

DGE Wind Schwarzwald eins GmbH & Co. KG (HRA 702467)
Goethestraße 4
79100 Freiburg
Tel. +49 (0) 761 296 56-524
Fax +49 (0) 761 296 56-55
bekel@dgemail.de
www.das-gruene-emissionshaus.de

**Antrag auf Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für den
Windpark Dreispitz / Sirnitz im Förmlichen Verfahren mit UVP gemäß §§ 4, 6, 10, 19
BlmSchG i.V.m. Ziffer 1.6.2 des Anhangs 1 zur 4. BlmSchV**

**Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen
am Standort „Sirnitz/Dreisnitz“ im Gemeindegebiet von Sulzburg und Müllheim**

Dokument: A-3.1 Projektbeschreibung

Stand: 03.05.2023

Bearbeitung: M.Sc. Renewable Energy Engineering and Management

- Kai Bekel (Projektleitung) -



Inhaltsverzeichnis

1. Antragsübersicht	7
1.1. Genehmigungsverfahren	7
1.2. Allgemeine Angaben und Umfang der beantragten Genehmigung	7
1.3. Übersicht der Kennwerte der WEA-Planung (Tabellarisch)	10
2. Standortbeschreibung	12
2.1. Lage	12
2.2. Eigentumsverhältnisse, baurechtliche Abstandsflächen.....	16
2.3. Windhöflichkeit, Energieertrag, Netzanschluss	17
2.4. Raumordnung	19
2.5. Flächennutzungsplan	20
2.6. Nutzung im Standortumfeld	22
2.6.1. Landnutzung.....	22
2.6.2. Wohnhäuser	22
2.6.3. Gewerbliche Nutzung	23
2.6.4. Verkehrswege.....	23
2.6.5. Angaben zu Abständen zu Leitungen, Seilbahnen und Flugplätzen.....	24
2.6.6. Weitere Windenergieanlagen und Abstand unter den geplanten Anlagen.....	24
2.7. Freizeit und Erholung	25
3. Zuwegung, Flächenbedarf und Minimierung.....	27
3.1. Zuwegung zum Windpark	27
3.2. Flächenbedarf.....	28
3.3. Minimierungsmaßnahmen	29
3.3.1. Verlegung der WEA S1	29
3.3.2. Anpassen des Standortlayouts der Montage- und Kranstellflächen.....	29
3.3.3. Nutzen bestehender Infrastruktur.....	30
3.3.4. Einsatz von Spezialfahrzeugen und Optimierung der Logistik	30
4. Technische Daten der WEA.....	30
4.1. Blitzschutz	30
4.2. Brandschutz.....	31
4.3. Vereisung.....	31



4.4.	Wassergefährdende Stoffe	34
5.	Anlagensicherheit, Typenprüfung.....	35
6.	Fundament und Turm	36
7.	Geologie, Wasser und Boden	36
7.1.	Geologie, Hydrogeologie, Wasserschutzgebiete	36
7.2.	Oberflächengewässer.....	38
7.3.	Entwässerung	38
7.4.	Böden.....	38
8.	Baugrund, Altbergbau.....	39
9.	Rückbaukosten	39
10.	Luftsicherheit, Digitalfunk, Wetterradar, militärische Sicherheit	40
11.	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)	41
12.	Naturschutz, Artenschutz, Wald, Klimaschutz	42
12.1.	Schutzgebiete für Natur und Landschaft.....	42
12.1.1.	Naturpark Südschwarzwald.....	42
12.1.2.	Landschaftsschutzgebiet „Markgräfler Hügelland und angrenzender westlicher Südschwarzwald“	43
12.1.3.	NATURA 2000 - Verträglichkeitsprüfung - FFH Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“	45
12.1.4.	Weitere Schutzgebiete	48
12.2.	Artenschutz	50
12.3.	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und Maßnahmenkonzept.....	54
12.4.	Forstliche Belange, Waldumwandlung.....	55
12.4.1.	Forstliche Belange	55
12.4.2.	Waldumwandlung.....	55
12.5.	Klimaschutz	57
13.	Fotosimulationen, Landschaftsbild, Denkmalschutz	58
13.1.	Fotosimulationen	58
13.2.	Landschaftsbild.....	58
13.3.	Denkmalschutz	59
14.	Schall, Infraschall, Schattenwurf und optisch bedrängende Wirkung	62



14.1.	Schallimmission.....	62
14.2.	Infraschall.....	64
14.3.	Schattenwurf.....	66
14.4.	Optisch bedrängende Wirkung	66
15.	Geplanter Baubeginn	67

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild der Häuser an der L131. Quelle /udo.lubw.baden-wuerttemberg.de (Abgerufen: 05.08.2022).....	23
Abbildung 2: Vergleich diverser Schalldruckpegel (LFU Bayern)	63
Abbildung 3: Spektrale Verteilung des Schalls zwischen 1 Hz und 100 Hz für verschiedene Situationen. Quelle: LUBW.....	65

Bild 1: Standortbereich der WEA D1. Im Vordergrund ist der Anlagenstandort zu sehen. Der Blick geht Richtung Osten entlang des Kranauslegers. (Aufnahmedatum: 23.09.2022)	14
Bild 2: Standortbereich der WEA D2. Im Vordergrund ist der Anlagenstandort zu sehen. Der Blick geht Richtung Westen entlang des Kranauslegers. (Aufnahmedatum: 23.09.2022).....	14
Bild 3: Standortbereich der WEA S1. Im Vordergrund ist der Anlagenstandort zu sehen. Der Blick geht Richtung Osten. Die als Kranstell- und Montageflächen vorgesehenen Bereiche liegen im Hintergrund. (Aufnahmedatum: 06.07.2022).....	15
Bild 4: Standortbereich der WEA D2. Der Blick geht Richtung Nord-Osten entlang des Kranauslegers. (Aufnahmedatum: 23.09.2022)	15
Bild 5: Standortbereich der WEA S3. Der Blick geht Richtung Osten. Im Vordergrund (rechts und links des Weges) sind die für die Kranstell- und Montageflächen vorgesehenen Bereiche. Der Anlagenstandort befindet sich im mittleren Bildteil auf der linken Seite des Weges. (Aufnahmedatum: 06.07.2022)	16
Bild 6: Selbstfahrer beim Transport eines Rotorblattes am Windpark Hohenlochen, Ortenaukreis (Aufgenommen am 25. Mai 2022).....	28
Bild 7: Überblick über den Langgrundweg, welcher als Zuwegung genutzt werden soll. Das Rohr, durch welches der „Pfaffenbach“ (Teil des FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“) den Weg quert ist rechts vom Weg erkennbar. (Aufgenommen: 23.09.2022).....	46
Bild 8: Abschnitt „Pfaffenbach“ (Teil des FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“) südlich der geplanten Zuwegung. Das in der Bildmitte zu sehende Rohr ist unter dem bestehenden Forstweg verlegt (Langgrundweg). (Aufgenommen: 23.09.2022)	47

Bild 9 :Abschnitt „Pfaffenbach“ (Teil des FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“) nördlich der geplanten Zuwegung. Das in der Bildmitte zu sehende Rohr ist unter dem bestehenden Forstweg verlegt (Langgrundweg). (Aufgenommen: 23.09.2022).....	47
Bild 10: Abschnitt „Pfaffenbach“ (Teil des FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“) nördlich der geplanten Zuwegung. Das in der Bildmitte zu sehende Rohr ist unter dem bestehenden Forstweg verlegt (Langgrundweg). Des Weiteren ist der weitere Verlauf des Pfaffenbaches inklusive der Querung des „Erwin Meyer Wegle“ zu sehen. (Aufgenommen: 23.09.2022).....	48
Bild 11: Bild der in Karte 10 dargestellten Waldhütte (Aufgenommen am 06.07.2022).....	49
Bild 12: Bild in Blickrichtung des geplanten Windparks Sirnitz/Dreispietz vom Parkplatz des Klosters St. Trudpert. (Aufnahmedatum: 11.08.2022)	61
Karte 1: Übersichtskarte über den geplanten Windpark Sirnitz/Dreispietz.....	12
Karte 2: Lageplan mit der Darstellung der Konzentrationszone des FNP Wind des GW Müllheim-Badenweiler in der Offenlage.....	13
Karte 3: Übersichtskarte über die Eigentumsverhältnisse im Bereich des Windparks Sirnitz/Dreispietz.....	17
Karte 4: Mittlere gekappte Windleistungsdichte im Bereich des Windparks Sirnitz/Dreispietz. Quelle: Windatlas Baden-Württemberg.....	18
Karte 5: Ausschnitt des Regionalplans Südlicher Oberrhein aus dem Geoportal-BW (Abgerufen am 23.01.2023). Die Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege sind rot schraffiert.....	20
Karte 6: Internabstände zwischen den WEA im Windpark Sirnitz/Dreispietz. Die Hauptwindrichtung ist 240° (WSW).	24
Karte 7: Ausgewiesene Wanderwege im Bereich Sirnitz/Dreispietz (rote Linien). Quelle: https://www.touren-schwarzwald.info/de/tourenplaner/ (Abgerufen: 05.12.2022).....	25
Karte 8: Darstellung der theoretisch möglichen Eisfallweite gemäß der sog. Seifertsformel $1,5 \cdot (\text{Nabenhöhe} + \text{Rotordurchmesser})$ für den Windpark Sirnitz/Dreispietz.	34
Karte 9: Eingriffe im Bereich des FFH-Gebietes „Marktgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“ im Bereich Pfaffenbach.....	46
Karte 11: Bereich des spätbronzezeitlichen Hortfundes im Bereich Sirnitz/Dreispietz. Der Hortfund befindet sich ca. 100 m süd-östlich der WEA D2.	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufstellung der Abstimmungstermine zwischen den zuständigen Behörden und dem Antragsteller	9
Tabelle 2: An den Planungsunterlagen beteiligte Fachgutachter	10



Tabelle 3: Anlagenkennwerte Windpark „Sirnitz/Dreispietz“	10
Tabelle 4: Geographische Eckdaten zu den geplanten Standorten; 1) Hinweis: Im Zuge der Ausführungsplanung nach der Genehmigungserteilung und der Detailuntersuchung des Baugrundes können sich in den Höhen über NN und in den Koordinaten der Turmmittelpunkte noch geringfügige Abweichungen von rd. +/- 2 m ergeben.	11
Tabelle 5: Abstände der umliegenden Ortschaften zur jeweils nächstgelegenen WEA.....	13
Tabelle 6: Flächenbedarf des Windparks Sirnitz/Dreispietz. Durch Rundungen kann es zu leichten Abweichungen gegenüber den Zahlen im LBP kommen.....	29
Tabelle 7: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.....	62

1. Antragsübersicht

1.1. Genehmigungsverfahren

Der Vorhabenträger hat beantragt, das Verfahren gemäß §10 in Verbindung mit §19 Abs. 3 BImSchG für Anlagen, die im Anhang der Vierten Verordnung zur Durchführung des BImSchG (4. BImSchV) genannt sind (hier: Nr. 1.6.2 „Anlagen zur Nutzung von Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Meter und weniger als 20 Windkraftanlagen“), durchzuführen. Das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald ist hierbei die federführende Behörde.

