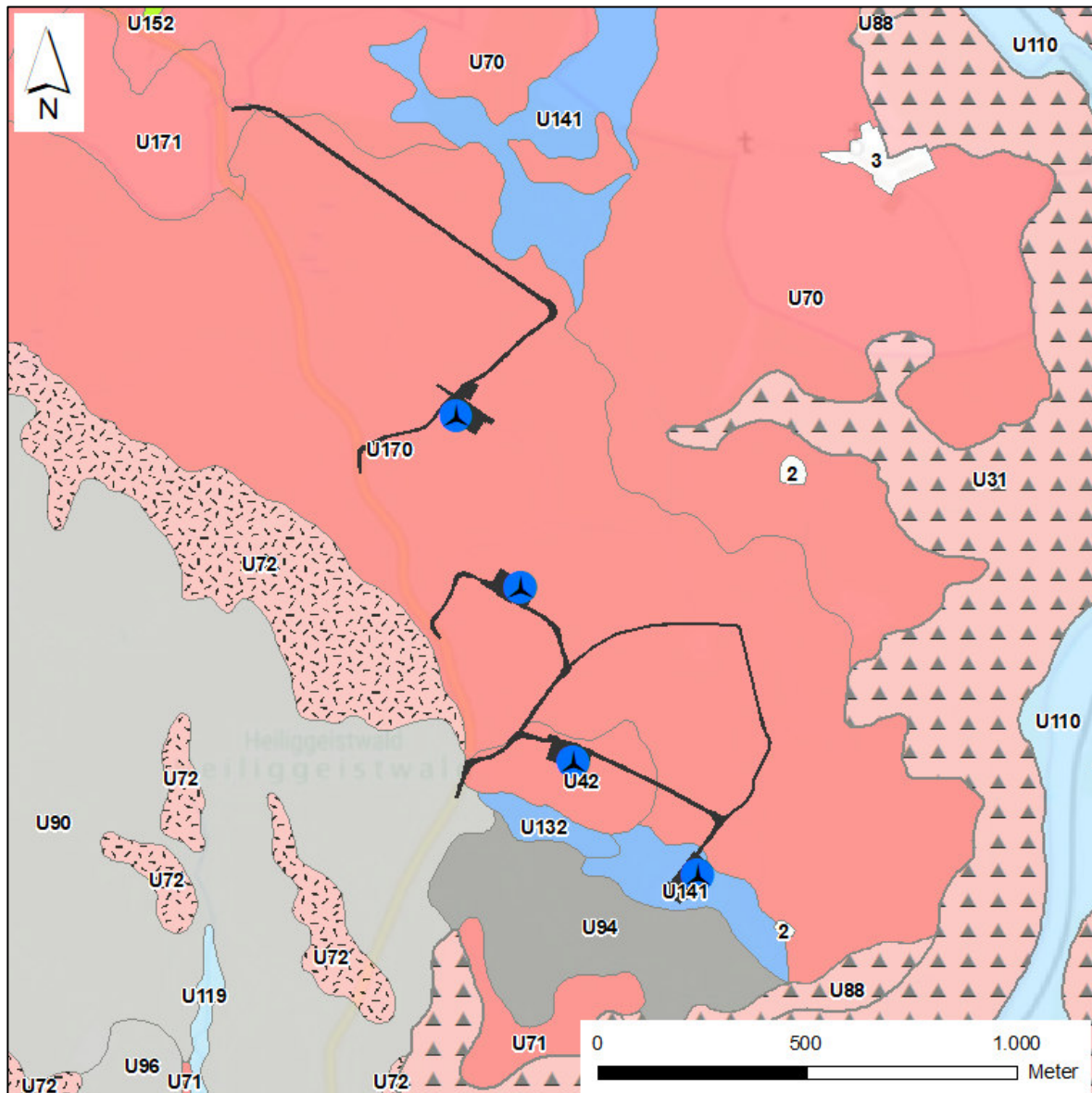


Abbildung 46: Bodenkundliche Einheiten im Bereich des WP Wolpertswende (BK50)






















	2	Abtrag, z. T. verfüllt
	500	Flächenhafte Gewässer
	U110	Brauner Auenboden und Auengley-Brauner Auenboden aus Auenlehm
	U119	Brauner Auenboden-Auengley und Auengley aus Auenlehm
	U127	Kolluvium-Gley und Gley aus holozänen Abschwemmassen
	U132	Pseudogley-Gley und Gley-Pseudogley aus Becken- und Schwemmsedimenten
	U141	Gley aus schluffig-lehmigen Beckensedimenten
	U152	Mittel tiefes Niedermoor aus Torf über glazigenen Sedimenten
	U170	Parabraunerde aus schluffig-sandigen glazilimnischen Ablagerungen
	U171	Erodierte Parabraunerde aus schluffig-sandigen glazilimnischen Ablagerungen
	U31	Braunerde, Parabraunerde und Pararendzina aus Rutschmassen in Molassetobeln
	U88	Parabraunerde-Braunerde und Parabraunerde aus Rutschmassen
	U42	Podsolige Bänderparabraunerde und Podsol-Bänderparabraunerde (Beckensande)
	U70	Parabraunerde aus schluffig-sandigen Beckensedimenten
	U71	Pseudovergleyte Parabraunerde aus tonig-schluffigen Beckensedimenten
	U72	Pseudogley-Parabraunerde aus Geschiebemergel
	U51	Parabraunerde aus Geschiebemergel
	U57	Pseudovergleyte Parabraunerde aus Geschiebemergel
	U90	Pseudogley aus Geschiebemergel
	U94	Pseudogley und Parabraunerde-Pseudogley aus Beckensedimenten
	U96	Parabraunerde-Pseudogley aus Geschiebemergel

Abbildung 47: Legende der Bodenkundlichen Einheiten im Bereich des WP Wolpertswende (BK50)

In ehemaligen Toteislöchern haben sich Niedermoore, Anmoore und ein Hochmoor gebildet (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die Niedermoore sind vielfach von Bruchwäldern bewachsen. Das Hochmoor ist degeneriert. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurde hier ein Fichten-Forst mit Torfmoosen sowie ein Bruchwald vorgefunden.

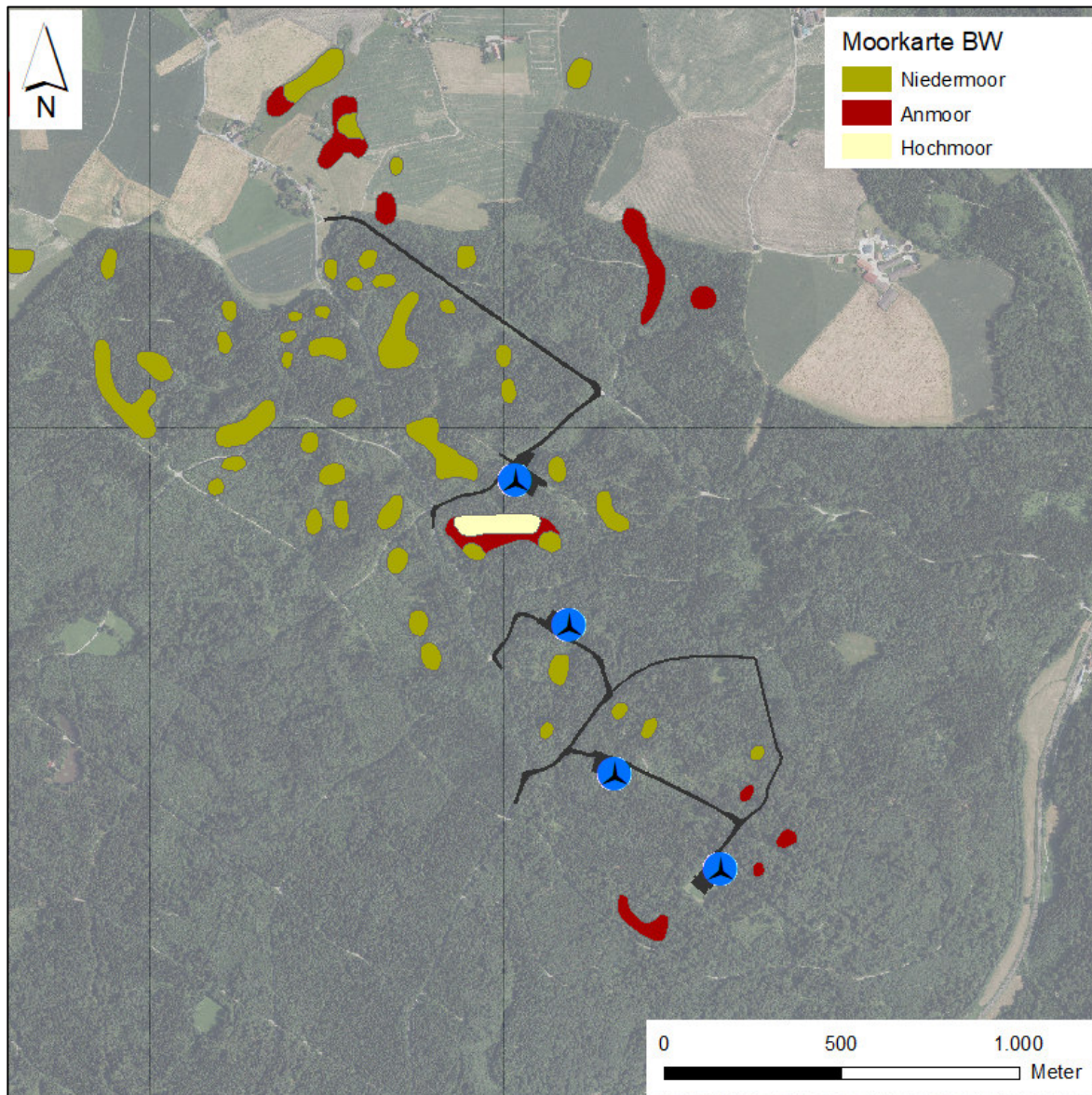


Abbildung 48: Ausschnitt der Moorkarte Baden-Württemberg (LUBW 2020)

2.6.3 Bewertung

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit der Böden im Bereich der WEA-Standorte wird als mittel bis hoch eingestuft. Die Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ wird als hoch bzw. hoch bis sehr hoch bewertet; die Filter- und Pufferfunktion ist u. a. aufgrund der Flachgründigkeit bei der WEA 6 gering bzw. bei den anderen WEA Standorten hoch und sehr hoch. Die Bewertungsklassen hoch bzw. mittel bis hoch werden bei der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ bei WEA 6 und WEA 5 erreicht. Bei WEA 3 und WEA 4 werden keine hohen oder sehr hohen Bewertungsklassen bei der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ erreicht.

Insgesamt werden bei der Gesamtbewertung eine mittel bis hohe (U141, U42) bzw. eine

hohe bis sehr hohe (U170) Leistungsfähigkeit erreicht.

Tabelle 19 fasst die Bewertung der Bodenfunktionen der im Vorhabenbereich vorkommenden Böden (unter Wald) nach den Vorgaben der LUBW (2010) zusammen.

Tabelle 19: Bewertung der Bodenfunktionen der im Vorhabenbereich vorkommenden Böden (unter Wald). Grau hervorgehoben sind Einheiten im Bereich der WEA-Standorte

Bodentyp	Bodenfunktionen				
	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Standort für naturnahe Vegetation	Gesamtbewertung
U141 - Gley aus schluffig-lehmigen Beckensedimenten	2 (mittel)	3 (hoch)	2,5 (mittel - hoch)	hoch	2,5 (mittel - hoch)
U170 – Parabraunerde aus schluffig-sandigen glazilimnischen Ablagerungen	3 (hoch)	4 (sehr hoch)	3 (hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	3,33 (hoch –sehr hoch)
U42 - Podsolige Bänderparabraunerde und Podsol-Bänderparabraunerde (Beckensande)	2,5 (mittel - hoch)	3,5 (hoch – sehr hoch)	1 (gering)	mittel bis hoch	2,33 (mittel – hoch)
U90 - Pseudogley aus Geschiebemergel	2 (mittel)	2,5 (mittel - hoch)	3,5 (hoch – sehr hoch)	hoch	2,67 (mittel – hoch)

2.7 Wasser

Im Rahmen des UVP-Berichtes werden Grundwasser sowie Oberflächengewässer getrennt voneinander betrachtet.

2.7.1 Methodik

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung gründet auf den Erfassungen der Biotoptypen aus den Jahren 2016-2020 sowie auf der Auswertung vorhandener Daten.

2.7.2 Bestand

Grundwasser

Der Vorhabenbereich liegt innerhalb der hydrogeologisch abgegrenzten Grundwassereinheit (Teilraum) Nr. 3 „Süddeutsches Moränenland“ (3.200,84 km²). Gemäß der Begleitdokumentation zum Teilbearbeitungsgebiet 11 „Schussen“ (RP Tübingen 2015) ist der Grundwasserkörper als „nicht gefährdet“ eingestuft.

Der Teilraum „Süddeutsches Moränenland“ umfasst im Wesentlichen das Verbreitungsgebiet der quartären glazialen Ablagerungen (vielfach Moränensedimente) am N-Rand der Alpen. Es handelt sich um quartäre glaziale Lockergesteine (Poren-Grundwasserleiter, k_f -Werte $> 10^{-5}$ m/s) mit stark wechselnden Durchlässigkeiten und silikatisch-karbonatischem sowie karbonatischem Gesteinschemismus.

Im Vorhabenbereich herrschen „Eiszeitliche Schotter im Alpenvorland“ vor, wobei die mittlere horizontale Gebirgsdurchlässigkeit als „hoch“ beurteilt wird (<https://maps.lgrb-bw.de/>). Die Schutzfunktion des Bodens für den quartären Grundwasserleiter wird als „gering“ und die bodenkundliche Feuchtestufe als „frisch“ eingestuft (<https://maps.lgrb-bw.de/>).

