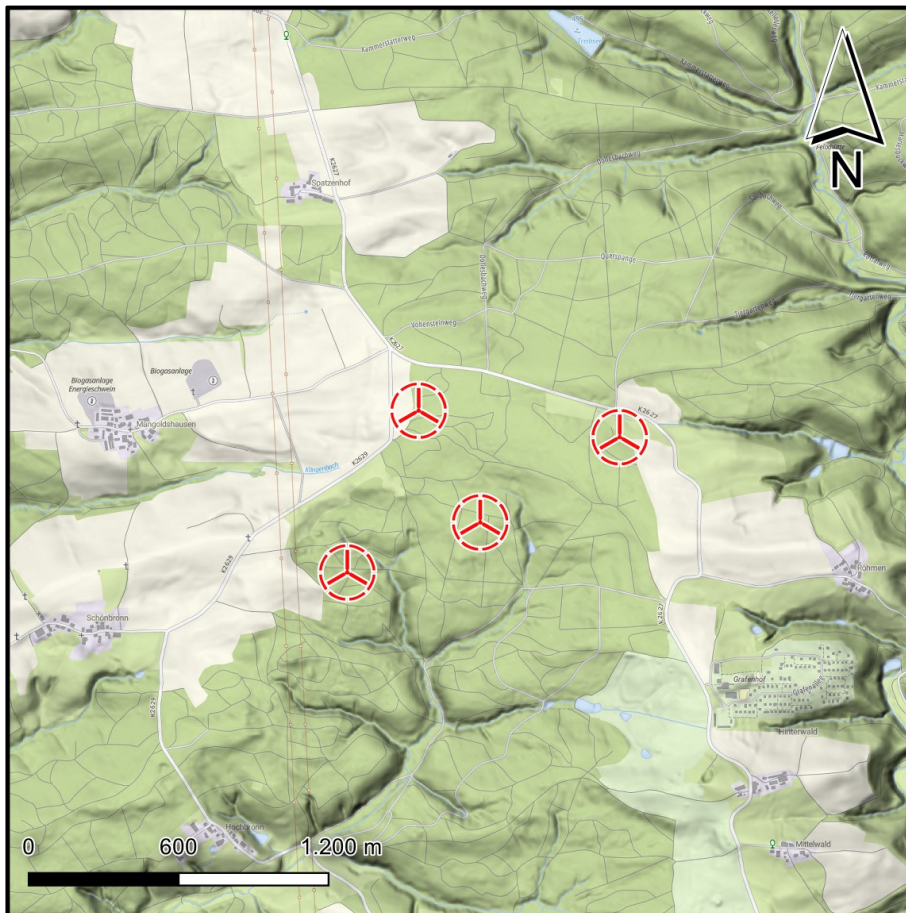


Windpark Bühlerzell

Verfahren nach BImSchV

zum geplanten Windpark Bühlerzell



Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung und Landschaftspflegerischer Begleitplan

STAND: DEZEMBER 2024

INGENIEURBÜRO BLASER
UMWELTPLANUNG | STADTPLANUNG



Druckhinweis: Dieses Dokument ist für einen doppelseitigen Ausdruck gestaltet.

Windpark Bühlerzell

Verfahren nach BImSchV

Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung und Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum geplanten Windpark Bühlerzell

AUFTRAGGEBER:



ZEAG ENERGIE AG

Weipertstraße 41
74076 Heilbronn

BEARBEITUNG:

INGENIEURBÜRO BLASER

B. Eng. Lukas Härter

B. Eng. Marco Sauer

Verantwortlich

B. Sc. Alexander Warsow

FACHGUTACHTEN ZU FLEDERMÄUSEN UND SCHWARZ- STORCH:

NATURKULTUR GBR

Kartäuserstr. 5a
34117 Kassel

ECOPLAN

Forschungsbüro für Landschaftsökologie, Naturschutz und
Umweltplanung, Jens Kießling
Ringchaussee 96
03096 Burg (Spreewald)

DATUM:

6. Dezember 2024

INGENIEURBÜRO BLASER
UMWELTPLANUNG | STADTPLANUNG



MARTINSTR. 42-44
73728 ESSLINGEN
KONTAKT@IB-BLASER.DE

TEL.: 0711 - 39 69 51 - 0
FAX: 0711 - 39 69 51 - 51
WEB: WWW.IB-BLASER.DE

Inhalt	Seite
A Grundlagen der Umweltplanung	5
1 Einführung.....	5
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2 Wahl des Genehmigungsverfahrens und Festlegung der UVP-Pflicht.....	7
1.3 Antragsunterlagen.....	9
2 Kombiniertes Umweltbeitragsverfahren	11
2.1 Rechtliche und fachlich-inhaltliche Rahmenbedingungen	12
2.1.1 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung / UVPG	12
2.1.2 Bundesnaturschutzgesetz / BNatSchG.....	12
2.1.3 Sonstige Regelwerke.....	13
3 Aufbau der Unterlage	15
4 Methodisches Vorgehen.....	17
4.1 Anforderung aus dem UVPG und dem BNatSchG sowie dem LWaldG.....	17
4.2 Anforderungen aus dem Gebiets- und Artenschutz.....	22
4.2.1 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft	22
4.2.2 Gebietsschutz NATURA 2000	23
4.2.3 Artenschutz.....	23
5 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten des Bestandes	25
5.1 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	25
5.2 Planerische Vorgaben und Schutzausweisungen	26
5.2.1 Landes-, Regional- und Bauleitplanung.....	26
5.2.2 Naturschutzrechtliche Festsetzungen.....	30
5.2.3 Biotopverbund.....	32
5.2.4 Europäisches Netz NATURA 2000	34
5.3 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten des Naturhaushalts	35
5.3.1 Schutzgut Fläche	35
5.3.2 Schutzgut Boden	36
5.3.3 Schutzgut Wasser.....	44
5.3.4 Schutzgut Luft und Klima	51
5.3.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	56
5.3.6 Forstwirtschaftliche Beschreibung und Bewertung des Bestands.....	67
5.3.7 Artenschutz.....	70
5.3.8 Schutzgut Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung.....	72
5.4 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der weiteren Schutzgüter nach UVPG	83
5.4.1 Schutzgut Menschen	83
5.4.2 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	87
5.4.3 Schutzgut Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern	89
B Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung	92
1 Beschreiben des Vorhabens	92
1.1 Planerische Beschreibung des Vorhabens	92
1.2 Erschließung, Anlagenstandorte und Netzanschluss	93
1.3 Vorhabensbedingte Wirkungen / Wirkfaktoren	95
2 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Umwelt.....	98
3 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Umweltauswirkungen	99
3.1 Darstellung der Auswirkungen gem. UVPG und BNatSchG	99
3.1.1 Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden	100
3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	105

3.1.3	Forstrecht – Umwandlung von Wald	110
3.1.4	Artenschutz - Auswirkungen auf planungsrelevante Tiere und Pflanzen	111
3.1.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	112
3.1.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima	113
3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung.....	114
3.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffsfolgen	121
3.4	Auswirkungen auf weitere Schutzgüter gem. UVPG	121
3.4.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen	121
3.4.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	122
3.4.3	Wechselwirkungen.....	123
4	Alternativenprüfung	123
C	Landschaftspflegerischer Begleitplan	125
1	Bestandsanalyse	125
2	Ermitteln und Bewerten des Eingriffs / Konfliktanalyse	126
2.1	Vermeidung von Eingriffsfolgen	126
2.2	Artenschutzrechtlich begründete Vermeidungsmaßnahmen	128
2.3	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz	129
2.4	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	129
2.4.1	Schutzgut Boden	129
2.4.2	Schutzgut Wasser.....	129
2.4.3	Schutzgut Luft und Klima	129
2.4.4	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	130
2.4.5	Schutzgut Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung.....	130
2.4.6	Zusammenfassung der Eingriffsberechnungen	130
2.5	Beeinträchtigung von naturschutzrechtlich geschützten oder schutzwürdigen Bereichen / Objekten	131
2.6	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Arten.....	131
2.6.1	Prognose / Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen: Fledermäuse	132
2.6.2	Prognose / Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen: Haselmaus	132
2.6.3	Prognose / Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen: Avifauna	133
2.7	Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen.....	134
2.8	Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen	136
3	Ermitteln und Darstellen landschaftspflegerischer Maßnahmen	138
3.1	Schutzmaßnahmen	138
3.2	Gestaltungsmaßnahmen inklusive forstlicher Rekultivierungsmaßnahmen	138
3.3	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz / Kompensationsmaßnahmen	139
3.3.1	Rahmenbedingungen der Kompensationsplanung	139
3.3.2	Zielsetzung der Kompensationsplanung und inhaltliche Anforderungen	141
3.3.3	Ermitteln des Kompensationsbedarfs	141
3.3.4	Maßnahmen.....	146
3.4	Durchführung der Maßnahmen.....	153
3.5	Abschließendes Fazit.....	153
4	Funktionale Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation.....	154
D	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	159

Abbildungen	Seite
Abbildung 1: Lage des geplanten Windparks Bühlerzell im Raum	5
Abbildung 2: Zusammenfassung der Inhalte von UVP-Bericht und LBP in einer Unterlage	11
Abbildung 3: Freiraumstruktur im räumlichen Umfeld des geplanten Windparks Bühlerzell	27
Abbildung 4: Raumnutzung im räumlichen Umfeld des geplanten Windparks Bühlerzell	29
Abbildung 5: Flächennutzungen im Umfeld des geplanten Windparks Bühlerzell	30
Abbildung 6: Naturschutzrechtliche Festsetzungen sowie Ausweisungen besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem weiteren Umfeld (LUBW 2023b)	32
Abbildung 7: Landesweiter Biotopverbund: Biotopverbundflächen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem weiteren Umfeld	34
Abbildung 8: Bodentypen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem weiteren Umfeld	39
Abbildung 9: Hydrogeologische Einheiten, Gewässernetz und Wasserschutzgebiete im Planungsraum des Windparks Bühlerzell	47
Abbildung 10: Mittlere gekappte Windleistungsdichte in 160 m über Grund im Bereich des geplanten Windparks Bühlerzell	54
Abbildung 11: Darstellung der Waldnutzungstypen mit Altersklassen	68
Abbildung 12: Auszug aus der Waldfunktionenkartierung (FVA); Inhalte des Regionalplans zu forstlichen Belangen	69
Abbildung 13: Naturräumliche Haupteinheiten, Vorbelastungen und unzerschnittene Landschaftsräume im erweiterten Untersuchungsraum des Windparks Bühlerzell	80
Abbildung 14: Großräumliche Lage der geplanten Anlagen des Windparks Bühlerzell	93
Abbildung 15: Anlagenspezifikation – dauerhafte und temporäre Nutzungsänderung des Eingriffsbereichs	95
Abbildung 16: Erholungsrelevante Gesamtbelastung Schall	119
Abbildung 17: Ausschnitt der Gesamtbelastung „Schatten“	120
Abbildung 18: Lage der Erstaufforstungsflächen in Bühlerzell	147
Abbildung 19: Lage der Erstaufforstungsflächen in Obersontheim	147
Abbildung 20: Lage der Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen für den forstrechtlichen Ausgleich im immissionsschutzrechtlichen Verfahren	148
Abbildung 21: Lage der Erstaufforstungsflächen in Osterburken	149
Abbildung 22: Lage der Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen für den forstrechtlichen Ausgleich im naturschutzrechtlichen Verfahren für die Zuwegung	150

Tabellen	Seite
Tabelle 1: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume	18
Tabelle 2: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung des Schutzguts „Boden“	37
Tabelle 3: Bodentypen und deren bodenfunktionsbezogene Bewertungseinstufungen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell	40
Tabelle 4: Bodentypen und deren bodenfunktionsbezogene Bewertungseinstufungen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell	43
Tabelle 5: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung des Schutzguts „Wasser“	46
Tabelle 6: Hydrogeologische Kennwerte der oberen Gesteinsschichten im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem angrenzenden Umfeld	48
Tabelle 7: Grundwasserbezogene Bewertungseinstufungen der hydrogeologischen Kennwerte im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem angrenzenden Umfeld	50
Tabelle 8: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung von „Luft und Klima“	53
Tabelle 9: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung der „Tiere und Pflanzen“	57
Tabelle 10: Liste der im UG nachgewiesenen Fledermausarten	59

Tabelle 11:	Exakte Zuordnung der Wertspannen des Standardmoduls zu den Wertstufen des Basismoduls gem. Ökokontoverordnung.....	63
Tabelle 12:	Bewertungseinstufungen der Biotoptypen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem angrenzenden Umfeld.....	64
Tabelle 13:	Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung des Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung	75
Tabelle 14:	Bewertungseinstufung des Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung für Flächen mit einer Sichtbarkeit des geplanten Windparks im erweiterten Untersuchungsraum.....	82
Tabelle 15:	Daten- und Informationsgrundlagen für die verbal-argumentative Bearbeitung des Schutzguts Menschen	84
Tabelle 16:	Abstände zwischen benachbarten Siedlungen und der nahegelegensten WEA	85
Tabelle 17:	Bewertung des Schutzguts Boden vor dem Eingriff, hier: WEA-Standorte	102
Tabelle 18:	Bewertung des Schutzguts Boden vor dem Eingriff, hier: Zuwegung	103
Tabelle 19:	Bewertung des Schutzguts Boden nach dem Eingriff bei Berücksichtigung der Rekultivierung temporär geschotterter Flächen, hier: WEA-Standorte	104
Tabelle 20:	Bewertung des Schutzguts Boden nach dem Eingriff bei Berücksichtigung der Rekultivierung temporär geschotterter Flächen, hier: Zuwegung.....	105
Tabelle 21:	Bewertung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen“ vor dem Eingriff, hier: Anlagenstandorte	107
Tabelle 22:	Bewertung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen“ vor dem Eingriff, hier: Zuwegung ..	107
Tabelle 23:	Bewertung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen“ nach dem Eingriff und anschließender Rekultivierung der temporär beanspruchten Flächen, hier: WEA-Standorte	108
Tabelle 24:	Bewertung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen“ nach dem Eingriff und anschließender Rekultivierung der temporär beanspruchten Flächen, hier: Zuwegung.....	109
Tabelle 25:	Bilanzierung der unbefristeten Waldumwandlung (§ 9 LWaldG) gem. Flächen und Faktoren inkl. Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs, hier: WEA-Standorte.....	110
Tabelle 26:	Bilanzierung der unbefristeten Waldumwandlung (§ 9 LWaldG) gem. Flächen und Faktoren inkl. Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs, hier: Zuwegung	111
Tabelle 27:	Bilanzierung der befristeten Waldumwandlung (§ 11 LWaldG) gem. Flächen und Faktoren, hier: WEA-Standorte.....	111
Tabelle 28:	Ergebnis der Eingriffsermittlung in das Landschaftsbild im erweiterten Untersuchungsraum von 10 km um den geplanten Windpark Bühlerzell.....	117
Tabelle 29:	Gesamtbilanz Bestand und Planung, hier: WEA-Standorte	131
Tabelle 30:	Gesamtbilanz Bestand und Planung, hier: Erschließung	131
Tabelle 31:	ZAK-Abfrage, mit den im Planungsraum relevanten Arten des Anhangs II	135
Tabelle 32:	Beurteilung von Dauer und Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild	145
Tabelle 33:	Waldausgleich – Flächen zur Erstaufforstung, hier: WEA-Standorte.....	146
Tabelle 34:	Verwendete Arten und Anteil bei Erstaufforstung in Bühlerzell.....	147
Tabelle 35:	Verwendete Arten und Anteil bei Erstaufforstung in Obersontheim	148
Tabelle 36:	Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen Forstlicher Ausgleich für WEA-Standorte	148
Tabelle 37:	Waldausgleich – Flächen zur Erstaufforstung, hier: Externe Zuwegung.....	149
Tabelle 38:	Verwendete Arten und Anteil bei Erstaufforstung in Osterburken	150
Tabelle 39:	Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen Forstlicher Ausgleich für externe Zuwegung ..	150
Tabelle 40:	Funktionale Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich sowie Benennung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen	155

Anhänge

Seite

Bestands- und Konfliktpläne Naturhaushalt	M 1:1.000
Bestands- und Konfliktpläne Landschaft	M 1:45.000

A Grundlagen der Umweltplanung

1 Einführung

Angesichts der globalen Klimaerwärmung haben die erneuerbaren Energien erheblich an Bedeutung gewonnen. In diesem Zusammenhang hat sich auch das Bundesland Baden-Württemberg für einen verstärkten Ausbau der regenerativen Energien ausgesprochen. Neben der Nutzung der Wasserkraft, der Stromerzeugung aus Biomasse und der Photovoltaik soll insb. der Ausbau der aus Windkraft gewonnenen Energie einen wichtigen Beitrag leisten. Die Landesregierung von Baden-Württemberg hat sich deswegen im aktuellen Koalitionsvertrag das Ziel gesetzt, bis zum Ende der Legislaturperiode 1000 neue Windenergieanlagen (WEA) im Staatswald und auf Landesflächen zu errichten (REGIERUNG BW, 2021).

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Bürgerenergie Bühlerzell GmbH & Co. KG plant auf Gemarkung Schönbronner Holz, Gemeinde Bühlerzell (Landkreis Schwäbisch Hall) die Entwicklung, den Bau und den Betrieb eines Windparks bestehend aus vier Windenergieanlagen des Typs „Enercon E-160 EP5 E3“. Die Anlagen haben eine Nabenhöhe von 166,6 m und einen Rotordurchmesser von 160 m, demnach eine Gesamthöhe von 246,6 m. Je WEA beträgt die elektrische Nennleistung 5.560 KW, durch den Windpark Bühlerzell wird insgesamt also eine Gesamtleistung von 22,2 MW an umweltfreundlichem Strom generiert werden.

Prognostiziert ist im Plangebiet eine mittlere Windgeschwindigkeit von 5,9 m/s auf Nabenhöhe, welche durch die Werte der bestehenden Anlagen errechnet wurde. Das Gebiet verfügt damit über eine dementsprechend gute Flächeneignung für eine wirtschaftliche Gewinnung von Windenergie (sog. Windhöflichkeit, vgl. Abbildung 1).

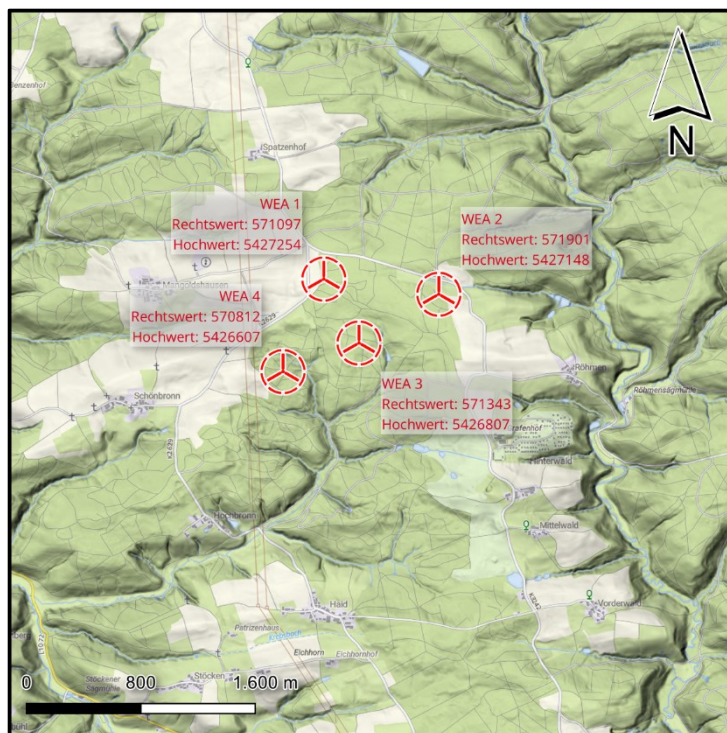


Abbildung 1: Lage des geplanten Windparks Bühlerzell im Raum

Jeweils zwei Anlagenstandorte des Windparks Bühlerzell befinden sich im Wald bzw. im Übergang zwischen Waldrand und landwirtschaftlich geprägtem Offenland. Hierbei weist das gegenständliche Vorhaben im Landschaftsraum der Ellwanger Berge einen Planungsraum von ca. 57,6 ha auf. Die geplanten WEA-Standorte gehören in die Windkraft-Konzentrationsfläche C des Teil-Flächennutzungsplans „Windenergie Oberes Bühlertal“ und sind einfach zu erschließen, da das Gelände auf einem Höhenrücken liegt und überwiegend eben ist.

Da die geplanten WEA über eine Gesamthöhe von mehr als 50 m verfügen, sind diese nach den Maßgaben des § 1 Abs. 1 der 4. BlmSchV¹ in Verbindung mit dem Anhang 1 zu dieser Rechtsverordnung „genehmigungsbedürftig“. Den rechtlichen Rahmen für die baurechtliche Genehmigung steckt dabei das BlmSchG² ab.

Das BlmSchG dient dazu, ein hohes Umweltschutzniveau zu erreichen. Die Genehmigung setzt u. a. voraus, dass öffentlich-rechtliche Vorschriften des Planungsrechts, Natur- und Artenschutzes, Baurechts, Immissionsschutzes, Wasserrechts und Verkehrsrechts beachtet werden. Laut § 1 BlmSchG ist es Zweck des Gesetzes

- Menschen,
- Tiere und Pflanzen,
- den Boden,
- das Wasser,
- die Atmosphäre sowie
- Kultur- und sonstige Sachgüter

vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Nach § 5 Abs. 1 BlmSchG ist Voraussetzung für eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung, dass durch die Errichtung und den Betrieb von WEA keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden.³ Außerdem muss Vorsorge gegen solche Einwirkungen, Gefahren, Nachteile und Belästigungen getroffen werden.⁴

Neben dem BlmSchG und der bereits genannten 4. BlmSchV sind für das Genehmigungsverfahren noch das UVPG⁵ sowie die 9. BlmSchV⁶ relevant.

Die Genehmigungspflicht greift bereits für eine einzelne WEA, deren Gesamthöhe mehr als 50 m beträgt. In Abhängigkeit von der Anlagenzahl eines Betreibers erfolgt das Genehmigungsverfahren dann entweder in einem förmlichen oder einem

¹ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes [„Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BlmSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Art. 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist“].

² Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge [„Bundesimmissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Art. 2 Abs. 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist“].

³ Schutzpflicht.

⁴ Vorsorgepflicht.

⁵ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Art. 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.

⁶ Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes [„Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BlmSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), die zuletzt durch Art. 1 der Verordnung vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428) geändert worden ist“].

vereinfachten Verfahren.⁷ Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung erfolgt sowohl für die Errichtung als auch den Betrieb der WEA, sodass auch die Bautätigkeiten sowie der Einsatz der Baumaschinen ein Bestandteil der Genehmigung sind. Der Transport sowie der Leitungs- und Wegebau werden hingegen nicht erfasst. Diese bedürfen einer separaten Genehmigung.

1.2 Wahl des Genehmigungsverfahrens und Festlegung der UVP-Pflicht

Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, wird bei der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung zwischen einem förmlichen⁸ und einem vereinfachten Verfahrensablauf⁹ unterschieden. Zur Festlegung von Art und Umfang des Verfahrens sind die Anzahl der zu genehmigenden WEA sowie in erster Linie ihre Einwirkungsbereiche auf die Umwelt wichtige Kriterien.

Die Begriffe „Windfarm“ und „Kumulation“

Mit der Fassung vom 20.07.2017 erfolgte eine umfangreiche Novellierung des UVPG in der auch die Begriffsbestimmung einer Windfarm erfolgte. Demnach liegt eine sog. Windfarm vor, wenn sich bspw. die Einwirkungsbereiche von WEA auf windkraftsensiblen Tierarten überschneiden. Diese sehr weitläufige Definition wurde in darauffolgenden Urteilen wieder eingeschränkt. Laut Anlage 1 zum UVPG sind Windfarmen mit 20 oder mehr WEA generell UVP-pflichtig. Windfarmen mit 6 bis 19 WEA unterliegen einer allgemeinen, Windfarmen mit 3 bis 5 WEA einer standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls (fakultative UVP-Pflicht).

„Mit dem neuen UVPG in der Fassung vom 20.07.17 wird nun erstmalig eine Legaldefinition des Windfarmbegriffs sowie des Einwirkungsbereichs eingebracht [§ 2 Abs. 5, 11 UVPG] sowie die Vorprüfung neu strukturiert. Den Genehmigungsbehörden kann daher derzeit nur geraten werden, sich an der Rechtsprechung ihres jeweiligen OVG zu orientieren und die Entwicklungen stetig im Blick zu behalten“ (Windenergiehandbuch, 2018).

§ 2 (5) UVPG: „Windfarm im Sinne dieses Gesetzes sind drei oder mehr Windkraftanlagen, 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 insb. angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 7 Abs. 3 des Raumordnungsgesetzes befinden.“

In Verbindung mit § 9 „UVP-Pflicht bei Änderungsvorhaben“ kommt im vorliegenden Fall also folgendes zur Anwendung:

§ 9 (2) UVPG: „Wird ein Vorhaben geändert, für das keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist, so besteht für das Änderungsvorhaben die UVP-Pflicht, wenn das geänderte Vorhaben [...]

2. einen in Anlage 1 angegebenen Prüfwert für die Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und eine Vorprüfung ergibt, dass die Änderung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.“

⁷ Die grundsätzliche Einstufung hierzu ergibt sich aus dem Anhang 1 der 4. BImSchV.

⁸ Gem. § 10 BImSchG.

⁹ Gem. § 19 BImSchG.

Im direkten Eingriffsumfeld sind keine Windenergieanlagen im Bestand vorhanden. Dennoch ergibt sich in Summe der vier geplanten Anlagen im WP Bühlerzell (Bürgerenergie Bühlerzell GmbH & Co. KG) eine Windfarm von vier WEA, deren Umweltauswirkungen sich in Teilen überschneiden (können) und die optisch kumulierend wahrgenommen werden (können).

Konzentrationswirkung mit Waldumwandlung (Forstrecht)

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich im Wald. Zudem ist für die Zuwegung die Inanspruchnahme von Waldflächen erforderlich. Laut Anlage 1 UVPG Nr. 17.2 ist für Rodung von Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart mit 10 ha oder mehr Wald eine UVP erforderlich. Bei einer Fläche von 5 ha bis weniger als 10 ha Wald ist eine allgemeine, bei einer Fläche von 1 ha bis weniger als 5 ha Wald eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich.

Der VGH Mannheim hat in zwei Beschlüssen bzgl. der Genehmigung zweier Windparke (vom 15. Februar 2019, Az: 10 K 536/19 und vom 12. März 2019, Az: 1 K 3798/18) entschieden, dass die Konzentrationswirkung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 13 BImSchG auch die in Baden-Württemberg bisher isoliert erteilte Waldumwandlungsgenehmigung nach §§ 9 und 11 Landeswaldgesetz (LWaldG) umfasst. Die Konzentrationswirkung kann sich nach Auffassung des VG Freiburg u. U. hierbei nicht nur auf das Betriebsgelände, sondern auch auf jeweilige Zuwegung erstrecken.

Durch die Realisierung des Windparks Bühlerzell wird Wald temporär wie dauerhaft in Anspruch genommen, somit muss gem. §§ 9 und 11 LWaldG eine Waldumwandlung beantragt werden. Die hierfür notwendige Genehmigung wird in der BImSchG-Genehmigung eingebunden.

Die im BImSchG-Verfahren integrierte Waldumwandlung beschränkt sich auf die unmittelbar von den Anlagenstandorten in Anspruch genommene Fläche. Die Waldumwandlung im Zuge der Erstellung externer Zuwegungen unterliegt hingegen einem separaten Genehmigungsverfahren. Da das Vorhaben aber kumulativ zu betrachten ist, erfolgt an dieser Stelle in der UVP eine gesamtheitliche Untersuchung der in der Waldumwandlung begründeten Umweltauswirkungen sowohl für die Anlagenstandorte als auch der dazugehörigen Zuwegung.

Zu betrachten sind generell alle Flächen, die derzeit rechtlich als Wald angesehen werden. Hierzu können auch solche Flächen gehören, die derzeit nicht mit Waldbäumen bestockt sind.

Wahl des Verfahrens

Nach dem BImSchG werden zunächst alle WEA eines Antragstellers zusammengefasst, deren Einwirkungsbereiche sich in Bezug auf die Schutzgüter des BImSchG überschneiden. Ebenso werden alle bestehenden bzw. genehmigten WEA im Eingriffskontext in die Betrachtung miteinbezogen, unabhängig ob die Anlagen vom Antragsteller oder einem anderen Unternehmen betrieben werden. Beträgt die Zahl der zusammenzufassenden WEA zwanzig oder mehr (s. o.), ist ein förmliches Genehmigungsverfahren durchzuführen. Bleibt die Zahl der WEA darunter, greift zunächst das vereinfachte Verfahren.

Hinzuweisen ist an dieser Stelle jedoch auf die Möglichkeit des Antragstellers von Windkraftprojekten freiwillig ein förmliches Verfahren zu beantragen. Hierdurch kann sich ein öffentlicher Vertrauensgewinn für das Vorhaben und dessen Träger ergeben, da der förmliche Verfahrensablauf im Unterschied zum vereinfachten Verfahren eine verbindlich geregelte Beteiligung der Öffentlichkeit vorsieht. Darüber hinaus erreicht

der Antragsteller schnellere und größere Rechtssicherheit in Bezug auf Klagen von Anwohnern und Umweltverbänden.

Aufgrund der Anzahl der geplanten WEA und infolge der besonderen örtlichen Gegebenheiten fällt der projektierte Windpark Bühlerzell in den Anwendungsbereich des UVPG. Der Antragsteller geht davon aus, dass (wie oben hergeleitet) der geplante Windpark in Summation als Windfarm im Sinne des UVPG zu betrachten ist. Infolge der Überschreitung des Schwellenwerts von drei WEA, wird die standortbezogene UVP¹⁰ -Vorprüfung des Einzelfalls gem. Anlage 1 UVGP ausgelöst.

Aus den bereits genannten Gründen und um Planungs- und Rechtssicherheit für die Errichtung sowie den Betrieb des geplanten Windparks Bühlerzell zu gewährleisten, hat sich der Antragsteller freiwillig dafür entschieden, eine UVP ohne vorausgestellte Vorprüfung durchführen zu lassen. Die freiwillige Durchführung einer UVP wurde schließlich am 17.12.2018 beim Landratsamt Schwäbisch Hall beantragt.

Daraus folgt gleichzeitig die Notwendigkeit zur Durchführung eines förmlichen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens durch ein unabhängiges Fachgutachterbüro. Mit Festlegung auf förmliche Durchführung gem. § 10 BImSchG ist die öffentliche Beteiligung im Verfahrensablauf obligatorisch.¹¹ Ergänzend hierzu erübrigt sich die Abhandlung einer standortbezogenen oder allgemeinen Vorprüfung nach UVPG für die Fragestellung der Waldumwandlung, da wie oben beschrieben, die Waldumwandlungsgenehmigung im immissionsschutzrechtlichen Verfahren nunmehr einkonzentriert wird.

1.3 Antragsunterlagen

Da durch die Errichtung und den Betrieb von WEA eine Vielzahl von Rechtsbereichen berührt werden, müssen diese im Rahmen des Genehmigungsverfahrens jeweils angemessen berücksichtigt und geprüft werden. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind in einer Vielzahl von speziell anzufertigenden Fachgutachten und Nachweisen detailliert und umfassend zu dokumentieren und als Bestandteil der Antragsunterlagen bei der zu genehmigenden Stelle mit einzureichen. Durch unabhängige Fachgutachter werden aller hierfür erforderlichen Informationen ermittelt und dem Antragssteller zur Vorlage bei der zuständigen Genehmigungsbehörde übergeben.

Neben den technischen Angaben zum Windpark bilden hierbei die Gutachten für Schallimmission und Schattenwurf einen wichtigen Bestandteil der Antragsunterlagen. Für den Bereich der Bauordnung werden die üblichen Bauvorlagen erbracht. Zur Beurteilung der Standsicherheit des geplanten Anlagentyps kann dabei neben der prophylaktischen Typenprüfung bei geringen Abständen zu benachbarten WEA ggf. auch ein Turbulenzgutachten erforderlich werden. Des Weiteren werden in einer gesonderten Unterlage die Maßnahmen zur Begrenzung der Gefährdung durch Eiswurf zusammengestellt. Für jeden WEA-Typ wird außerdem ein allgemeines Brandschutzgutachten angefertigt.

Eine Richtfunkanlage ist den Ermittlungen der Bundesnetzagentur zufolge im Plangebiet nicht vorhanden. Da der Windpark sowohl außerhalb der 8 km-Zone um die MRVA-Bereiche (sog. Radarführungsmindesthöhen) der Flugplätze in Erpfental,

¹⁰ Umweltverträglichkeitsprüfung.

¹¹ Gem. den Maßgaben des § 10 UVPG in Verbindung mit §§ 8 ff. der 9. BImSchV.

Welzheim, Heubach und Bopfinger als auch des Sicherheitskorridors für Nachttiefflug liegen wird, sind auch keine Beeinträchtigungen der Luftsicherheit anzunehmen.¹²

Da die Errichtung von WEA im Sinne des § 14 BNatSchG¹³ einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt, wird für dessen Bewertung und Ausgleich ein LBP¹⁴ erstellt. Von zentraler Bedeutung ist im Rahmen der Genehmigung des geplanten Windparks Bühlerzell außerdem der Schutz besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten¹⁵, welcher im Rahmen einer saP¹⁶ abgehandelt wird. Sich aus der Artenschutzprüfung ergebende Erfordernisse sind wiederum ein Bestandteil der im LBP dargelegten Maßnahmenplanung.

¹² https://www.baf.bund.de/DE/Service/Anlagenschutz/InteraktiveKarte/interaktivekarte_node.html

¹³ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 geändert worden ist.

¹⁴ Landschaftspflegerischer Begleitplan.

¹⁵ Besonderer Artenschutz gem. §§ 44 und 45 BNatSchG.

¹⁶ Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

2 Kombinierter Umweltbeitrag¹⁷

Aus der Erfordernis zur Erstellung eines LBP für die Ermittlung und Bewertung möglicher Eingriffe in Natur und Landschaft und zur Ermittlung des erforderlichen Ausgleichsbedarfs und der erklärten Bereitschaft zur freiwilligen Anfertigung einer UVP, in der die raumbedeutsamen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter gem. § 2 Abs. 1 UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet werden, erwächst die Notwendigkeit die im Falle einer getrennten Bearbeitung von UVP-Bericht und LBP unvermeidlichen Redundanzen zu vermeiden.

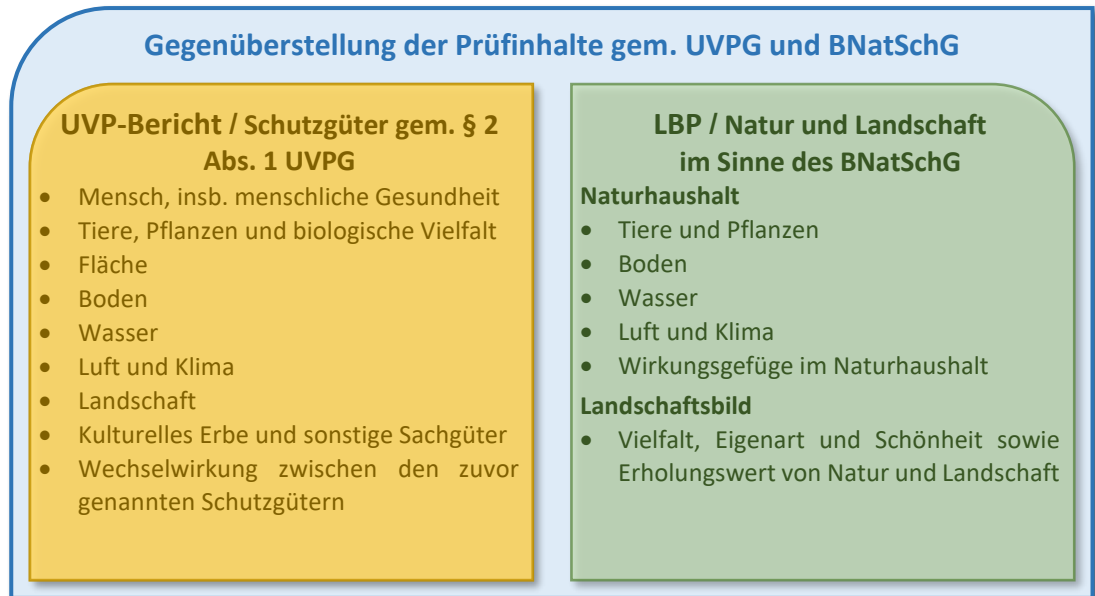


Abbildung 2: Zusammenfassung der Inhalte von UVP-Bericht und LBP in einer Unterlage

Es wird deswegen ein kombinierter Umweltbeitrag erstellt, in dem alle für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren erforderlichen Angaben gem. §§ 1 Abs. 4 und 16 UVPG in Verbindung mit §§ 1a und 4e der 9. BImSchV und §§ 13 bis 15 BNatSchG in einer Unterlage zusammenfasst werden. Das Zusammenführen beider Fachbeiträge in einer Unterlage erfolgt nicht nur aus praktischen Erwägungen. Die Erstellung einer eigenen UVP-Unterlage ist insoweit nicht erforderlich, sofern die geforderten Inhalte bereits in anderen Antragsunterlagen und Fachgutachten enthalten sind.¹⁸

Zudem enthält der kombinierte Umweltbeitrag alle erforderlichen Unterlagen, um die Umweltverträglichkeit der Waldumwandlung abschließend zu beurteilen.

¹⁷ Mit allen für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung erforderlichen Angaben.

¹⁸ Der Antragssteller ist lediglich verpflichtet die Informationen vorzulegen, die eine Bewertung der Umweltauswirkungen ermöglichen. Formvorschriften gibt es hierfür nicht. Eine eigenständige, allumfassende Umweltverträglichkeitsunterlage (UVP-Unterlage) ist daher nicht erforderlich; diese Begrifflichkeiten sind lediglich Wortschöpfungen und Hilfsmittel der Praxis und keine rechtlich definierten Anforderungen.

2.1 Rechtliche und fachlich-inhaltliche Rahmenbedingungen

2.1.1 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung / UVPG

Die gesetzliche Grundlage für die UVP ist das UVPG. Entsprechend der Zielsetzungen dieses Gesetzes¹⁹ ist der Zweck der Umweltprüfung, dass zur wirksamen Umweltvorsorge die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Diese dargelegten Umweltauswirkungen und eine begründete Bewertung werden bei der behördlichen Entscheidungen über die Vorhaben Zulässigkeit nach dem gesetzlich bestimmten Maßstab²⁰ berücksichtigt.

Hierbei ist die Umweltverträglichkeitsprüfung als unselbständiger Teil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens durchzuführen. Für die vom Vorhabensträger vorzulegenden Unterlagen ist auf § 16, für die Unterrichtung über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen auf § 15 UVPG besonders hinzuweisen.

Im Rahmen der UVP werden für das geplante Windkraftvorhaben die raumbedeutsamen Auswirkungen auf die nachfolgend aufgelisteten Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG ermittelt und beschrieben:

- Menschen, insb. die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt²¹
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

2.1.2 Bundesnaturschutzgesetz / BNatSchG

Als gesetzliche Grundlage zur Abhandlung der Eingriffsregelung dienen das BNatSchG und die davon abweichenden Regelungsinhalte der entsprechenden landesrechtlichen Regelung des NatSchG.²²

Entsprechend der Zielsetzung nach § 1 in Verbindung mit § 13 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft gem. § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Eingriffe zu unterlassen sowie unvermeidbare Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Laut § 14 Abs. 1 sind die Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln. Hierzu müssen nach § 7 Abs. 1 Nr. 2 folgenden Schutzgüter betrachtet werden:

- Boden
- Wasser
- Luft
- Klima
- Tiere und Pflanzen
- Wirkungsgefüge im Naturhaushalt

¹⁹ § 3: Grundsätze für Umweltprüfungen / § 2 Abs. 10: Begriffsbestimmungen.

²⁰ § 25 Abs. 1: Begründete Bewertung der Umweltauswirkungen und Berücksichtigung des Ergebnisses bei der Entscheidung.

²¹ Im weiteren Verlauf verkürzend bezeichnet als Schutzgut Menschen bzw. Schutzgut Tiere und Pflanzen.

²² Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz) vom 23. Juni 2015 (GBl. 2015, S. 585).

Im Zusammenhang mit der UVP sowie der Eingriffsregelung ist, im Vernehmen mit §§ 15 und 17 BNatSchG, gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG eine saP durchzuführen. Für deren Prüfungsinhalte wird ein getrenntes Fachgutachten erstellt, in welchem das mögliche Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG²³ behandelt wird. Die grundlegenden Ergebnisse des Artenschutzgutachtens fließen ebenfalls ein in den zu erstellenden kombinierten Umweltbeitrag, da aus artenschutzrechtlicher Sichtweise möglicherweise notwendige Vermeidungs-, vorgezogene Ausgleichs- und ggf. weitere Kompensationsmaßnahmen in den LBP mit einzubinden sind.

2.1.3 Sonstige Regelwerke

Neben den bis hierhin²⁴ aufgeführten gesetzlichen Regelwerke gelten für das Planungsvorhaben die allgemein verbindlichen Regelungen zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bzw. der Umwelt, in der jeweils aktuellen Fassung. Dies sind in erster Linie:

Europäische Ebene (Europäische Union)

- Richtlinie 92 / 43 / EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (sog. FFH-Richtlinie - FFH-RL)²⁵
- Richtlinie 2001 / 42 / EG des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme²⁶
- Richtlinie 2009 / 147 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (sog. Vogelschutzrichtlinie - VSch-RL)²⁷
- Richtlinie 2011 / 92 / EU des Rates über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten²⁸
- Richtlinie 2014 / 52 / EU des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2011 / 92 / EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten²⁹
- WRRL: Richtlinie 2000 / 60 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik³⁰

Nationale Ebene (Bundesrepublik Deutschland)

- UVPVwV (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung)
- BauGB (Baugesetzbuch)
- BBodSchG (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten / Bundes-Bodenschutz-Gesetz)
- BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung)
- ROG (Raumordnungsgesetz)
- ROV (Raumordnungsverordnung)
- TA-Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)

²³ Zugriffsverbote: Tötungsverbot, Beschädigungsverbot, Störungsverbot.

²⁴ Kap. A 1 bis A 2.1.2.

²⁵ Vom 21. Mai 1992 (ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7-50), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006 / 105 / EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20. Dezember 2006, S. 368).

²⁶ Vom 27. Juni 2001 (ABl. L 197 vom 21. Juli 2001, S. 30-37).

²⁷ Vom 30. November 2009 (ABl. L 20 vom 26. Januar 2010, S. 7-25).

²⁸ Vom 13. Dezember 2011 (ABl. L 26 vom 28. Januar 2012, S. 1-21).

²⁹ Vom 16. April 2014 (ABl. L 124 vom 25. April 2014, S. 1-18).

³⁰ Vom 22. Dezember 2000 (ABl. L 327 vom 22. Dezember 2000, S. 1).

- USchadG (Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden / Umweltschadensgesetz)
- WHG (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts / Wasserhaushaltsgesetz)

Landesebene (Baden-Württemberg)

- DSchG (Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale / Denkmalschutzgesetz)
- LWaldG (Waldgesetz für Baden-Württemberg / Landeswaldgesetz)
- LplG (Landesplanungsgesetz)
- NatSchG (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft / Naturschutzgesetz)
- WG (Wassergesetz für Baden-Württemberg)
- UVwG (Umweltverwaltungsgesetz BW)

Sonstige Regelwerke

Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter des § UVPg und des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild gem. § 14 BNatSchG werden insb. die folgenden einschlägigen und für die Beurteilung der Umweltfolgen von WEA verbindlichen Hinweispapiere und Empfehlungen berücksichtigt:

- Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelvorkommen bei der Genehmigung für Windenergieanlagen [LUBW 2021]³¹
- Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen [LUBW 2014a]
- Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen [LUBW 2015]
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung [Nohl 1993]

Zusätzlich kommen für die Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft und für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs die drei nachfolgenden Bewertungsschemata zur Anwendung:

- Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten [LUBW 2018]
- Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung [LfU 2002]
- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung [LUBW 2012]

³¹ Ziffern in eckigen Klammern [] verweisen auf den entsprechenden Eintrag im Literaturverzeichnis.

3 Aufbau der Unterlage

Der vorliegende Umweltbeitrag wird in Hinblick auf eine effiziente Erstellung und Gliederung der Genehmigungsunterlagen in drei Textteile gegliedert.

Textteil A / Grundlagen der Umweltplanung

Der Textteil A wird die Grundlagen der Umweltplanung mit der Erfassung und Darstellung des Bestandes der Schutzgüter und Wechselwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 1 des UVPG enthalten. Da diese Inhalte gleichfalls die Betrachtungsobjekte der Eingriffsregelung darstellen, nämlich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild, dienen diese Beschreibungen und Darstellungen gleichzeitig als Grundlage für die Abhandlung der Eingriffsregelung im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG. Als Teil des Schutzguts³² bzw. Naturguts³³ Tiere und Pflanzen werden in einem gesondertem Kapitel zudem die Erkenntnisse über das Vorkommen von planungsrelevanten Arten dargestellt. Insgesamt werden hierfür die Ergebnisse der speziellen Artenschutzprüfung³⁴ innerhalb des Textteils herangezogen.

Deutlich abgegrenzt von der Beschreibung der Wert- und Funktionselemente von Natur und Landschaft erfolgt ihre fachliche Bewertung. Diese folgt den einschlägigen Empfehlungen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg³⁵ (LUBW). Die Bewertung der Bestandsdaten erfolgt anhand einer ordinalen Bewertungsskala, die Flächen mit unterschiedlicher naturschutzfachlicher Bedeutung differenziert.

Des Weiteren enthält dieser Teil als gemeinsame Unterlage für die UVP und den LBP die allgemeine Beschreibung des Vorhabens und der aus Umweltsicht wesentlichen von ihm ausgehenden Wirkungen auf die genannten Schutz- und Naturgüter. Die räumliche Verteilung, Art und Intensität der Wirkungen sind in Verbindung mit dem Bestand die Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens bzw. für die Bewertung des Eingriffs.

Textteil B / Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Im Textteil B werden zum Zweck einer wirksamen Umweltvorsorge nach den Vorgaben des § 3 UVPG die Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt, beschrieben und bewertet, um eine dem allgemeinen Wissensstand entsprechende vollständige Betrachtung möglicher Folgen für die Umwelt sicherzustellen. Hierzu werden gem. § 16 Abs. 1 Nr. 5 die erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen sowie die Maßnahmen, welche zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz dienen³⁶ und den erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens entgegenwirken, beschrieben.

In Verbindung mit der in Textteil A enthaltenen Beschreibung des Vorhabens³⁷ und der Umwelt und ihrer Bestandteile im Eingriffsbereich,³⁸ bildet der Teil B die erforderliche Unterlage des Vorhabenträgers im Sinne des § 16 UVPG.

³² Gem. § 2 Abs. 1 UVPG.

³³ Gem. § 7 Abs. 1 BNatSchG.

³⁴ Ergebnisse der saP.

³⁵ Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung (*LfU 2005*) / Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (*Bodenschutz 23, LUBW 2010*) / Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (*Bodenschutz 20, LUBW 2012*).

³⁶ Gem. § 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG.

³⁷ Gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPG.

³⁸ Gem. § 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG.

Textteil C / Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Der überwiegende Teil der erforderlichen Angaben, welcher für die Abhandlung der Eingriffsregelung nach Maßgabe der §§ 13 bis 18 BNatSchG aufzuführen ist, wird zum einen im Textteil A über die Grundlagen der Umweltplanung beschrieben. Neben der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Bestandes der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten wird der Textteil A auch eine allgemeine Beschreibung des Vorhabens enthalten. Die im Textteil B aufgeführten erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 Abs. 1 UVPG entsprechen auch den in § 14 Abs. 1 BNatSchG beschriebenen erheblichen und nachteiligen Beeinträchtigungen der Schutzgüter im Sinne des § 7 Abs. 1 BNatSchG durch das Vorhaben. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich und Ersatz wurden im Zusammenhang der Maßnahmen der Schutzgüter der Umweltverträglichkeitsprüfung ebenfalls in Teil B kurz beschrieben.

Der Textteil C befasst sich hingegen ausführlich mit der im Sinne des § 17 Abs. 4 Nr. 1 und 2 BNatSchG erforderlichen Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs sowie der zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz geplanten Maßnahmen der Landschaftspflege und des Naturschutzes.

4 Methodisches Vorgehen

Mit der zu erstellenden Unterlage werden die umweltbezogenen Belange im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren betrachtet. Die zentralen Anforderungen, welche zur Erstellung der Planunterlage aus den gesetzlichen Vorgaben abzuleiten sind, werden im weiteren Verlauf dieses Kapitels dargestellt.

4.1 Anforderung aus dem UVPG und dem BNatSchG sowie dem LWaldG

Eine Beschreibung der geplanten Anlagenstandorte des Windparks nach Lage, Art, Umfang und Flächenbedarf wird als Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben herangezogen.

Die Auswirkungen sind für die Umweltmedien „Fläche“, „Boden“, „Wasser“, „Luft und Klima“ sowie für die „sonstigen Sachgüter“ im Wesentlichen nur am Anlagenstandort inkl. Zuwegung der geplanten WEA zu erwarten. Der engere Untersuchungsraum ist hierbei definiert am direkten WEA-Standort³⁹ zuzüglich einen Umgebungsbereich von 75 Metern nach allen Seiten. Im diesem Untersuchungsraum werden neben den für das Teilschutzgut „Pflanzen“ relevanten Biotoptypen auch die lokalen Bodentypen einschließlich ihrer für den Naturhaushalt relevanten Funktionen und, neben den Brutvögeln und Fledermäusen, weitere Tierarten⁴⁰ erfasst, wobei weiter reichende Wirkzusammenhänge auch darüber hinaus betrachtet werden.

Hingegen können die Schutzgüter „Menschen“, „Landschaft“, „kulturelles Erbe“ sowie „Tiere und Pflanzen“ durch die Reichweite von Schall und optischen Reizen z. T. deutlich über den Windpark Bühlerzell hinaus betroffen sein. Dabei wird davon ausgegangen, dass die visuellen Wirkungen eines Windparks über die eigentlichen WEA-Standorte hinaus eine größere Reichweite entfalten und die Anlagen auch noch aus größeren Entfernungen sichtbar sind.

Als maximale visuelle Wirkdistanz wird, den einschlägigen und in der Planungspraxis etablierten Maßgaben folgend, ein Bereich im Umkreis von zehn Kilometern um die geplanten Anlagenstandorte definiert und als erweiterter Untersuchungsraum betrachtet, in dem es zu Beeinträchtigungen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft kommen kann. Die Erfassung der windkraftempfindlichen Vogelarten erfolgt des Weiteren in einem Raum, der durch die von der LUBW vorgegebenen artspezifischen Prüfradien⁴¹ zur Ermittlung der Fortpflanzungsstätten und des Prüfbereiches für die Datenrecherche festgelegt wird. Dieser Untersuchungsraum umschließt, in Abhängigkeit der jeweils zu betrachtenden windkraftempfindlichen Vogelart, einen Bereich zwischen 500⁴² und 10.000 Metern⁴³ um die vier geplanten Anlagenstandorte des Windparks.

Die Festlegung der Untersuchungsräume erfolgt aufgrund der Reichweiten möglicher Vorhabenswirkungen nach dem folgenden Schema (vgl. Tabelle 1).

³⁹ Inkl. der jeweils zu jeder Anlage dazu gehörenden Baustellen- und Logistikflächen.

⁴⁰ z.B.: Sonstige Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge, Holzkäfer.

⁴¹ Tabelle 1, Spalte 5 der „Hinweise für den Untersuchungsumfang...“ (LUBW 2021).

⁴² Minimaler Untersuchungsradius zur Ermittlung der Fortpflanzungsstätten.

⁴³ Maximaler Untersuchungsradius zur Ermittlung der Fortpflanzungsstätten.

Tabelle 1: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume

Schutzgut		Untersuchungsraum ⁴⁴
Boden, Wasser, Luft und Klima, Kultur- und Sachgüter		Direkter Eingriffsbereich der geplanten WEA ⁴⁵
Menschen		Angrenzende Siedlungsflächen
Landschaft		10 km-Radius um die geplanten WEA-Standorte ⁴⁶
Tiere und Pflanzen	Brutvögel	75 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte ⁴⁷
	Windkraftempfindliche Vogelarten	Abstände gem. Tabelle 1 der LUBW-Hinweise
	Rastvögel	2 km-Radius um die geplanten WEA-Standorte
	Fledermäuse	500 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte: <i>Ermittlung der Fortpflanzungsstätten</i> 1 km-Radius um die geplanten WEA-Standorte: <i>Erfassung der Fledermausvorkommen</i>
	Weitere planungsrelevante Artengruppen	100 m-Radius um die geplanten WEA
	Pflanzen	Direkter Eingriffsbereich der geplanten WEA

Zur Beurteilung der Umweltsituation werden die einzelnen Schutzgüter beschrieben, bewertet und, soweit zweckmäßig, in Karten dargestellt. Für kartografische Inhalte zu den faunistischen Untersuchungen wird darüber hinaus auf die jeweiligen Kapiteln der separaten saP verwiesen.

Die Angaben und Darstellungen zu den vorhabenspezifischen Wirkungen einerseits und die schutzgutbezogenen Bestandsinformationen andererseits bilden die Grundlage für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen, durch das geplante Vorhaben verursachten Auswirkungen auf die Umwelt, einschließlich des Eingriffs in Natur und Landschaft. Jene Kenntnisse über voraussichtlich zu erwartenden Umweltauswirkungen erlauben bereits im Planungsprozess Aussagen zu möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, mit denen die mit dem Vorhaben verbundenen negativen Umweltfolgen minimiert werden können. Für die trotz geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden Maßnahmen entwickelt, welche geeignet sind, die Eingriffsfolgen auszugleichen oder Ersatz für beeinträchtigte Werte oder Funktionen zu leisten. Unvermeidbare Beeinträchtigungen oder Umweltauswirkungen werden in die Abwägungsbelange miteinbezogen.

Der LBP geht des Weiteren auf die für eine Projektzulassung möglicherweise relevante Betroffenheit von Gebieten des Europäischen Netzes „Natura 2000“⁴⁸ und den besonderen Artenschutz⁴⁹ ein. Diesbezüglich zwingend erforderliche Maßnahmen sind wesentlicher Bestandteil der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung.

Der Untersuchungsablauf zur Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft im Wirkungsbereich der geplanten WEA orientiert sich an den inhaltlichen und methodischen Vorgaben der LUBW. Die Vorgehensweise gliedert sich in vier Teilschritte.

Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft

Der erste Teilschritt dient der sachgerechten und zielorientierten Ermittlung, Beschreibung und fachlichen Bewertung der Schutzgüter einschließlich der jeweiligen

⁴⁴ Abstand zu den geplanten WEA.

⁴⁵ Anlagenstandort mit Baufeld und Zuwegung.

⁴⁶ Vgl. NOHL (1993).

⁴⁷ Vgl. (LUBW 2020).

⁴⁸ Gem. § 34 BNatSchG.

⁴⁹ Gem. § 44 BNatSchG.

Wechselwirkungen. Das Ziel ist die Identifizierung von Bereichen mit unterschiedlicher Konfliktdichte und das Aufzeigen von Konfliktschwerpunkten. Hierfür ist eine möglichst umfassende Übersicht über die aktuelle Situation von Natur und Landschaft vor Ort, insb. im Einwirkungsbereich der WEA erforderlich.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der einzelnen Bestandteile von Natur und Landschaft erfolgt dabei getrennt nach Naturgütern im Sinne des § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und Schutzgütern im Sinne des § 2 Abs. 1 UVPG (vgl. Abbildung 2, S. 11). Im weiteren Fortlauf dieses UVP-Berichts wird aufgrund der kongruenten Verwendung dieser beiden Begrifflichkeiten ausschließlich von Schutzgütern gesprochen.

Die Erfassung der Schutzgüter erfolgt über die Erhebung ihrer maßgeblichen Bestandteile und Strukturen sowie ihrer zentralen Funktionen und Leistungen innerhalb des Naturhaushalts.⁵⁰ Letztere werden insb. als Indikatoren für bestehende Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern und den einzelnen Bestandteilen der Umwelt ermittelt.

Im Hinblick auf die anschließende Bewertung von Umwelt, Natur und Landschaft⁵¹ erfolgt eine Erhebung der einschlägigen fachgesetzlichen Schutzgebiets- und Planungskategorien.⁵² Schließlich werden auch die bereits bestehenden Vorbelastungen erfasst, um v. a. die Dynamik und den Wandel von Natur und Landschaft ohne Einflussnahme des geplanten Vorhabens beurteilen zu können.

Zur Erhebung der Bestandsituation erfolgte zuerst eine Sichtung der vorhandenen, landesweit verfügbaren Daten. In den Fällen, in denen der Informationsbedarf nicht aus den verfügbaren Daten gewonnen werden konnte, wurden als ergänzende Fachleistungen eigene Kartierungen der Bestandssituation vor Ort durchgeführt.

Die Bestandssituation wird jeweils schutzgutbezogen im Textteil des vorliegenden LBP in Kapitel A 5 detailliert dokumentiert. Darin wird der planungsrelevante Bestand nach rechtlichen sowie planerischen Kategorien beschrieben. Eine umfassende Beschreibung des gesamten, vom Vorhaben betroffenen Naturraumes wird der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter vorangestellt.⁵³

Deutlich abgegrenzt von der Beschreibung der Wert- und Funktionselemente von Natur und Landschaft erfolgt ihre fachliche Bewertung. Diese folgt den einschlägigen Empfehlungen der LUBW in Verbindung mit der Ökokontoverordnung (ÖKVO - MLR BW 2010). Die Bewertung der Bestandsdaten erfolgt anhand einer ordinalen Bewertungsskala, die zwischen Flächen mit

- sehr hoher / V⁵⁴
- hoher / IV
- mittlerer / III
- geringer / II
- keiner bis sehr geringer / I

naturschutzfachlicher Bedeutung unterscheidet.

⁵⁰ Wert- und Funktionselemente von Natur und Landschaft im Sinne des § 7 Abs. 1 Nr. 2.

⁵¹ Im Sinne des § 2 Abs. 1 UVPG und § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

⁵² z.B. nach: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Baugesetzbuch (BauGB).

⁵³ Vgl. Kap. A 5.1 und A 5.2.

⁵⁴ Wertstufe des Basismodul (LGRB 2023).

Die Bewertungseinstufungen der unterschiedlichen Wert- und Funktionselemente der Umwelt werden im Text des kombinierten Umweltbeitrags jeweils schutzgutbezogen in den Kap. A 5.3.1 bis A 5.4.3 detailliert dokumentiert.

Ergänzend zu dieser textlichen Beschreibung und Bewertung von Umwelt, Natur und Landschaft erfolgt eine kartografische Darstellung der Bestandssituation in einem Bestands- und Konfliktplan.⁵⁵

Erfassung der Wirkungen der Planung auf Natur und Landschaft

Auf der Grundlage des technischen Vorhabenentwurfs sowie weiterer Projektinformationen erfolgt im zweiten Teilschritt eine Bestimmung der projektspezifischen Wirkfaktoren. Hierfür werden zunächst alle bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen entsprechend dem Konkretisierungsgrad der Planung ermittelt und beschrieben. In Kenntnis von Art, Intensität, räumlicher Ausbreitung und zeitlicher Dauer des Auftretens der jeweiligen Wirkfaktoren werden für jedes Schutzgut die jeweils spezifischen Wirkbereiche ermittelt und flächenmäßig bilanziert.

Prognose und Bilanzierung des Eingriffs⁵⁶

Im dritten Teilschritt werden alle entscheidungserheblichen Beeinträchtigungen von Umwelt, Natur und Landschaft, die aus der Bautätigkeit, den baulichen Anlagen und ihrem Betrieb resultieren, ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind dabei alle erkennbaren bzw. prognostizierbaren Veränderungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie Veränderungen des Landschaftsbildes, welche einen bestehenden Zustand und / oder eine bestimmte Ausprägung resp. Qualität negativ beeinflussen.

Das Instrument zur Bestimmung und Prognose der entscheidungserheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist die Wirkungsprognose. Mit deren Hilfe werden die Veränderungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts als Funktionen modelliert, die sich aus dem Beziehungsgefüge zwischen dem geplanten Vorhaben einerseits und Natur und Landschaft sowie den sie repräsentierenden Schutzgütern mit ihren Wert- und Funktionselementen andererseits ergeben. Sie werden auf der Vorhabenseite bestimmt durch die projektspezifischen Wirkfaktoren mit ihrer Wirkintensität und auf Seiten von Natur und Landschaft durch die konkrete Ausprägung der Qualität⁵⁷ der Wert- und Funktionselemente der einzelnen Schutzgüter. Diese Parameter dienen der entscheidungsrelevanten Verknüpfung von Vorhaben und Schutzgut, die schlussendlich in konkreten Aussagen zu möglichen Beeinträchtigungen der Umwelt⁵⁸ sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes⁵⁹ münden.

Die Grundlage hierfür ist neben dem durch Kartierungen und Datenerhebungen erfassten Natur- und Landschaftszustand, der durch den Vorhabenträger bereitgestellte Lageplan der vier Anlagenstandorte des geplanten Windparks Bühlerzell.

Indem die Umweltparameter der einzelnen Schutzgüter mit den vorhabensspezifischen und räumlich abgrenzbaren Wirkfaktoren des geplanten Windenergieprojekts

⁵⁵ Vgl. Anlage / Plan-Nr. 1.1 bis 1.3: Bestands- und Konfliktpläne im Maßstab 1:1.500.

⁵⁶ Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens / Einschätzung der Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit dieser Beeinträchtigungen (Konfliktanalyse) / Erstellung der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz.

⁵⁷ Bedeutung und / oder Empfindlichkeit.

⁵⁸ Im Sinne des § 2 Abs. 1 UVPG.

⁵⁹ Im Sinne des § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

überlagert werden, werden die planungs- und entscheidungsrelevanten Auswirkungen inhaltlich und kartographisch-räumlich ermittelt. Dies erfolgt sowohl schutzbezogen wie auch schutzübergreifend durch Berücksichtigung der zentralen Leistungen und Funktionen des Naturhaushalts.

Wie im ersten Teilschritt⁶⁰ wird auch im Rahmen der Prognose des Eingriffs deutlich unterschieden zwischen einer wertneutralen Ermittlung und Beschreibung möglicher Veränderungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einerseits und der Bewertung der daraus resultierenden Beeinträchtigungen im Hinblick auf ihre Erheblichkeit andererseits. Diese Vorgehensweise ist für die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse von wesentlicher Bedeutung.