Zur Festlegung der beizubringenden Antragsunterlagen für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren fanden mehrere Abstimmungstermine mit dem Landratsamt statt (s. Tabelle 1).

Der Vorhabenträger hat gemäß § 7 Absatz 3 UVPG eine freiwillige UVP beim zuständigen Landratsamt beantragt. Am 01.07.2022 stellte das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald die UVP Pflicht fest, womit die Vorprüfung entfällt (Az. 430.2.11-106.11).

Gemäß §74 Abs. 4 BNatSchG verlangt der Vorhabenträger, dass §45b Abs. 1 bis 6 BNatSchG auf dieses Verfahren angewendet wird. Es kommen somit die dortigen Bestimmungen hinsichtlich des Betriebes von Windenergieanlagen an Land zur Anwendung.

Alle relevanten Informationen, die nicht der Geheimhaltung unterliegen, werden von der zuständigen Genehmigungsbehörde für einen Monat zur Einsicht zugänglich gemacht. Bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist kann die Öffentlichkeit gegenüber der zuständigen Behörde schriftlich oder elektronisch Einwendungen erheben (vgl. §10 Abs. 3 BImSchG).

Da sich die Standorte der geplanten WEA und die Zuwegung im Wald befinden, ist neben dem Verfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz die Durchführung eines gesonderten Waldumwandlungsverfahrens notwendig. Die Waldumwandlungsgenehmigung für die parkexterne Zuwegung ist nicht in eine Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz einkonzentriert. Die hierfür zuständige Genehmigungsbehörde ist die Forstdirektion des Regierungspräsidiums in Freiburg, bei der zeitgleich ein entsprechender Antrag auf Waldumwandlung gestellt wird.

1.2. Allgemeine Angaben und Umfang der beantragten Genehmigung

Die Projektgesellschaft „DGE Wind Schwarzwald eins GmbH & Co. KG“ (im Folgenden: „**DGE Wind S1**“) ist der Vorhabenträger und gehört zur DGE Gruppe, an der die badenovaWärme*Plus* zu 50% beteiligt ist.

Die DGE Wind S1 beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von fünf (5) Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V-172 7.2 MW auf dem Höhenzug Sirnitz – Schnellling - Dreispitz (v. Ost n. West) auf den Gemarkungen der Städte Sulzburg und Müllheim. Die Flächen wurden im

Rahmen der Offenlage des Teilflächennutzungsplanes Wind des Gemeindeverwaltungsverbandes Müllheim-Badenweiler als Konzentrationszone für die Errichtung von WEAs vorgeschlagen¹. Die Eigentümer der Flächen sind die Gemeinden Buggingen, Heitersheim, Müllheim und Sulzburg sowie ForstBW.

Der Antragsteller beantragt die Befristung auf 30 Betriebsjahre bzw. auf 31 Jahre ab Genehmigung.

Die Errichtung und der Betrieb von WEAs liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit (§2 EEG2023). WEAs tragen zur Sicherung der Energieversorgung sowie der Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesrepublik Deutschland bei. Darüber hinaus trägt der Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien für die dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts bei (gemäß §1 Abs.3 BNatSchG).

Mit der „Verordnung des Rates zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien“ (VO (EU) 2022/2577 v. 22. Dezember 2022) hat auch die EU die herausgehobene Stellung der erneuerbaren Energien im öffentlichen Interesse betont. Artikel 3 der Verordnung stellt klar, dass Planung, Bau und Betrieb zur Erzeugung von erneuerbarer Energie auch auf EU Ebene im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit dienen. Bei Abwägungsentscheidungen ist gemäß der Verordnung den Rechtsinteressen der erneuerbaren Energien Priorität einzuräumen. Dies gilt auch in Bezug auf den Artenschutz, wenn geeignete Artenschutzmaßnahmen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen der Art beitragen, ergriffen werden.

Die Verordnung ist seit dem 30. Dezember 2022 in Kraft und bindet alle Mitgliedstaaten direkt, ohne dass ein weiterer Umsetzungsakt auf Ebene der Mitgliedstaaten erforderlich wird. Sie gilt befristet für einen Zeitraum von 18 Monaten ab ihrem Inkrafttreten.

Antragsteller:

DGE Wind Schwarzwald eins GmbH & Co. KG (HRA 702467)
Goethestraße 4
79100 Freiburg

Die erforderlichen Inhalte und der Umfang der Antragsunterlagen wurde im Rahmen mehrerer Abstimmungstermine festgelegt (Tabelle 1).

¹ <https://www.muellheim.de/media/fnp-windkraft-plan.pdf> (2015)

Tabelle 1: Aufstellung der Abstimmungstermine zwischen den zuständigen Behörden und dem Antragsteller

Datum	Titel	Teilnehmer
26.04.2021	Landschaftsschutzgebiet, Wasser, Artenschutz (Protokoll liegt vor)	<ul style="list-style-type: none"> • Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald (LRA) FB420, FB430; FB440 • Regierungspräsidium Freiburg (RPF) Referat 56, 21 • Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW – Wildtierinstitut • DGE Wind S1 • Bioplan Bühl
28.09.2021	Zonierungsverfahren für das Landschaftsschutzgebiet (kein Protokoll)	<ul style="list-style-type: none"> • LRA FB 420 • Gaede & Gilcher • DGE Wind
10.02.2022	Artenschutz (Protokoll liegt vor)	<ul style="list-style-type: none"> • LRA FB 420 • RPF Referat 56 • RPF Kompetenzzentrum Energie • Bioplan Bühl • Badenova • DGE Wind S1
22.02.2022	Fledermäuse (Protokoll liegt vor)	<ul style="list-style-type: none"> • RPF Referat 56 • Bioplan Bühl • Badenova • DGE Wind S1
06.04.2022	Scoping-Termin (Protokoll liegt vor)	<ul style="list-style-type: none"> • LRA FB420, FB430; FB440, FB450 • RPF Referat 56, 83, Stabsstelle für Energiewende, Windenergie und Klimaschutz • GVW Müllheim-Badenweiler • Bioplan Bühl • Gaede & Gilcher • Badenova • DGE Wind S1
26.09.2022	Abstimmungstermin zum fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiet (kein Protokoll)	<ul style="list-style-type: none"> • LRA FB440 • Gemeinde Sulzburg • Fritz-Planungen • Badenova • DGE Wind S1
09.02.2023	Zweiter Abstimmungstermin zum fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiet und zum Thema Baugrunduntersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • LRA Fachbereiche Umweltrecht, Baurecht und Denkmalschutz, Wasser und Boden • Badenova • DGE Wind S1

An der Erstellung der Planunterlagen waren die in Tabelle 2 aufgeführten Fachgutachter beteiligt:

Tabelle 2: An den Planungsunterlagen beteiligte Fachgutachter

Gutachter	Themengebiet
Bioplan Bühl Forschung – Planung – Beratung – Umsetzung Dr. Martin Boschert Nelkenstraße 10 D-77815 Bühl/Baden	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
Gaede & Gilcher Landschaftsplaner Dominik Dreier Schillerstraße 42 D-79102 Freiburg i. Br.	Umweltverträglichkeitsprüfung; Landschaftspflegerischer Begleitplan; Unterlagen zur Waldumwandlung
Streetguard GmbH Dipl.-Ing. (FH) Benjamin Graf Daimlerstraße 8 D-74909 Meckesheim	Technische Planung
noxt! engineering GmbH Timm Schaer Malberger Straße 13 D-49082 Osnabrück	Schall- und Schattenwurfgutachten
Rambøll Deutschland GmbH Timo Mertens Elisabeth-Consbruch-Straße 3 D-34131 Kassel	Eisfallgutachten
GIT HydroS Consult GmbH Andreas Morhard Bertoldstraße 61 79098 Freiburg	Geohydrologisches Gutachten

Der hiermit vorgelegte Antrag umfasst, gemäß Darstellung in den Dokumenten 5.3.1 bis 5.3.10, den Windpark, jedoch nicht die parkexterne Zufahrt (auf öffentlichen Straßen). Nähere Erläuterungen dazu enthält Kapitel 3.1.

1.3. Übersicht der Kennwerte der WEA-Planung (Tabellarisch)

In Tabelle 3 sind die wichtigsten Kennwerte des geplanten Anlagentyps dargestellt. In Tabelle 4 finden sich die geographischen Eckdaten zu den geplanten Standorten.

Tabelle 3: Anlagenkennwerte Windpark „Sirnitz/Dreisnitz“

Kennwert	
Hersteller	Vestas
Anlagentyp	V-172
Nennleistung [kW]	7.200
Nabenhöhe [m]	175
Rotordurchmesser [m]	172
Gesamthöhe (Blattspitze senkrecht) [m]	261
Drehzahlbereich [rpm]	4,3–12,1 U/min



Tabelle 4: Geographische Eckdaten zu den geplanten Standorten; 1) Hinweis: Im Zuge der Ausführungsplanung nach der Genehmigungserteilung und der Detailuntersuchung des Baugrundes können sich in den Höhen über NN und in den Koordinaten der Turmmittelpunkte noch geringfügige Abweichungen von rd. +/- 2 m ergeben.