Wasserschutzgebiete (WSG) sind im Vorhabenbereich nicht ausgewiesen, Das nächste WSG Kümmeranzhofen (Nr. 346121) liegt ca. 2,5 km östlich des geplanten Windparks und östlich der Schussen.

Oberflächengewässer

Das Vorhabensgebiet ist gemäß Bestandserfassungen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG; kurz: WRRL) Teil der Flussgebietseinheit Rhein und ist dem Bearbeitungsgebiet (BG) Alpenrhein-Bodensee bzw. dem Teilbearbeitungsgebiet (TBG) 11 „Schussen“ und hier wiederum dem Oberflächenwasserkörper (OWK) 11-01 „Schussen oberhalb Wolfegger Ach“ zugeordnet. Der OWK umfasst eine Fläche von ca. 391 km². Der ökologische Zustand wird gemäß TBG-Bericht (RP TÜBINGEN 2015) als „mäßig“ eingestuft, der chemische Zustand wird aufgrund der Überschreitung der Umweltqualitätsnorm von Quecksilber als „schlecht“ beurteilt.

Im Vorhabenbereich kommen weder Fließgewässer noch größere Stillgewässer wie Weiher oder Tümpel vor. Vereinzelt wurden im Rahmen der Biotoptypenerfassung Wasseransammlungen in

- Spurrillen und
- Gräben

festgestellt. Bei den Gewässern handelt es sich um durch Niederschläge gespeiste Oberflächengewässer von überwiegend temporärem Charakter. Anhaltende Staunässe bzw. Vernässungen können zur Ausbildung von feuchtigkeitstypischer Vegetation führen.

Spurrillen

Größere wassergefüllte Fahrillen wurden als „natürliche oder naturnahe meist seichte Kleingewässer in natürlichen oder künstlichen Geländevertiefungen mit überwiegend temporärem Charakter“ (Biotoptyp 13.20 „Tümpel oder Hüle“) angesprochen. Die Kleingewässer sind ca. 1-4 m² groß. Die Wassertiefe reicht von wenigen Zentimetern in den randlichen Abschnitten bis zu 20-30 cm in den zentralen Bereichen. Die Gewässer sind teilweise flächig mit Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris*, vgl. Abbildung 49, li), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) oder Bach-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) bewachsen. In den Randbereichen flächiger Temporärgewässer wurden z. T. auch Baltische Binse (*Juncus articulatus*) und Wasserschwaden (*Glyceria cf. notata*, vgl. Abbildung 49, re) festgestellt.



Abbildung 49: Temporäre Gewässer im in Spurrillen, teilweise mit Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris*, li) und Gefaltetem Wasserschwaden (*Glyceria cf. notata*, re) bewachsen

Gräben

Grabenförmige Gewässerstrukturen finden sich meist randlich von Forstwegen oder treffen senkrecht auf diese. Ein Abfluss ist dadurch nicht möglich, Wasser wird gestaut. Ihre Länge schwankt in Abhängigkeit vom Wasserstand zwischen wenigen Metern und reicht bis zu 20 m im Fall von randlich den Forstweg begleitenden Gräben (vgl. Abbildung 50). Meist fehlen ausgeprägte Vegetationsbestände, vereinzelt kommen aber auch dicht mit Sumpf-Wasserstern bewachsene Gräben im Wald vor, überwiegend im Bereich von durch Fahrspuren verdichtetem Untergrund.



Abbildung 50: Randlicher Graben an Forstweg (li), Graben durch Forstweg gestaut (m), Fahrspur mit Sumpf-Wasserstern bewachsen (re)

Vorbelastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers in Form von Altlasten, Schadstoffeintrag durch landwirtschaftliche Nutzungen oder Siedlungen sind im Bereich der WEA Standorte nicht bekannt. Weitere Oberflächengewässer sind im Eingriffsbereich bzw. dessen näheren Umfeld nicht vorhanden.

2.7.3 Bewertung

Grundwasser

Maßgebliche Parameter für die Bewertung des Grundwassers sind lt. LUBW (2014) die Grundwasserneubildung und die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung.

Der Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet „Süddeutsche Moränenlandschaft“ zeichnet sich durch eine mittlere Grundwasserneubildung aus (191 mm/a), die damit der durchschnittlichen Grundwasserneubildungsrate aus Niederschlag in Baden-Württemberg entspricht (ca. 191 mm/a, LUBW 2014).

Die Grundwasserüberdeckung hat nur eine geringe Schutzfunktion. Die Böden weisen eine geringe Leistungsfähigkeit als Filter und Puffer für Schadstoffe und Säuren auf.

Auf Grundlage von § 47 Abs. 1 Nummern 1 bis 3 WHG ist Grundwasser so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot), alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Trendumkehr) und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Gemäß den Bestandserfassungen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) wird der Grundwasserkörper als „in gutem Zustand“ eingestuft, ebenso wie der mengenmäßige Zustand. Der Anteil an der Grundwasserneubildung, der nutzungsbedingt entnommen wird, liegt etwa bei 2,7 %. Damit ist die Wasserbilanz positiv.

Oberflächengewässer

Gemäß § 27 Abs. 1 Nummern 1 und 2 WHG sind Oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Zustands bzw. Potenzials und

ihres chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot). Eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes von Oberflächenwasserkörpern liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer biologischen Qualitätskomponente (QK) im Sinne des Anhangs V der WRRL beziehungsweise der Anlage 3 Nummer 1 der OGewV um eine Klasse verschlechtert; dies gilt auch, wenn die Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Zustands des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende QK bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers dar (vgl. EuGH, Urt. v. 01.07.2015 - C-461/13 Rn. 70). Eine Verschlechterung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern liegt vor, wenn infolge eines Vorhabens mindestens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen Stoff im Sinne der Anlage 8 der OGewV überschritten wird (vgl. Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots des UM [2017], S. 23).

Kleingewässer, die unterhalb der in Deutschland geltenden Größenanforderungen für Oberflächenwasserkörper von > 50 ha Fläche für Seen bzw. einer Einzugsgebietsgröße von > 10 km² für Fließgewässer liegen, gehen i.d.R. nicht in die Prüfung ein (vgl. u.a. Anhang II Ziff. 1.2.1 und 1.2.2 der Richtlinie 2000/60/EG; Anlage 1 Nr. 2.1. und 2.2 OGewV).

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden, temporär wasserführenden Kleingewässer findet man meist in tiefgelegenen Senken, Mulden oder Fahrspuren resp. Spurrillen. Die Wasserstände und damit zusammenhängend die Wasserbeschaffenheit sind starken Schwankungen unterworfen. Bei fallenden Wasserständen nimmt die Sauerstoffkonzentration stark ab und die Nährstoffbelastung zu.

2.8 Klima und Luft

2.8.1 Methodik

Für die Bestandsbeschreibung und -bewertung zu Klima und Luft wurden vorhandene Daten ausgewertet.

2.8.2 Bestand

Klima

Im untersuchungsgebiet zeigt sich ein gemäßigteres Voralpenklima mit häufigen Nebellagen im Winter und warmen, sonnigen Tagen im Sommern (Abbildung 51).

Das Klima der Region Bodensee-Oberschwaben wird durch die Lage im Bereich der Westwindzone bestimmt. Ozeanische und kontinentale Einflüsse wechseln sich ab und gestalten das Witterungsgeschehen sehr vielfältig. Niederschläge fallen in jedem Monat. Die Jahresniederschlagsmengen variieren zwischen ca. 700 mm entlang der Donau und bis über

1.500 mm im Allgäu. Die starke Zunahme der Niederschläge mit zunehmender Alpennähe geht auf Steigungsregeneffekte im Stau der Alpen zurück. Bei den Temperaturen und Windverhältnissen zeigen sich sehr kleinräumige Unterschiede. Sie sind auf die unterschiedliche Wirkung von Höhenlage, Relief und Bodenbedeckung zurückzuführen (REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN 2010).

Der Klimaatlas Baden-Württemberg (LUBW 2006) weist bedeutende Teile der Region Bodensee-Oberschwaben als Bereiche mit schlechten Durchlüftungsverhältnissen und hoher Wärmebelastung aus. Die klimakritischen Bereiche liegen insbesondere im Bodenseeraum und im Schussenbecken.

Der Windpark befinden sich in exponierter Kammlage auf einem bewaldeten Höhenrücken mit mittleren Windgeschwindigkeiten von ca. 5,0 – 5,5 m/s (Windenergieatlas Baden-Württemberg; Stand der Daten 2019).

Der bewaldete Höhenrücken stellt ein Frischluftentstehungsgebiet dar.

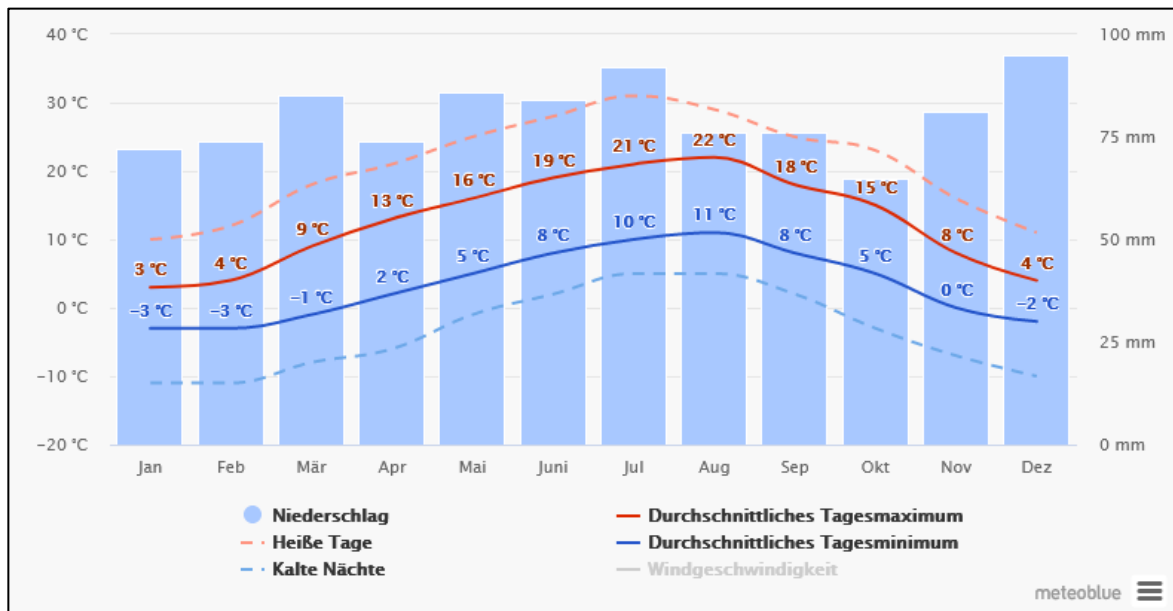


Abbildung 51: Klimadiagramm Wolpertswende (Quelle: www.meteoblue.com)

Luft

Feinstaub PM10

Feinstaub ist definitionsgemäß solcher Staub, der eingeatmet die Lunge erreichen kann. PM₁₀ ist als Staub definiert, der einen Abscheider passiert, welcher Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von ≤ 10 µm zu 50 % zurückhält. Er entsteht nicht nur durch Verbrennungsprozesse, sondern zu wesentlichen Teilen auch durch Abrieb beim Straßenverkehr.

In der 39. BImSchV sind die folgenden Grenzwerte zum Schutz vor Gesundheitsgefahren festgesetzt:

- 40 µg/m³ als Jahresmittelwert, bei einer Irrelevanzschwelle von 1,2 µg/m³
- 50 µg/m³ als Mittelwert über 24 Stunden, der nicht öfter als 35 Mal im Jahr überschritten werden darf

Im Untersuchungsgebiet werden mittlere PM10-Belastung (Bezugsjahr 2010) von rd. 16 µg/m³ (Datenabfrage LUBW Kartenserver Juni 2021). Die Grenzwerte der 39. BImSchV werden demnach weit unterschritten.

Stickstoffdioxid (NO₂)

Stickstoffdioxid entsteht zu geringeren Anteilen unmittelbar als Emission von Verbrennungsprozessen und zum überwiegenden Anteil durch Umwandlung emittierten Stickstoffmonoxids (NO) in der Luft. Es gilt als typische verkehrsbedingte Luftverunreinigung.

In der 39. BImSchV sind die folgenden Grenzwerte zum Schutz vor Gesundheitsgefahren festgesetzt:

- 40 µg/m³ als Jahresmittelwert, bei einer Irrelevanzschwelle von 1,2 µg/m³
- 200 µg/m³ als Schwelle, die von maximal 18 Stundenmittelwerten pro Jahr überschritten werden darf.

Im Untersuchungsgebiet werden mittlere NO₂-Belastung (Bezugsjahr 2010) von rd. 12 µg/m³ (Datenabfrage LUBW Kartenserver Juni 2021). Die Grenzwerte der 39. BImSchV werden demnach weit unterschritten.

2.8.3 Bewertung

Im Umfeld der WEA befinden sich keine luftschadstoffemittierenden Betriebe, die eine Vorbelastung darstellen. Der Standort der WEA ist daher von guter Luftqualität geprägt. Durch die Erzeugung und Nutzung von Windenergie wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Für die Ortslage hat der Bereich eine lokale Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet.

2.9 Landschaft

Eine besonders hohe Bedeutung der Landschaft im Sinne des Landschaftsbildes für die Umweltverträglichkeitsprüfung resultiert aus § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: *„Natur- und Landschaft sind [...] so zu schützen, dass [...] die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.“*

2.9.1 Methodik

Die Landschaftsbildanalyse sowie die Ermittlung des Kompensationsumfangs für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft erfolgt nach den methodischen Vorgaben des Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen zur naturschutzrechtlichen und bauplanungsrechtlichen Eingriffsbeurteilung und Kompensationsbewertung (LANDKREISE BODENSEEKREIS, RAVENSBURG UND SIGMARINGEN 2012).