Die fachliche Bewertung der Erheblichkeit der prognostizierten Beeinträchtigungen⁶¹ erfolgt anhand der für die Beurteilung der Bestandsituation berücksichtigten Wertmaßstäbe. Bei der Konflikthanalyse werden die für eine sachgerechte Abwägung im Sinne des § 15 BNatSchG erforderlichen Möglichkeiten zur Vermeidung, Verringerung sowie zum Ausgleich voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Naturhaushalts mitberücksichtigt.

Die naturschutzfachliche Eingriffsermittlung erfolgt zur Herleitung des erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmenumfangs, mit der der Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild kompensiert werden kann. Hierfür wird, bezogen auf alle eingriffsrelevanten Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes, unterstützend jeweils eine bilanzierende Berechnung des Bestands- und Ausgleichswertes durchgeführt. Im Rahmen dieser Bilanzierungen kommen die etablierten Verfahren der LUBW sowie der ÖKVO zur Anwendung. Dabei wird der ökologische Gesamtwert des Naturhaushalts, bezogen auf die eingriffsrelevanten Wert- und Funktionselemente, dem zu erwartenden Wert aufgrund der planerischen Festsetzungen gegenübergestellt.

Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung ist im Hinblick auf das Umweltschadensgesetz (USchadG)⁶² ebenfalls darauf ausgerichtet, möglicherweise eintretende Schädigungen dem aktuellen Wissensstand entsprechend zu ermitteln und bei Projektzulassung zu berücksichtigen.⁶³

Aus dem ermittelten Eingriff in den Naturhaushalt können die waldrechtlichen Folgen unmittelbar abgeleitet werden. Diese münden in einen Antrag auf Waldumwandlung, welcher im direkten Zusammenhang mit dem Vorhaben steht und daher einkonzentriert mit dem Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung gestellt wird. Im Regelfall kommen sowohl § 9 („Erhaltung des Waldes“ im Fall von unbefristeter Umwandlung) als auch § 11 LWaldG („Befristete Umwandlung von Wald“) zum Tragen, da Teile der vorhabensbedingt in Anspruch genommenen Flächen nur bauzeitlich umgewandelt werden und nach Fertigstellung der Anlagen rekultiviert und wiederaufgeforstet werden können.

Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung⁶⁴

Die Kenntnisse, über die voraussichtlich zu erwartenden Umweltauswirkungen und Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erlauben bereits im Planungsprozess

⁶⁰ Vgl. Methodik des ersten Teilschritts zur Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft auf S. 7.

⁶¹ Konflikthanalyse.

⁶² Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. März 2021 (BGBl. I S. 346).

⁶³ Minderung der Risiken der Umwelthaftung.

⁶⁴ Ermittlung der vermeidbaren und verminderbaren Beeinträchtigungen / Ausarbeitung des Maßnahmenkonzeptes zur Kompensation unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen.

einige Aussagen zu möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, mit denen die mit dem Vorhaben verbundenen negativen Folgen auf Umwelt, Natur und Landschaft minimiert werden können. Für die trotz geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden Maßnahmen entwickelt, welche geeignet sind, die Eingriffsfolgen auszugleichen oder Ersatz für beeinträchtigte Werte oder Funktionen zu leisten. Unvermeidbare Beeinträchtigungen oder Umweltauswirkungen werden in die Abwägung der Belange mit einbezogen.

Zur Bestimmung des erforderlichen Maßnahmenumfangs für die Kompensation der unvermeidbaren, eingriffsrelevanten Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes wird im Vorfeld der landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung im Rahmen der Prognose der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu deren Abschluss eine Bilanzierung des Eingriffs- und Ausgleichswertes auf der Grundlage der etablierten Berechnungsverfahren durchgeführt⁶⁵. Auf diesen Ergebnissen aufbauend erfolgt die Herleitung der erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen durch eine funktionale Zuordnung in der Weise, dass jedem durch den geplanten Eingriff erheblich beeinträchtigten Wert- und Funktionselement eine landschaftspflegerische Maßnahme zugewiesen wird, die entsprechend geeignet ist, den durch den Eingriff verursachten teilweisen oder vollständigen Funktionsverlust zu kompensieren.

Die Inanspruchnahme von Wald und seine (dauerhafte) Umwandlung gem. dem § 9 LWaldG macht einen forstrechtlichen Ausgleich erforderlich. Dieser wird im Regelfall durch Aufforstung externer Maßnahmenflächen erreicht. Die Aufforstung erfolgt meist in einem gegenüber dem Eingriff erhöhten Flächenverhältnis, was dem Umstand Rechnung trägt, dass Wald eine sehr lange Entwicklungszeit aufweist. Zudem können in Ergänzung auch Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Wald forstrechtlich anerkannt werden, bspw. die Ausweisung von Habitatbaumgruppen nach dem Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. Diese zunächst im Forstrecht begründeten Maßnahmen können auch für den naturschutzrechtlichen Ausgleich herangezogen werden. Hierfür werden hilfsweise die Regularien aus der ÖKVO Baden-Württemberg herangezogen.

4.2 Anforderungen aus dem Gebiets- und Artenschutz

4.2.1 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

Bei der Betroffenheit von Schutzgebieten und geschützten Teilen von Natur und Landschaft nach den §§ 22 bis 30 BNatSchG⁶⁶ sind Ausnahmegenehmigungen oder Befreiungen der Naturschutzbehörde für die Zulässigkeit des geplanten Windparks Bühlerzell erforderlich.

Im Bedarfsfall werden deswegen die speziellen Anforderungen aus den jeweiligen Verordnungen und Satzungen nach §§ 22 ff. BNatSchG⁶⁶ mitberücksichtigt.

⁶⁵ Vgl. Methodik des dritten Teilschritts zur Prognose und Bilanzierung des Eingriffs S. 17.

⁶⁶ Resp. nach den §§ 23, 25 bis 31 und 33 NatSchG sowie nach § 30a LWaldG.

4.2.2 Gebietsschutz NATURA 2000

Die Feststellung der Verträglichkeit des geplanten Windparks Bühlerzell mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000-Gebiets erfolgt gem. den Hinweisen und Handlungsempfehlungen der LUBW.

Sind als Voraussetzung für das geplante Vorhaben seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebiets durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen oder der Zusammenhang des europaweit ökologischen Netzes NATURA 2000 durch Kohärenzsicherungsmaßnahmen sicher zu stellen, werden diese in die Maßnahmenplanung des vorliegenden LBP⁶⁷ mit eingebunden und in den Unterlagen als solche kenntlich gemacht. Die benötigten Maßnahmen können hierbei auch für die Kompensation anderer Funktionen herangezogen werden.

4.2.3 Artenschutz

Die Anforderungen des besonderen Artenschutzes gem. §§ 44 und 45 BNatSchG sind unabhängig von der Eingriffsregelung eigenständig zu erfüllen. Hierzu ist für die europäisch geschützten Tier- nach Art. 1 der VSch-RL eine Artenschutzprüfung für das geplante Vorhaben durchzuführen. In der saP sind für die planungsrelevanten Arten die Verbotstatbestände festzustellen. Die hierzu erforderliche Artenerfassung ist auch geeignet den Naturhaushalt im Sinne der Eingriffsregelung zu beurteilen.

Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung hat der LBP hinsichtlich des Artenschutzes die Aufgabe, die abschließende Vermeidung und Bewältigung artenschutzrechtlich relevanter Sachverhalte einschließlich der Festlegung der notwendigen Maßnahmen und ggf. des Monitorings vorzunehmen. Die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG werden über die Einbindung in den LBP mit abgehandelt.

Die Ergebnisse der für das Vorhaben notwendigen Artenschutzprüfung werden in einer getrennten Unterlage⁶⁸ bereitgestellt. Die grundlegenden Erkenntnisse der Artenschutzprüfung finden jedoch auch Eingang in der vorliegenden Unterlage und werden in den entsprechenden Kapiteln zusammenfassend dargestellt.

In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird der Anwendung der Verbotstatbestände für nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden auf europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie nationale Verantwortungsarten eingeschränkt.⁶⁹ Diese Einschränkung gilt ebenfalls für nach den Vorschriften des Baurechts zulässige Vorhaben im Außenbereich (vgl. § 18 Abs. 2 S. 2 BNatSchG).

⁶⁷ Text, Maßnahmenblatt, Maßnahmenplan.

⁶⁸ Vgl. (INGENIEURBÜRO BLASER, 2023A).

⁶⁹ In der Neufassung des BNatSchG wurden die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote auf den Kreis der Arten ausgedehnt, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird darin ermächtigt, Tier- und Pflanzenarten oder Populationen solcher Arten unter besonderen Schutz zu stellen, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist. Die Kriterien, anhand derer die Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Populationen bestimmt wird, sind Anteil am Weltbestand, Lage im Areal und weltweite Gefährdung (GRUTTKE, H. u. a., 2004). Die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG sind für diese Arten erst nach Vorliegen einer solchen Rechtsverordnung verbindlich zu beachten.

Alle anderen besonders geschützten Arten⁷⁰ sind, gem. § 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben pauschal freigestellt, da bei ihnen kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 zum Tragen kommt. Diese Arten werden aber im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung einschließlich Vermeidung und Kompensation im vorliegenden LBP angemessen mitberücksichtigt.

⁷⁰ Hierbei handelt es sich um die Arten, die nach **nationalem Recht** besonders oder streng geschützt sind.

5 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten des Bestandes

Die Bestandsanalyse ist ein vorbereitender Schritt. Zum einen dient sie als Grundlage für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG in Bezug auf § 3 UVPG. Des Weiteren werden auf Basis dieser Grundlage die Eingriffserheblichkeit im Hinblick auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds im Sinne des § 14 BNatSchG bewertet.

Die Landschaftselemente von besonderem Wert oder besonderer Funktion werden herausgestellt, da sich hier erhebliche Beeinträchtigungen ergeben können. Insb. im Hinblick auf diese Landschaftsbestandteile sind Vermeidung und Minderung von besonderer Bedeutung.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse sind nachfolgend beschrieben und in den beigelegten Bestands- und Konfliktkarten dargestellt.

5.1 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum⁷¹

Der Untersuchungsraum des Windpark Bühlerzell liegt in der Großlandschaft Nr. 10 „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ und wird dem Naturraum Nr. 108 „Schwäbisch-Fränkische Waldberge“ zugeordnet.

Die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge sind im Wesentlichen durch ausgedehnte, geschlossene Sandsteinschichten hoher Mächtigkeit geprägt. Begrenzt wird das Gebiet im Norden und Westen zu den Gäuflächen durch einen ausgeprägten Stufenrand, der v. a. im Norden stark ausgefranst ist. Nach Süden hin bildet die flache Stufe der Liasauflagerung die Grenze. Entwässert wird das Gebiet im Norden durch Kocher und Jagst, im Westen durch Murr und Bottwar. Die weiten, wenig modellierten Hochflächen erreichen Höhen um 500 m ü. NN, die Haupttäler liegen etwa 100 m bis 150 m tiefer. Es herrschen karge Sandböden vor, die hauptsächlich Waldflächen tragen. Die randlichen Keuperhöhen⁷² sind durch eine hohe Reliefenergie und eine geschlossene Bewaldung gekennzeichnet und werden von Stubensandstein, z. T. vom Kiefelsandstein gebildet. Die inneren Flächen sind durch geschlossene Stubensandsteinplatten mit leichten Sandböden geprägt. Diese sind durch breite, zur Versumpfung neigende Talmulden gegliedert. Östlich der Jagst sind zahlreiche Weiher in den Auen erhalten geblieben. Die Hochflächen sind v. a. in den Gebieten mit hohen Niederschlägen⁷³ durch Quellenreichtum gekennzeichnet. Das Landschaftsbild prägen zum einen die Traufbereiche des Keuperberglandes und die zusammenhängenden Täler der Landschaft und zum anderen die reiche Gliederung der Offenlandbereiche und der teilweise kleinräumige Wechsel mit Waldgebieten.

Etwa 60% der Landschaft sind mit Wald bedeckt, wobei Fichtenanteile dominierend sind. Im zentralen Teil des Landschaftsraums, in dem auch der Planungsraum des Windparks lokalisiert ist, wird die Zusammensetzung des Waldes vielfältiger. Auf den Offenlandinseln im Wald ist Grünlandnutzung vorherrschend. Vielfach bietet sich eine kleinräumig wechselnde Parzellenstruktur. Im Planungsraum selbst finden sich überwiegend große zusammenhängende Waldflächen. Die Landschaft hat auch Bedeutung als Erholungsziel für benachbarte Raumschaften.

⁷¹ Im Wesentlichen zusammengestellt aus den folgenden Quellen: (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2021) und (LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2021a)

⁷² Waldenburger Berge, Limpurger Berge.

⁷³ Löwensteiner Berge, Mainhardter Wald.

Zu den landschaftlichen Besonderheiten - die als Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH- wie auch Vogelschutzgebiete vielzählig unter Schutz gestellt wurden - gehören v. a. Schluchtwälder, bodensaure Waldbiotope sowie die Auen- und Uferwälder, zahlreiche Feucht-, Nass- und Streuwiesen und naturnahe Gewässer in diesem auch als Erholungsraum bedeutsamen Gebiet.

5.2 Planerische Vorgaben und Schutzausweisungen

Für den Planungsraum des geplanten Windparks Bühlerzell mitsamt seiner näheren und weiteren Umgebung bestehen allgemein verbindliche, fachübergreifende Planungsvorgaben. Diese planerischen Vorgaben stecken den Rahmen für eine dauerhaft umweltgerechte Landschaftsentwicklung ab und definieren die Zielvorgaben für eine nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen. Dabei spielen übergeordnet neben raumordnerischen Belangen insb. auch die naturschutzfachlichen Aspekte eine wichtige Rolle.

Sie werden, soweit sie eine Projektrelevanz haben, im Folgenden unter Nennung der aus Sicht von Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutz wesentlichen Inhalte kurz skizziert. Auf die in den planerischen Vorgaben festgelegten Zielsetzungen wird, soweit sie einen Bezug zum vom geplanten Vorhaben betroffenen Planungsraum haben, bei der Betrachtung der Schutzgüter und Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts detaillierter eingegangen, jeweils bezogen auf die für das einzelne Schutzgut bzw. Wert- und Funktionselement relevanten Inhalte.

Daneben existieren sachlich und inhaltlich enger umgrenzte, in stärkerem Maße an bestimmte Umweltmedien gebundene fachplanerische Festlegungen. Sie werden ebenfalls im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter und ihrer Wert- und Funktionselemente eingehender behandelt.

5.2.1 Landes-, Regional- und Bauleitplanung

Landesentwicklungsplan / LEP 2002

Der Landesentwicklungsplan ist die fachübergreifende, integrierte Konzeption für die räumliche Entwicklung Baden-Württembergs. Seine Ziele werden auf den nachgeordneten Planungsebenen unter Berücksichtigung regionaler und örtlicher Gegebenheiten weiter konkretisiert und planerisch umgesetzt.

Laut dem LEP 2002 liegt die vom Planungsvorhaben betroffene Gemeinde Bühlerzell in der Region Franken. Die Gemeinde wird hierbei der Raumkategorie „Ländlicher Raum im engeren Sinne“ zugeordnet, für welche der nachstehende allgemeine Grundsatz formuliert ist:

Der Ländliche Raum im engeren Sinne ist so zu entwickeln, dass günstige Wohnstandortbedingungen ressourcenschonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten, der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden.

Als sozioökonomischer Bezugsraum des Vorhabengebietes gilt der Mittelbereich Schwäbisch Hall, in dem sich ein Großteil der überörtlichen Lebensbeziehungen in den Funktionsfeldern Versorgung, Arbeit und Bildung abspielt.

Sozioökonomische Bezugsräume des Vorhabengebietes gilt der Mittelbereich Schwäbisch Hall, in dem sich ein Großteil der überörtlichen Lebensbeziehungen in den Funktionsfeldern Versorgung, Arbeit und Bildung abspielt.

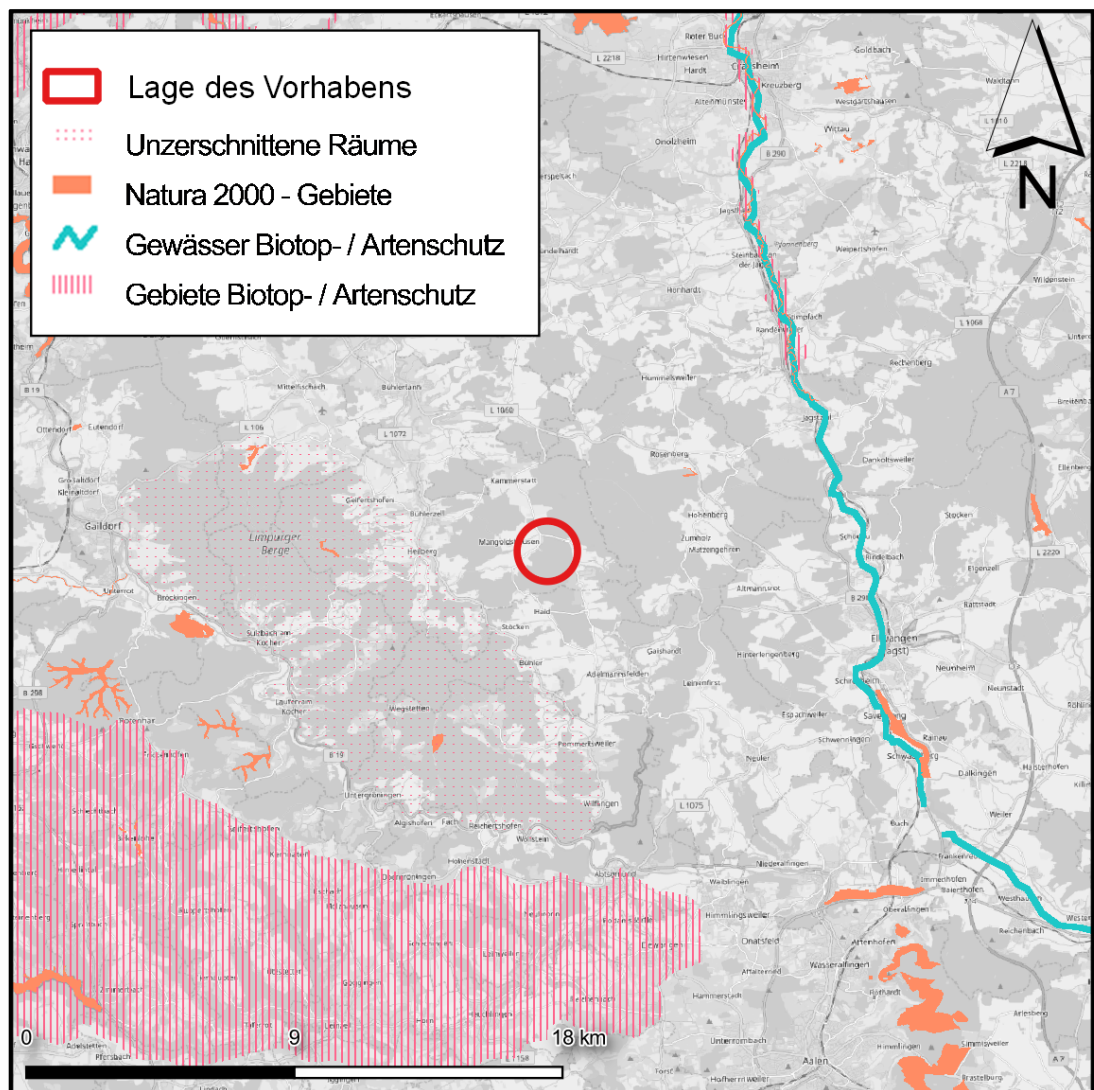


Abbildung 3: Freiraumstruktur im räumlichen Umfeld des geplanten Windparks Bühlerzell
(Auszug aus dem Landesentwicklungsplan 2002)

Der LEP 2002 trägt dem Schutz und der Entwicklung des Freiraums u. a. dadurch Rechnung, dass er die europäischen und national sowie überregional und regional bedeutsamen Landschaftsteile als ein Grobgerüst für einen ökologisch wirksamen Freiraumverbund vorgibt.

Diesbezüglich stellt der LEP 2002 die unzerschnittenen Räume mit einem hohen Wald- oder Biotopanteil und einer Größe von über 100 km² dar, ebenso wie Gewässer mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz oder Gebiete mit einer überdurchschnittlichen Dichte schutzwürdiger Biotope oder Vorkommen landesweit gefährdeter Arten. Im weiteren Planungsumfeld befinden sich jedoch keine der oben beschriebenen Freiraumkategorien (vgl. Abbildung 3).

Des Weiteren zählen nach dem LEP 2002 auch diejenigen Areale zur übergeordneten Freiraumstruktur, die Teil des in der Europäischen Union kohärenten Schutzgebietsnetzes „NATURA 2000“ sind. Da der Meldestand dieser Natura 2000-Gebiete in der Landesentwicklungsplanung nicht mehr aktuell und zwischenzeitlich überholt ist, wird entsprechend auf Kap. A 5.2.4 verwiesen, in welchem der gegenwärtige Zustand des Europäischen Netztes „NATURA 2000“ dargestellt wird.

Regionalplan / Heilbronn-Franken 2020

Der Planungsraum nahe der Gemeinde Bühlerzell liegt in der Region Heilbronn-Franken. Der aktuell gültige Regionalplan, welcher die Ziele des LEP 2002 auf regionaler Ebene konkretisiert, ist der Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 vom 03. Juli 2006. Wesentliche Inhalte des Plans sind:

- **Regionale Siedlungsstruktur:** Festlegung von Raumkategorien, Entwicklungsachsen, Zentralen Orten und Siedlungsentwicklung
- **Regionale Freiraumstruktur:** Festlegung von Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren / Festlegung von Gebieten für besonderen Freiraumschutz, zur Sicherung von Wasservorkommen, für vorbeugenden Hochwasserschutz sowie für Rohstoffvorkommen
- **Regionale Infrastruktur:** Festlegung von Standorten und Trassen für Verkehr, Energie (einschließlich Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen) sowie Abfallwirtschaft

Kongruent zum Landesentwicklungsplan wird der Planungsraum des geplanten Windparks Bühlerzell als ländlicher Raum im engeren Sinne dargestellt.

In der Raumnutzungskarte wird der Eingriffsbereich als Wald bzw. „Gebiet für Forstwirtschaft (VRG)“ ausgewiesen. Der Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 sieht für Vorranggebiete der Forstwirtschaft u. a. folgendes Ziel vor: *„Die Vorranggebiete für Forstwirtschaft sind vorrangig für die waldbauliche Nutzung und die Erfüllung standortgebundener wichtiger ökologischer und gesellschaftlicher Funktionen in ihrem Bestand zu sichern und zu erhalten. In den Vorranggebieten sind andere raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen, soweit sie mit der waldbaulichen Nutzung und den ökologischen und gesellschaftlichen Funktionen nicht vereinbar sind.“*

Des Weiteren legt der Regionalplan u. a. folgenden Grundsatz für die Vorranggebiete der Forstwirtschaft fest: *„Unvermeidbare Eingriffe in den Vorranggebieten für Forstwirtschaft sollen möglichst in räumlicher Nähe der Eingriffe in Abstimmung mit den Belangen des Naturschutzes und der Landwirtschaft flächen- und funktionsgerecht ausgeglichen werden.“*

Neben der vorgenannten forstwirtschaftlichen Raumkategorie ist im Vorhabenbereich als weitere regionalplanerische Raumnutzung ein „Gebiet für Erholung (VBG)“ festgesetzt. Der Plan trifft hierzu folgende Aussage: *„In den Vorbehaltsgebieten für Erholung sollen die natürlichen und kulturellen Erholungsvoraussetzungen in ihrem räumlichen Zusammenhang erhalten werden. Den Belangen der landschaftlichen Erholungseignung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden, raumbedeutsamen Maßnahmen ein besonderes Gewicht beizumessen. Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und der räumliche Zusammenhang der Erholungsräume sollen erhalten und regional bedeutsamen Kulturdenkmälern ein entsprechendes Umfeld bewahrt werden. Sport- und Freizeiteinrichtungen sind möglich, soweit die Funktionen der landschaftsbezogenen Erholung dadurch nicht beeinträchtigt werden.“*

Darüber hinaus liegt der geplanten Windpark fast vollständig innerhalb von „Wasserschutzgebieten“, die eine planerische Sicherung von nutzungswürdigen Grundwasservorkommen zur Zielsetzung haben. Als Intention entsprechender Gebiete gilt es primär, *„die Landnutzungen auf eine Erhaltung der Nutzungsfähigkeit der Trinkwasservorkommen auszurichten. Den Belangen des Trinkwasserschutzes soll bei Abwägung mit konkurrierenden, raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“*

Im vorliegenden Planungsfall tritt zusammenfassend eine standörtliche Überlagerung verschiedener Raumnutzungskategorien auf (vgl. Abbildung 4), weshalb der Abwägung der jeweilig konkurrierenden Nutzungen eine besondere Bedeutung zukommt.

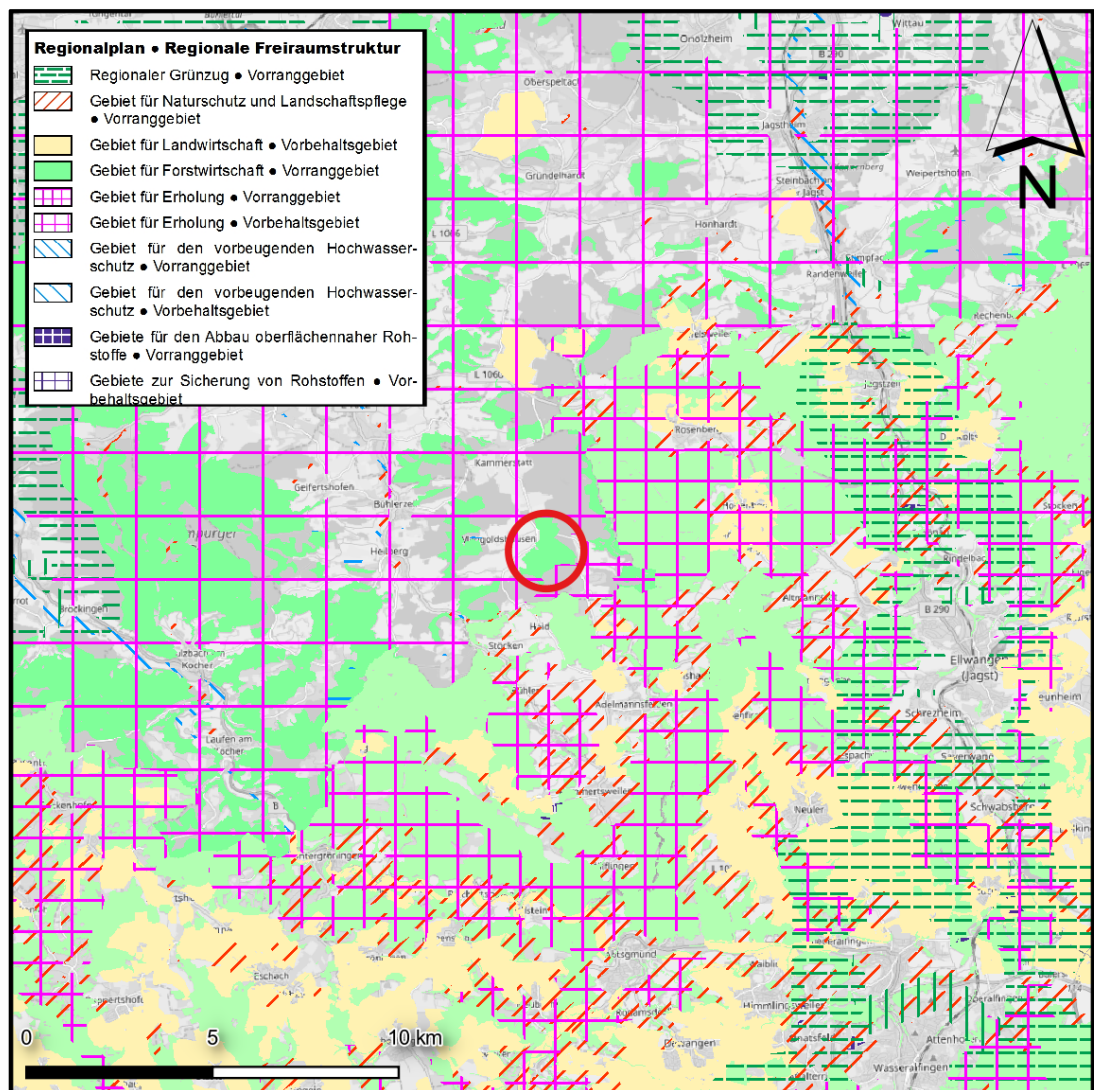


Abbildung 4: Raumnutzung im räumlichen Umfeld des geplanten Windparks Bühlerzell
(Auszug aus dem Regionalplan Heilbronn-Franken 2020)

Die derzeitige Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans ist noch nicht abgeschlossen. Der Vorhabenträger geht derzeit davon aus, dass alle vier WEA-Standorte in der letztendlich beschlossenen Kulisse von Vorrangflächen für die Windenergie enthalten sein werden.

Bauleitplanung

Die Bauleitplanung dient der Lenkung und Ordnung der städtebaulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden. Ihre wichtigsten Instrumente sind der Flächennutzungsplan und der Bebauungsplan.⁷⁴ Bei ihrer Aufstellung sind neben anderen Belangen insb. die Ziele der Raumordnung mit zu berücksichtigen.

Der Planungsraum des Windparks Bühlerzell liegt vollständig auf der Gemarkung von Bühlerzell (Landkreis Schwäbisch Hall). Andere Städte oder Gemeinden werden durch das Vorhaben nicht tangiert.

⁷⁴ FNP als vorbereitende Bauleitplanung / B-Plan als verbindliche Bauleitplanung.

Maßgeblich für die kommunale Raumplanung der Gemeinde ist die Flächennutzungsplanung des Gemeindeverwaltungsverbands Oberes Bühlertal⁷⁵. Die gültige 6. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) „Oberes Bühlertal“, weist keine Konzentrationszonen für die Windkraftnutzung aus, welche eine Ausschlusswirkung für die verbleibenden Flächen im Geltungsbereich entfalten würden. Somit gilt § 35 Bauen im Außenbereich (BauGB).

Die umliegenden Ortslagen (Mangoldshausen, Schönbronn, Hochbronn, Röhmen) sind im FNP zumeist als gemischte Bauflächen gekennzeichnet. Zudem befinden sich in Grafenhof, östlich des Planungsraums, auch Sonderbauflächen in Form von einem Ferienhausgebiet und einem Golfplatz wieder. Der Eingriffsbereich selbst ist als Wald bzw. forstwirtschaftliche Fläche ausgewiesen (vgl. Abbildung 5).

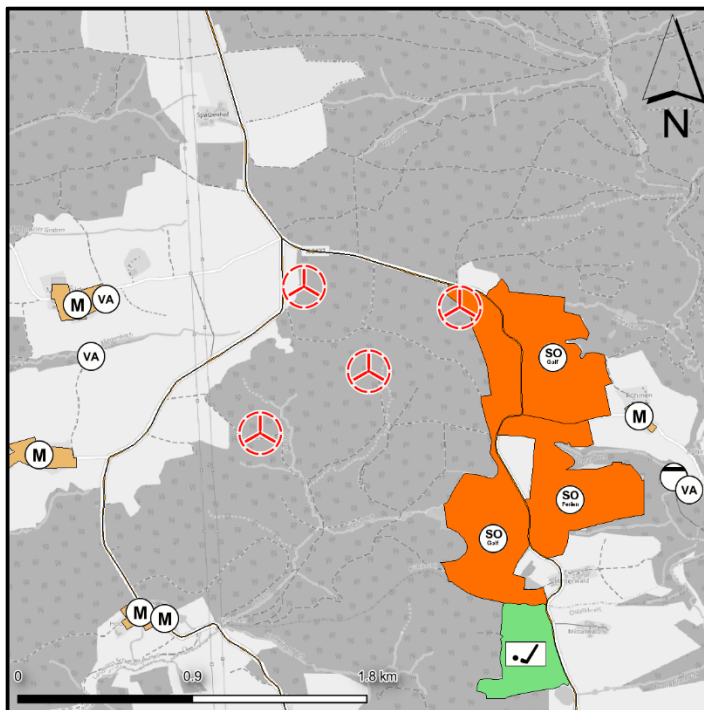


Abbildung 5: Flächennutzungen im Umfeld des geplanten Windparks Bühlerzell

5.2.2 Naturschutzrechtliche Festsetzungen⁷⁶

Die raumordnerischen Gebietskategorien des LEP 2002⁷⁷ und des Regionalplans für die Region Heilbronn-Franken⁷⁸ leisten zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft einen wichtigen Beitrag, indem sie Ziele für eine nachhaltige Entwicklung definieren, die auf den nachgeordneten Planungsebenen sachlich und inhaltlich sowie räumlich weiter konkretisiert werden.

Rechtsverbindliche Festsetzungen und naturschutzfachliche Vorgaben mit direktem Bezug zur Eingriffsregelung bestehen in Gestalt der folgenden naturschutzfachlichen Schutzgebietskategorien und Fachinformationen:

- Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG bzw. § 28 NatSchG

⁷⁵ Bestehend aus den Gemeinden Bühlertann, Bühlerzell und Obersontheim.

⁷⁶ ... sowie Ausweisungen besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft.

⁷⁷ Vgl. S. 23.

⁷⁸ Vgl. S. 25.

- Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG
- Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG bzw. § 30 NatSchG
- Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG und § 30a LWaldG
- Waldschutzgebiete nach § 32 NatSchG
- Biotopverbundflächen nach § 21 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG

Die naturschutzfachlichen Schutzgebiete und Fachinformationen werden bei der Beurteilung des Eingriffs berücksichtigt und in die Maßnahmenplanung miteinbezogen.

In Abbildung 6 sind alle im Planungsraum und Umfeld des Windparks Bühlerzell gelegenen naturschutzrechtlichen Festsetzungen und Ausweisungen besonders geschützter bzw. schützenswerter Teile von Natur und Landschaft dargestellt.

Naturdenkmale, Geschützte Biotop, FFH-Mähwiesen

Im direkten Planungsraum befinden sich keine Wald- oder Offenlandbiotop. Zu den nach § 33 NatSchG und § 30 BNatSchG bzw. nach § 30 a LWaldG geschützten Biotopen, welche sich in der näheren Umgebung der geplanten WEA befinden, gehören neben dem südwestlich verlaufenden „Uhlbach SO Schönbrunn“, dass westlich gelegene „Feuchtbiotop am "Bahnhöfle" W Röhmen“ und der „Waldweiher NW Röhmen“.

Ebenso sind im weiteren Planungsumfeld geschützte Wald- und Offenlandbiotop (insb. Feuchtbiotop), punktuelle und flächige Naturdenkmale (v. a. Einzelbäume oder Baumgruppen) sowie einzelne FFH-Mähwiesen vorhanden.

Flächige Schutzausweisungen

Zusammenfassend finden sich keine flächigen, naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen (d. h. Naturpark, Natur- und Landschaftsschutzgebiet, Waldschutzgebiet) im Umfeld des geplanten Windkraftprojekts bzw. erst mit einem deutlichen Abstand hiervon vor. Die Gebiete liegen demzufolge außerhalb des vorhabenbezogenen Wirkungsbereichs.

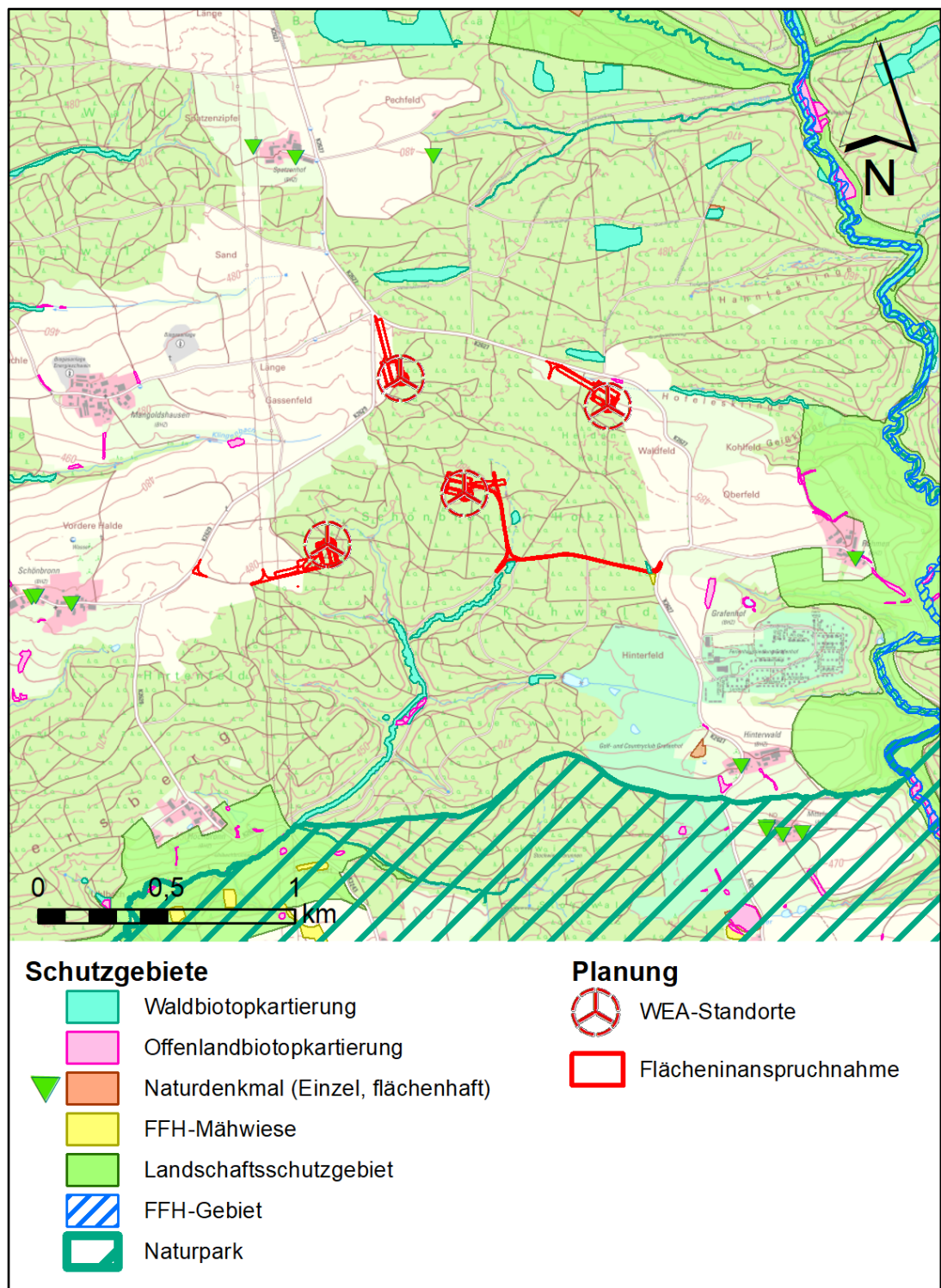


Abbildung 6: Naturschutzrechtliche Festsetzungen sowie Ausweisungen besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft im Planungsraum des Windparks Böhlerzell und seinem weiteren Umfeld (LUBW 2023b)

5.2.3 Biotopverbund

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammen-

hangs des EU-weiten Netzes „NATURA 2000“ beitragen (LUBW 2014b). Um eine Einbindung der auf lokaler Ebene erfolgenden Maßnahmen zum Biotopverbund in ein regionales und landesweites Konzept zu gewährleisten, wurde unter Federführung der LUBW ein „Fachplan Landesweiter Biotopverbund“ als Planungsgrundlage für das Offenland erarbeitet. Darin wurden für drei Gebietskulissen⁷⁹ jeweils Kernflächen als Ausgangsbiotope des Biotopverbunds bestimmt, die für den Biotopverbund eine Eignung besitzen und auf deren Grundlage Kern- und Suchräume als tatsächliche und potenzielle Verbundräume für den landesweiten Biotopverbund definiert wurden. Daneben wurden als Grundlage für die Festlegung vordringlicher Maßnahmen zur Förderung der Durchgängigkeit des Biotopverbunds signifikante Barrieren identifiziert und im Fachplan dargestellt.

Die vier geplanten WEA-Standorte des Windparks Bühlerzell befinden sich direkt im Wald bzw. im Übergang zwischen Wald und Offenland. Für den Biotopverbund des Offenlands spielt das Plangebiet daher keine Rolle und gilt größtenteils als Barriere (vgl. Abbildung 7). Insgesamt sind die Biotopvernetzungsstrukturen in der weiteren Umgebung schwach ausgeprägt, weswegen eine Vorhabenbetroffenheit fachlich auszuschließen ist.

In Bezug auf den trockenen Biotopverbund kommt der Raumschaft insgesamt keine Bedeutung zu. Für den mittleren Verbund liegen hingegen isolierte Einzelachsen vor, bspw. nördlich von Grafenhof sowie zwischen Mangoldshausen und Schönbronn. Die nächsten, zusammenhängenden Verbundachsen dieses Anspruchstyps erstrecken sich zwischen Bühlerzell (LK Schwäbisch Hall) und Adelmannsfelden (Ostalbkreis). Entlang von Fließgewässerstrukturen wie der Bühler ziehen sich wiederum feuchte Biotopverbundflächen. Mit einer Nasswiese am Uhlbach (südlich des Plangebiets) tritt eine einzelne Kernfläche dieses Anspruchstyps isoliert im Raum auf.

Ungeachtet dessen erfüllen die ausgedehnten Waldflächen im Umfeld des Windparks Bühlerzell eine wichtige Funktion für die Vernetzung von räumlich getrennten, potenziell von Wildtieren genutzten Waldlebensräumen in einer ansonsten durch Straßen, Siedlungen und landwirtschaftlichen Nutzflächen teilweise stark fragmentierten Landschaft. Der großräumige Untersuchungsraum ist Bestandteil eines weitläufigen Verbunds von Wildtierlebensräumen (sog. Wildtierkorridore), deren Bedeutung im Generalwildwegeplan für das Land Baden-Württemberg zum Ausdruck kommt.

In einer nordöstlichen Distanz von ca. 1,3 km zum Planungsraum verläuft von Nordwesten nach Südosten eine Teilachse von landesweiter Bedeutung für das Verbundsystem zwischen den Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen sowie der Hohenloher-Haller-Ebene (Ellwanger Berge / Ellwangen – Winterberg / Otterbach). Die Teilhabe der großflächigen Waldlebensräume im Umfeld des Windparks Bühlerzell an jenem Verbundsystem verdeutlicht im Allgemeinen die hohe ökologische Bedeutung von Waldflächen in einem raumübergreifenden Zusammenhang.

⁷⁹ Offenland feuchter Standorte / Offenland mittlerer Standorte / Offenland trockener Standorte.

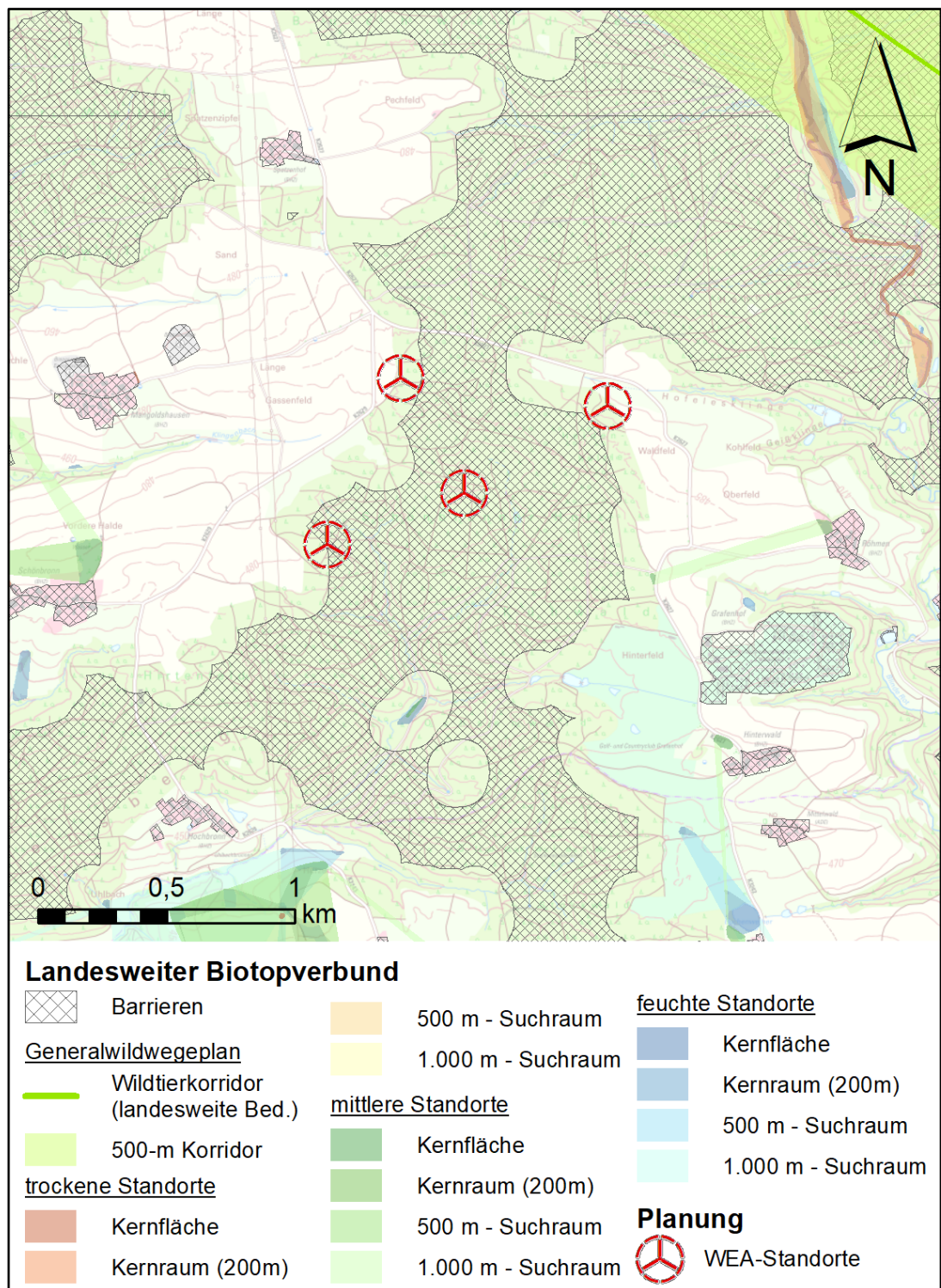


Abbildung 7: Landesweiter Biotopverbund: Biotopverbundflächen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem weiteren Umfeld

5.2.4 Europäisches Netz NATURA 2000

Das dem Planungsraum nächstgelegene Schutzgebiet des europäischen Natura 2000-Netzes liegt in ca. 1,1 km Entfernung. Entlang der Blinden Rot liegt hierbei das FFH-Gebiet „Virngrund und Ellwanger Berge“.

Zudem liegt in rd. 3 km nördlicher und ca. 3,8 km westlicher Distanz zum Vorhaben das FFH-Gebiet „Oberes Bühlertal“, welches sich insb. entlang der Bühler und deren Nebenbäche erstreckt. In Teilen überlagert sich dieses Gebiet zudem mit dem ausgewiesen Vogelschutzgebiet „Kocher mit Seitentälern“.

In Anbetracht der ausreichenden räumlichen Entfernung des Windkraftvorhabens zu den o. g. Natura 2000-Gebieten ist nach den Maßgaben des § 34 BNatSchG keine FFH-Vorprüfung aufgrund der Betroffenheit von Lebensraumtypen erforderlich.

5.3 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten des Naturhaushalts⁸⁰

Der Naturhaushalt ist im Sinne des § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definiert durch „...*die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen*“. Dieses Wirkungsgefüge ist gekennzeichnet durch vielfältige ökosystemare Abhängigkeiten, die durch funktionale Beziehungen⁸¹ zum Ausdruck kommen. Im Folgenden wird hierbei zwischen den abiotischen⁸² und biotischen Bestandteilen⁸³ des Naturhaushalts unterschieden. Den Gütern des Naturhaushalts gleichgesetzt werden im Folgenden die Schutzgüter gem. § 2 Abs. 1 UVPG.

Bei der Beschreibung des Bestands werden allen planungsrelevanten Sachverhalten ermittelt und damit auf diejenigen Funktionen und Strukturen des Naturhaushalts abgezielt, die den Planungsraum betreffen und gleichsam vorhabensbedingt durch die projektspezifischen Wirkfaktoren verändert und beeinträchtigt werden können.⁸⁴

5.3.1 Schutzgut Fläche

Seit der Novellierung des UVPG sowie des BauGB im Juni 2017 ist der Umweltfaktor Fläche eigenständig in den Umweltprüfungen einzubeziehen. Nach der „Paderborner Erklärung - Forderungen zur Novellierung des UVPG“ (UVP-Gesellschaft 2015) ist die Fläche nicht mehr als ein Bestandteil des Schutzguts Boden anzusehen.

Es gilt als Indikator vielmehr, die Flächeninanspruchnahme anhand des in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung definierten Verbrauchs von max. 30 ha Siedlungs- und Verkehrsflächen pro Tag zu messen. Damit werden als Schutzgegenstand aktuell unbebaute Freiflächen definiert, ohne den privaten und öffentlichen Planungsträgern jedoch reale Flächenkontingente oder Anhaltswerte zuzuteilen, die eine Einschätzung der Flächenökonomie eigener Inanspruchnahmen ermöglicht.

Daten und Informationsgrundlagen

Im Gegensatz zu den „klassischen Schutzgütern“ können dem Umweltfaktor Fläche derzeit keine eigenständigen Bewertungsparameter im Hinblick auf die vorhabenbezogene Bedeutung oder Empfindlichkeit zugeordnet werden.

Das Schutzgut findet sich weiterhin in allen anderen Schutzgutbetrachtungen wieder, da der Flächenverbrauch des Vorhabens über die bloße Angabe der notwendigen Quadratmeter hinausgehend schutzgutübergreifend betrachtet wird. In erster Linie

⁸⁰ Schutzgüter gem. § 2 Abs. 1 UVPG / Naturgüter gem. § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

⁸¹ Leistungs- und Funktionsfähigkeit im Sinne des § 1 Nr. 1 BNatSchG.

⁸² Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima.

⁸³ Tiere und Pflanzen.

⁸⁴ Vgl. hierzu auch die Ausführungen zur Methodik des kombinierten Umweltbeitrags in Kap. A 4.1.

steht das Schutzgut Fläche gem. § 1a Abs. 2 BauGB aber in einer engen terminologischen Beziehung zum Schutzgut Boden.

Auswirkungen

Für die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche gilt, dass wie zuvor genannt eine enge Verzahnungen mit anderen Schutzgütern vorherrscht. Nachfolgend werden hierfür drei Anwendungsbeispiele bezüglich der Schutzgutbetrachtungen des geplanten Windkraftvorhabens aufgelistet:

- Lage der WEA sowie Größe und Ausgestaltung ihrer Bauflächen im Hinblick auf Erholungseignung und Landschaftsbild (Korrelation zu Schutzgut Landschaft)
- Flächengetreue Bilanz der Bodenstörungen auf den bauzeitlichen Flächen sowie der Versiegelung der dauerhaften Flächen (Korrelation zu Schutzgut Boden)
- Habitatbezogene Analyse von Bauflächen (Korrelation zu Tiere und Pflanzen)

5.3.2 Schutzgut Boden

Die wesentliche Grundlage zur Beschreibung des Schutzguts Boden, die über die begrifflichen Bestimmungen des § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG hinausgehen, ist das BBodSchG.

Der Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 und 2 dieses Gesetzes ist die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie auch Träger der nachfolgend genannten Bodenfunktionen im Naturhaushalt ist:

- Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
- Bestandteil des Naturhaushalts, insb. mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insb. auch zum Schutz des Grundwassers
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Rohstofflagerstätte
- Fläche für Siedlung und Erholung
- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
- Standort für sonstige wirtschaftliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

Diese Definition schließt die flüssigen und gasförmigen Bestandteile⁸⁵ ein, das Grundwasser und die Gewässerbetten werden aber ausgenommen.

Durch die Begriffsbestimmungen des § 2 Abs. 1 und 2 BBodSchG ist der sachlich-inhaltliche Betrachtungsgegenstand des Bodenschutzes sehr weit abgesteckt. Er wird für die Beurteilung des Schutzguts Boden im Rahmen der UVP und der Eingriffsregelung auf die natürlichen und nutzungsbezogenen Bodenfunktionen eingeschränkt, die sich in folgende Teilaspekte untergliedern lassen:

- Boden als Lebensraum und Teil des Naturhaushalts
- Boden als natur- und kulturgeschichtliches Archiv
- Boden als Nutzungsgegenstand

⁸⁵ Bodenlösung, Bodenluft.

Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf den Bodenfunktionen, mit denen die stofflichen und nicht-stofflichen Beeinträchtigungen des geplanten Windparks Bühlerzell ermittelt, beschrieben und bewertet werden können.

Die Speicher-, Puffer- und Regulierungsfunktion von Böden ist hierbei ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Daneben kommen die Lebensraumfunktion,⁸⁶ sowie die Archiv- und Nutzungsfunktion bei der Bewertung des Schutzguts Boden und der Einschätzung möglicher Konflikte, die sich evtl. durch Bau und Betrieb der WEA an den dafür vorgesehenen Anlagenstandorten ergeben können, zum Tragen.

Die letztgenannten Kriterien werden auch bei der Planung von Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt um mögliche Gegensätze zwischen den Erfordernissen der Maßnahmenplanung einerseits und den Nutzungsansprüchen, insb. der Forstwirtschaft, andererseits begegnen zu können. So werden evtl. Widersprüchlichkeiten, die sich daraus u. U. ergeben, frühzeitig und so weit wie möglich ausgeräumt.

Daten und Informationsgrundlagen

Die Erfassung des Schutzguts Boden erfolgt ausschließlich über Angaben und Datengrundlagen des LGRB⁸⁷. Erschlossen wurden die blattschnittfreien Vektordaten der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000 (LGRB 2023) sowie die online-gestützten Kartenviewer des LGRB.

Ergänzend wurden aus der Biotoptypenkartierung die versiegelten und überbauten Bereiche erfasst und der Flächennutzungsplan im Hinblick auf Bereiche zur oberirdischen Gewinnung von Bodenschätzen ausgewertet.

Im Einzelnen wurden zur Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Windparks auf das Schutzgut Boden werden die folgenden Daten der Tabelle 2 zu Grunde gelegt und ausgewertet.

Tabelle 2: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung des Schutzguts „Boden“

Kriterien für die Erfassung	Merkmale / Inhalte	Datenquelle und -herkunft
Geologie und Ausgangsgestein	<ul style="list-style-type: none"> Geologische Einheiten Petrographie 	Hydrogeologische / Geologische Übersichtskarten 1:350.000 / 1:300.000
Bodeneinheiten	<ul style="list-style-type: none"> Bodentypen 	Blattschnittfreie Vektordaten der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000
Physikochemische Bodenkennwerte	<ul style="list-style-type: none"> Mechanische Gründigkeit Durchwurzelbarkeit Nährstoffversorgung (KAKpot) Nutzbare Wasserkapazität (nFK-Wert) Wasserdurchlässigkeit (kf-Wert) 	Blattschnittfreie Vektordaten der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000
Funktionen des Bodens nach „Bodenschutz 23“ [36]	<ul style="list-style-type: none"> Funktion als Sonderstandort für naturnahe Vegetation Natürliche Bodenfruchtbarkeit Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe 	Blattschnittfreie Vektordaten der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000

⁸⁶ Inkl. der Funktionen des Bodens im Naturhaushalt.

⁸⁷ Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg.

Kriterien für die Erfassung	Merkmale / Inhalte	Datenquelle und -herkunft
Erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur	<ul style="list-style-type: none"> Geotope 	Geotopkataster⁸⁸
Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen	<ul style="list-style-type: none"> Flächen für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen⁸⁹ 	Flächennutzungspläne
Nachrichtliche Darstellungen der überbauten / versiegelten Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> Siedlungen Hofplätze Verkehrsstraßen 	Eigene Erfassungen⁹⁰

Die kartographische Dokumentation jener mit der verwendeten Daten- und Informationsgrundlage dargestellten Bestandssituation erfolgt, soweit möglich, in gesonderten Plandarstellungen.⁹¹

Beschreibung des Bestandes

Böden und Geologie

Laut der Geologischen Übersichtskarte (GÜK300) liegt der Planungsraum vollständig in der Geologischen Einheit „Kieselsandstein, Ob. Bunte Mergel, Stubensandstein- u. Knollenmergel-Formation“, welche chronostratigraphisch in die Zeit der mittleren Trias⁹² eingeordnet wird. Am petrographischen Aufbau der Schichten des unteren „Keupers“ sind in wechselnder Folge Tone, Mergel, klastische Ton und Sandsteine beteiligt, die an einigen Stellen von unterschiedlich mächtigen Deckschichten aus lokalen Abschwemmmassen aus Löss und Lösslehm überlagert werden. Dieses Gesteinsmaterial bildet das Ausgangssubstrat für die Bodenbildungsprozesse der im Planungsraum gelegenen Böden (vgl. Abbildung 8).

Nach der Bodenkarte für Baden-Württemberg 1:50.000 sind im Eingriffsumfeld der vier geplanten WEA hauptsächlich Pseudogley und Braunerden vorherrschend. Aufgrund der vorhandenen Bodeneigenschaften stellt der Waldbau hier die dominierende Nutzung dar. Teilweise findet eine landwirtschaftliche Nutzung in Form von Grünlandwirtschaft statt, der Ackerbau hat hingegen eine untergeordnete Bedeutung.

An zwei WEA-Standorten tritt als bodenkundliche Einheit eine „Braunerde aus Fließerden und Stubensandstein“ (k116) auf. Diese Einheit weist eine mittel tiefe bis tiefe Gründigkeit auf. Die nutzbare Feldkapazität ist mittel bis hoch, mit einer wiederum geringen bis mittleren Wasserdurchlässigkeit. Die Durchwurzelbarkeit des Bodens ist generell nicht eingeschränkt.

Im Übergang des vorgenannten Bodentyps mit der Kartiereinheit „Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz“ (k141) liegt die dritte WEA. Diese Einheit weist eine mäßig tiefe bis tiefe Gründigkeit auf, dennoch ist der Unterboden schlecht durchwurzelbar. Die nutzbare Feldkapazität ist mittel bis hoch, mit einer wiederum sehr geringen bis geringen Wasserdurchlässigkeit.

Der vierte WEA-Standort befindet sich ferner innerhalb der bodenkundlichen Einheit „Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden“ (k38r). Diese Einheit weist eine tiefe Gründigkeit auf, der Unterboden ist jedoch nur mäßig bis schlecht durchwurzelbar. Die nutzbare Feldkapazität ist mittel bis hoch. Für

⁸⁸ Kartenviewer des LGRB.

⁸⁹ Gem. § 5 Abs. 2 Nr. 8 und Abs. 4 BauGB bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 17 und Abs. 6 BauGB.

⁹⁰ Biotoptypenkartierung.

⁹¹ Vgl. Plan-Nr. 1.1 bis 1.3: Bestands- und Konfliktpläne im Maßstab 1:1.000.

⁹² „Oberes Ladinium“ bis „Mittleres Norium“ / Alter ca. 230 bis 210 Mio. Jahre.

die Wasserdurchlässigkeit ergeben sich i. d. R. mittlere, im Unterboden teils auch sehr gering bis geringe Werte.

Im Bereich der Bauflächen (z.B. Kranausleger- und Kranstellflächen, Lager- und Montageflächen, Überschwenkbereiche) sowie der Zuwegung des Windparks finden sich weitere Bodeneinheiten vor, welche in Tabelle 3 informell dargestellt sind.