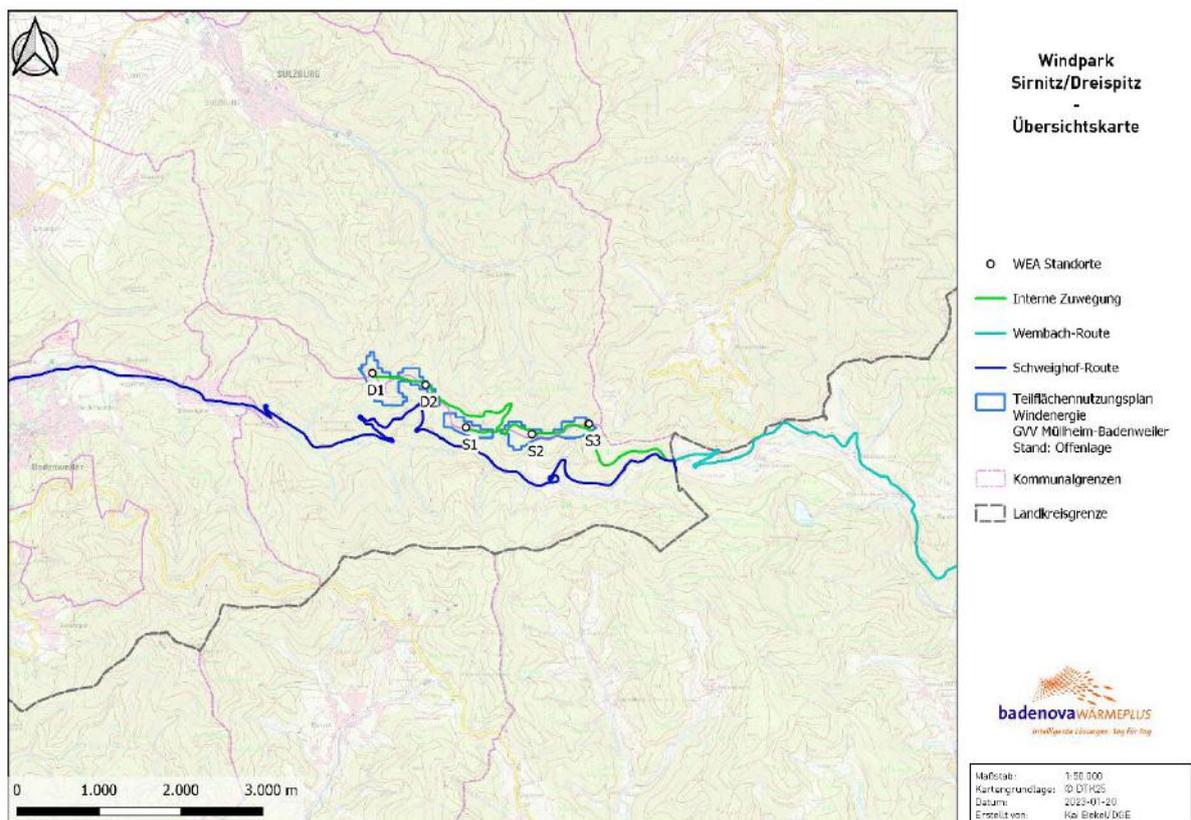
Kennwert	WEA D1	WEA D2	WEA S1	WEA S2	WEA S3
Höhe des Baugrundes über NN [m] ¹⁾	849,6	826,8	934,5	997,5	1068,2
Höhe des Fundaments über NN [m] ¹⁾	846,4	825,8	930,9	997,2	1061,8
Höhe der Blattspitze über NN [m] ¹⁾ (Rotor-oberkante)	1107,4	1086,8	1191,9	1258,2	1322,8
Höhe der Blattspitze über NN [m] ¹⁾ (Rotor-unterkante)	935,4	914,8	1019,9	1086,2	1150,8
Standort-koodinaten UTM [EPSG 25832] ¹⁾	X: 404814 Y: 5295905	X: 405460 Y: 5295762	X: 405955 Y: 5295239	X: 406759 Y: 5295153	X: 407455 Y: 5295285
Standort-koodinaten Gauß-Krüger [EPSG 31466] ¹⁾	X: 2629457 Y: 5298149	X: 2630108 Y: 5298031	X: 2630623 Y: 5297527	X: 2631430 Y: 5297472	X: 2632121 Y: 5297631
Standort-koodinaten WGS84 [EPSG 4326] ¹⁾	X: 7.72864 Y: 47.80946	X: 7.73729 Y: 47.80827	X: 7.74402 Y: 47.80363	X: 7.75477 Y: 47.80298	X: 7.76409 Y: 47.80417
Gemarkung	Sulzburg (S)/Müllheim (M)				
Flurstücksnummer	929 (S), 933 (S), 936 (S), 7203 (M)	936 (S), 938 (S), 7203 (M)	938 (S) 7203 (M)	938 (S)	938 (S) 7201/2 (M)
Grundstückseigentümer	Gemeinden Sulzburg, Buggingen, Müllheim	Buggingen, Heitersheim, Müllheim	Heitersheim, Müllheim	Heitersheim	Heitersheim, ForstBW
Mittlere Windgeschwindigkeit LUBW Windatlas in 160 m [m/s]	7,2	6,1	5,9	5,9	6,4
Mittlere gekappte Windleistungsdichte	Ca. 395	Ca. 260	Ca. 235	Ca. 235	Ca. 290

LUBW Windatlas in 160 m [W/m ²]					
Erwarteter Jahresenergieertrag [kWh]	15.000.000	13.100.000	14.200.000	14.000.000	15.200.000
Erschließung	L131 – Waldeinfahrt nahe Kreuzwegparkplatz – Bestehende Forstwege im Bereich des Höhenkams (Sirnitz-Schnelling-Dreisnitz)				

2. Standortbeschreibung

2.1. Lage

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich östlich von Badenweiler / Schweighof, entlang des zentralen Höhenzuges Sirnitz-Schnelling-Dreisnitz, der die Grenze der Gemarkungen Müllheim (S) und Sulzburg (N) darstellt (Karte 1). Der Abstand der nächstgelegenen WEA zu den umliegenden Ortschaften sind in Tabelle 5 dargestellt.

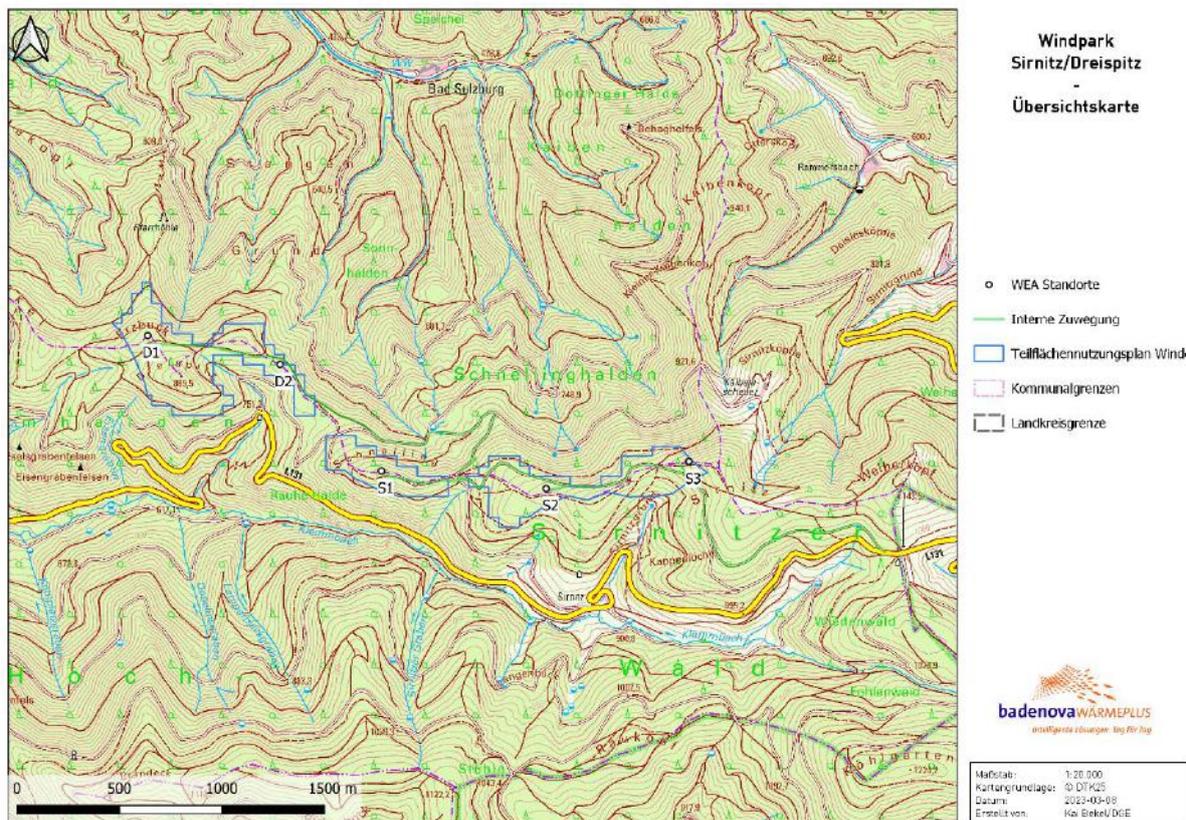


Karte 1: Übersichtskarte über den geplanten Windpark Sirnitz/Dreisnitz

Tabelle 5: Abstände der umliegenden Ortschaften zur jeweils nächstgelegenen WEA.

Ortschaft	Abstand zur nächstgelegenen WEA
Sulzburg	3 km
Münsterhalden	1,5 km
Haldenhof	2 km
Kühlenbronn	3,5 km
Rehakliniken Birkenbuck	2,6 km
Badenweiler	3,3 km
Schweighof	1,5 km
Britzingen	4,3 km
Muggardt	3,7 km

In Karte 2 kann die genaue Lage der Standorte sowie der in der Offenlage vorgeschlagenen Konzentrationszone entnommen werden.



Karte 2: Lageplan mit der Darstellung der Konzentrationszone des FNP Wind des GW Müllheim-Badenweiler in der Offenlage.