Demnach soll mit der Bewertung des Naturguts Landschaftsbild / Erholung *„der optische Eindruck, die Schönheit und die Erlebbarkeit der Landschaft bewertet und der mit den Veränderungen durch Eingriffe verbundene Kompensationsbedarf ermittelt werden“*.

Zur Bestandsdarstellung werden typologische Raumeinheiten gebildet. Die Bestandsbewertung erfolgt verbal-argumentativ auf der Grundlage der 5-stufigen Bewertungsmatrix aus dem o. g. Bewertungsmodell (dort Tabelle 5).

2.9.2 Bestand und Bewertung

2.9.2.1 Naturräumlicher Überblick

Der gesamte Betrachtungsraum zählt zur Großlandschaftseinheit Voralpines Hügel- und Moorland. Der Standort befindet sich innerhalb der naturräumlichen Einheit Oberschwäbisches Hügelland. Nach Süden hin schließt die naturräumlichen Einheit Bodenseebecken an.

Kennzeichnend für den Betrachtungsraum sind die von Jungmoränen überzogene Molassehügel. Häufig steile, meist bewaldete und oft auf mehr als 650 m über NN ansteigende Endmoränen verschiedener Rückzugsstadien (innere Endmoräne) trennen sie voneinander. Die offenen dazwischen ebenen Flächen sind durch landwirtschaftliche Nutzung (Acker, Wiesen und Weiden) geprägt.

2.9.2.2 Typisierung und Bewertung der kennzeichnenden Landschaftsräume

Innerhalb des Wirkraums (bis 5 km) befinden sich im Wesentlichen die folgenden drei typologisch einheitlichen Raumeinheiten

- Strukturreiche Offen- und Halboffenlandbereiche einschließlich Streusiedlungen
- Bewaldete Hänge, Täler und Bergkuppen
- Dichter besiedelte Bereiche der Tallagen

Die Raumeinheiten sind in der Karte 6 dargestellt.

Bewaldete Hänge, Täler und Bergkuppen

Die Wälder im Untersuchungsgebiet sind forstlich genutzt und bestehen vorherrschend vergleichsweise junge Nadel- und Mischwäldern. Entlang der Talhänge dominieren Buchenwälder. Daneben kommen - jedoch in deutlich geringerem Umfang - auch ältere strukturreiche Laubwälder vor. In den Waldbeständen sind zahlreiche Toteislöcher vorhanden, die z.T. einen natürlichen Bruchwald aus Erlen und Eschen gebildet haben. Im Südwesten des Altdorfer Waldes befinden sich innerhalb des Waldes einige größere Seen. Westlich von Wolpertswende schließen ausgedehnte mit Gehölzen umstandene Gewässer und Moore an (Blitzenreuter Seenplatte).

Der Landschaftsraum ist in der Regel durch forstwirtschaftliche Wege sowie markierte Wanderwege gut erschlossen und bietet daher gute Voraussetzungen für die freiraumbezogene und ruhige Erholung.

Zusammenfassend ergibt sich für die Raumeinheit entsprechend den methodischen Vorgaben eine durchschnittliche bis überdurchschnittliche Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufe 3-5). Die vergleichweisen jungen und oft einförmigen Waldbestände mindern den Erlebniswert der Einheit. Die Moore, Seen und Toteislöcher innerhalb der Wälder machen die Raumeinheit interessant und vielfältig.

Strukturreiche Offenlandbereiche mit Siedlungen und landwirtschaftlich genutzten Flächen

Innerhalb der Raumeinheit dominieren weite, offene landwirtschaftlich genutzte Flächen, die bisweilen durch Baumgruppen, Feldgehölze und Einzelbäume, kleinen Bächen mit Stauden- und Gehölzsäumen, kleineren Stillgewässer sowie durch Einzelgehöfte mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden unterbrochen sind. Charakteristisch sind ebenfalls kleinere Streusiedlungen mit dörflicher Siedlungsstruktur. Die Bauten fügen sich in ihrer traditionellen Form meist in die Landschaft ein. Die Nutzvegetation geht teilweise über die landschaftlichen Strukturen hinweg, jedoch sind die Gliederungselemente erkennbar.

Die Landschaft ist für den Wanderer durchquerbar, Sichtbeziehungen sind nur teilweise beeinträchtigt, Beeinträchtigungen bzw. Vorbelastungen bestehen durch die Verkehrsinfrastruktur. Punktuell im Bereich von Siedlungen oder entlang der Verkehrsachsen ist eine deutliche Verlärmung vorhanden, in weiten Bereichen ist jedoch auch Stille erlebbar. Insgesamt sind die Voraussetzungen für die freiraumbezogene und ruhige Erholung vorhanden.

Zusammenfassend ergibt sich für den Landschaftsraum entsprechend den methodischen Vorgaben eine durchschnittliche Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufe 3); miteinander harmonisierende Strukturen und Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter der traditionellen Kulturlandschaft sind zwar vorhanden, eine besondere Vielfalt oder Naturnähe kommt der Landschaft jedoch nicht zu.

Dichter besiedelte Bereiche der Tallagen

Die dichter besiedelten Bereiche sind teilweise durch Verkehrsinfrastruktur, Siedlungen und gewerblich genutzte Flächen stärker technisch geprägt. Die Lärmbelastung ist im Vergleich zu den umgebenden Gebieten erhöht. Lärmbelastend wirken sich die Straßen, insbesondere die B30 aus.

Gewerblich genutzte Flächen befinden sich vor allem in den Siedlungsgebieten bzw. der Umgebung von Mochenwangen und Aulendorf.

Aufgrund der durch Siedlung und Verkehrsinfrastruktur teilweise überprägten Flächen sind diese Bereiche lediglich eingeschränkt für eine ruhige naturbezogene Erholung geeignet, jedoch sind die umgebenden Offenlandflächen vergleichsweise einfach fußläufig zu erreichen. Aufgrund der überwiegend dörflichen Strukturen auch der dichter besiedelten Bereiche und der vergleichsweise geringen Ausdehnung der Siedlungen ist auch hier in Summe von einer durchschnittlichen Bewertung auszugehen.

2.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

2.10.1 Methodik

Zu den Kulturgütern bzw. zum kulturellen Erbe werden gesetzlich geschützte Kultur-, Boden- und Naturdenkmäler sowie historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile, die ehemalige, heute nicht mehr übliche bzw. verbreitete Nutzungen dokumentieren, gezählt

(KÜHLING & RÖHRIG 1996). Grundlagen der Bestandsdarstellung für die Kulturgüter bilden die Daten des Landesamtes für Denkmalpflege Ravensburg (Datenabfrage vom 15.03.2021).

Zu den Sachgütern zählen neben den wesentlichen Nutzungen (insb. Forstwirtschaft, Rohstoffgewinnung) alle Gebäude/baulichen Anlagen/Infrastruktureinrichtungen im Untersuchungsgebiet.

Die Grundlage für die Bestandsbeschreibung bilden die im Untersuchungsgebiet durchgeführten Bestandserhebungen, Aussagen der Landschaftsplanung zur Flächennutzungsplanung sowie Angaben der jeweiligen Fachbehörden (s.o.).

Als Kriterien für die Beurteilung von Kulturgütern von allgemeiner und von besonderer Bedeutung werden insbesondere das Alter und die Seltenheit herangezogen.

2.10.2 Bestand

2.10.2.1 Kulturgüter (kulturelles Erbe)

Es sind keine Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind, im Bereich des Windparks bekannt.

Die nächsten Objekte befinden sich in den folgenden Bereichen (Landesamt für Denkmalpflege Ravensburg; Datenabfrage vom 15.03.2021):

- Mochenwangen (rd. 1,9 km südwestlich des Windparks): ehem. Mochenwanger Papierfabrik mit verschiedenen Kulturdenkmälern, darunter auch das Wasserkraftwerk, Ausleitungskraftwerk, bestehend aus zwei Turbinen, Wasserschloss, Kanal, Leerschuß, Druckrohre. Der Kanal verläuft parallel zur Schussen und endet innerhalb des 1000m Radius um den Windpark.
- Bahnhof Durlesbach (rd. 1,2 km östlich des Windparks): Kulturdenkmal i. S. d. § 2 Denkmalschutzgesetz
- Weiler Schindelbach (rd. 1,0 km nordöstlich des Windparks) mit
 - der Dreifaltigkeitskapelle, ein Kulturdenkmal von besonderer Bedeutung i. S. d. § 28 DSchG
 - der archäologischen Prüffallfläche „Mittelalterliche Siedlung Schindelbach“
 - dem Kleindenkmal „Schindelbacher Kreuz auf FlstNr. 432, einem Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen; das weitere Verfahren ist mit der Denkmalschutzbehörde abzustimmen.

2.10.2.2 Sonstige Sachgüter

Zu den Sachgütern zählen neben Nutzungen wie Landwirtschaft und auch alle Gebäude, bauliche Anlagen und Infrastruktureinrichtungen im Untersuchungsgebiet.

Gebäude und sonstige Infrastruktureinrichtungen

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich im Nordwesten Häuser der Siedlung Röschen, die Wohn- und Lebens- sowie Arbeitsstätten des Menschen im Sinne des Schutzguts Kulturgüter und Sonstige Sachgüter darstellen.

Für die Bauzuwegung werden im Sinne des Teil-Schutzguts „Sonstige Sachgüter“ Abschnitte bestehender Straßen sowie bestehender Forstwege genutzt.

Landwirtschaft

Zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen werden innerhalb des Untersuchungsgebiets die im Norden des Untersuchungsgebiets gelegenen Wiesen und Äcker gezählt. Auch die beiden Lichtungen an der geplanten WEA 3 und WEA 5 werden landwirtschaftlich als Wiese genutzt. Weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Forstwirtschaft

Weite Teile des Untersuchungsgebiets sind bewaldet und werden forstwirtschaftlich genutzt. Die z.T. gut ausgebauten Forstwege werden für die Bewirtschaftung des Waldes genutzt.

Jagdliche Einrichtungen

In den Wäldern und Freiflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich zahlreiche jagdliche Einrichtungen (Hochsitze).

2.10.3 Bewertung

Da keine nach DSchG geschützten Kulturdenkmale und ggf. vorhandenen Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet bekannt sind, besitzt das Untersuchungsgebiet nur allgemeine Bedeutung für das Schutzgut.

Die sonstigen Sachgüter haben eine besondere Bedeutung als Wirtschafts- und Infrastrukturf lächen des Menschen in seinem Wohn-, Freizeit- und Arbeitsumfeld.

2.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG sind die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Gesamtheit der Prozesse - das Prozessgefüge - ist Ursache des Zustandes der Umwelt wie auch ihrer weiteren Entwicklung (RASSMUS et al. 2001).

Im Bereich der WEA Standorte bestehen generell enge Wechselbeziehungen zwischen dem Relief, dem Ausgangsgestein für die Bodenbildung und den vergleichsweise großen Niederschlagsmengen. Diese Wechselwirkungen prägen die Standorteigenschaften für Biotope, sind gleichzeitig Ursache für die lokale Verteilung von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung und bestimmen damit unmittelbar das Erscheinungsbild der Landschaft. Die Lebensraumeignung für Tiere ist neben den Standorteigenschaften vor allem von der land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftungsintensität abhängig.

3 Übersicht der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erheblicher Auswirkungen

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erheblicher Auswirkungen werden bei der Wirkungsanalyse in Kapitel 4 zugrunde gelegt.

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Umweltauswirkungen werden durchgeführt:

- Optimierung von WEA-Standorten (Maßnahme V1)
- Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung (Maßnahme V2)
- Kontrolle der potentiellen Fledermausquartiere im Vorfeld der Fällarbeiten (Maßnahme V3)
- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (Maßnahme V4)
- Besondere Berücksichtigung der Haselmaus bei Freistellung der Flächen (Maßnahme V5)
- Beseitigung von temporären Kleinstgewässern auf den Baunebenflächen (Maßnahme V6)
- Abschaltalgorithmus zur Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen (Maßnahme V7)
- Rekultivierung der Baufelder (Maßnahme V8)
- Erdverlegung von Kabeln (Maßnahme V9)
- Schutz und Sicherung archäologischer Bodenfunde (Maßnahme V10)
- Rückbauverpflichtung (Maßnahme V11)

Eine detaillierte Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen erfolgt im Kapitel 4 des LBPs (IUS 2021).

4 Auswirkungen auf die Schutzgüter

Im nachfolgenden Kapitel werden die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens beschrieben. Sie sind, soweit sie das Regelungsfeld des BNatSchG betreffen, gleichbedeutend mit Eingriffen in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG (vgl. LAMBRECHT et al. 2007). Darüber hinaus werden die sonstigen, nicht erheblichen Auswirkungen sowie u.U. positiven Auswirkungen dargestellt.

4.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Mensch beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen:
 - optische Wirkungen der WEA-Baukörper
- Baubedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen:
 - temporäre Flächeninanspruchnahme
 - bauzeitliche Beeinträchtigungen
 - bauzeitliche Abfallerzeugung
 - bauzeitliche Bodenbewegungen
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen:
 - Schallemissionen
 - optische Störwirkungen durch den WEA-Betrieb
 - betriebszeitliche Abfallerzeugung
 - Störungen durch Wartungsarbeiten
 - Eiswurf

Es werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwartet. Während der Bauphase können Wegebeziehungen insbesondere zwischen der Siedlung Durlesbach und Röschen beeinträchtigt sein. Durch Begegnungsverkehr und damit einhergehende Lärm- und ggf. Staubbelastung sind Beeinträchtigungen für Radfahrer und Wanderer gegeben. Aufgrund der geringen Nutzung der Wege durch Freizeitsuchende und der Vorbelastung durch die Forstwirtschaft ist die Wirkung des Vorhabens nicht erheblich. Nach Bauende steht die Verbindung wieder uneingeschränkt zur Verfügung.