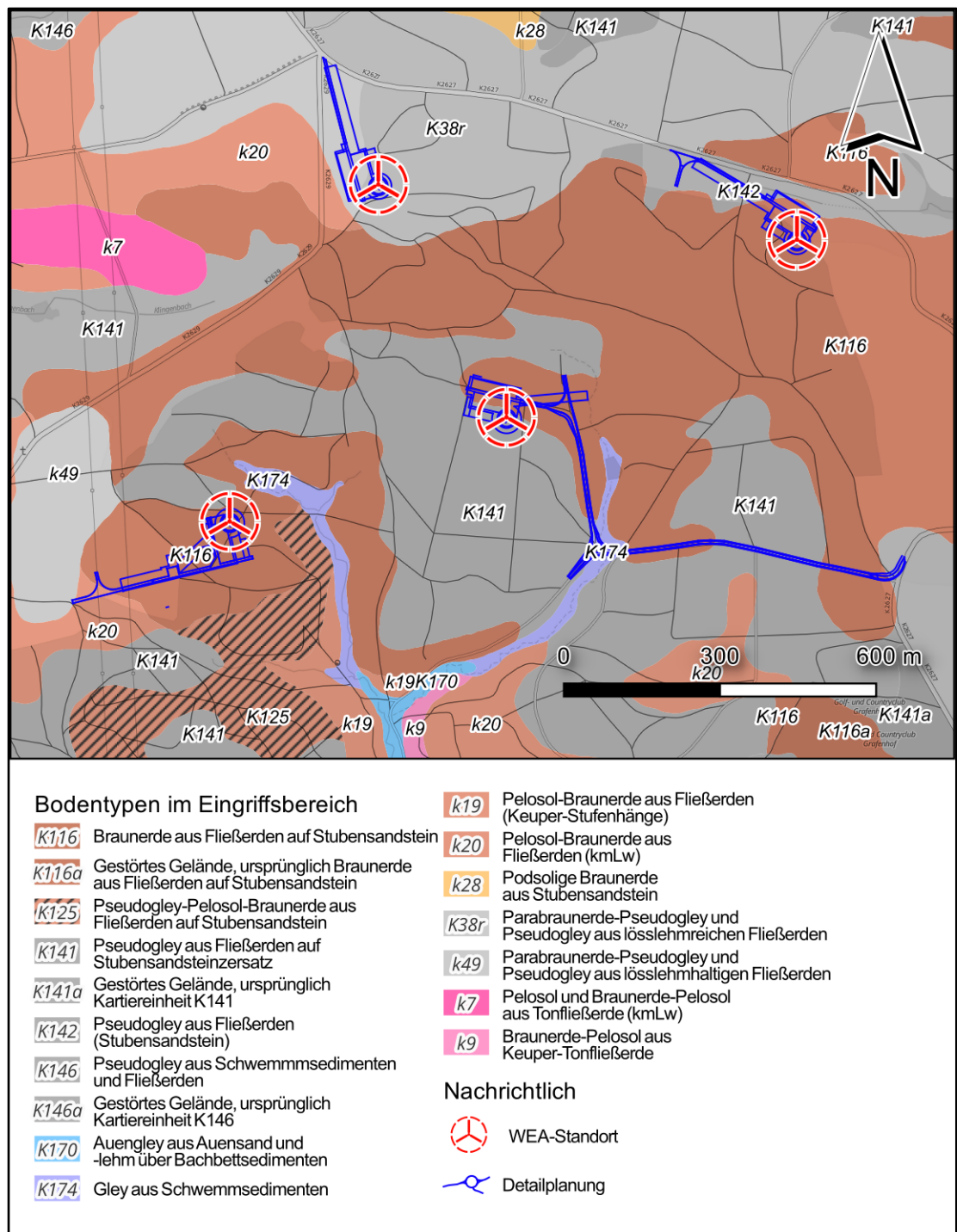


Abbildung 8: Bodentypen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem weiteren Umfeld

Tabelle 3: Bodentypen und deren bodenfunktionsbezogene Bewertungseinstufungen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell

Bodentyp		GRUND	LUFKA	Hydrologie	
Nr.	Name			nFK	WADU
Braunerde, Pelosol-Braunerde und Pseudogley-Braunerde aus Fließerden, z.T. Schwemm- und Hochflutlehm (B2)					
k20	Pelosol-Braunerde aus sandiger bis sandig-lehmiger Fließerde über Stubensandstein-Tonfließerde	mäßig tief bis tief, Unterboden mäßig durchwurzelbar	mittel bis hoch, im Unterboden stellenweise gering	mittel bis hoch	mittel bis hoch, im Unterboden sehr gering bis gering
k116	Braunerde aus lehmig-sandigen Fließerden über sandig-lehmigen bis sandig-tonigen Fließerden auf Stubensandstein	mittel tief bis tief	mittel, im Unterboden gering	mittel bis hoch	gering bis mittel
Gley, Quellengley und Kolluvium-Gley aus Fließerden und Umlagerungsbildungen, meist Abschwemmmassen (G1)					
k174	Gley aus Fließerde oder geringmächtigen holozänen Abschwemmmassen über Schwemmsedimenten	tief, Unterboden schlecht durchwurzelbar	mittel bis hoch, im Unterboden stellenweise gering	mittel bis hoch	mittel, stellenweise hoch
Pseudogley, Braunerde-Pseudogley und Pelosol-Pseudogley aus Fließerden, z.T. pleistozäner Schwemmschutt (S1)					
k141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	mäßig tief bis tief, Unterboden schlecht durchwurzelbar	mittel bis hoch, im Unterboden sehr gering bis gering	mittel bis hoch	sehr gering bis gering
k142	Pseudogley aus lösslehmhaltiger Fließerde über Fließerde aus Stubensandsteinmaterial	tief, stellenweise mäßig tief, Unterboden schlecht durchwurzelbar	mittel, im Unterboden sehr gering bis gering	mittel bis hoch	sehr gering bis gering
Pseudogley und Parabraunerde-Pseudogley aus Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden (S2)					
k38r	Parabraunerde-Pseudogley, Braunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden	tief, Unterboden mäßig bis schlecht durchwurzelbar	mittel, im Unterboden gering	mittel bis hoch	mittel, im Unterboden sehr gering bis gering

GRUND = Gründigkeit, Obergrenze von Festgestein oder Skelettboden / **LUFKA** = Luftkapazität / **Hydrologie** = Hydrologische Eigenschaften des Bodens / **nFK** = Nutzbare Feldkapazität, Maß der pflanzenverfügbaren nutzbaren Wassermenge / **WADU** = Wasserdurchlässigkeit

Bodendenkmale

Etwaige Bodendenkmale (Geotope) liegen an den vier geplanten Anlagenstandorten sowie in deren näheren Umfeld nicht vor.

Das projektierte Gelände liegt auf einem Höhenrücken und ist überwiegend eben. Im Planungsumfeld befinden sich demzufolge keine durch geomorphologische Prozesse entstandene Geländeeinschnitte, welche einen gesetzlichen Schutzstatus aufweisen (Schluchten, Tobel und Klingen sind nach § 33 NatSchG / § 30 BNatSchG bzw. nach § 30 a LWaldG geschützte Biotope).

Vorbelastungen

Im Bereich des bestehenden Wegenetzes werden die Böden des Planungsraums aufgrund von früheren wegebaulichen Maßnahmen im Zuge der Herstellung der

Forst- und Wirtschaftswege als anthropogen überformt angesehen. Hier treten die natürlich gewachsenen Böden der obigen Kartiereinheiten erfahrungsgemäß nicht mehr auf.

Insgesamt sind die dortigen Böden im Erfüllungsgrad ihrer Bodenfunktion erheblich eingeschränkt und durch die im Straßenverkehr begründeten stofflichen Immissionen vorbelastet. Des Weiteren liegen auch vereinzelte Bereiche vor, welche vollständig versiegelt sind und deswegen keinerlei Bodenfunktionen mehr aufweisen.

Etwaige Altlastenstandorte oder Altlastenverdachtsflächen befinden sich weder im Planungsraum des Windparks noch in seinem näheren Umfeld. Diese Einschätzung ergibt sich auf Grundlage der flächendeckenden historischen Erhebung von altlastenverdächtigen Flächen im Landkreis Schwäbisch Hall (1998-2000) und deren Fortschreibung (2006-2007), sowie durch die jährlichen Fortschreibungen der Erfassung von altlastenverdächtigen Flächen auf der Basis von Gewerbeab- und ummeldungen (ab 2008).

Bewertung des Bestandes

Im Hinblick auf das Schutzgut Boden werden nach den Maßgaben der LUBW⁹³ für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts die Folgenden natürlichen Bodenfunktionen als bewertungsrelevant erachtet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation
- Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Dabei stehen alle Funktionen untereinander in enger Wechselbeziehung und weisen teilweise über ihren engeren eigenen Funktionsgehalt hinaus. So kennzeichnet die natürliche Bodenfruchtbarkeit die Fähigkeit von Böden, Biomasse zu produzieren. Sie ermöglichen eine Landbewirtschaftung mit geringem Betriebsmitteleinsatz, welche wiederum zur nachhaltigen Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beiträgt. Derartige Böden sind für eine landwirtschaftliche Nutzung vor anderen Grundflächen und Böden beanspruchenden und belastenden Nutzungen zu schützen.

Daneben fungieren Böden auch als Wasserspeicher. *Sie nehmen Niederschlagswasser auf, speichern es in ihrem Porensystem und stellen es den Pflanzen zur Verfügung oder geben es verzögert an das Grundwasser ab. Neben verschiedenen anderen Faktoren tragen Böden somit zur Abflussregulierung und zum natürlichen Hochwasserschutz auf lokaler Ebene bei* (LUBW 2010).

Die Filter- und Pufferfunktion kennzeichnet die Eigenschaft von Böden, *Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und mehr oder weniger dauerhaft aus dem Stoffkreislauf zu entfernen* (LUBW 2010).

Mit der Funktion des Bodens als Sonderstandort für eine naturnahe Vegetation wird auf das biotische Standortpotential von Böden verwiesen, dass auf ihre besonderen ökosystemaren Standorteigenschaften abzielt, die in einem entscheidenden Maß die Verteilung der Vegetation und die Biotopausprägung bestimmen oder zumindest beeinflussen. Dabei stehen insb. die edaphischen Ausgangsbedingungen für die Entwicklung von Sonderstandorten im Vordergrund der Betrachtung. Auf extremen

⁹³ Bodenschutz 20 (LUBW 2010).

Standorten (d. h. nasse, trockene, nährstoffarme, saure oder kalkhaltige Böden) kann sich eine für die jeweiligen Bedingungen angepasste Vegetation entwickeln.

Als Hinweis auf die natur- und kulturhistorische Bedeutung von Böden korreliert die Archivfunktion in starkem Maße mit dem Wertkriterium Seltenheit und dem petrographisch bzw. pedologischen Entwicklungspotential. Prinzipiell verfügen Böden, die Zeugen spezieller historische Bewirtschaftungsweisen sind, über eine, bedingt durch den fortwährenden Nutzungseinfluss und gemessen an der räumlich definierten Gesamtheit aller Böden, geringe Verbreitung. Sie kommt aber bspw. zum Ausdruck durch die räumlich eng begrenzte Verteilung besonderer Ausgangssubstrate der Bodenbildung, welches Zeugnis gibt über bestimmte naturgeschichtliche Prozesse oder Ereignisse.

Die Bewertung dieser Bodenfunktionen in fünf Wertklassen erfolgt im Hinblick auf ihre Leistungs- und Funktionsfähigkeit zur dauerhaften Sicherung des Naturhaushalts. Dabei repräsentiert die Wertklasse 0 den geringsten und die Wertklasse 4 den höchsten Grad der Funktionserfüllung und Leistungsfähigkeit. Ausgenommen hiervon ist die Archivfunktion von Böden, da diese i. d. R. nur punktuell oder kleinflächig vertreten sind. Deren Bewertung erfolgt separat nach den Maßgaben der LUBW für Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte⁹⁴ wobei Aspekte der Pedogenese, der (über)regionalen Verbreitung, der Erd- und Landschaftsgeschichte sowie der Kulturgeschichte zum Tragen kommen. Sie zielt insb. darauf ab, die Schutzwürdigkeit von sog. Bodenarchiven zu ermitteln. In die abschließende Gesamtbewertung aller Bodenfunktionen fließt die Archivfunktion nicht mit ein.

Eine weitere Ausnahme stellt die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ dar, da deren Einstufung nur in den beiden höchsten Wertklassen 3 und 4 berücksichtigt wird. Die Böden, die in Bezug auf diese Funktion in die Wertklasse 4 eingestuft werden, verfügen über maximal ausgeprägte Eigenschaften und kommen normalerweise nur kleinflächig vor. Bei einer Einstufung in der Wertklasse 3 liegt im Rahmen der Eingriffsregelung eine hierfür besonders zum Tragen kommende Eignung für naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen vor. Bei Böden unterhalb dieser Werteinstufung wird davon ausgegangen, dass sie im Hinblick auf die Standortfunktion i. d. R. über keine besonderen Eigenschaften verfügen. Sie werden deshalb auch bei der Gesamtbewertung nicht weiter berücksichtigt.

Der Gesamtwert eines Bodens wird ermittelt durch Aggregation aller bewertungsrelevanten Bodenfunktionen.⁹⁵ Es werden zwei Fälle unterschieden: Im ersten Fall entspricht der Gesamtwert des zu bewertenden Bodens dem Einzelwert der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“, sofern diese in die Wertklasse 4 eingestuft worden ist. Im anderen Fall wird der Gesamtwert des Bodens durch Berechnung des arithmetischen Mittels der drei übrigen Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird in dieser Berechnung dann nicht weiter berücksichtigt.⁹⁶

Böden und Geologie

Der Planungsraum des Windparks Bühlerzell ist größtenteils bewaldet. Daher sind die Böden des Plangebiets weitgehend frei von anthropogenen Einflüssen und befinden sich sowohl hinsichtlich ihres Horizontaufbaus als auch im Hinblick auf die von ihnen wahrgenommenen Funktionen des Naturhaushalts in einem vergleichsweise ungestörten natürlichen bzw. naturnahen Zustand. Ausgenommen hiervon sind die innerhalb des

⁹⁴ Bodenschutz 23 (LUBW 2012).

⁹⁵ Mit Ausnahme der Archivfunktion.

⁹⁶ Die geschilderte Vorgehensweise entspricht den Maßgaben nach Bodenschutz 23.

Planungsraum liegenden Verkehrsflächen. Hier wurden die Böden stark anthropogen überprägt und vollständig oder teilweise versiegelt.

Im Hinblick auf die nach den Maßgaben der LUBW (2010) zu bewertenden Bodenfunktionen und unter Berücksichtigung der Prämissen zu deren Bewertung, werden die Böden im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem näheren Umfeld, wie in Tabelle 4 dargestellt, bewertet:

Tabelle 4: Bodentypen und deren bodenfunktionsbezogene Bewertungseinstufungen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell

Bodentyp		NATVEG	NATBOD	AKIWAS	FIPU	GESBEW
Nr.	Name					
Braunerde, Pelosol-Braunerde und Pseudogley-Braunerde aus Fließerden, z.T. Schwemm- und Hochflutlehm (B2)						
k20	Pelosol-Braunerde aus sandiger bis sandig-lehmiger Fließerde über Stubensandstein-Tonfließerde	k.B.	mittel bis hoch (2,5)	hoch (3,0) unter Wald mittel (2,0) unter LN	hoch bis sehr hoch (3,5) unter Wald und LN	hoch (3,0) unter Wald hoch (2,67) unter LN
k116	Braunerde aus lehmig-sandigen Fließerden über sandig-lehmigen bis sandig-tonigen Fließerden auf Stubensandstein	k.B.	mittel bis hoch (2,5)	hoch (3,0) unter Wald mittel (2,0) unter LN	gering bis mittel (1,5) unter Wald mittel (2,0) unter LN	mittel (2,33) unter Wald mittel (2,17) unter LN
Gley, Quellengley und Kolluvium-Gley aus Fließerden und Umlagerungsbildungen, meist Abschwemmmassen (G1)						
k174	Gley aus Fließerde oder geringmächtigen holozänen Abschwemmmassen über Schwemmsedimenten	hoch (3,0)	mittel (2,0)	hoch bis sehr hoch (3,5) unter Wald mittel bis hoch (2,5) unter LN	mittel (2,0) unter Wald und LN	mittel (2,50) unter Wald mittel (2,17) unter LN
Pseudogley, Braunerde-Pseudogley und Pelosol-Pseudogley aus Fließerden, z.T. pleistozäner Schwemmschutt (S1)						
k141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	hoch (3,0)	mittel (2,0)	mittel bis hoch (2,5) unter Wald gering bis mittel (1,5) unter LN	mittel (2,0) unter Wald und LN	mittel (2,17) unter Wald gering (1,83) unter LN
k142	Pseudogley aus lösslehmhaltiger Fließerde über Fließerde aus Stubensandsteinmaterial	hoch (3,0)	mittel (2,0)	mittel bis hoch (2,5) unter Wald gering bis mittel (1,5) unter LN	gering bis mittel (1,5) unter Wald mittel bis hoch (2,5) unter LN	mittel (2,0) unter Wald und LN
Pseudogley und Parabraunerde-Pseudogley aus Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden (S2)						
k38r	Parabraunerde-Pseudogley, Braunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden	mittel bis hoch (2,5)	mittel (2,0)	mittel bis hoch (2,5) unter Wald gering bis mittel (1,5) unter LN	gering bis mittel (1,5) unter Wald mittel bis hoch (2,5) unter LN	mittel (2,0) unter Wald und LN

NATVEG = Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation / **NATBOD** = Natürliche Bodenfruchtbarkeit / **AKIWAS** = Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf / **FIPU** = Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe / **GESBEW** = Gesamtbewertung / Bewertungsklassen der Bodenfunktionen gem. Bodenschutz 23: 1 bis < 2 gering; ≤ 2 bis < 3 mittel; ≤ 3 bis < 4 hoch; 4 sehr hoch

Die Böden im Planungsraum des Windparks Bühlerzell sind unter Wald bzw. unter Landwirtschaft zumeist von mittlerer Bedeutung.

Lediglich die Kartiereinheit „Pelosol-Braunerde aus sandiger bis sandig-lehmiger Fließerde über Stubensandstein-Tonfließerde“ (k20) weist für beide Nutzungsformen eine hohe Bewertungseinstufung auf. Wiederum ist der u. a. im Zuwegungsbereich auftretende Bodentyp „Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz“ in Bezug auf die Landwirtschaft (k141) als geringwertig einzustufen.

Keine der im Untersuchungsraum vorkommenden Bodeneinheiten weist eine sehr hohe Bedeutung als „Sonderstandort für eine naturnahe Vegetation“ auf. Die Böden k38r, k141, k142 und k174 stellen dahingehend eine (mittlere bis) hohe Funktionalität dar und eignen sich so besonders für naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen. Mit Ausnahme der Einheit k174 („Gley aus Fließerde oder geringmächtigen holozänen Abschwemmmassen über Schwemmsedimenten“), welche einzig entlang des Uhlbachs vorliegt, treten diese Bodentypen großflächiger im Bereich des geplanten Windparks auf.

Bodendenkmale

An den vier geplanten Anlagenstandorten sowie in deren näheren Umfeld sind keine Bodendenkmale (Geotope) sowie geschützte Geländeeinschnitte wie Schluchten, Tobel oder Klingen vorhanden. Eine Zerstörung oder sonstige erhebliche Beeinträchtigung dieser Strukturen kann ausgeschlossen werden

5.3.3 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird sowohl im UVPG wie auch im BNatSchG als schützenswertes Gut dargestellt.⁹⁷ Eine funktionale Einordnung in das ökosystemare Funktionsgeflecht des Naturhaushalts erfolgt in diesem Kontext jedoch weitgehend nicht. Die rechtsverbindlichen Bestimmungen von Zweck und Anwendungsbereich des WHG⁹⁸ weisen jedoch darüber hinaus. Danach erstreckt sich laut § 2 Abs. 1 WHG der sachliche Geltungsbereich dieses Gesetzes auf alle oberirdischen Gewässer(teile)⁹⁹ sowie das Grundwasser.

Es wird in § 1 WHG insb. auch auf die Bedeutung des Wassers als Lebensraum für Tiere und Pflanzen hingewiesen, womit der funktionale Aspekt dieses Schutzguts zum Ausdruck gebracht wird. Eine differenziertere Auflösung der ökologischen Funktionen dieses Schutzguts im Naturhaushalt erfolgt jedoch nicht. Lediglich die Rückhaltefunktion von Gewässern im Zusammenhang mit Überschwemmungsgebieten¹⁰⁰ und die Notwendigkeit zur rechtzeitigen Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen werden diesbezüglich explizit genannt.

Daneben benennt das WHG zur Folgenbewältigung nachteiliger Auswirkungen auf Gewässer Nutzungsbedingungen und Auflagen, die u. a. auch dem Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser dienen. Danach können Maßnahmen zum Ausgleich durch Auflagen angeordnet werden, hierfür regelt das Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) Entsprechendes.

Bei einer differenzierteren fachlich-inhaltlichen Betrachtung des Schutzguts Wasser ist zu konstatieren, dass das Wasser die anderen Umweltsphären durchdringt und daher einer Vielzahl natürlicher Prozesse unterliegt. Dabei hat das Wasser enge Verbindungen mit den anderen Schutzgütern. Hervorzuheben ist der Boden als

⁹⁷ Vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 und § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bzw. § 2 Abs. 1 UVPG.

⁹⁸ „Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Art. 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist“.

⁹⁹ Ständig oder zeitweise fließendes oder stehendes oder aus Quellen wild abfließendes Wasser.

¹⁰⁰ Vgl. § 77 WHG.

Transitraum auf dem Weg zum Grundwasser¹⁰¹. In diesem Raum laufen vielfältige physikalische, chemische und biologische Prozesse in Wechselwirkung zwischen Bodenmatrix, Bodenluft, Fauna und Flora sowie dem Wasser ab. Das Reinigungsvermögen der Böden sowie das Speichervermögen, sowohl für das Wasser als auch für Inhalts- bzw. Schadstoffe, sind dabei besonders wichtig. Die Bodenfazies und der Humusgehalt beeinflussen wesentlich hydrogeologisch relevante Größen wie Wasserwegsamkeit oder Adsorptions- und Speichervermögen.

Damit und durch die genannten Rechtsnormen ist der Betrachtungsgegenstand des Schutzguts Wasser für die Auswirkungsprognose und die Eingriffsregelung sachlich-inhaltlich umrissen. Vor diesem Hintergrund ist jedoch zu überprüfen, ob und inwieweit Windenergievorhaben generell zu einer Veränderung bzw. Einschränkung der ökosystemaren Funktionen des Wasserhaushalts führen können. Dabei wird davon ausgegangen, dass es im Bereich von Mastfuß und Fundament eines WEA-Standorts punktuell zu einer Versiegelung potenzieller Retentionsflächen kommen kann. Da die durch Versiegelung beanspruchte Grundfläche aber räumlich sehr eng begrenzt ist und weil für die Erschließung der einzelnen Anlagenstandorte bereits vorhandene Zuwegungen genutzt werden, die im ungünstigsten Fall lediglich einer Ertüchtigung durch Aufbringen einer tragfähigen Schotterschicht bedürfen. Einschlägige Beeinträchtigungen des Wasserhalts durch den geplanten Windpark Bühlerzell sind nicht zu erwarten.

Damit liegt das Hauptaugenmerk bei der Betrachtung des Schutzguts Wasser auf den planungsrelevanten Funktionen, die im Hinblick auf dessen nachhaltige Nutzbarkeit und eine mögliche Beeinflussung der Gewässerdynamik, insb. die Regulations- und Retentionsfunktion und der Gewässerstruktur relevant sind.

Wegen der engen Zusammenhänge zwischen den Schutzgütern Wasser sowie Tiere und Pflanzen, die sich, dem Indikatorprinzip folgend, v. a. in der Biotopstruktur widerspiegeln, werden die ökosystemaren Aspekte des Wassers beim Schutzgut Tiere und Pflanzen behandelt.¹⁰²

Daten und Informationsgrundlagen

Für eine sachlich korrekte, den gesetzlichen und fachlichen Anforderungen gerecht werdende Beurteilung des Schutzguts Wasser, sind die beiden Teilaspekte „Grundwasser“ und „Oberflächenwasser“ jeweils separat zu erfassen und entsprechende Wechselbeziehungen des Naturhaushalts darzulegen.

Die Erfassung des Schutzguts Wasser im Rahmen des vorliegenden kombinierten Umweltbeitrags stützt sich dabei in weiten Teilen auf vorhandene Datengrundlagen, die hinsichtlich ihrer Relevanz auf das an dieser Stelle betrachtete Schutzgut überprüft und ausgewertet wurden. Ergänzt wurden diese Angaben durch eigene Erfassungen, die primär aus der Biotoptypenkartierung übernommen wurden.

Im Einzelnen wurden zur Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Windparks auf das Schutzgut Wasser die folgenden Daten der Tabelle 5 zu Grunde gelegt und ausgewertet.

¹⁰¹ Aerations- bzw. Versickerungszone.

¹⁰² Vgl. hierzu Kap. A 5.3.5.

Tabelle 5: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung des Schutzguts „Wasser“

Kriterien für die Erfassung	Merkmale / Inhalte	Datenquelle und -herkunft
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> Hydrogeologische Einheiten Petrographie Durchlässigkeit des oberen Grundwasserleiters Ergiebigkeit der hydrogeologischen Einheiten Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung Geogene Grundwassertypen 	Hydrogeolo. Übersichtskarte 1:350.000 (HÜK 350) bzw. 1:200.000 (HÜK 200) Hydrogeolo. Karte 1:50.000 (GeoLa HK 50)
Oberflächengewässer	<ul style="list-style-type: none"> Fließgewässer Stillgewässer 	Daten- und Kartendienst der LUBW Eigene Erfassungen ¹⁰³
Grundwasser- und Gewässer-schutz	<ul style="list-style-type: none"> Wasserschutzgebiete Überschwemmungsgebiete 	Daten- und Kartendienst der LUBW

Die kartographische Dokumentation jener mit der verwendeten Daten- und Informationsgrundlage dargestellten Bestandssituation erfolgt, soweit möglich, in gesonderten Plandarstellungen.¹⁰⁴

Beschreibung des Bestandes

Grundwasser

Der Planungsraum des Windparks Bühlerzell liegt bei einer weiträumigen Betrachtungsweise (gem. HÜK 350) ausnahmslos in der hydrogeologischen Einheit „Oberkeuper und oberer Mittelkeuper“. Hierbei handelt es sich um einen Grundwasserleiter/-geringleiter, die Gesteinsart ist Festgestein.

Infolge einer räumlichen detaillierten Betrachtung nach der GeoLa HK 50 weist der Vorhabenbereich einen Anteil an zwei hydrogeologischen Einheiten auf.

Der nordwestliche WEA-Standort sowie die Bereiche entlang des Uhlbachs befinden sich innerhalb einer „Verwitterungs- und Umlagerungsbildung“. Je nach lithologischer Ausbildung stellt diese Einheit entweder einen Porengrundwasserleiter meist geringer Durchlässigkeit und Ergiebigkeit oder eine Deckschicht mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit und meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit dar.

Die drei weiteren Anlagenstandorte gehören hingegen der „Löwenstein-Formation (Stubensandstein)“ auf. Es handelt sich um einen schichtig gegliederten, bei fortschreitender Verwitterung teils porösen Kluftgrundwasserleiter, welcher eine mäßige Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken aufweist. In diesen Gesteinsbänken ist ein kontinuierlicher Übergang der Leitstruktur hin zum Porengrundwasserleiter ohne feste Abgrenzung gegeben.

Die am funktionellen Aufbau des Aquifers beteiligten Gesteinsschichten bestimmen mit ihrer jeweiligen mineralogischen Zusammensetzung und den in den Bodengasen enthaltenen chemischen Elementen den geogenen Grundwassertyp. Im direkten Planungsraum des Windparks Bühlerzell ist auf Basis der zuvor genannten hydrogeologischen Gegebenheiten ein Vorkommen von „Wasser mit mittlerem Lösungsinhalt (ca. 200-700 mg/l), Ca-Mg-HCO₃-Wasser“ angegeben.

¹⁰³ Biotoptypenkartierung.

¹⁰⁴ Vgl. Plan-Nr. 1.1 bis 1.3: Bestands- und Konfliktpläne im Maßstab 1:1.000.

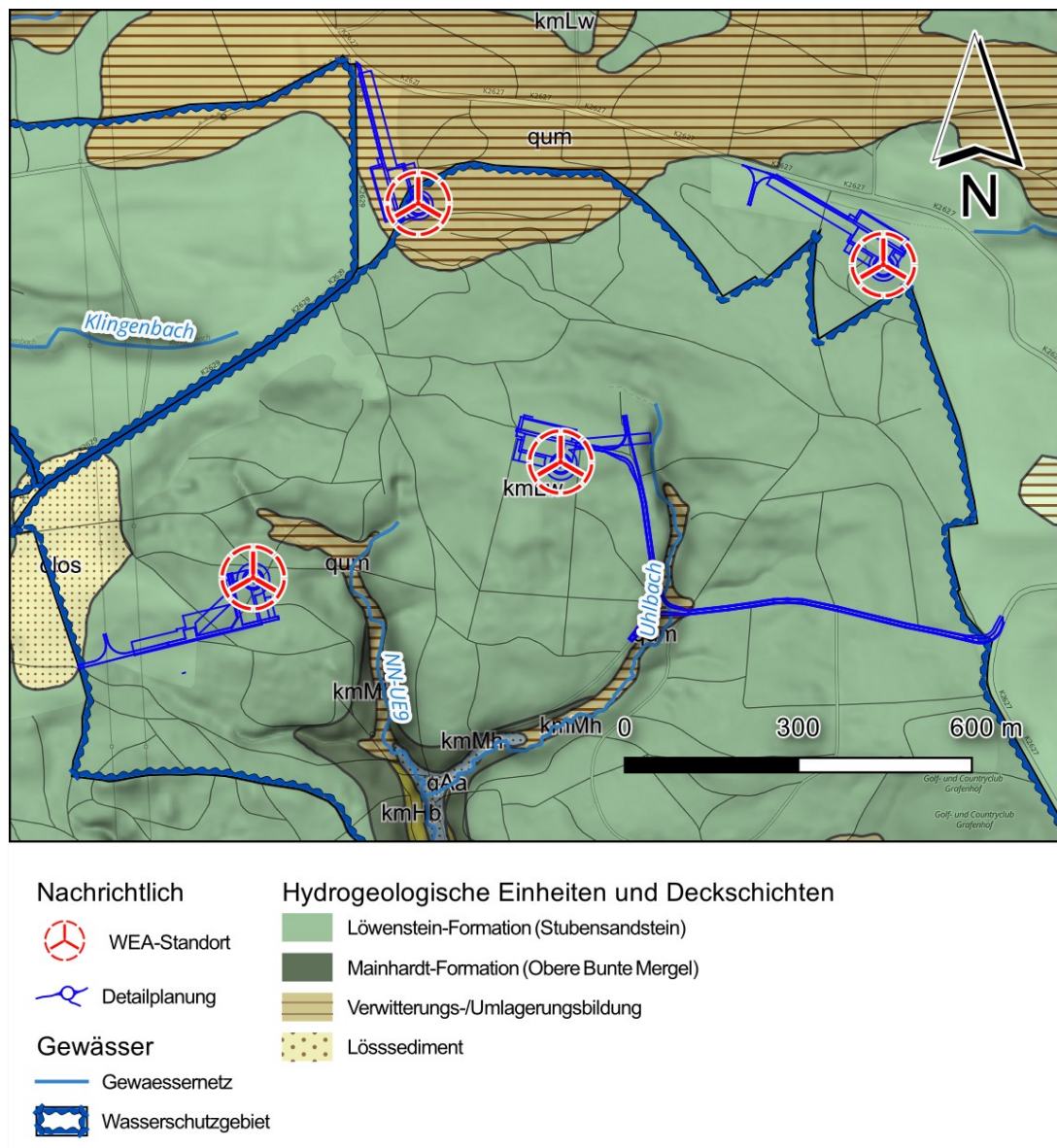


Abbildung 9: Hydrogeologische Einheiten, Gewässernetz und Wasserschutzgebiete im Planungsraum des Windparks Bühlerzell

Eine Charakterisierung aller nach der GeoLa HK 50 im Planungsraum des Windparks Bühlerzell vorkommenden hydrogeologischen Einheiten erfolgt in der nachfolgenden Tabelle 6.

Tabelle 6: Hydrogeologische Kennwerte der oberen Gesteinsschichten im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem angrenzenden Umfeld

Hydrogeologische Einheit		Lithologie	Charakteristik	Grundwasser-leitertyp
Nr.	Name			
3	Verwitterungs- u. Umlagerungs-bildung	Ton, Schluff, Sand, Kies und Steingeröll / Steingrus (meist Fließerden und Hangschutt, auch Verschwemmungssedimente); Gesteinsmaterial je nach Liefergebiet unterschiedlich	Je nach lithologischer Ausbildung Porengrundwasserleiter mit meist geringer Durchlässigkeit und Ergiebigkeit oder Deckschicht mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit und meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit lehmig-tonig: geringe Durchlässigkeit und mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit steinig: mäßige Durchlässigkeit und Ergiebigkeit	keine Angabe
98	Löwenstein-Formation (Stuben-sandstein)	Sandstein, fein- bis grobkörnig, meist tonig, teilweise karbonatisch, kieselig; nach Westen zunehmend Tonstein, meist feinsandig, Lagen von Krustenkalk oder -dolomit; gebietsweise fossilführende Kalksteinbänke	Schichtig gegliederter, bei Verwitterung z.T. poröser Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken (bei Verwitterung Übergang zu Porengrundwasserleiter) Regional bedeutende mittlere bis mäßige Ergiebigkeit, höhere Ergiebigkeit in Tälern und an Talflanken Mehrere Teilstockwerke, die hydraulisch untereinander unterschiedlich stark kommunizieren	Überwiegend schichtig gegliederter Kluft- oder Karstgrundwasser-leiter ($k_f > 1 \cdot 10^{-5}$ m/s)

Oberflächengewässer

Innerhalb der projektierten Windkraft-Konzentrationsfläche liegen zwei Oberflächengewässer, welche dem Einzugsgebiet der „Bühler“ (Gewässerkennzahl 2386600000000 / Fließgewässer der 2. Ordnung) zuzuordnen sind.

Im Süden der Konzentrationsfläche entspringt der Bach „NN-UE9“ (Gewässerkennzahl 2386616200000), welcher als Fließgewässer der 2. Ordnung kategorisiert ist. Die Eingriffsbereiche der geplanten WEA-Standorte tangieren das vorige Gewässer generell nicht. Zur nächstgelegenen Anlage (südwestliche WEA) beträgt die Mindestentfernung ca. 130 m. Der „Uhlbach“ (Gewässerkennzahl 2386616000000), ebenfalls ein Fließgewässer der 2. Ordnung, entspringt im Osten der Fläche. Die Entfernung des Bachs zu den Kranauslegerflächen des östlichen WEA-Standorts beträgt hierbei nur wenige Meter. Im weiteren Gewässerverlauf wird an einer Stelle außerdem die bestehende Zuwegungsstrasse unterquert.

Ca. 200 Meter östlich des Standorts der WEA 3 befindet sich im Verlauf des Uhlbach ein Waldweiher (geschütztes Biotop Nr. 270251274322).

Grundwasser- und Gewässerschutz

Zur Sicherung der bestehenden oder zukünftigen öffentlichen Trinkwasserversorgung, zum Schutz der Gewässer, zur Verbesserung ihrer ökologischen Strukturen und Überflutungsflächen, zum Erhalt ihrer Retentionsräume sowie zur Regelung des Hochwasserabflusses werden von den Unteren Wasserbehörden der Land- und Stadtkreise in Baden-Württemberg Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

Die projektierte Windkraft-Konzentrationsfläche sowie deren Zuwegung liegen fast vollständig innerhalb der Zonen III und IIIA des festgesetzten Wasserschutzgebiets „Schönbronner Holz, Gemeinde Bühlerzell“ (WSG-Nr. 1270000000188). Der südliche Teil der Konzentrationsfläche grenzt außerdem an die Zonen I und II bzw. IIA des genannten Gebiets an.

Eine weitere Zonierung von Wasserschutzgebieten findet sich auch im nahen und erweiterten Umfeld des geplanten Windparks vor. Einzig der im Nordosten geplante WEA-Standort befindet sich außerhalb einer solchen Gebietskulisse.

Etwaige Überschwemmungsgebiete werden durch das gegenständlichen Windkraftvorhaben weiträumig nicht betroffen.

Bewertung des Bestandes

Die Auswahl der Kriterien zur Bewertung der Bestandssituation des Schutzguts Wasser orientiert sich an den Zielvorgaben des Art. 1 der WRRL. Im Hinblick auf den geplanten Windpark Bühlerzell werden hierbei allerdings nur die planungsrelevanten Funktionen des Schutzguts bewertet. Die Planungsrelevanz wird bestimmt durch die projektspezifischen Wirkungen, die geeignet sind, die ökosystemaren oder die auf den Wasserhaushalt bezogenen Funktionen des Wassers als funktionalen Bestandteil des Naturhaushalts bzw. der Umwelt nachhaltig zu beeinträchtigen. Sie beschränken sich in der Hauptsache auf die Inanspruchnahme bzw. Versiegelung von Grundflächen, die damit der Grundwasserneubildung entzogen werden. Da durch den Betrieb von WEA keine schutzgutgefährdenden Stoffe freigesetzt werden und in den Anlagen selbst nur vergleichsweise geringe Mengen schwach wassergefährdender Stoffe¹⁰⁵ zur Anwendung kommen, kann folglich auf eine Beurteilung der Empfindlichkeit von Grund- und Oberflächenwasser gegenüber dem Eintrag von organischen und / oder anorganischen Substanzen verzichtet werden.

Eine Berücksichtigung finden vielmehr die Funktionen und Funktionsträger, die im Hinblick auf eine mögliche Beeinflussung des Wasserhaushalts, der Gewässergüte und Gewässerstruktur, der Gewässerdynamik¹⁰⁶ und der Gewinnung von Trinkwasser relevant sind.

Abweichend zu den gängigen fachwissenschaftlichen Definitionen werden dabei im Folgenden unter dem Begriff Wasserhaushalt¹⁰⁷ lediglich diejenigen Funktionsträger subsumiert, die für die Neubildung und die Qualität des Grundwassers verantwortlich zeichnen. Folglich werden einer Bewertung unterzogen:

- Durchlässigkeit von Deck- und Gesteinsschichten im Hinblick auf ihre Funktionsträgerschaft für die Grundwasserneubildung¹⁰⁸
- Ergiebigkeit von Grundwasserleitern¹⁰⁹

¹⁰⁵ Hydraulik- und Kühlflüssigkeiten; Schmier-, Getriebe- und Transformatorenöle.

¹⁰⁶ z.B. Hochwasserretention.

¹⁰⁷ Als Teilaspekt des gesamten Naturhaushalts.

¹⁰⁸ Die entscheidenden natürlichen Voraussetzungen für die Gewinnung von Trinkwasser, ist – neben den klimatischen Gegebenheiten – die Wasserdurchlässigkeit der Gesteinsschichten. Diese wird bestimmt durch die Art der Gesteine, die an ihrem Aufbau beteiligt sind, deren Mächtigkeit und ihre räumliche Verbreitung. Die Bewertung des Untergrundes ist deshalb eine unersetzliche Voraussetzung für die nachhaltige Trinkwassergewinnung. Sie wird angegeben durch den Durchlässigkeitsbeiwert k_f , als Maß für die Versickerungsrate einer Flüssigkeit in einem Gesteinskörper (Distanz) bezogen auf eine Zeiteinheit, ausgedrückt in Meter pro Sekunde [m / s].

¹⁰⁹ Jenes Grundwasservolumen, das durch eine Wasserefassung mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand auf Dauer gewinnbar ist. Dabei wird unterschieden zwischen der langfristigen Ergiebigkeit, die dem Grundwasserdargebot im Einzugsgebiet der Fassung entspricht und der technischen Ergiebigkeit, die zu einem überwiegenden Teil eine Eigenschaft der hydrogeologischen Einheit ist. Im Folgenden berücksichtigt wird die technische Ergiebigkeit, der an der Erdoberfläche verbreiteten, hydrogeologischen Einheiten. Dabei wurde zwischen Fest- und Lockergesteinen

- Schutzpotential von Deckschichten gegenüber Grundwasser-Verunreinigungen¹¹⁰

Die Gewässergüte und Gewässerstruktur wird zum Ausdruck gebracht über die Naturnähe von Oberflächengewässern. Zu ihrer Beurteilung wird auf die vor Ort gewonnenen Erkenntnisse der Biotoptypenkartierung zurückgegriffen.

Das Retentionsvermögen und der Schutzbedarf von Grund- und Oberflächenwasser werden wertmäßig abgebildet durch die Berücksichtigung von Überschwemmungs- und / oder Wasserschutzgebieten.

Grundwasser

Bei einer weiträumigen Betrachtungsweise (gem. HÜK 350) liegt der Planungsraum des Windparks Bühlerzell innerhalb der hydrogeologischen Einheit „Oberkeuper und oberer Mittelkeuper“. Das Schutzpotenzial dieser Einheit wird als gering angegeben.

Ein Großteil des Plangebiets liegt nach der detaillierteren GeoLa HK 50 innerhalb der hydrogeologischen Einheit „Löwenstein-Formation (Stubensandstein)“. Diese Einheit weist eine mäßige Durchlässigkeit sowie eine mittlere bis mäßige Ergiebigkeit auf, wobei die Ergiebigkeit in Tälern und an Talflanken zunimmt.

Da die Bewertung der Durchlässigkeit sowie der Ergiebigkeit in der GeoLa HK 50 nur für die hydrogeologischen Einheiten ohne Deckschichten vorgenommen worden ist, erfolgt keine separate Bewertung der im Nordwesten des Untersuchungsraums sowie entlang des Uhlbachs vorkommenden Deckschicht „Verwitterungs- und Umlagerungsbildung“. Hier wird wiederum die Bewertung der darunter liegenden „Löwenstein-Formation (Stubensandstein)“ herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle 7 erfolgt eine Übersicht über die Bewertung der Durchlässigkeit, der Ergiebigkeit sowie des Schutzpotenzials der hydrogeologischen Einheiten im Planungsraum des Windparks Bühlerzell.

Tabelle 7: Grundwasserbezogene Bewertungseinstufungen der hydrogeologischen Kennwerte im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem angrenzenden Umfeld

Hydrogeologische Einheit		Durchlässigkeit	Ergiebigkeit	Schutzpotenzial
Nr.	Name			
3	Verwitterungs- und Umlagerungsbildung	nur Deckschicht, Bewertet wird hier die darunter liegende hydrogeologische Einheit Nr. 98 Löwenstein-Formation		
98	Löwenstein-Formation (Stubensandstein)	mäßig	mittel	gering

Die Bewertung der Durchlässigkeit sowie der Ergiebigkeit ist der hydrogeologischen Karte 1:50.000 (GeoLa HK50). Die Bewertung des Schutzpotenzials ist der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:350.00 (HÜK 350) entnommen. Beides wurde im LGRB-KartenvIEWer abgerufen.

unterschieden. Die Bewertung der technischen Ergiebigkeit erfolgt anhand der Transmissivität T_k , als Maß für das Grundwasservolumen bezogen auf eine Zeiteinheit, ausgedrückt in Kubikmeter pro Sekunde [m^3 / s].

¹¹⁰ Grundsätzlich ist Grundwasser gegen Befruchtungen mit potenziellen Schadstoffen, die als flüssige Phasen oder gelöst mit den versickernden Niederschlägen eingetragen werden, überall dort geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände- und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen, innerhalb der Stoffminderungsprozesse wirksam werden können. Das Schutzpotential wird summarisch den drei Klassen (gering, mittel, hoch) zugeordnet, in denen unterschiedliche stoffmindernde Eigenschaften der Gesteine in der Grundwasserüberdeckung zusammengefasst werden. Potenzielle Reinigungsvorgänge im grundwassererfüllten Bereich bleiben dabei außer Betracht.

Das Vorkommen von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung kann im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem weiteren Umfeld in Bezug auf das Grundwasser ausgeschlossen werden. Die Bewertungsergebnisse zur Beurteilung der Grundwassersituation im Planungsraum zeigen für die beiden hydrogeologischen Einheiten ein nur geringes Schutzpotenzial auf.

Oberflächengewässer

Der „Uhlbach“, welcher im Osten der Windkraft-Konzentrationsfläche entspringt, ist aufgrund des naturschutzrechtlichen Schutzstatus (Schutz als Waldbiotop) als Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung anzusehen. Die Entfernung des Bachlaufs zu den Kranauslegerflächen des östlichen WEA-Standorts beträgt hierbei nur wenige Meter. Der Uhlbach ist hier tief in das Gelände eingeschnitten. In dem Bereich werden aus diesen topografischen Gründen keine baulichen Veränderungen vorgenommen. Lediglich muss der Bereich bauzeitlich von Baumbewuchs freigehalten werden. Ein relevanter Eingriff in den Gewässerrandstreifen an dieser Stelle kann daher ausgeschlossen werden.

Im weiteren Gewässerverlauf wird an einer Stelle außerdem die bestehende Zuwegungstrasse unterquert. In Anbetracht der Lage des Fließgewässers im relevanten Wirkraum des Vorhabens sind baubedingte Beeinträchtigungen (z.B. Schadstoffeinträge) vorweg abzuklären und generell zu vermeiden.

Im Süden der Konzentrationsfläche entspringt darüber hinaus der Bach „NN-UE9“, welcher keinen vorhandenen Schutzstatus als Waldbiotop aufweist und somit ein Wert- und Funktionselement von mittlerer Bedeutung ist. Aufgrund der ausreichenden räumlichen Distanz zu den Eingriffsstandorten (Mindestentfernung zur südwestlichen WEA beträgt ca. 130 m) wird eine Beeinträchtigung durch baubedingte Wirkungen sicher vermieden.

Etwaige Stillgewässer treten im nahen und weiteren Umfeld der Planung nicht auf, weswegen auch keine Bewertungsrelevanz besteht.

Grundwasser- und Gewässerschutz

Der Windpark liegt – mit Ausnahme des nordöstlichen WEA-Standorts – in einem festgesetzten Wasserschutzgebiet („Schönbronner Holz, Gemeinde Bühlerzell“).

Aufgrund der Lage des Wasserschutzgebiets im relevanten Wirkraum des Vorhabens sind baubedingte Beeinträchtigungen (z.B. Schadstoffeinträge) des Grundwassers vorweg abzuklären und generell zu vermeiden.

Etwaige Überschwemmungsgebiete spielen für die gegenständliche Planung dahingehend keine Rolle.

5.3.4 Schutzgut Luft und Klima

Der sachlich-inhaltliche Rahmen zur Beurteilung der beiden Teilschutzgüter Luft und Klima wird durch das BNatSchG abgesteckt. Gem. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts *Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insb. für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen oder Freiräume im besiedelten Bereich*. In diesem Zusammenhang wird dem Aufbau und der Nutzung einer nachhaltigen Energieversorgung eine besondere Bedeutung beigemessen.

Nach § 1 Abs. 1 BlmSchG tritt zudem eine Überschneidung dessen Zielbereichs und der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung auf. So umfasst der Beeinträchtigungsbegriff der Eingriffsregelung sämtliche in § 3 BlmSchG genannte Wirkpfade über die Luft, soweit diese auch auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einwirken können.

Ähnlich wie das Schutzgut Wasser zeigen auch das Schutzgut Luft und Klima mehr oder weniger deutliche Wirkungsbeziehungen im Naturhaushalt, v. a. durch die Beeinflussung des menschliche Wohlbefindens im besiedelten Bereich als auch in der freien Landschaft. Die Qualität der Luft und des Klimas bedingt die Eignung bestimmter Gebiete für ganz spezielle Umweltnutzungen des Menschen, wie z.B. die Wohn- und Erholungsnutzung.

Großklimatische Vorgänge spielen hierfür zwar eine große Rolle, sind aber bei einer Beurteilung von Beeinträchtigungen von eher untergeordneter Bedeutung, da solche Vorgänge durch das geplante Vorhaben nicht in grundlegender Weise gestört werden. Hier interessieren vielmehr nur die regionalen oder örtlichen Ausprägungen des Klimas und der Luft, meist bezogen auf die bodennahe Luftschichten.

Prinzipiell gestaltet sich die räumliche Abgrenzung der Teilschutzgüter Luft und Klima insofern als problematisch, als diese in noch stärkerem Maße als die anderen Schutzgüter des Naturhaushalts bzw. der Umwelt ein Kontinuum darstellen, in dem es fließende Übergänge, jedoch keine scharfen Abgrenzungen gibt.

Berücksichtigt man aber, dass das Geländeklima durch Veränderungen des Reliefs oder der Oberflächenbeschaffenheit¹¹¹ nachhaltig beeinträchtigt werden kann, wird deutlich, dass das Meso- und Mikroklima, als näherer Betrachtungsgegenstand neben dem Makroklima von weiteren, räumlich abgrenzbaren Klimafaktoren gesteuert wird. In erster Linie beeinflussen Reliefform, Höhe, Hangneigung und -exposition die Einstrahlung, das Windfeld, den Kaltluftabfluss und die Niederschlagsverteilung. Etwaige Elemente der Oberflächenbeschaffenheit - bspw. Gehölzstrukturen oder Siedlungsflächen - fördern oder hemmen Luftströmungen am Boden und steuern den Energiehaushalt. Darüber hinaus wirken sie in starkem Maße auf die Luftqualität durch Herausfiltern von staub- und gasförmigen Luftschadstoffen ein.

Aufgrund der deutlichen Abhängigkeiten der Klimaelemente¹¹² von den bestimmenden Klimafaktoren¹¹³ wurden deshalb im Hinblick auf das Schutzgut Luft und Klima nur die planungsrelevanten Parameter erfasst, die das Meso- und das Mikroklima sowie die Luftqualität bestimmen und die durch die projektspezifischen Wirkungen des geplanten Windenergievorhabens eine Änderung erfahren können. Sie werden bestimmten Funktionsbereichen des Naturhaushalts bzw. der Umwelt zugeordnet, die zum Ausgleich extremer Belastungszustände des Klimas¹¹⁴ und der Luft¹¹⁵ beitragen.

Daten und Informationsgrundlagen

Die Darstellung der Bestandssituation der Teilschutzgüter Luft und Klima basiert im Wesentlichen auf der Betrachtung der vorhandenen Nutzungen im Planungsraum in Verbindung mit eben den Parametern, die das Lokalklima bestimmen. Sie wurden größtenteils aus der Biotoptypenkartierung erschlossen.¹¹⁶ Jene Einflussgrößen aus

¹¹¹ Bewuchs, Nutzung, Versiegelung.

¹¹² Strahlung, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Wind, Verdunstung, Niederschlag, Bewölkung.

¹¹³ Höhenlage, Talverlauf, Exposition, Bodenbedeckung, Emissionen, Siedlungsdichte.

¹¹⁴ Klimatische Ausgleichsfunktion.

¹¹⁵ Lufthygienische Ausgleichsfunktion.

¹¹⁶ Vgl. hierzu Kap. A 5.3.5.

der großräumigen Klimasituation wurden auf Grundlage von des Deutschen Klimaatlas und naturräumlichen Beschreibungen berücksichtigt. Zur Beurteilung der klimatischen und lufthygienischen Schutzfunktion liegt die Waldfunktionskarte zugrunde¹¹⁷.

Im Einzelnen wurden für die Erfassung und Beschreibung der Bestandssituation des Schutzguts Luft und Klima die nachfolgenden Daten und Informationen gesichtet und ausgewertet (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung von „Luft und Klima“

Kriterien für die Erfassung	Merkmale / Inhalte	Datenquelle und -herkunft
Allgemeine Klimadaten	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Gebietsspezifische Angaben:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Niederschlag - Lufttemperatur - Sonnenschein, Bewölkung - Nebel - Wind 	Klimaatlas Ba.-Wü. Deutscher Klimaatlas Naturräumliche Beschreibung
Klimafaktoren mit regionalklimatischer Ausprägung	<ul style="list-style-type: none"> • Hänge, Täler, Senken • Vegetationsflächen • Frischluftentstehungs- sowie -abflussgebiete • Emissionsquellen • Besiedelte und sonstige, großflächig versiegelte Bereiche 	Automatisierte Liegenschaftskarte DLM 5 ¹¹⁸ Eigene Erfassungen ¹¹⁹
Schutzfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Wälder mit Immissions- und Klimaschutzfunktion 	Waldfunktionskarte

Beschreibung des Bestandes

Allgemeine Klimadaten

Der Planungsraum des Windparks Bühlerzell liegt in der naturräumlichen Einheit Schwäbisch-Fränkische Waldberge und ist somit ein Teil der kühlgemäßigten mitteleuropäischen Klimazone mit überwiegend atlantischer Prägung, in dem aber auch bereits kontinentale Einflüsse zur Geltung kommen. Bedingt durch den alles in allem aber noch dominierenden atlantischen Einfluss, zeichnet sich der Naturraum durch geringe Jahresschwankungen der Lufttemperatur, vergleichbar milde Winter- und mäßig warme Sommermonate sowie Niederschläge zu allen Jahreszeiten mit einem Maximum der Niederschlagstätigkeit in den Sommermonaten aus.¹²⁰

Im Jahresdurchschnitt beträgt die Temperatur in Bühlerzell 9,4°C. Die Niederschlagsmenge im jährlichen Mittel beträgt wiederum rd. 1.005 mm (Deutscher Wetterdienst 2023).

Die dem Planungsraum nächstgelegene LUBW-Windmessstation befindet sich in Bühlerlertann (stillgelegt). Hierbei beträgt die mittlere Windgeschwindigkeit 2,06 m/s, in einer Hauptwindrichtung nach Südwesten.

Nach dem Energieatlas Baden-Württemberg [LUBW 2023e] liegt die mittlere Windleistungsdichte des Plangebiets für eine Höhe über Grund von 160 m zwischen 145 und 250 W/m², stellenweise auch darüber. Die mittlere Windgeschwindigkeit wird in dieser Berechnungshöhe hauptsächlich mit 5,0 bis 6,0 m/s angegeben.

¹¹⁷ Geodatendienste für die Waldfunktionen (FVA 2022): Immissionsschutzwald, Klimaschutzwald.

¹¹⁸ Digitales Landschaftsmodell 1:5.000 des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung (LGL).

¹¹⁹ Biotoptypenkartierung.

¹²⁰ Die unterschiedlichen Höhenlagen bewirken lokale Differenzierungen in den klimatischen Bedingungen.

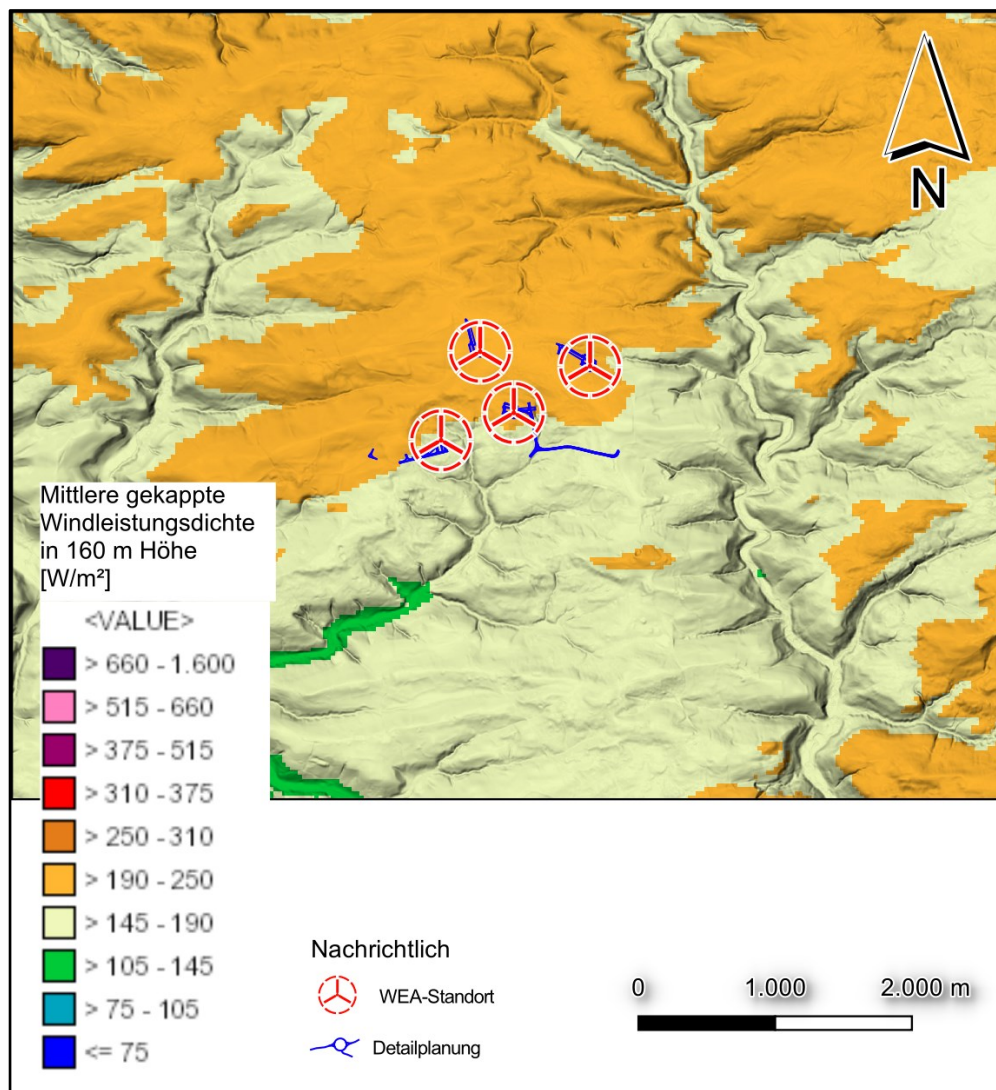


Abbildung 10: Mittlere gekappte Windleistungsdichte in 160 m über Grund im Bereich des geplanten Windparks Bühlerzell

Klimatische Ausgleichsfunktion

Das Plangebiet und dessen Umfeld kann in verschiedene Klimatope, d. h. in die je kleinsten klimatischen Einheiten bei der räumlichen Differenzierung von Klimaten, eingeteilt werden.

Den „Waldklimatopen“ im Planungsraum ist der größte Flächenanteil zuzuordnen. Die Wälder weisen hierbei nur eine gedämpfte Dynamik von Temperatur und Feuchte auf. Einen entscheidenden Beitrag für die Entstehung von Kaltluft leisten sie nicht, dennoch stimulieren große zusammenhängende Waldflächen die Luftzirkulation und leisten einen grundlegenden Beitrag zur Sauerstoffproduktion und zur Speicherung von Kohlenstoff.¹²¹ Den Waldklimatopen fällt zudem eine Filterfunktion für Schadstoffe zu. Analog hierzu stellt die Waldfunktionskartierung [FVA 2023] für den Bereich der Planung sowie dessen Umfeld keine bewaldeten Strukturen mit Klimaschutzfunktion dar.

¹²¹ Kohlenstoffdioxid CO₂ aus der Luft.

Demgegenüber werden die angrenzenden „Freilandklimatope“ durch einen extremen Tagesgang von Temperatur und Feuchte geprägt. Nachts findet über acker- und grünlandgeprägtem Offenland eine intensive Kaltluftproduktion statt.

Im weiteren Planungsumfeld treten darüber hinaus auch „Siedlungs- und Gewerbe-klimatope“ auf, welche sich durch noch stärkere Temperatur- und Feuchteextreme als im Freiland auszeichnen. Die generell höheren Temperaturen begründen sich dabei in der siedlungstypischen Ausbildung von Wärmeinseln.

Entlang von Fließgewässern und im Bereich von Stillgewässern wirken grundsätzlich „Gewässer-klimatope“ thermisch ausgleichend und weisen eine hohe Feuchtigkeit auf. Im Untersuchungsgebiet ist dies im Wesentlichen die Bühler sowie deren Zuflüsse. Die im Vorhabensbereich entstehende Kaltluft fließt mit der Hangneigung der Bäche „NN-UE9“ und „Uhlbach“ dem Bühlertal zu, dessen Talflanken in der Raumschaft oft als Kaltluftabflussleitbahnen fungieren.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die Anlagenstandorte des Windparks Bühlerzell sind im geschlossenen Wald sowie in dessen Übergang zum Offenland geplant. Der Wald als vergleichsweise großflächige, lufthygienisch relevante Struktur trägt mit den übrigen Waldflächen in der Umgebung hierbei auf grundlegende Art und Weise zu einer Luftreinhaltung bei.

Die Waldfunktionskarte stellt für den Planungsraum und sein Umfeld keine Struktur mit Immissionsschutzfunktion dar.

Vorbelastungen

Nennenswerte Vorbelastungen der Luftqualität bestehen innerhalb des Planungs-raums des Windparks Bühlerzell und seinem Umfeld nicht.

Laut Angaben der LUBW (2023b) sind die durchschnittlichen Belastungswerte¹²² für die Luftschadstoffe NO₂ und NH₃, Feinstaub PM_{2,5} und PM₁₀¹²³ und Ozon allesamt in unteren bis höchstens mittleren Bereichen anzusiedeln.

Bewertung des Bestandes

Der Planungsraum des Windparks Bühlerzell und sein Umfeld beeinflusst nur in geringem Maße das örtliche Klima und die Reinluftproduktion positiv. Von Belang hierfür sind insb. die dem Planungsraum zugehörigen Waldbereiche. Deren Wirkung im Hinblick auf die Temperaturentwicklung, den Feuchtegehalt der Luft wie auch die Lufthygiene besteht zwar in grundlegender Art und Weise, ohne sich hierbei aber in ihrer Wertigkeit von den umgebenden, anderweitigen Landschaftsteilen abzusetzen. Die Voraussetzung für eine Einstufung als Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung wird somit nicht erfüllt.

Ein horizontaler Luftmassenaustausch in Richtung vorbelasteter Siedlungsbereiche durch abfließende (Kalt-)Luftmassen, der die Einstufung von Landschaftsteilen bzw. Frischluftbahnen als ein klimatisch oder lufthygienisch relevantes Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung rechtfertigen würde, ist ebenfalls nicht erkennbar.

¹²² Mittlere Belastungen im Bezugsjahr 2016: NO₂ = 9-12 µg / m³ • NH₃ = 2-5 µg / m³ • PM_{2,5} = 9-10 µg / m³ • PM₁₀ = 11-13 µg / m³ • Ozon = 52-60 µg / m³.

¹²³ Feinstaubpartikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger als 2,5 µm bzw. 10 µm.

Abschließend ist zu konstatieren, dass die klimatischen und lufthygienischen Bedingungen somit eher als landschaftstypisch einzuordnen sind. Sie weisen keine herausragenden Funktionen auf, sind ortsüblich und damit von lediglich allgemeiner Bedeutung.

5.3.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Der Betrachtungsgegenstand bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Schutzguts Tiere und Pflanzen sind die wild wachsenden Pflanzen und Pflanzengesellschaften sowie besonders schützenswerte Vegetationsformen bzw. alle freilebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften mitsamt ihren Lebensräumen unter besonderer Berücksichtigung von schützenswerten Arten. Gemeinsam repräsentieren sie mit ihren Zeigereigenschaften den Naturhaushalt, indem sie gleichermaßen Produkte und Steuerungsgrößen darstellen, die in ganz besonderem Maße geeignet sind, Auskunft zu geben über die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts. Darüber hinaus spiegeln sie mit ihrer räumlichen Verteilung, der Artenzusammensetzung und der Artenvarianz die biologische Vielfalt des von der Planung betroffenen Gebietes wider. Hingegen spielen Nutzpflanzen und Nutztiere als Wirtschaftsgut bei der Betrachtung der Tiere und Pflanzen keine Rolle.

Der Aspekt des besonderen Artenschutzes wird im Kapitel A 5.3.7 thematisiert sowie ausführlich und vertiefend in gesonderten Fachbeiträgen behandelt.

Daten- und Informationsgrundlagen

Zu Beginn der Datenerfassung stand eine umfassende Sichtung des vorhandenen, für den Planungsraum des Windparks Bühlerzell in vergleichbarer Qualität verfügbaren Datenmaterials, das Informationen zu den Inhalten und Fragestellungen des an dieser Stelle zu behandelnden Schutzguts Tiere und Pflanzen enthält. Mit Hilfe des Daten- und Kartendienstes der LUBW konnten eine Vielzahl von Informationen, insb. zu Schutzgebietsabgrenzungen erschlossen werden. Im Hinblick auf eine mögliche Verbreitung von langfristig überlebensfähigen Populationen ausgewählter Tier- und Pflanzenarten wurde als weitere Datenquelle das Informationssystem Zielartenkonzept (ZAK) für die Gemeinde Bühlerzell ausgewertet. Als besondere Planungshilfe der LUBW zum Themenbereich Windkraft und Naturschutz wurden ergänzend die regelmäßig aktualisierten Verbreitungskarten Artenvorkommen (LUBW 2023c) hinzugezogen.

Die Sichtung der genannten Daten- und Informationsquellen diente der zielgerichteten Bestimmung und Eingrenzung der anschließend vor Ort durchgeführten Erfassung von Tieren und Pflanzen. Dabei lag bei dem Teilaspekt Pflanzen das Hauptaugenmerk der Betrachtung auf den Biotoptypen, die im Rahmen einer flächendeckenden Biotoptypenkartierung im Plangebiet erfasst wurden. Die Einteilung in Biotoptypen und deren entsprechende Nummerierung stimmen hierbei mit der Biotoptypenliste der LUBW überein.