Die Bilder Bild 1 bis Bild 5 zeigen die fünf geplanten Standortbereiche. Detaillierte Angaben zur Naturlandschaft können dem beigefügten landschaftspflegerischen Begleitplan entnommen werden (Dokument 13.1)



Bild 1: Standortbereich der WEA D1. Im Vordergrund ist der Anlagenstandort zu sehen. Der Blick geht Richtung Osten entlang des Kranauslegers. (Aufnahmedatum: 23.09.2022)



Bild 2: Standortbereich der WEA D2. Im Vordergrund ist der Anlagenstandort zu sehen. Der Blick geht Richtung Westen entlang des Kranauslegers. (Aufnahmedatum: 23.09.2022)



Bild 3: Standortbereich der WEA S1. Im Vordergrund ist der Anlagenstandort zu sehen. Der Blick geht Richtung Osten. Die als Kranstell- und Montageflächen vorgesehenen Bereiche liegen im Hintergrund. (Aufnahmedatum: 06.07.2022)



Bild 4: Standortbereich der WEA D2. Der Blick geht Richtung Nord-Osten entlang des Kranauslegers. (Aufnahmedatum: 23.09.2022)



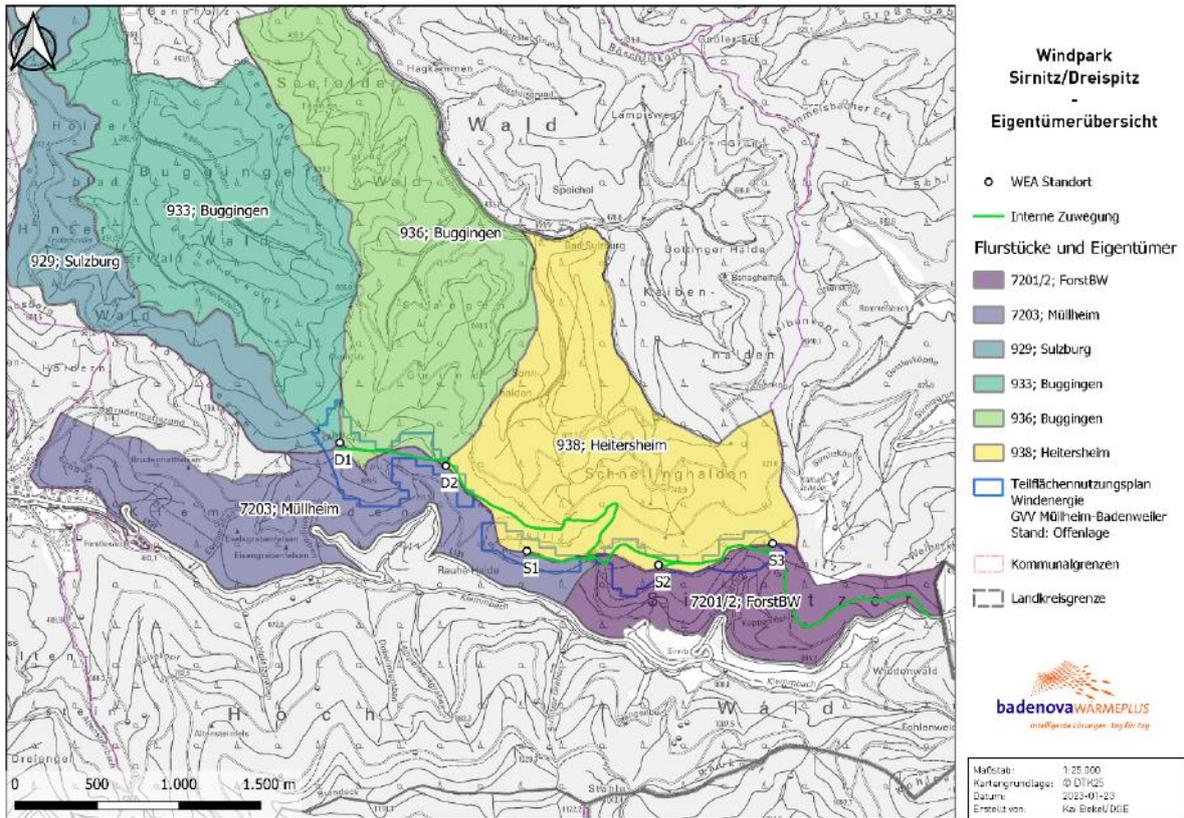
Bild 5: Standortbereich der WEA S3. Der Blick geht Richtung Osten. Im Vordergrund (rechts und links des Weges) sind die für die Kranstell- und Montageflächen vorgesehenen Bereiche. Der Anlagenstandort befindet sich im mittleren Bildteil auf der linken Seite des Weges. (Aufnahmedatum: 06.07.2022)

2.2. Eigentumsverhältnisse, baurechtliche Abstandsflächen

Die Grundstücke, auf denen sich die fünf WEA-Standorte inklusive der Kranstell- und Montageflächen sowie die gesamte waldinterne Zuwegung befinden, sind im Eigentum der umliegenden Gemeinden (Buggingen, Heitersheim, Müllheim, Sulzburg) und ForstBW und somit in öffentlicher Hand (Karte 3). In den Dokumenten 6.9.1 bis 6.9.17 sind die entsprechenden amtlichen Grundbuchauszüge und die Deck- und Unterschriftenblätter der Nutzungsverträge beigefügt.

Der Antragsteller hat mit allen Flächeneigentümern einen Vertrag über die Nutzung der Fläche zur Errichtung und Betrieb von WEAs abgeschlossen.

Die Ermittlung der baurechtlichen Abstandsflächen ist Dokument 6.2.1 zu entnehmen. Der Baulastabstand beträgt 90,1 m. Die Abstandsflächen befinden sich alle im Bereich der Flurstücke für die Pachtverträge abgeschlossen wurden und sind ebenfalls durch diese abgedeckt. Ein entsprechender Abstandsflächenplan befindet sich in Dokument 6.2.2.



Karte 3: Übersichtskarte über die Eigentumsverhältnisse im Bereich des Windparks Sirnitz/Dreispietz

2.3. Windhöufigkeit, Energieertrag, Netzanschluss

Nach dem Windatlas Baden-Württemberg² liegt die mittlere gekappte Windleistungsdichte in 160 m Höhe an den Standorten zwischen 235 und 395 W/m² (Karte 4). Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit in 160 m Höhe beträgt laut Windatlas 5,9 – 7,2 m/s.

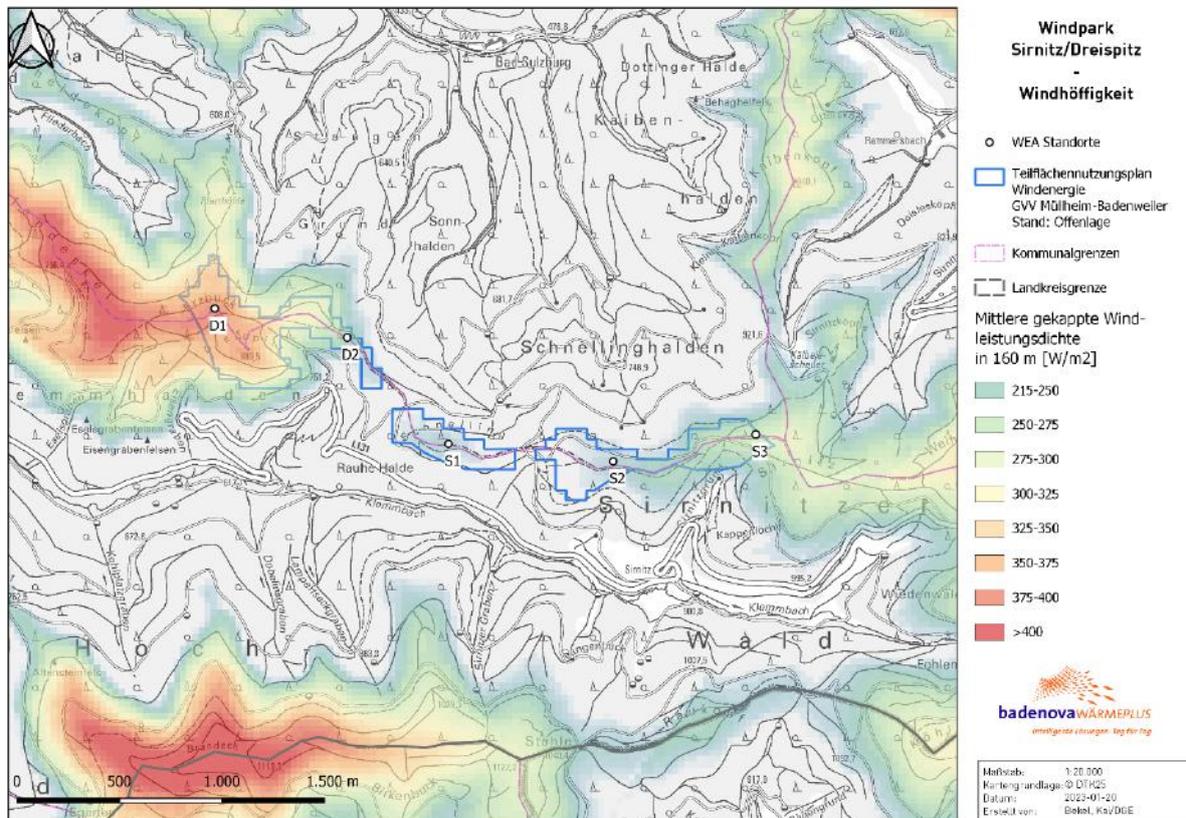
Für einen wirtschaftlich sinnvollen Betrieb einer Windenergieanlage sollte entsprechend den Hinweisen der Landesverwaltung³ eine mittlere jährliche Windleistungsdichte von mindestens 215 W/m² in 160 m über Grund vorliegen. Diese wird an den allen geplanten Standorten teils deutlich überschritten.

Anhand von Erfahrungswerten kann für den geplanten Windpark Sirnitz/Dreispietz von einer Produktion von mehr als 70.000.000 kWh/Jahr ausgegangen werden. Ein auf der durchgeführten Windmessung basierendes detailliertes Windgutachten einschließlich einer Energieertragsprognose wird erstellt, sobald die Nebenbestimmungen der immissionsschutzrechtli-

² udo.lubw.baden-wuerttemberg.de (Abgerufen am 05.08.2022)

³ https://www.energieatlas-bw.de/wind/windpotenziale-auf-gebietsebene#Teaser_Anker (Abgerufen am 05.08.2022)

chen Genehmigung bezüglich ggf. erforderlicher zeitweiliger Abschaltungen oder Leistungsdrosselungen, z.B. aus Gründen des Artenschutzes, bekannt sind, da dies entsprechend der Richtlinie für Windgutachter zu beachten sind.