An den Baufeldern kann es durch Bodenbewegungen, Arbeiten mit lauten Maschinen und Anfall von Müll zu temporären Beeinträchtigungen kommen. Wegen der zeitlichen Begrenzung auf max. 8 Monate und der vergleichsweise geringen Nutzung durch Freizeitsuchende ist die Wirkung nicht erheblich.

Überörtlich bedeutsame landschaftliche Freiräume sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Während der Bau- sowie der Betriebsphase kann es zu Störungen/Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärm, Schattenwurf und/oder Eisfall kommen. Weiterhin ist anlagebedingt der Windpark zum Teil von den umliegenden Flächen sichtbar (optische Wirkung). Erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Menschen wird hierdurch jedoch nicht ausgelöst. Die Mindestabstände zu Wohngebäuden werden eingehalten.

Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärm, Schattenwurf und/oder Eisfall kann durch die vorgesehenen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen entgegengewirkt werden:

- Die Arbeiten zur Errichtung der WEA erfolgen gemäß den gesetzlichen Vorgaben und Auflagen bzw. den gültigen Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz.
- sachgerechter Umgang mit Fahrzeugen, technischen Anlagen und Gefahrenstoffen sowie Einhaltung gesetzlicher Regelungen/Vorgaben
- Richtwerte zur Vermeidung bzw. Minimierung von Emissionen
- Die WEA sind mit einem umfangreichen Sicherheitssystem für Blitz- und Überspannungsschutz, zwei autarken Bremssystemen zur Eisansatzerkennung und Rauchmeldesystemen ausgestattet.
- Risiken für die menschliche Gesundheit durch Lärm werden nicht erwartet. Möglicher Schattenwurf wird durch entsprechende Vorkehrungen minimiert (RAMBOLL 2020).

4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Durch den Bau und Betrieb des Windparks Wolpertswende sind erhebliche Beeinträchtigungen in Tierlebensräume zu erwarten. Die nachfolgenden Darstellungen entstammen zusammenfassend zum größten Teil aus den Fachgutachten und der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP; IUS 2021)

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Tiere beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen:
 - dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Verlust von Lebensräumen besonderer Bedeutung)
 - Sonstige Wirkungen:
 - dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Verlust von Lebensräumen allgemeiner Bedeutung)
 - optische Wirkungen der WEA-Baukörper

- Baubedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen:
 - temporäre Flächeninanspruchnahme (Verlust von Lebensräumen besonderer Bedeutung)
 - bauzeitliche Beeinträchtigungen (Schall, Bewegungsunruhe)
 - Sonstige Wirkungen:
 - temporäre Flächeninanspruchnahme (Verlust von Lebensräumen allgemeiner Bedeutung)
 - baubedingte Tötungen
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen:
 - Kollisionsrisiko an den WEA-Rotoren
 - Schallemissionen
 - Störungen durch Wartungsarbeiten
 - optische Störwirkungen durch den WEA-Betrieb

Das Schutzgut Tiere wird einzeln in den Artengruppen behandelt.

4.2.1 Auswirkungen auf Fledermäuse (Zusammenfassung aus dem Fachgutachten Fledermäuse, IUS 2021)

In Verbindung mit dem geplanten Windpark sind die folgenden, windkrafttypischen Wirkungen auf Fledermäuse denkbar:

- bau- und anlagebedingte Wirkungen:
 - Quartierverlust: Vorhabenbedingt werden rd. 2,1 ha Gehölzlebensräume als Lebensräume von Fledermäusen beansprucht. Davon haben weniger als 0,01 ha ein hohes Quartierpotential und rd. 0,5 ha ein mittleres Quartierpotential. Innerhalb der Baufelder sind 12 Bäume mit potentiellen Quartieren betroffen. Ein Verlust essentieller Jagdhabitats wird nicht angenommen.
 - Tötung durch Rodung von Bäumen: Beim Fällen der Bäume könnten sich darin befindliche Fledermäuse getötet werden. Durch die Vermeidungsmaßnahme V2 und V3 kann diese Wirkung auf ein Minimum reduziert werden.
- betriebsbedingte Wirkungen:
 - Kollisionen mit den Rotoren (Wirkung wird unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht erheblich)

Eine bau- bzw. anlagenbedingte Beanspruchung von Quartieren kann bei den folgenden Arten nicht ausgeschlossen werden:

- Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Brandtfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus

Es ist denkbar, dass es bei Fledermäusen, die sich zum Zeitpunkt der Rodungsarbeiten in ihren Quartieren befinden, zu Tötungen kommt. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V2 und V3 wird diese Wirkung als nicht erheblich eingestuft.

Fünf der nachgewiesenen Arten sind besonders kollisionsgefährdet:

- hohes Kollisionsrisiko: Zwergfledermaus
- mittleres Kollisionsrisiko: Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus, Weißrandfledermaus (potentiell)

Durch die Vermeidungsmaßnahme V7 (Abschaltalgorithmus zur Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen) wird das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle gesenkt, so dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

4.2.2 Auswirkungen auf sonstige Säugetiere

Die Haselmaus ist ohne Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen von den folgenden Handlungen betroffen

- Verletzen und Töten durch die Rodungsarbeiten

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme wird nicht angenommen. Aufgrund der geringen Siedlungsdichte, der vergleichsweise kleinen Flächeninanspruchnahmen und der zahlreichen Ausweichhabitate ist davon auszugehen, dass die Art ohne Beeinträchtigung ausweichen kann.

Baubedingte Störungen (Schallimmission), die die Haselmaus beeinträchtigen könnten, so dass Einschränkungen bei der Nahrungssuche und art eigene Kommunikation gestört werden, sind nicht zu erwarten. Die Bauarbeiten finden am Tage statt und die Haselmaus ist nachtaktiv. Demnach ist auch eine erhebliche Störung ausgeschlossen, da sie den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht beeinträchtigen.

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf sonstige Säugetiere zu erwarten.

Bezüglich der Wildkatze werden keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb des Windparks erwartet. Vorhabenbedingt werden rd. 2,1 ha Gehölzbestände als potentielle Lebensräume der Wildkatze beansprucht. Aufgrund der vergleichsweise kleinen Flächeninanspruchnahmen (Wildkatzen haben Streifgebiet von 10-20 km²) und der zahlreichen Ausweichhabitate ist davon auszugehen, dass die Art ohne Beeinträchtigung ausweichen kann. Durch die Maßnahmen für die Haselmaus in Form von Waldrandgestaltung wird auch die Wildkatze profitieren.

Auch der durch den Altdorfer Wald führende Wildtierkorridor, der von der Wildkatze als Wanderkorridor genutzt werden kann, ist durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Der Korridor wird randlich in Längsrichtung gestreift und nicht vollständig abgesperrt. Es verbleibt zwischen den WEA und Waldrand im Südwesten ein ca. 2 km breiter Streifen, den die Tiere weiterhin nutzen können. Durch die L284 besteht aktuell bereits schon eine Vorbelastung.

Nach FAUNALPIN (2013) haben Windparks vermutlich für die meisten terrestrischen Säugetierarten selten größere negative Auswirkungen. Besonders große und mittelgroße Säuge-

tiere können sich offenbar recht gut an einen Windpark gewöhnen. Nach einer vorübergehenden Meidung des Gebiets während der Bauphase werden die Lebensräume wieder genutzt. Negative Konsequenzen auf Populationsebene konnten bisher kaum beobachtet werden.

4.2.3 Auswirkungen auf Vögel (Zusammenfassung aus dem Fachgutachten Vögel, IUS 2021)

In Verbindung mit dem geplanten Windpark sind die folgenden, windkrafttypischen Wirkungen auf Vögel denkbar:

- bau- und anlagebedingte Wirkungen:
 - Verluste von Revieren durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme auf rd. 2,1 ha Gehölzbestände
 - Zerstörung von Nestern und Tötung darin befindlicher Jungvögel und Eier beim Entfernen von Bäumen und Gebüsch (wird durch die Vermeidungsmaßnahme V2 vermieden)

Eine Betroffenheit kann bei den folgenden Vogelarten angenommen werden:

- Waldschnepfe (2 Reviere)
- 4 Arten ungefährdeter Höhlenbrüter
 - Blaumeise
 - Buntspecht
 - Kleiber
 - Tannenmeise
- 11 Arten ungefährdeter Gebüsch- und Baumbrüter
 - Amsel
 - Buchfink
 - Fichtenkreuzschnabel
 - Mönchsgrasmücke
 - Ringeltaube
 - Rotkehlchen
 - Singdrossel
 - Sommergoldhähnchen
 - Wintergoldhähnchen
 - Zaunkönig
 - Zilpzalp

Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen windkraftempfindlichen Vogelarten Baumfalke, Graureiher, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Weißstorch, Wespenbussard und Wanderfalke wird nicht angenommen, dass beim Bau und Betrieb des Windparks zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen wird. Die Brut-

plätze befinden sich mit Ausnahme des Rotmilans außerhalb der empfohlenen Pufferbereiche (LUBW 2013). Auf Grundlage der dokumentierten Flugbewegungen konnte insbesondere für den Rotmilan gezeigt werden, dass kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko beim Betrieb des Windparks vorliegt (Fachgutachten Vögel, IUS 2021).

Beim Wespenbussard ist auf Grundlage der vorliegenden Erfassungsergebnisse nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Im Zeitraum zwischen Mai und Ende Juni konnten keine Wespenbussarde beobachtet werden, obwohl bei einer Revierbesetzung gerade in dieser Zeit die auffälligen Schmetterlingsflüge durchgeführt werden. Ein Revier wurde hier demnach nicht besetzt. Auch im weiteren Jahresverlauf konnten keine Hinweise auf einen Brutplatz gefunden werden. Wegen der vermehrten Flugbeobachtungen im Juli und August sowohl in 2016 als auch in 2020 ist eine künftige Etablierung eines Brutpaares im Bereich des Röschenwaldes jedoch nicht ausgeschlossen. Schmetterlingsflüge werden auch in den Nahrungshabitaten vollzogen. Es wird daher davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet vom Wespenbussarde lediglich zur Nahrungssuche aufgesucht wird. Dies erklärt auch das Auftreten der Art erst ab Juli.

Bezüglich der Rast- und Zugvögel könnte es anlagebedingt zu Störwirkungen und somit zu energieaufwendigeren Ausweichbewegungen durch die WEA kommen. Bei einem sich kanalierenden Vogelzug im Bereich des Windparks könnte es zu vermehrten Kollisionsopfern bei Zugvögeln kommen. Aufgrund des breitflächig verteilten Vogelzugs im Untersuchungsgebiet ist anzunehmen, dass die geplanten WEA zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen für Zugvögel führen werden.

4.2.4 Auswirkungen auf Reptilien

Durch den Bau des Windparks werden Lebensräume der Waldeidechse und potentiell auch der Blindschleiche in Anspruch genommen. Entlang der Wege wurden wenige Waldeidechsen nachgewiesen. Wegen der Möglichkeit des Ausweichens in angrenzende Lebensräume ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Ringelnatter können ausgeschlossen werden, da Lebensräume der Art nicht durch den Windpark betroffen sind.

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf Reptilien zu erwarten.

4.2.5 Auswirkungen auf Amphibien

Durch den Bau des Windparks werden keine nachgewiesenen Fortpflanzungsstätten von Amphibien zerstört oder beschädigt. Der Ausbau der Zuwegung zwischen der WEA 6 und WEA 5 führt jedoch zum Verlust von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Der hier beanspruchte Forstweg weist einige tiefere mit wassergefüllte Wagenspuren auf. Diese befinden sich im relativ offenen Gelände und sind durch die Besonnung besonders als Laichgewässer für die Gelbbauchunke geeignet. Aber auch andere Arten (hier: Nachweis des Grasfrosches) könnten betroffen sein.

Weiterhin ist es nicht ganz ausgeschlossen, dass Tagesverstecke und Winterquartiere von Amphibien durch den Bau des Windparks zerstört werden. Amphibien überwintern gerne unter Baumstubben und in Nagerbauten. Diese Verstecke könnten sich auch im Bereich

der Baufelder befinden. Da sich in der Umgebung zahlreiche weitere potentielle Verstecke befinden, ist ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung anzunehmen.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass Amphibien während des Baus getötet werden. Während der Überwinterung könnten sich einzelne Tier im Bereich der Baufelder aufhalten. Bei der stark gefährdeten Gelbbauchunke ist dies insbesondere im Bereich der WEA 5 zzgl. Zuwegung nicht ausgeschlossen. Durch die Vermeidungsmaßnahme V4 (Einzäunung der Baufelder) werden Tötungen vermieden.

Weiterhin sind Amphibien insbesondere die Gelbbauchunke bezüglich „ökologischer Falleffekte“ besonders empfindlich. Der Effekt tritt besonders häufig auf Baustellen ein. Baustellen sind aufgrund ihres hohen Anteils offenen Bodens, der geringen Vegetationsbedeckung sowie der Pfützen und Materialanhäufungen attraktiv erscheinende Lebensräume für die Gelbbauchunke (Pionierart). Sie können Individuen aus der Umgebung anlocken, wodurch dort bestehende Lebensräume weniger genutzt werden. Auf den Baustellen haben die Tiere aber wegen des Baubetriebs eingeschränkte Entwicklungsmöglichkeiten. Adulttiere und Larven unterliegen u.a. durch das Befahren der Baustelle und der Verlagerung der Baustelleneinrichtung (Auffüllung temporärer Gewässer/Pfützen) einem erhöhten Tötungsrisiko. Die nachteiligen Effekte auf die Vorkommen überwiegen meist. Baustellen können somit Populationssenken darstellen. Durch die Vermeidungsmaßnahme V6 (Beseitigung von temporären Kleinstgewässern auf den Baunebenflächen) kann die Wirkung vermieden werden.

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf Amphibien zu erwarten.