Dem Teilaspekt Tiere wurde durch die Erfassung von gegenüber den spezifischen Projektwirkungen empfindlichen und / oder artenschutzrechtlich relevanten Tierarten Rechnung getragen. Hierfür wurden umfangreiche faunistische Erfassungen in Bezug auf Fledermäuse, Haselmäuse und Wildkatze sowie für die Avifauna durchgeführt.

Die Erfassung der potenziell natürlichen Vegetation erfolgt, um die Bewertung der vorhandenen Vegetation hinsichtlich der Natürlichkeit einschätzen zu können.

Insgesamt stützen sich damit die folgenden Ausführungen zum Schutzgut Tiere und Pflanzen auf die nachstehend in Tabelle 9 zusammengestellte Daten- und Informationsbasis.

Tabelle 9: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung der „Tiere und Pflanzen“

Kriterien für die Erfassung	Merkmale / Inhalte	Datenquelle und -herkunft
Schutzgebiete nach Europa- und internationalem Recht	<u>Gebiete des Europäischen Netzes „NATURA 2000“:</u> <ul style="list-style-type: none"> • FFH- u. Vogelschutz-Gebiete • FFH-Mähwiesen 	Daten- und Kartendienst der LUBW
Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche nach nationalem Recht	<u>Naturschutzrechtliche Festsetzungen sowie Ausweisungen von besonders geschützten Teile von Natur und Landschaft:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Naturschutzgebiete • Landschaftsschutzgebiete • Naturdenkmale • Biotope (NatSchG u. LWaldG) • Waldschutzgebiete • Biotopverbundflächen 	
Tiere und Tierlebensräume	<u>Geschützte Arten:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Arten des Anhangs IV der FFH-RL • Europäische Vogelarten gem. dem Art. 1 VSch-RL 	Informationssystem „Zielartenkonzept“ für Gemeinde Bühlerzell
	Windkraftempfindliche Vogelarten	Verbreitungskarten Artvorkommen der LUBW
	<u>Fauna:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Avifauna (Nicht windkraftempfindliche Brutvogelarten, Rast- und Zugvogelarten) • Fledermäuse • Sonstige Säugetiere • Amphibien • Reptilien • Fische • Schmetterlinge, Käfer und Libellen • Weichtiere • Farn- und Blütenpflanzen 	Faunistische Kartierungen
Biotope und Vegetationsflächen	Biotoptypen	Biotoptypenkartierung
Potenziell natürliche Vegetation	---	Daten- und Kartendienst der LUBW

Beschreibung des Bestandes

Potenzielle natürliche Vegetation

Der forstwirtschaftlich geprägte Untersuchungsraum liegt in der submontanen Höhenstufe. Ohne menschliche Einflussnahme würde sich im Planungsraum des Windparks Bühlerzell zu gleichen Teilen ein „typischer Hainsimsen-Tannen-Buchenwald und Waldschwingel-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald im Wechsel; örtlich Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern; örtlich Beerstrauch-Tannenwald“ bzw. ein „typischer Hainsimsen-Tannen-Buchenwald und Waldschwingel-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald im Wechsel“ entwickeln.

Biotoptypen

Die Anlagenstandorte des Windparks Bühlerzell sind im geschlossenen Wald sowie im Übergang zwischen Waldrand und Offenland geplant. Hierbei charakterisiert sich der Wald im Plangebiet primär durch naturferne Bestände, kleinflächiger tritt auch Sukzessionswald auf. Das umgebende Offenland ist wiederum durch eine Acker- bzw. Grünlandnutzung gekennzeichnet und bis auf einige Feldgärten und Feldhecken strukturell ausgeräumt. In den Siedlungsrandbereichen liegen zudem Nutz- und Ziergärten vor.

Der Planungsraum ist durch Wirtschaftswege ausgestattet, welche überwiegend eine wassergebundene Decke, Kies oder Schotter aufweisen. Teils sind auch asphaltierte Straßen oder Graswege vorhanden. Das Wegenetz schließt hierbei randlich an die landwirtschaftlichen Flächen an und wird von schmalen, relativ artenarmen ruderalen Randstreifen begleitet. Entlang der Wege befinden sich teils auch Entwässerungsgräben vor.

Weitere, flächenmäßig jedoch marginale Biotopstrukturen im Plangebiet sind naturnahe Bachabschnitte des Uhlbachs sowie ein kleiner Tümpel innerhalb des Schönbrenner Holzes.

Die Gesamtheit aller im Zuge der Bestandserfassung im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem Umfeld erhobenen Biotoptypen sind aus Tabelle 12 (S. 64) ersichtlich.

Flechten, Moose und Pilze

Von den in Baden-Württemberg vorkommenden relevanten Moosarten bestehen einzig für das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) rezente Nachweise im Umfeld des Projektgebiets¹²⁴.

„Das Grüne Koboldmoos wächst vorwiegend auf stärker vermorschten Baumstümpfen in luftfeuchten, schattigen Wäldern niederschlagsreicher Gebiete, besonders in Schluchtbereichen, nordexponierten Hanglagen und an Bachrändern. Es ist bevorzugt auf entrindeten Holzflächen von Nadelhölzern, seltener von Laubhölzern, anzutreffen.“ Die geplanten WEA befinden sich nicht in Schluchtbereichen mit ausgeprägter Luftfeuchte. Entsprechende Standorte sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Im Zuge der Erfassung der Vegetation konnten keine Hinweise auf das Grüne Besenmoos festgestellt werden. Dieses Moos als Urwaldrelikt wächst in grund- und luftfeuchten Wäldern epiphytisch auf Borke von Laubbäumen (insb. auf Buche, Eiche, Hainbuche und Erle) v. a. im bodennahen Bereich und auf morschem Holz, weniger häufig auf Humus oder Silikatgestein. Es ist dabei auf alte Laubbäume als Substrat angewiesen, und benötigt eine lange Habitatkontinuität, d. h. es kommt primär in Wäldern vor, die eine lange Vergangenheit ohne Entwaldung haben. Der Erhaltungszustand der Art und seiner Lebensräume wird als günstig eingestuft. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Die Datenlage bezüglich schützenswerter Flechten und Pilze ist sehr dünn. Für das Plangebiet liegen insgesamt keine Hinweise auf Vorkommen besonders schützenswerter Arten vor.

Faunistische Lebensräume

Die Anlagenstandorte des Windparks Bühlerzell sind direkt im Wald bzw. in dessen Übergang zum Offenland geplant. Unter der Berücksichtigung vorhandener Habitatstrukturen dominieren im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte in Bezug auf die Tierwelt sowohl wald- als auch offenlandbewohnende Arten.

Prinzipiell weisen die Gehölzlebensräume - neben dem Wald zählen hierzu auch die Feldhecken im Offenland - gegenüber den ausgeräumten Agrarflächen eine relativ hohe Struktur- und Artendiversität auf. So stellen Altholzbestände, vorrangig die aus Misch- bzw. Laubholz aufgebauten Waldteile, Fledermausquartierpotential durch Baumhöhlen, Ast- und Stammanrisse oder Rindenspalten zur Verfügung. Ergänzend

¹²⁴ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe>

hierzu treten die Waldinnensäume und -lichtungen mit Ruderalvegetation als Leitstrukturen für jagende Fledermäuse auf. Ebenfalls fungieren die Waldbestände flächendeckend als Brut- und Nahrungshabitat für diverse europäische Vogelarten sowie als Lebensraum für die Haselmaus.

Das Offenland im Planungsraum des Windparks Bühlerzell verfügt hingegen über keine weiteren, faunistisch besonders relevanten Habitatstrukturen.

Artengruppe Fledermäuse

Das Arbeitsprogramm zur Erfassung der Fledermäuse orientierte sich an den einschlägigen methodischen Standards der LUBW und daher im Speziellen an den „Hinweisen zur Untersuchung von Fledermausarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ (LUBW 2014b).

Im Zuge von Netzfängen, Kurzzeitlemetrie sowie Balz- und Schwärmkontrollen im 500 m-Betrachtungsraum um den geplanten Windpark Bühlerzell inkl. Auswertung der automatischen Aufzeichnungen konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt elf verschiedene Fledermausarten sowie die beiden akustisch nicht differenzierbaren Artpaare der Bart- und Langohrfledermäuse nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 10). Das breite Artenspektrum - mit einem Aktivitätsschwerpunkt hinsichtlich der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) - ist ein Indiz dafür, dass der Vorhabensbereich zu einem wertvollen Lebensraum von Fledermäusen gehört.

Ergänzend hierzu wurden im Zuge der Baumhöhlenkartierung innerhalb eines Radius von 250 m um die geplanten Anlagenstandorte inkl. Zuwegung insgesamt 24 Bäume mit Quartierpotential (z.B. Alt- und Totholz, Spechthöhlen, Ast- und Stammanrisse, Rindenspalten) erfasst. Es lagen hierbei jedoch keinerlei Hinweise auf komplexe Quartierstrukturen wie Wochenstuben oder Winterquartiere vor. Die Balz- und Schwärmkontrollen erbrachten ebenfalls keine konkreten Hinweise auf entsprechend genutzte Quartiere. Allerdings ist es wahrscheinlich, dass v. a. die Zwergfledermaus innerhalb des Untersuchungsraums vereinzelt Paarungsquartiere bezieht.

Aufgrund standörtlicher Gegebenheiten in Verbindung mit den vorliegenden Kartierungsergebnisse kann dem Planungsraum jedoch eine grundlegende Eignung sowohl für Transferflüge als auch für die Jagd aufgezeigt werden. Die tatsächliche Nutzung der Wald- und Offenlandbereiche durch Fledermäuse fand nicht kontinuierlich und nur sehr divers in der Intensität statt, weswegen die jeweiligen Strukturen nicht als essenzielle Jagdhabitats zu werten sind.

Weiterführende und detaillierte Untersuchungsergebnisse bezüglich der Artengruppe Fledermäuse sind im externen Fachgutachten (Naturkultur 2020) sowie in der saP (IB Blaser 2023) zum Vorhaben dokumentiert.

Tabelle 10: Liste der im UG nachgewiesenen Fledermausarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus
<u>Nicht näher differenzierbar:</u> <i>Myotis mystacinus</i> / <i>brandtii</i>	<u>Nicht näher differenzierbar:</u> Kleine / Große Bartfledermaus
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus
<u>Nicht näher differenzierbar:</u> <i>Plecotus auritus / austriacus</i>	<u>Nicht näher differenzierbar:</u> Braunes / Graues Langohr

Avifauna

Alle europäischen Vogelarten sind gem. dem Art. 1 der VSch-Richtlinie gemeinschaftsrechtlich geschützt und damit Prüfgegenstand der separat angefertigten saP. Das Arbeitsprogramm zur Erfassung der Avifauna folgte hierbei den Maßgaben der einschlägigen methodischen Vorgaben der LUBW.

Für die Erfassungen nicht windkraftempfindlicher Brutvogelarten wurde die Methode der Revierkartierung angewandt. Bei der Erfassung der windkraftempfindlichen Brutvogelarten wurden mehrere Kartiermethoden kombiniert, neben der Revierkartierung waren dies auch die Horstkartierung sowie eine komplexe Raumnutzungsanalyse. Ferner erfolgte für die Rast- und Zugvogelerfassung eine nähere Untersuchung der Nahrungshabitate und Flugkorridore im Planungsraum und dessen Nahumfeld, um das dortige Zug- und Rastgeschehen der europäischen Vogelarten darzulegen.

Die im Umfeld der geplanten WEA vorhandene Habitatausstattung spiegelt sich im Artenspektrum der nachgewiesenen Vogelarten wider. Auf den Ackerflächen finden sich insb. Bodenbrüter wie die Feldlerche (*Alauda arvensis*) vor. An den Waldrändern hingegen leben Arten, die wie die Goldammer (*Emberiza citrinella*) sowohl Offenlandflächen als auch Gehölzstrukturen benötigen. Im Waldinneren treten zudem typische Waldbewohner wie Spechte (z.B. Schwarzspecht - *Dryocopus martius* und Mittelspecht - *Dendrocopos medius*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) und Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*) auf. In Nadelholzbeständen wurden für diesen Lebensraum charakteristische Arten wie Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*), Tannenmeise (*Parus ater*) und Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*) erfasst. Ein Vorkommen von Eulenarten konnte generell nicht festgestellt werden.

Es wurden insgesamt 37 europäische Vogelarten im Untersuchungsraum erfasst. Hierbei waren Elster (*Pica pica*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) ausschließlich als Nahrungsgäste bzw. im Rahmen von Transferflügen im Gebiet präsent. Bei den übrigen Arten ist aufgrund der Häufigkeit und / oder eines revieranzeigenden Verhaltens davon auszugehen, dass ein Brutvorkommen im Planungsraum oder seiner näheren Umgebung vorliegt. Insgesamt konnten von diesen 33 Arten 282 Revierzentren ermittelt werden, wovon sich 113 innerhalb des Untersuchungsraums befinden.

Die bodenbrütende Vogelart Feldlerche (*Alauda arvensis*) sowie die vier gehölzgebundenen Vogelarten Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) und Weidenmeise (*Parus montanus*) sind in der Roten Liste Baden-Württembergs und / oder Deutschlands mit einer Gefährdungskategorie bzw. in der Vorwarnliste geführt und daher von hervorzuhebender artenschutzrechtlicher Relevanz. Diese planungsrelevanten Arten werden in der saP einer Einzelfallbetrachtung unterzogen. Alle übrigen kartierten Brutvogelarten werden in Vogelgilden zusammengefasst und als Artengemeinschaft abgehandelt.

Zusätzlich wurden insgesamt fünf Vogelarten im Untersuchungsraum erfasst, welche als windkraftempfindlich und somit ebenso als planungsrelevant einzustufen sind.

Konkret handelt es sich um den Baumfalken (*Falco subbuteo*), den Rotmilan (*Milvus milvus*), den Schwarzmilan (*Milvus migrans*), den Weißstorch (*Ciconia ciconia*) sowie den Wespenbussard (*Pernis apivorus*). Die genannten Arten wurden jeweils im Zuge der Raumnutzungsanalyse registriert, wobei nur von Rotmilan und Wespenbussard auch Fortpflanzungsstätten direkt im Planungsraum vorliegen.

Im Rahmen der Rast- und Zugvogelerfassungen konnten im Umfeld von 2.000 Metern um die geplanten WEA-Standorte insgesamt 25 Vogelarten identifiziert werden. Hierbei konnten keine ausgeprägten Flugkorridore des Vogelzugs über dem Planungsraum festgestellt werden. Der überwiegende Anteil dieser beobachteten Arten waren durchziehende bzw. rastende Kleinvögel.¹²⁵ Der Planungsraum sowie sein näheres Umfeld spielen in Bezug auf Nahrungshabitate und Flugkorridore für diese Vogelarten somit nur eine untergeordnete Bedeutung.

Im Bereich der europäischen Vogelarten verbleiben sowohl bei den Brutvögeln als auch bei den windkraftempfindlichen Vogelarten (einzige Ausnahme ist der Wespenbussard) keine Verbotstatbestände zurück, wenn generelle Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umgesetzt werden. Bei der Wiederbepflanzung der vorübergehenden Rodungsflächen können auch konkrete Ansprüche der planungsrelevanten Vogelarten eine Berücksichtigung finden.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann bezüglich dem Wespenbussard – ein Horststandort liegt im direkten Eingriffsbereich - hingegen nicht ausgeschlossen bzw. vermieden werden, es wird daher ein Antrag auf Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG bei der Höheren Naturschutzbehörde gestellt.

Weiterführende und detaillierte Untersuchungsergebnisse zu den europäischen Vogelarten sind im externen Fachgutachten (Quetz 2022) sowie in der saP (IB Blaser 2023) zum Vorhaben dokumentiert.

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Als europarechtlich streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH RL ist die Haselmaus ein Prüfgegenstand der separat angefertigten saP.

Bei den Ersterfassungen im Jahr 2016 wurden an allen Anlagestandorten jeweils drei Haselmaus-Tubes ausgebracht. Im Jahr 2019 erfolgte dann eine Plausibilisierung der Erfassung, bei welcher an ausgewählten Stellen entlang der Zuwegungen und Kabeltrassen sowie im Umfeld geplanter Anlagenstandorten vier Gruppen (sog. Cluster) von je fünf Haselmaus-Tubes ausgebracht wurden. Für die Standortauswahl der Tubes war die Strukturvielfalt des Waldes (Faktoren bspw. Baumbestand, Altersstruktur, Strauch- und Totholzanteil, Lichtverhältnisse, Konnektivität des Lebensraumes) sowie insb. ein ausreichendes Nahrungsangebot durch fruchttragende Gehölzarten ausschlaggebend.

Mit der Ausbringung der Haselmaus-Tubes innerhalb von geeigneten Lebensraumstrukturen des Waldes konnten letztlich mehrere Nachweise der Art erzielt werden. Im November 2016 wurden drei Kugelnester in den Tubes an den geplanten Standorten WEA 1 und WEA 3 gefunden. In einem der Nester befand sich eine Haselmaus. Bei der Plausibilisierung im August 2019 wurden in einem Cluster an einer geplanten Zuwegung in zwei der fünf Haselmaustubes typische Kugelnester gefunden. In einem dieser Nester hielt sich zum Zeitpunkt der Kontrolle eine schlafende Haselmaus auf.

¹²⁵ z.B. Buchfink (*Fringilla coelebs*), Star (*Sturnus vulgaris*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*).

Die Rodungsarbeiten im Zuge der Baufeldfreimachung führen ganzjährig zur Tötung oder Verletzung der Art, weswegen ohne die Umsetzung genereller Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ein Eintreten der Verbotstatbestände nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann.

Weiterführende und detaillierte Untersuchungsergebnisse zu den Haselmäusen sind in der saP (IB Blaser 2023) zum Vorhaben dokumentiert.

Wildkatze (*Felis silvestris*)

Waldreiche Naturräume – so auch die Ellwanger Berge - eignen sich grundsätzlich zur Durchwanderung von Tierarten mit großem Raumanspruch. Als europarechtlich streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH RL ist demzufolge die Wildkatze ein Prüfgegenstand der separat angefertigten saP.

Das Vorkommen der Wildkatze wurde im Spätwinter 2019 mit der nichtinvasiven Lockstockmethode nach HUPE & SIMON (2007) überprüft. Hierbei werden mit Baldrian behandelte Holzstäbe an für Wildkatzen geeigneten Stellen (z.B. Waldlichtungen, Wildwechsel in Brombeergebüschen, Bachläufe) aufgebaut. Durch den Baldrianduft werden während der Fortpflanzungszeit Katzen beiderlei Geschlechts angelockt, da er dem Geruch der Sexualpheromone ähnelt. Die Tiere reiben sich an den Stöcken und hinterlassen Haare, die später abgesammelt und analysiert werden können.

Im Untersuchungsraum wurden Mitte Februar 2019 insgesamt zehn aufgeraute, mit Baldriantinktur behandelte Lockstöcke platziert. Da Wildkatzen sehr scheu sind und sich im Waldinneren bewegen, wurde für die Standorte der Stöcke zu Waldrändern ein Mindestabstand von 50 m und zu Straßen ein Abstand von mind. 200 m gehalten. Die einzige Ausnahme bildet der nördlichste platzierte Lockstock. Er befindet sich in der Verbindung des Schönbronner Holzes mit dem durch die K 2627 durchtrennten Waldgebiet und wurde an dieser Stelle platziert, um auch Wildkatzen zu erfassen, die die Verbindung der beiden Waldgebiete möglicherweise als Durchgang nutzen. Der Abstand zur K 2627 beträgt in diesem Fall nur rd. 150 m.

Trotz sorgfältiger Kontrollen bis Ende März 2019 konnten keine Haare an den Lockstöcken gefunden werden. Aus diesem Grund kann ein Vorkommen der Wildkatze im Untersuchungsraum und somit eine Betroffenheit der Art gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG durch den geplanten Windpark fachlich ausgeschlossen werden.

Weiterführende Untersuchungsergebnisse zur Wildkatze sind in der saP (IB Blaser, 2023) zum Vorhaben dokumentiert.

Schutzgebiete

Die naturschutzrechtlichen Schutzgebiete werden bereits im Rahmen der Erörterung der besonders geschützten Teile von Natur und Landschaft (vgl. Kap. A 5.2.2) vorgestellt. Ihre räumlichen Abgrenzungen werden zusätzlich anhand separater Plan-darstellungen¹²⁶ dokumentiert.

Bewertung des Bestandes

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt aus naturschutzfachlicher Sicht nach dem methodischen Standard der LUBW. Entsprechend dieser Maßgaben kommt dabei das sog. Standardmodul zur Anwendung, welches auf einer Skala von 64 Punkten basiert und in dem jedem Biotoptyp ein Grundwert zugewiesen ist. Der Grundwert bezieht

¹²⁶ Vgl. Anlage / Plan-Nr. 1.1 bis 1.3: Bestands- und Konfliktpläne im Maßstab 1:1.000.

sich dabei auf die in Baden-Württemberg normaltypische Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps.

Die Bewertungskriterien, die zur Ermittlung des Grundwerts herangezogen werden, orientieren sich an den in § 1 BNatSchG formulierten Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Jene gesetzlichen Zielvorgaben werden hierbei in den drei nachfolgend aufgeführten Bewertungskriterien zusammengefasst:

- Naturnähe
- Bedeutung für gefährdete Arten
- Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart

Zur leichten Handhabbarkeit und Biotopansprache werden die Grundwerte des Standardmoduls in die fünf Wertstufen umfassende Skala des sog. Basismoduls transformiert.¹²⁷

Tabelle 11: Exakte Zuordnung der Wertspannen des Standardmoduls zu den Wertstufen des Basismoduls gem. Ökokontoverordnung

Definition der Wertstufe / Wertspanne	Wertstufe / Wertspanne des	
	Basismodul	Standardmodul
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	I	1 bis 4
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	II	5 bis 8
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	III	9 bis 16
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	IV	17 bis 32
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	V	33 bis 64

Die Einordnung der im Zuge der Bestanderfassung im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem Umfeld kartierten Biotoptypen in eine dieser fünf Wertstufen, bildet die Grundlage für die verbal-argumentative Bewertung hinsichtlich ihrer Bedeutung als Wert- und Funktionselement von allgemeiner oder besonderer Bedeutung.

Ergänzend zur Bewertung der Biotoptypen erfolgt eine Beurteilung der faunistischen Lebensraumfunktion des Planungsraums und seiner Umgebung bezogen auf die beiden Hauptartengruppen der Fledermäuse und der europäischen Vogelarten.

Die Beurteilung der Habitatsfunktion des Waldes und seiner angrenzenden Offenlandbereiche für die Artengruppe Fledermäuse ist an das gesondert erstellte, fledermauskundliche Gutachten (Naturkultur, 2020) angelehnt.

Im Hinblick auf die Avifauna erfolgt die Flächen- bzw. Gebietsbewertung nach dem neunstufigen Bewertungsrahmen von KAULE (1991; verändert nach RECK, 1996). Die Werteinstufungen reichen von Flächen mit bundesweiter Bedeutung (Wertstufe 9) bis hin zu stark verarmten oder belasteten Flächen (Wertstufe 1 - 3).

Biotoptypen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes weist einzig der naturnahe Bachabschnitt des Uhlbachs eine sehr hohe Wertigkeit aus naturschutzfachlicher Sicht auf. Der Bach stellt sich in Anbetracht der naturnahen Ausprägung, wegen des geringen Nutzungseinflusses und / oder infolge eines erhöhten Habitatpotenzials für Flora und Fauna als Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung dar.

¹²⁷ Vgl. hierzu Tabelle 11 und die allgemeinen Ausführungen zur Bewertung von Natur und Landschaft auf S. 15 ff.

Die standort- und naturraumtypischen Gehölzbestände (d. h. Feldhecken im Offenland, Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen), der Tümpel innerhalb des Schönbronner Holzes sowie auch die Magerwiesen weisen darüber hinaus eine hohe Stellung für Natur und Landschaft auf.

Von einer mittleren naturschutzfachlichen Wertigkeit sind neben den Fettwiesen mittlerer Standorte auch die Fluren mit grasreicher, ausdauernder Ruderalvegetation sowie die wegbegleitenden Entwässerungsgräben. Da die Wälder der Ellwanger Berge forstwirtschaftlich stark überprägt sind, dominieren hier naturferne Waldbestände mit variierendem Nadel- oder Laubbaumanteil. Die dortige Gehölzzusammensetzung unterscheidet sich teils deutlich von der potenziell natürlichen Vegetation, weswegen ebenso nur eine allgemeine Bewertungseinstufung vorliegt.

Von geringer Bedeutung aus Sicht von Natur- und Landschaftsschutz sind im Planungsraum die Graswege, ebenso wie die siedlungsnahen Nutz- und Ziergärten. Eine sogar sehr geringe Klassifizierung erhält das Wegesystem aus den völlig versiegelten Straßen oder den Wirtschaftswegen mit Kies- oder Schotterdecke. Die Flächen sind durch naturfremde Materialien vollständig oder teilweise versiegelt und stellen dementsprechend kaum Habitatstrukturen für Tier- oder Pflanzenarten bereit.

Des Weiteren werden aus naturschutzfachlicher Sicht die landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen und Feldgärten als sehr geringwertig eingestuft, da nur noch wenig Bezug zu den natürlichen Standortverhältnisse vorliegt.

Die Bewertungsergebnisse der Biotopbeurteilung werden nachfolgend in Tabelle 12 noch einmal zusammenfassend dokumentiert.

Tabelle 12: Bewertungseinstufungen der Biotoptypen im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und seinem angrenzenden Umfeld

LUBW-Code	Biotoptyp	Grundwert (G)	Basismodul (B)
Fließgewässer			
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	35	V
Wiesen und Weiden			
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	III
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	IV
Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation			
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	III
Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten			
37.10	Acker	4	I
Sukzessionswälder			
58.20	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen	19	IV
Naturferne Waldbestände			
59.10	Laubbaum-Bestand	14	III
59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen	14	III
59.22	Mischbestand mit überwiegender Nadelbaumanteil	14	III
59.42	Waldkiefern-Bestand	14	III
59.44	Fichten-Bestand	14	III
Siedlungs- und Verkehrsflächen			
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	I

LUBW-Code	Biotoptyp	Grundwert (G)	Basismodul (B)
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	I
60.25	Grasweg	6	II
60.63	Mischtyp von Nutz- und Ziergarten	6	II

G = Grundwert des Standardmoduls / B = Wertstufe des Basismoduls / I = sehr gering / II = gering / III = mittel / IV = hoch / V = sehr hoch

Faunistische Lebensräume

Der Planungsraum des Windparks Bühlerzell weist aufgrund der vorliegenden Biotoptypen und Habitatstrukturen eine, verglichen mit seinem näheren Umfeld, durchschnittliche und erwartbare Artendiversität aus. Zwischen den einzelnen Tierartengruppen treten jedoch teilweise starke Abweichungen bezüglich der naturschutzfachlichen Flächeneinstufung auf.

Artengruppe Fledermäuse

Der Nahbereich des Planungsgebiets für den Windpark in Bühlerzell stellt insgesamt kein optimales Fledermaushabitat dar. Der Grund hierfür basiert auf der vorliegenden Waldstruktur, denn der Untersuchungsraum ist gekennzeichnet durch einen Mischwald mit meist dominierendem Nadelbaumanteil oder gar kompletten Monokulturen aus Waldkiefer und Fichte. Reine Laubwaldbestände, v. a. großflächiger, gibt es nur selten. Für die Bedeutung der untersuchten Gebiete als Fledermaus-Jagdhabitat spielt die strukturelle Situation und speziell das Vorkommen von Alt- und Totholz eine Rolle, wobei gute Ausprägungen dieser Aspekte meist per se im Zusammenhang mit älteren Misch- / Laubholzbeständen stehen. Solche Bestände treten im Plangebiet untergeordnet in der Fläche auf.

Nach Maßgaben des Leitfadens „Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“ (LUBW 2014) werden sieben kartierte Arten aufgrund ihres Flugverhaltens als kollisionsgefährdet eingestuft (Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus). Die insgesamt erfasste Fledermausaktivität ist v. a. aufgrund der hohen Zahlen der Zwergfledermaus als überdurchschnittlich zu bewerten und es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 S. 1 BNatSchG zu vermeiden bzw. die Schlagopferzahl pro WEA und Jahr des Windparks auf max. zwei Individuen zu beschränken.

In einem 250 m-Radius um die Eingriffsbereiche der WEA inkl. Zuwegung existieren wenige Bäume mit Quartierpotential (z.B. Spechthöhlen, Ast- und Stammanrisse, Rindenspalten) für Fledermäuse. So befindet sich je ein potenzieller Habitatbaum in den direkten Eingriffsflächen der WEA-Standorte 1 und 4. Bei WEA 4 treten zudem in einem Abstand von ca. 10 m zu den Eingriffen drei weitere Bäume mit einer Quartiereignung auf. Dennoch ergaben sich infolge der umfassenden Batcorder-Aufnahmen und Netzfänge mit Kurzzeitlemetrie keine Hinweise auf konkret genutzte Stätten. Allerdings ist es wahrscheinlich, dass speziell die mit hohen Aktivitätszahlen vorkommende Zwergfledermaus innerhalb des Untersuchungsraums einzelne Paarungsquartiere bezieht.

In Verbindung der Wald- und Offenlandbereiche innerhalb des Planungsraums kann eine grundlegende Eignung sowohl für Transferflüge als auch für die Jagd aufgezeigt werden, wenngleich die tatsächliche Nutzung durch Fledermäuse nicht kontinuierlich

und nur sehr divers in der Intensität stattfindet. Es liegen somit keine essenziellen Jagdhabitate im Gebiet vor.

Hinsichtlich der Lebensraumfunktion für die Artengruppe Fledermäuse ist der Planungsraum des Windparks Bühlerzell resümierend als Wert- und Funktionselement von durchschnittlicher naturschutzfachlicher Bedeutung zu bewerten.

Weiterführende und detaillierte Untersuchungsergebnisse bezüglich der Artengruppe Fledermäuse sind im externen Fachgutachten (Naturkultur, 2020) sowie in der saP (IB Blaser, 2023) zum Vorhaben dokumentiert.

Avifauna

Der gesamte Wald-Offenland-Komplex, der sich in den Ellwanger Bergen befindet und von dem der Planungsraum des Windparks Bühlerzell nur einen Teilausschnitt abdeckt, erfüllt nach Reck (1996) aus avifaunistischer Sicht die Kriterien für eine landesweit bedeutsame Flächeneinstufung.¹²⁸ Dies ist durch das Vorkommen einer artenreichen und naturraum-typischen¹²⁹ Brutvogelgemeinschaft sowie durch einen vergleichsweise hohen Anteil an in ihrem Bestand gefährdeten oder rückläufigen (Brut-)Vogelarten zu begründen.

Durch die avifaunistischen Kartierungen wurden 37 nicht-windkraftempfindliche und fünf windkraftempfindlichen (Brut-)Vogelarten im Umgriff der geplanten Anlagenstandorte nachgewiesen. Eine herausgehobene Planungsrelevanz ergibt sich hierbei in erster Linie für Arten, welche eine Eintragung gem. der Roten Liste finden¹³⁰ bzw. die als windkraftempfindlich gelten und gleichzeitig eine Fortpflanzungsstätte innerhalb des Planungsraums besitzen.¹³¹

Demgegenüber spielt der Planungsraum sowie sein näheres Umfeld in Bezug auf Nahrungshabitate und Flugkorridore für Rast- und Zugvogelarten nur eine untergeordnete Rolle. Diese Aussage ist mit einer geringen Anzahl von Flugbewegungen im Zuge der avifaunistischen Kartierungen vor Ort sowie durch eine nur geringe Arten- und Individuendichte bei den nachgewiesenen Rast- und Zugvogelarten zu begründen.

Weiterführende und detaillierte Untersuchungsergebnisse zu den europäischen Vogelarten sind in der saP (IB Blaser, 2023) zum Vorhaben dokumentiert.

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Aufgrund des erfolgreichen Haselmaus-Nachweises an mehreren Stellen im Umgebungsbereich der geplanten Anlagenstandorte des Windparks Bühlerzell wird davon ausgegangen, dass die Tierart wegen den günstigen Habitatstrukturen der Wälder im gesamten Planungsraum verbreitet ist. Diese Lebensstätten sind demzufolge als Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung zu bewerten.

Weiterführende und detaillierte Untersuchungsergebnisse zu den Haselmäusen sind in der saP (IB Blaser, 2023) zum Vorhaben dokumentiert.

¹²⁸ Wertstufe 8 nach RECK (1996).

¹²⁹ Praktisch alle Brutvögel, für die Revierzentren im Planungsraum des Windparks Bühlerzell identifiziert wurden.

¹³⁰ hier: Feldlerche (*Alauda arvensis*) / Fitis (*Phylloscopus trochilus*) / Goldammer (*Emberiza citrinella*) / Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) / Weidenmeise (*Parus montanus*).

¹³¹ hier: Rotmilan (*Milvus milvus*) / Wespenbussard (*Pernis apivorus*).

Wildkatze (*Felis silvestris*)

Aufgrund der Tatsache, dass im Planungsraum im Rahmen der durchgeführten Wildkatzenuntersuchung mit Lockstöcken keine Artnachweise erbracht wurden, ist für die Tierart mit keiner Betroffenheiten durch die vier geplanten WEA zu rechnen.

Hinsichtlich der Lebensraumfunktion für die Wildkatze ist der Planungsraum des Windparks Bühlerzell resümierend als Wert- und Funktionselement ohne naturschutzfachlicher Bedeutung zu bewerten.

Weiterführende Untersuchungsergebnisse zur Wildkatze sind in der saP (IB Blaser, 2023) zum Vorhaben dokumentiert.

5.3.6 Forstwirtschaftliche Beschreibung und Bewertung des Bestands

Neben dem in Kap. A 5.3.5 abgehandelten Gesichtspunkt des Teilschutzguts Pflanzen ist im Zusammenhang mit der Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens separat auf die Belange des Forstes abzustellen.

Daten und Informationsgrundlagen

Die Darstellung der forstwirtschaftlichen Bestandssituation basiert auf den bereits im Kap. A 5.3.5 dargestellten Kenntnissen über die Vegetation am Standort.

Darüber hinaus wird, soweit verfügbar, das Forsteinrichtungswerk herangezogen, um Kenntnisse über die Artenzusammensetzung und das Bestandsalter der im Projektumfeld vorhandenen Waldtypen zu erhalten. Für die geplanten Standorte des Windparks Bühlerzell kann zumindest in Teilen auf eine solche Daten- und Informationsgrundlage zurückgegriffen werden.

Außerdem steht v. a. im Staatswald mit der forstlichen Standortskartierung ein Werk zur Verfügung, aus dem sich die Wechselwirkungen zwischen dem Boden-Wasser-Gefüge und der Waldnutzung ableiten lassen.

Ergänzend werden für die forstwirtschaftliche Beschreibung und Bewertung des Waldbestands die Waldfunktionenkartierung sowie ggf. die Waldbiotopkartierung ausgewertet. Auch Aussagen aus übergeordneten Raumplanungen (bspw. Landesentwicklungsplan, Regionalplan, Flächennutzungsplan), die die forstliche Nutzung betreffen, werden zudem zur Bewertung herangezogen.

Beschreibung des Bestandes

Im Gebiet kommen insb. naturferne Waldbestände aus Laubmisch- und Nadelmischbeständen vor. In nachfolgender Abbildung sind die vorkommenden Waldentwicklungstypen bezogen auf die einzelnen WEA-Standorte ersichtlich.

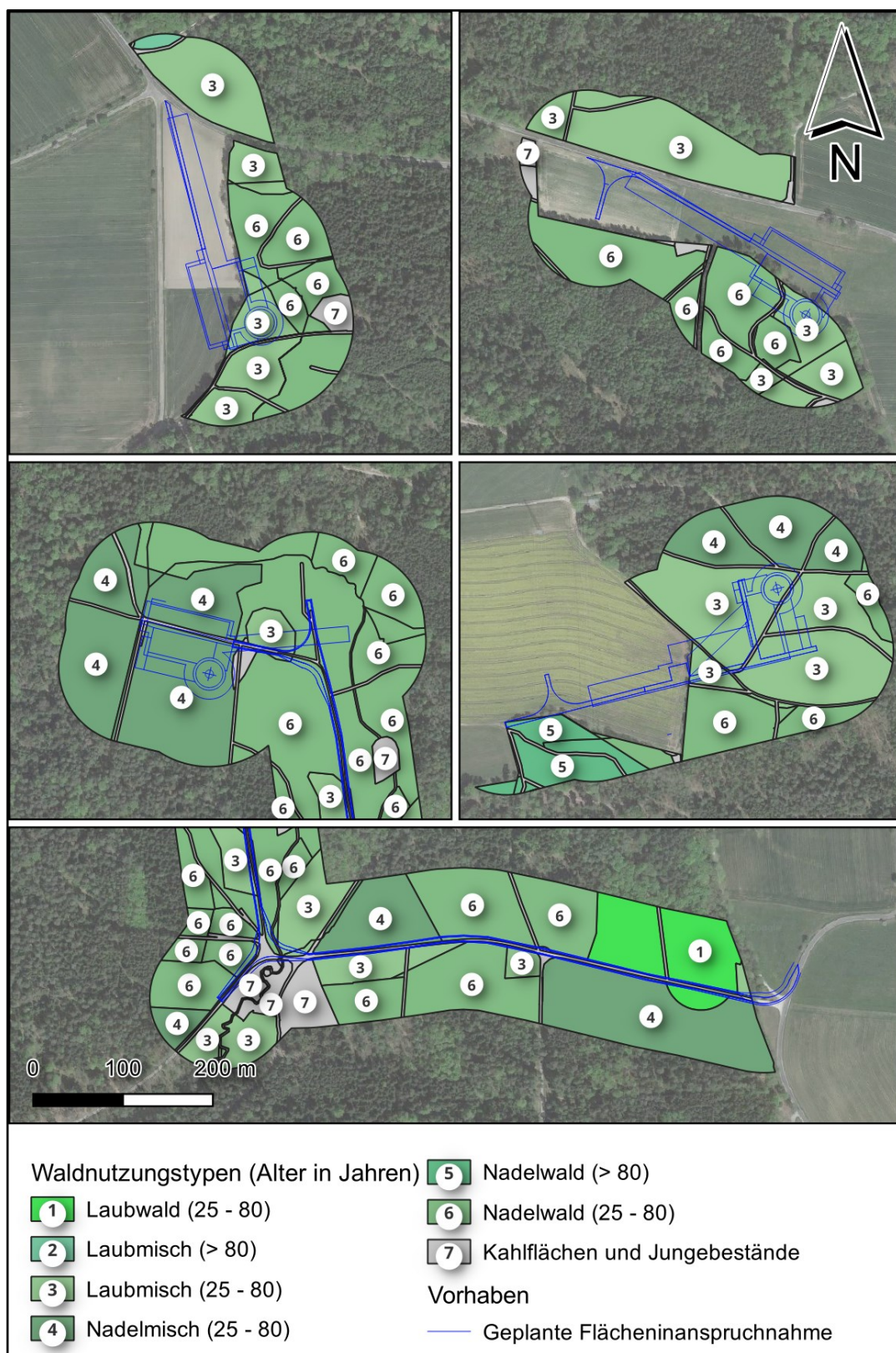


Abbildung 11: Darstellung der Waldnutzungstypen mit Altersklassen

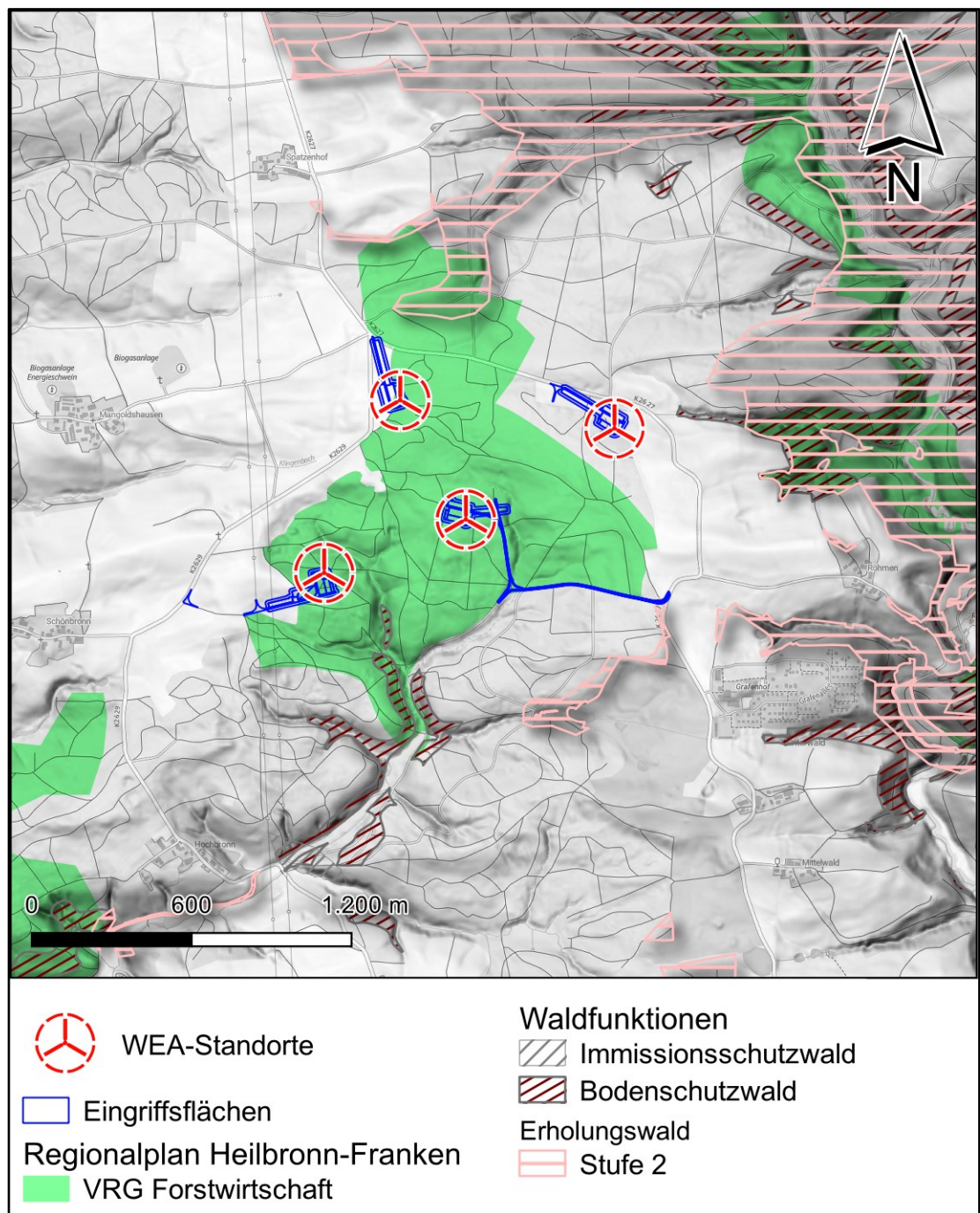


Abbildung 12: Auszug aus der Waldfunktionenkartierung (FVA); Inhalte des Regionalplans zu forstlichen Belangen

Die vier Anlagenstandorte des geplanten Windparks Böhlerzell befinden sich nicht im Bereich von kartierten Waldfunktionen. Im Umfeld der Planung liegen hingegen Ausweisungen von Erholungswald in der Stufe 2 vor. Außerdem befinden sich umliegend auch Flächen, die als Bodenschutzwald deklariert sind. Die Lage der Waldfunktionen, relativ zu den geplanten Waldumwandlungsflächen, ist Abbildung 12 zu entnehmen.

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans Heilbronn-Franken 2020 sind die Eingriffsbereiche zudem als „Gebiet für Forstwirtschaft (VRG)“ ausgewiesen. Hierbei sieht der Plan vor, die waldbauliche Nutzung und die Erfüllung standortgebundener wichtiger ökologischer und gesellschaftlicher Funktionen in ihrem Bestand gegenüber anderen raumbedeutsamen Nutzungen zu sichern und zu erhalten.

Bewertung des Bestandes

Teile des Waldbestands im Vorhabensumfeld haben aufgrund des Baumartenzusammensetzung (Laub- und Laub-Mischwaldbestände) sowie des Bestandsalters von teilweise über 80 Jahren eine hervorgehobene Bedeutung. Daneben dominieren Nadel- und Nadelmischwaldbestände mit geringem oder mittlerem Alter.

Zwar ist das Umfeld der Planung als Erholungswald der Stufe II ausgewiesen, diese Einstufung ist jedoch weniger auf die Naturnähe oder Ruhe des Bestands zurückzuführen als vielmehr auf die gute Erreichbarkeit für Erholungssuchende durch die bestehenden Straßen. Der Straßenverkehr ist hier bezüglich des Erholungswerts im Anlagenbereich als Vorbelastung zu werten. Die zusätzliche Ausweisung von Waldflächen im Umfeld des Vorhabens als Bodenschutzwald steht für sich und wird hier nicht weiter bewertet.

Die WEA-Standorte liegen innerhalb eines Vorranggebiets für die Forstwirtschaft im Regionalplan Heilbronn-Franken. Vorranggebiete für Forstwirtschaft sind vorrangig für waldbauliche Nutzung, die Erfüllung standortgebender wichtiger ökologischer und gesellschaftlicher Funktionen in ihrem Bestand zu sichern und zu erhalten.

Derzeit befasst sich der Regionalverband Heilbronn-Franken mit der Teilfortschreibung Windenergie. Vorbehaltlich des Abschlusses dieses Verfahrens geht der Vorhabenträger davon aus, dass eine Vorrangfläche für die Windkraft seitens der Region hier ausgewiesen wird.

Ausweislich der vorliegenden saP kommt es für das planungsrelevante Artenspektrum mit einer Ausnahme nicht zum Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, bzw. können diese durch Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen abgewendet werden. Im direkten Eingriffsbereich der geplanten WEA 4 wurde im Zuge der Erfassungen ein Horst des Wespenbussards nachgewiesen. Hieraus sind nicht vermeidbare artenschutzrechtliche Konflikte abzuleiten, die den Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich machen. Diese wird im Kontext der Antragstellung beantragt. Bezüglich der Details wird auf die entsprechenden Ausarbeitungen im vorliegenden Antrag verwiesen.

Aufgrund der nur relativ geringen Flächeninanspruchnahme, welche sich wegen der günstigen Infrastruktur auf die tatsächlichen WEA-Standorte beschränkt, ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Holzproduktion am Standort nicht zu befürchten.

Hinsichtlich des Klimawandels unterliegt der hohe Fichten- und Buchenanteil am Standort ohnehin einer Umbauphase. Erhebliche Beeinträchtigungen der Funktion der Holzproduktion am Standort gem. Regionalplan sind also ebenfalls nicht zu erwarten.

5.3.7 Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände¹³² sind im BNatSchG in § 44 auf Grundlage der europarechtlichen Richtlinien¹³³ gefasst. Ein Gegenstand des besonderen Artenschutzes ist der Schutz der Tier- und Pflanzenarten entsprechend den Vorgaben dieser Richtlinien.

¹³² Tötungs-, Verletzungs- und Störungsverbot sowie das Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

¹³³ FFH-RL und VSch-RL.

Nach den gesetzlichen Regelungen sind die streng geschützten Arten des Anhang IV der FFH-RL bzw. sämtliche europäischen Vogelarten zu betrachten und die Betroffenheit durch das Vorhaben zu beurteilen. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Betrachtung sind dem gesonderten Artenschutzbeitrag zu entnehmen.¹³⁴

Darin werden folgende Artengruppen als planungsrelevant erachtet und hinsichtlich ihrer artenschutzrechtlichen Betroffenheit weiterführend geprüft:

- Artengruppe Fledermäuse
- Artengruppe Europäische Vogelarten
- Artengruppe Sonstige Säugetiere
(hier: Haselmaus - *Muscardinus avellanarius* bzw. Wildkatze – *Felis silvestris*)

Der Planungsraum des Windparks Bühlerzell weist das für einen Waldstandort typische Fledermausspektrum auf. Es konnten insgesamt elf unterschiedliche Fledermausarten sowie die beiden akustisch nicht differenzierbaren Artpaare der Bart- und Langohrfledermäuse nachgewiesen werden, die den Planungsraum des Windparks und seinen erweiterten Umgebungsbereich als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. als Jagd- und Nahrungshabitat nutzen.

Im Zuge der saP kann für alle nachgewiesenen Fledermausarten ein Eintritt des Tötungsverbots aufgrund des bestehenden Kollisionsrisikos nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist auch der Verlust einiger Quartierbäume möglich. Zur Abwendung eines Eintretens von Verbotstatbeständen werden artübergreifende Maßnahmen erforderlich.

Das gesamte Waldgebiet in den Ellwanger Bergen zeichnet sich des Weiteren durch eine hohe Arten- und Individuendichte von in ihrem Bestand gefährdeten oder rückläufigen Brutvogelarten aus. Bei den avifaunistischen Kartierungen konnten insgesamt 42 Spezies registriert werden, davon auch fünf windkraftempfindliche und kollisionsgefährdete Großvogelarten. Für Rast- und Zugvogelarten spielt der Planungsraum hingegen nur eine untergeordnete Rolle.

Im Zuge der saP kann insb. bei den Brutvogelarten im direkten Eingriffsbereich mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population gerechnet werden, da wesentliche Teile ihrer Lebensräume (z.B. Baumhöhlen, naturnahe Waldschichtungen etc.) durch die Gehölzrodungen verloren gehen. Zur Abwendung eines Eintretens von Verbotstatbeständen werden deshalb artübergreifende oder artspezifische Maßnahmen erforderlich.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann bezüglich dem Wespenbussard – ein Horststandort liegt im direkten Eingriffsbereich - hingegen nicht ausgeschlossen bzw. vermieden werden, es wird daher ein Antrag auf Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG bei der Höheren Naturschutzbehörde gestellt.

Aufgrund seiner geeigneten Habitatausstattung spielt der Planungsraum des Windparks Bühlerzell als Lebensraum für die Haselmaus eine gewichtige Rolle. Primär dort, wo eine Strauchschicht oder Jungwuchs von Gehölzen vorhanden ist, werden auch unmittelbare Anlagenstandorte, geplante Kranstell- und Baustelleneinrichtungsflächen sowie die Zuwegungen von der Haselmaus besiedelt (betrifft hier die Eingriffsflächen von WEA 1 und 3). Insgesamt werden durch das Windkraftvorhaben alle

¹³⁴ Vgl. die saP zum Vorhaben.

gesetzlichen Verbotstatbestände tangiert, weswegen artspezifische Maßnahmen für deren Abwendung erforderlich werden.

Waldreiche Naturräume – so auch die Ellwanger Berge - eignen sich grundsätzlich zur Durchwanderung von Tierarten mit großem Raumanspruch. Im Rahmen der nicht-invasiven Lockstockmethode konnte ein Nachweis der Wildkatze in den Waldinnenflächen des Untersuchungsraum nicht erbracht werden. Infolge der fehlenden Vorkommensnachweise ist eine Betroffenheit der Art gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG durch den geplanten Windpark fachlich auszuschließen.

5.3.8 Schutzgut Landschaftsbild¹³⁵ mit landschaftsgebundener Erholung

Der § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG steckt den sachlich-inhaltlichen Rahmen für den eingriffsrelevanten Betrachtungsgegenstand ab, der im Begriff des Landschaftsbildes gebündelt ist. Natur und Landschaft sind demnach so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Weiter konkretisiert wird die sachlich-inhaltliche Bestimmung des Landschaftsbildes durch § 1 Abs. 4 BNatSchG, wonach u. a. die charakteristischen Strukturen und Elemente der Landschaft zu bewahren, zu entwickeln und zugänglich zu machen sind. Darin erhält der Betrachtungsgegenstand des Landschaftsbildes auch eine geschichtliche Dimension, indem er auch auf historisch gewachsene Kulturlandschaften, einschließlich der darin enthaltenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale ausgedehnt wird.

Aus dem naturschutzfachlichen Regelungsgehalt der genannten Rechtsnormen ergibt sich für eine Beurteilung des Landschaftsbildes im Rahmen der UVP und Eingriffsregelung, dass ästhetische Aspekte im Vordergrund des Interesses stehen. Dabei dient das aus § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG abgeleitete Begriffstripel „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ v. a. zur Charakterisierung des Landschaftsbildes. Der Begriff Vielfalt umschreibt bezogen auf das Landschaftsbild v. a. die landschafts- bzw. naturraumtypische Gestaltvielfalt, die eine Vielzahl von Nutzungsformen und Strukturelementen umfasst (vgl. Louis u. a., 2000).

Unter Eigenart wird der Charakter der Landschaft, d. h. die Summe des optisch-ästhetischen Eindrucks und der charakteristischen Nutzungsweise einer Landschaft verstanden (vgl. CARLSEN, C.; FISCHER-HÜFTLE, P., 1993). Der Charakter eines Landschaftsraums wird maßgeblich von den konkreten natürlichen Gegebenheiten und den regional spezifischen Nutzungsmustern und Kulturformen bestimmt (HOPPENSTEDT, A.; SCHMIDT, K., 2002). Dies verleiht jedem Standort sein typisches, eigenartiges Gesicht, das ein unverwechselbares Landschaftsbild entstehen lässt.

Mit dem subjektiven Begriff Schönheit wird der Aspekt des Landschaftsbildes beschrieben, der sich ergibt aus der harmonischen Wirkung der Gesamtheit und der einzelnen Teile von Natur und Landschaft auf den Betrachter. Als schön empfunden werden aber auch einzelne Landschaftsteile, wenn sie sich durch eine herausragende Eigenschaft von der Umgebung abheben.¹³⁶ Der Begriff Schönheit kann auch geschichtlich-kulturelle Symbolträger in der Landschaft umfassen (GASSNER, 1995).

Mit der Novellierung des BNatSchG im Jahr 2002 wurde das bis dahin etablierte Begriffstripel um den Erholungswert von Natur und Landschaft ergänzt und ausdrücklich in die Zielbestimmung eingefügt. Bis dahin wurde die Erholung als Schutzgrund geführt und alle Schutzziele darauf bezogen. Mit der Verschiebung des

¹³⁵ Nach Maßgabe des § 14 Abs. 1 BNatSchG / Schutzgut Landschaft gem. § 2 Abs. 1 UVPG.

¹³⁶ z.B. Wasserfälle, Schluchten, bizarr geformte Felsen.

Erholungsbegriffes in § 1 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG wird deutlich, in welchem engen Zusammenhang der Erholungswert von Natur und Landschaft mit einem intakten, durch Vielfalt, Eigenart und / oder Schönheit geprägten Landschaftsbild steht.

Die optisch-ästhetischen Aspekte finden ihren Ausdruck in der äußeren, sinnlich wahrnehmbaren Erscheinung von Natur und Landschaft. Dabei wird die Wahrnehmbarkeit nicht allein durch visuell erfassbare Strukturelemente gesteuert, hinzutreten vielmehr auch akustische und olfaktorische Reize, die in besonderer Weise die Erlebbarkeit von Landschaft beeinflussen. Dadurch ist die ästhetische Ausprägung der Landschaft, die unter dem Begriff Landschaftsbild subsumiert wird, gleichzeitig eng verknüpft mit der natürlichen Erholungseignung für den Menschen, deren Grundlage wiederum Vielfalt, Eigenart und Schönheit sind.

Beide Teilaspekte, d. h. Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung, hängen in einem Landschaftsausschnitt insb. ab von:

- Ästhetischer Eigenwert
- Reinheit der Luft
- Grad der Zugänglichkeit bzw. der Betretbarkeit

Der ästhetische Eigenwert einer Landschaft wird bestimmt durch die Vielfalt, Natürlichkeit und Eigenart ihrer Teile bzw. ihrer Strukturelemente. Jene Gebiete mit kleinräumiger Durchdringung optisch gliedernder und belebender Landschaftselemente haben demnach einen höheren ästhetischen Eigenwert als großflächige Bereiche mit hohem Anteil technisch-konstruktiver Elemente.

Hinzu tritt schließlich die Erschließung mit Straßen, Wegen und Pfaden, wodurch eine Landschaft erst betretbar und aktiv erlebbar gemacht wird.

Die Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung des Landschaftsbildes orientiert sich am Vorhandensein visueller Strukturelemente, formal einprägsamer Einzelelemente und Elementgruppen. Dabei wird unterschieden zwischen

- flächenhafte Ausprägungen,
- Linienzügen,
- Punktelementen und
- sonstigen bedeutsamen ästhetischen Phänomenen.

Konkrete Bezugspunkte der Betrachtung sind hierbei alle wesentlichen Strukturen und Strukturelemente der freien Landschaft, die einen deutlich prägenden Charakter haben und für einen bestimmten Landschaftsraum als typisch aufzufassen sind. Es ist generell unerheblich, ob diese Strukturen bzw. Strukturelemente von historischem oder aktuellem Ursprungs, ob sie natur- oder kulturbedingt sind. Es handelt sich im Einzelnen insb. um

- geomorphologische Erscheinungen,¹³⁷
- hydrologische Erscheinungen,¹³⁸
- natürliche oder kulturbedingte Vegetationsformen und
- spezielle Siedlungsformen.

Ein weiterer wesentlicher Faktor, der die Wahrnehmung und Erlebbarkeit einer Landschaft beeinflusst, ist der Grad ihrer Unzerschnittenheit. Bei großen, durch Siedlungs-

¹³⁷ Relief, Gelände.

¹³⁸ z.B. Still- und Fließgewässer.

und Verkehrsinfrastruktur noch nicht zerschnittenen Freiräumen, stellt sich für den Erholung suchenden Menschen eine besondere Bedeutung dar. Die historische Siedlungsentwicklung in Baden-Württemberg, aber auch die ungebrochene Zunahme des Flächenverbrauchs aufgrund wachsender Siedlungen und der Ausbau von Straßen und Schienenwegen haben ein Siedlungsnetz geschaffen, das große, unzerschnittene sowie verkehrsarme Räume selten gemacht hat. Der häufig irreversible Verlust von bisher unzerschnittenen, weitgehend störungsarmen Landschaftsräumen bedeutet nicht nur eine Gefährdung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts; sie wirkt sich auch auf das Landschaftsbild und damit die historisch gewachsenen Kulturlandschaften aus. Zu ihrem Schutz werden sog. unzerschnittene Landschaftsräume ausgewiesen. Als solche werden die Räume definiert, die nicht durch folgende, technisch-konstruktive Elemente zerschnitten werden:

- Straßen ab einer Verkehrsstärke von 1.000 Kfz / 24 h
- zweigleisige und elektrifizierte eingleisige Schienenwege
- alle Siedlungsflächen
- Flughäfen

Die unzerschnittenen Landschaftsräume haben keine rechtliche Bindungswirkung, sie stellen aber eine konzeptionelle Grundlage und Orientierungshilfe insb. für die Analyse und Bewertung der Landschaft dar.

Da dem Schutz der Landschaft aus naturschutzfachlicher Sicht ein besonderer Stellenwert beigemessen wird, können bestimmte Teile von Natur und Landschaft unter Schutz gestellt werden. Im BNatSchG regeln insb. die §§ 23 und 26 sowie 28 bis 29 die Unterschutzstellung von Gebieten als

- Naturschutzgebiet,
- Landschaftsschutzgebiet,
- Naturdenkmal und
- geschützter Landschaftsbestandteil oder
- geschütztes Biotop.

Aus landschaftsästhetischer Sicht ist diesen naturschutzrechtlich geschützten bzw. als schutzwürdig erachteten Bereichen und Objekten ein wichtiger Stellenwert beizumessen, denn die Unterschutzstellung von Natur und Landschaft dient oftmals auch dem Schutz von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, oder zielt – wie bei Landschaftsschutzgebieten – wesentlich auch auf den Erhalt der natürlichen Erholungseignung ab. Dabei ist aus landschaftsästhetischer Sicht zu beachten, dass schutzwürdige Flächen und Objekte in ihrer Wirkung nicht isoliert betrachtet werden dürfen. Vielmehr ist davon auszugehen, dass sie ihre ästhetische Qualität bis zu einem gewissen Grade auch auf ihr Umfeld übertragen. Ästhetisch reicht also ihre Wirkung i. d. R. über die eigene Fläche hinaus.

Auch in dem Fall, dass landschaftsästhetische oder die natürliche Erholungseignung betreffende Aspekte in den Schutzgebietsverordnungen nicht als Grund für die Ausweisung genannt werden, kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass die genannten Schutzgebiete / schützenswerten Bereiche auch über einen landschaftsästhetischen Wert verfügen und die an ihrem Aufbau beteiligten Strukturelemente zu einer Bereicherung des Landschaftsbildes beitragen und u. a. wegen ihrer Seltenheit, Artenvielfalt, Vollkommenheit, Repräsentanz ein attraktives Erlebnisangebot darstellen.

Betrachtet wird das Landschaftsbild in einem durch die Reichweite der relevanten visuellen Wirkungen von WEA definierten erweiterten Untersuchungsraum. Es wird davon ausgegangen, dass der geplante Windpark Bühlerzell, je nach Witterung noch

aus einer großen Entfernung sichtbar ist und aus fachlicher Beurteilung bis zu zehn Kilometer maßgeblichen Einfluss nehmen kann.¹³⁹ Außerhalb dieses Bereiches wird die Veränderung der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes erfahrungsgemäß als nicht mehr erheblich wirksam beurteilt.¹⁴⁰

Daten und Informationsgrundlagen

Die beiden Betrachtungsgegenstände Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung werden über den mit allen Sinnen erlebbaren Beziehungszusammenhang zwischen den biotischen und abiotischen Bestandteilen von Natur und Landschaft bestimmt. Diese Inhalte sind für sich betrachtet bereits Gegenstand der Schutzgüter des vorliegenden kombinierten Umweltbeitrags. Die im Rahmen der Beurteilung dieser Schutzgüter erfassten Daten stellen daher die wesentlichen Grundlagen zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung der Landschaft dar.

Die Bestandssituation für das Schutzgut Landschaftsbild wird im Wesentlichen abgebildet durch eine Erfassung der Strukturen im Untersuchungsraum des geplanten Windparks, die das ästhetische Erscheinungsbild und die Erholungseignung der Landschaft sowohl positiv als auch negativ beeinflussen. Sie werden größtenteils aus öffentlich zugänglichen Datensätzen des Corine-Landcover und der OpenStreetMap-Datenbank erschlossen. Die Berücksichtigung des Reliefs erfolgt durch die Auswertung des digitalen Geländemodells sowie der Waldhöhestrukturkarte (FVA 2021b).

Eine Übersicht aller Daten und Inhalte die gesichtet und erschlossen wurden, ermöglicht nachfolgend die Tabelle 13.