Karte 4: Mittlere gekappte Wingleistungsdichte im Bereich des Windparks Sirnitz/Dreisnitz. Quelle: Windatlas Baden-Württemberg.

Eine Ertragsabschätzung eines unabhängigen Windgutachters für einen etwas kleineren Anlagentyp geht von einer Jahresproduktion von ca. 71.500.000 kWh für den gesamten Windpark aus. Das entspricht dem Stromverbrauch von knapp 49.500 Personen⁴.

Der Anschluss an das öffentliche Stromnetz wird über ein in bzw. entlang vorhandener Wege zu verlegendes Erdkabel erfolgen. Der Netzanschluss ist vorgesehen am bestehenden Umspannwerk in Müllheim (Flst.-Nr. 9798). Eine Netzanschlusszusage des Netzbetreibers ED Netze liegt vor. Die Netzanbindung ist nicht Gegenstand des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

⁴ BDEW, Stand 8/2021: Pro Jahr verbraucht eine Person in Deutschland 1.445 kWh Strom in einem 2-Personen-Haushalt

2.4. Raumordnung

Der Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand Juni 2019) in seiner aktuell gültigen Fassung zeigt im Bereich des geplanten Windparks Sirnitz/Dreisnitz keine Ausweisungen (Karte 5). Es stehen dem Vorhaben somit keine regionalplanerischen Festlegungen entgegen.

In der Nähe des Windparks Sirnitz/Dreisnitz weist der Regionalplan ein Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (OA Nr. 8143; Name: Waldkomplex Raue Halden-Hochwald) aus.

Der Abstand der WEA am Schnelling zum oben genannten Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege beträgt ca. 100 m. Der Abstand der restlichen Anlagen ist deutlich größer. Das o.g. Vorranggebiet bleibt durch die geplante interne Zuwegung unberührt.

Die externe Zufahrt auf der Landstraße L131 durchquert das o.g. Vorranggebiet auf einer Länge von ca. 2 km. Im Bereich der Serpentin- und scharfen Kurven sind kleinere Ausweitungen der bestehenden Straße möglicherweise notwendig.

Gemäß dem Regionalplan Südlicher Oberrhein sind in Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege u.a. folgende Eingriffe ausnahmsweise zulässig⁵:

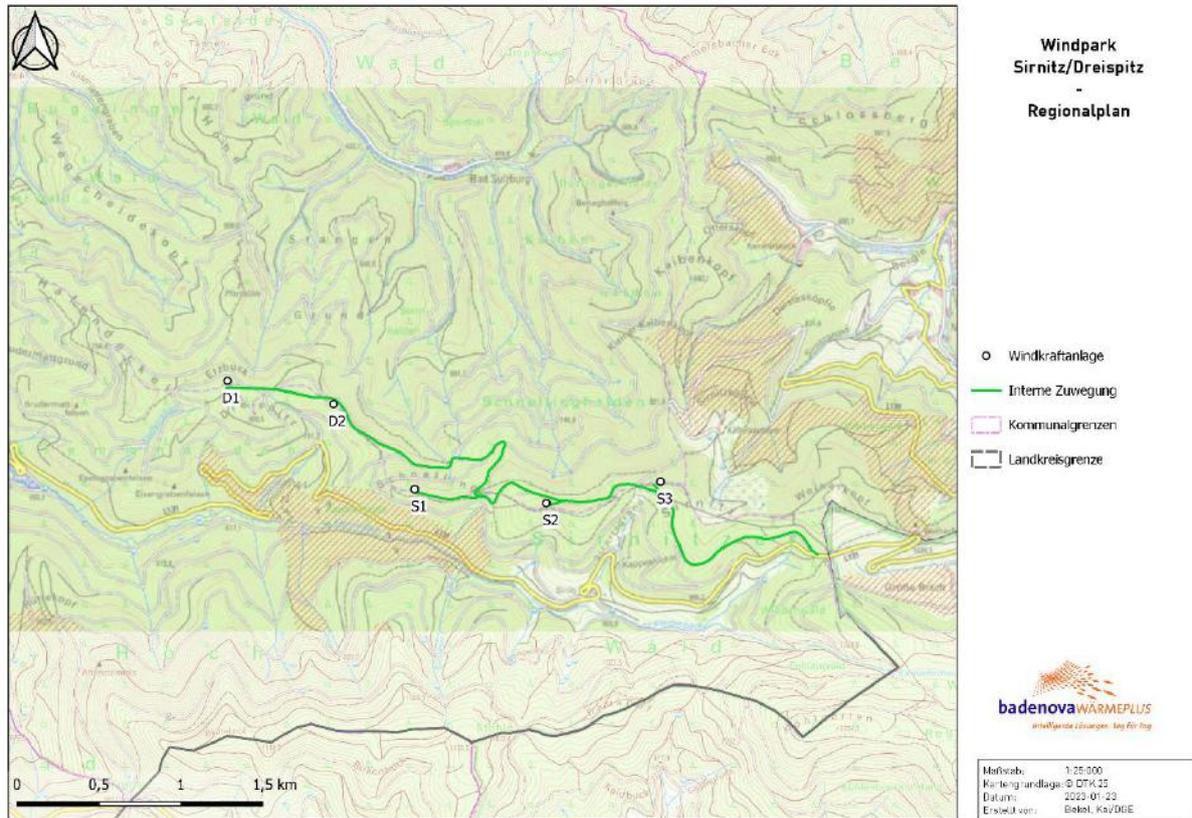
- Aus- und Neubau von überörtlichen Verkehrsinfrastrukturen, soweit die etwaige Funktion der Gebiete für den Biotopverbund gewahrt bleibt,
- Aus- und Neubau von Leitungstrassen sowie für Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energie erforderliche Erschließungsmaßnahmen, soweit zumutbare Alternativen außerhalb der Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege nicht bestehen und sie möglichst gebietsverträglich erfolgen.

Da es sich bei den geringfügigen Ausbauten im Bereich der Serpentin- und scharfen Kurven entlang der L131 um Eingriffe in Randbereichen des Vorranggebietes handelt, die sowohl einen Ausbau der überörtlichen Verkehrsinfrastruktur, als auch eine erforderliche Erschließungsmaßnahme für die Erzeugung regenerativer Energien darstellt, steht der Regionalplan der externen Zuwegung nicht entgegen. Mögliche arten- und naturschutzrechtliche Aspekte der Ausbaumaßnahmen werden im Artenschutzgutachten und im landschaftspflegerischen Begleitplan mit betrachtet.

Das am 19.12.2018 genehmigte Kapitel 4.2.1 Windenergie des Regionalplans sieht im Bereich Sirnitz/Dreisnitz kein Vorranggebiet für die Windenergienutzung vor. Die Änderung des Landesplanungsgesetzes vom 22. Mai 2012 hatte allerdings zur Folge, dass die Regionalplanung Festlegungen zu Standorten regionalbedeutsamer Windenergieanlagen nur noch in Form von Vorranggebieten treffen kann, und dass die Ausschlusswirkung der regionalplanerischen Vor-

⁵ Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand Juni 2019) S83f

ranggebiete für alle anderen Flächen seit dem 01.01.2013 entfallen ist (sogenannte Angebotsplanung). Somit stehen dem geplanten Vorhaben auch dann keine regionalplanerischen Festsetzungen entgegen, wenn der Standortbereich nicht als Vorranggebiet ausgewiesen ist bzw. wird.



Karte 5: Ausschnitt des Regionalplans Südlicher Oberrhein aus dem Geoportal-BW (Abgerufen am 23.01.2023). Die Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege sind rot schraffiert.

Der Grundsatz 1.2.6 des Regionalplans (Stand Juni 2019) sieht zudem die Förderung erneuerbarer Energien vor⁶:

„Zur Sicherung der ökonomischen Leistungsfähigkeit, des Naturhaushalts sowie zur Profilierung der Region als Teil der Energievorbildregion Oberrhein sollen die vielfältigen lokalen und regionalen Ansätze zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Reduktion von Luftschadstoffen sowie die Nutzung regenerativer Energien fortgeführt und ausgebaut werden“

2.5. Flächennutzungsplan

Zur Standortsteuerung für WEAs können Gemeinden in ihren Flächennutzungsplänen (FNP) sogenannte Windkonzentrationszonen ausweisen. Ist dies der Fall, so ist der Bau von WEAs

⁶ Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand Juni 2019) S20

ausschließlich innerhalb der Konzentrationszonen möglich. Existieren keine solchen Konzentrationszonen, so können Windkraftanlagen gemäß §35(1) BauGB im Außenbereich errichtet werden, soweit dem nicht andere öffentliche Belange entgegenstehen.

Der Gemeindeverwaltungsverband (GVV) Müllheim-Badenweiler hat am 09.02.2012 gemäß §2(1) BauGB den Beschluss zur Aufstellung eines Teilflächennutzungsplan Windkraft (FNP Wind) gefasst. Im Rahmen des Prozesses wurde Anfang 2013 eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß §3(1) BauGB in Form der Planauslegung sowie der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4(1) BauGB durchgeführt. Das GVV-Gebiet, welches in seiner Gesamtheit auf seine Eignung als Windkraftkonzentrationszone untersucht wurde, umfasst 123,13 km² (12.313 ha) und besteht aus den Gemeinden Auggen, Badenweiler, Buggingen, Müllheim und Sulzburg.

Für die Offenlage des FNP Wind wurde von faktorgrün im Mai 2015 eine Standortprüfung mit integriertem Umweltbericht erstellt⁷. Dieser dient als Detailprüfung der Standorte und beinhaltet u.a.