4.2.6 Auswirkungen auf sonstige Arten

Ehebliche Beeinträchtigungen auf sonstige Tiergruppen (u.a. Schmetterlinge des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, Holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) werden aufgrund fehlender Nachweise nicht angenommen.

4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen bzw. Eingriffe sind Verluste von Biotoptypen, die

- nach § 30a LWaldG BW und / oder nach § 33 NatSchG geschützt sind,
- bundes- und / oder landesweit bestandsbedroht sind.
- Biotoptypen mit sehr hoher, hoher und mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung

Weiterhin sind folgende Eingriffe zu erwarten:

- Verlust von Biotoptypen mit längerer Entwicklungszeit
- dauerhafter Verlust von Biotoptypen durch die Verlegung von Wegen

Nicht als Eingriff zu werten, sind beanspruchte Biotoptypen geringer oder sehr geringer Bedeutung, soweit kurzfristig gleichwertige Lebensräume entstehen.

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Pflanzen / Biotope beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen:
 - dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Verlust von Biotoptypen besonderer Bedeutung)
 - Sonstige Wirkungen:
 - dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Verlust von Biotoptypen allgemeiner Bedeutung)
- Baubedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen:
 - temporäre Flächeninanspruchnahme (Verlust von Biotoptypen besonderer Bedeutung)
 - Sonstige Wirkungen:
 - temporäre Flächeninanspruchnahme (Verlust von Biotoptypen allgemeiner Bedeutung)
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren: keine zu erwarten

Dauerhafter Verlust von Biotoptypen

Durch das Betonfundament für die WEA, angrenzende geschotterte Kranstellflächen sowie der dauerhafte Ausbau im Bereich von Kurven sind insgesamt 1,04 ha Biotoptypen mit sehr hoher, hoher und mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung betroffen. Es handelt sich um folgende Biotoptypen:

- Biotoptypen sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung
 - 55.22 Waldmeister-Buchen-Wald (rd. 0,02 ha)
- Biotoptypen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung
 - 58.11 Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen (rd. 0,05 ha)
- Biotoptypen mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung
 - 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (rd. 0,12 ha)
 - 35.31 Brennnessel-Bestand (<0,01 ha)
 - 35.50 Schlagflur (rd. 0,02 ha)
 - 43.11 Brombeer-Gestrüpp (rd. 0,01 ha)
 - 59.12 Erlen-Bestand (<0,01 ha)
 - 59.14 Ahorn-Bestand (rd. 0,09 ha)
 - 59.20 Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (rd. 0,13 ha)
 - 59.21 Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil (rd. 0,15 ha)
 - 59.22 Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil (rd. 0,40 ha)
 - 59.44 Fichten-Bestand (rd. 0,02 ha)

- 59.45 Douglasien-Bestand (rd. 0,02 ha)
- 59.46 Tannen-Bestand (< 0,01 ha)

Innerhalb des FFH-Gebietes „Altdorfer Wald“ wird kein Waldmeister-Buchen-Wald (55.22) als FFH-Lebensraumtyp (LRT 9130) in Anspruch genommen. Sowohl durch den Managementplan (RP TÜBINGEN 2020) als auch durch eigene ergänzende Erfassungen wurde kein Waldmeister-Buchen-Wald auf den Vorhabenflächen innerhalb des FFH-Gebietes nachgewiesen (Abbildung 52).

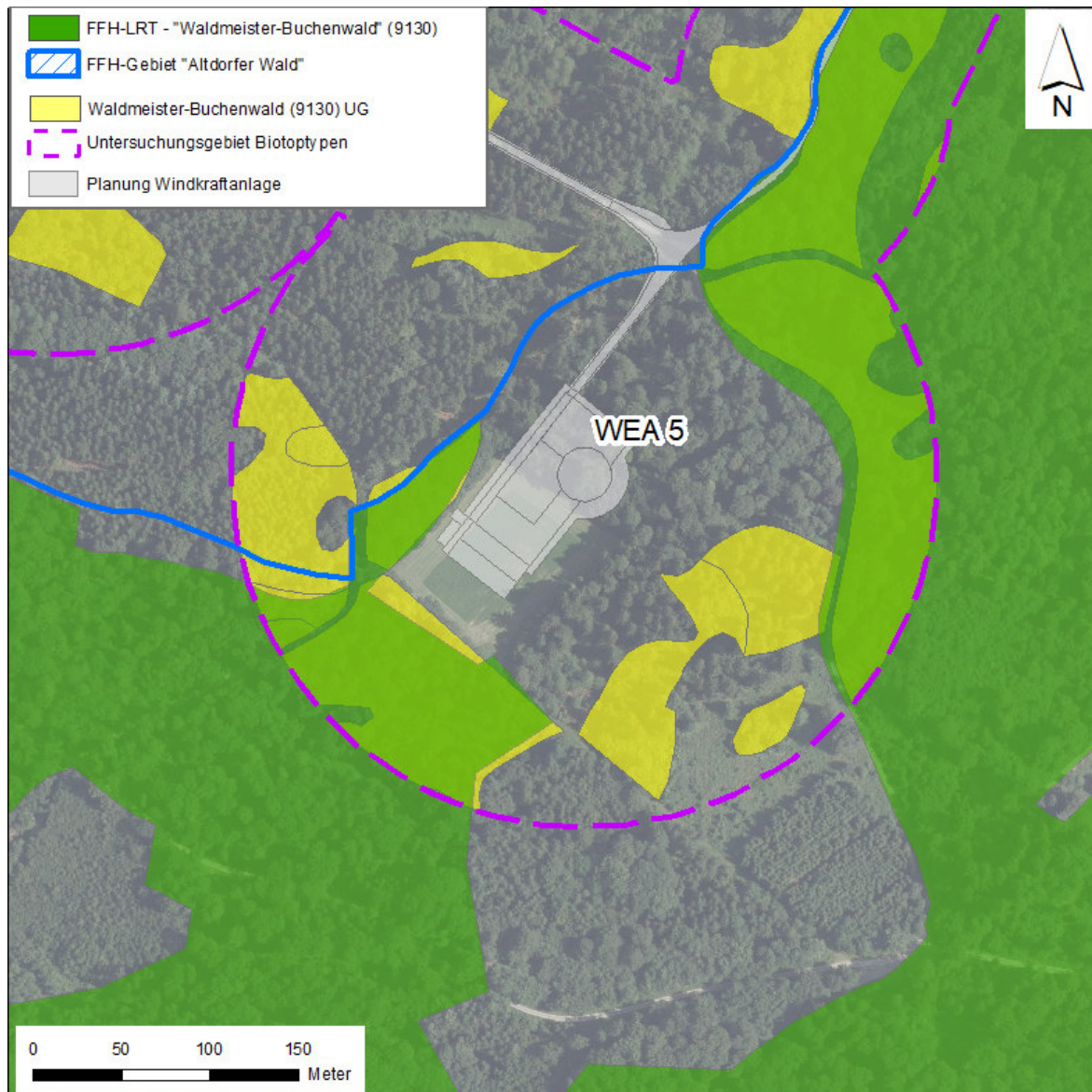


Abbildung 52: Vorkommen des LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) und Lage des Baufeldes der WEA6.

Temporärer Verlust von Biotoptypen durch Arbeitsräume

Durch Arbeitsräume, Containerflächen, baubedingte Parkplätze und temporäre Zuwegungen werden Biotoptypen vorübergehend in Anspruch genommen. Nach Bauende werden diese Flächen rekultiviert. Für das Fällen und Rückschneiden von Bäumen im Überschwenkbereich der Transportfahrzeuge ist im Sinne von §§ 14 und 15 BNatSchG nicht als Eingriff zu werten. Ein Ausgleich ist daher nicht erforderlich.

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird als Eingriff gewertet, wenn die Biotoptypen sehr hohe oder hohe naturschutzfachliche Bedeutung besitzen oder längere Entwicklungszeiten aufweisen.

Insgesamt sind temporäre Eingriffe auf insgesamt 1,19 ha zu erwarten. Es handelt sich um folgende Biotoptypen:

- Biotoptypen sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung
 - 55.22 Waldmeister-Buchen-Wald (rd. 0,05 ha)
- Biotoptypen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung
 - 58.11 Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen (rd. 0,06 ha)
- Biotoptypen mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung
 - 59.12 Erlen-Bestand (rd. 0,01 ha)
 - 59.14 Ahorn-Bestand (rd. 0,04 ha)
 - 59.20 Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (rd. 0,11 ha)
 - 59.21 Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil (rd. 0,16 ha)
 - 59.22 Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil (rd. 0,52 ha)
 - 59.44 Fichten-Bestand (rd. 0,20 ha)
 - 59.46 Tannen-Bestand (rd. 0,05 ha)

Für weitere rd. 0,42 ha Biotoptypen sehr geringer bis mittlerer Bedeutung sind die Wirkungen untergeordnet, da sie nur kurze Entwicklungszeiten besitzen.

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope zu erwarten.

4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Tiere beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen:
 - dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Baubedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten

- Sonstige Wirkungen:
 - temporäre Flächeninanspruchnahme
 - bauzeitliche Beeinträchtigungen (Schall, Bewegungsunruhe)
 - baubedingte Tötungen
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen:
 - Kollisionsrisiko an den WEA-Rotoren
 - Schallemissionen
 - Störungen durch Wartungsarbeiten

Auswirkungen auf die Genetische Vielfalt

Auswirkungen durch den Bau und Betrieb des Windparks Wolpertswende auf die Genetische Vielfalt sind nicht zu erwarten, da im Untersuchungsgebiet keine isolierten Vorkommen von Pflanzen- oder Tierarten bekannt sind.

Auswirkungen auf die Artenvielfalt

Mittel- und langfristig werden sich wieder vergleichbare Lebensräume entwickeln, so dass sich die Verteilung und Zusammensetzung der Artenvielfalt nicht wesentlich ändern wird. Einige Arten werden vorhabenbedingt beeinträchtigt. Unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und sonstiger Kompensationsmaßnahmen werden sich die Vorkommen im Raum, insbesondere der Verantwortungsarten, nicht verringern. Auch die nicht auszuschließende Tötung einzelner Fledermäuse und Amphibien führt nicht zum Rückgang der Artenvielfalt.

Insgesamt werden die Auswirkungen auf die Artenvielfalt als nicht erheblich bewertet, da die Auswirkungen auf die Artenvielfalt nur temporär sind.

Auswirkungen auf die Ökosystemvielfalt

Der Bestand und die Auswirkungen auf Biototypen werden im Kapitel Schutzgut Pflanzen/Biotope (Kapitel 4.3) beschrieben. Der Bestand und die Auswirkungen auf Nutzungen (u. a. Forstwirtschaft und Landwirtschaft) werden im Rahmen der Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Mensch (siehe Kapitel 4.1) beschrieben.

Die Ökosystemvielfalt wird sich durch das Vorhaben nicht verändern. Insgesamt werden die Auswirkungen auf die Ökosystemvielfalt demnach auch als nicht erheblich bewertet.

4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Fläche beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: dauerhafte Flächeninanspruchnahme
 - Sonstige Wirkungen: keine zu erwarten
- Baubedingte Wirkfaktoren:

- Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
- Sonstige Wirkungen: baubedingte Flächeninanspruchnahme
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren: keine zu erwarten

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche resultieren aus der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme versiegelter und unversiegelter Flächen. Vorhabenbedingt werden rd. 0,23 ha vollständig versiegelt (Betonfundamente). Eine Teilversiegelung erfolgt auf rd. 0,8 ha (Kranstellfläche, Neuanlage Weg, Kurvenausbau). Dies stellen erhebliche Wirkungen dar. Baubedingt werden rd. 1,6 ha durch Schotterung teilversiegelt (BE-Flächen, Arbeitsraum). Nach Bauende werden diese Flächen wieder rekultiviert, so dass die Wirkung nicht erheblich ist.

Betriebsbedingt kommt es zu keinen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Boden beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: dauerhafte Flächeninanspruchnahme
 - Sonstige Wirkungen: keine zu erwarten
- Baubedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen:
 - baubedingte Flächeninanspruchnahme
 - bauzeitliche Bodenbewegungen
 - bauzeitliche Abfallerzeugung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen: betriebszeitliche Abfallerzeugung

Der für den Eingriff in den Boden erforderliche Kompensationsbedarf wird gemäß den Vorgaben der LUBW (2012) anhand von Boden-Werteinheiten ermittelt und ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Das herzustellende Lichtraumprofil von 7 m Breite entlang der Wege wird beim Schutzgut Boden nicht als Eingriff gewertet.

Der Wegeausbau wurde entlang der geraden Abschnitte der Zuwegungen beidseitig 0,25 m verbreitert. Es wird daher angenommen, dass der Bestandsweg von 3,50 m Breite auf 4,0 m ausgebaut wird.