Tabelle 13: Daten und Informationsgrundlagen für die Bearbeitung des Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung

Kriterien für die Erfassung	Merkmale / Inhalte	Datenquelle und -herkunft
Prägende, gliedernde und belebende Landschaftselemente	<ul style="list-style-type: none"> • besonders wahrnehmbare geomorphologische Ausprägungen • markante kulturhistorische Bestandteile • markante bauliche Objekte • Vegetation, Gewässer • Landnutzungsverteilung • markante Merkmale, Leitlinien 	Open-Streetmap-Data ¹⁴¹ Digitales Geländemodell DGM 25 ¹⁴² Waldhöhenstrukturkarte Corine Landcover ¹⁴³
Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Naturschutzgebiete • Naturdenkmale • Geschützte Landschaftsteile bzw. Biotop • Landschaftsschutzgebiete 	Daten- und Kartendienst der LUBW
Unzerschnittene Landschaftsräume	---	Daten- und Kartendienst der LUBW insb. Landschaftszerschneidung in Baden-Württemberg

Die kartographische Darstellung der Abgrenzungen und Lokalisierung von Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen erfolgt in Abbildung 6 und gemeinsam mit

¹³⁹ Vgl. hierzu die allgemeinen methodischen Ausführungen zur Abgrenzung der Untersuchungsräume in Kap. A 4.1.

¹⁴⁰ Vgl. NOHL (1993).

¹⁴¹ Quelle ((C) OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS, 2023)

¹⁴² Quelle (BKG BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE, o. J.)

¹⁴³ Quelle (BKG BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE, 2020)

den Strukturmerkmalen des Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung in einer separaten Plandarstellung.¹⁴⁴

Weitere Inhalte¹⁴⁵ werden in Abbildung 13 dargestellt.

Landschaftsbild

Der durch die maximale visuelle Reichweite des geplanten Windparks Bühlerzell definierte erweiterte Untersuchungsraum¹⁴⁶ ist ein Bestandteil der naturräumlichen Großlandschaften „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ sowie „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“. Bei einer näheren Betrachtungsweise wird der hiesige Untersuchungsraum durch die Haupteinheiten¹⁴⁷ „Schwäbisch Fränkische Waldberge“, „Hohenloher-Haller-Ebene“ und „Östliches Albvorland“ aufgebaut. Die Einheiten weisen, wie nachfolgend beschrieben, zumindest in Teilen ein unterschiedliches Gepräge auf:

- In den Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen¹⁴⁸ ist das Landschaftsbild durch die Traufbereiche des Keuperberglandes, die zusammenhängenden Täler sowie die reiche Gliederung der Offenlandbereiche und den teilweise kleinräumigen Wechsel mit Waldgebieten geprägt. Etwa 60 % der Landschaft sind mit Wald bedeckt, wobei die Fichte dominiert. Im westlichen Teil des Naturraums wird die Zusammensetzung des Waldes vielfältiger. Auf den zahlreichen Offenlandinseln im Wald herrscht die Grünlandnutzung vor, es bietet sich vielfach eine kleinräumig wechselnde Parzellenstruktur. Die Einheit hat auch eine Bedeutung als Erholungsziel für benachbarte Landschaften. Einige kleinflächige Gebiete des Naturraums sind unter Naturschutz gestellt. Schutzwürdige Lebensräume sind v. a. Schluchtwälder, bodensaure Waldbiotop, Auen- und Uferwälder, naturnahe Gewässer sowie Feucht-, Nass- und Streuwiesen.
- Die Hohenloher-Haller Ebene¹⁴⁹ ist eine schwach modellierte Gäuplatte nördlich der Schwäbisch-Fränkischen Waldberge, welche generell durch hohe Sichtweiten und eine Lössüberdeckung auf Lettenkeuperuntergrund geprägt ist. Im Naturraum besteht als dominierende und landschaftsbestimmende Nutzung eine intensive Landwirtschaft. Neben dem Hackfrucht-Getreide-Futterbausystem wird an den Hängen vereinzelt Obst-, jedoch heutzutage kein Weinbau mehr betrieben. Die Forstwirtschaft ist weitgehend zurückgedrängt und beschränkt sich auf Hänge und kleine Flächen der Ebene. Neben den zentralen Siedlungsbereichen um die Stadt Schwäbisch Hall existieren vereinzelt Weiler in den Muldenlagen der Hochebene. Die touristische Nachfrage konzentriert sich auf das Kochertal. Der Naturraum ist durch seinen flächenmäßig hohen Anteil an Ackerland verhältnismäßig strukturiert und artenarm. Allerdings sind gebietsweise die Ackerbegleitbiotope wie Stoppelbrachen und ungedüngte Gras- und Krautsäume von Bedeutung. Regional bedeutsam ist das Vorkommen des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*).
- Das östliche Albvorland¹⁵⁰ ist eine schwach modellierte Landschaft mit gering eingetieften Tälern, deren Hauptkennzeichen die mächtigen Erhebungen des Braunjurahügellandes mit Rehgebirge, Welland und dem Hügelland von Baldern mit

¹⁴⁴ Vgl. Anlage / Plan-Nr. 2: Bestands- und Konfliktplan - Landschaft und Landschaftsbild im Maßstab 1:45.000.

¹⁴⁵ Naturräumliche Haupteinheiten, Vorbelastungen, Unzerschnittene Räume.

¹⁴⁶ Vgl. hierzu die allgemeinen methodischen Ausführungen zur Abgrenzung der Untersuchungsräume in Kap. A 4.

¹⁴⁷ Naturräumliche Haupteinheit dritter Ordnung (hier: Nr. 102, Nr. 108 und Nr. 127)

¹⁴⁸ Beschreibung gem. Landschaftssteckbrief des BfN: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/schwaebisch-fraenkische-waldberge>, abgerufen am 13.03.23.

¹⁴⁹ Beschreibung gem. Landschaftssteckbrief des BfN: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/mittlere-hohenloher-haller-ebene>, abgerufen am 20.03.23.

¹⁵⁰ Beschreibung gem. Landschaftssteckbrief des BfN: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/oestliches-schwaebisches-albvorland>, abgerufen am 20.03.23.

einer Höhe bis zu 750 m ü. NN bilden. Zwischen diesen sind ebene und weite Liasflächen ausgebildet. Im Süden bildet der Albtrauf eine markante Grenze, im Norden schließen sich die zusammenhängenden Waldgebiete des Keuperberglandes an. Die Böden der Liasplatten sind sehr fruchtbar und werden daher als sog. Ackerplatten bezeichnet. Der Offenlandcharakter wird durch Äcker und Weiden dominiert, einzig auf den Höhenzügen erfolgt dessen Ablösung durch eine verinselt auftretende Waldlandschaft. Zu gleichen Teilen und insb. in feuchten Senken wird auch Grünlandwirtschaft betrieben. Ein regionaler Erholungsdruck ist im Gebiet um Göppingen spürbar, als überregionale Ausflugsziele dienen primär der Hohenstaufen und der Ipf. Durch den hohen Anteil an Acker- und Grünflächen liegt hierin der Schwerpunkt der naturschutzfachlichen Bedeutung der Landschaft, allerdings besteht neben dem Vorhandensein von Acker-, Krautsaum- und Weidebiotope die Gefahr von Monostrukturen und Artenverarmung. Hauptsächlich im Rehgebirge und dem Albtrauf befinden sich noch schutzbedürftige Hang- und Kleeblwälder, zudem existieren zahlreiche, z. T. naturnahe Wildbach- und Bachlaufbiotope.

Die natürlichen Raumeinheiten im Umfeld des Windparks Bühlerzell sind mehrheitlich geprägt durch Waldflächen und landwirtschaftlich genutzte Grünflächen. Im Offenland sind gliedernde und belebende Strukturelemente wie Feldgehölze und -hecken sowie Gebüsche reichlich vorhanden. Der Planungsraum wird zudem durch eine Vielzahl größerer und kleinerer, oft dörflicher Siedlungsbereiche durchzogen. Als landschaftsbildprägende Elemente im Siedlungsraum sind v. a. alte Kirchen und Schlösser (bspw. Schloss Adelmansfelden) herauszustellen. Ebenso findet sich hier die abgegangene Burganlage Holenstein vor.

Ferner ziehen sich die Talräume von „Kocher“ und „Jagst“ (beides Fließgewässer der 1. Ordnung) durch den vom 10-km-Radius eingenommenen Untersuchungsraum. Die Hänge der genannten Täler sind hierbei meist großflächiger bewaldet. Wiederrum aus der 2. Fließgewässerordnung sind die „Bühler“ und die „Adelmansfelder Rot (Blinde Rot)“ hervorzuheben.

Allgemein weisen die beiden größeren Flusstäler der „Kocher“ bzw. „Jagst“ mit ihren traditionell bewirtschafteten Talhängen (u. a. Streuobstflächen) einen hohen landschaftlichen Reiz und Erholungswert auf. Sie werden intensiv zur Naherholung und Freizeitgestaltung genutzt (z.B. Radfahren, Wandern, Kanutouren). Speziell auch jene kleineren Fließgewässer im erweiterten Untersuchungsraum weisen - trotz geringer Größe - naturnahe Uferstrukturen und somit landschaftsbildprägende Eigenschaften auf. So bestehen in einigen der Bachabschnitte typische strukturreiche Gewässerlandschaften mit begleitender Ufervegetation bzw. Ufergehölzen.

Ebenfalls bestimmend für die Raumschaft ist die (wind)energetische Nutzung und die damit in Zusammenhang stehenden, bereits vorhandenen Windenergieanlagen, Freileitungen und Umspannwerke. Im 10 km-Betrachtungsraums um den geplanten Windpark Bühlerzell sind zahlreiche Windenergieanlagen im Bestand vorhanden, welche das Landschaftsbild als technische Elemente prägen. Die bestehenden WEA liegen hierbei auf Gemarkung der Stadt Ellwangen sowie der Gemeinden Rosenberg, Neuler (im Ostalbkreis), Obersontheim, Bühlermann und Frankenhardt (im Landkreis Schwäbisch Hall). Darüber hinaus sind seit August 2022 sieben weitere Anlagen an der Kohlenstrasse genehmigt, welche nach Errichtung 2024 den Windpark „Sulzbach-Laufen“ bilden werden.

Der gesamte Planungsraum ist durch ein gut entwickeltes Netz an Straßen und Wegen ausgestattet. Sowohl die Offenlandbereiche als auch die forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen des Untersuchungsraums sind durch ein dichtes Netz von teils

gut ausgebauten Wirtschaftswegen erschlossen. Diese machen die Landschaft für potenzielle Besucher bzw. Erholungssuchende erlebbar und zugänglich.

Natürliche Erholungseignung

Sowohl die bewaldeten Bereiche im erweiterten Untersuchungsraum (10-km-Radius um die geplanten Anlagen) als auch die strukturreichen Offenlandbereiche eignen sich in hohem Maße für die landschaftsbezogene Erholung und Freizeitgestaltung. Die bewaldeten Bereiche verkörpern sich durch eine landschaftstypische Ausstattung und z. T. naturnahe Prägung. Demgegenüber eignen sich die heterogenen Offenlandbereiche v. a. wegen ihres Strukturreichtums sowie den im Offenland möglichen Ausblicken über die Landschaft. Der Landschaftsraum im Umfeld des geplanten Windparks Bühlerzell wird daher zur landschaftsbezogenen Erholung genutzt.

Gleichwohl führt die gute Betretbarkeit der Landschaft, welche durch ein dichtes Netz an Wirtschaftswegen gewährleistet wird, dazu, dass der Planungsraum für Spaziergänger und Fahrradfahrer (sog. Feierabenderholung) durchaus attraktiv ist. Durch das Feriendorf Grafenhof ist das Gebiet auch touristisch erschlossen und dient der Erholung und Freizeitgestaltung. Zudem lädt eine Golfanlage zu aktiver Erholung ein.

Eine wahrnehmbare Vorbelastung der Erholungseignung erfährt die Landschaft durch die bereits vorhandenen Windenergieanlagen im näheren und weiteren Umfeld. Des Weiteren ist sowohl das direkte Plangebiet als auch der erweiterte Untersuchungsraum durch mehrere Hochspannungs-Freileitungen inkl. der zugehörigen Umspannstationen geprägt.

Schutzgebiete

Große Teile der gliedernden und belebenden Strukturelemente der Landschaft¹⁵¹ genießen nicht zuletzt wegen ihrer weithin sichtbaren landschaftsbildprägenden Wirkung einen besonderen Schutz. Die Schutzgebiete oder geschützten Einzelelemente werden im Rahmen der Erörterung der besonders geschützten Teile von Natur und Landschaft vorgestellt.¹⁵² Ihre räumlichen Abgrenzungen werden zusätzlich in der separaten Plandarstellung zu Landschaft und Landschaftsbild dokumentiert.¹⁵³

Innerhalb des 10-km-Radius um die geplanten Anlagen sind insb. die Talräume von Bühler (südwestlich des Windparks) und Blinder Rot (nordöstlich des Windparks) als Landschaftsschutzgebiete oder Natura 2000-Gebiete geschützt. Der Naturpark Schwäbisch-Fränkischer Wald, der sich durch naturnahe und reich strukturierte Kultur- und Erholungslandschaft auszeichnet, liegt in der näheren Umgebung. Darüber hinaus sind keine anderweitigen, großflächigen Schutzgebietskategorien vorhanden.

Unzerschnittene Räume

Der Vorhabenbereich liegt inmitten einer Landschaft, die durch Verkehrswege und Siedlungsbereiche mäßig stark fragmentiert ist. Jener durch diese Fragmentierung zum Ausdruck kommende Zerschneidungsgrad¹⁵⁴ ist das Ergebnis einer Entwicklung, die für das Bezugsjahr 2013 landesweit verfügbarer Daten nachvollzogen werden

¹⁵¹ Wälder / Baumreihen, Alleen und Einzelbäume / Gebüsche, Hecken und kleinere (Feld-)Gehölze / Geomorphologische Phänomene wie z.B. Erdfälle, Hang- und Abbruchkanten.

¹⁵² Vgl. hierzu auch Kap. A 5.2.2.

¹⁵³ Vgl. Anlage / Plan-Nr. 2: Bestands- und Konfliktplan - Landschaft und Landschaftsbild im Maßstab 1:45.000.

¹⁵⁴ Die Größe des Zerschneidungsgrads wird ausgedrückt durch Angabe der sog. effektiven Maschenweite, d. h. durch die unzerschnittenen Teilflächen in einem Gebiet. Per Definition gibt die Maschenweite Auskunft darüber, ob zwei beliebige, in einem Gebiet liegende Punkte, nach der Zerteilung des Gebietes noch in derselben Teilfläche zu liegen kommen. Wenn die effektive Maschenweite sinkt, steigt der Zerschneidungsgrad, bei Räumen mit geringen Zerschneidungsgrad ist die Maschenweite entsprechend größer.

kann. Bezogen auf den erweiterten Untersuchungsraum ist festzustellen, dass sich die Maschengröße der verbliebenen, unzerschnittenen Flächen im Umfeld des Planungsraums meist zwischen 0 und 25 km² bewegt (vgl. Abbildung 13, S. 80).

Nordöstlich des Vorhabens erstreckt sich das Tal der Blinden Rot. Dieser Bereich ist häufiger unzerschnitten und weist zusammenhängende Flächen bis zu 25 km² auf. Jene Talbereiche, welche durch geschlossene Waldbestände gekennzeichnet sind, verfügen hierbei über den geringsten Zerschneidungsgrad. Der durchschnittlich dennoch eher geringe Wert der Unzerschnittenheit ist der bestehenden Erschließung der Landschaft geschuldet, die sich bis zu einem gewissen Grade als positiv für deren Betretbarkeit und die natürliche Erholungseignung darstellt. Umgekehrt wirkt sich der hohe Zerschneidungsgrad aber auch negativ aus, weil damit eine Zunahme störender Einflüsse auf das Landschaftserleben einher geht.

Insgesamt betrachtet stellt sich der Planungsraum und sein Umfeld im Bereich des erweiterten Untersuchungsraums aber als Landschaft mit einem mittleren bis hohen Zerschneidungsgrad dar, der aber gleichsam als repräsentativ und landschaftstypisch für die naturräumliche Haupteinheit gelten kann.

Vorbelastungen

Evtl. Vorbelastungen sind bestehende landschaftsästhetische Beeinträchtigungen. Wie nahezu alle Kulturlandschaften weist auch die Landschaft im durch die maximale Reichweite der visuellen Wirkungen begrenzten Untersuchungsraum des Windparks Bühlerzell eine Reihe großtechnischer Einrichtungen auf (z.B. Windenergieanlagen, Hochspannungstrassen, Industrieanlagen) die der technischen Entwicklung v. a. im 20. Jahrhundert geschuldet sind. Die Raumschaft erfährt gerade auch in jüngerer Zeit eine deutlich wahrnehmbare Vorbelastung durch die bereits bestehenden Windparks „Naturstromspeicher Gaildorf“, „Kohlenstrasse Forst BW“ oder „Bühlertann“. Darüber hinaus sind seit August 2022 sieben weitere Anlagen an der Kohlenstrasse genehmigt, welche nach Errichtung 2024 den Windpark „Sulzbach-Laufen“ bilden werden.

Als lineare Elemente der Verkehrsinfrastruktur beeinflussen die stärker frequentierten Straßen mit ihren Trassenführungen zum einen die Barrierefreiheit der Landschaft nachhaltig negativ, zum anderen verursachen sie mit den Schallemissionen des darauf ablaufenden Verkehrsgeschehen eine akustische Überstrahlung der Landschaft. Beide Störeffekte führen zu einer Herabsetzung des landschaftlichen Erlebniswertes und der damit im Zusammenhang stehenden natürlichen Erholungseignung.

Abgesehen von den infrastrukturellen Einrichtungen des Verkehrs und der Energieerzeugung und den von ihnen ausgehenden Störwirkungen, lässt sich abschließend konstatieren, dass im Vergleich mit vielen anderen Kulturlandschaften die Zahl beeinträchtigender Einrichtungen wie auch die dadurch hervorgerufenen Vorbelastungen im erweiterten Untersuchungsraum relativ begrenzt sind.

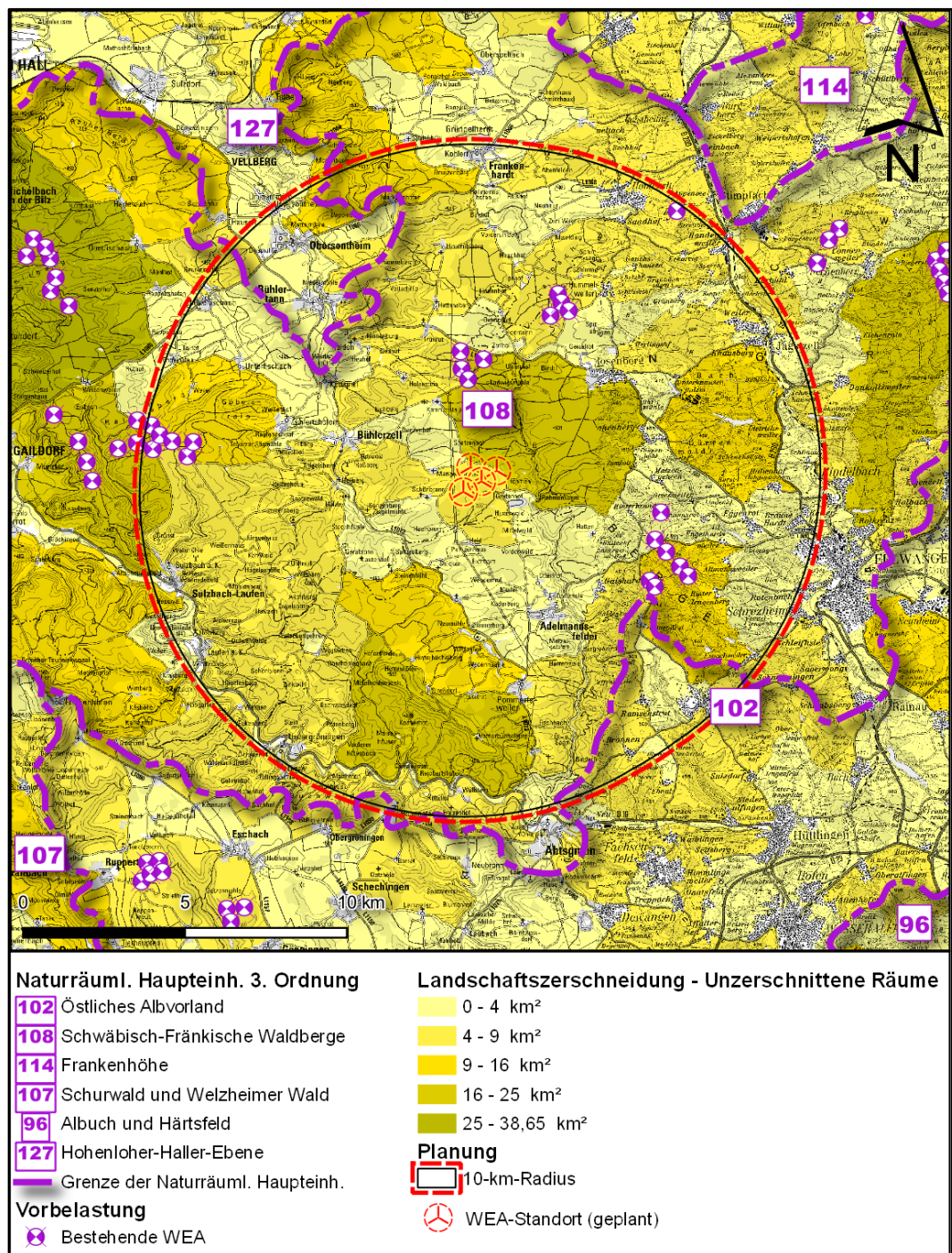


Abbildung 13: Naturräumliche Haupteinheiten, Vorbelastungen und unzerschnittene Landschaftsräume im erweiterten Untersuchungsraum des Windparks Bühlerzell

Bewertung des Bestandes

Die Qualitätsbewertung des Landschaftsbilds und der natürliche Erholungseignung erfolgt im Hinblick auf den landschaftlichen Gesamteindruck. Dem liegt zu Grunde, dass die Landschaft von Betrachter in erster Linie in ihrer Gesamtheit wahrgenommen wird. Das Zusammenspiel der visuell, akustisch und olfaktorisch wahrnehmbaren Reize einer Landschaft macht ihren eigentlichen Wert aus. Die Bezugsfläche der Bewertung ist deswegen nicht das einzelne ästhetisch wirksame Strukturelement der Landschaft, sondern jene homogene Einheit der Landschaft. Deren Abgrenzung beruht auf den aus § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG abgeleiteten, allgemein anerkannten

naturschutzfachlichen Kriterien (Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert), die gleichzeitig als Werthintergrund und Wertmaßstab zur Beurteilung der Landschaftsbildqualität und der natürlichen Erholungseignung fungieren.

Als Grundlage der Bewertung wird, die von der LUBW initiierte, landesweite Ermittlung der Landschaftsbildqualität herangezogen. Diese geht von der Grundüberlegung aus, dass relativ wenige Faktoren einen Einfluss auf die wahrgenommene Schönheit, Vielfalt und Eigenart der Landschaft haben. Dies sind v. a. die Geländeform, die Mischung der Landbedeckungsarten und das Fehlen von Infrastruktur- und Siedlungselementen. Diese und weitere möglicherweise relevante Informationen sind in topographischen Karten dargestellt und können mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems aus den entsprechenden digitalen Daten¹⁵⁵ analysiert werden. Mit Hilfe eines Referenzdatensatz dieser Daten und anhand einer großen Zahl von Fotografien aus einem breiten Spektrum der baden-württembergischen Landschaftstypen, die Bewertung von gebildeten, für den Gedanken des Natur- und Landschaftsschutz aufgeschlossenen Durchschnittsbetrachtern fanden, wurde ein Regressionsmodell errechnet, das geeignet war den Einfluss verschiedener Landschaftselemente und -parameter auf das Landschaftsbild abzubilden.¹⁵⁶ Mit diesem statistisch belegten Modell wurde auf der Grundlage landesweit flächenhaft verfügbarer Daten anschließend eine flächendeckende Bewertung des gesamten Landesgebiets von Baden-Württemberg berechnet und kartographisch dargestellt.¹⁵⁷

Lokale Besonderheiten fließen in diese Kartendarstellung¹⁵⁸ nicht mit ein, da die verwendeten Daten hierzu keine Informationen bereithalten. Die Karte liefert aber zumindest belastbare Aussagen zur Landschaftsbildqualität auf der regionalen Planungsebene und ermöglicht damit eine Ersteinschätzung auf lokaler Ebene. Für die Beurteilung der Vorhabensebene wird deshalb eine individuelle Ermittlung der Landschaftsbildqualität¹⁵⁹ unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten vorangestellt, die eine hinreichende Differenzierung und sachgerechte Abwägung im Einzelfall gewährleistet. Diese fachgutachterliche Einschätzung wird im unmittelbaren Anschluss daran anhand der Ergebnisse der landesweiten Landschaftsbildbewertung auf Plausibilität hin überprüft.

Landschaftsbild / Natürliche Erholungseignung

Ein Großteil des erweiterten Untersuchungsraums des geplanten Windparks Bühlerzell, insb. die Waldflächen sowie strukturreiche Offenlandbereiche inkl. der Dörfer mit historischen / alten Ortskernen bzw. die Kirchen, Schlösser und Burgen, weist eine hohe landschaftsästhetische Qualität auf. Eingestreut finden sich immer wieder Teilflächen mit einer mittleren landschaftsästhetischen Qualität. Dies umfasst insb. die strukturärmeren landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsraum. Vereinzelt finden sich im Plangebiet auch Flächen von geringer landschaftsästhetischer Qualität vor. Hier sind v. a. Deponie- und Abbauf Flächen betroffen.

Zusammenfassend weist das Plangebiet auch ein hohes Potenzial zur Freizeit- und Erholungseignung auf, welches durch die uneingeschränkte Zugänglichkeit infolge des gut ausgebauten Wegenetzes gestützt wird. Die fachgutachterliche Beurteilung

¹⁵⁵ ATKIS® Basis-DLM im Bezugsmaßstab 1:25.000.

¹⁵⁶ Mit Hilfe dieses Regressionsmodell wurden die nachfolgenden Einflussgrößen als für das Landschaftsbild relevant identifiziert: Reliefenergie, Gewässer, Gehölzflächen und Gehölzränder, Grünland, Feuchtgebiete, Streuobst, Weinbau, Hochspannungsleitungen, Industrie- und Gewerbegebiete, Hauptstraßen, Kleinteiligkeit, Nutzungsvielfalt (ROSER, 2013).

¹⁵⁷ Die stufenlose Bewertungsskala umfasst dabei einen Wertebereich von 0 = sehr niedrige Landschaftsbildqualität bis 10 = sehr hohe Landschaftsbildqualität / zur angewendeten Methodik vgl. (NOHL, 1993).

¹⁵⁸ Im Darstellungsmaßstab 1:250.000.

¹⁵⁹ Nach der Methode von NOHL 1993.

dieser landschaftsästhetischen Qualität wird gestützt durch die Ergebnisse der landesweiten Landschaftsbildbewertung für Baden-Württemberg.

Obwohl der Großteil des erweiterten Untersuchungsraums eine hohe Bedeutung für die natürliche Erholungseignung bzw. die Landschaftsbildqualität hat, ist die Empfindlichkeit gegenüber einer Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben insgesamt gering, da aufgrund des hohen Waldanteils sowie der Topografie im erweiterten Untersuchungsradius von einem Großteil der Fläche aus der geplante Windpark nicht zu sehen ist.

Der Untersuchungsraum für das Landschaftsbild beläuft sich im 10-km-Radius um die Anlagen auf 34.178 ha Flächengröße. Dieser wird in Anlehnung an Nohl (1995) in Wirkzonen eingeteilt. Dabei wurden die Wirkzonen gegenüber Nohl aufgrund der großen Höhe der geplanten Anlagen weiter gefasst.¹⁶⁰ Mit 57% ist mehr als die Hälfte des Untersuchungsraums der Fernzone und hier mittlerer landschaftsästhetischer Qualität zuzuordnen. Die Details sind nachfolgender Tabelle 14 zu entnehmen.

Tabelle 14: Bewertungseinstufung des Landschaftsbilds und der natürlichen Erholungseignung für Flächen mit einer Sichtbarkeit des geplanten Windparks im erweiterten Untersuchungsraum

Zone	Distanz	Wertstufe	Fläche [ha]	Anteil [%]
nah	0 – 500 m	Mittel	234	0,7%
mittel 1	500 – 2.000 m	hoch	247	0,7%
mittel 1	500 – 2.000 m	mittel	1.352	4,0%
mittel 2	2.000 – 5.000 m	hoch	1.383	4,0%
mittel 2	2.000 – 5.000 m	mittel	6.036	17,7%
fern	5.000 – 10.000 m	gering	41	0,1%
fern	5.000 – 10.000 m	mittel	5.435	56,9%
fern	5.000 – 10.000 m	hoch	19.443	15,9%
fern	5.000 – 10.000 m	sehr hoch	7	>0,1%
Summe			34.178	100,0%

Schutzgebiete

Große Teile der gliedernden und belebenden Strukturelemente der Landschaft¹⁶¹ genießen nicht zuletzt wegen ihrer weithin sichtbaren landschaftsbildprägenden Wirkung einen besonderen Schutz.

Die Schutzgebiete oder geschützten Einzelelemente werden im Rahmen der Erörterung der besonders geschützten Teile von Natur und Landschaft vorgestellt.¹⁶² Ihre räumlichen Abgrenzungen werden zusätzlich in der separaten Plandarstellung zu Landschaft und Landschaftsbild dokumentiert.¹⁶³ Eine fachliche Bewertung dieser Landschaftsbestandteile erfolgt aber nicht, da die jeweiligen Schutzkategorien bereits eine Wertdimension an sich darstellen und beinhalten.

¹⁶⁰ Nah: 500m (statt 200); Mittel1: 500 – 2.000 m (statt 1.500m), mittel 2: 2.000 – 5.000 m; fern: 5.000 – 10.000 m

¹⁶¹ Wälder / Baumreihen, Alleen und Einzelbäume / Gebüsche, Hecken und kleinere (Feld-)Gehölze / Geomorphologische Phänomene wie z.B. Erdfälle, Hang- und Abbruchkanten.

¹⁶² Vgl. hierzu auch Kap. A 5.2.2.

¹⁶³ Vgl. Anlage / Plan-Nr. 2: Bestands- und Konfliktplan - Landschaft und Landschaftsbild im Maßstab 1:45.000.

Unzerschnittene Räume

Eine fachliche Bewertung der unzerschnittenen Räume erfolgt nicht, da der Grad der Unzerschnittenheit bereits eine Wertdimension an sich darstellt. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang lediglich darauf, dass sich die hohe Intensität der Landschaftszerschneidung durch Verkehrswege im erweiterten Untersuchungsraum des Windparks Bühlerzell bis zu einem gewissen Grad auch positiv auf die Betretbarkeit der aus Sicht der natürlichen Erholungseignung insgesamt als hochwertig eingestuftten Landschaft auswirkt.

5.4 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der weiteren Schutzgüter nach UVPG

5.4.1 Schutzgut Menschen

Im Rahmen der Beurteilung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen wird insb. auf die Umstände abgestellt, welche die Gesundheit des Menschen und die Bedingungen seiner Lebensqualität beeinflussen. Diese manifestieren sich in der qualitativen Ausprägung den die bevorzugten Lebensstätten und Aufenthaltsbereiche des Menschen haben und die durch folgende Landschaftsfunktionen zum Ausdruck kommen:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Freizeit- und Erholungsfunktion

Beide Funktionen sind folglich der Betrachtungsgegenstand bei der Beurteilung möglicher negativer Umweltfolgen für die körperliche und gesundheitliche Integrität des Menschen und Störungen des psychischen und sozialen Wohlbefindens (DEUTSCHER BUNDESTAG, 1999). Diese entfalten sich und werden dadurch räumlich wirksam sowohl in städtebaulichen Strukturen wie auch in der umgebenden Landschaft, soweit diese der psychischen und sozialen Rekreation des Menschen dient. In Betracht kommen hier insb. die Belange, die durch den § 1 Abs. 6 Nr. 1 bis 4 BauGB bestimmt werden¹⁶⁴ und die Aspekte, die nach § 172 Abs. 1 BauGB eine besondere Schutzwürdigkeit begründen.¹⁶⁵ In Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind dies die Wohn- und Siedlungsplätze des Menschen. Für die Beurteilung möglicher negativer Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Erholungsfunktion werden beim Schutzgut Menschen die Ausstattung der Landschaft mit infrastrukturellen Einrichtungen für die Erholung berücksichtigt.¹⁶⁶ Mögliche Auswirkungen auf die naturgebundene Erholung werden hingegen beim Schutzgut Landschaft mitbetrachtet.

Daten und Informationsgrundlagen

Für die Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Windparks Bühlerzell auf das Schutzgut Menschen werden die folgenden Daten der nachstehenden Tabelle zu Grunde gelegt und ausgewertet:

¹⁶⁴ Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse / Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung / Wohnbedürfnisse der Bevölkerung / soziale und kulturelle Bedürfnisse der Bevölkerung / Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung / Erhalt, Erneuerung, Anpassung und Umbau vorhandener Ortsteile (GASSNER u. a., 2010).

¹⁶⁵ Erhalt der städtebaulichen Eigenart eines Gebiets auf Grund seiner städtebaulichen Gestalt und der Zusammensetzung der Wohnbevölkerung.

¹⁶⁶ z.B.: Parks, Sport- und Spielplätze, Freizeiteinrichtungen.

Tabelle 15: Daten- und Informationsgrundlagen für die verbal-argumentative Bearbeitung des Schutzguts Menschen

Kriterien für die Erfassung	Merkmale / Inhalte	Datenquelle und -herkunft
Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Vorhandene oder geplante Flächen gem. Bauleitplanung sowie noch nicht rechtswirksamer Planungen im Entwurfsstadium sowie Baugenehmigungen im Außenbereich: <ul style="list-style-type: none"> • Wohnbauflächen, reine und all-gemeine Wohngebiete • Kleinsiedlungsgebiete • gemischte Bauflächen, Misch-gebiete • Dorfgebiete, Kerngebiete • Hoflagen oder Wohngebäude im Außenbereich • gewerbliche Bauflächen, Ge-werbegebiete • Industriegebiete 	Bauleitplanung
Sondernutzungen	Vorhandene oder geplante Flächen mit Sonderfunktion gem. Bauleitplanung sowie noch nicht rechtswirksamer Planungen im Entwurfsstadium sowie Baugenehmigungen im Außenbereich: <ul style="list-style-type: none"> • Krankenhäuser • Alten- und Pflegeheime • Klinik-, Hochschul-, Kurgebiete • Schulen und Kindergärten 	Bauleitplanung
Erholungsnutzung sowie Freizeitinfrastruktur	Siedlungsfreiflächen (Auswahl): <ul style="list-style-type: none"> • Siedlungsfreiflächen • Grünanlagen • Freizeitanlagen • Freizeitparks, Wildgehege • Campingplätze • Sportanlagen, Sportplätze 	Bauleitplanung ATKIS Basis DLM (25 / 2)¹⁶⁷

Beschreibung des Bestandes

Im direkten Planungsraum des Windparks Bühlerzell befinden sich keine menschlichen Siedlungen. Da durch Betrieb der geplanten WEA an den dafür vorgesehenen Anlagenstandorten jedoch Schall emittiert wird und die Anlagen mit ihrer maximalen Gesamtbauwerkshöhe von 246,6 m die umgebende Landschaft weit überragen und dabei einen großen Schatten werfen, ist der Betrachtungsraum zur Beurteilung der Belange des Schutzguts Menschen auf den weiteren Umgebungsbereich des geplanten Windparks auszuweiten. Am Vorhabenstandort in den Ellwanger Bergen sind bereits mehrere Windenergieanlagen in Betrieb bzw. genehmigt, welche daher als Vorbelastung eine entsprechende Berücksichtigung finden müssen.

In diesem Bereich ist die vorhandene Siedlungsstruktur überwiegend ländlich geprägt und besteht primär aus kleineren Ortschaften und Weilern sowie aus Einzelhäusern und -höfen inmitten einer arrondierten Landschaft, die zu ähnlichen Teilen von Wald und landwirtschaftlich genutztem Offenland geprägt. Die größeren, zusammenhängenden Siedlungen in Reichweite zum Planungsraum sind die Gemeinden Bühlerzell (Landkreis Schwäbisch Hall) und Adelmannsfelden (Ostalbkreis), welche sich jedoch schon in einer Entfernung von über vier Kilometern zu den nächstgelegenen Anlagenstandorten befinden.

¹⁶⁷ Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung (LGL).

Dahingehend sind die Abstände zwischen den zur Gemeinde Bühlerzell gehörenden Weiler und den geplanten WEA – wie in der nachfolgenden Tabelle 16 zusammengestellt – deutlich geringer.

Tabelle 16: Abstände zwischen benachbarten Siedlungen und der nahegelegensten WEA

Siedlung	Abstand (gerundet)	Siedlung	Abstand (gerundet)
Mangoldshausen	1.100 m	Röhmen	1.000 m
Schönbronn	1.000 m	Spatzenhof	1.000 m
Hochbronn	1.100 m	Ferienpark Grafenhof	1.100 m

Die genannten Ortslagen selbst sind im Flächennutzungsplan (FNP) zumeist als Wohnbaufläche oder gemischte Bauflächen gekennzeichnet. Des Weiteren werden einige kleinere Bereiche in den Ortschaften als gewerbliche Bauflächen, Gemeinbedarfs- oder Sonderbauflächen, sowie als Flächen für Ver- und Entsorgung deklariert. Etwaige Standorte von Klinken, Kurgeländen oder ähnlich sensiblen Infrastruktureinrichtungen sind hingegen nicht bekannt.

Eine Besonderheit in der Flächennutzung stellt der Ferienpark Grafenhof dar, hier liegt eine Ferienhaussiedlung mit angrenzendem Golfplatz vor.

In den größeren Ortschaften stellt der FNP neben den baulichen Nutzungen die zusammenhängenden Grünflächen (u. a. Friedhöfe) dar. Daneben sind in den meisten Ortslagen auch Einrichtungen für die infrastrukturegebundene Erholung in Gestalt von Sport- und Spielplätzen vorhanden. Öffentliche Grünflächen sind in den kleineren Ortslagen zwar meist nicht vorhanden, aufgrund der lockeren Bebauung und des hohen Anteils an Zier- und Nutzgärten ist der Durchgrünungsgrad aber ebenfalls hoch.

Die kleineren Ortslagen sind zumeist durch eine aufgelockerte Bebauung mit einem hohen Anteil an landwirtschaftlichen Gebäuden geprägt. Teilweise sind am Siedlungsrand und im Bereich von Einzelgehöften größere Gebäude¹⁶⁸ neu entstanden, die oftmals das Weichbild der gewachsenen Siedlungen überprägen und beim Blick aus der freien Landschaft als Fremdkörper wahrgenommen werden. Ein Beispiel hierfür ist die Biogasanlage bei Mangoldshausen. Davon abgesehen sind die meisten Ortslagen durch die Bauweise ihrer Gebäude und der teils vorgelagerten Streuobstgürtel harmonisch in die umgebende Kulturlandschaft eingebunden.

Die Siedlungen des Plangebiets weisen teilweise landschaftsbildprägende Elemente wie alte Kirchen und Schlösser auf. Insb. ist hierbei das Schloss Adelmansfelden hervorzuheben, welches etwa 4,5 km südöstlich des Windparks liegt. In ca. 3,3 km nordwestlicher Richtung befindet sich zudem die abgegangene Burganlage Holenstein. Darüber hinaus finden sich im weiträumigeren Umfeld des geplanten Windparks weitere Schlösser und (abgegangene) Burgen vor.

Sowohl die dortigen Offenlandbereiche als auch die forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen sind durch ein dichtes Netz von teils gut ausgebauten Wirtschaftswegen erschlossen, weshalb der vorliegende Landschaftsraum für Erholungssuchende frei zugänglich ist und zur aktiven Erholung einlädt. Die kleineren Fließgewässer, welche den erweiterten Planungsraum zahlreich durchziehen, dienen ebenfalls als Anlaufstellen für eine extensive und am Naturerlebnis ausgerichteten Erholungsnutzung.

¹⁶⁸ Scheunen, Stallungen.

Die touristische Erschließung des Plangebiets wird v. a. durch das Feriendorf Grafenhof verdeutlicht, von welchem aus verschiedene Ausflüge in die Natur (Wälder, Hügel, Seen etc.) der näheren Umgebung unternommen werden können.

Bewertung des Bestandes

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Bedeutung von Flächen für das Schutzgut Menschen wird im Wesentlichen von deren Funktion abgeleitet, die sie für die Erfüllung der menschlichen Grunddaseinsfunktionen haben. Die Wohnbauflächen in der weiteren Umgebung des Windparks Bühlerzell haben diesbezüglich für den Menschen einen besonderen Stellenwert, da sich hier der Flächenanspruch der menschlichen Grunddaseinsfunktion Wohnen konzentriert. Diese stellt besonders hohe Ansprüche an die Umwelt- und Gestaltqualität, durch die sich Wohnbauflächen i. d. R. auch auszeichnen. Ähnliche Anforderungen stellen auch Flächen für den Gemeinbedarf¹⁶⁹ oder Sonderbauflächen¹⁷⁰, welche jedoch nur vereinzelt im erweiterten Untersuchungsraum auftreten. Den Wohnbauflächen im Umfeld des geplanten Windparks kann allgemein eine mittlere Bedeutung im Hinblick auf die Schutzgutbelange beigemessen werden. Ein separates Schallgutachten (I17-Wind GmbH & Co. KG, 2019) konnte an den sieben Immissionsorten keine Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte feststellen und die Lebensqualität im Wohnumfeld wird daher nicht beeinträchtigt.

Bei den übrigen Siedlungsflächen¹⁷¹ handelt es sich um Bereiche, in denen die Wohn- und Wohnumfeldfunktion zwar ebenfalls über einen hohen Stellenwert verfügt, an dessen Seite aber verstärkt auch andere Nutzungsansprüche treten. Sie zeichnen sich aus durch einen steigenden Anteil an Gewerbeflächen und Einrichtungen der Wirtschaft, Verwaltung und Kultur, so dass die Wohn- und Wohnumfeldfunktion etwas in den Hintergrund tritt. Ungeachtet dessen wird diesen Bereichen im weiteren Umfeld des Windparks Bühlerzell eine zumindest ähnliche Bedeutung im Hinblick auf die Belange des Schutzguts Menschen beigemessen.

In den gewerblichen Bauflächen tritt die Wohn- und Wohnumfeldfunktion deutlicher in den Hintergrund, an ihre Stelle treten andere Nutzungen.¹⁷² Gleichwohl können auch in diesen Gebieten einzelne Teilbereiche bestimmt werden, die als Wohnfläche für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal, Betriebsinhaber und -leiter fungieren oder die seelsorgerisch-kirchlichen, sozialen, kulturellen oder gesundheitlichen Zwecken dienen. Im Hinblick auf die Belange des Schutzguts Menschen sind die Bereiche aber von geringer Bedeutung, da sie im erweiterten Planungsraum flächenanteilig nur marginal vorliegen.

Freizeit- und Erholungsfunktion

Die im FNP als öffentliche Grünfläche gekennzeichneten Bereiche zeigen i. d. R. eine enge Verzahnung mit den benachbarten Siedlungsbereichen und sind zumeist in stärkerem Maße mit Infrastruktureinrichtungen¹⁷³ für eine intensive Erholungsnutzung ausgestattet. Diese Freizeitinfrastruktur bedingt den besonderen Rang, den diese Einrichtungen für die Freizeit- und Erholungsfunktion innehaben.

¹⁶⁹ Insoweit sie der Bildung, den sozialen, seelsorgerisch-kirchlichen, gesundheitlichen, kulturellen oder sportlichen Zwecken dienen.

¹⁷⁰ z.B. Wochenend- und Ferienhäuser, Campingplätze, Kurgebiete, Sanatorien und Klinikstandorte.

¹⁷¹ Gemischte Bauflächen, Dorfgebiete, Kerngebiete, Wohngebiete im Außenbereich etc.

¹⁷² Sie sind gekennzeichnet durch das Vorherrschen von Gewerbebetrieben, Lagerhallen und -plätzen, Büro- und Verwaltungseinrichtungen, Tankstellen, Sport- und Freizeitanlagen.

¹⁷³ Sport- und Freizeitanlagen, Freibäder etc.

Gleiches gilt auch für alle übrigen Park- und Grünanlagen, soweit sie nicht als Grünfläche ein Bestandteil des FNP sind, da sie ähnlich wie diese hinsichtlich ihrer Bedeutung für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen einen ähnlichen Rang einnehmen. Sie zeichnen sich im Allgemeinen aus durch eine hohe Aufenthaltsqualität, die gekennzeichnet ist durch eine, gemessen am anthropogenen Umfeld, relative Ruhe und Ungestörtheit.

Darüber hinaus wird für die Freizeit- und Erholungsfunktion des Schutzgut Menschen auch auf die landschaftsbildgebundene Erholung verwiesen, welche schon in Kap. A 5.3.8 abgehandelt wurde. Da sich das Plangebiet aufgrund seiner Ausstattung und dem Erschließungsgrad ausgezeichnet für diese Art der Erholungsnutzung eignet, wird hier eine hohe Bedeutung im Hinblick auf die Schutzgutbelange erkennbar.

5.4.2 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das kulturelle Erbe und die sonstigen Sachgüter besitzen als Zeugen menschlicher und naturhistorischer Entwicklung eine hohe gesellschaftliche Bedeutung, die durch ihre historische Aussage und ihren Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege gegeben ist. Sie sind gleichzeitig wichtige Elemente der Kulturlandschaft mit einer erheblichen emotionalen Wirkung. Dieser hohe Stellenwert kommt auch durch die Rechtsvorschriften des DSchG zum Ausdruck. Laut § 1 Abs. 1 dieses Gesetzes sind Denkmale als Kulturgüter u. a. zu schützen und zu pflegen.

Der sachlich-inhaltliche Betrachtungsgegenstand des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird durch die Bestimmungen des § 2 DSchG geregelt. Als Gegenstand des Denkmalschutzes gelten demnach:

- Sachen, Sachgesamtheiten und Teile von Sachen, an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht
- Sachzubehör, soweit es mit der Hauptsache eine Einheit von Denkmalwert bildet
- Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist
- Gesamtanlagen¹⁷⁴

Das kulturelle Erbe wird aber nicht nur in Gestalt baulicher Anlagen, im Boden befindlicher oder beweglicher Sachen überliefert. Es manifestiert sich beispielweise auch in historischen Landnutzungsformen, die sich im Erscheinungsbild der Landschaft abzeichnen. Hierzu zählt nicht nur die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmale,¹⁷⁵ sondern auch solche Nutzungen und Nutzungsformen, die im Einklang stehen mit landschaftlichen Gegebenheiten und über ihre reine Form hinaus in Beziehung und Abhängigkeit stehen zur Gesamtlandschaft. Hierbei handelt es sich um sog. Sachgüter, welche zur menschlichen Nutzung von Naturgütern beitragen und somit einen hohen gesellschaftlichen Wert aufweisen:

- Siedlungsformen entlang von Niederungen
- typische Raum und / oder Nutzungsfolgen
- Straßenverläufe entlang von wahrnehmbaren, natürlichen Raumgrenzen
- Wegeführungen, die dem Gelände folgen
- Wegeverbindungen, die Sichtbeziehungen entwickeln

¹⁷⁴ Straßen-, Platz- und Ortsbilder.

¹⁷⁵ Vgl. § 1 Abs. 4 BNatSchG.

Daten und Informationsgrundlagen

Die Beurteilung des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter stützt sich im Wesentlichen auf die Auswertung öffentlich zugänglicher Denkmallisten, welche beim Landesamt für Denkmalpflege zur Einsicht vorliegen. Bei der Erfassung der Flächennutzungen gaben letztere insb. Auskunft über das evtl. Vorkommen historisch relevanter Bauwerke und Einrichtungen. Ggf. kann die Auswertung der Denkmallisten durch örtliche Kartierungen ergänzt werden.

Beschreibung des Bestandes

Etwaige Bodendenkmale (Geotope) liegen - wie bereits in Kap. A 5.3.2 erläutert - an den vier geplanten Anlagenstandorten sowie in deren näheren Umfeld nicht vor. Dies gilt ausdrücklich auch für sog. raumbedeutsame Kulturdenkmäler, die ggf. durch die visuellen Fernwirkungen von WEA negativ beeinflusst werden könnten.

Als raumbedeutsames Baudenkmal ist in der Raumschaft das „Schloss Adelmansfelden“ (ca. 4,5 km südöstlich des Windparks) hervorzuheben. Auch alte / historische Ortslagen oder traditionelle Kulturlandschaftsformen (hier Streuobstanbau), wie sie in der weiteren Umgebung teils vorkommen, werden u. U. als bedeutend im Hinblick auf das kulturelle Erbe eingestuft. Eine Ermittlung des Bestands erfolgt diesbezüglich jedoch nicht, da diese bereits über das Schutzgut Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung (vgl. Kap. A 5.3.8) sowie über das Schutzgut Menschen (s. Kap. A 5.4.1) vorliegt.

Ergänzend zu den vorherigen Aufführungen wurden in Bezug auf die Anfrage der Denkmalfachdaten im Bereich des geplanten Windparks Bühlerzell vom Landesamt für Denkmalpflege (RP Stuttgart, Ref. 84.2 - Operative Archäologie) folgende Angaben mitgeteilt:

Ausgewiesene Kulturdenkmale gem. § 2 DSchG sind im Plangebiet bislang nicht bekannt. Dies betrifft sowohl die eigentlichen Anlagenstandorte wie auch die Zuwegungen und temporäre Logistikflächen. Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten bisher unentdeckt gebliebene archäologische Relikte heimatgeschichtlicher bzw. wissenschaftlich-dokumentarischer Bedeutung entdeckt werden, sind laut § 20 DSchG die Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde(n) umgehend zu benachrichtigen.

Evtl. archäologische Funde (bspw. Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen) oder Befunde (z.B. Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde(n) oder das Regierungspräsidium Stuttgart (Ref. 84.2) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten im Sinne von § 27 DSchG wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation von archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.

Die Erteilung weiterer Auflagen bei Zutagetreten denkmalrechtlich bedeutsamer Befunde im Zuge der Baumaßnahme wird vorbehalten (vgl. § 36 Abs. 2 Nr. 5 LVwVfG).

Bewertung des Bestandes

Bei der Beurteilung des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter steht der Sinngehalt und historische Aussagewert von Denkmalen im Vordergrund des Interesses. In der Praxis der Denkmalpflege werden alle Denkmale als gleichwertig eingestuft. Eine fachgutachterliche Unterscheidung von Denkmalen im Hinblick auf ihre Wertigkeit ist deswegen sachlich nicht gerechtfertigt. Auf eine Bewertung wird deswegen in Abweichung, zu der bei den übrigen Schutzgütern gewählten Vorgehensweise verzichtet.

Zusammenfassend betrachtet hat das Plangebiet in Bühlerzell aus Sicht der Denkmalpflege keine Bedeutung. Im Bereich der Anlagenstandorte selbst wie auch an den Zuwegungen und temporären Logistikflächen befinden sich jeweils keine Kultur-, Bau- und Bodendenkmale. Auch raumbedeutsame Denkmäler, die evtl. visuell beeinträchtigt werden, sind im näheren Umfeld nicht betroffen.

Für das weitere Umfeld erfolgt die Bestandsbewertung von Baudenkmälern bzw. bedeutenden Ortsbildern und Landnutzungsformen bereits über das Schutzgut Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung (vgl. Kap. A 5.3.8) sowie über das Schutzgut Menschen (s. Kap. A 5.4.1). Eine Betroffenheit des kulturellen Erbes mit dem Vorhaben kann folglich ausgeschlossen werden.

Werden im Zuge der Bautätigkeiten dennoch Hinweise auf archäologische Funde und Befunde entdeckt, ist zur Feststellung das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg gem. § 20 DSchG hinzuzuziehen.

5.4.3 Schutzgut Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Unter den sog. Wechselwirkungen sind alle diejenigen denkbaren und strukturellen Beziehungen zwischen und innerhalb o. g. Schutzgüter sowie auch zwischen und innerhalb landschaftlicher Ökosysteme subsummiert, die wegen der zu erwartenden Betroffenheit durch Projektwirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.

Während eine Betrachtung von Zusammenhängen zwischen den behandelten Schutzgütern bereits mit der Berücksichtigung von Funktionen, etwa der Regulationsfunktion des Bodens im Wasserhaushalt erfolgte, werden mit den Wechselwirkungen besondere, über das Zusammenwirken einzelner Faktoren hinausgehende Ausprägungen der Umwelt beschrieben und untersucht (vgl. STORM & BUNGE, 1988).

Die Wechselwirkungen werden als komplexe Ausschnitte der Umwelt beschrieben. Dazu werden Umweltgegebenheiten, die sich v. a. aus dem besonderen Zusammenwirken von verschiedenen Schutzgütern ergeben, erfasst (z.B.: intakte Flusstalmoore mit ursprünglichen Bodenverhältnissen, Wasserregimen und Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Sie verfügen häufig auch über ein intaktes Landschaftsbild und bieten gute Voraussetzungen für eine landschaftsgebundene Erholung).

Jene nachfolgend aufgelistete Wirkungszusammenhänge und -gefüge wurden dabei insb. berücksichtigt:

Schutzgut Fläche

Wirkungsgefüge Fläche/Boden:

- Versiegelung natürlicher Böden bedingt den Verlust der Bodenfunktionen sowie der natürlichen Standortbedingungen

Wirkungsgefüge Fläche/Wasser:

- Verlust von Retentionsflächen infolge von Flächenversiegelung

Wirkungsgefüge Fläche/Luft und Klima:

- Mikroklimatische Standortveränderungen infolge von Flächenversiegelung (z.B. innerstädtische Wärmebelastung durch Aufheizung versiegelter Flächen)

Wirkungsgefüge Fläche/Tiere und Pflanzen:

- Lebensraumverlust und / oder -zerschneidung infolge von Flächenversiegelung

Schutzgut Boden

Wirkungsgefüge Boden/Wasser:

- Filter- und Speicherfunktion von Böden
- Abhängigkeit der Grundwasserneubildung durch Sickerverhalten und Oberflächenabfluss von Böden

Wirkungsgefüge Boden/Tiere und Pflanzen:

- Biotische Standorteigenschaften von Böden (d. h. Lebensraumpotentiale)
- Böden als Lebensraum der Bodenfauna
- Verschlechterung natürlicher Standortbedingungen für Pflanzen durch Bodenverdichtung (insb. in Bezug auf den Wurzelraum)
- Veränderung natürlicher Standortbedingungen von Böden bedingt Verlust von Tier- und Pflanzenarten mit speziellen Lebensraumansprüchen

Wirkungsgefüge Boden/Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung:

- Optisch wahrnehmbare geomorphologische Ausprägungen (z.B. bei Bodenaufschlüssen)

Wirkungsgefüge Boden/Menschen:

- Standortvoraussetzungen von Böden im Sinne der land- und forstwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit
- Filter- und Pufferfunktion von Böden gegenüber Schadstoffeinträgen

Wirkungsgefüge Boden/Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter:

- Verlust der Archivfunktion von Böden

Schutzgut Wasser

Wirkungsgefüge Wasser/Luft und Klima:

- Mesoklimatische Zusammenhänge

Wirkungsgefüge Wasser/Tiere und Pflanzen:

- Standortvoraussetzungen für das Vorkommen bestimmter Tierarten und Pflanzengesellschaften

Wirkungsgefüge Wasser/Menschen:

- Lebensgrundlage im Sinne von Trinkwassergewinnung
- Gewässer als erlebnisreiche Teile der Landschaft für den Menschen

Schutzgut Luft und Klima

Wirkungsgefüge Luft und Klima/Tiere und Pflanzen:

- Veränderung an Lebensgemeinschaften empfindlicher Tieren und Pflanzen durch Ausprägung bestimmter Bestandsklimata
- Veränderung an Lebensgemeinschaften empfindlicher Tieren und Pflanzen durch Klimawandel, Luftverunreinigungen, Schadstoffeinträge etc.

Wirkungsgefüge Luft und Klima/Menschen:

- Allgemeine klimatische Gegebenheiten im Hinblick auf den Menschen (insb. grundlegende Klimafaktoren wie Temperatur und Niederschlag)
- Lokalklimatische Zusammenhänge (z.B. siedlungsrelevante Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiete, innerstädtische Wärmebelastung)
- Abhängigkeit zwischen Luftqualität und Menschen im Hinblick auf mögliche Schädwirkungen durch Luftverunreinigungen wie Feinstaub- und Stickoxidbelastung

Schutzgut Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung

Wirkungsgefüge Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung/Fläche:

- Überprägung charakteristischer Landschaftselemente durch Bebauung, Auftreten von Zerschneidungs- und Barriereeffekten in der Landschaft

Wirkungsgefüge Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung/Menschen:

- Freizeit- und Erholungseignung der Landschaft im Gesamten bzw. von einzelnen, prägenden Landschaftselementen im Speziellen
- Auswirkungen struktureller Landschaftsveränderungen auf den Menschen, bspw. durch Verlust der naturnahen Wahrnehmung bestimmter Landschaftselemente

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wirkungsgefüge Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter/Fläche:

- Verlust von Bodendenkmälern durch Flächenversiegelung und Überbauung

Wirkungsgefüge Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter/Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung:

- Vorhandensein von Baudenkmälern, bedeutenden Ortsbildern und traditionellen Landnutzungsformen bereichert die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft

Wirkungsgefüge Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter/Menschen:

- Kulturstätten als Hotspot für Freizeit- und Erholungsaktivitäten des Menschen

Die Liste der aufgeführten schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen ist keinesfalls als abschließend zu betrachten. Weitere Wirkungsgefüge wurden zuvor innerhalb der einzelnen Schutzgut-Kapitel erfasst, dargestellt und beschrieben.

Darüber hinaus ergaben sich auch durch das Zusammenwirken der Ausprägungen verschiedener Schutzgüter bestimmte räumlich abgrenzbare Umweltsituationen, die ebenfalls beschrieben wurden.

B Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach den Maßgaben des § 3 UVPG sind zum Zweck der wirksamen Umweltvorsorge bei der Zulassung der vier geplanten WEA des Windparks Bühlerzell die Umweltauswirkungen zu prüfen und zu berücksichtigen.

Gem. § 16 UVPG sind hierzu vom Vorhabenträger vorzulegen:

- Beschreibung des Vorhabens
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile
- Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens
- Übersicht über die wichtigsten anderweitigen Lösungsmöglichkeiten
- Allgemeinverständliche und nichttechnische Zusammenfassung

Im vorliegenden kombinierten Umweltbeitrag sind die Inhalte des § 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG als gemeinsame Grundlage der Umweltplanung für die Prüfung der Umweltverträglichkeit und für die Abhandlung der Eingriffsregelung im Textteil A¹⁷⁶ umfassend dargestellt.

Der Textteil B beinhaltet, neben der Beschreibung des Vorhabens laut § 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPG, die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter gem. § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG. Diese stellen gleichzeitig den Eingriff im Sinne der §§ 13ff BNatSchG dar. Deshalb bildet Teil B des kombinierten Umweltbeitrags gleichzeitig die in § 17 Abs. 4 S. 2 und 3 BNatSchG geforderte Unterlage mit den erforderlichen Angaben nach § 17 Abs. 4 S. 1 BNatSchG.

Für die Realisierung des Vorhabens ist die Umwandlung von Wald unvermeidbar. Dieser Umstand ist ebenso UVP-relevant. Die Betrachtung der Umweltauswirkungen der Waldinanspruchnahme ist umfassend im immissionsschutzrechtlichen Verfahrensablauf einkonzentriert.

Des Weiteren werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie die unvermeidbaren Beeinträchtigungen für alle Schutzgüter im Sinne des § 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG allgemein dargelegt.

1 Beschreiben des Vorhabens¹⁷⁷

1.1 Planerische Beschreibung des Vorhabens

Die Bürgerenergie Bühlerzell GmbH & Co. KG plant auf Gemarkung Schönbronner Holz, Gemeinde Bühlerzell (Landkreis Schwäbisch Hall) die Entwicklung, den Bau und den Betrieb eines Windparks bestehend aus vier Windenergieanlagen des Typs „Enercon E-160 EP5 E3“ (vgl. Abbildung 14). Gegenwärtig ist für das Jahr 2025 die Inbetriebnahme des Windparks beabsichtigt.

Naturräumlich befindet sich der Windpark Bühlerzell in den Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen. Der Höhenzug der Ellwanger Berge, auf dem die Errichtung der WEA vorgesehen ist, befindet sich im Wald bzw. im Übergang zwischen Waldrand und

¹⁷⁶ Grundlagen der Umweltplanung.

¹⁷⁷ Gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPG und §§ 13 bis 15 BNatSchG.

landwirtschaftlich geprägtem Offenland. Er weist maximale Geländehöhen von ca. 470 m bis 500 m ü. NN auf.