- Auswerten von Anregungen/Stellungnahmen der Behörden, Bürger und Nachbargemeinden
- Durchführung der Abwägung und Einarbeitung/Berücksichtigung der notwendigen Änderungen
- Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung, Geländeerhebungen zur Ermittlung des Vorkommens windkraftempfindlicher Vogelarten
- 2. Stufe der Landschaftsbildanalyse: Fotosimulationen, Sichtfeldanalysen, Ermittlung des Landschaftsbild-Risikos.
- Prüfung der Erschließungs- und Einspeisevoraussetzungen, etc.
- Auswahl einer Referenzanlage
- Überprüfung der Lärmschutzabstände
- Überprüfung der Geländebedingungen
- Landschaftsschutzgebiet: Prüfung der Beeinflussung des Landschaftsschutzgebietes und der zu erwartenden Auswirkungen, Darlegung möglicher Befreiungs- oder Änderungs-/ Zonierungsvoraussetzungen, Abstimmung möglicher Befreiungen oder Änderungen der Schutzgebietsverordnung mit dem Landratsamt
- Natura2000-Vorprüfung (für Einzelflächen bei Erfordernis)

⁷ Faktorgrün (2015). GVV Müllheim-Badenweiler. Teilflächennutzungsplan Windkraft – Standortprüfung mit integriertem Umweltbericht - Erläuterungsbericht

Im Rahmen der Detailprüfung wurden zwei von acht Flächen ausgeschlossen. Von den verbleibenden sechs Flächen (Riesterkopf-Grader Grund, Böschlinskopf, Rammelsbacher Eck, **Dreisnitz-Ost, Schnelling, Sirnitz**) wurden nur die drei bei diesem Projekt verfolgten Flächen mit einem „sehr geringen“ bis „geringen“ Konfliktpotenzial hinsichtlich der Avifauna bewertet.

Die Offenlage des FNP Wind stellt den letzten Stand des Verfahrens da. Alle fünf geplanten WEAs befinden sich im Bereich der in der Offenlage vorgeschlagenen Gebiete (Karte 2). Diese Gebiete werden als besonders geeignet angesehen, da hier im Zuge des FNP Wind Verfahrens bereits umfangreiche Bewertungen und Abwägungen –gerade hinsichtlich des Natur- und Artenschutzes- erfolgt sind.

Da es keine rechtskräftigen Windkonzentrationszonen im Bereich des GW Müllheim-Badenweiler gibt und die geplanten WEAs sich zudem innerhalb der in der Offenlage vorgeschlagenen Konzentrationszonen befinden, steht der Flächennutzungsplan dem Vorhaben nicht entgegen.

2.6. Nutzung im Standortumfeld

2.6.1. Landnutzung

Der Standortbereich sowie der überwiegende Anteil seines Umfeldes sind bewaldet und topografisch stark gegliedert. Beiderseits der Kammlinie fällt das Gelände steil ab. Bei den Wäldern handelt es sich weit überwiegend um forstliche genutzte Mischwälder.

Offenlandflächen sind im sehr geringen Umfang nahe der WEA S3 (Biotop: Sukzessionsflächen Sirnitzgrund) vorhanden und im erweiterten Umfeld im Bereich Kälbelescheuer und im oberen Klemmbachtal vorhanden.

2.6.2. Wohnhäuser

Die nächstgelegenen Siedlungen befinden sich in mindestens 1,5 km Entfernung zur nächstgelegenen WEA (Tabelle 5). Des Weiteren befinden sich ca. 570 m südlich von WEA S2 zwei Wohnhäuser an der L131 (Flurstück 7201/3; Gemarkung Müllheim; ID 2 und ID 3 in Abbildung 1). Außerdem befinden sich dort ein Schuppen (Flurstück 7201/4; Gemarkung Müllheim; ID 1 in Abbildung 1) und ein von der Bergwacht Schwarzwald e.V – Ortsgruppe Sulzburg für Tagesdienste (v.a. im Winter), Ausbildung und die Jugendarbeit genutztes Haus (Flurstück 7202/1; Gemarkung Müllheim; ID 4 in Abbildung 1)



Abbildung 1: Luftbild der Häuser an der L131. Quelle /udo.lubw.baden-wuerttemberg.de (Abgerufen: 05.08.2022)

2.6.3. Gewerbliche Nutzung

Das Waldhotel „Bad Sulzburg“ befindet sich ca. 1,8 km nördlich von WEA D2 im Sulzbachtal und ist von Wald umgeben.

Die Almgaststätte „Kälbelescheuer“ befindet sich ca. 515 m nord-östlich von WEA S3 und ist von Grasland umgeben.

2.6.4. Verkehrswege

Der geplante Windpark Sirnitz/Dreispietz befindet sich in der Nähe der Landstraße L131 (Karte 2). Die nächste WEA (WEA S1) befindet sich in ca. 230 m Entfernung zur L131. Zusätzlich zur L131 gibt es keine weiteren öffentlichen Straßen im Bereich des geplanten Windparks.

Der – seit dem seit 9. Mai 2019 außer Kraft getretene – Windenergieerlass Baden-Württemberg (2012) gibt Hinweise für die zu öffentlich gewidmeten Straßen einzuhaltenden Abstände⁸: Zu Landesstraßen soll der Abstand 40 m zum Rotorkreis betragen. Der Rotorkreis der nächstgelegenen WEA (WEA S1) liegt ca. 144 m entfernt (ca. 230 m abzüglich 86 m Rotorradius) entfernt. Zu Gemeindestraßen gibt es keine allgemeingültigen Vorhaben. Der Abstand übertrifft also den geforderten Abstand von 40 m deutlich.

Die zweite Landstraße, welche sich in der Umgebung des Windparks befindet ist die L130 im Bereich Münsterhalden – Haldenhof. Der Abstand zur WEA S3 beträgt ca. 950 m. Eine Beeinflussung der L130 durch den Windpark ist somit auszuschließen. Weitere, zu betrachtende öffentliche Verkehrswege befinden sich nicht in der Umgebung.

⁸ WEE Abschnitt 5.6.4.6: § 9 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 FStrG, § 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 StrG und § 9 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 FStrG, § 22 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 StrG

2.6.5. Angaben zu Abständen zu Leitungen, Seilbahnen und Flugplätzen

Die zum Windpark nächstgelegene Freileitung befindet sich auf ca. 968 m ü. NN im Bereich der Kälbelescheuer in ca. 500m Entfernung zur WEA S3 (Fundamenthöhe 1061,8 m ü. NN). Eine Beeinflussung der Leitung ist somit auszuschließen.

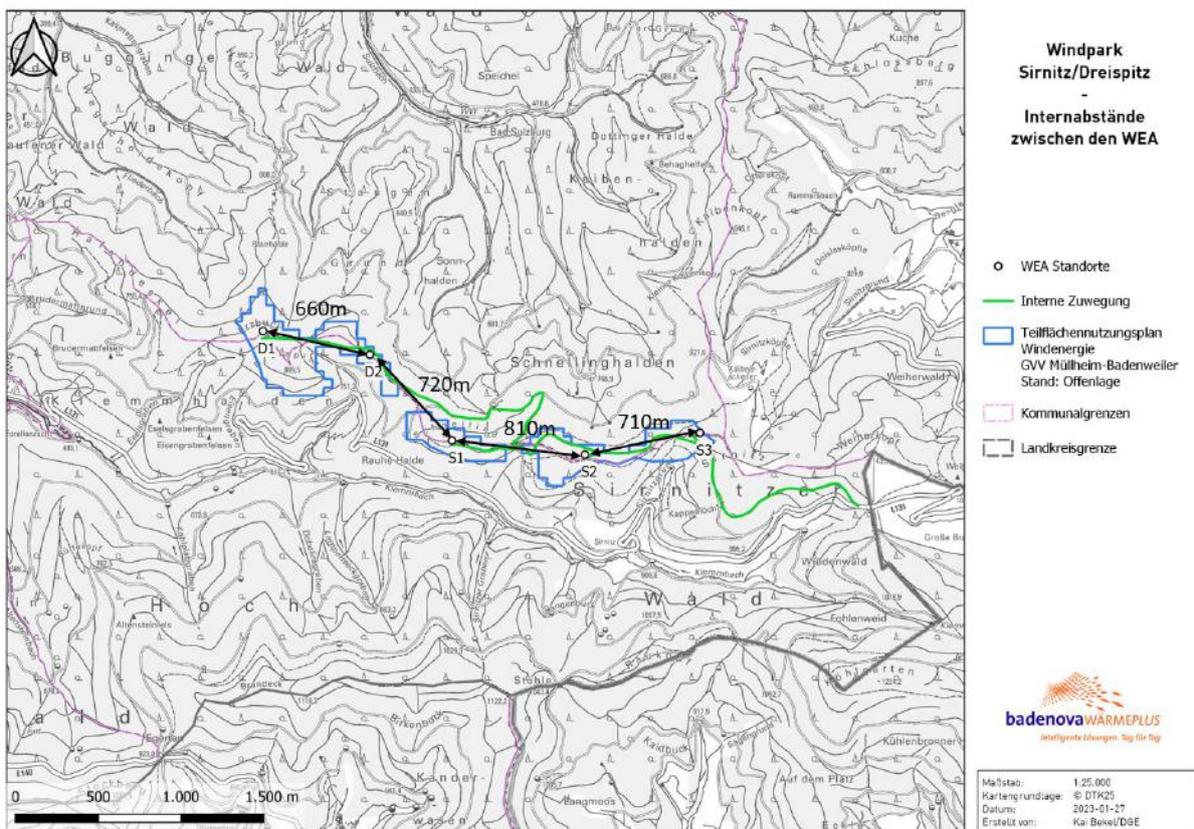
Etwa 1.000 m östlich von WEA S3 befindet sich der Skilift Kreuzwegalm. Der Schlepplift befindet sich am Waldrand und eine Beeinflussung des Liftes durch den Windpark (Turbulenzwirkung o.ä.) ist aufgrund der Entfernung auszuschließen.

Im Umkreis von 10 km um die WEA befinden sich keine Flughäfen. Dem Vorhabenträger liegen ferner keine Einwendungen von Seiten der Luftfahrt vor. Die zuständigen Behörden wurden im Rahmen des Scoping vom Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald um eine Stellungnahme gebeten.

2.6.6. Weitere Windenergieanlagen und Abstand unter den geplanten Anlagen

Zusätzlich zu den in diesem Antrag behandelten WEA sind dem Antragsteller keine existierenden WEA in der näheren Umgebung (Umkreis von 5km) bekannt.