Tabelle 20: Kompensationsbedarf für den in Anspruch genommenen Boden. Bei den temporär und nach Bauende rekultivierten Flächen wird nach LUBW (2012) ein Verlust der ursprünglichen Leistungsfähigkeit von pauschal 10 % angesetzt

Bodentyp	Wirkung auf den Boden	Planung	Fläche [m ²]	Bewertung vor dem Eingriff		Bewertung nach Eingriff		Abwertung durch Maßnahme		Kompensationsbedarf	
				Wertstufe [#]	ÖP / m ²	Wertstufe	ÖP / m ²	um Wertstufen	ÖP / m ²	Bodenwert-einheiten	ÖP
U141 - Gley aus schluffig-lehmigen Beckensedimenten	Versiegelung / Befestigung	Beton	731	2,5	10	0	0	-2,5	-10	1.828	7.310
	Versiegelung / Befestigung	verdichteter Schotter (Kranstellfläche)	972	2,5	10	0	0	-2,5	-10	2.430	9.720
	Versiegelung / Befestigung	Weg	559	2,5	10	0	0	-2,5	-10	1.398	5.590
	Abgrabung / Überschüttung	Rekultivierung	4.455	2,5	10	2,25	9	-0,25	-1	1.114	4.455
U170 – Parabraunerde aus schluffig-sandigen glazilimnischen Ablagerungen	Versiegelung / Befestigung	Beton	1.464	3,33	13,32	0	0	-3,33	-13,32	4.875	19.500
	Versiegelung / Befestigung	verdichteter Schotter (Kranstellfläche)	1.937	3,33	13,32	0	0	-3,33	-13,32	6.450	25.801
	Versiegelung / Befestigung	Weg	2.775	3,33	13,32	0	0	-3,33	-13,32	9.241	36.963
	Abgrabung / Überschüttung	Rekultivierung	7.779	3,33	13,32	3	12	-0,33	-1,32	2.567	10.268
	Bestandsweg	Bestandsweg	13.392	0	0	0	0	0	0	0	0
U42 - Podsolige Bänderparabraunerde und Podsol-Bänderparabraunerde (Beckensande)	Versiegelung / Befestigung	Beton	733	2,33	9,32	0	0	-2,33	-9,32	1.708	6.832
	Versiegelung / Befestigung	verdichteter Schotter (Kranstellfläche)	971	2,33	9,32	0	0	-2,33	-9,32	2.262	9.050
	Versiegelung / Befestigung	Weg	228	2,33	9,32	0	0	-2,33	-9,32	531	2.125
	Abgrabung / Überschüttung	Rekultivierung	3.586	2,33	9,32	2,1	8,4	-0,23	-0,92	825	3.299
	Bestandsweg	Bestandsweg	2.240	0	0	0	0	0	0	0	0
U90 - Pseudogley aus Geschiebemergel	Versiegelung / Befestigung	Weg	21	2,67	10,68	0	0	-2,67	-10,68	56	224
	Bestandsweg	Bestandsweg	216	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Gesamt</i>	42.059							35.284	141.137

*Werte werden als ganze gerundete Zahlen angegeben. Die Summe der Ökopunkte errechnete sich aus den ungerundeten Werten.

Die Einzelbewertung für Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper und Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und Standort für naturnahe Vegetation sind im UVP- Bericht Tabelle 19 (S. 123) angegeben.

Es ergibt sich ein rechnerischer Kompensationsbedarf von 141.137 Ökopunkten (ÖP) für den Eingriff in den Boden. Ein Ausgleich kann generell durch die Rücknahme von Bodenbelastungen an anderer Stelle oder durch einen sonstigen Ausgleich im Sinne der Ökoko-Konto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg erbracht werden. Gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ der LUBW (2012) kommen als Kompensationsmaßnahmen für den Verlust von Boden insbesondere

- die Entsiegelung befestigter Flächen,
- Rekultivierungsmaßnahmen (bspw. aufgelassener Abbaustätten und von Altablagungen), die Überdeckung baulicher Anlagen,
- Oberbodenauftrag auch auf ackerbaulich genutzten Flächen,
- die Tiefenlockerung mechanisch stark verdichteter Flächen,
- Dachbegrünungen,
- Maßnahmen zur Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens bei verschlammungsempfindlichen Böden,
- Erosionsschutzmaßnahmen,
- die Kalkung versauerter Böden,
- Nutzungsextensivierungen oder
- die Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung bei Böden mit einer hohen bis sehr hohen Bedeutung als „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“

in Frage. Entsprechende Maßnahmen sind im LBP (IUS 2021) beschrieben und bilanziert. Während der Bau- und Betriebsphase sind Stoffeinträge in Form von Öl, Treibstoff und weiteren Schadstoffen grundsätzlich denkbar. Durch das Einhalten der einschlägigen Bestimmungen und durch den ordnungs- und sachgemäßen Gebrauch von Baufahrzeugen und Arbeitsgerät können Beeinträchtigungen dieser Art jedoch ausgeschlossen werden. Betriebsbedingt sind keine weiteren Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Wasser beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen: dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Baubedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen: bauzeitliche Abfallerzeugung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen: betriebszeitliche Abfallerzeugung

Anlagebedingt kommt es zur dauerhaften Versiegelung von rd. 0,3 ha Boden (Betonfundamente). Eine Teilversiegelung erfolgt im Bereich der Kranstellflächen und neuen Zuwegungen auf rd. 1,2 ha. Von einer messbaren Verringerung der Grundwasserneubildung ist nicht auszugehen, da das anfallende Niederschlagswasser von den versiegelten Flächen auf nicht- bzw. teilversiegelte Flächen abgeleitet, von dort vor Ort in den Untergrund versickert und der Grundwasserneubildung zugeführt wird. Die Netto-Neuversiegelung wird keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate im Vorhabenbereich haben. Diese wird auch künftig mit der bestehenden Grundwasserneubildungsrate vergleichbare Werte aufweisen.

Eine direkte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist nicht vorgesehen. Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Baubedingt können Abfall- und Schmierstoffe in das Grundwasser gelangen. Unter Berücksichtigung der angegebenen Sicherheitsvorkehrungen ist diese Wirkung nicht erheblich.

Betriebsbedingt sind Auswirkungen durch Havarien oder Unfälle auf Grund- und Oberflächengewässer möglich. Bei Beachtung der angegebenen Sicherheitsvorkehrungen sowie der Vorgaben zur Lagerung von Ölen und Treibstoff, zu verwendenden Baumaterialien, zur Entsorgung von Schmierstoffen, Kühlmitteln etc. wird davon ausgegangen, dass das Grundwasser durch das Vorhaben nicht gefährdet ist.

4.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft zu erwarten.

Durch die Erzeugung und Nutzung von Windenergie wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Das Vorhaben führt zur Einsparung von CO₂-Emissionen, wie sie bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern zur Produktion vergleichbarer Strommengen anfallen würden, und hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima. Für die geplanten Windenergieanlagen am Standort Wolpertswende - Röschenwald wird ein jährlicher Energieertrag von ca. 45.000 MWh prognostiziert und damit jährlich fast 30,0 t CO₂ eingespart.

4.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Landschaft beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: optische Wirkungen der WEA-Baukörper
 - Sonstige Wirkungen: keine zu erwarten
- Baubedingte Wirkfaktoren: keine zu erwarten
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: optische Störwirkungen durch den WEA-Betrieb

- Sonstige Wirkungen: Schallemissionen, Schattenwurf

Nachfolgend wird die Wirkungsanalyse für das Schutzgut Landschaft beschrieben. Die Abgrenzung des Wirkungsbereichs zur Darstellung des optisch-räumlichen Wirkraums umfasst neben der

- Abgrenzung visueller Wirkzonen

und der

- Sichtbarkeitsanalyse

auch die Ermittlung von

- Emissionen, welche die Wahrnehmung der Landschaft stören.

4.9.1 Abgrenzung der visuellen Wirkzonen / Wirkintensität

Die Abgrenzung der einzelnen Wirkzonen des Wirkraums erfolgt entsprechend der methodischen Vorgaben (LANDKREISE BODENSEEKREIS, RAVENSBURG UND SIGMARINGEN 2012).

Tabelle 21: Wirkzonen entsprechend der methodischen Vorgaben

Wirkzone		Abstand zu den WEA
Wirkzone I	Nahzone ⁴	Bis 0,2 km
Wirkzone II	Mittelzone	>0,2 bis 1.5 km
Wirkzone III	Fernzone	>1,5 bis 5 km

Zugrunde liegt die Einstufung des Vorhabens entsprechend der methodischen Vorgaben als Eingriffstyp 1, da die WEA die Höhe von 100 m überschreiten.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft resultieren im Wesentlichen aus den visuellen Wirkungen der WEA.

Die WEA werden v. a. aufgrund der Größe und der für die historische Kulturlandschaft des Allgäus untypischen Form und Oberflächenbeschaffenheit als technisches Bauwerk wahrnehmbar sein. Die WEA werden insbesondere in der unmittelbaren Nähe ihres Standorts eine wesentliche Wirkung entfalten.

Auch in der weiteren anschließenden Umgebung (Wirkzone II) können die WEA aufgrund ihrer Größe als technisch geprägte Elemente visuell durchlässige Bereiche der Landschaft (hierzu zählen vor allem die Offen- und Halboffenlandbereiche sowie Teile der Siedlungen in Wirkzone II) nachteilig beeinträchtigen.

⁴: Die Einteilung in Nah-, Mittel- und Fernzone orientiert sich an den methodischen Vorgaben von NOHL (1993)

Zur Darstellung der visuellen Wirkungen und Einschätzung der Maßstäblichkeit der WEA wurden Fotomontagen von repräsentativen Punkten aus erstellt (Abbildung 55 bis Abbildung 58, siehe Gutachten „Visualisierung für vier Windkraftanlagen am Standort Wolpertswende“ RAMBOLL 2020 im Anhang).



Abbildung 53: Blick vom Schindelbauch nach Südwesten (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 1,1 km, BP04)



Abbildung 54: Blick von Poppenmaier nach Süden (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 1,5 km, BP02)



Abbildung 55: Blick von Segelbach nach Osten (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 2,4 km, BP05)



Abbildung 56: Blick von Wolpertswende nach Nordosten (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 3,2 km, BP07)



Abbildung 57: Blick von Mochenwangen nach Norden (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 2,7 km, BP09)



Abbildung 58: Blick von Kümmerzhofen nach Nordwesten (Abstand zur nächstgelegenen WEA ca. 2,1 km, BP08)

Weitere beeinträchtigende Wirkungen können u. a. von der Signalbeleuchtung, der Bewegung der Rotoren sowie durch den Schattenwurf der WEA ausgehen; die Auswirkungen sind aber gegenüber der visuellen Beeinträchtigung untergeordnet.

4.9.2 Sichtbarkeitsanalyse

Zur Ermittlung der Räume, von denen aus die Windenergieanlage gesehen werden kann, wurde für einen Umkreis von 5 km um den geplanten Standort eine Sichtbarkeitsanalyse mit Hilfe eines 3D-Geländemodells durchgeführt. Grundlage ist das Digitale Geländemodell (DGM) des Landesvermessungsamtes mit einer Gitterweite von 30 x 30 m. Im Bereich der Wälder und Gehölze wurde auf das Geländemodell zur Simulation der Sichtverschattung eine pauschale Höhe von 20 m hinzugefügt.

In der Karte 3 sind zum einen die Bereiche dargestellt, von denen aus die WEA des Windparks Wolpertswende ganz oder teilweise zu sehen sein werden, zum anderen die sichtverschatteten Bereiche (Wald) sowie die Bereiche, von denen die WEA aufgrund der Topographie nicht zu sehen sein werden. Dies ermöglicht eine Ermittlung der für den Betrachter potentiellen Sichtbarkeit von Objekten in der Landschaft.

4.9.2.1 Bereiche, von wo aus die geplanten WEA sichtbar sein werden

Nahzone (Wirkzone I, Radius 0,2 km)

Eine uneingeschränkte Sichtbarkeit der geplanten WEA ist naturgemäß im unmittelbaren Nah-Umfeld am Standort der Anlagen gegeben, der Wald kann hier sichtverschattend wirken.

Insbesondere bei der nördlichsten (WEA 3) und südlichsten Anlage (WEA 5) bestehen im Nahbereich Sichtbeziehungen aus der jeweils umgebenden Waldwiese. Auch im Bereich von Schneisen entlang der Forstwege können Sichtbeziehungen zu den Anlagen gegeben sein.

Insgesamt sind die WEA von min. 2 ha (rd. 4 %) der Wirkzone I aus vollständig zu sehen. Auf den übrigen 48 ha innerhalb dieser Wirkzone können durch Lücken im Bestand Sichtbeziehungen zu den WEA bestehen. Insbesondere im Winterhalbjahr, wenn keine Blätter an den Bäumen hängen, sind Sichtbeziehungen häufiger.

Mittelzone (Wirkzone II, Abstand zu den WEA >0,2 bis 1,5 km)

Innerhalb des 1,5 km-Umkreises befinden sich die Aussiedlerhöfe und Einzelhäuser von Röschen, Geiger Vogelplatz und Schindelbach von denen aus die Anlagen bzw. Teile der Anlagen gesehen werden können.

Vom nördlich angrenzenden Offenland aus werden die Anlagen aufgrund der topographischen Verhältnisse in weiten Teilen deutlich sichtbar sein. Aus dem Schussental sind die WEA aufgrund des Taleinschnittes nicht sichtbar. Der größte Teil der Mittelzone wird aus Wald aufgebaut. Hier werden kaum Sichtbeziehungen zum geplanten Windpark bestehen. Insgesamt sind die WEA von rd. 175 ha (rd. 17 %) der der Wirkzone II aus zu sehen.

Fernzone (Wirkzone III, Abstand zu den WEA >1,5 bis 5 km)

Wegen der größer werdenden Entfernung von >1,5 km zum Vorhaben nehmen die Bestandteile der WEA in der Wirkzone III nur einen vergleichsweise kleinen Ausschnitt im Sichtfeld des Betrachters ein.

Die Anlage wird im Wesentlichen von den weiträumigen Offenlandflächen nördlich, nordwestlich und östlich des Röschenwaldes aus zu sehen sein. Entlang der Hangkante bei Wolpertswende hat man aufgrund der Höhe einen uneingeschränkten Blick auf den Windpark. Hier befindet sich auch der Aussichtspunkt Hatzenturm.

Insgesamt sind die WEA von rd. 2.660 ha (rd. 46 %) der der Wirkzone III aus zu sehen.

4.9.2 Sichtverschattete Bereiche bzw. keine Sichtbarkeit der geplanten WEA

Wälder / Relief

In den angrenzenden Waldgebieten beschränken sich die ästhetischen Einwirkungsbereiche durch die geplanten WEA auf die gehölzfreien Flächen bzw. auf den unmittelbaren Waldrand, von dem aus Blickbeziehungen zu den geplanten Anlagen bestehen werden. Bereits in vergleichsweise geringer Entfernung zum Vorhaben wirkt der Baumbestand im Wald sichtverschattend.