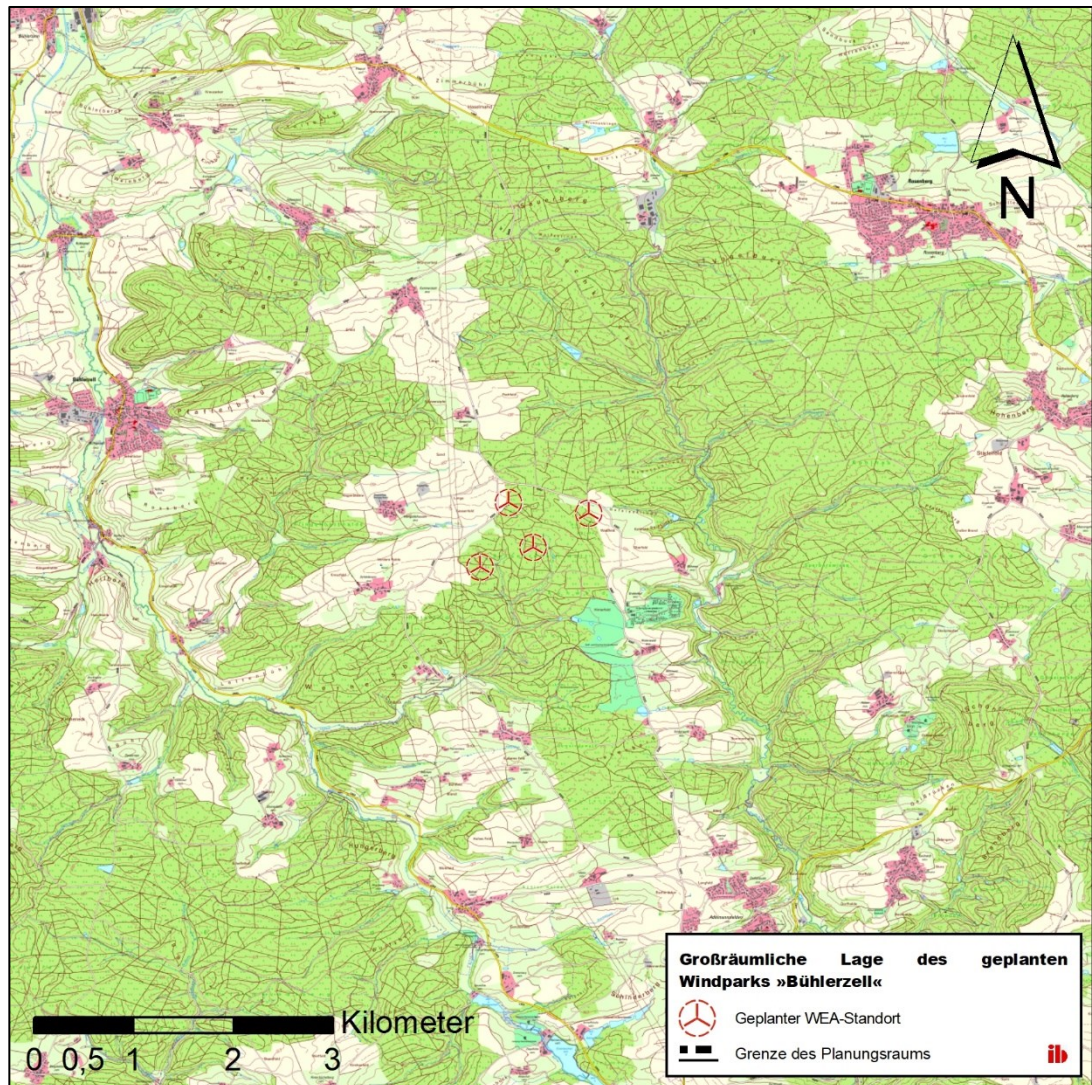


Abbildung 14: Großräumliche Lage der geplanten Anlagen des Windparks Bühlerzell

Die vier WEA-Standorte, welche innerhalb einer planerisch festgesetzten Windkraft-Konzentrationsfläche liegen, sind über die vorhandenen Straßen sowie über forst- und landwirtschaftlichen Wege einfach zu erschließen. An den Anlagenstandorten¹⁷⁸ ist mit gleichmäßigen Windgeschwindigkeiten und energetisch nutzbaren Luftbewegungen (sog. Windhöffigkeit) zu rechnen.

1.2 Erschließung, Anlagenstandorte und Netzanschluss

Die Festlegung auf einen Anlagentyp erfolgt abschließend bei der Antragstellung, favorisiert wird hierbei der Typ „Enercon E-160 EP5 E3“.

¹⁷⁸ Fundamente der WEA inkl. der Baulasten.

Der dreiflügelige WEA-Typ weist eine Nennleistung von 5,56 MW auf. Die Nabenhöhe wird 166,6 m; der Rotordurchmesser 160 m betragen. Nach aktuellen Planungen wird sich für die vier WEA daher eine Gesamthöhe von jeweils 246,6 m¹⁷⁹ ergeben.

Alle zur Anlage gehörenden Komponenten werden mittels LKW sowie Schwertransportfahrzeugen angeliefert werden. Die Zuwegung und Erschließung des Windparks Bühlerzell erfolgt über die Zufahrt des Windparks „Bühlertann“. Für den Schwerlasttransport wird konkret die bestehende Erschließung von der A 7 über Ellwangen und Rosenberg via der L 1060 verlaufend bis zum Windpark „Bühlertann“ genutzt. Dort ist die Einrichtung eines Umladeplatzes vorgesehen, an dem die Großkomponenten auf einen sog. Selbstfahrer umgeladen werden, mit welchem schließlich die Ortsdurchfahrt Kammerstatt befahren werden kann. Über die K 2627 verläuft der Transport dann weiter bis zu den einzelnen Anlagenstandorten. Die betroffenen forstwirtschaftlichen Wege werden bei Bedarf auf die notwendige Breite von 4,5 m erweitert. In Kurvenbereichen müssen teilweise Fahrbahnerweiterungen vorgenommen werden. Zusätzlich muss entlang von wege-begleitenden Gehölzen ein Lichtraumprofil mit einer Höhe von rd. 4,5 m und einer Breite von rd. 7 m freigeschnitten werden.

Neben den Kranstellflächen sind für die Montage zusätzliche Flächen für Hilfskran, Kranausleger, Umlade- und Vormontageflächen unerlässlich. Im Bereich der Kurvenradien und Kranstellflächen sowie für Umlade- und Montageflächen sind Rodungen notwendig. Die geplanten Anlagenstandorte des Windparks wurden mit dem Flächeneigentümer (Forst BW und Privatwaldbesitzer) abgestimmt. Die Erschließung soll nach Möglichkeit primär naturschonend vorgenommen werden.

Nach Errichtung der WEA werden die temporär beanspruchten Flächen wieder zurückgebaut und können teilweise wieder bewaldet werden. Andere temporär beanspruchte Flächen müssen dauerhaft vorgehalten werden, bleiben jedoch unbefestigt. Hier stellt sich eine Vegetation ohne Baumbewuchs ein. Dauerhaft verbleiben über den Betrieb somit nur Fundament, Kranstellfläche und Zuwegung (vgl. Bestands- und Konfliktplan „Naturhaushalt“).

¹⁷⁹ Nabenhöhe plus halber Rotordurchmesser.

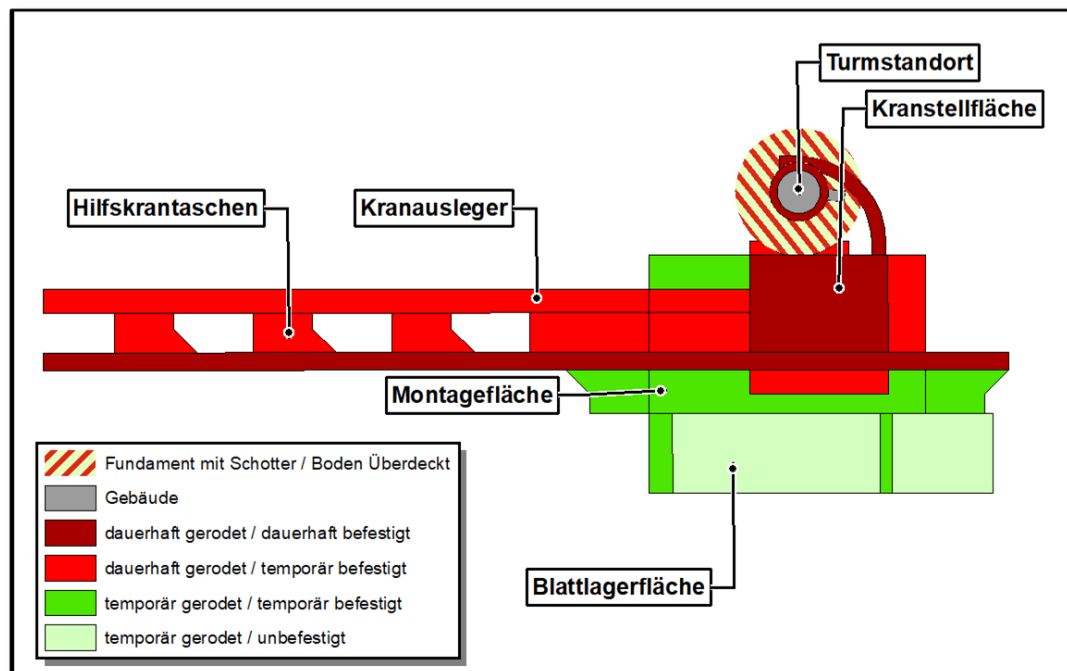


Abbildung 15: Anlagenspezifikation – dauerhafte und temporäre Nutzungsänderung des Eingriffsbereichs

Die ausgebauten Wege sowie die Stellflächen werden in einer wasserdurchlässigen Schotterbauweise errichtet. Diese Wege stehen nach der Beendigung der Baumaßnahme den Fahrzeugen für Reparatur- und Wartungs- sowie ggf. Rettungseinsätze zur Verfügung.

Die Verlegung der internen und externen Versorgungskabel wird unterirdisch durchgeführt werden. Eine 110 kV Starkstromleitung des Netzbetreibers Netze BW GmbH verläuft im Osten des Plangebiets. Für diese Leitung liegt dem Vorhabensträger eine Netzschlusszusage vor, wobei ein kundeneigenes Umspannwerk zu errichten ist. Aus technischen Gründen scheiden andere Netzverknüpfungspunkte, bspw. die Mittelspannungsebene südlich des Windparks oder in Ellwangen, aus.

Ein Antrag zum Leitungsbau gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG wird für windparkexterne Versorgungskabel separat gestellt werden, hingegen ist die interne Verkabelung der Baugrundstücke bereits Teil des gegenständlichen Genehmigungsantrags.

1.3 Vorhabensbedingte Wirkungen / Wirkfaktoren

Hinsichtlich der Projektwirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens sind grundsätzlich solche zu benennen, die zu möglichen Beeinträchtigungen von Umwelt, Natur und Landschaft führen können. Hierbei kann es sich um die nachfolgend dargestellten Aspekte handeln:

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahmen (Arbeitsstreifen, Lagerflächen o. ä.)
- Dauerhafte Flächeninanspruchnahmen (Versiegelung, Überschüttung, technische Anlagen o. ä.)
- Indirekte, über die Flächeninanspruchnahme hinausgehende betriebs-, bau- und anlagenbedingte Wirkungen (Lärmemissionen, Zerschneidung, Barrieren o. ä.)

Bau- und anlagenbedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen resultieren aus dem Bau bzw. der Ertüchtigung von Zuwegungen, der Herrichtung von Kranstell- und Montageflächen, der Herstellung der Fundamente, dem Aufstellen der Türme einschließlich der Installation von Gondel, Rotor und Rotorblättern unter Verwendung von Großgeräten,¹⁸⁰ der Errichtung der Trafostationen sowie der elektrischen Anbindung der Anlage.¹⁸¹ Sie beinhalten den bauzeitlichen Flächenzugriff sowie alle Wirkungen, die sich aus dem Baubetrieb ableiten.¹⁸² Die vorübergehenden Wirkungen infolge des Baubetriebs sind meist von geringerer Intensität, da sie sich auf eine im Allgemeinen kurze Bauphase beschränken. Hinzu kommt, dass sich im Falle vorübergehender Flächeninanspruchnahmen die Gestalt oder Nutzung der betroffenen Bereiche i. d. R. wiederherstellen lassen; sensible Flächen werden gemieden. Umgekehrt kann es zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen kommen, wenn es zu einer temporären Inanspruchnahme sensibler Flächen oder Biotope kommt oder wenn Bau- und Rodungstätigkeiten in den Zeitraum empfindlicher Entwicklungsperioden entsprechend disponierter Tier- und Pflanzenarten fallen.

Sämtliche Fundamente und neue Erschließungswege verursachen bleibende Flächen- und damit Lebensraumverluste. Die Windenergieanlagen für sich genommen und die erforderlichen Trafostationen wirken darüber hinaus als Baukörper. Mit einer Bauwerkshöhe von je 261 m werden die beiden WEA deutlich sichtbar sein. Die Anlagen erhalten aber eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (Einschaltung nur bei der Näherung von Flugzeugen), wodurch sich die Beeinträchtigung durch Lichtsignale in der Nacht erheblich verringert. Der geplante Windpark Bühlerzell wird vier WEA-Standorte beinhalten, woraus sich als Windfarm eine erhebliche visuelle Wirkung ableiten kann mit Folgen für das optische Erscheinungsbild der umgebenden Landschaft. Bezogen auf die Lebensraumfunktion sind auch Barriere- bzw. Zerschneidungseffekte denkbar, insb. dann, wenn die geplanten Anlagen in Reihe aufgestellt werden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Die Drehung der Rotoren bedingt visuelle¹⁸³ aber auch akustische Reize. So werden Schallemissionen durch die Luftströmung an den Rotoren und deren Eigenschwingung verursacht. Auch das Getriebe von Windenergieanlagen kann u. U. zu weiteren Schallemissionen führen.¹⁸⁴ Derartige Geräusche können bspw. bei Vogelarten die Kommunikation maskieren oder für den Menschen die Erholungseignung von Flächen herabsetzen. Darüber hinaus können sich aber auch Konfliktsituationen gegenüber benachbarten Siedlungsbereichen und anderen Nutzungsansprüchen ergeben.

Ferner wird die Luft im Nahbereich der Rotoren stark verwirbelt, was eine Gefährdung der aerodynamischen Stabilität vorbeifliegender Vögel bewirken kann. Das Risiko für flugfähige Arten – v. a. Großvögel und Fledermäuse – an den Windenergieanlagen zu verunglücken, erhöht sich aufgrund der Rotorbewegung. Da die Rotoren aber

¹⁸⁰ Schwerlasttransporter, Kranwagen.

¹⁸¹ Kabelschächte.

¹⁸² Akustische und optische Wirkfaktoren.

¹⁸³ z.B. Schattenwurf.

¹⁸⁴ Der beantragte WEA-Typ „Enercon E-160 EP5 E3“ arbeitet getriebeles, weswegen hieraus keine getriebebedingten Schallemissionen resultieren.

wetter- oder anderen Gründen bedingt nicht permanent laufen, handelt es sich um einen temporären Wirkfaktor, der allerdings i. d. R. einen lange andauernden Charakter hat.

2 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Umwelt

Gem. § 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG und §§ 13 bis 15 BNatSchG.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile erfolgte bereits in Teil A - Grundlagen der Umweltplanung, so dass an dieser Stelle lediglich auf das entsprechende Kap. A 5 verwiesen wird.

3 Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Umweltauswirkungen

Gem. § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG, Anlage 4 Nr. 11 zu diesem Gesetz sowie §§ 13 bis 15 BNatSchG.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird durchgeführt, um eine dem allgemeinen Wissenstand entsprechende vollständige Betrachtung möglicher Folgen für die Umwelt sicherzustellen und in die Entscheidungen einzubeziehen.

Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt auf der Grundlage des aktuellen Erkenntnisstandes der jeweiligen Fachgebiete durch die gedankliche Verknüpfung projektbedingter Wirkungen mit den betroffenen Schutzgütern unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit im Sinne einer (ökologischen) Wirkungsanalyse.

Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen des § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG und der Anlage 4, Nr. 11 zu diesem Gesetz sowie der §§ 13ff BNatSchG werden für die einzelnen Schutzgüter diejenigen Auswirkungen unter Berücksichtigung bestehender Wechselwirkungen erfasst, welche als Folge des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen des Zustandes und / oder der Funktion der Umwelt bzw. ihrer Bestandteile hervorrufen können. Hierfür werden zunächst für jedes Schutzgut alle Auswirkungen beschrieben. Als Grundlage dienen die für jedes Schutzgut erfassten Bestandsinformationen und die ermittelten, räumlich konkretisierten Wirkungen des Vorhabens.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ unter Beschreibung des zugrundeliegenden Sachverhaltes mit dem Ziel, die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu ermitteln. Zur Bewertung der Erheblichkeiten werden Kriterien herangezogen, die sich möglichst aus gesetzlichen Anforderungen bzw. untergesetzlichen Zielen für die jeweiligen Schutzgüter ableiten lassen.

Soweit keine gesetzlichen Kriterien vorliegen, wird nach geeigneten fachlichen Maßstäben eine Beurteilung vorgenommen. Hierbei ist das Maß der Veränderungen, gemessen an Zielsetzungen für die Umweltqualität, als Grundlage der Beurteilung der Auswirkungen heranzuziehen.

Die erheblichen Auswirkungen werden in quantitativer und qualitativer Form beschrieben. Die Beschreibungen schließen die Angaben über den Flächenverbrauch oder den Umfang von umgestalteten Flächen ein. Andere, über den Flächenverbrauch hinausgehende Auswirkungen werden ebenfalls flächenmäßig erfasst. Soweit Auswirkungen nicht oder nicht sinnvoll als Maßeinheit (Fläche, Länge etc.) zu erfassen sind, erfolgt eine Berücksichtigung nach Anzahl oder durch verbale Umschreibung.

3.1 Darstellung der Auswirkungen gem. UVPG und BNatSchG

Zur Darstellung des naturschutzfachlichen Eingriffs im Rahmen des LBP werden zunächst die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt, die in ihrem Zusammenwirken den Naturhaushalt¹⁸⁵ und das Landschaftsbild begründen. Die Feststellung der erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen ist eine wesentliche Grundlage für die Abhandlung der Eingriffsregelung. Sie erfüllt gleichzeitig die Anforderungen an die Ermittlungen, Beschreibungen und Bewertungen der Umweltauswirkungen nach UVPG auf die Schutzgüter „Tiere und Pflanzen“, „Fläche“, „Boden“, „Wasser“, „Luft und Klima“ sowie „Landschaft“.

¹⁸⁵ Biotische und abiotische Landschaftsfaktoren.

Zur Ermittlung des Eingriffs werden zunächst, getrennt nach Schutzgütern, die vom Vorhaben ausgehenden erheblichen oder nachteiligen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes erfasst und hinsichtlich ihrer Vermeidbarkeit überprüft.

Erhebliche Beeinträchtigungen können in Anlehnung an die Definitionen der LANA¹⁸⁶ v. a. die nachteiligen Veränderungen von Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit besonderer Bedeutung darstellen, da es sich i. d. R. bei diesen um Mangelfaktoren handelt. Bei Wert- und Funktionselementen von allgemeiner Bedeutung können dann erheblich Beeinträchtigungen auftreten, wenn sie durch die Wirkung des Vorhabens zerstört oder in hohem Maße betroffen werden und deshalb ihre derzeitige oder beabsichtigten Funktionen auf Dauer nicht oder nur teilweise erfüllen können. Die unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen werden in Plänen dargestellt und nachfolgend beschrieben.

Die ermittelten erheblichen und nachteiligen Beeinträchtigungen werden schließlich zur Festlegung des Kompensationsumfanges herangezogen. Neben der Art der gestörten Funktionselemente ist die Schwere und das Ausmaß der Beeinträchtigungen wesentliche Ausgangsgröße zur Bestimmung des erforderlichen Ausgleichs.

Das UVPG regelt ebenfalls den Umgang mit kumulierenden Vorhaben. Eine solche Kumulation besteht nach § 10 des Gesetzes, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt hiernach vor, wenn sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Technische und sonstige Anlagen müssen ferner mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

3.1.1 Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden

Der geplante Bau der WEA führt zu punktuellen Versiegelungen bzw. Teilversiegelungen von natürlich gewachsenen Böden unter forstwirtschaftlich geprägten Waldbereichen oder landwirtschaftlichem Offenland. Die Neuversiegelung beschränkt sich auf die Flächen der Fundamente der Windenergieanlagen. Zusätzlich zur Kranstellfläche sind (Vor-)Montageflächen zum Anlagenaufbau notwendig, die vorübergehend oder dauerhaft als Schotterflächen teilversiegelt werden.

Wo möglich, werden für die Errichtung benötigte Flächen temporär gerodet und mit Stahl- oder Aluminiumplatten abgedeckt. Nach Beendigung der Bautätigkeit werden diese Platten wieder entfernt und die darunter befindlichen Flächen wieder ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt. Auf diese Weise bleibt die Bodensubstanz mitsamt der Bodenstrukturen erhalten, der Grad der Funktionserfüllung des natürlich gewachsenen Bodens wird nicht gemindert.

Die für Transport- und die Wartungsarbeiten erforderlichen Wegeverbreiterungen und Kurvenaufweitungen werden als Schotterfläche angelegt und bleiben für die Betriebsdauer der geplanten WEA an den dafür vorgesehenen Anlagenstandorten des Windparks erhalten.

Die Kranstellflächen werden ebenfalls lediglich als Schotterfläche angelegt, die Schotterdecke bleibt jedoch solange erhalten, wie die Nutzung der am Anlagenstandort betriebenen WEA zur Energiegewinnung andauert. Nach deren Betriebsbeendigung erfolgt ein Rückbau des gesamten Anlagenstandorts, wobei auch die

¹⁸⁶ Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung.

Schotterdecke der Kranstellfläche wieder entfernt und rekultiviert wird. Die natürlichen Bodenfunktionen im Bereich der ehemaligen Kranstellflächen sind auch nach deren Rekultivierung zunächst eingeschränkt. Diesen Aspekt gilt es in den anschließend geplanten Rekultivierungsmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Das Turmfundament befindet sich deutlich unterhalb der Bodenoberfläche. Nach Errichtung der WEA wird dieser Bereich mit Oberboden bis zu 70 cm stark überdeckt, sodass die Flächen eingeschränkt die natürlichen Bodenfunktionen wieder aufnehmen können.

Die mit der Errichtung der WEA verbundenen Veränderungen der Böden und ihrer Struktur stellen eine Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dar, weil die natürlichen Bodenfunktionen zumindest für die Zeit der Nutzung der WEA nachhaltig verändert werden und Teile der Anlagenstandorte ihrer ursprünglichen Nutzung entzogen sind. Dabei stellt die, wenn auch nur kleinflächige Versiegelung von Böden einen Totalverlust der natürlichen Bodenfunktionen¹⁸⁷ dar, die unabhängig vom ursprünglichen Grad der Funktionserfüllung der versiegelten Böden als besonders erhebliche Beeinträchtigung gewertet wird.

Trotz der nur temporären Inanspruchnahme von Standorten mit natürlich gewachsenen Böden im Bereich der Vormontageflächen entsteht auf diese Weise ein Eingriff, der seine Wirksamkeit über die zeitliche Dauer hinaus entfaltet und zu einer anhaltenden Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen führt, deren Erheblichkeit abhängig ist vom Grad der ursprünglichen Funktionserfüllung der beanspruchten Böden. Der Umfang und Grad der Beeinträchtigung werden dadurch minimiert, dass für die Zuwegungen vorhandene Wege genutzt und Vormontageflächen / Wegeverbreiterungen mit wasserdurchlässigen Materialien angelegt werden.

Ähnliches gilt für die im Bereich der Kranstellflächen beanspruchten Böden. Auch wenn der Umfang derselben auf die erforderliche Mindestgröße reduziert wird, stellt die Einschränkungen der Bodenfunktionen in diesem Bereich gleichfalls eine Beeinträchtigung dar, deren Erheblichkeit zusätzlich aber noch durch die Gesamtbetriebsdauer der WEA¹⁸⁸ bestimmt wird, in deren Zeitraum die natürlichen Bodenfunktionen dem Naturhaushalt entzogen sind und auch nach dem vollständigen Rückbau des Anlagenstandorts nur noch eingeschränkt wieder zur Verfügung stehen.

Obwohl es sich bei den betroffenen Böden aus naturschutzfachlicher Sicht um Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung handelt, wird der Eingriff im naturschutzfachlichen Sinne als ausgleichbar gewertet.

Da Schadstoffemissionen nicht zu den projektspezifischen Wirkfaktoren des Betriebs von WEA gehören, können Stoffeinträge, die die Bodenfunktionen schädigen, ausgeschlossen werden, so dass diesbezüglich erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts nicht erwartet werden.

Die Ergebnisse der Eingriffsermittlung werden nachfolgend in Tabelle 17 dargestellt. In der Bilanzierung sind all jene Flächen nicht berücksichtigt, auf denen zwar eine Flächeninanspruchnahme in Form von Rodungsarbeiten,¹⁸⁹ jedoch kein Eingriff in das Solum und damit in das hier betrachtete Schutzgut Boden stattfindet.

¹⁸⁷ Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

¹⁸⁸ Die mittlere Gesamtbetriebsdauer bewegt sich zwischen 20 und 25 Jahren.

¹⁸⁹ Überschwenkbereiche, temporäres oder dauerhaftes Freihalten von Bewuchs.

Tabelle 17: Bewertung des Schutzguts Boden vor dem Eingriff, hier: WEA-Standorte

Kürzel	Bodentyp	Nutzung	NATVEG	NATBOD	AKIWAS	FIPU	GESBEW	Fläche [m²]	Ökopunkte
01	Versiegelt	Siedl	0	0	0	0	0	1	-
02	Teilversiegelt	Siedl	0	0	1	0	0,33	2.000	2.667
03	Siedlungsboden	Siedl	0	1	1	1	1	222	888
K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein	LN	8	3	2	2	2,17	5.745	49.867
K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein	W	8	3	3	2	2,33	23.750	221.350
K141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	LN	3	2	2	2	1,83	25	183
K141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	W	3	2	3	2	2,17	3.981	34.555
K142	Pseudogley aus Fließerden (Stubensandstein)	LN	3	2	2	3	2	3.260	26.080
K142	Pseudogley aus Fließerden (Stubensandstein)	W	3	2	3	2	2	220	1.760
K38r	Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden	LN	3	2	2	3	2	7.324	58.592
K38r	Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden	W	3	2	3	2	2	4.574	36.592
Ergebnis								51.102	432.533

NATVEG = Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation / **NATBOD** = Natürliche Bodenfruchtbarkeit / **AKIWAS** = Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf / **FIPU** = Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe / **GESBEW** = Gesamtbewertung / **SUMMENWERT** = Anzahl der Ökopunkte (Fläche in m² gerundet), Nutzung: LN=Offenland, W=Wald, Siedl=Siedlungsböden

Tabelle 18: Bewertung des Schutzguts Boden vor dem Eingriff, hier: Zuwegung

KE	KE KULEG	WALD	NATVEG	NATBOD	AKIWA	FIPU	GESBEW	Fläche	ÖP
01	Versiegelt	Siedl	0	0	0	0	0	196	-
02	Teilversiegelt	Siedl	0	0	1	0	0,33	3.267	4.356
K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein	LN	8	2,5	2	2	2,17	376	3.264
K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein	W	8	2,5	3	1,5	2,33	3.873	36.096
K141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	LN	3	2	1,5	2	1,83	501	3.667
K141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	W	3	2	2,5	2	2,17	1.522	13.211
K142	Pseudogley aus Fließerden (Stubensandstein)	LN	3	2	1,5	2,5	2	691	5.528
K174	Gley aus Schwemmsedimenten	LN	3	2	2,5	2	2,17	105	911
K174	Gley aus Schwemmsedimenten	W	3	2	3,5	2	2,5	712	7.120
k20	Pelosol-Braunerde aus Fließerden (kmLw)	LN	8	2,5	2	3,5	2,67	1.034	11.043
k20	Pelosol-Braunerde aus Fließerden (kmLw)	W	8	2,5	3	3,5	3	176	2.112
k49	Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmhaltigen Fließerden	W	8	2	2,5	2	2,17	22	191
Ergebnis								12.475	87.500

Nach Errichtung der vier WEA im Planungsraum stellt sich die Situation mit Blick auf das Schutzgut Boden wie in Tabelle 19 aufgezeigt dar.

Tabelle 19: Bewertung des Schutzguts Boden nach dem Eingriff bei Berücksichtigung der Rekultivierung temporär geschotterter Flächen, hier: WEA-Standorte

Kürzel	Bodentyp	WALD	AKIWAS_P	FIPU_P	NATBOD_P	GESBEW	Fläche [m²]	Ökopunkte
01	Versiegelt	Siedl	0	0	0	0	4.068	-
02	Teilversiegelt	Siedl	1	0	0	0	13.927	18.384
03	Siedlungsboden	Siedl	1	1	1	1	19.012	76.048
K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein	LN	2	2	3	2	1.769	15.355
K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein	W	3	2	3	2	8.400	78.288
K141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	LN	2	2	2	2	25	183
K141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	W	3	2	2	2	946	8.211
K142	Pseudogley aus Fließerden (Stubensandstein)	LN	2	3	2	2	144	1.152
K142	Pseudogley aus Fließerden (Stubensandstein)	W	3	2	2	2	6	48
K38r	Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden	LN	2	3	2	2	1.775	14.200
K38r	Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden	W	3	2	2	2	1.030	8.240
Ergebnis							51.102	220.109

NATVEG = Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation / **NATBOD** = Natürliche Bodenfruchtbarkeit / **AKIWAS** = Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf / **FIPU** = Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe / **GESBEW** = Gesamtbewertung / **SUMMENWERT** = Anzahl der Ökopunkte (Fläche in m²; gerundet)

Tabelle 20: Bewertung des Schutzguts Boden nach dem Eingriff bei Berücksichtigung der Rekultivierung temporär geschotterter Flächen, hier: Zuwegung

KE_Plan	KE_KULEG	WALD	AKIWA_P	FPU_P	NATBOD_P	GESBEW	Fläche	ÖP
01	Versiegelt	Siedl	0	0	0	0	28	-
02	Teilversiegelt	Siedl	1	0	0	0,3	8.392	11.077
K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein	LN	2	2	2,5	2,2	30	260
K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein	W	3	1,5	2,5	2,3	1.767	16.468
K141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	LN	2	2	2	1,8	281	2.057
K141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz	W	3	2	2	2,2	914	7.934
K174	Gley aus Schwemmsedimenten	LN	3	2	2	2,2	40	347
K174	Gley aus Schwemmsedimenten	W	4	2	2	2,5	334	3.340
Ergebnis							11.786	41.484

Aus der Gegenüberstellung von Bestand und Eingriff ergibt sich bezüglich des Schutzguts Boden ein verbleibender Kompensationsbedarf von **-212.425 Ökopunkten** im Bereich der WEA-Standorte sowie ein Bedarf von **-46.016 Ökopunkten** im Bereich der Zuwegungen.

Betrachtung möglicher kumulativer Effekte

Am Vorhabenstandort sowie auch in dessen Umfeld sind zum jetzigen Stand keine Vorbelastungen durch Windenergieanlagen (d. h. WEA in Betrieb bzw. in laufenden Genehmigungsverfahren) vorhanden. Eine Kumulation von Vorhabenswirkungen mit bestehenden oder geplanten Windkraftprojekten ist im Planungsumfeld sicher auszuschließen. Ebenso sind keine anderen UVP-pflichtigen Vorhaben im Bereich des geplanten Windparks bekannt.

Der durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb des Windparks Bühlerzell bedingte Eingriff in das Schutzgut Boden kann somit bezüglich anderer Projekte in einer unabhängigen Betrachtungskaskade beschrieben und bewertet werden.

3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere und Pflanzen können insb. durch Flächenverluste von Beständen und Lebensräumen oder durch deren Störungen auftreten. Letztere können vielfältige Ursachen haben und bspw. durch die Beeinflussung sonstiger Landschaftsfaktoren¹⁹⁰ ausgelöst werden.

Durch Drehung der Rotoren werden zudem visuelle¹⁹¹ wie auch akustische Reize bedingt. So werden durch die Luftströmung an den Rotoren und deren Eigenschwingung Schallemissionen verursacht. Der hier beantragte WEA-Typ „Enercon E-160 EP5 E3“ arbeitet getriebeelos, weswegen daraus keine getriebebedingten Schallemissionen

¹⁹⁰ z.B. Veränderungen des Kleinklimas durch Bestandsöffnung.

¹⁹¹ z.B. Schattenwurf.

resultieren. Dies ist positiv zu bewerten, da beim Betrieb von WEA mit Getriebe sonst Geräusche entstehen, die z.B. bei Vogelarten die Kommunikation maskieren können.

Ferner wird die Luft im Nahbereich der Rotoren stark verwirbelt, was eine Gefährdung der aerodynamischen Stabilität eines Vogels bewirken kann. Das Risiko für flugfähige Arten, so v. a. Großvögel und Fledermäuse, an den Windenergieanlagen zu verunglücken, erhöht sich aufgrund der Rotorbewegung. Da diese aber wetter- oder aus anderen Gründen bedingt nicht durchgehend stattfindet, handelt es sich um einen temporären Wirkfaktor, der aber i. d. R. einen lange andauernden Charakter hat.

Teilschutzgut Pflanzen

Etwaige Verluste von Beständen und Lebensräumen ergeben sich durch die anlagenbedingte und damit dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen im Bereich des eigentlichen Anlagenstandorte¹⁹² und der diesen Bereichen jeweils zugeordneten Kranstellflächen.

Flächenmäßig am stärksten betroffen hiervon sind naturfremde Mischbestände mit variierendem Laub- und Nadelbaumanteil oder reine Nadelbaumbestände, welche eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Die dauerhafte Inanspruchnahme dieser Flächen wird als erhebliche Beeinträchtigung¹⁹³ von Natur und Landschaft gewertet (vgl. Tabelle 21).

Daneben tritt der dauerhafte Verlust von naturschutzfachlich hochwertigen Bestände des Sukzessionswalds aus Laub- und Nadelbäumen flächenmäßig deutlich in den Hintergrund. Trotz des geringeren Umfangs der Flächeninanspruchnahme wird die aus der dauerhaften Beanspruchung dieser Waldbiotope resultierende Beeinträchtigung wegen der aus Sicht von Natur und Landschaft höheren Flächenwertigkeit als besonders erheblich eingestuft.

Demgegenüber wird die zwar dauerhafte, jedoch geringflächige Inanspruchnahme von naturschutzfachlich geringer wertigen Ruderalflächen¹⁹⁴ im Hinblick auf deren Beitrag zum Funktionserhalt des gesamten Naturhaushalts aus fachgutachterlicher Sicht als nachrangig eingestuft. Die genannten Bereiche stehen nutzungsbedingt nur in geringem Maße für wild wachsende Pflanzen zur Verfügung.

Jene weiteren im Planungsraum als (sehr) hochwertig eingestufte Biotoptypen wie ein naturnaher Bachabschnitt des Uhlbachs, ein kleiner Tümpel innerhalb des Schönbrenner Holzes, eine Magerwiese mittlerer Standorte oder die wenigen Feldhecken im Offenland werden durch die vorhabenbezogenen Eingriffe nicht bzw. allenfalls randlich tangiert. Es entsteht diesbezüglich keine erhebliche Beeinträchtigung von Natur und Landschaft.

Die Ergebnisse der Auswirkungsprognose bezogen auf die dauerhafte oder temporäre Inanspruchnahme von Biotopen unterschiedlicher Wertigkeit werden in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst. Dabei wird aufgrund der Verfahrenstrennung zwischen in das immissionsschutzrechtliche Verfahren einkonzentrierter Waldumwandlung für die direkten Anlagenstandorte und der nicht einkonzentrierten Waldumwandlung für die Zuwegungen in diese beiden Kategorien unterschieden und jeweils getrennt bilanziert.

¹⁹² Bestehend aus Turm und Turmfundament.

¹⁹³ Auswirkung im Sinne des UVPG.

¹⁹⁴ LUBW-Code 35.64: Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation.

Tabelle 21: Bewertung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen“ vor dem Eingriff, hier: Anlagenstandorte ¹⁹⁵

LUBW	Bezeichnung	ÖP/m²	Fläche[m²]	Ökopunkte
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	35	-	-
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	4.368	56.784
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	183	2.013
37.10	Acker	4	11.802	47.208
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	14	18.834	263.676
59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil	14	8.624	120.736
59.42	Waldkiefern-Bestand	14	4	56
59.44	Fichten-Bestand	12	5.299	63.588
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	1	1
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	2.000	4.000
60.25	Grasweg	6	222	1.332
			51.337	559.394

Tabelle 22: Bewertung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen“ vor dem Eingriff, hier: Zuwegung

LUBW	Bezeichnung	ÖP/m²	Fläche [m²]	Ökopunkte
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	35	58	2.030
12.61 / 35.64	Entwässerungsgraben / grasreiche Ruderalvegetation	11	81	891
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	327	4.251
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	26	546
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	229	2.519
37.10	Acker	4	1.987	7.948
58.20	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen	19	191	3.629
59.10	Laubbaum-Bestand	14	518	7.252
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	14	1.509	21.126
59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil	14	846	11.844
59.42	Waldkiefern-Bestand	14	439	6.146
59.44	Fichten-Bestand	12	2.802	33.624
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	196	196
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	3.267	6.534
			12.476	108.536

Da durch die Errichtung der WEA an den dafür vorgesehenen Anlagenstandorten in großem Umfang Grundflächen nur temporär in Anspruch genommen werden, können ein Großteil der beanspruchten Biotopflächen mit ihren Funktionen dem

¹⁹⁵ „Eingriff“ steht hier und nachfolgend für die Errichtung der vier geplanten WEA inkl. der dafür notwendigen temporären und dauerhaften Flächeninanspruchnahme.

Naturhaushalt wieder zugeführt werden. In Bereichen geringwertiger Biotope wird der ursprüngliche Ausgangszustand wieder hergestellt oder an Stellen, wo baubedingt die höherwertigen Waldbiotope gerodet werden, entstehen durch Wiederaufforstung neue Waldbereiche, die aber nicht mehr die ursprünglich am Standort vorhandene Biotopqualität besitzen. Die Teilbereiche des Planungsraums, die von Gehölzen befreit werden müssen und danach temporär befestigt oder geschottert werden, können nach Abschluss der Bautätigkeit von der periodischen Tragschicht befreit und ebenfalls dem Naturhaushalt wieder zugeführt werden, müssen allerdings für zukünftige Wartungsarbeiten offengehalten werden. In diesen Bereichen entsteht eine Ruderalflur, deren ökologischer Wert aber größer ist als derjenige der zeitweise versiegelten oder geschotterten Grundfläche. Lediglich der Mastfuß mit seinem Betonfundament und die dauerhaft gerodeten / geschotterten Grundflächen des geplanten Windparks werden für die Dauer des Betriebs der WEA dem Naturhaushalt entzogen.

Nach Abschluss des Eingriffs und Renaturierung der bauzeitlich beanspruchten Biotope im Eingriffsbereich des geplanten Windparks stellt sich die Situation mit Blick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen so dar wie in den nachfolgenden Tabellen angezeigt.

Tabelle 23: Bewertung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen“ nach dem Eingriff und anschließender Rekultivierung der temporär beanspruchten Flächen, hier: WEA-Standorte

LUBW_Plan	Bezeichnung	Planungsw	Fläche [m²]	Ökopunkte
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	35	-	-
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	3.261	42.393
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	12.080	132.880
37.10	Acker	4	8.544	34.176
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	11	9.628	105.908
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	4.068	4.068
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	13.692	27.384
60.25	Grasweg	6	66	396
Ergebnis			51.339	347.205

P = Planungswert des Standardmoduls: 1 bis 4 = sehr gering; 5 bis 8 = gering; 9 bis 19 = mittel; 17 bis 32 = hoch; 33 bis 64 = sehr hoch

Tabelle 24: Bewertung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen“ nach dem Eingriff und anschließender Rekultivierung der temporär beanspruchten Flächen, hier: Zuwegung

LUBW_Plan	bezeichnung	Planungs\ Fläche	ÖP	
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	35	30	1.050
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	237	3.081
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	24	504
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	3.463	38.093
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	11	126	1.386
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	8.596	17.192
Ergebnis			12.476	61.306

Aus der Gegenüberstellung ergibt sich ein verbleibender Kompensationsbedarf von **212.189 Ökopunkten** für das Schutzgut Tiere und Pflanzen im Bereich der WEA-Standorte sowie von **-47.230 Ökopunkten** für die Zuwegung / Erschließung.

Weitere Beeinträchtigungen, welche über den unmittelbaren Standort der Windkraftanlagen hinausreichen, z.B. Störungen durch Lärm oder Kollisionsgefährdung mit Rotoren, ergeben sich überwiegend für die Tiergruppen der Avifauna und Fledermäuse.

Teilschutzgut Tiere

Durch die Inanspruchnahme von Biotopen mit größtenteils mittlerer¹⁹⁶, teilweise auch (sehr) hoher¹⁹⁷ oder (sehr) geringer¹⁹⁸ Wertigkeit kann es zu Verlusten von Lebensraumstrukturen kommen, die nicht nur für weit verbreitete Arten¹⁹⁹ relevant sind. Zwar gilt in diesem Zusammenhang für die Avifauna, dass bei Verlusten kleinflächiger Lebensräume, die in ihren ökologischen Ansprüchen wenig spezialisierte Arten auf geeignete Lebensräume in der Umgebung ausweichen können, ohne dass es zu Beeinträchtigung der lokalen Populationen kommt. Auch kann vor dem Hintergrund des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand davon ausgegangen werden, dass sich eine Vielzahl von Tierarten mit einem breiten ökologischen Spektrum gegenüber Störeffekten, die mit dem Betrieb von WEA verbunden sind, als unempfindlich zeigen oder sich vergleichsweise schnell an diese Veränderungen adaptieren.

Weniger häufige, in ihren ökologischen Ansprüchen spezialisierte oder gegenüber WEA sensible Arten hingegen, können in ihrem Lebensraum insb. durch den Betrieb von WEA deutliche Beeinträchtigungen erfahren. Dabei kann es im Hinblick auf die besonders und streng geschützten Tierarten u. U. zur Erfüllung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen. Die darauf gerichtete Überprüfung der artenschutzrechtlichen Belange ist Gegenstand der parallel erarbeiteten saP (INGENIEURBÜRO BLASER, 2023), auf welche an dieser Stelle verwiesen wird.

¹⁹⁶ Biotope mittlerer Wertigkeit im Untersuchungsraum: 12.61, 33.41, 35.64, 59.10, 59.20, 59.22, 59.42 und 59.44.

¹⁹⁷ Biotope (sehr) hoher Wertigkeit im Untersuchungsraum: 12.10, 13.20, 33.43, 41.20 und 58.20.

¹⁹⁸ Biotope (sehr) geringer Wertigkeit im Untersuchungsraum: 37.10, 37.30, 60.21, 60.23, 60.25 und 60.63.

¹⁹⁹ Sog. Allerweltsarten.

Betrachtung möglicher kumulativer Effekte

Am Vorhabenstandort sowie auch in dessen Umfeld sind zum jetzigen Stand keine Vorbelastungen durch Windenergieanlagen (d. h. WEA in Betrieb bzw. in laufenden Genehmigungsverfahren) vorhanden. Eine Kumulation von Vorhabenswirkungen mit bestehenden oder geplanten Windkraftprojekten ist innerhalb der Raumschaft sicher auszuschließen. Ebenso sind keine anderen UVP-pflichtigen Vorhaben im Bereich des geplanten Windparks bekannt.

Der durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb des Windparks Bühlerzell bedingte Eingriff in das Teilschutzgut „Tiere“ kann bezüglich anderer Projekte in einer unabhängigen Betrachtungskaskade beschrieben und bewertet werden.

3.1.3 Forstrecht – Umwandlung von Wald

Durch das Vorhaben wird Wald temporär wie dauerhaft in Anspruch genommen. Hierfür muss gem. §§ 9 und 11 LWaldG eine Waldumwandlung beantragt werden. Die hierfür notwendige Genehmigung wird in das BImSchG-Verfahren einkonzentriert.

Die im BImSchG-Verfahren integrierte Waldumwandlung beschränkt sich auf die unmittelbar von den Anlagenstandorten in Anspruch genommene Fläche. Die Waldumwandlung im Zuge der Erstellung externer Zuwegungen unterliegt hingegen einem separaten Genehmigungsverfahren. Da das Vorhaben aber kumulativ zu betrachten ist, erfolgt an dieser Stelle im UVP-Bericht eine gesamtheitliche Untersuchung der in der Waldumwandlung begründeten Umweltauswirkungen sowohl für die Anlagenstandorte als auch der dazugehörigen Zuwegung. Die Waldumwandlungsflächen werden jedoch getrennt nach Verfahren aufgeführt.

Zu betrachten sind hierbei alle Flächen, die derzeit „rechtlich“ als Wald angesehen werden. Hierzu können auch Bereiche gehören, die derzeit nicht mit Waldbäumen bestockt sind.

In Summe werden an den WEA-Standorten sowie im Bereich der Zuwegung 36.481 m² Wald umgewandelt. Dabei entfallen 23.525 m² auf eine unbefristete Umwandlung nach § 9 LWaldG und 12.955 m² auf eine befristete Umwandlung nach § 11 LWaldG. Diese unterteilen sich wie nachfolgend aufgeführt auf die verschiedenen Verfahrenstypen:

Tabelle 25: Bilanzierung der unbefristeten Waldumwandlung (§ 9 LWaldG) gem. Flächen und Faktoren inkl. Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs, hier: WEA-Standorte

Bestandstyp	Alterskl.	Ausgleichs-faktor	Fläche [m ²]	Ausgleichs-fläche
Kahlflächen / Jungbestände	< 25	1	123	123
Mischbestände	25 - 80	1,5	15.413	23.120
Nadelbaumbestände	25 - 80	1,25	1.695	2.118
Gesamt			17.231	25.361

Tabelle 26: Bilanzierung der **unbefristeten** Waldumwandlung (§ 9 LWaldG) gem. Flächen und Faktoren inkl. Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs, hier: Zuwegung

Bestandstyp	Alterskl.	Ausgleichs-faktor	Fläche [m²]	Ausgleichs-fläche
Kahlflächen / Jungbestände	< 25	1	477	477
Laubbaumbestände	25 - 80	1,75	518	906
Mischbestände	25 - 80	1,5	2.111	3.167
Nadelbaumbestände	> 80	1,5	154	232
Nadelbaumbestände	25 - 80	1,25	3.034	3.792
Gesamt			6.294	8.574

Tabelle 27: Bilanzierung der **befristeten** Waldumwandlung (§ 11 LWaldG) gem. Flächen und Faktoren, hier: WEA-Standorte

Bestandstyp	Alterskl.	Fläche [m²]
Kahlflächen / Jungbestände	< 25	205
Mischbestände	25 - 80	10.286
Nadelbaumbestände	25 - 80	2.464
Gesamt		12.955

Im Bereich der Zuwegung werden keine Waldflächen nach § 11 LWaldG nur befristet umgewandelt.

Die der Bilanzierung zugrundeliegenden Plandarstellungen sind im Antrag auf Waldumwandlung enthalten.

Jene nach § 11 LWaldG temporär in Anspruch genommenen Waldflächen werden rekultiviert und nach guter forstlicher Praxis in Abstimmung mit der unteren und höheren Forstbehörde wieder aufgeforstet. Der Ausgleich erfolgt i. d. R. durch Wiederaufforstung eines Waldbestands prinzipiell gleicher Art und Güte unter Sicherstellung eines Laubholzanteils von mind. 40%.

Für die nach § 9 LWaldG dauerhaft umgewandelten Waldflächen muss Waldausgleich durch Neuaufforstungen sowie waldbauliche Maßnahmen geleistet werden. Der Ausgleichsfaktor wurde nach „Flächen und Faktoren“ gem. der „Handreichung zur Erstellung einer forstrechtlichen Eingriffs- und Ausgleichsbilanz – Hinweise, Anregungen, Handlungsoptionen“ (RPF 2019) ermittelt. Er beträgt für gegenständliches Windkraftvorhaben:

- Für die WEA-Standorte: 25.361 m²
- Für die Zuwegung: 8.574 m²

Die erforderlichen Maßnahmen stehen **derzeit** noch nicht **endgültig** fest. **Zu den derzeit avisierten forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen siehe** Teil C, Kapitel 3.3.

3.1.4 Artenschutz - Auswirkungen auf planungsrelevante Tiere und Pflanzen

Auf Grundlage, der im Zuge der Bearbeitung gewonnenen Erkenntnisse über die faunistische Ausstattung im Planungsraum des Windparks Bühlerzell und in Kenntnis der prognostizierten vorhabensbedingten Wirkungen, kann bei einzelnen Tierarten das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Zu den betroffenen Artengruppen zählen hierbei Fledermäuse, die Haselmaus sowie die europäischen Vogelarten.

Unter Maßgabe der in der saP beschriebenen artspezifischen Maßnahmen, können vermeidbare vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der relevanten Tiergruppen jedoch von vornherein unterbunden oder gemindert bzw. auf ein akzeptables Niveau gesenkt werden (vgl. Teil C, Kapitel 2.2).

Daraus resultiert, dass sich das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht, der Erhaltungszustand der lokalen Population durch Störungen nicht erheblich verschlechtert und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin sichergestellt werden kann. Die saP kommt deswegen abschließend zu dem Ergebnis, dass Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. § 45 Abs. 7 BNatSchG²⁰⁰ zum gegenwärtigen Zeitpunkt aus fachlicher Sicht ausgeschlossen werden können.

Jedoch schließt die vorgenannte Schlussfolgerung den Wespenbussard nicht mit ein. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann bezüglich des Art – ein Horststandort liegt im direkten Eingriffsbereich - nicht ausgeschlossen bzw. vermieden werden, weswegen ein Antrag auf Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG bei der Höheren Naturschutzbehörde gestellt wird.

Betrachtung möglicher kumulativer Effekte

Am Vorhabenstandort sowie auch in dessen näheren Umfeld sind zum jetzigen Stand keine Vorbelastungen durch Windenergieanlagen (d. h. WEA in Betrieb bzw. in laufenden Genehmigungsverfahren) vorhanden, weswegen kumulierende Vorhabenswirkungen mit bestehenden oder geplanten Windkraftprojekten sicher auszuschließen sind. Ebenso sind keine anderen UVP-pflichtigen Vorhaben im Bereich des geplanten Windparks bekannt.

Der durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb des Windparks Bühlerzell bedingte Eingriff hinsichtlich des Artenschutzes kann somit bezüglich anderer Projekte in einer unabhängigen Betrachtungskaskade beschrieben und bewertet werden.

Hinweise auf Vermeidungsmaßnahmen

Beachte hierzu Teil C, Kap. 2.2.

3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Durch das Vorhaben werden keine Oberflächengewässer (sowohl Still- als auch Fließgewässer) in Anspruch genommen.

Im Süden der Konzentrationsfläche entspringt der Bach „NN-UE9“ (Gewässerkennzahl 2386616200000), welcher als Fließgewässer der 2. Ordnung kategorisiert ist. Die Eingriffsbereiche der geplanten WEA-Standorte tangieren das vorige Gewässer generell nicht. Zur nächstgelegenen Anlage (südwestliche WEA) beträgt die Mindestentfernung ca. 130 m. Der „Uhlbach“ (Gewässerkennzahl 2386616000000), ebenfalls ein Fließgewässer der 2. Ordnung, entspringt im Osten der Fläche. Die Entfernung des Bachs zu den Kranauslegerflächen des östlichen WEA-Standorts beträgt hierbei nur wenige Meter. Im weiteren Gewässerverlauf wird an einer Stelle außerdem die bestehende Zuwegungsstrasse unterquert.

Da von dem Betrieb der Anlagen keine Schadstoffemissionen ausgehen, ist betriebsbedingt nicht mit Beeinträchtigungen der o. g. Fließgewässern zu rechnen. Jedoch kann es bauzeitlich zu einer Beeinträchtigung der Gewässerkörper durch den Eintrag

²⁰⁰ Zugriffsverbote.

von Schad- bzw. Trübstoffen kommen. Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen ist sicherzustellen, dass eine baubedingte Verunreinigung jener Gewässer im direkten Umfeld vermieden wird.

Die hydrogeologischen Schichten des Untersuchungsraums sind als Verwitterungs- und Umlagerungsbildung bzw. als überwiegend schichtig gegliederter Kluft- oder Karstgrundwasserleiter (hier: Löwenstein-Formation) mit jeweils einer mäßigen Durchlässigkeit ausgestattet.

Infolge der Errichtung der vier WEA an den dafür vorgesehenen Anlagenstandorten kommt es, in geringem Umfang, zu einer Flächenversiegelung. Diese wirkt sich aufgrund des geringen Umfangs nicht negativ auf das Vermögen der Grundwasserneubildung aus. Anfallendes Niederschlagswasser kann weiterhin vollständig im Einflussbereich des geplanten Windparks versickern. Eine Sammlung oder Ableitung von Niederschlagswasser findet nicht statt. Die Zuwegungen müssen für den geplanten Windpark Bühlerzell nur in geringem Maß verbreitert bzw. neu angelegt werden. Darüber hinaus werden alle neu angelegten Zuwegungen mit einer wassergebundenen Decke befestigt, sodass anfallender Niederschlag auf der Fläche versickern kann. Die Zufuhr von anfallendem Niederschlagswasser zum Grundwasserkörper wird somit nicht behindert. Des Weiteren entstehen betriebsbedingt keine Schadstoffemissionen durch die Errichtung der WEA. Eine bauzeitliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffe (v. a. Betriebsstoffe der Baumaschinen) kann durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers durch das Vorhaben zu erwarten.

Betrachtung möglicher kumulativer Effekte

Am Vorhabenstandort sowie auch in dessen näheren Umfeld sind zum jetzigen Stand keine Vorbelastungen durch Windenergieanlagen (d. h. WEA in Betrieb bzw. in laufenden Genehmigungsverfahren) vorhanden, weswegen kumulierende Vorhabenswirkungen mit bestehenden oder geplanten Windkraftprojekten sicher auszuschließen sind. Ebenso sind keine anderen UVP-pflichtigen Vorhaben im Bereich des geplanten Windparks bekannt.

Der durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb des Windparks Bühlerzell bedingte Eingriff in das Schutzgut Wasser kann somit bezüglich anderer Projekte in einer unabhängigen Betrachtungskaskade beschrieben und bewertet werden.

3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima

Im Vorhabenbereich kommt es zu einer Umwandlung von klimatisch und lufthygienisch wirksamen Strukturelementen²⁰¹ und zu einer kleinräumigen Veränderung des Temperaturhaushalts im Bereich der versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen.

Insgesamt betrachtet bleiben diese mikroklimatischen Veränderungen jedoch auf die Bereiche der geplanten Anlagenstandorte begrenzt. Eine die gesamten Klimatope umfassende Veränderung von Klimaelementen wie etwa der Lufttemperatur oder der Niederschlagshäufigkeit wird durch den Bau, die Anlagen und den Betrieb des Windparks nicht ausgelöst. Die Filterfunktion für Luftschadstoffe des Walds geht zwar im Bereich der Anlagenstandorte verloren, gemessen an der Gesamtgröße des von der Errichtung von WEA betroffenen Waldgebietes, wird dessen Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion durch das geplante Vorhaben aber nicht maßgeblich eingeschränkt. Räumlich über die jeweiligen Anlagenstandorte hinausreichende

²⁰¹ hier: Mosaik aus Wald-, Freiland- und Gewässerklimatepe.

Auswirkungen²⁰² können generell ausgeschlossen werden, da die für das Entstehen solcher Strukturen maßgeblich erforderlichen, räumlich abgrenzbaren Klimafaktoren, die das Mikroklima mit steuern, in relevanten Eingriffsbereichen nicht vorhanden sind.

Im Hinblick auf das Schutzgut Luft und Klima stellen sich die Auswirkungen des Windparks als nicht erhebliche und damit als zu vernachlässigende Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dar.

Betrachtung möglicher kumulativer Effekte

Am Vorhabenstandort sowie auch in dessen näheren Umfeld sind zum jetzigen Stand keine Vorbelastungen durch Windenergieanlagen (d. h. WEA in Betrieb bzw. in laufenden Genehmigungsverfahren) vorhanden, weswegen kumulierende Vorhabenswirkungen mit bestehenden oder geplanten Windkraftprojekten sicher auszuschließen sind. Ebenso sind keine anderen UVP-pflichtigen Vorhaben im Bereich des geplanten Windparks bekannt.

Der durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb des Windparks Bühlerzell bedingte Eingriff in die Luft und das Klima kann somit bezüglich anderer Projekte in einer unabhängigen Betrachtungskaskade beschrieben und bewertet werden.

3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung²⁰³

Die geplante Errichtung von WEA führt zu Veränderungen des Landschaftsbildes, wovon nicht allein der Planungsraum des geplanten Windparks und sein unmittelbares Umfeld betroffen sein werden. Unter Zugrundelegung der visuell wahrnehmbaren Wirkfaktoren²⁰⁴ ist zu konstatieren, dass der gesamte Windpark über seinen direkten Planungsraum hinaus auch noch aus weiter Entfernung optisch wahrgenommen werden kann. Dadurch werden Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und die natürliche Erholungseignung erheblich beeinträchtigt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in weiterer Entfernung innerhalb des Wirkraums von 10 km um die WEA-Standorte schon vergleichbare Windkraftanlagen vorhanden sind. Die bestehenden WEA liegen hierbei auf Gemarkung der Stadt Ellwangen sowie der Gemeinden Rosenberg, Neuler (im Ostalbkreis), Obersontheim, Bühlertann und Frankenhardt (im Landkreis Schwäbisch Hall). Darüber hinaus sind seit August 2022 sieben weitere Anlagen an der Kohlenstrasse genehmigt, welche nach Errichtung 2024 den Windpark „Sulzbach-Laufen“ bilden werden. Kumulative Effekte werden im weiteren Verlauf der Betrachtung behandelt.

Deren Qualität des Landschaftsbildes sowie der landschaftsgebundenen Erholung wird gemindert, indem

- prägende, optisch gliedernde oder sonstige die Eigenart beeinflussende Elemente verloren gehen,
- der ästhetische Wert der Landschaft durch Hinzufügung technisch-konstruktiver Elemente herabgesetzt wird,
- die Wahrnehmung von räumlichen, optisch wirksamen Zusammenhängen behindert wird,

²⁰² z.B. Beeinträchtigung der Kaltluftproduktion über acker- und grünlandgeprägten Offenlandklimatopen sowie die Unterbrechung von Kaltluftbahnen an Gewässerklimatopen.

²⁰³ Gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG / Schutzgut Landschaft gem. § 2 Abs. 1 UVPG.

²⁰⁴ Nabenhöhe: 166,6 m / Rotordurchmesser: 160 m / Gesamthöhe: 246,6 m.

- die Erlebbarkeit von Landschaftsräumen durch Schallemissionen belastet wird.

Als wesentliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sind deshalb zu betrachten:

- Verluste landschaftsbildprägender Strukturelemente
- Minderung der Erlebbarkeit durch Unterbrechung von Sichtbeziehungen
- Eigenartsverlust durch Hinzufügung technisch-konstruktiver Elemente
- Auswirkungen durch Immissionen, Schatten- und Lichtreflexe

Dabei bleiben die Verluste von landschaftsbildprägenden Strukturelementen auf die eigentlichen Anlagenstandorte beschränkt.

Außerhalb der Anlagenstandorte kommen jedoch weiterreichende Wirkfaktoren zum Tragen, die in erster Linie durch die Anlagenhöhe und die Rotorbewegungen bestimmt werden. Diese visuell wahrnehmbaren Wirkungen sind über größere Distanzen sichtbar und führen zu einer Veränderung des äußeren Erscheinungsbildes der Landschaft. Der Untersuchungsraum zur Ermittlung der visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der geminderten Aufenthalts- und Erlebnisqualität für eine natürliche Erholungseignung wurde deswegen entsprechend erweitert. Seine äußerste Begrenzung wird durch die visuelle Reichweite²⁰⁵ definiert, bis zu der nach allgemein anerkannter fachwissenschaftlicher Meinung die optisch in Erscheinung tretenden Wirkfaktoren visuell noch wahrgenommen werden können.²⁰⁶ Zu weiteren Differenzierung und vor dem Hintergrund, dass der landschaftsästhetische Einfluss von WEA mit wachsender Entfernung vom Anlagenstandort zunächst nur allmählich, mit größerer Entfernung dafür aber immer schneller abnimmt, wird der visuelle Wirkungsbereich in Wirkzonen abnehmender Wirkintensität untergliedert.²⁰⁷

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Eingriffsermittlung zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und die natürliche Erholungseignung durch den geplanten Windpark Bühlerzell zusammenfassend dargestellt.

Verluste landschaftsbildprägender Strukturelemente

Im Bereich der Anlagenstandorte sowie beim Bau oder der Anlieferung der Bauteile und Baumaterialien kommt es zu Verlusten von für das Landschaftsbild relevanten Strukturelementen. Da die geplanten Anlagenstandorte im Wald bzw. am Waldrand liegen, sind davon in erster Linie Gehölze und größere Bäume betroffen, die im Zuge von Rodungsmaßnahmen aus dem qualitativ unterschiedlich strukturierten, in sich aber geschlossenen Waldbereich innerhalb des Planungsraums im Bereich der Anlagenstandorte entfernt werden müssen.

Im Hinblick auf mögliche Veränderungen der Landschaftsbildqualität kommen diese Gehölzverluste aber nicht in entscheidender Weise zum Tragen, da der Charakter der Landschaft im zum beurteilenden Fall nicht so sehr durch Einzelelemente geprägt wird. Bestimmend für die Qualität des Landschaftsbildes ist vielmehr die Gesamterscheinung des gesamten Waldbereichs der Limpurger Berge sowie der weiteren Waldgebiete in seiner direkten Nachbarschaft. Gemessen an Gesamtsubstanz dieser Ensemblewirkung und seiner Gesamtgröße fällt der Verlust von Einzelbäumen in Hinsicht auf ihre landschaftsprägende Funktion kaum ins Gewicht und führt vor diesem Hintergrund auch zu keiner signifikanten Änderung der landschaftsästhetischen

²⁰⁵ Wirkradius der visuellen Fernwirkung: zehn Kilometer, gemessen von den am weitesten außen liegenden Anlagenstandorten.

²⁰⁶ Vgl. NOHL (1993).

²⁰⁷ Wirkzone I: 200 m-Radius / Wirkzone II: 1.500 m-Radius / Wirkzone III: 10.000 m- Radius.

Qualität. Erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust landschaftsbildprägender Strukturelemente, die sich bei anderen räumlichen Konstellationen ergeben könnten,²⁰⁸ sind nicht zu erwarten.

Minderung der Erlebbarkeit durch Unterbrechung von Sichtbeziehungen

Die Sichtbeziehungen oder Sichtachsen werden gestört, wenn durch das Vorhaben markante Landschaftsbildelemente, Merkmale oder Blickpunkte verstellt werden. Für die an dieser Stelle zu beurteilenden WEA im Planungsraum des geplanten Windparks trifft eine solche Störung insofern zu, als dass zwar keine Sichtbeziehungen oder Sichtachsen zwischen Ortschaften oder Ortsteilen verstellt werden, der Blick auf den bewaldeten Höhenrücken der Ellwanger Berge durch die zu errichtenden WEA jedoch in nicht unerheblichem Maße technisch überprägt und dadurch gestört und beeinträchtigt wird.

Dabei ist zu beachten, dass das hier betrachtete Vorhaben nicht die erste Windfarm innerhalb des 10-km-Radius darstellt. Im genannten Radius um den geplanten Windpark Bühlerzell sind bereits zahlreiche Windenergieanlagen im Bestand vorhanden, welche das Landschaftsbild als technische Elemente prägen.

Weitere Vorbelastungen bestehen generell durch die im 10-km-Radius vorhandenen Hochspannungsleitungen mit den dazugehörigen Masten sowie durch die diversen Wassertürme, Industrieanlagen und Bundesstraßen (vgl. Bestands- und Konfliktplan „Landschaft“).