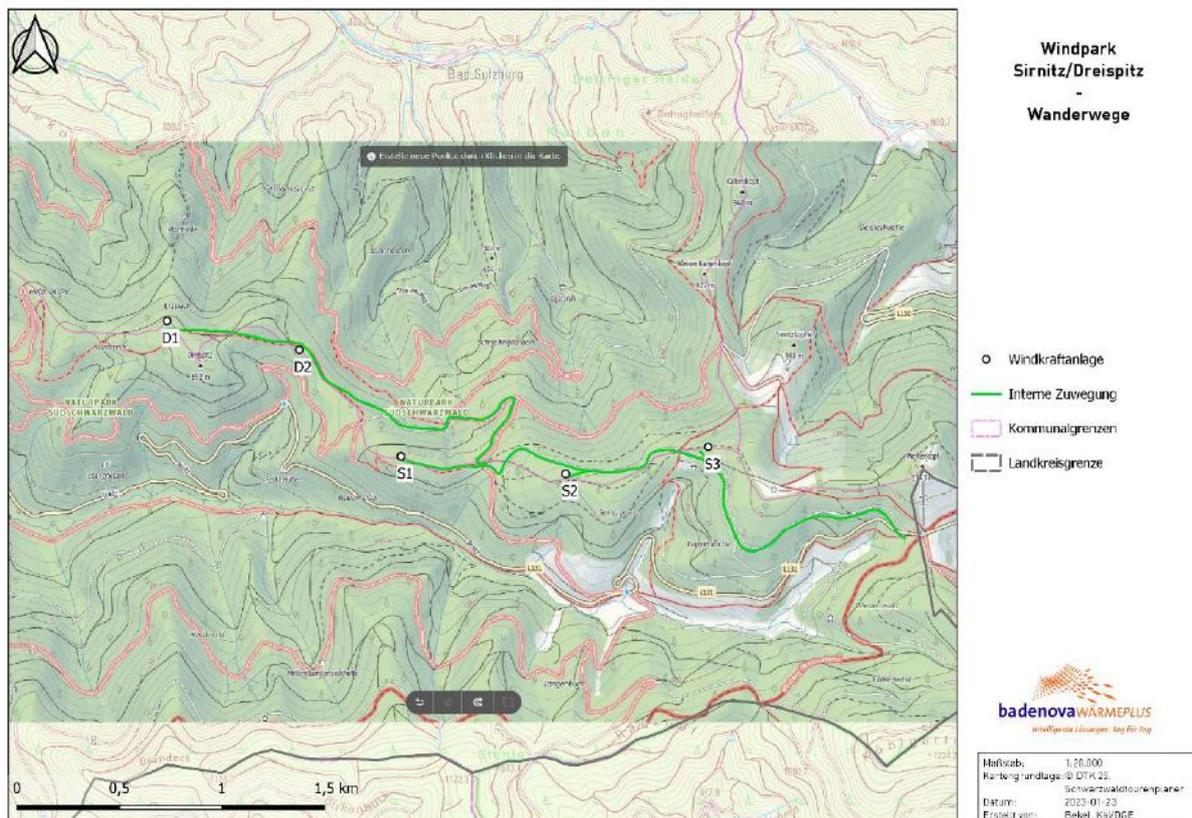
Die internen Abstände der Windkraftanlagen betragen zwischen 660 m und 810 m (Karte 6). Die Anlagen stehen quer zur Hauptwindrichtung (240°; WSW) und der interne Abstand überschreitet den hierfür empfohlenen Abstand von drei Rotordurchmessern (516 m) deutlich.



Karte 6: Internabstände zwischen den WEA im Windpark Sirnitz/Dreisnitz. Die Hauptwindrichtung ist 240° (WSW).

2.7. Freizeit und Erholung

Im Gebiet rund um Sirnitz, Schnelling und Dreispietz befinden sich mehrere Forstwege, die teilweise auch als Wanderwege genutzt werden (Karte 7). Ausgangspunkt für Freizeitaktivitäten sind vor allem die umliegenden Ortschaften und der Kreuzwegparkplatz. Ziele sind u.a. die Almgaststätte Kälbelescheuer, der Blauen und der Nonnenmattweiher. Des Weiteren kann am Skilift Kreuzwegalm skigefahren werden. Der Abstand von der nächstgelegenen WEA zur Skipiste beträgt 1,0 km.



Karte 7: Ausgewiesene Wanderwege im Bereich Sirnitz/Dreispietz (rote Linien). Quelle: <https://www.touren-schwarzwald.info/de/tourenplaner/> (Abgerufen: 05.12.2022).

Keiner der auf den Seiten [badenweiler-tourismus.de](https://www.badenweiler-tourismus.de/)⁹, [muellheim-touristik.de](https://www.muellheim-touristik.de/)¹⁰, [kleines-wiesental-entdecken.de](https://www.kleines-wiesental-entdecken.de/)¹¹ ausgewiesenen Rundwanderwege befindet sich im Bereich des Vorhabens.

⁹ <https://www.badenweiler-tourismus.de/de/Aktiv/Wandern/rundwanderwege?page=1> (Abgerufen am 05.08.2022),

¹⁰ <https://www.muellheim-touristik.de/aktiv/wandern/tourenfinder?page=1> (Abgerufen am 05.08.2022)

¹¹ http://www.kleines-wiesental-entdecken.de/Karte_Wandern.html (Abgerufen am 05.08.2022)



Auf der Seite www.sulzburg-tourismus.de findet sich zwei Mountainbike-Touren, die sich abschnittsweise im unmittelbaren Nahbereich der WEAs befinden^{12,13}. Hinzu kommen zwei weitere Touren, welche im näheren Umfeld der Anlagen vorbeiführen^{14,15}.

Hinzu kommen zwei Wanderungen im SchwarzwaldTourenplaner, die im Bereich Dreisnitz/Schnelling vorbeiführen^{16,17}.

Im Loipenportal des DSV Beirates für Umwelt und Skisportentwicklung finden sich für den Bereich Sirnitz-Schnelling-Dreisnitz keine ausgewiesenen Loipen¹⁸. Im Bereich Sirnitz weist der SchwarzwaldTourenplaner eine Schneeschuhtour aus¹⁹.

Eine tiefergehende Beschreibung der Freizeitnutzung findet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Dokument 13.1).

Entsprechend den Beobachtungen bei den Ortsbegehungen und Kartierungen im Zuge der Vorplanungen werden die Wege im Bereich Sirnitz-Schnelling-Dreisnitz selten genutzt. Es wurden des Öfteren keine anderen Personen angetroffen. Während der Bauzeit ist mit zeitweisen Behinderungen für die Nutzer zu rechnen.

Eine entsprechende Umleitungsregelung oder eine Absicherung über Sicherheitspersonal wird im Zuge der Ausführungsplanung in Abstimmung mit dem zuständigen Kreisforstamt Breisgau-Hochschwarzwald eingerichtet. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden alle Wege wieder uneingeschränkt zum Wandern nutzbar sein.

¹² <https://www.sulzburg-tourismus.de/article/2488f62f-3ad2-433a-b39f-9967eaa3f756> (Abgerufen am 05.08.2022)

¹³ <https://www.sulzburg-tourismus.de/article/66696f53-7de4-4f33-86ea-25d20bfe0e21> (Abgerufen am 05.08.2022)

¹⁴ <https://www.sulzburg-tourismus.de/article/7bf80364-fb8f-45d9-822e-ae776b70e73> (Abgerufen am 05.08.2022)

¹⁵ <https://www.sulzburg-tourismus.de/article/451acb61-8f18-4987-86b5-cac35bf519d7> (Abgerufen am 05.08.2022)

¹⁶ <https://www.touren-schwarzwald.info/de/tour/wanderungen/ueber-den-schnelling/26382633/#dm=1> (Abgerufen am 05.08.2022)

¹⁷ <https://www.touren-schwarzwald.info/de/tour/wanderungen/zur-kaelbelescheuer/26382698/#dm=1> (Abgerufen am 05.08.2022)

¹⁸ <https://www.loipenportal.de/schwarzwald> (Abgerufen am 08.08.2022)

¹⁹ <https://www.touren-schwarzwald.info/de/tour/schneeschuh/schneeschuhtour-sirnitz/56024563/> (Abgerufen am 08.08.2022)

3. Zuwegung, Flächenbedarf und Minimierung

3.1. Zuwegung zum Windpark

Das Genehmigungsverfahren nach BImSchG umfasst **nicht** die externe Zuwegung (auf öffentlichen Straßen) zum Windpark. Der Verlauf der Zuwegung wurde im BImSch-Antrag jedoch informatorisch dargestellt.

Die Zuwegung des Windparks lässt sich in zwei Teilbereiche gliedern:

- Die parkexterne Zuwegung auf öffentlichen Straßen
- Die parkinterne Zuwegung ab der Waldeinfahrt nahe dem Kreuzwegparkplatz bis zu den Anlagenstandorten

Die Zuwegung von der A5 bis zur Waldeinfahrt am Kreuzwegparkplatz kann über zwei Routen erfolgen:

- a) Schweighof Route (A5 Ausfahrt 65 – Neuenburg – Müllheim – Badenweiler – L131 bis zum Kreuzwegparkplatz)
- b) Wembach Route (A5 – Dreieck Weil – A98 Ausfahrt 5 – B317 bis Wembach – L131 über Böllen bis zum Kreuzwegparkplatz)

Sowohl auf der Schweighof-, als auch auf der Wembach-Route ist der Einsatz von sogenannten Selbstfahrern (SPMT; Bild 6) notwendig, da ansonsten die Kurvenradien nicht ausreichend sind. Daher ist es notwendig sog. Umladeflächen einzurichten. Diese sollen östlich des Fußballplatzes Niederweiler, sowie kurz vor Wembach an der B317 errichtet werden. Der Einsatz von Selbstfahrern ermöglicht es außerdem die Komponenten mit vergleichsweise geringen Eingriffen in die Natur zu den Standorten zu transportieren.

Die Zuwegung im Wald erfolgt entlang bestehender Forstwege. Diese müssen auf gerader Strecke auf 4,5 m fahrbare Breite und zusätzlich ca. 0,50 m Bankett je Seite aufgeweitet und in Kurvenbereichen entsprechend breiter ausgebaut werden. Zusätzlich sollen an geeigneten Stellen Wende- und Ausweichstellen eingerichtet werden. Hierfür sollen u.a. bestehende Wegekreuze genutzt werden. Der Ausbau soll möglichst schonend für Natur und Umwelt erfolgen. Soweit möglich sollen die bestehenden Entwässerungsgräben (ca. 0,5 m breit) entlang der Wege für die Verbreiterung genutzt werden. Nach den Baumaßnahmen werden die Entwässerungsgräben wieder hergestellt. Vorgesehen ist ein Rückbau der Wege auf den forstlichen Regelquerschnitt von 3,50 m zuzüglich je 0,50 m Bankett. Für den Fall, dass Großkomponenten getauscht werden müssen, werden die notwendigen Verbreiterungen so zurückgebaut, dass diese jederzeit wieder befahrbar hergestellt werden können. Das heißt, diese Flächen sollen mit einer Hochstaudenflur o.ä. bepflanzt werden.