Auch Bergkuppen können je nach ihrem Höhenniveau die Sicht auf die WEA oder Teile davon versperren.

Siedlungen

Im Falle der Siedlungen ist zu beachten, dass hier eine Reihe sichtverschattender Objekte wie Häuser und Bäume vorhanden sind, so dass generell nicht aus allen Teilen der Siedlungen Sichtbeziehungen zu den Anlagen bestehen. So sind mit Ausnahme der ersten Häuserreihen Sichtbeziehungen nur aus höhergelegenen Häusern bzw. Stockwerken sowie aus Häusern, die auf Lücke stehen, möglich.

4.9.3 Optisch bedrängenden Wirkung

Grundsätzlich „können Windkraftanlagen gegen das in § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankerte Rücksichtnahmegebot verstoßen und damit einen nachbarrechtlichen Abwehranspruch begründen, wenn von der Drehbewegung ihrer Rotoren eine ‚optisch bedrängende‘ Wirkung auf benachbarte Wohngrundstücke im Außenbereich ausgeht. Das Rücksichtnahmegebot habe in § 35 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 BauGB mit dem Begriff der dort genannten schädlichen Umwelteinwirkungen eine besondere gesetzliche Ausformung gefunden. Es sei jedoch nicht auf diese beschränkt, sondern betreffe auch Fälle, in denen sonstige nachteilige Wirkungen in Rede stünden. Dazu zähle auch die optisch bedrängende Wirkung, die von einem Bauvorhaben auf benachbarte Wohngrundstücke ausgehe. Bei einer Windkraftanlage sei dabei für die Frage ihrer optisch bedrängenden Wirkung nicht die Baumasse ihres Turms, sondern die in der Höhe wahrnehmbare Drehbewegung des Rotors von entscheidender Bedeutung, die auf einen Wohnnachbar umso belästigender einwirke, je geringer die Distanz zwischen der Windkraftanlage und dem benachbarten Wohngrundstück sei“ (zit. in: www.haufe.de, abgerufen 12.04.2018).

Die Prüfung, ob von einer Windkraftanlage eine optisch bedrängende Wirkung ausgeht, bedarf stets eine Würdigung aller Einzelfallumstände. Andererseits lassen sich aber gemäß des Urteils des OVG Nordrhein-Westfalen, Beschluss vom 24.06.2010, für das Ergebnis dieser Einzelfallprüfung folgende Anhaltswerte prognostizieren:

- Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windkraftanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + 1/2 Rotordurchmesser) der geplanten Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht.
- Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der Windkraftanlage das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls.
- Ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen.

Die WEA des Windparks Wolpertswende sind 246 m hoch. Hieraus resultiert ein Abstand zwischen Wohnbebauung und WEA von mindestens 738 m, aus dem, sofern er nicht unterschritten wird, gemäß der o.g. Anhaltswerte keine optisch bedrängende Wirkung resultiert.

Im Hinblick auf das Vorhaben betragen die geringsten Abstände zwischen einer WEA und benachbarten Wohngrundstücken ca. 965 m (Abstand nördliche Wohnbebauung Röschen zum Standort der WEA 3), ca. 1,1 km (Abstand östliche Wohnbebauung Schindelbach zum Standort der WEA 3) bzw. ca. 1,2 km (Abstand nördliche Wohnbebauung Vogelplatz zum Standort der WEA 3) und damit das 3,9- bzw. 4,8-fache der Anlagenhöhe.

In allen drei Fällen wird der kritische Abstand, bei dem von einer optisch bedrängenden Wirkung ausgegangen werden müsste, deutlich nicht unterschritten.

4.9.4 Emissionen der WEA, welche die Wahrnehmung der Landschaft stören

Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte für die zu erwartende Gesamtbelastung durch Schallimmissionen werden nachts an allen Immissionsorten eingehalten (RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH 2020).

In der Schattenwurfprognose (RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH 2020) wurden 16 Immissionsorte auf eine Beeinträchtigung durch Schattenwurf hin überprüft. Die Immissionsrichtwerte von maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag werden an 9 Immissionsorten ohne Schattenwurf begrenzende Maßnahmen überschritten (Ortschaften Röschen, Schindelbach und Durlesbach). Um die Beschattungsgrenzwerte einzuhalten wird ein Schattenabschaltmodul zur Steuerung der WEA eingerichtet (RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH 2020).

4.9.5 Ermittlung des Eingriffs

Die visuellen Beeinträchtigungen des Vorhabens (siehe Kapitel 4.9.2) können zu erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Landschaft führen.

Erheblich nachteilige Auswirkungen sind, soweit sie das Regelungsfeld des BNatSchG betreffen, gleichbedeutend mit Eingriffen in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG (vgl. LAMBRECHT et al. 2007).

Im Ergebnis der Konflikt-/Risikoanalyse resultieren für das Vorhaben aufgrund der visuellen Beeinträchtigung Eingriffe

- in der Nahzone (Wirkzone I) auf rd. 2 % der Fläche,
- in der Mittelzone (Wirkzone II) auf rd. 17 % der Fläche und
- in der Fernzone (Wirkzone III) auf rd. 46 % der Fläche,

welche nachfolgend bei der Ermittlung des Kompensationsumfangs zu berücksichtigen sind.

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs erfolgt gemäß den methodischen Vorgaben aus dem naturschutzfachlichen Bewertungsmodell des Landkreises Ravensburg entsprechend der folgenden Matrix:

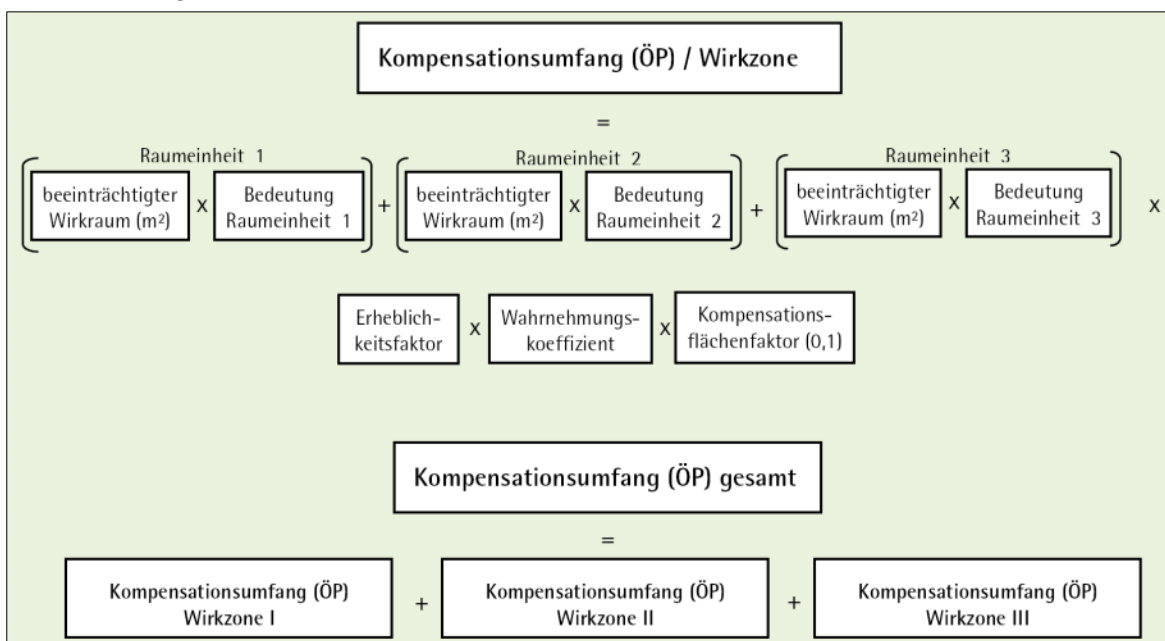


Abbildung 59: Schematische Darstellung zur Ermittlung des Kompensationsumfangs (Quelle: LANDKREISE BODENSEEKREIS, RAVENSBURG UND SIGMARINGEN 2012); ÖP = Ökopunkte

Berücksichtigt werden neben der Bedeutung der Raumeinheiten in den einzelnen Wirkzonen noch folgende Faktoren

- Erheblichkeitsfaktor (dient der Ermittlung der Intensität der Beeinträchtigung / der Erheblichkeit des Eingriffs, der Wert des Faktors variiert nach Raumeinheit und Wirkzone)
- Wahrnehmungskoeffizient (durch die Anwendung des Wahrnehmungskoeffizienten wird die abnehmende Fernwirkung des Eingriffsobjektes berücksichtigt, der Wert des Koeffizienten variiert nach Eingriffstyp und Entfernung)

- Kompensationsflächenfaktor⁵

Bei der Analyse der Vorhabenwirkungen wird berücksichtigt, dass es auch Bereiche gibt, die keine Empfindlichkeit gegenüber WEA aufweisen können. Diese umfassen im Wesentlichen die Bereiche, von denen aus aufgrund der Topographie die WEA nicht zu sehen sein werden sowie die Waldbereiche, von denen aus die WEA wegen der sichtverschattenden Wirkung des Waldes visuell nicht störend wahrnehmbar sein werden.

Innerhalb der Nahzone (Wirkzone 1) wird aber dennoch auch in den sichtverschatteten Bereichen im Sinne einer worst-case-Betrachtung mit einem geringen Erheblichkeitsfaktor ausgegangen. Eine Differenzierung zwischen keiner und geringer Empfindlichkeit ist hier nicht möglich, da auch kleine Lücken im Waldbestand grundsätzlich Sichtbeziehungen ermöglichen können.

In den weiteren Wirkzonen besteht im sichtverschatteten Bereich dagegen i. d. R. keine Empfindlichkeit gegenüber WEA; der sichtverschattete Bereich befindet sich dort daher außerhalb des Wirkungsbereichs.

In Tabelle 22 ist das Ergebnis zum ermittelten Kompensationsumfang dargestellt.

Tabelle 22: Berechnung des Kompensationsumfangs für das Schutzgut Landschaft

Raumeinheit	Beeinträchtiger Wirkraum [m ²]	Bedeutung	Erheblichkeitsfaktor	Wahrnehmungskoeffizient	Kompensationsflächenfaktor	Ökopunkte
Wirkzone I, Abstand zu den WEA 0 - 200 m						
Wald (Lichtung)	20.000	3	0,8	0,6	0,1	2.880
Wald	480.000	3	0,1	0,6	0,1	8.640
Wirkzone II, Abstand zu den WEA >200 - 1.500 m						
Offenland / Siedlung	1.750.000	3	0,4	0,3	0,1	63.000
Wirkzone III, Abstand zu den WEA >1.500 - 5.000						
Offenland / Siedlung	36.590.000	3	0,1	0,16	0,1	175.632
Summe Ökopunkte						250.152

⁵ „Für eine intakte Kulturlandschaft wird in Abhängigkeit vom Landschaftstyp im Allgemeinen mit einem Mindestflächenanspruch von 5 % - 20 % oder durchschnittlich 10% für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet. Es wird deshalb angenommen, dass der durch einen Eingriff bedingte ästhetische Funktionsverlust in unmittelbarer Umgebung des Eingriffsobjekts nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 10 % der erheblich beeinträchtigten Fläche in einer ästhetischen Raumeinheit für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden kann. Der Kompensationsflächenfaktor wird deshalb im Allgemeinen mit 0,1 angesetzt.“ (NOHL, 1993)

4.9.6 Summationswirkungen mit weiteren WEA im Umfeld

Eine Summationswirkung bezüglich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit anderen WEA ist ausgeschlossen. Die nächsten WEA befinden sich bei Bad Saulgau (rd. 14 km nordwestlich des geplanten WP Wolpertswende), bei Ilmensee (rd. 22 km westlich des geplanten WP Wolpertswende) und bei Adelshofen (rd. 17 km nordöstlich des geplanten WP Wolpertswende). Eine kumulative Wirkung in Bezug auf das Landschaftsbild kann daher ausgeschlossen werden.

4.10 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Folgende Wirkfaktoren können das Schutzgut Landschaft beeinträchtigen:

- Anlagebedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: dauerhafte Flächeninanspruchnahmen
 - Sonstige Wirkungen: keine zu erwarten
- Baubedingte Wirkfaktoren:
 - Erhebliche Wirkungen: keine zu erwarten
 - Sonstige Wirkungen: temporäre Flächeninanspruchnahmen
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren: keine zu erwarten

Auswirkungen auf das Schutzgut entstehen durch bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme forst- und landwirtschaftlich genutzter Flächen.

Anlagebedingt werden durch die Betonfundamente und Kranstellflächen rd. 0,8 ha forstwirtschaftlich genutzte Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Im Bereich der WEA 5 werden rd. 0,12 ha landwirtschaftlich genutzte Wiesenfläche durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme entfallen. Wegen dauerhaften Inanspruchnahme ist diese Wirkung erheblich.

Für die Herstellung des Arbeitsraums im Bereich der WEA werden forst- und landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht (rd. 1,9 ha Wald, 0,4 ha Wiese), der derzeit vorhandene Baumbestand wird entfernt. Während der Bauphase stehen diese Flächen nicht für die forstwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Nach Bauende werden die Bereiche wieder mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt bzw. wieder Grünland eingesät. Wegen der befristeten Inanspruchnahme ist diese Wirkung nicht erheblich.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Nachfolgend werden die möglichen erheblichen Veränderungen von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zusammengefasst.

Wechselwirkungen durch Veränderungen des Schutzguts Fläche und des Schutzguts Boden

Die Veränderungen der Schutzgüter Fläche und Boden durch Aufschüttungen oder Umlagerungen, teils auch Neuversiegelung/ -befestigung wirken sich auf Biotope, Pflanzen und Tiere aus, indem bestehende Lebensräume beseitigt werden. Auf den künftig versiegelten/ befestigten Flächen können sich keine bedeutenden Lebensräume entwickeln.