Eigenartsverlust durch Hinzufügung technisch-konstruktiver Elemente

Durch die Einbringung von WEA als technisch-konstruktiven Elementen von großer Höhe und Anzahl, erfährt die Eigenart der Landschaft im erweiterten Untersuchungsraum des Windparks Bühlerzell in den Ellwanger Bergen²⁰⁹ eine deutliche Veränderung. Diese Veränderung wiegt in den Landschaftsteilen, die bisher im Wesentlichen durch naturnahe Elemente geprägt sind und in denen technisch-konstruktive oder andere bauliche Elemente nur eine untergeordnete Bedeutung haben, schwerer als in den Ausschnitten der Landschaft, die bereits unter prägendem Einfluss solcher weit-hin sichtbaren, baulichen Anlagen stehen. Dabei kann die Wahrnehmbarkeit der naturfernen Eindrücke auch durch Geräusche oder andere sinnlich erfahrbare Phänomene erfolgen und ist folglich mit zu berücksichtigen. Die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit hängt somit entscheidend davon ab, inwieweit die Eigenart benachbarter Räume im Umfeld des geplanten Windparks durch die neugebauten WEA verändert wird und welche Vorbelastung bereits vorliegt.

Für die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen, die aus dem Einbringen zusätzlicher technisch-konstruktiver Elemente in die Landschaft resultieren, fehlen feste Maßstäbe. Fachlich unstrittig ist aber, dass in die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit neben der bisherigen Eigenart der Landschaft auch die Art und das Maß der eingebrachten / einsehbaren technisch-konstruktiven Elemente und sowie deren Wahrnehmbarkeit mit einfließen. Hinsichtlich der Art und des Maßes ist festzustellen, dass die Form von WEA in Umwelt inzwischen weder vollkommen neuartig noch gestalterisch vollkommen unbefriedigend ist. Maßgeblich sind aber Größe und Rotorbewegung im Vergleich zu anderen Strukturen und Elementen in der Kulturlandschaft.

²⁰⁸ Wie z.B. bei Inanspruchnahmen von landschaftsbildprägenden und gliedernden Feldgehölzen, Einzelbäumen, Baumreihen, Alleen etc.

²⁰⁹ Definiert durch den Radius der Wirkzone III der visuellen Wirkbereiche.

Folgt man der These, dass der Einfluss von WEA dann unerheblich wird, wenn ihre wahrgenommene Größe sich denen der vorhandenen Elemente, wie Bäumen und Häusern annähert, so ergeben sich bis zu einem Abstand von rd. 2.000 m die erheblichsten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und seiner Erlebbarkeit. Mit zunehmender Entfernung verringert sich zum einen die erlebbare Größe der Anlagen, zum anderen nehmen mit wachsendem Abstand die Lärmbelastungen ab und übersteigen die gebietseigenen Geräusche nicht mehr. Diese Einschätzungen stimmen im Wesentlichen auch mit anderen fachlichen Meinungen überein. So erachtet NOHL (1993) den Raum in einem Radius von bis zu 1.500 m um geplante WEA als den Bereich stärkster Beeinträchtigungen. Zu beachten ist, dass sich die durchschnittliche Höhe neuer Windenergieanlagen seit 1993 jedoch mehr als verdoppelt hat. Dieser Auffassung folgend wird für alle innerhalb dieses Wirkraums unmittelbar betroffenen Landschaftsräume von einer erheblichen Beeinträchtigung der Eigenart eines Landschaftsraums durch das Einbringen technisch-konstruktiver Elemente ausgegangen. Darüber hinaus werden eingriffserhebliche Veränderungen der Eigenart dort angenommen, wo aus naturnahen oder von störenden Elementen relativ unbelasteten Kulturlandschaften WEA als technisch-konstruktive Elemente gut wahrnehmbar sind. Hingegen ist der Eigenartsverlust dort gering, wo der Raumcharakter im Sinne einer Vorbelastung bereits deutlich durch schon vorhandene technisch-konstruktive oder städtebauliche Elemente geprägt ist. Dies kommt auch mit Blick auf den geplanten Windpark Bühlerzell zum Tragen, durch die im erweiterten Untersuchungsraum bereits vorhandenen WEA der folgenden Windparks:

- Kohlenstraße ForstBW (7 WEA im 10-km-Radius)
- Sulzbach-Laufen (7 WEA, derzeit im Bau)
- Bühlerzell (4 WEA)
- Hummelsweiler (4 WEA)
- Neuler / Ellwangen / Rosenberg (7 WEA)

Diese stellen bereits eine erhebliche Vorbelastung der Landschaft dar, was mit einem Eigenartsverlust einhergeht. Aufgrund dieser Vorbelastung wird die zukünftig durchaus vorhandene Schwere des Eingriffs deutlich abgemildert. Hinzu tritt, dass die Einsehbarkeit der geplanten WEA des geplanten Windparks aus größerer Distanz durch sichtverschattende Elemente erheblich eingeschränkt wird. Hierzu trägt zum einen das bewegte Relief, zum anderen in stärkerem Maße der hohe Grad der Waldbedeckung bei.

Tabelle 28: Ergebnis der Eingriffsermittlung in das Landschaftsbild im erweiterten Untersuchungsraum von 10 km um den geplanten Windpark Bühlerzell

Wirkzone	Wertstufe	Fläche [ha]	Anteil an Gesamtfläche
nah	mittel	42,7	0,12%
mittel 1	mittel	263,8	0,77%
mittel 1	hoch	15	0,04%
mittel 2	mittel	486,8	1,42%
mittel 2	hoch	109,8	0,32%
fern	gering	0,2	0,00%
fern	mittel	941,9	2,76%
fern	hoch	169,9	0,50%
Summe		2030,1	5,94%

Wertspannen der Landschaftsbildbewertung Baden-Württemberg (Roser, 2013):

0 = nachrangig; 1 bis 2 = gering; 3 bis 4 = mittel; 5 bis 7 = hoch; 8 bis 10 = sehr hoch

In der vorigen Tabelle 28 werden die Ergebnisse der Eingriffsermittlung für das Landschaftsbild dokumentiert.

Der erweiterte Untersuchungsraum von 10 km um die geplanten WEA-Standorte hat eine Gesamtfläche von ca. 34.177 ha. Davon entfallen ca. 17.857 ha bzw. ca. 52% auf bewaldete Flächen, ca. 1.684 ha bzw. ca. 5% auf Siedlungsbereiche.

Potenziell beeinträchtigt können also ca. 14.569 ha bzw. 43% der Fläche sein (Offenland). Durch geländebedingte Sichtverschattungen sind die geplanten WEA jedoch nur von Flächen mit einer Summe von ca. 2.030 ha bzw. 5,94% sichtbar. Von weiten Teilen dieser beeinträchtigten Bereich sind bereits Windenergieanlagen aus dem Umfeld (bspw. Windpark Sulzbach-Laufen, Kohlenstraße, Bühlertann) sichtbar und insofern vorbelastet.

Wie aus Tabelle 28 hervorgeht, beläuft sich die Summe der beeinträchtigten Flächen mit einer hohen Bewertung der landschaftsästhetischen Qualität auf ca. 295 ha (ca. 0,86 %).

Räume bzw. Flächen, aus denen die geplanten WEA nicht einsehbar sein werden, wurden als sichtbar verschattet nicht in die Beurteilung des Eingriffs mit einbezogen.²¹⁰

Betrachtung kumulativer Effekte

Das Vorhaben in Bühlerzell steht in keinem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit bereits bestehenden oder genehmigten Windkraftanlagen. Kumulative Effekte auf das Landschaftsbild können daher ausgeschlossen werden.

Auswirkungen durch Immissionen, Schatten- und Lichtreflexe

Neben den visuell wirksamen Faktoren kann der Eingriff auch durch den Verlust der, für das Landschaftserlebnis mit entscheidenden Qualitätseigenschaft Ruhe bzw. Freiheit von störenden Geräuschen ausgelöst werden. Das Empfinden gegenüber Geräuschen ist subjektiv und an die Einstellung und Erwartungshaltung des Erholungssuchenden geknüpft. Der naturorientierte Erholungssuchende empfindet technische Geräusche in Natur und Landschaft im Allgemeinen eher störend, da es nicht der Geräuschkulisse entspricht, die er erwartet und mit Natur verbindet.

Für die naturgebundene Erholung in völlig unbelasteten Räumen werden bereits geringe Lärmquellen als erhebliche Störung wahrgenommen. Im Allgemeinen ist bei Kulturlandschaften, in denen Vorbelastungen vorliegen, von einer höheren Schwelle auszugehen, bei der die natürliche Erholungseignung erheblich beeinträchtigt wird. Lärmgrenzwerte, wie sie für bebaute Bereiche definiert werden, existieren für die erholungsrelevante freie Landschaft nicht. Zur Beurteilung der Belastungssituation erholungswirksamer Landschaftsräume durch Schallimmissionen wird deswegen der 50 db(A)-Tageswert der DIN 18005 herangezogen, der sich in der Praxis als Orientierungsgröße mittlerweile etabliert hat. Wie aus Abbildung 16 (S. 119) ersichtlich wird, beschränken sich die Beeinträchtigungen der natürlichen Erholungseignung innerhalb der als maßgeblich erachteten 50 dB(A)-Isophone weitgehend auf den Nahbereich um die geplanten WEA des Windparks Bühlerzell. Die prognostizierte Lärmbelastung im Tal der Blinden Rot liegt zwischen 35 und 40 dB(A) Tagwert. Ebenfalls als Erholungsfläche relevant ist der südöstlich gelegene Golfplatz. Auch werden kritische Werte von mehr als 45 dB(A) Tagwert nicht erreicht.

²¹⁰ Vgl. Anlage • Plan-Nr. 2: Bestands- und Konfliktplan • Landschaft und Landschaftsbild im Maßstab 1 : 45.000.

Eine über den Anlagenbereich hinaus gehende Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung ist deshalb nicht zu erwarten.

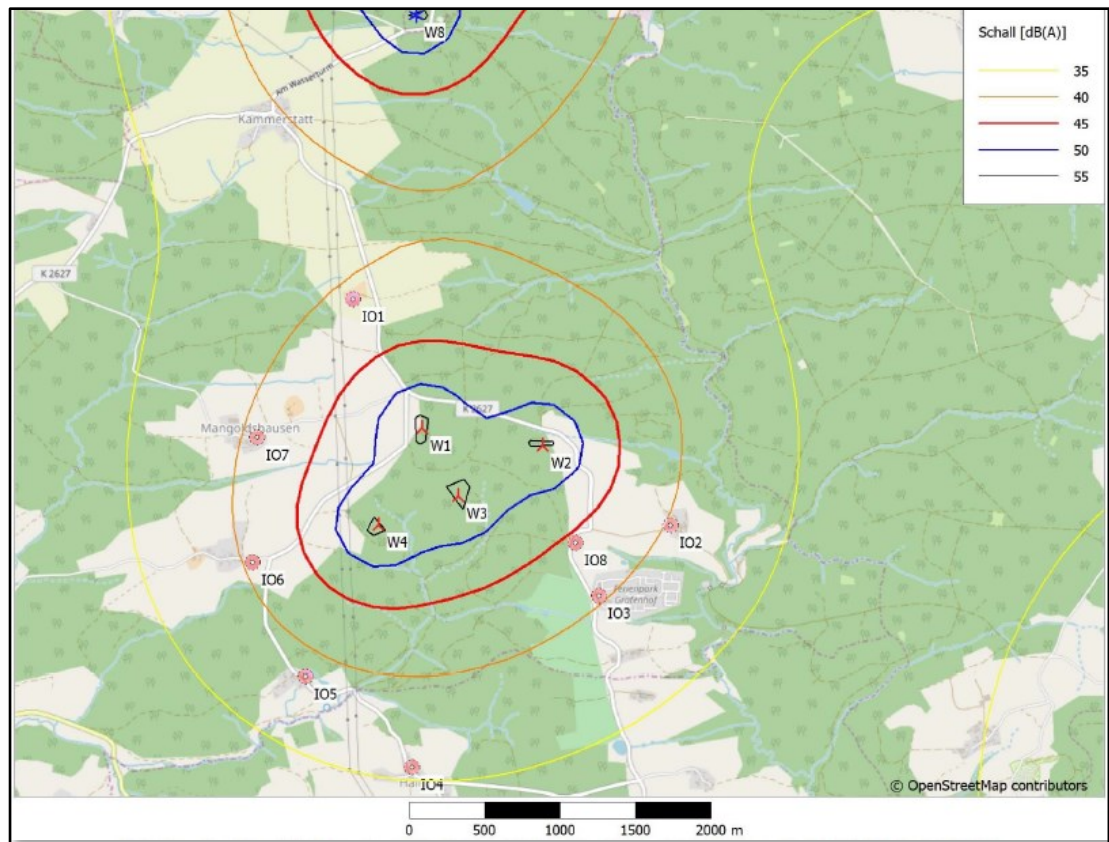


Abbildung 16: Erholungsrelevante Gesamtbelastung Schall²¹¹

Im Hinblick auf die Verschattung der erholungsrelevanten Landschaft ist festzustellen, dass diese ihre Wirkung grundsätzlich nur in einer offenen Landschaft entfalten kann. Betrachtenswert im hiesigen Kontext ist insbesondere der südöstlich gelegene Golfplatz aufgrund seiner Widmung als Freizeit- und Erholungsfläche.

Wie dem Schattenwurf-Immissionsgutachten zum geplanten Windpark Bühlerzell zu entnehmen ist, sind erhebliche Offenland-Flächenanteile von einer zeitweisen Verschattung betroffen. Dies betrifft vor dem Hintergrund der Erholungsnutzung insbesondere den südöstlich befindlichen Golfplatz als auch die Ferienhaussiedlung „Grafenhof“. Aufgrund der Überschreitung des Grenzwerts „für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an den Immissionsorten IO1, IO6, IO7, IO20 bis IO27, IO35 bis IO42 und IO72 bis IO96 muss die Rotorschattenwurfdauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend der vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden“ (I17 WIND, 2023b). Durch die Installation eines Schattenwurfmoduls werden erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion vermieden.

²¹¹ Quelle: Schallgutachten für den Windpark Bühlerzell (I17 WIND, 2023a).

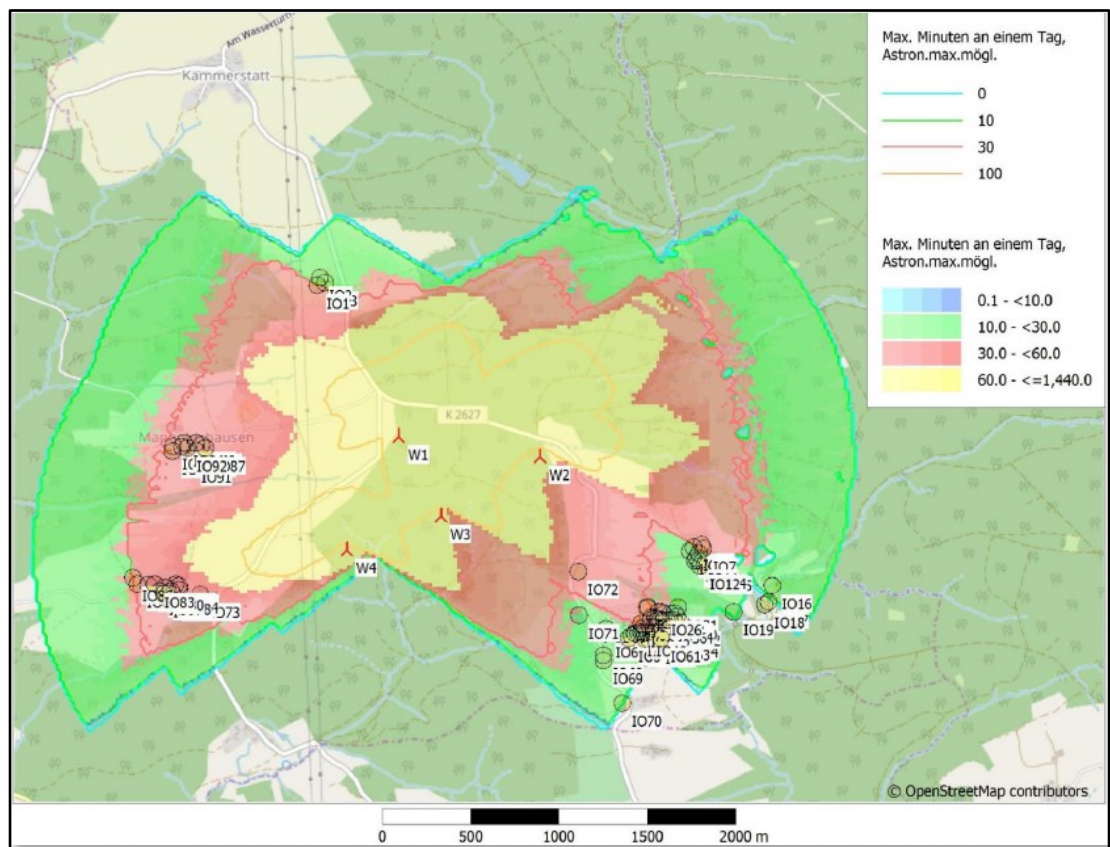


Abbildung 17: Ausschnitt der Gesamtbelastung „Schatten“ ²¹²

Betrachtung kumulativer Effekte

Bezüglich der Schallemissionen kommt es durch Errichtung und Betrieb der hier betrachteten vier WEA zu kumulativen Effekten mit den bestehenden WEA des Windparks Bühlerzell. Dies geht aus Abbildung 16 hervor. Durch den Zubau der vier WEA zur bestehenden Windfarm werden die Einwirkungsbereiche, in denen Schallimmissionen auftreten gegenüber der Bestandssituation erweitert. Dieser Effekt beschränkt sich jedoch auf Bereiche mit einer Lärmimmission von weniger als 40 dB(A) Zusatzbelastung. Dies entspricht der Schallbelastung in einem geschlossenen Wohnraum und ist damit im Sinne der landschaftsgebundenen Erholung nicht erheblich.

In einer Kumulation der Wirkungen begründete erhebliche Umweltauswirkungen sind in diesem Zusammenhang daher nicht zu erwarten.

Minderung der Erlebbarkeit durch Unterbrechung von Sichtbeziehungen

Sichtbeziehungen oder Sichtachsen werden gestört, wenn durch das Vorhaben markante Landschaftsbildelemente, Merkmale oder Blickpunkte verstellt werden. Für die an dieser Stelle zu beurteilenden WEA trifft eine solche Störung insofern zu, als das zwar keine Sichtbeziehungen oder Sichtachsen zwischen Ortschaften oder Ortsteilen verstellt werden. Der Blick über das Nutzungsmosaik aus bewaldeten Flächen und Offenland wird durch zu errichtenden WEA jedoch in nicht unerheblichem Maße gestört und beeinträchtigt. Relativiert wird diese Minderung der Erlebbarkeit durch die

²¹² Quelle: Schattengutachten zum Windpark Bühlerzell (I17 WIND, 2023b)

bereits ausführlich beschriebene Vorbelastung durch die schon bestehenden WEA im 10-km-Radius.

Hinzu kommt, dass, wie aus Tabelle 28 (S. 117) ersichtlich wird, die WEA wegen sichtverschattender Hindernisse aus ca. 94% der innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums gelegenen Landschaft nicht wahrgenommen werden wird. Für die übrigen Bereiche der Landschaft ist aber trotz der Vorbelastungen von einer erheblichen Minderung der Erlebbarkeit der umgebenden Landschaft auszugehen.

3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffsfolgen

Beachte hierzu Teil C, Kapitel 2.1

3.4 Auswirkungen auf weitere Schutzgüter gem. UVPG

3.4.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen

Bezüglich menschlicher Ansiedlungen kann es lage-, distanz- und anlageabhängig durch die Errichtung von WEA zu einer Zunahme von optischen und akustischen Reizen kommen. Eine tatsächliche Betroffenheit wird in diesem Zusammenhang im Wesentlichen von der Lage der Bereiche bestimmt, in denen sich der Mensch bevorzugt aufhält und die meiste Zeit verbringt.

Für die Bewertung dieser Auswirkung sind neben den jeweiligen örtlichen Empfindlichkeiten auch die lokalen Hauptwindrichtungen²¹³ sowie die relative Lage zu umliegenden Siedlungsanlagen²¹⁴ von Bedeutung (vgl. Abbildung 16).

Da alle Anlagenstandorte des geplanten Windparks Bühlerzell in einem geschlossenen Waldgebiet bzw. im Waldrandbereich errichtet werden sollen und damit außerhalb besiedelter Bereiche liegen, werden keine Flächen in Anspruch genommen, die im Hinblick auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion relevant sind. Gleiches gilt für die an spezielle Infrastruktureinrichtungen gebundene intensive Freizeit- und Erholungsnutzung.

Unter Zugrundelegung der akustischen und visuell wahrnehmbaren Wirkfaktoren ist jedoch zu konstatieren, dass der gesamte Windpark über seinen direkten Planungsraum hinaus, auch noch in weiter entfernten Bereichen seine spezifischen Wirkungen entfalten wird.

In einem gesondert durchgeführten Schallgutachten (I17 WIND, 2023a) wurde für das Vorhaben in Bühlerzell insgesamt acht Immissionsorte ermittelt. Im genannten Gutachten heißt es zusammenfassend:

Zusammenfassend sind durch die gegenständlichen WEA unter Berücksichtigung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Stand 30.06.2016 [11] und der anzusetzenden Vorbelastung nach [13] keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

Somit ergeben sich in Bezug auf den Schall keine Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch.

²¹³ Schallausbreitung.

²¹⁴ Schattenwurf.

Neben den Auswirkungen durch den betriebsbedingten Schall der Anlagen, können sich auch durch die betriebsbedingte Beschattung Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch ergeben. Zur Beurteilung der Auswirkungen des Schattenwurfes des geplanten Windparks Bühlerzell wurde ein gesondertes Schattenwurfgutachten (I17 WIND, 2023b) erstellt.

Gem. den Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen des Länderausschusses für Immissionsschutz (2020) gilt ein Richtwert von 30 Stunden im Jahr oder 30 Minuten pro Tag als Schwelle für eine Erhebliche Beeinträchtigung und darf nicht überschritten werden.

„Die durchgeführten Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfedauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an [mehr als 20] Immissionsorten überschritten wird.“ An diesen „muss die Rotorschattenwurfedauer durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend der vorgenannten Empfehlungen begrenzt werden.“ (I17 WIND, 2023b)

Dieses schaltet die WEA ab, sobald die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Unter Berücksichtigung eines Schattenwurfabschaltmoduls können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch infolge von Schattenwurf des geplanten Windparks Bühlerzell ausgeschlossen werden.

Schadstoffimmissionen sind durch den Betrieb von WEA nicht zu erwarten, da keine Schadstoffe emittiert werden. Staub entsteht, wenn überhaupt in maßgeblichen Umfang, höchstens beim Bau der Anlagen, wenn Boden bewegt wird.²¹⁵ Wegen des ausreichenden Abstands zu Siedlungsgebieten können negative Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen sicher ausgeschlossen werden. Ähnliches gilt auch für die während der Bauphase im Bereich der geplanten Anlagenstandorte und entlang der Zugewegungen auftretenden Schall- und Schadstoffimmissionen; diese werden das Maß üblicher forstwirtschaftlicher Bewirtschaftung des Waldes oder der Nutzung von vorhandenen Wegen nicht überschreiten.

Betrachtung kumulativer Effekte

Gegenstand der Betrachtung sind insb. mögliche Auswirkungen durch Lärmimmission und Schattenwurf. Die beiden Fachgutachten zu den genannten Themen betrachten die bestehenden Vorbelastungen bereits mit, wie vom Gesetzgeber gefordert.

In einer Kumulation der Wirkungen begründete erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen sind daher nicht erkennbar.

3.4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wie bereits in Kap. 5.4.2 beschrieben, liegen keine Kultur- und Sachgüter an den vier geplanten Anlagenstandorten des Windparks Bühlerzell vor.

Werden im Zuge der Bautätigkeiten dennoch Hinweise auf archäologische Funde und Befunde entdeckt, ist zur Feststellung das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg gem. § 20 DSchG hinzuzuziehen.

²¹⁵ Aushub bzw. Abdeckung der Fundamente / Bei der Herstellung und Benutzung der Zufahrten oder Aufstellplätze.

Als raumbedeutsames Baudenkmal ist in der Raumschaft das „Schloss Adelmansfelden“ (ca. 4,5 km südöstlich des Windparks) hervorzuheben. Auch alte / historische Ortslagen oder traditionelle Kulturlandschaftsformen (hier Streuobstanbau), wie sie in der weiteren Umgebung teils vorkommen, werden u. U. als bedeutend im Hinblick auf das kulturelle Erbe eingestuft.

Auf Grundlage der Berechnung sichtverschatteter Bereiche, die zur Landschaftsbildbewertung mitdurchgeführt wurde, kann geschlussfolgert werden, dass hierbei keine erheblichen visuellen Beeinträchtigungen des kulturellen Erbes und der sonstigen Sachgüter infolge des Windkraftvorhabens auftreten.

3.4.3 Wechselwirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Wechselwirkungen zeigen sich in den funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern und treten selbst häufig nicht objektiv in Erscheinung. Folglich beschränkt sich ihre Erfassung auf die Verfolgung der in der Bestandserfassung ermittelten Funktionszusammenhänge und bei den einzelnen Schutzgütern beschriebenen Beziehungszusammenhänge.

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens wird über die benannten Umweltauswirkungen hinaus nicht zu zusätzlichen kumulativen Wirkungen führen. Insb. werden keine Teile der Umwelt beeinflusst, die ursächlich besondere Wirkungszusammenhänge beeinflussen oder prägen und die deshalb in der Folge dann nicht mehr zustande kommen.

4 Alternativenprüfung

Im Kontext der erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausnahme aufgrund eines einschlägigen Verbotstatbestands im Zusammenhang mit dem Wespenbussard wurde eine ausführliche Alternativenprüfung erarbeitet, welche Teil dieser Unterlage ist. (INGENIEURBÜRO BLASER, 2023)

Hieraus wird nachfolgend das Fazit zitiert:

Die Alternativenprüfung ergab, dass in einem 20 km-Radius um die geplanten Anlagenstandorte in Bühlerzell keine geeigneten Alternativstandorte zum projektierten Anlagenstandort vorhanden sind. Zudem stellt eine Errichtung der geplanten Windenergieanlagen außerhalb des Gemeindegebiets von Bühlerzell aus Sicht des Antragstellers keine zumutbare Alternative dar. Aufgrund der Besonderheiten des Betreibermodells der BürgerEnergiegesellschaft sowie der Flächenverfügbarkeit (Flächen werden durch die an der BürgerEnergiegesellschaft beteiligte Gemeinde Bühlerzell verpachtet), kommen Flächen außerhalb des Gemeindegebiets von Bühlerzell aus Sicht des Antragstellers grundsätzlich nicht als Alternativstandort in Betracht.

Demzufolge stehen aus Sicht des Antragstellers keine zumutbaren Alternativen zu der geplanten Errichtung von vier Windenergieanlagen in der Gemeinde Bühlerzell zur Verfügung.

Neben den grundsätzlichen Projektvarianten sind noch projektinterne Varianten hinsichtlich der Alternativenprüfung zu betrachten. Diese können sein:

Wahl des Anlagentyps

Der Anlagentyp wurde im Zuge einer Ausschreibung durch den Betreiber schon frühzeitig bestimmt. Dies ist auch erforderlich, da einerseits lange Lieferzeiten zu berücksichtigen sind, andererseits alle für die Genehmigung erforderlichen Gutachten vom

gewählten Anlagentyp abhängen. Zum Zeitpunkt der Erstellung des UVP-Berichts stehen hier also objektiv keine Alternativen mehr zu Verfügung.

Kleinräumige Verschiebung von Anlagenstandorten oder den benötigten Nebenflächen

Die Wahl der Anlagenstandorte ist zunächst abhängig von den örtlichen Gegebenheiten topografischer Art und muss zudem im Hinblick auf Turbulenzen und Windschatten optimiert werden. Des Weiteren wurde die Flächenverfügbarkeit und das Nachbarschaftsrecht beachtet. Beim Zuschnitt der zur Errichtung benötigten Flächen erfolgten verschiedentliche Abstimmungen mit dem Hersteller, um den Eingriff in den Naturhaushalt soweit möglich zu vermeiden und zu mindern. In diese Abstimmung wurde die zuständige Forstbehörde und deren Vertreter vor Ort mehrfach eingebunden. So wurde bereits im Planungsprozess die nachfolgend betrachtete Detailplanung so weit optimiert, dass objektiv und mit vertretbarem Aufwand keine Verbesserungen mehr möglich sind.

Vermeidung von Waldinanspruchnahme

Aus forstrechtlicher Sicht ist ein Eingriff in den Waldbestand grundsätzlich bezüglich einer möglichen Vermeidung zu prüfen. Insbesondere bei den Anlagenstandorten 1, 2, und 4 die nahe des Waldrands liegen, stellt sich die Frage, ob diese gänzlich aus dem Wald verschoben werden können.

Im Falle der WEA 1 würde lediglich eine Verschiebung des Anlagenstandorts um ca. 60 m nach Westen eine vollständige Schonung des Waldbereichs ermöglichen. Dann wäre jedoch der Mindestabstand zur hier verlaufenden Kreisstraße K2629 nicht mehr eingehalten. Eine Verschiebung nach Norden, Osten oder Süden bringt hinsichtlich des Eingriffs in den Wald keine Vorteile.

Auch im Fall der WEA 2 hätte eine Verschiebung aus dem Wald nach Norden bzw. Nordosten um ca. 50 m in Richtung der Kreisstraße K2627 zur Folge, dass auch hier der einzuhaltende Mindestabstand zur öffentlichen Straße nicht mehr gewährleistet wäre. Die Flächen östlich des geplanten Standorts sind im FNP „Oberes Bühlertal“ als Sondergebiet Golf ausgewiesen und stehen daher nicht zur Verfügung.

Der Standort der WEA 3 liegt zentral im bewaldeten Gebiet des Schönbronner Holz. Mithilfe kleinräumiger Verschiebungen ist ein Eingriff in den Wald hier nicht möglich.

Die WEA 4 kann ebenfalls nicht gänzlich aus dem bewaldeten Bereich verschoben werden, da in westlicher Richtung der Mindestabstand zur 110-kV-Leitung eingehalten werden muss. Bei diesem Anlagenstandort wurde das Vermeidungsgebot bereits durch die Ausrichtung der Baunebenflächen insofern beachtet, dass ein möglichst großer Anteil der Inanspruchnahme ins Offenland verlagert wurde.

Wahl und Ausbau der Zuwegungsstrasse

Die Baustellenandienung und Erschließung erfolgt soweit möglich, über bestehende Forst- und landwirtschaftliche Wege. Diese müssen ggf. auf eine Breite von 4,50 m ausgebaut werden. Darüber hinaus sind in Kurven weitere Aufweitungen erforderlich. Die Nutzung vorhandener Infrastruktur minimiert den Eingriff in Natur- und Landschaft gegenüber ansonsten erforderlichen Neubauten. Hier stehen objektiv keine umweltverträglicheren Alternativen zur Verfügung.

C Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die Errichtung von WEA stellt naturschutzrechtlich einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben und den einschlägigen Regelungen des BNatSchG zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege enthält der vorliegende kombinierte Umweltbeitrag alle zur Abhandlung der Eingriffsregelung erforderlichen Angaben, die zur Beurteilung des geplanten Eingriffs in Natur und Landschaft notwendig sind. Die Bestandteile sind insb.

1. eine schutzgutbezogene Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope und der betroffenen Waldfläche,
2. die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs und
3. die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen.

Die Angaben zu den o. g. Ziffern 1 und 2 sind in den Teilen A²¹⁶ und B²¹⁷ des vorliegenden kombinierten Umweltbeitrags enthalten.

Im Folgenden wird im Hinblick auf die Darstellung und Bewertung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Rahmen der Konfliktanalyse weitgehend auf die vorstehenden Angaben verwiesen. Die unter der Ziffer 3 genannten Inhalte bilden den Schwerpunkt der nachfolgenden Ausführungen.

1 Bestandsanalyse

Eine umfassende Analyse der aktuellen Bestandssituation innerhalb des Planungsraums des Windparks Bühlerzell und seiner verschiedenen Wirkbereiche erfolgte in Kap. A 5.3 mit dem Ziel, im Rahmen der Eingriffsregelung mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG beurteilen zu können. Auf die entsprechenden Ausführungen wird deshalb an dieser Stelle lediglich verwiesen.

²¹⁶ Ab S. 5.

²¹⁷ Ab S. 89.

2 Ermitteln und Bewerten des Eingriffs / Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse beinhaltet die Prognose der im Rahmen der Eingriffsregelung gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG zu ermittelnden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes.

Des Weiteren wird die Betroffenheit von besonders geschützten und bestimmten anderen Tier- und Pflanzenarten vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach Maßgabe des § 44 BNatSchG zusammenfassend dargelegt und im Artenschutzbeitrag (IB Blaser, 2023) detailliert erläutert.

2.1 Vermeidung von Eingriffsfolgen

In Kenntnis der technischen Planung, der mit der Realisierung des Vorhabens und deren Betrieb einhergehenden Projektwirkungen und der aktuellen Bestandssituation ist davon auszugehen, dass von der geplanten Baumaßnahme vorhabensbedingte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hervorgerufen werden.

Die Verursacher von Eingriffen sind nach den Maßgaben des § 15 Abs. 1 BNatSchG *verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen*. Diese Anforderung bezieht alle planerischen und technischen Möglichkeiten mit ein, die ohne ein Infragestellen der Vorhabensziele machbar sind.

Mit der Wahl des Standortes wird bereits ein grundlegender Beitrag zur Vermeidung geleistet. So wurde etwa das Baufeld optimiert und angepasst, um Eingriffe in sensible Bereiche von Vornherein auszuschließen. Aufgrund des ausreichenden Abstands zu Wohnbauflächen wurden bereits wichtige Vermeidungseffekte bewirkt.

Die Auswahl des Standortes ist u. a. abhängig von infrastrukturellen Rahmenbedingungen und Umweltaspekten. Insb. gilt es, vorhandene Infrastrukturen zu nutzen und dadurch Umweltbelastungen durch zusätzliche Maßnahmen zu vermeiden.

Mit dem gewählten Standort wird den o. g. Aspekten Rechnung getragen, vorhandene Transporteinrichtungen und Infrastruktur mitzunutzen. Der Transport von Materialien, kann größtenteils über die bestehende Zuwegung und Erschließung des Windparks „Bühlertann“ erfolgen. Ein Neubau von Zuwegungen ist daher nur in sehr begrenztem Umfang erforderlich. Durch die Wahl der Anlagenstandorte in geringen Abständen zueinander kann der Aufwand für neu zu schaffende Infrastruktur auf ein Mindestmaß gebündelt werden. Trotz der genannten Standortwahl lassen sich negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht vollständig vermeiden. Sie werden auf diese Weise aber gemindert.

Negative Auswirkungen auf den Menschen durch Lärm und Schatten werden durch den Abstand zu den nächstgelegenen Siedlungsbereichen gemindert. Dennoch entstehende Beeinträchtigungen von einzelnen Immissionsorten werden durch Abschalt-einrichtungen der betreffenden WEA vermieden.

Der Einsatz einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung führt zu einer erheblichen Verminderung der Lichtemissionen in der Nacht. Dies wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus, senkt das Risiko für Störungen des Vogelzugs und schützt die menschlichen Bedürfnisse in den umliegenden Siedlungsbereichen.

Durch eine Beschränkung der beanspruchten Flächen auf das unbedingt erforderliche Maß werden Beeinträchtigungen der Schutzgüter (v. a. Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser) minimiert. Hierzu trägt in besonderem Maße die Wahl der Anlagestandorte und die Optimierung des Baufelds bei. Dadurch wird bspw. ein Eingriff in Oberflächengewässer vermieden.

Der weitgehende Verzicht auf Flächenversiegelungen²¹⁸ hat zur Folge, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes erfolgen. Hierzu trägt auch die Tatsache bei, dass mit Ausnahme der Bauwerksflächen keine Versiegelung der Oberflächen vorgenommen und dem Wasserhaushalt kein Wasser entzogen wird.

Innerhalb vorübergehend baubedingt beanspruchter Flächen wird die bisherige Situation nach Beendigung der Bautätigkeit wiederhergestellt. Aktive Schutzmaßnahmen verhindern Beeinträchtigungen von z.B. an das Baufeld unmittelbar angrenzenden Vegetationsbeständen, Böden oder Nutzungen. Bei Gehölzbeständen erfolgt die Vermeidung von mechanischen Beschädigungen des Astwerkes oder Stammes und Beeinträchtigungen im Wurzelraum gem. RAS-LP 4²¹⁹ bzw. DIN 18920.²²⁰

Der schonende Umgang mit dem Boden kann des Weiteren durch nachfolgend genannte Maßnahmen gewährleistet werden:

- Bei bau- oder anlagenbedingter Inanspruchnahme von Flächen: Weitgehender Verzicht auf den Abtrag von Ober- und Unterboden durch die Abdeckung weiter Teile des Baugrundes²²¹ mit Aluminiumplatten, die nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder entfernt werden
- Soweit trotz der vorstehenden Ausführungen bei bau- oder anlagenbedingter Inanspruchnahme von Flächen dennoch erforderlich: Abtrag des Ober- und Unterbodens und getrennte, sachgerechte Lagerung in Mieten zur Wiederverwendung nach DIN 18915²²²
- Schichtengerechtes Wiedereinbringen des Oberbodens auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen nach Abschluss aller Arbeiten
- Vermeidung der Anlage von Bodenmieten auf wertvollen Vegetationsstrukturen
- Zügige Wiederherstellung und Neubepflanzung der baubedingt beanspruchten Flächen

Etwaige Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden durch die Begrenzung der versiegelten Flächen und die Einbringung des Oberflächenwassers in den Wasserkreislauf gemindert. Eine Flächenversiegelung findet, wo immer möglich so statt, dass das Oberflächenwasser versickern kann. Dies minimiert den Eingriff in das Schutzgut Wasser.

Im Rahmen der Baufeldfreimachung erfolgt das Roden von Gehölzen oder das Abschieben der Vegetationsschicht außerhalb der Brutzeit, so dass es infolge der Baumaßnahme nicht zu einer Zerstörung belegter Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten von Vögeln und Fledermäusen kommt.

Zum Schutz der umliegenden Grünflächen und des Baumbestandes wird während der gesamten Bauphase die Begleitung der Baufirmen in ökologischer Hinsicht durch eine sog. ökologische Baubegleitung gewährleistet.

²¹⁸ Mit Ausnahme der Fundamente der eigentlichen WEA-Standorte.

²¹⁹ Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil Landschaftspflege: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.

²²⁰ Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

²²¹ Im Bereich von: Hilfskranflächen, Blattlagerpodesten, Rüstflächen des Großkrans.

²²² Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten.

Zur Lärminderung werden Baumaschinen eingesetzt, die den erhöhten Schallschutzanforderungen gem. Richtlinie 2000 / 14 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates²²³ entsprechen.

2.2 Artenschutzrechtlich begründete Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme **V1** / Kontrolle und Verschluss potenzieller Fledermausquartiere

Vor Beginn der Rodungsarbeiten sollte eine Sichtprüfung der Eingriffsflächen erfolgen, um neu entstandene Quartiersstrukturen berücksichtigen zu können. Die Gesamtheit der Strukturen ist vor den Rodungsarbeiten auf Besatz zu prüfen und nach erfolgtem Negativnachweis fachgerecht zu verschließen, um Tötungen zu vermeiden.

Maßnahme **V2** / Bauzeitenregelung

Fledermäuse

Die Rodungsarbeit im Zuge der Baufeldfreimachung ist auf den Zeitraum von Mitte Oktober bis Mitte Februar zu beschränken, wobei der Fällung von potenziellen Quartierbäumen ein besonderes Augenmerk gelten muss. Eine Fällung dieser Quartierbäume hat ausschließlich in der Aktivitätszeit der Fledermäuse zu erfolgen, jedoch außerhalb der Fortpflanzungszeit. Die betroffenen Bäume sollten noch innerhalb des Monats Oktober sowie unter ökologischer Baubegleitung entfernt werden. Weitere Details zur Maßnahme sind der saP zu entnehmen.

Europäische Vogelarten

Die Rodungsarbeiten dürfen nur im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar und damit innerhalb der gesetzlichen Fällzeiträume durchgeführt werden.

Maßnahme **V3** / Abschaltzeiten für Fledermäuse

Die Kollisionsgefahr von sieben Arten bedingt, dass für die Umweltverträglichkeit die im Folgenden benannten Abschaltzeiten Verbindlichkeit beziehen. Bei Berücksichtigung und vollumfänglicher Umsetzung der Vorgaben der LUBW wird eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos der betroffenen Fledermausarten vermieden und eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Fledermausfauna kann ausgeschlossen werden.

Pauschale Abschaltbedingungen

- Ermittlung eines fledermausfreundlichen Betriebszeitraumes der WEA mit Hilfe eines zweijährigen Gondelmonitorings zur Festlegung eines standortspezifischen Abschaltalgorithmus
- 01. April bis 31. August: Eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- 01. September bis 31. Oktober: Drei Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- Windgeschwindigkeit < 6 m/s
- Temperatur ≥ 10 °C
- Nach dem ersten Betriebsjahr: Anpassung der gewonnenen Ergebnisse bzw. Ersatz durch einen vorläufigen Abschaltalgorithmus

²²³ Vom 8. Mai 2000 (ABl. L 162 vom 3. Juli 2000).

- Nach dem zweiten Betriebsjahr: Entwicklung eines endgültigen Abschaltalgorithmus laut den Richtlinien der LUBW

Maßnahme V4 / Vergrämung der Haselmaus

Eine Vergrämung der Haselmaus erfolgt durch „auf den Stock setzen“ der Gehölze im Eingriffsbereich im Zeitraum von Januar bis März. Die Wurzelstubben werden bis Ende der Winterruhe im Boden belassen. Weitere Details sind der saP zu entnehmen.

2.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Die durch die Errichtung, die eigentlichen Baukörper der WEA und deren Betrieb verursachten unvermeidbaren und nicht weiterführend zu vermindernenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts können mit ökologisch wirksamen Maßnahmen kompensiert werden. Diesbezüglich sind in Teil C, Kap. 3 jeweils die Art und der Umfang einschlägiger Maßnahmen aufgeführt.

Hierzu tragen in bestimmtem Umfang auch die flächig anzulegenden, im Artenschutz begründeten CEF-Maßnahmen²²⁴ bei.

Durch das Vorhaben wird Wald in Anspruch genommen und dauerhaft aus der forstlichen Nutzung genommen. Hierfür muss nach LWaldG ein Waldausgleich erbracht werden. Dieser im Forstrecht begründete Ausgleich kann gleichzeitig zur Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt herangezogen werden.

2.4 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

2.4.1 Schutzgut Boden

Bezüglich der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden wird auf Kap. B 3.1.1 verwiesen.

Eine dauerhafte Inanspruchnahme von natürlich gewachsenen Böden findet im Rahmen des Vorhabens auf einer Fläche von 36.532 m² statt. Die natürlichen Bodenfunktionen gehen auf diesen Flächen weitgehend verloren oder werden zumindest nachhaltig beeinträchtigt. Weitere unvermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzguts sind nicht zu erwarten.

2.4.2 Schutzgut Wasser

Bezüglich der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser wird auf Kap. B 3.1.5 verwiesen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts sind nicht zu erwarten.

2.4.3 Schutzgut Luft und Klima

Bezüglich der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Teilschutzgüter Luft und Klima wird auf Kap. B 3.1.6 verwiesen.

²²⁴ Measures that ensure the continued ecological functionality.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts sind nicht zu erwarten.

2.4.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bezüglich der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Teilschutzgüter Tiere und Pflanzen wird auf Kap. B 3.1.1 verwiesen.

Durch den Bau und die Anlagenstandorte der geplanten WEA werden insgesamt 32.152 m² mittel- bis hochwertiger Biotope in Anspruch genommen. Von den beanspruchten Flächen können nach Abschluss der Bautätigkeit 7.013 m² wieder rekultiviert werden.

Etwaige Beeinträchtigungen, welche über den unmittelbaren Standort der WEA hinausreichen,²²⁵ ergeben sich für die Tiergruppen der Vögel und Fledermäuse.

2.4.5 Schutzgut Landschaftsbild mit landschaftsgebundener Erholung

Bezüglich der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und der landschaftsgebundenen Erholung wird auf Kap. B 3.2 verwiesen.

Als erhebliche Beeinträchtigung sind insb. die Minderung der Erlebbarkeit der Landschaft durch Unterbrechungen von Sichtbeziehungen und der Eigenartsverlust von Landschaft durch Hinzufügung technisch-konstruktiver Elemente zu bewerten.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Einsehbarkeit der geplanten WEA des Windparks Bühlerzell aus der innerhalb des visuellen Wirkraums befindlichen Landschaft auf größerer Distanz durch sichtverschattende Elemente erheblich eingeschränkt wird. Im relevanten Wirkraum von 10 km um die geplanten WEA sind bisher zahlreiche Windenergieanlagen im Bestand vorhanden.

Die bestehenden WEA liegen hierbei auf Gemarkung der Stadt Ellwangen sowie der Gemeinden Rosenberg, Neuler (im Ostalbkreis), Obersonthem, Bühlerthann und Frankenhardt (im Landkreis Schwäbisch Hall). Darüber hinaus sind seit August 2022 sieben weitere Anlagen an der Kohlenstrasse genehmigt, welche nach Errichtung 2024 den Windpark Bühlerzell bilden werden.

Ca. 5,9 % des erweiterten Untersuchungsraums von 10 km um die geplanten WEA erfahren eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung. Große Teile der genannten beeinträchtigten Fläche ist bereits durch eine vergleichbare Wirkung im Sinne der Vorbelastung beeinträchtigt.

2.4.6 Zusammenfassung der Eingriffsberechnungen

Die Bewertung der Eingriffe wurde schutzgutbezogen in vorangegangenen Kapiteln vorgenommen.²²⁶ Zur Übersichtlichkeit werden in der nachfolgenden Tabelle 29 die Ergebnisse der Konfliktanalyse noch einmal gegenübergestellt und bilanziert.

²²⁵ z.B.: Störungen durch Schallemissionen, Individuenverluste durch Kollisionen mit Rotoren.

²²⁶ Vgl. die Kap. B 3.1.1 bis 3.1.6.

Tabelle 29: Gesamtbilanz Bestand und Planung, hier: WEA-Standorte

Schutzgut	Ausgangszustand	Zielzustand	Bilanz
Boden	432.533	220.109	- 212.425
Wasser	kein Ausgleich erforderlich		
Klima / Luft	kein Ausgleich erforderlich		
Tiere / Pflanzen	559.394	347.205	- 212.189
Landschaft	monetär ausgeglichen		
Summe	991.927	567.314	- 424.614

In der Gesamtbilanz entsteht durch den geplanten Eingriff an den WEA-Standorten ein Defizit von **-424.614 Ökopunkten** bei den Schutzgütern Boden sowie Tiere und Pflanzen.

Tabelle 30: Gesamtbilanz Bestand und Planung, hier: Erschließung

Schutzgut	Ausgangszustand	Zielzustand	Bilanz
Boden	87.500	41.484	- 46.016
Wasser	kein Ausgleich erforderlich		
Klima / Luft	kein Ausgleich erforderlich		
Tiere / Pflanzen	108.536	61.306	- 47.230
Landschaft	kein Ausgleich erforderlich		
Summe	196.036	102.790	- 93.246

In der Gesamtbilanz entsteht durch den geplanten Eingriff im Bereich der Zuwegung ein Defizit von **-93.246 Ökopunkten** bei den Schutzgütern Boden sowie Tiere und Pflanzen.

Die Schutzgüter Wasser sowie Luft und Klima werden jeweils durch den Eingriff nicht bzw. nicht erheblich beeinträchtigt. Das Landschaftsbild kann nach Ökokontoverordnung nicht quantitativ bilanziert werden.

2.5 Beeinträchtigung von naturschutzrechtlich geschützten oder schutzwürdigen Bereichen / Objekten

Zu den wenigen nach § 33 NatSchG und § 30 BNatSchG bzw. nach § 30 a LWaldG geschützten Biotopen, welche sich in der näheren Umgebung der geplanten WEA befinden, gehören neben dem südwestlich verlaufenden „Uhlbach SO Schönbrunn“, dass westlich gelegene „Feuchtbiotop am „Bahnhöfle“ W Röhmen“ und der „Waldweiher NW Röhmen“.

Ebenso sind im weiteren Planungsumfeld geschützte Wald- und Offenlandbiotope (insb. Feuchtbiopte), punktuelle und flächige Naturdenkmale (v. a. Einzelbäume oder Baumgruppen) sowie einzelne FFH-Mähwiesen vorhanden.

Des Weiteren finden sich im Umfeld des geplanten Windkraftprojekts keine flächigen, naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen (d. h. Naturpark, Natur- und Landschaftsschutzgebiet, Waldschutzgebiet) vor bzw. erst in einem deutlichen Abstand. Die Gebiete liegen demzufolge außerhalb des vorhabenbezogenen Wirkungsbereichs.

2.6 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Arten

Bezüglich der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der artenschutzrechtlich relevanten Tierarten wird auf Kap. B 3.1.4 und die saP zum Vorhaben verwiesen.

2.6.1 Prognose / Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen: Fledermäuse

Im Planungsraum des Windparks Bühlerzell wurden mittels automatischer Datenerfassung insgesamt sieben kollisionsgefährdete Fledermausarten erfasst. Namentlich Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Kleiner- und Großer Abendsegler, Mopsfledermaus sowie Breitflügelfledermaus. Aus dem vorherigen Artenspektrum ist die in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Mopsfledermaus hervorzuheben.

Für die genannten Arten erhöht sich das Kollisionsrisiko durch den geplanten Windpark signifikant. Der signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos und damit das Eintreten eines Tötungstatbestands wird entgegengewirkt, indem die WEA zu Risikozeiten abgeschaltet werden.

In einem 250 m-Radius um die Eingriffsbereiche der WEA inkl. Zuwegung existieren wenige Bäume mit Quartierpotential (z.B. Spechthöhlen, Ast- und Stammanrisse, Rindenspalten) für Fledermäuse. So befindet sich je ein potenzieller Habitatbaum in den direkten Eingriffsflächen der WEA-Standorte 1 und 4. Bei WEA 4 treten zudem in einem Abstand von ca. 10 m zu den Eingriffen drei weitere Bäume mit einer Quartiereignung auf. Dennoch ergaben sich infolge der umfassenden Batcorder-Aufnahmen und Netzfänge mit Kurzzeitlemetrie keine Hinweise auf konkret genutzte Stätten. Allerdings ist es wahrscheinlich, dass speziell die mit hohen Aktivitätszahlen vorkommende Zwergfledermaus innerhalb des Untersuchungsraums einzelne Paarungsquartiere bezieht.

Um ein Eintreten der Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, wird eine Bauzeitenregelung für die Räumung des Baufelds festgelegt. Zudem werden alle Baumhöhlen vor Beginn der Bautätigkeit auf Besatz kontrolliert und vor der Fällung fachgerecht verschlossen.

In Verbindung der Wald- und Offenlandbereiche innerhalb des Planungsraums kann eine grundlegende Eignung sowohl für Transferflüge als auch für die Jagd aufgezeigt werden, wenngleich die tatsächliche Nutzung durch Fledermäuse nicht kontinuierlich und nur sehr divers in der Intensität stattfindet. Es liegen somit keine essenziellen Jagdhabitate im Gebiet vor.

2.6.2 Prognose / Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen: Haselmaus

Mit der Ausbringung der Haselmaus-Tubes innerhalb von geeigneten Lebensraumstrukturen des Waldes konnten letztlich mehrere Nachweise der Art erzielt werden. Im November 2016 wurden drei Kugelnester in den Tubes an den geplanten Standorten WEA 1 und WEA 3 gefunden. In einem der Nester befand sich eine Haselmaus. Bei der Plausibilisierung im August 2019 wurden in einem Cluster an der geplanten Zuwegung in zwei der fünf Haselmaustubes typische Kugelnester gefunden. In einem dieser Nester hielt sich zum Zeitpunkt der Kontrolle eine schlafende Haselmaus auf.

Der Verlust der infolge des Vorhabens wegfallenden Haselmaus-Habitate kann durch eine Aufwertung der im Umfeld des Vorhabens vorhandenen bislang unbesiedelten bzw. suboptimalen Lebensräume, die an die Planbereiche unmittelbar angrenzen, kompensiert werden. Die genannten bislang suboptimalen Lebensräume werden durch Umgestaltung optimiert.

Um eine Tötung von Individuen bei der Räumung des Baufelds und damit einhergehend ein Eintreten des Tötungstatbestands gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, wird die Haselmaus vor Beginn der Baumaßnahmen aus dem Baufeld vergrämt.

2.6.3 Prognose / Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen: Avifauna

Insgesamt wurden im Zuge der Brutvogelkartierung sowie der Plausibilisierung 2022 46 Vogelarten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Davon wurden 35 Arten als Brutvögel nachgewiesen. Bei den übrigen Arten handelt es sich um Nahrungsgäste bzw. außerhalb des Untersuchungsraums brütende Brutvogelarten.

Nicht windkraftempfindliche Vogelarten

Für die Errichtung der vier geplanten WEA sind Gehölzrodungen erforderlich. Infolge der Rodungen kommt es einerseits zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos von an Gehölzen gebundenen Vogelarten und darüber hinaus auch zu einem Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Nach der Herstellung der Anlagen kann ein Teil der beanspruchten Gehölze wieder aufgeforstet werden, ein Teil der Rodungsfläche muss aber auch dauerhaft von Gehölzen freigehalten werden.

Um eine Tötung von Vögeln infolge der Rodung des Baufelds zu vermeiden, erfolgt eine Bauzeitenregelung. Rodungsarbeiten dürfen nur im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden.

Die meisten der vor Ort kartierten betroffenen Vogelarten können sich selbstständig im direkten Umfeld neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten erschließen. Jedoch können für einzelne Höhlenbrüter essenzielle Fortpflanzungsstätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG („Zerstörungsverbot“) verloren gehen, da sich diese Arten ihre Bruthöhlen nicht selbst bauen. Zudem kommt es durch die teilweise, baubedingte Inanspruchnahme von Ackerfluren zur Beeinträchtigung von Bodenbrütern Arten. Zudem werden Gehölzstrukturen in Anspruch genommen, die für planungsrelevante, an Gehölze gebundene Arten essenziell sind. Für folgende Vogelarten werden daher Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich erforderlich:

- Feldlerche
- Goldammer
- Waldlaubsänger
- Weidenmeise

Die vorrübergehenden Rodungsflächen (temporäre Zuwegungen, Montageflächen und Kranstellflächen) werden unter Berücksichtigung der Ansprüche der o. g. Arten wiederbepflanzt. Darüber hinaus werden für Höhlenbrüter geeignete Nisthilfen angebracht.

Windkraftempfindliche Vogelarten

Im Zuge der Erfassungen zum Vorhaben, wurden der Rotmilan und der Wespenbussard aufgrund von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Umfeld der geplanten WEA als planungsrelevant identifiziert.

Eine hinsichtlich des Schwarzstorchs durchgeführte Raumnutzungsanalyse ergab keine Hinweise auf Fortpflanzungsstätten der Art im relevanten Umfeld des Vorhabens. Auch konnten keine regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate oder Flugkorridore der Art festgestellt werden.

Bezüglich des **Rotmilan** kann unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG (Tötungsverbot, Zerstörungsverbot) kann dementsgegen für den **Wespenbussard** auch

unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wird eine artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG beantragt.

Um nach Errichtung und Inbetriebnahme der geplanten WEA eine Lockwirkung der dann neu geschaffenen Waldinnenstrukturen im Bereich der WEA zu vermeiden, sind entsprechende Habitatgestaltungsmaßnahmen in der saP aufgeführt.

Rast- und Zugvögel

In der saP wurde für Rast- und Zugvögel kein Konfliktpotenzial durch das Vorhaben festgestellt. Daher werden keine Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung erforderlich. Die größten beobachteten Ansammlungen blieben weit unter der Erheblichkeitsschwelle von 1% der landesweiten Population.

2.7 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen

Nach den Maßgaben des USchadG sind gem. § 19 BNatSchG insb. die europäischen Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie, die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie deren Lebensräume laut Anhang I der FFH-Richtlinie zu schützen. Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen ergibt sich durch jeden Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend hiervon liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten oder verantwortlichen Personen, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Abs. 7 oder § 67 Abs. 2 genehmigt wurden oder allgemein zulässig sind.

Im Rahmen der Bestandserfassung wurde eine Betroffenheit von Schutzgebieten bereits abgeprüft. Im Planungsraum sind keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete vorhanden. Eine Betroffenheit von Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten gem. der Vogelschutzrichtlinie wurde bereits im Artenschutzbeitrag geprüft. Für die europäischen Vogelarten bzw. die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie konnte im Rahmen der saP entweder keine Betroffenheit festgestellt werden oder ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG konnte durch geeignete Vermeidungs- und / oder Minderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. An dieser Stelle wird insb. auf das Kap. C 2.6 verwiesen sowie für die Prüfung der betroffenen Arten auf die Kap. A 5.3.5 bzw. A 5.3.6.

Hingegen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen in Bezug auf den Wespenbussard – ein Horststandort liegt im direkten Eingriffsbereich - nicht ausgeschlossen bzw. vermieden werden, es wird daher ein Antrag auf Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG bei der Höheren Naturschutzbehörde gestellt.

Über die bereits in der Bestandserfassung abgeprüften Sachverhalte hinaus, können sich ferner Betroffenheiten von FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie ergeben. Im Zuge der Geländekartierung wurde innerhalb des Planungsraums des Windparks Bühlerzell keine Biotoptypen erfasst, welche gleichzeitig einem FFH-Lebensraumtyp entsprechen und somit eine weiterführende Betrachtung nach sich ziehen würden.

Darüber hinaus kann sich auch für Arten des Anhangs II eine Betroffenheit durch das Vorhaben ergeben. Alle Anhang II-Arten, die gleichzeitig auch gem. dem Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt sind wurden bereits im Artenschutzbeitrag abgehandelt. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher behandelt und es sei auf die saP bzw. die o. g. Kapitel verwiesen. Für die in der nachfolgenden Tabelle 31 aufgelisteten Arten des Anhangs II ohne gleichzeitigen Schutz durch den Anhang IV gem. der ZAK-

Abfrage besteht weiter eine Untersuchungsrelevanz. Von dem betrachteten Spektrum ergibt sich jedoch für keine der Arten ein Habitatpotenzial im Untersuchungsraum und damit einhergehend auch keine potenzielle Betroffenheit.

Tabelle 31: ZAK-Abfrage, mit den im Planungsraum relevanten Arten des Anhangs II

Art	Lebensraumsprüche	Betroffenheit
Fische, Neunaugen und Flusskrebse		
Bachneunauge, Bitterling, Groppe, Steinkrebs, Strömer	Fließgewässer	Keine Betroffenheit, da vom Vorhaben keine Fließgewässer tangiert werden
Xylobionte Käfer		
Hirschkäfer	Alte Laubwälder – vorzugsweise mit Eichen – sowie an Waldrändern, Parks, Obstwiesen und Gärten mit einem möglichst hohen Anteil an alten und absterbenden Bäumen	Kein Habitatpotenzial im Planungsraum vorhanden
Weichtiere		
Bauchige Windelschnecke	Kalkreiche Moore und Sümpfe	Kein Habitatpotenzial im Planungsraum vorhanden
Schmale Windelschnecke	Lichte, warm-feuchte Lebensräume / bspw. nasse, nährstoffarme Wiesen; Ufer kleiner Wasserläufe; Verlandungszonen von Gewässern; Kalkflachmoore; Seggenriede; Dünen	Kein Habitatpotenzial im Planungsraum vorhanden
Schmetterlinge		
Spanische Flagge	Offene, trockene und sonnige Bereiche sowie halbschattige, kühle und feuchte Stellen / Die Lebensräume umfassen Lichtungen, Säume an Waldwegen und Waldrändern, Steinbrüche, waldnahe Hecken, aufgelassene Weinberge, Randbereiche von Magerrasen mit Hochstaudenfluren	Im Plangebiet finden sich kleinere Ruderalfluren entlang der Verkehrswege sowie im Umfeld forstwirtschaftlich bedingter Störstellen vor. Für eine dauerhafte Population der Spanischen Flagge fehlen v. a. die erforderlichen Wirtspflanzen wie etwa Wasserdost oder Gemeiner Dost
Libellen		
Vogel-Azurjungfer	Langsam fließende sowie flache, schmale bis mäßig breite Wiesenbäche und -gräben / Die Bäche sind quell- oder grundwasserbeeinflusst, selten durch Gehölze beschattet und weisen Unterwasservegetation auf, meist aber auch recht stark entwickelte Vegetation über dem Wasserspiegel	Kein Habitatpotenzial im Planungsraum vorhanden

2.8 Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen

Der Bau des geplanten Windparks Bühlerzell stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 7 Abs. 2 BNatSchG bezeichneten Bestandteilen dar. Deren Vermeidung und Ausgleich ist gem. § 13 BNatSchG zu berücksichtigen.

Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist.

Die unvermeidbaren Eingriffsfolgen betreffen im vorliegenden Falle die Schutzgüter „Boden“, „Tiere und Pflanzen“ sowie das „Landschaftsbild“.

Boden

Wenngleich natürliche Böden nicht reproduzierbar sind, können Funktionen der Böden im naturschutzfachlichen Sinne wiederhergestellt²²⁷ oder auf anderen Flächen aufgewertet werden.²²⁸ Dies betrifft z.B. die Wiederherstellung der Speicher-, Puffer- und Regulierungsfunktion. Besondere Wert und Funktionselemente des Schutzguts Boden, die nicht wiederherzustellen sind, werden vom Vorhaben nicht betroffen.

Der Verlust von Boden ist gem. BNatSchG nicht nur durch Maßnahmen der Entsiegelung kompensierbar. Laut § 15 Abs. 2 ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind. In Übereinstimmung mit den rechtlichen Anforderungen des BNatSchG und der Praxis können Eingriffe in den Boden somit auch durch multifunktional wirkende Ausgleichsmaßnahmen, die die Funktionen des Bodens aufwerten, kompensiert werden.

Tiere und Pflanzen

Die Inanspruchnahme der forstlich geprägten Pflanzenstandorte und Tierlebensräume lässt sich für die Vielzahl, der heute dort vorkommenden Arten relativ gut durch Aufwertung vorhandener Waldbereiche im Umfeld ausgleichen. Zudem ist ohnehin ein Waldausgleich nach LWaldG durch Aufforstung zu erbringen. Dies ist nahe am Eingriffsort und relativ kurzfristig möglich, indem Waldbereiche in Abstimmung mit der Forstverwaltung extensiviert, d. h. aus der Nutzung genommen oder Alt- und Totholz in geeigneter Weise gefördert wird. Dies führt zu einer ökologischen Aufwertung von bisher geringer wertigen Waldstandorten.

Einige der im Rahmen der Ausarbeitung des Maßnahmenkonzeptes gewählten Maßnahmenflächen sind im Hinblick auf die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (CEF) gem. § 44 Abs. 5 S. 3 geeignet. Folglich ist die Erhaltung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der europarechtlich streng geschützten und somit planungsrelevanten Fledermaus- und Vogelarten sowie der Haselmaus weiterhin zu gewährleisten.

Landschaftsbild

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die von Mast- oder Turmbauwerken verursacht werden, die höher als zwanzig Meter sind, sind i. d. R. nicht ausgleichbar

²²⁷ z.B. auf den Lagerplätzen und temporären Baustellenflächen.

²²⁸ z.B. durch Extensivierung der Nutzung.

oder ersetzbar²²⁹. Daher wird eine Kompensationszahlung auf Grundlage der AAVO²³⁰ festgelegt. Nach § 2 Abs. 1 und 2 Nr. 3 sowie § 3 Abs. 2 Nr. 6 AAVO wird die Höhe der Ausgleichsabgabe u. a. bei Turmbauten und vergleichbaren Vorhaben an der Höhe der hierfür maßgeblichen Baukosten bemessen und beträgt je nach Schwere des Eingriffs bis zu fünf Prozent der maßgeblichen Baukosten.

Der genannte Prozentsatz von ein bis fünf Prozent gilt dann, wenn der geplante Eingriff hinsichtlich aller betroffenen Schutzgüter nicht kompensierbar ist. Da im vorliegenden Fall der Eingriff in die übrigen Schutzgüter²³¹ durch Ausgleichs- und / oder Ersatzmaßnahmen relativ leicht kompensiert werden kann, wird die Bemessung der Ausgleichsabgabe für den verbleibenden, nicht-kompensierbaren Eingriff in das Landschaftsbild relativiert.

Eine Aufstellung der Baukosten liegt dem Genehmigungsantrag des Antragstellers bei. Die für die Ermittlung der Ausgleichsabgabe maßgeblichen Baukosten können hieraus abgeleitet werden. Über den Bemessungsrahmen der Ausgleichzahlung muss letztendlich eine Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde erfolgen und ein Einvernehmen herbeigeführt werden. Die Ausgleichszahlung ist gem. § 4 der AAVO *zweckgebunden für die Finanzierung von Maßnahmen zu verwenden, durch die dem zerstörten Gut entsprechende Werte oder Funktionen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes hergestellt oder in ihrem Bestand gesichert werden*. In Baden-Württemberg kommt die Ausgleichszahlung der Stiftung Naturschutzfonds zugute.

Abschließend kann festgehalten werden, dass es unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen aus fachlicher Sicht möglich ist, den Eingriff auszugleichen oder – wie im Falle des Landschaftsbildes – auf andere Art und Weise zu kompensieren.

²²⁹ Vgl. auch den Entwurf der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung – BKompV) vom 19. April 2013.

²³⁰ Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Ausgleichsabgabe nach dem Naturschutzgesetz (Ausgleichsabgabeverordnung – AAVO) vom 01. Dezember 1977 (GBl. 1977, S. 704)

²³¹ Boden, Tiere und Pflanzen.

3 Ermitteln und Darstellen landschaftspflegerischer Maßnahmen

Mit den landschaftspflegerischen Maßnahmen wird prinzipiell das Ziel verfolgt, die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen, soweit diese nicht vermeidbar sind oder planerisch vermieden werden können, durch geeignete Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen wie auch das Bauvorhaben insgesamt mit gestalterischen Mitteln in seine Umgebung einzubinden und das Umfeld vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Die Rechtsgrundlage hierfür ist § 13 BNatSchG, wonach *nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren* ist.

Aufgrund der spezifischen rechtlichen Anforderungen nehmen der Artenschutz und der Gebietsschutz des Europäischen Netzes NATURA 2000 bei der Erstellung eines Maßnahmenkonzeptes grundsätzlich eine dominierende Stellung ein.

Die Maßnahmen werden nachfolgend im Wesentlichen nach Art, Herleitung und Zielsetzung beschrieben. Weitere Angaben erfolgen in der funktionalen Gegenüberstellung von Eingriff und Maßnahmen in Kap. C 4.

Konkrete Angaben zur Ausführung von Kompensationsmaßnahmen sowie zeichnerische Darstellungen können zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden LBP noch nicht gemacht werden (vgl. Kap. C 3.3.4).

3.1 Schutzmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die an das Baufeld angrenzende Gehölzbestände sowie verbleibende Einzelbäume am Trassenrand vor potenziellen baubedingten Beeinträchtigungen schützen. Die Vermeidung von mechanischen Beschädigungen des Astwerkes oder Stammes und Beeinträchtigungen im Wurzelraum erfolgt gem. RAS-LP 4 bzw. DIN 18920.

Wegen der verbreiteten Druckempfindlichkeit der Böden sind darüber hinaus auch solche Vegetationsflächen vor Befahren, Lagerung von Materialien o. ä. zu schützen, die an die bauzeitlich beanspruchten Flächen angrenzen.

3.2 Gestaltungsmaßnahmen **inklusive forstlicher Rekultivierungsmaßnahmen**

Die Gestaltung beinhaltet im Allgemeinen die Begrünung von Verkehrsflächen, Erd- und Ingenieurbauwerken wie auch rekultivierbarer Bereiche (z.B. temporäre Lagerflächen). Als Zielsetzung liegt die landschaftsgerechte Einbindung der bezeichneten Anlagen zu Grunde. Dabei erfolgt die Gestaltung derart, dass der Waldcharakter der Flächen gewahrt bleibt.

Temporär benötigte Flächen werden nach Fertigstellung der Baumaßnahmen nach forstlichen Maßgaben rekultiviert, wobei eine Extensivierung und damit eine ökologische Aufwertung angestrebt werden. Es werden regionaltypische und gebietsheimische Gehölze und Krautfluren vorgesehen.

Forstliche Rekultivierung

Grundsätzlich sind befristete Waldinanspruchnahmen durch Waldneugründung an Ort und Stelle gleicher Art und Güte zu kompensieren. Hierbei ist ein Mindestanteil von 40% Laubholz einzuhalten.

Die Oberbodenmächtigkeit im Waldbereich liegt bei unter 50 cm. Damit ist eine Trennung von Ober- und Unterboden zur getrennten Lagerung gem. "Forstliche Rekultivierung" (BEIßWENGER u. a., 2011) nicht zielführend. "Es erfolgt der Abtrag der gesamten oberen, durchwurzelbaren Bodenschicht in einem Arbeitsgang. Wurzelstöcke und grobes Restholz werden aus dem ausgebauten Boden entfernt. Das verbleibende Bodengemisch wird als kulturfähiger Bodenaushub [...] zwischengelagert." Dies geschieht in Mieten von max. 2 m Höhe. Vor Wiedereinbau nach Beendigung der Baumaßnahmen ist eine Tiefenlockerung mittels Hubscharlockerer in einer Tiefe von 0,5 bis 0,8 m erforderlich. Sowohl beim Abschieben der kulturfähigen Bodenschicht als auch beim Wiedereinbau im Zuge der Rekultivierung ist auf trockene bis max. mäßig feuchte Bodenbedingungen zu achten.

Das Rekultivierungsziel ist bei Erreichen einer Oberhöhe von 2 Metern erreicht (gesicherte Verjüngung).

Es werden folgende Arten und Anteile verwendet, unter Beachtung der Vorgaben des Forstvermehrungsgesetzes (FoVG).

60 % der Fläche:

- Traubeneiche
- Hainbuche
- Winterlinde

30% der Fläche

- Elsbeere
- Vogelkirsche
- Spitzahorn
- Roterle

10% der Fläche (vorwiegend in belichteten Randbereichen)

- Feldahorn
- Feldulme
- Wildapfel
- Wildbirne
- Kornelkirsche

Pflanzverband 3 x 1,5 - Wuchshülle TubexVentex - Robinienstab.

3.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz / Kompensationsmaßnahmen

3.3.1 Rahmenbedingungen der Kompensationsplanung

Nach Maßgabe des § 15 Abs. 2 S. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Vorhabens verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft mit Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.²³²

²³² Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Als ausgeglichen gilt eine Beeinträchtigung dann, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.²³³

Die Kompensationsplanung hat des Weiteren die Maßgaben des § 15 Abs. 3 BNatSchG zur vorrangigen Auswahl und Durchführung bestimmter Maßnahmen zu beachten. Etwaige Maßnahmen der Entsiegelung, der Wiedervernetzung oder der Pflege, welche der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, sind demnach vorrangig durchzuführen. Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, bspw. sind besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

Von maßgeblichem Einfluss auf die Maßnahmenplanung sind Erfordernisse, die aus dem Artenschutz herrühren und die wegen der spezifischen Anforderungen bestimmend auf die Zielsetzung der Kompensation einwirken. Im Regelfall gehen von diesen Maßnahmen ebenso allgemeine Kompensationswirkungen aus, die in funktionaler Weise zu einer Aufwertung von Biotopqualitäten führen.

Unabhängig von der Einstufung als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme ist zwischen räumlich eng gebundenen und räumlich flexiblen Maßnahmen zu unterscheiden.

Hierbei sind Maßnahmen anzustreben, die im Sinne einer Multifunktionalität Kompensationserfordernissen für alle relevanten naturschutzrechtlichen sowie die forstrechtlichen²³⁴ Anforderungen Rechnung tragen. Der Grundsatz der Multifunktionalität gilt dabei auch für die Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen abiotischer Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sowie für das Landschaftsbild. Im Falle eines zusätzlichen Kompensationsbedarfs ist das Erfordernis für derartige additive Maßnahmen detailliert zu begründen.

Der Ausgleich kann grundsätzlich auch durch vorgezogene Maßnahmen aus einem Ökokonto erfolgen.

Die durch Bau, Anlagen und Betrieb des Windparks Bühlerzell verursachten unvermeidbaren und nicht weiter minderbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts können mit ökologisch wirksamen Maßnahmen kompensiert werden.

Hierzu tragen u. U. auch flächige, in bestimmtem Umfang anzulegenden CEF-Maßnahmen bei. Für das gegenständliche Vorhaben entsteht laut den Maßgaben der saP ein Erfordernis zur Durchführung von artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen hinsichtlich den europäischen Vogelarten, der Artengruppe der Fledermäuse sowie für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*).

Durch das gegenständliche Vorhaben wird Wald in Anspruch und dauerhaft aus der forstlichen Nutzung genommen. Hierfür muss nach §§ 9 und 11 LWaldG Waldausgleich erbracht werden. Dieser im Forstrecht begründete Ausgleich kann gleichzeitig zur Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt herangezogen werden.

²³³ Vgl. § 15 Abs. 2 S. 3 BNatSchG.

²³⁴ Waldausgleich nach § 9 LWaldG.

Konkrete Maßnahmenflächen stehen derzeit noch nicht fest, jene Festlegungen hierzu erfolgen im weiteren Verfahren. Die Lage der Flächen wird mit den beteiligten Fachbehörden abgestimmt.

3.3.2 Zielsetzung der Kompensationsplanung und inhaltliche Anforderungen

In grundsätzlicher Weise sind die allgemeinen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu beachten.²³⁵

Ein konkreter und maßgeblicher Einfluss auf die Maßnahmenplanung ergibt sich aus den unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes sowie aus den Betroffenheiten bzw. Erfordernissen des Artenschutzes.

Für die Maßnahmenplanung zum Windpark Bühlerzell sind deshalb die folgenden Kompensationsanforderungen von Belang.

NATURHAUSHALT

abiotische Bestandteile des Naturhaushalts

Zur Verbesserung der Bodenfunktionen und Kompensation von Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch Verlust und / oder randliche Störungen werden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

biotische Bestandteile des Naturhaushalts

Zur Kompensation der durch Verlust, Zerschneidung und randliche Störungen betroffenen Gehölzlebensräume sind vorhandene Biotope in ihrer Qualität aufzuwerten.

ARTENSCHUTZ

Zum Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen planungsrelevanter Tierarten²³⁶ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) vorzusehen.

LANDSCHAFTSBILD UND NATÜRLICHE ERHOLUNGSEIGNUNG

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich im Wald sowie im Übergang zum Offenland, je in direkter Anbindung an das Straßen- und Wegenetz. Eine Kompensation durch Maßnahmen ist bei Vorhaben dieser Art i. d. R. nicht umsetzbar, da der Wirkraum einen Radius von 10 km umfasst. Daher wird dieser Eingriff in den Naturhaushalt monetär ausgeglichen.

3.3.3 Ermitteln des Kompensationsbedarfs

Naturhaushalt

Die Grundlage für die Berechnung des Kompensationsbedarfs für den Naturhaushalt ist die ÖKVO²³⁷ des Landes Baden-Württemberg. Errechnet wurde ein Bedarfswert

²³⁵ Vgl. § 1 BNatSchG.

²³⁶ Artengruppe der Fledermäuse, Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Europäische Vogelarten.

²³⁷ Verordnung des Umweltministeriums über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010

von -424.614 Ökopunkten für die WEA-Standorte sowie von -93.246 Ökopunkten im Bereich der Zuwegungen (vgl. Kap. C 2.4.6).

Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf

Die befristete Waldinanspruchnahme gem. § 11 LWaldG beläuft sich auf 12.955 m². Der Ausgleich erfolgt an Ort und Stelle durch Wiederaufforstung eines Waldbestands prinzipiell gleicher Art und Güte unter Sicherstellung eines Laubholzanteils von mind. 40%. [Zu Maßgaben der forstlichen Rekultivierung siehe Kap. C 3.2, S. 138.](#)

Die unbefristete Waldumwandlung nach § 9 LWaldG beläuft sich auf eine Fläche von 17.231 m² für die WEA-Standorte und 6.294 m² für die Erschließung.

Die jeweiligen Ausgleichsfaktoren wurden nach „Flächen und Faktoren“ gem. der „Handreichung zur Erstellung einer forstrechtlichen Eingriffs- und Ausgleichsbilanz – Hinweise, Anregungen, Handlungsoptionen“ (RPF 2019) ermittelt.

Der Ausgleichsflächenbedarf beläuft sich daher [auf](#)

- Für die WEA-Standorte: 25.361 m²
- Für die Zuwegung / Erschließung: 8.574 m²

Artenschutz²³⁸

Fledermäuse

Durch die Bauphase kommt es zu einem temporären Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse im direkten Umfeld des Vorhabens. Die betroffenen Quartiere stehen den Tieren erst nach Abschluss der Bauphase wieder zur Verfügung. Zudem kann durch das Anbringen von zusätzlichen künstlichen Quartieren eine Nutzung von weiter vom Eingriffsbereich entfernten Quartieren begünstigt werden und somit das Kollisionsrisiko, insb. für kollisionsgefährdete Arten, minimiert werden.

Zwar wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der nachgewiesenen Fledermausarten durch das Bauvorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, dennoch ist die Anbringung von zusätzlichen Fledermauskästen als Ersatz für die in Anspruch genommenen potenziellen Quartierstrukturen erforderlich.

Insbesondere Fledermauskästen mit einer Eignung als Wochenstubenquartier sollten deshalb außerhalb des 1 km-Radius um die geplanten Anlagenstandorte positioniert werden, um eine Nutzung entfernter Quartierstrukturen zu begünstigen. Darüber hinaus gilt es darauf zu achten, dass die Fledermauskästen schon vor Beginn der Rodungsarbeiten angebracht sind, um die kontinuierliche Nutzbarkeit geeigneter Quartiere innerhalb des Projektgebiets zu gewährleisten.

Pro in Anspruch genommenem potenziellen Fledermausquartier sollte als Ersatz eine Kastengruppe installiert werden. Durch die Verwendung verschiedener Kastentypen können dabei die unterschiedlichen Bedürfnisse der nachgewiesenen Fledermausarten berücksichtigt werden.

Insgesamt sollten 5 Kastengruppen angebracht werden, dies entspricht 15 Fledermauskästen.

²³⁸ Zum Anforderungsprofil der jeweiligen qualitativen Ausgestaltung der nachfolgenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen vgl. auch die saP.

Sonstige Säugetiere / Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Vor Beginn der Vergrämung bzw. Umsiedlung der Haselmaus müssen die entsprechenden Ausweichhabitate aufgewertet werden. Voraussetzung für eine Eignung als Ersatzfläche ist, dass die jeweilige Fläche bislang nicht bzw. nur in sehr geringer Individuendichte von der Haselmaus besiedelt wurde. Für den Untersuchungsraum sind folgende Optimierungsmaßnahmen für die Ersatzhabitate vorgesehen: Kleinere Kahlschläge, Entfernung von Nadelholzbeständen + anschließende Wiederaufforstung durch Laubholz, Belassen abgestorbener Bäume, Erhalt älterer Bäume mit Höhlungen und Spalten, Anpflanzung von Sträuchern wie Haselnuss, Schlehe oder Holunder, Vernetzung kleiner Teilhabitate. Der Verlust der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Plangebiet muss mind. gleichwertig ersetzt werden. Um dies kurzfristig zu erreichen können Reisighaufen mit hohem Laubholzanteil errichtet werden und das Quartierangebot durch das Aufhängen von Haselmaus-Kobeln erweitert werden. Es sind pro Anlagenstandort drei Reisighaufen (Größe 3m x 5m) und mind. sieben Haselmaus-Kobel vorgesehen.

Vögel / Höhlenbrüter (außer Spechte) und Waldlaubsänger

Durch das Vorhaben werden Gehölzbestände in Anspruch genommen, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäischen Vogelarten sind. Damit der Erhaltungszustand bestimmter Brutvögel im Planungsraum durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird, werden zur Förderung der betroffenen Arten Nisthilfen im räumlichen Zusammenhang zum Eingriff angebracht. Dies betrifft neben ubiquitären Höhlenbrütern auch die Weidenmeise. Neben der Wiederbepflanzung temporär gerodeter Flächen wirkt sich auch ein Anbringen von künstlichen Nisthilfen positiv auf die Arten aus.

Mit dem Anbringen von Nisthilfen kann im Fall der Weidenmeise bei einem Mangel an natürlichen Nistmöglichkeiten das Angebot an Fortpflanzungsstätten erhöht werden.

Da die Weidenmeise Nistkästen nur ausnahmsweise besiedelt, wird zusätzlich stehendes, morsches Totholz angebracht. Die Weidenmeise nutzt als Höhlenbrüter bevorzugt selbst angelegte Bruthöhlen in zersetztem Holz. Beispielsweise werden hierfür auch morsche Zaunpfähle und Masten genutzt.

Die Maßnahme soll an geeigneten Gehölzen oder baulichen Anlagen im direkten Umfeld der entfallenden bzw. beeinträchtigten Revierzentren der Weidenmeise umgesetzt werden. Hier ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung der Maßnahme mit Ausnahme des Vorhandenseins ausreichender Nistmöglichkeiten die sonstigen Habitatanforderungen der Art erfüllt werden und dass eine rasche Annahme der Nisthilfen möglich ist.

Neben dem Anbringen von Nisthilfen, spielt auch die Widerbepflanzung der temporär gerodeten Flächen eine wichtige Rolle. So ist für die Goldammer eine Waldrandgestaltung oder Heckenpflanzung mit vorgelagertem Krautsaum vorgesehen.

Im Zuge der Brutvogelkartierung wurde ein Revier des Waldlaubsängers festgestellt, welches durch das Vorhaben beeinträchtigt wird. Hierfür muss ein Ausgleich durch die Aufwertung von Waldflächen geschaffen werden. Insb. die Buchen-Eichen-Bestände können den Anforderungen einer geringen Krautschicht, einem hohen Falllaubanteil, entsprechender Stammfreiheit und vorhandenen Ansitzwarten gerecht werden. Als weiterführende forstliche Maßnahme sind Übergangsbereiche von Wald und offenen Bereichen zu schaffen, welche lichte Strauch- und Gebüschschichten aufweisen. Eine Rückführung von Fichtenbeständen in durchlichtete Waldbestände ist für den Erhaltungszustand der Art ebenfalls förderlich.

Anlagebedingt werden Strukturen in Anspruch genommen, in denen Fortpflanzungsstätten von Feldlerchen nicht ausgeschlossen werden können. Die Art regiert empfindlich auf Kulissen, weswegen in einem engen Radius um die geplanten WEA auch eine Scheuchwirkung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Zum Ausgleich sind Habitatverbesserungsmaßnahmen wie die Anlage von Buntbrachestreifen (1.500 m² je betroffenes Revier) nötig. Im Zuge einer ökologischen Baubegleitung ist ein mögliches Vorkommen vor Baufeldfreimachung zu ermitteln.

Landschaftsbild

Da Eingriffe in das Landschaftsbild durch turmartige Bauwerke mit einer Gesamthöhe von mehr als 20 m i. d. R. nicht funktional ausgleichbar sind,²³⁹ wird ein monetärer Ausgleich vorgesehen. Die Höhe orientiert sich nach § 2 der AAVO an den hierfür maßgeblichen Baukosten im Verhältnis zur Schwere des Eingriffs.

Die Beurteilung von Dauer und Schwere des Eingriffs richtet sich den Maßgaben des § 3 Abs. 2 der AAVO folgend nach

1. *dem Zeitraum der Beeinträchtigung,*
2. *dem Grad der Bodenversiegelung,*
3. *dem Grad der Landschaftszerschneidung,*
4. *der Größe der Fläche, auf der der Eingriff nicht oder nicht vollständig ausgleichbar ist oder für die der Zugang beschränkt wird,*
5. *den Auswirkungen des Vorhabens, bezogen auf die Höhe, die Tiefe oder das Volumen, und*
6. *der sonstigen Belastung des Naturhaushalts oder der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.*

Im Fall des geplanten Windparks Bühlerzell kommen von den o. g. Punkten die Ziffern 1, 3, 5 und 6 zum Tragen. Der Grad der Bodenversiegelung und die Flächengröße haben aufgrund des spezifischen Charakters des Vorhabens keinen nennenswerten Einfluss auf die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild.

Als Handreichung zur Bemessung der Ausgleichabgabe dienen die in der nachfolgenden Tabelle 32 zusammengestellten Informationen zu den verbleibenden vier Beurteilungskriterien für die Einschätzung von Dauer und Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild.

²³⁹ Vgl. §13 Abs. 1 BKompV.

Tabelle 32: Beurteilung von Dauer und Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild

Beurteilungskriterium	Anmerkung
Zeitraum der Beeinträchtigung	Die prognostizierte Betriebsdauer einer WEA beträgt ca. 20 bis 25 Jahre, was einer dauerhaften Beeinträchtigung entspricht.
Grad der Landschaftszerschneidung	Die geplante Errichtung von insgesamt vier WEA des Windparks Bühlerzell erfolgt im Wald bzw. im Übergang zwischen Waldrand und landwirtschaftlich geprägtem Offenland. Dieser Bereich ist Bestandteil eines Naturraums, der bereits durch einen hohen Zerschneidungsgrad und gekennzeichnet ist. Es ist dennoch zu berücksichtigen, dass keine WEA im Nahumfeld der Planung bestehen und hier somit bisher keine direkten Vorbelastungen durch Windkraft vorhanden sind.
Auswirkungen [...] bezogen auf die Höhe	Ausschlaggebend für die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist die Höhe der geplanten WEA des Windparks Bühlerzell. Die Nabenhöhe der geplanten Anlagen beträgt 166,6 m. Bei einem Rotordurchmesser von 160 m beträgt die Gesamthöhe der Anlagen 246,6 m.
sonstige Belastungen des Naturhaushalts / Sonstige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	Neben der bereits angeführten Höhe der Anlagen führt die Drehbewegung der Rotoren zu visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes die als störend wahrgenommen werden. Durch Schallemissionen und Schattenwurf kommt es zu einer Minderung der Erlebbarkeit der Landschaft, wodurch deren natürliche Erholungseignung reduziert wird.

Bei der Festlegung des Kostensatzes ist neben o. g. Kriterien zu beachten, dass vom Vorhaben im Wesentlichen Landschaftsräume von mittlerer bis hoher landschaftsästhetischer Qualität betroffen sind.

Ca. 5,9 % des erweiterten Untersuchungsraums von 10 km erfahren durch das Vorhaben eine Beeinträchtigung. Die übrigen Bereiche sind sichtverschattet (vgl. Tabelle 28). Aus fachgutachterlicher Sicht wird daher ein Kostensatz von **1,5 %** der hierfür maßgeblichen Baukosten (sichtbare Teile der Anlagen) als angemessen erachtet.²⁴⁰

Die Höhe der maßgeblichen Baukosten ist den weiteren Antragsunterlagen zu entnehmen. Die tatsächliche Ausgleichszahlung ist nach Fertigstellung der Bauarbeiten zu ermitteln. Nach Maßgabe des § 5 Abs. 1 der AAVO, *ist die Ausgleichsabgabe von der für die Gestattung des Eingriffs zuständigen Behörde, in den Fällen des § 12 Abs. 1 S. 1 und 2 NatSchG im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde festzusetzen*. In Abs. 5 heißt es zudem: *In den Fällen des § 12 Abs. 1 S. 1 und 2 NatSchG trifft die festsetzende Behörde die Entscheidung nach § 11 Abs. 5 S. 4 NatSchG in Verbindung mit § 20 LGebG²⁴¹ im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde*.

Die Ausgleichszahlung ist gem. § 4 der AAVO *zweckgebunden für die Finanzierung von Maßnahmen zu verwenden, durch die dem zerstörten Gut entsprechende Werte*

²⁴⁰ Die Baukosten definieren sich über die Kosten der sichtbaren Teile wie Turm, Gondel und Rotorblätter.

²⁴¹ Landesgebührengesetz (LGebG) vom 14. Dezember 2004 (GBl. 2004, S. 895), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 21. Mai 2019 (GBl. 2019, S. 161 u. 185).

oder Funktionen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes hergestellt oder in ihrem Bestand gesichert werden.

3.3.4 Maßnahmen

Naturhaushalt

Der naturschutzrechtliche Ausgleich erfolgt multifunktional, d. h. über die nachfolgend beschriebenen forstrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen. Soweit mit den artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eine naturschutzrechtliche Aufwertung gem. ÖKVO verbunden ist, werden auch diese Maßnahmen angerechnet. Konkrete Maßnahmen stehen derzeit noch nicht fest und werden im weiteren Verfahren festgelegt.

Forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Zielsetzung ist im Regelfall der Ausgleich der **unbefristeten Waldumwandlung** nach §9 LWaldG im Verhältnis 1:1 durch Neuaufforstung von Waldflächen an anderer Stelle – hier also im Flächenumfang von **insgesamt 23.525 m²**.

Im vorliegenden Fall ist zu berücksichtigen, dass die Gemeinde Bühlerzell mit einem Waldanteil von ca. 55% überdurchschnittlich bewaldet ist. Es ist daher prinzipiell zulässig den erforderlichen Ausgleich durch Erstaufforstung auch in einem Verhältnis von unter 1:1 zu erbringen.

1) WEA-Standorte

Anteil an gesamter Ersatzaufforstung: 17.231 m²

Ersatzaufforstung

Der Ausgleich erfolgt durch teilweise Erstaufforstung der nachfolgenden Flurstücke im Umfang von 1,69 ha erfolgen:

Tabelle 33: Waldausgleich – Flächen zur Erstaufforstung, hier: WEA-Standorte

Gemarkung	Gemeinde	Flurstück	Maßnahmenfläche m ²
Geifertshofen	Bühlerzell	165	2.700
Geifertshofen	Bühlerzell	195	7.100
Oberfischach	Obersontheim	587	7.100
Ergebnis			16.900

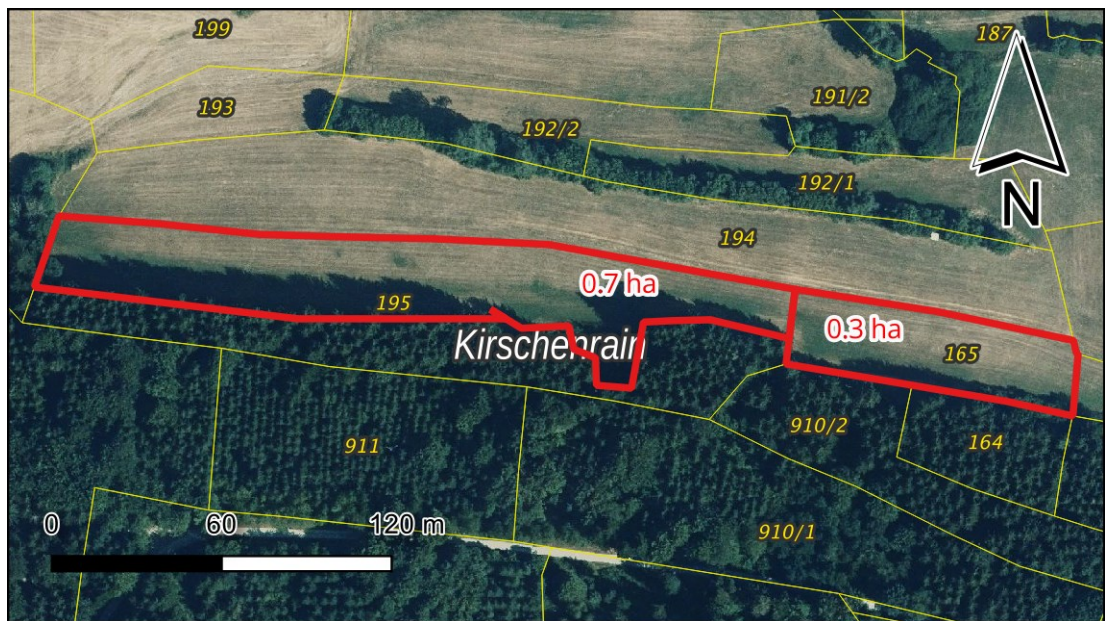


Abbildung 18: Lage der Erstaufforstungsflächen in Böhlerzell

Gem. der Aufforstungsgenehmigung zu den o. g. Flächen vom 04.08.2020 (Fristverlängerung vom 05.07.2023) erfolgt die Aufforstung mit folgenden Baumarten und Baumartanteilen:

Tabelle 34: Verwendete Arten und Anteil bei Erstaufforstung in Böhlerzell

Art	Anteil	Pflanzverband	Stk/Fläche
Vogelkirsche	40%	3x3	289
Rotbuche	25%	2x1	813
Erle	15%	5x5	39
Einzelmischung	20%	3x1,5	289



Abbildung 19: Lage der Erstaufforstungsflächen in Obersontheim

Gem. der Aufforstungsgenehmigung zu den o. g. Flächen vom 10.07.2024 erfolgt die Aufforstung mit folgenden Baumarten und Baumartanteilen:

Tabelle 35: Verwendete Arten und Anteil bei Erstaufforstung in Obersontheim

Art	Anteil	Pflanzverband	Stk/Fläche
Vogelkirsche	40%	3x3	209
Rotbuche	25%	2x1	589
Erle	15%	5x5	28
Einzelmischung	20%	3x1,5	209

Schutz und Gestaltungsmaßnahmen

Nach Berücksichtigung der Ersatzaufforstung beläuft sich der verbleibende Kompensationsbedarf auf

$$25.361 \text{ m}^2 - 16.900 \text{ m}^2 = 8.461 \text{ m}^2$$

Dieser soll durch Schutz und Gestaltungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Hier ist die „Anlage 1: Übersicht Ausgleichsmaßnahmen“ (RPF 2019) maßgeblich.

Die Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen lassen sich prinzipiell im gleichen Naturraum 3. Ordnung Maßnahmen im Köperschafts- und Staatswald umsetzen.

Die Umsetzung von Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (SuG-Maßnahmen) zum Ausgleich der unbefristeten Waldumwandlung ist für die WEA-Standorte auf folgenden Flächen vorgesehen:

Tabelle 36: Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen Forstlicher Ausgleich für WEA-Standorte

Umbau Esche	Langenburg	Bächlingen	391	15.000
Umbau Esche	Kirchberg	Gaggstatt	795	4.000

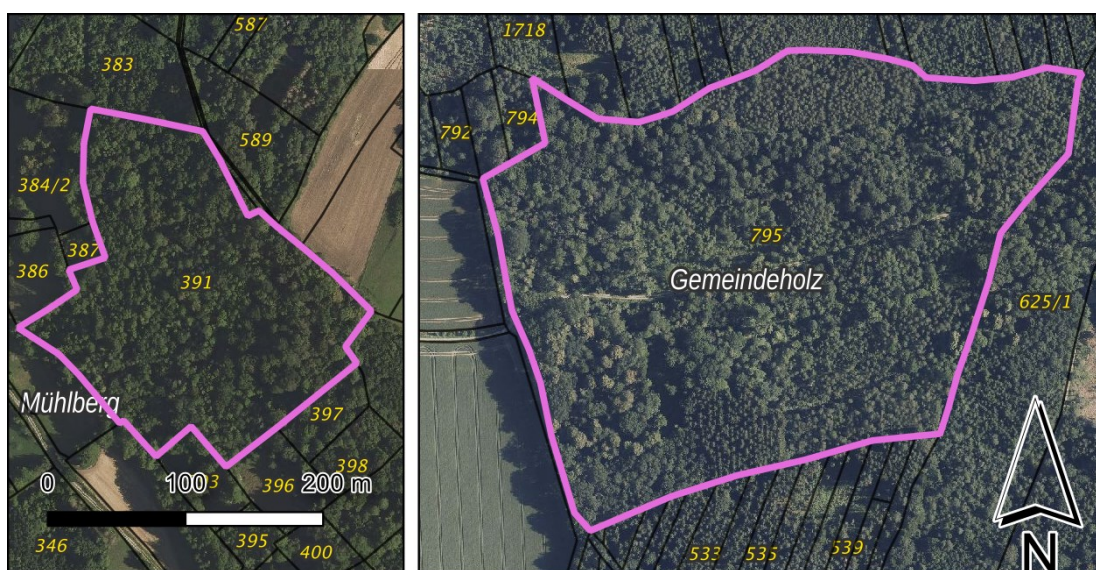


Abbildung 20: Lage der Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen für den forstrechtlichen Ausgleich im immissionsschutzrechtlichen Verfahren

Es sollen hier kalamitäre Eschenbestände in eine klimaresiliente Waldgesellschaft überführt werden. Hierzu wird gem. der Handreichung (RPF 2019) ein Faktor von 0,5 angesetzt. **D. h. die o. g. 19.000 m² SuG-Maßnahmen tragen mit 9.500 m² zum Ausgleich der unbefristeten Waldumwandlung bei.**

Der forstrechtliche Ausgleich im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens für die WEA-Standorte ist damit erbracht.

2) Externe Zuwegung

Anteil an gesamter Ersatzaufforstung: 6.294 m²

Ersatzaufforstung

Der Ausgleich erfolgt durch teilweise Erstaufforstung der nachfolgenden Flurstücke im Umfang von 0,4 ha erfolgen:

Tabelle 37: Waldausgleich – Flächen zur Erstaufforstung, hier: Externe Zuwegung

Gemarkung	Gemeinde	Flurstück	Maßnahmenfläche m ²
Schlierstadt	Osterburken	2110	3.780
Ergebnis			3.780



Abbildung 21: Lage der Erstaufforstungsflächen in Osterburken

Gem. der Aufforstungsgenehmigung zu den o. g. Flächen vom 25.10.2023 hat die Aufforstung mit standortheimischen Baumarten zu erfolgen. Es wird ein Eichen-Bestand etabliert. „An der neuen Waldgrenze zur offenen Landschaft hin ist ein naturnaher Waldrand zu bilden. Hierzu ist eine mindestens 3 m breite Strauchzone mit standortheimischen Sträuchern aufzubauen.“ (Genehmigung).

Tabelle 38: Verwendete Arten und Anteil bei Erstaufforstung in Osterburken

Art	Anteil	Pflanzverband	Stk/Fläche
Vogelkirsche	20%	3x3	67
Stieleiche	50%	2x1	168
Einzelmischung	30%	3x1,5	100

Schutz und Gestaltungsmaßnahmen

Nach Berücksichtigung der Ersatzaufforstung beläuft sich der verbleibende Kompensationsbedarf auf

$$8.574 \text{ m}^2 - 3.780 \text{ m}^2 = 4.794 \text{ m}^2$$

Dieser soll durch Schutz und Gestaltungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Hier ist die „Anlage 1: Übersicht Ausgleichsmaßnahmen“ (RPF 2019) maßgeblich.

Die Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen lassen sich prinzipiell im gleichen Naturraum 3. Ordnung Maßnahmen im Köperschafts- und Staatswald umsetzen.

Die Umsetzung von Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen (SuG-Maßnahmen) zum Ausgleich der unbefristeten Waldumwandlung ist für die WEA-Standorte auf folgenden Flächen vorgesehen:

Tabelle 39: Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen Forstlicher Ausgleich für externe Zuwegung

Umbau Esche	Langenburg	Bächlingen	413, 414/1+2	9.400
-------------	------------	------------	-----------------	-------

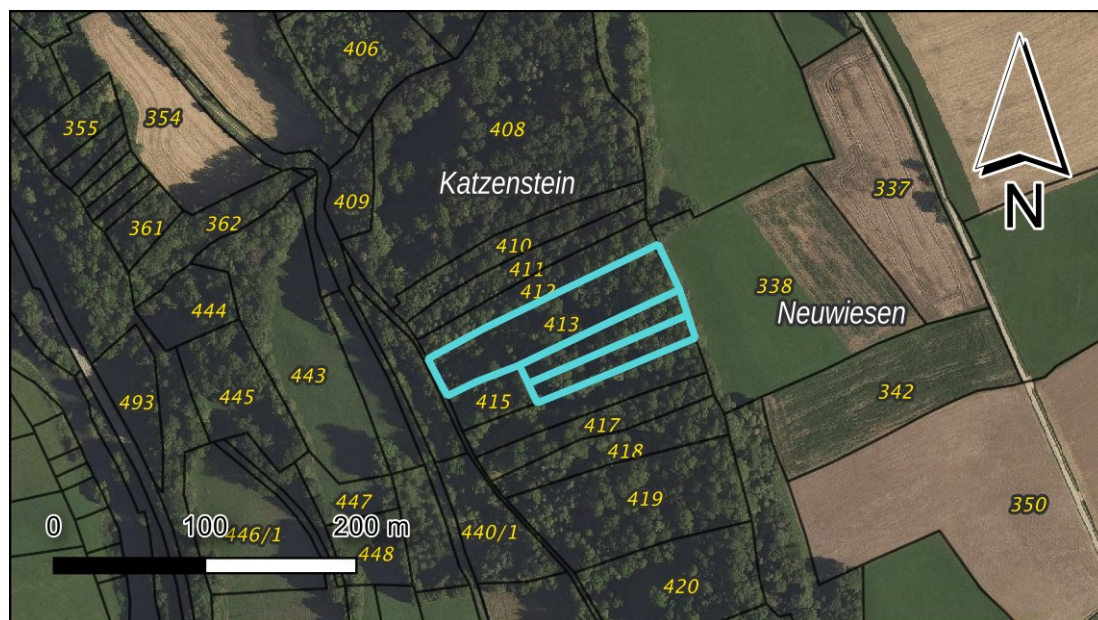


Abbildung 22: Lage der Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen für den forstrechtlichen Ausgleich im naturschutzrechtlichen Verfahren für die Zuwegung

Es sollen hier kalamitäre Eschenbestände in eine klimaresiliente Waldgesellschaft überführt werden. Hierzu wird gem. der Handreichung (RPF 2019) ein Faktor von 0,5

angesetzt. D. h. die o. g. ca. 9.400 m² SuG-Maßnahmen tragen mit ca. 4.700 m² zum Ausgleich der unbefristeten Waldumwandlung bei.

Die Umwandlung von Wald im Rahmen des naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für die externe Zuwegung kann damit als ausgeglichen betrachtet werden.

Artenschutz

Maßnahme A1_{CEF} / Anbringen von Quartierstrukturen für Fledermäuse

Es werden mind. 15 Fledermauskästen im räumlichen Zusammenhang, mindestens jedoch Abstand von min. 1.500 m zum Vorhaben angebracht und dauerhaft erhalten. Mind. fünf der Fledermauskästen sollen eine Eignung als Wochenstubenquartier aufweisen.

Maßnahme A2_{CEF} / Aufwertung von Waldbeständen für den Waldlaubsänger

Zum Ausgleich zweier entfallender Reviere des Waldlaubsängers werden auf Teilflächen in einer Summe von ca. 1,0 ha im räumlichen Zusammenhang mit den betroffenen Brutrevieren Laubwaldbestände aufgewertet, um den besonderen Bedürfnissen der Zielart zu entsprechen. Hierzu wird in hochwüchsigen Buchenbeständen mit einer Baumhöhe von mind. 10 m der Jungwuchs aufkommender Nadelgehölze entnommen. Ziel der Maßnahme ist die Schaffung eines Waldbestandes mit weitgehend freiem Stammraum.

Dabei ist sicherzustellen, dass die Maßnahmenflächen sich auf Bestände beschränken, die nicht bereits günstige Habitatstrukturen für die Art aufweisen. Die Auflichtungs-Maßnahme darf nur in geschlossenen, am besten monotonen Beständen stattfinden, um einen Zugewinn an Strukturereichtum zu gewährleisten. Die Deckung der Baumschicht beim Mischbestand ist hoch anzusetzen, d.h. mind. 60 bis 80%. Im Laubwald sind sogar 80 bis 90% an Deckungsgrad sicherzustellen. Bäume im Unterstand mit tieferer Bestattung auf ca. 3 m Höhe werden belassen, d.h. auch einzelne Nadelbäume (anziehende Wirkung wird in der Literatur beschrieben). Die Entnahme beschränkt sich nur auf Einzelbaumentnahmen in festzulegenden Teilflächen.

Altbäume und Totholz werden im Bestand belassen, um einen Wechsel von lückigen und dichten Beständen zu erreichen. Diese wechselnden Strukturen sind auf Dauer der Maßnahmenzeit zu erhalten. Auf eine nur schwach ausgeprägte Strauchsicht ist zu achten. Eine Bodenvegetation aus Pflanzen u. Gräser mit geringer Deckung wird zur Anlage des Nestes benötigt.

Die Maßnahme ist kurzfristig zu entwickeln. Waldlaubsängermännchen besetzen bevorzugt Reviere in räumlicher Nähe zu bestehenden Waldlaubsängerrevieren. Da die Art im Umfeld des entfallenden Reviers mit weiteren Revieren vertreten ist, ist in der weiteren Umgebung generell mit günstigen Voraussetzungen zur Umsetzung der Maßnahme zu rechnen.

- Herausnahme von aufkommenden Fremdgehölzen im aufzuwertenden Bereich
- Monitoring zur Wirksamkeitskontrolle der Maßnahme

Die Festlegung der konkreten Maßnahmenstandorte erfolgt im weiteren Verfahren.

Maßnahme A3_{CEF} / Anbringen von artspezifischen Nistkästen und Totholzstrukturen für die Weidenmeise

Pro entfallendem Brutrevier müssen als Ersatz drei artspezifische Nisthilfen angebracht werden, im vorliegenden Fall ist mit dem Verlust eines Brutreviers der Weidenmeise zu rechnen, sodass drei artspezifische Nisthilfen als Ersatz installiert werden

müssen. Hierfür sind für die Art geeignete Nisthilfen (z.B. Schwegler Nisthöhle „1B“ mit Fluglochweite 26 mm, Schwegler Nisthöhle „2M“ mit Fluglochweite 26 mm oder Schwegler Nisthöhle „2GR (Dreiloch)“) zu verwenden.

Zusätzlich zu den Nistkästen sollen geeignete Totholzstrukturen (stehendes morsches Totholz) installiert werden, an denen die Weidenmeise selbst Bruthöhlen anlegen kann. Zu beachten ist hierbei, dass das Holz morsch genug ist, sodass die Weidenmeise hierin ihre Bruthöhlen selbst anlegen kann.

Maßnahme A4_{CEF} / Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland

Es ist die Anlage von Buntbrachestreifen in einem Flächenumfang von ca. 1.500 m² erforderlich. Dieser ist im räumlichen Verbund, mindestens jedoch in 1500 m Entfernung (aufgrund der Anlockwirkung für windkraftempfindliche Vogelarten wie dem Rotmilan) zu den geplanten WEA anzulegen. Weitere Rahmenbedingungen sind:

- Verwendung von autochthonem Saatgut,
- Mindestbreite 10 m,
- 1 x abschnittsweise Mahd im Herbst,
- dauerhafter Erhalt (Betriebsdauer der WEA ~ 20 Jahre),
- Umbruch und Neueinsaat alle 5 – 8 Jahre,
- Mindestabstand zu Gebäuden / Einzelbäumen: 75 m,
- Mindestabstand zu sonstigen Gehölzbeständen: 50 m.

Maßnahme A5_{CEF} / Entwicklungsmaßnahmen für die Goldammer im Offenland

Schaffung einer Hecke mit vorgelagertem Krautsaum

Um die ökologische Funktion einer entfallenden Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Goldammer im räumlichen Zusammenhang zu wahren, ist die Entwicklung einer standortgerechten Hecke mit umgebender, blütenreicher Saumvegetation im räumlichen Zusammenhang nötig. Weitere Rahmenbedingungen sind:

- Verwendung von heimischen Laubsträuchern und autochthonem Saatgut,
- Pflanzanteil von mind. 20 % Solitärsträuchern,
- abschnittsweise Mahd des Saumstreifens alle 2 – 3 Jahre unter Abführung des Mahdguts,
- Pflege der Hecke durch abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen alle 15 Jahre,
- Dauerhafter Erhalt (Betriebsdauer der WEA ~ 20 Jahre).

Maßnahme A6_{CEF} / Schaffung von Ersatzhabitaten für die Haselmaus

Vor Beginn der Vergrämung, müssen für die Haselmaus geeignete Ersatzhabitate geschaffen werden. Hierfür werden pro betroffenem Anlagenstandort drei Reisighaufen errichtet. Diese sollen einen hohen Laubholzanteil aufweisen und sind 3 m x 5 m groß. Zusätzlich werden pro betroffenem Anlagenstandort mind. sieben Haselmaus-Kobel im Umfeld des Eingriffs angebracht. Darüber hinaus werden die Ersatzhabitate durch Optimierungsmaßnahmen aufgewertet.

Maßnahme A7 / Wiederaufforstung temporär gerodeter Gehölzbestände

Die temporär gerodeten Gehölzbestände sind wiederaufzuforsten.

Maßnahme A8 / Waldneugründung und forstliche Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen

Ausgleich der unbefristeten Waldumwandlung im Verhältnis 1:1 im gleichen oder direkt angrenzenden Naturraum 3. Ordnung sowie Ausgleich des Time-Lags durch die Umsetzung von noch zu definierenden Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Forst.

Maßnahme A9 / Zukauf von Ökopunkten (OPTION)

Soweit nach Umsetzung der obigen Maßnahmen noch erforderlich werden weitere, noch zu definierende Kompensationsmaßnahmen geplant und umgesetzt oder ggf. Ökopunkte auf dem freien Markt erworben und dem Eingriff zugeordnet.

3.4 Durchführung der Maßnahmen

Für artenschutzrechtlich begründete CEF-Maßnahmen ist die Wirksamkeit im engen räumlichen und zeitlichen Zusammenhang sicherzustellen, um die ökologische Funktionalität bezogen auf die lokale Population durchgehend zu bewahren.

Der Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung ist innerhalb eines Jahres zu realisieren. Die sorgfältige Durchführung und Kontrolle der Maßnahmen sind mit der Begleitung durch fachkundige Personen zu gewährleisten. Erforderlich ist ferner ein maßnahmenbezogenes Monitoring.

3.5 Abschließendes Fazit

Die Errichtung der geplanten WEA im Windpark Bühlerzell wird im Hinblick auf die abiotischen Bestandteile des Naturhaushalts (d. h. Wasser, Luft und Klima) keine erheblichen Beeinträchtigungen nach sich ziehen.

Für verbleibende Defizite der Schutzgüter „Boden“ sowie „Tiere und Pflanzen“ müssen geeignete Maßnahmen zur Kompensation durchgeführt werden, die derzeit aber noch nicht festgelegt wurden.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist für Windkraftvorhaben i. d. R. nicht ausgleich- oder ersetzbar. In Bezug darauf wird der Eingriff monetär ausgeglichen. Der Kostensatz wird nach den Bemessungsgrundsätzen des § 3 AAVO durch die zuständige Behörde festgelegt. Aus fachgutachterlicher Sicht wird ein Kostensatz von 1,5 % der hierfür maßgeblichen Baukosten als angemessen erachtet.

Während der Errichtung der WEA kann es zu geringfügigen Anpassungen des Flächenumgriffs kommen. Dies kann zu einer Reduktion oder Erhöhung des Kompensationsumfangs führen. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird daher durch eine abschließende Bilanzierung sichergestellt, dass der Eingriff vollständig und zielgerichtet ausgeglichen wird.


4 Funktionale Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Die sich auf der Grundlage des vorliegenden Entwurfs ergebenden, unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, welche durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen sind, werden in den nachfolgenden Tabellen benannt und den funktional zugehörigen Maßnahmen gegenübergestellt. Berücksichtigt werden hierbei auch Eingriffssachverhalte, die durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden können.



In der tabellarischen Darstellung der nummerierten Konflikte sind neben den Konfliktbeschreibungen auch Angaben zur Lage und zum Umfang der einzelnen Beeinträchtigungen. Ferner werden Aussagen zu deren Ausgleichbarkeit getroffen.

Die zugeordneten Maßnahmen werden – sofern sie zum aktuellen Zeitpunkt bereits feststehen – inhaltlich skizziert und jeweilig nach Art, Lage, Umfang und Zeitpunkt beschrieben.

Tabelle 40: Funktionale Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich sowie Benennung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen

Konflikte ²⁴²					Landschaftspflegerische Maßnahme					
Konflikt-Nr.	Betroffenes Wert- und Funktionselement / Art der Beeinträchtigung			Ausgleich	Umfang in m²	Maßn.-Nr.	Zeit	Beschreibung und Begründung der Maßnahme nach Art und räumlicher Lage	Umfang in m²	
Boden										
	Verlust und / oder Störung von natürlichen Bodenfunktionen									
	K116	Braunerde aus Fließerden auf Stubensandstein			a	21.778		w	Weitgehender Verzicht auf Abtrag von Ober- und Unterboden durch Abdeckung weiter Teile des Baugrunds mit Aluminiumplatten, die nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder entfernt werden	
	k141	Pseudogley aus Fließerden auf Stubensandsteinersatz				3.864		w	Soweit trotzdem erforderlich, Abtrag des Ober- und Unterbodens und getrennte, sachgerechte Lagerung in Mieten zur Wiederverwendung nach DIN 18915	
	K142	Pseudogley aus Fließerden (Stubensandstein)				4.021				
	K174	Gley aus Schwemmsedimenten				444		n	Schichtengerechtes Wiedereinbringen des Oberbodens auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen nach Abschluss aller Arbeiten	
	k20	Pelosol-Braunerde aus Fließerden (kmLw)				1.209		w	Vermeidung der Anlage von Bodenmieten auf wertvollen Vegetationsstrukturen	
	K38r	Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden				9.093		n	Zügige Wiederherstellung und Neubepflanzung der baubedingt beanspruchten Flächen	
	k49	Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley aus lösslehmhaltigen Fließerden				22				

²⁴² Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen.

Konflikte ²⁴²				Landschaftspflegerische Maßnahme					
Konflikt-Nr.	Betroffenes Wert- und Funktionselement / Art der Beeinträchtigung		Ausgleich	Umfang in m²	Maßn.-Nr.	Zeit	Beschreibung und Begründung der Maßnahme nach Art und räumlicher Lage	Umfang in m²	
Tiere und Pflanzen									
	Verlust und / oder Störung von Lebensraumfunktionen				      	N	12.10	Naturnaher Bachabschnitt	30
	12.10	Naturnaher Bachabschnitt	58	33.41			Fettwiese mittlerer Standorte	3.497	
	12.61 / 35.64	Entwässerungsgraben / grasreiche Ruderalvegetation	81	33.43			Magerwiese mittlerer Standorte	24	
	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	4.695	35.64			Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	15.543	
	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	26	37.10			Acker	8.544	
	35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	412	59.21			Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	9.753	
	37.10	Acker	13.789						
	58.20	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen	191						
	59.10	Laubbaum-Bestand	518						
	59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	20.344						
	59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil	9.471						
	59.42	Waldkiefern-Bestand	443						
	59.44	Fichten-Bestand	8.101						
	60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	197						
	60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	5.267						
	60.25	Grasweg	222						
	(Teil-)Lebensräume der folgenden streng geschützten Tierarten								
	Fledermäuse	a	-		v	Kontrolle und Verschluss der potenziellen Quartiere von Fledermäusen	-		
					w	Bauzeitenregelung	-		
					v	Anbringen von Quartierstrukturen für Fledermäuse			
	Europäische Vogelarten	a	-		w	Bauzeitenregelung	-		

Konflikte ²⁴²				Landschaftspflegerische Maßnahme			
Konflikt-Nr.	Betroffenes Wert- und Funktionselement / Art der Beeinträchtigung	Ausgleich	Umfang in m ²	Maßn.-Nr.	Zeit	Beschreibung und Begründung der Maßnahme nach Art und räumlicher Lage	Umfang in m ²
				A2_{CEF}	v	Aufwertung von Waldbeständen für den Waldlaubsänger	-
				A3_{CEF}	v	Anbringen von artspezifischen Nistkästen und Totholzstrukturen für die Weidenmeise	-
				A4_{CEF}	V	Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland für die Feldlerche	-
				A5_{CEF}	V	Entwicklungsmaßnahmen für die Goldammer im Offenland	-
	Haselmaus	a	-	V4	V	Vergrämung der Haselmaus	-
				A6_{CEF}	v	Schaffung von Ersatzhabitaten für die Haselmaus	-
2.2	Gefahr der Kollision von kollisionsgefährdeten Fledermausarten und des Verlustes von Individuen im Rotorbereich der WEA	—	—	V3	n	Abschaltzeiten für Fledermäuse	-
Landschaftsbild							
3	Überformung eines (Kultur-)Landschaftsbereichs von überwiegend mittlerer bis hoher Bedeutung	na.	im Radius von 10.000 m um die geplanten WEA	Festlegung eines monetären Landschaftsbildausgleiches Die Kompensation der verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt aufgrund der Schwere der landschaftlichen Veränderung in monetärer Form. Aus fachgutachterlicher Sicht wird ein Kostensatz von 1,5 % der maßgeblichen Baukosten als angemessen erachtet. Die Ausgleichsabgabe wird zweckgebunden für die Finanzierung von Maßnahmen verwendet, durch die dem zerstörten Gut entsprechende Werte oder Funktionen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes hergestellt oder in ihrem Bestand gesichert werden.			Durch Genehmigungsbehörde festzulegen

Ausgleich = Ausgleichbarkeit des Eingriffs: a = ausgleichbar; na = nicht ausgleichbar / **Maßn.-Nr.** = Nummer der Ausgleichsmaßnahme: A = Ausgleichsmaßnahme; A_{CEF} = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme; E = Ersatzmaßnahme; V = artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme / **Zeit** = Zeitpunkt bis zu dem die Maßnahme realisiert werden muss: v = Ausführung möglichst vor, spätestens mit Beginn der Bautätigkeit / Bei CEF-Maßnahmen ist deren Umsetzung vor der Inbetriebnahme des Windparks Gaildorf II sicherzustellen; n = Ausführung nach Beendigung der Bautätigkeit; w = Ausführung während des Betriebs der WEA

D Literatur- und Quellenverzeichnis

- BECHLER, Karlheinz, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit: Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren - Bodenschutz 23. (2., völlig überarb. Neuaufl.). Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, 32 S.
- BEIßWENGER, Thomas, LANDEsarbeitskreis FORSTLICHE REKULTIVIERUNG VON ABBAUSTÄTTEN, INDUSTRIEVERBAND STEINE UND ERDEN BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2011): Forstliche Rekultivierung: Auswirkungen der Rohstoffgewinnung ; rechtliche und planerische Vorgaben ; Anleitung zur technischen Rekultivierung ; Wiederbewaldung. (3., überarb. Aufl.). Umweltberatung im Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg, Ostfildern, 95 S.
- BKG BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2020): CORINE Land Cover 5 ha (CLC5). Online verfügbar unter URL: https://www.bkg.bund.de/SharedDocs/Produktinformationen/BKG/DE/P-2020/200408_CLC5.html [08.04.2020]
- BKG BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (o. J.): Digitales Geländemodell Gitterweite 25 m (DGM25). Online verfügbar unter URL: <https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/digitales-gelandemodell-gitterweite-25-m-dgm25.html>
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021): BfN: Landschaftssteckbrief 10801 Schwäbisch-Fränkische Waldberge. Online verfügbar unter URL: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/10801.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=1&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=97e0fc112304d0a617510a7d9e860edb [12.10.2021]
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise).
- (C) OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS (2023): Open-Streetmap-Data - Lizenz siehe: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.
- CARLSEN, C.; FISCHER-HÜFTLE, P (1993): Rechtsfragen und Anwendungsmöglichkeiten des Landschaftsschutzes. • In: Natur und Recht, Jahrgang 13, Heft 7, S. 311 – 320. Berlin, Heidelberg.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (1999, 15. Dezember): Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen • Umwelt und Gesundheit – Risiken richtig einschätzen. BT.-Drs.14 / 2300. Bonn.
- FVA FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BW (2021a): WALDFUNKTIONENKARTIERUNG. Online verfügbar unter URL: <https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/geodaten/waldfunktionenkartierung>
- FVA FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BW (2021b): WMS Waldhöhenstrukturkarte. Online verfügbar unter URL: <https://metadaten.geoportal-bw.de/geonet-work/srv/api/records/ad12239c-d5f3-43db-8612-fd56ee452c8d> [01.10.2023]
- GASSNER, Erich (1995): Das Recht der Landschaft: Gesamtdarstellung für Bund und Länder. (Eckhard JEDICKE, Hrsg.). Neumann, Radebeul, 360 S.

- GASSNER, Erich, WINKELBRANDT, Arnd, BERNOTAT, Dirk (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. (5. Aufl.). Müller, Heidelberg München Landsberg Frechen Hamburg, 480 S.
- GRUTTKE, H., SCHNITTNER, M., BINOT-HAFKE, M.; FRITZLAR, F.; KUHN, J.; ASSMANN, T.; BRUNKEN, H.; DENZ, O.; DETZEL, P.; HENLE, K.; KUHLMANN, M.; LAUFER, H.; MARTEN, A.; MEINIG, H.; MÜLLER-MOTZFELD, G.; SCHÜTZ, P.; VOITH, J. & WELK, E. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten – verabschiedet durch das Symposium: „Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Tierarten mit Vorkommen in Mitteleuropa“, Vilm, 17.-20. November 2003. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 273-280.
- HOPPENSTEDT, A.; SCHMIDT, K. (2002): Landschaftsplanung für das Kulturland – Landschaftserbe.
 • In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Jahrgang 34, Heft 8, S 237 – 241. Stuttgart.
- I17 WIND (2023a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen am Standort Bühlerzell Bericht Nr.: I17-SCH-2019-56 Rev. 3.
- I17 WIND (2023b): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von vier Windenergieanlagen am Standort Bühlerzell Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2019-43 Rev. 3.
- INGENIEURBÜRO BLASER (2021): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Windpark Sulzbach-Laufen.
- INGENIEURBÜRO BLASER (2023): Windpark Bühlerzell - Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahme für den Wespenbussard – Standortalternativenprüfung 20 km-Radius.
- KAULE, Giselher (1991): Arten- und Biotopschutz 145 Tabellen.
- LANDESREGIERUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): LANDESENTWICKLUNGSPLAN 2002 BADEN-WÜRTTEMBERG.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Bodenschutz 20.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2014a): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2014b): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2020, 22. Dezember): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Online verfügbar unter URL: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/886319/G%C3%9CLTIG%21+LUBW+Erfassungshinweise+V%C3%B6gel.+Stand+22.12.2020.pdf/110fe069-f1c7-48c8-881d-3158c40acd18?download=true>
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2021a): Naturräume in Baden-Württemberg (LUBW). html. Online verfügbar unter URL: <https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/MLR.LR,Lde/Startseite/Allgemeines/Naturraeume> [12.10.2021]

- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2021b): Umwelt-Daten und -Karten Online (UDO). Online verfügbar unter URL: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> [12.10.2021]
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2021c): Verbreitungskarten Artenvorkommen - Artenschutz und Windkraft. Online verfügbar unter URL: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artenschutz-und-windkraft/-/document_library_display/bFsX3wOA3G54/view/210524?_110_IN-STANCE_bFsX3wOA3G54_redirect=https%3A%2F%2Fwww.lubw.baden-wuerttemberg.de%2Fnatur-und-landschaft%2Fartenschutz-und-windkraft%3Fp_p_id%3D110_IN-STANCE_bFsX3wOA3G54%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2 [12.10.2021]
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO). (2010)
- NOHL, Werner (1993): BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES LANDSCHAFTSBILDES DURCH MASSENTARTIGE EINGRIFFE Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. (MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg.)
- RECK, H (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. - Beitr. der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, 23: 71-112.
- REFERAT 83 „WALDPOLITIK UND KÖRPER-SCHAFTSFORSTDIREKTION“ BEIM REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2019, 18. Dezember): Waldumwandlungen nach §§ 9-11 Landeswaldgesetz (LWaldG) Handreichung zur Erstellung einer forstrechtlichen Eingriffs- und Ausgleichsbilanz – Hinweise, Anregungen, Handlungsoptionen –.
- REGIERUNG BW (2021): Jetzt für morgen - Der Erneuerungsvertrag für Baden-Württemberg., S. 162
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG - ABTEILUNG 9 LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, REF. 93 LANDESBODENKUNDE (2021): BK50: Bodenkundliche Einheiten. Online verfügbar unter URL: <https://meta.lgrb-bw.de/geonet-work/srv/de/main.home?uuid=fc196823-7908-4496-a295-88324800e201>
- ROSER, F (2013): Vielfalt, Eigenart und Schönheit – eine landesweite Planungsgrundlage für das Schutzgut Landschaftsbild In: Naturschutzinfo, Heft 1, S. 23 – 29.
- UHL WINDKRAFT PROJEKTIERUNG GMBH & CO KG (2015, 6. März): Berechnung der Schallgesamtbelastung für das Windkraftvorhaben „Kohlenstraße Forst-BW“.
- QUETZ, P.-C. (2022): Bühlerzell, Waldgebiet Schönbronner Holz, WEA-Planung Erfassung Brutvögel mit 3 Terminen, Untersuchungsgebiet etwa 1,5 km². Stuttgart. 29.06.2022.