Wechselwirkungen durch Veränderungen des Schutzguts Wasser

Die Veränderungen des Schutzguts Wasser können auf die Schutzgüter Boden sowie Biotope, Pflanzen und Tiere wirken.

Die Wirkungen der Veränderungen des Schutzguts Wasser auf das Schutzgut Boden sind nicht erheblich. Wechselwirkungen auf Biotope, Pflanzen und Tiere sind nicht zu erwarten.

Wechselwirkungen durch Veränderungen des Schutzguts Pflanzen/ Biotope

Die Veränderungen des Schutzguts Pflanzen/ Biotope wirken wesentlich auf die Schutzgüter Tiere, Landschaft und Mensch.

Durch die Beseitigung der Gehölzbestände in der Umgebung der WEA-Standorte verändern sich die Lebensmöglichkeiten für Tiere. Die Lebensräume waldlebender und sonstiger an Gehölzen lebender Tiere werden temporär quantitativ geringfügig reduziert; die Lebensmöglichkeiten von Tieren der Gebüsche werden nach der Rekultivierung hingegen verbessert.

Die Vegetationsveränderungen bedingen Veränderungen der Landschaft. Die Veränderungen der Landschaft wiederum haben Wirkungen auf das Erholungsumfeld des Menschen.

Wechselwirkungen durch Veränderungen des Schutzguts Tiere

Veränderungen des Schutzguts Tiere können grundsätzlich zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen/ Biotope sowie Mensch führen, die aber untergeordnet bleiben und möglicherweise nicht nachweisbar sind.

Die möglichen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sowie den Menschen lassen keine Wechselwirkungen bezüglich weiterer Schutzgüter erwarten.

Die negative Aufsummerung der erwartenden Veränderungen der einzelnen Schutzgüter geht nicht mit einem nachteiligen Einfluss auf das gesamte ökosystemare Wirkungsgefüge einher. Die Veränderungen der einzelnen Schutzgüter haben daher keinen Nachteil für das gesamte Ökosystem.

4.12 Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Biotope

Die Lage der Schutzgebiete und geschützten Biotope sind Abbildung 12 bis Abbildung 14 (S. 39 ff.) dargestellt.

Im Bereich der Vorhabenbestandteile ist mit den nachfolgend genannten Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Biotope zu rechnen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick der Auswirkungen.

Tabelle 23: Übersicht über die Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Biotope

Schutzgegenstand	Betroffenheit
Natura 2000-Gebiet	1 WEA sowie die Zuwegung befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes „Altdorfer Wald“. Unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.
Naturschutzgebiete	nein
Nationalparke und Nationale Naturmonumente	nein
Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete	nein
Naturdenkmäler	nein
geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen	nein
gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes	nein
Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes	nein
in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.	nein

Natura 2000

Die Natura-2000-Verträglichkeit wurde in einem eigenen Gutachten untersucht (IUS 2021). Ohne Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen sind Beeinträchtigungen auf Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen. Folgende Beeinträchtigungen können durch den Bau und Betrieb des Windparks nicht ausgeschlossen werden:

- Gelbbauchunke:
 - Beeinträchtigung eines Erhaltungsziels: Erhaltung von Laub- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Ruderalflächen, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere
 - Dauerhafte FIA von 0,26 ha untergeordnet bedeutsamer Lebensräume
 - Baubedingte Tötungen

Innerhalb des FFH-Gebietes „Altdorfer Wald“ wird kein Waldmeister-Buchen-Wald (55.22) als FFH-Lebensraumtyp (LRT 9130) in Anspruch genommen. Sowohl durch den Managementplan (RP TÜBINGEN 2020) als auch durch eigene ergänzende Erfassungen wurde kein Waldmeister-Buchen-Wald auf den Vorhabenflächen innerhalb des FFH-Gebietes nachgewiesen (Abbildung 52 auf S. 146)

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen werden folgende Schutzmaßnahmen durchgeführt (s. IUS 2021):

- Einzäunen von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren (Maßnahme V4)
- Beseitigung von temporären Kleinstgewässern auf den Baunebenflächen (Maßnahme V6)

Mit Durchführung der Schutzmaßnahmen können erheblichen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebiets „Altdorfer Wald“ ist gewährleistet.

Vogelschutzgebiete sind im Bereich des Windparks nicht vorhanden. Das Vogelschutzgebiet 8123441 „Blitzenreuter Seenplatte mit Altshäuser Weiher“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 4,1 km zum Windpark. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Vogelschutzgebietes sind nicht zu erwarten.

Der Schwarzstorch brüdet im Vogelschutzgebiet und kann Nahrungsflüge bis zu 20 km vom Horst entfernt durchführen. Demnach könnte der Windpark grundsätzlich Auswirkungen auf den Schwarzstorch haben. Bei den vogelkundlichen Erfassungen 2016 konnte der Schwarzstorch lediglich mit drei Flugbewegungen südwestlich des Windparks beobachtet werden. Der Röschenwald besitzt keine besonders günstigen Nahrungshabitate für den Schwarzstorch. Es ist demnach nicht davon auszugehen, dass der Windpark zu erheblichen Beeinträchtigungen bei der Nahrungssuche des Schwarzstorches führen wird. Aufgrund der großen Entfernung der dokumentierten Brutplätze zum geplanten Windpark ist auch nicht mit einer vorhabenbedingten Störung und damit Aufgabe der Reviere zu rechnen.

Für die weiteren im Vogelschutzgebiet vorkommenden Arten mit größeren Raumansprüchen wie Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard sind Auswirkungen aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten. Die meisten Nahrungsflüge werden näher als 4 km vom Horst entfernt durchgeführt.

5 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Nach § 16 Abs. 3 i.V.m. Anlage 4 Nr. 3 UVPG (n.F) ist eine Prognose über die Entwicklung der Umwelt ohne die Durchführung des Vorhabens zu treffen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens ist nicht mit einer erheblich abweichenden Umweltentwicklung des Gebietes zu rechnen. Die Biotope würden zwar überwiegend so verbleiben wie sie momentan bestehen, durch die forstwirtschaftliche Nutzung des Röschenwaldes werden jedoch auch fortlaufend Bäume für die Holzproduktion gefällt, so dass die vorhabenbedingte Beseitigung von Bäumen nicht ins Gewicht fällt. Gleich gilt für das Schutzgut Tiere, für die aufgrund der natürlichen Schwankungen keine grundlegenden Änderungen zu erwarten sind.

Die Errichtung der geplanten Windparks wirkt auf das Schutzgut Mensch bzw. Landschaft, insbesondere auf die Landschaftswahrnehmung. Diese Wirkung wäre bei Nichtdurchführung des Vorhabens nicht gegeben.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens, würde eine Steigerung der Stromproduktion aus Windenergie am Standort insgesamt nicht stattfinden. Die durch die Windenergie ermöglichte Einsparung von CO₂- Emissionen, wie sie bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern zur Produktion vergleichbarer Strommengen anfallen würden, hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würden diese entfallen.

6 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen werden Maßnahmen umgesetzt. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen befindet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, IUS 2021).

Es werden die folgenden Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Naturhaushaltsfunktionen durchgeführt:

- M1 Nutzungsverzicht von Gehölzbeständen
- M2 Verbesserung des Quartierangebots für Fledermäuse im Wald durch künstliche Quartiere
- M3 Verbesserung des Brutplatzangebots für höhlenbrütende Vögel durch künstliche Nisthilfen
- M4 Verbesserung des Höhlenangebots für die Haselmaus
- M5 Optimierung von Toteislöchern
- M6 Verschluss von Gräben
- M7 Anlage eines Komplexes aus Kleinstgewässern für die Gelbbauchunke
- M7-1 Anlage eines Wildackers für die Gelbbauchunke
- M8-1 Rekultivierung der Baufelder (Gehölzpflanzungen)
- M8-2 Rekultivierung der Baufelder (Wiesenansaat)
- M8-3 Rekultivierung der Baufelder (Sukzession)
- M9 Erstaufforstung
- M10 Waldumbau zum Stieleichen-Mischwald

7 Fazit

Die Alterric IPP GmbH in Kooperation mit der Windkraft Bodensee-Oberschwaben (WBKO) plant auf einem Höhenrücken nördlich von Wolpertswende (Landkreis Ravensburg) die Errichtung eines Windparks mit vier Anlagen des Typs Enercon E-160 EP5 E2 mit einer Leistung von jeweils 5,5 MW.

Im vorliegenden UVP-Bericht wurde der Bestand der Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter beschrieben und durch das Vorhaben denkbare Wirkungen analysiert. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen werden bei den folgenden Schutzgütern erhebliche Beeinträchtigungen erwartet:

- Boden
- Fläche
- Pflanzen/Biotope
- Tiere
 - Vögel
 - Fledermäuse
 - Haselmaus
 - Amphibien
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bei den folgenden Schutzgütern sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Wasser
- Klima und Luft
- Tiere
- Ökologische Vielfalt

Für die erheblichen Beeinträchtigungen werden Kompensationsmaßnahmen durchgeführt (s. Kap. 6). Nach Durchführung der Kompensationsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens, der Pflanzen/Biotope sowie der Tiere (inkl. Biologische Vielfalt). Dem Eingriff in das Landschaftsbild wird mit einer Ersatzgeldzahlung gemäß den landesrechtlichen Bestimmungen begegnet. Die erheblichen Beeinträchtigungen beim Schutzgut Fläche werden beim Schutzgut Boden schutzgutübergreifend ausgeglichen. Beim Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden die erheblichen Beeinträchtigungen durch den Windpark über vertragliche Einigungen mit den Eigentümern ausgeglichen. Somit können die durch das Vorhaben bedingten erheblichen Wirkungen vollständig kompensiert werden.

Bezüglich des forstrechtlichen Ausgleichs nach § 9 und 11 LWaldG werden insgesamt rd. 1,1 ha Wald dauerhaft und 2,4 ha temporär in Anspruch genommen. Die Waldflächen, welche einer dauerhaften Waldumwandlung unterliegen, sind im Wesentlichen fichtengeprägte, standortsfremde Nadelwaldbestände mittleren bis hohen Alters.

Der forstrechliche sowie der naturschutzrechtliche Ausgleich kann über Maßnahmen erfolgen, die im Rahmen des LBP festgelegt werden (s. LBP, IUS 2021). Im Sinne des LWaldG erfolgt der forstrechliche Ausgleich durch eine flächengleiche Ersatzaufforstung an anderer Stelle sowie durch Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen. Eine forstrechliche Eingriff-Ausgleich-Bilanz wird im Antragsteil Forstrechlicher Ausgleich (IUS 2021) dargestellt. Weiterhin wird der Verlust der Waldflächen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im LBP zum Vorhaben bewertet.

8 Literatur (Auswahl)

- ALTERRIC IPP GMBH (2022): Errichtung und Betrieb von vier Windenergieanlagen, E-160 EP5 E2, auf Flächen der Gemeinde Wolpertswende. Projektpapier.
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021): Steckbriefe der Landschaften Deutschlands. Hier „Altdorfer Wald“. Download am 09.03.2021 unter <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/3202.html>
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2003): Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. Karlsruhe. Institut für Botanik und Landschaftskunde.
- FAUNALPIN GmbH (2013): [Windenergieanlagen und Landsäugetiere. Literaturübersicht und Situation in der Schweiz](#)
- FVA BW – FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Generalwildwegeplan 2010. Abrufbar unter: <https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/geodaten/generalwildwegeplan-baden-wuerttemberg>
- Geobasisdaten: © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de)
- GRUTTKE, H. (Bearb. 2004): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 8. Bonn.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2022): Windpark Wolpertswende / Röschenwald. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Unveröff. Gutachten im Auftrag der ALTERRIC IPP GMBH.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2021): Windpark Wolpertswende / Röschenwald. Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ALTERRIC IPP GMBH.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2021): Windpark Wolpertswende / Röschenwald. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Unveröff. Gutachten im Auftrag der ALTERRIC IPP GMBH.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2021): Windpark Wolpertswende / Röschenwald. Fachgutachten Vögel. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ALTERRIC IPP GMBH.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2021): Windpark Wolpertswende / Röschenwald. Fachgutachten Fledermäuse. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ALTERRIC IPP GMBH.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (2021): Windpark Wolpertswende / Röschenwald. Forstrechtlicher Ausgleich. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ALTERRIC IPP GMBH.
- LBV LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN (2020): Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 57 (2020): 13 – 112

- LFU – LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe.
- LUBW LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windkraftanlagen. Karlsruhe.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ, MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR & MINISTERIUM FÜR FINANZEN UND WIRTSCHAFT (2012): Windenergieerlass Baden-Württemberg.
- RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH (2020): Schallimmissionsprognose für vier Windenergieanlagen am Standort Wolpertswende (Baden-Württemberg). Unveröff. Gutachten im Auftrag der ENERCON IPP Deutschland GmbH. 63 S.
- RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH (2020): Schattenwurfprognose für vier Windenergieanlagen am Standort Wolpertswende (Baden-Württemberg). Unveröff. Gutachten im Auftrag der ENERCON IPP Deutschland GmbH. 54 S.
- RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH (2020): Visualisierung für vier Windkraftanlagen am Standort Wolpertswende. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ENERCON IPP Deutschland GmbH. 38 S.
- REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (2010): Klimafibel Ergebnisse der Klimanalyse für die Region Bodensee-Oberschwaben und ihre Anwendung in der regionalen und kommunalen Planung. Info Heft No. 11
- REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (2021): Begründungskarte zu den Festlegungen zum Regionalen Biotopverbund (PS 3.2.1 / PD 3.2.2) – Blatt Süd. Inkl. Legende vom 14.02.2022.
- TRAUTNER, J. & FÖRTH, J. (2017): Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben - Fachbericht zur Konkretisierung der Raumkulisse hinsichtlich Fauna/Artenschutz - Filderstadt.