Zeitgleich mit dem BlmSchG-Antrag wird die an der parkexternen Zuwegung erforderliche Waldumwandlung nach § 11 LWaldG (und ggf. nach § 9 LWaldG) den Bestimmungen entsprechend als Ergänzung zur Waldumwandlung für den Windpark dargestellt und beantragt.



Bild 6: Selbstfahrer beim Transport eines Rotorblattes am Windpark Hohenlochen, Ortenaukreis (Aufgenommen am 25. Mai 2022).

Darüber hinaus werden die notwendigen Ausbaumaßnahmen durch den Einsatz von SPMTs so weit wie möglich begrenzt, da durch den Einsatz dieser Technik die horizontalen und vertikalen Radien deutlich kleiner sind, als bei der sonst üblichen Fahrzeugtechnik.

3.2. Flächenbedarf

Der Flächenbedarf des Windparks ist in Tabelle 6 aufgelistet und beträgt während des Betriebes insgesamt 4,71 ha. Die entspricht somit 0,066 ha pro Million kWh Jahresstromproduktion (ha/GWh). Es ist hierbei hervorzuheben, dass große Teile des sog. dauerhaften Flächenbedarfs während der Betriebsphase mit einer sog. Hochstaudenflur bepflanzt werden (Kranauslegerfläche etc.). Eine Bepflanzung mit Wald ist aufgrund der Natur- und Artenschutzvorschriften nicht möglich, da es zwingend notwendig ist, dass diese Flächen im Falle eines Großkomponententausches jederzeit wieder befestigt und zugänglich gemacht werden können. Dies wäre

bei einer Bepflanzung mit Wald nicht möglich. Der Flächenbedarf umfasst hierbei **nicht** die bereits bestehenden Wege und die Verbreiterungen an der L-131.

Tabelle 6: Flächenbedarf des Windparks Sirnitz/Dreisnitz. Durch Rundungen kann es zu leichten Abweichungen gegenüber den Zahlen im LBP kommen.

Bezeichnung	Dauerhafter Flächenbedarf [ha]	Temporärer Flächenbedarf [ha]	Gesamt [ha]
Zuwegung	0,60	3,37	3,97
WEA D1	0,67	0,47	1,14
WEA D2	0,96	0,43	1,39
WEA S1	0,89	0,69	1,58
WEA S2	0,81	0,75	1,56
WEA S3	0,78	0,58	1,36
Gesamt	4,71	6,30	11,01

Eine vollständige Flächenbilanz enthält der landschaftspflegerische Begleitplan (Dokument 13.1, Kapitel 4.3)

3.3. Minimierungsmaßnahmen

Im Sinne der Vermeidung nicht zwingend erforderlicher Eingriffe in Natur und Landschaft wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

3.3.1. Verlegung der WEA S1

Die ursprüngliche Planung der WEA S1 sah einen anderen Standort vor. Im Zuge der Kartierungen stellte sich heraus, dass sich in diesem Bereich eine bisher nicht kartierte Blockschutthalde befindet. Daraufhin wurde versucht den Standort dahingehend anzupassen, dass Eingriffe in die Blockschutthalde vermieden/minimiert würden. Dies hätte allerdings sehr große Eingriffe in das umliegende Gelände notwendig gemacht. Daher wurde der Standort der WEA S1 um ca. 200 m nach Osten verlegt. Hier lässt sich die WEA S1 mit deutlich weniger Eingriffen in das Gelände oder ein hochwertiges Biotop wie die Blockschutthalde realisieren.

3.3.2. Anpassen des Standortlayouts der Montage- und Kranstellflächen

Eine erhebliche Verringerung der Umwelteingriffe konnte in enger Zusammenarbeit mit dem Turbinenlieferanten dadurch erreicht werden, dass die Montage- und Kranstellflächen individuell angepasst wurden. Hier stand vor allem die bestmögliche Anpassung an das bestehende Gelände im Vordergrund. Hierdurch kann es allerdings zu Verzögerungen in der Bauphase und entsprechenden Mehrkosten kommen.

3.3.3. Nutzen bestehender Infrastruktur

Für den Aufbau und Transport der WEAs werden fast ausschließlich bestehende Wege benutzt. Abgesehen von der WEA S1, müssen lediglich wenige Meter neuer Wege pro WEA angelegt werden. Darüber hinaus konnten WEA D1 und D2 so platziert werden, dass die Kran- auslegerflächen im Bereich existierender Rückgassen gebaut werden können.

Die notwendigen Ausweich- und Wendestellen für die Fahrzeuge werden –soweit möglich– ebenfalls an die existierende Infrastruktur angepasst und so angelegt, dass bestehende Kreuzungen für die Wende genutzt werden können.

3.3.4. Einsatz von Spezialfahrzeugen und Optimierung der Logistik

Durch den geplanten Einsatz von speziellen Transportfahrzeugen, können die vertikalen (Kuppen und Wann) und horizontalen (Kurven) Radien deutlich kleiner gebaut werden. Der Kurveninnenradius kann hierdurch mehr als halbiert werden. Des Weiteren sind die hindernisfreien Bereiche und die dafür notwendigen Eingriffe in Kurvenbereichen erheblich kleiner.

Aufgrund des Geländes wurde die vom Hersteller geforderte Anzahl an Begegnungs- und Wendestellen erheblich reduziert. Dies führt einerseits zu Verzögerungen bei der Anlieferung der Komponenten und andererseits zu erheblich weniger Eingriffen.

Außerdem konnte in Zusammenarbeit mit dem Hersteller erreicht werden, dass die maximale Steigung von 7% auf 17% erhöht werden konnte. Hierfür ist der Einsatz von sog. Zughilfen notwendig. Außerdem könnte es in besonders steilen Bereichen notwendig sein eine hydraulisch gebundene Deckschicht zu verwenden, da anders entweder starke Eingriffe in die Natur notwendig wären oder die Arbeitssicherheit nicht gewährleistet wäre.

4. Technische Daten der WEA

4.1. Blitzschutz

Die Windenergieanlage verfügt über einen äußeren Blitzschutz mittels einer durchgängigen Verbindung von den Rotorblattspitzen bis zum Erdungssystem im Fundamentbereich. Die Blitzableitung erfolgt so, dass die Rotorlager und andere wesentliche Anlagenteile, wie z.B. die Steuerung, vor eventuellen Folgeschäden geschützt sind und die Blitzableitung unabhängig von der jeweiligen Stellung der Rotorblätter ist. Auch die Wetterstation bzw. die Hinder- nisbefeu-erung auf der Gondel ist mit einem Blitzschutz ausgestattet. Weiterhin schützt ein inneres Blitzschutzsystem die elektrischen und die elektronischen Einrichtungen der Anlage im Falle eines Blitzeinschlags.

Vestas verwendet bei allen WEA Typen ein Blitzschutzsystem, das der höchsten der in der Norm IEC 61400-24 Ed. 2 angegebenen Schutzklassen entspricht. Die WEAs sind damit gegen direkte Blitzeinschläge geschützt.

Die WEA verfügt über eine innere und eine äußere Erdungsanlage. Eine Beschreibung des Erdungs- und Blitzschutzsystems ist in Dokument 4.4 beigefügt.

4.2. Brandschutz

Generell kann bei WEAs von sehr geringen Brandgefahren ausgegangen werden²⁰. Des Weiteren sind Brandlasten (z.B.: Öle) soweit wie möglich reduziert und es werden flammenhemmende Materialien verwendet. Gegen Blitzschlag, elektrische Störungen und heiße Oberflächen, welche als Hauptbrandursachen in Frage kommen, sind umfangreiche Vorkehrungen getroffen (s.o. sowie Dokumente 7.1.1 und 7.1.2). Darüber hinaus sind alle WEAs mit Handfeuerlöschern ausgestattet, damit ein während eines Wartungseinsatzes eventuell auftretender Brand sofort gelöscht werden kann.

Rauchmelder, Temperaturfühler und weitere Sensoren überwachen die WEAs fortlaufend, stoppen diese im Brandfall automatisch und alarmieren die Leitstelle. Generell wird dem Brandschutz konstruktionsbedingt erheblich Rechenschaft getragen. Deshalb wird eine örtliche Löschwasserbereitstellung nicht für notwendig erachtet. Die Ausstattung der Feuerwehrfahrzeuge mit Löschwasser ist ausreichend.

An Standorten im Außenbereich, wo, wie im vorliegenden Fall, die nächsten bewohnten Gebäude über 500 m entfernt sind, ist das Risiko einer Brandübertragung auf schutzwürdige Objekte nahezu auszuschließen. Auch befindet sich der Standort nicht in einem besonders waldbrandgefährdeten Gebiet²¹.

Der -inzwischen außer Kraft getretene- Windenergieerlass Baden-Württemberg gibt unter Pkt. 5.6.3.2 Hinweise zum Brandschutz. Besondere Anforderungen an den Brandschutz gem. § 38 Abs. 2 Nr. 19 LBO, wie z.B. automatische Löscheinrichtungen in der Gondel, sind demnach nur an Standorten mit besonderen Gefahren, so z.B. an Waldstandorten mit erhöhter Waldbrandgefahr, zu stellen. Dies ist am Standort Dreispitz/Sirnitz, entsprechend den obigen Erläuterungen, nicht der Fall.

4.3. Vereisung

An WEAs kann es unter bestimmten Witterungsbedingungen vorkommen, dass es zu Eis- und Reifablagerungen am Maschinenhaus und den Rotorblättern kommt. Unter gewissen Umständen können diese Ablagerungen herunterfallen (**Eisfall**) oder von den Rotorblättern weggeschleudert (Eiswurf) werden, falls die WEA in Betrieb ist. Das Risiko, dass eine Person durch Eisstücke getroffen wird, ist äußerst gering, allerdings können mögliche Schäden ernsthaft

²⁰<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/faq-windenergie/welche-brandgefahr-geht-von-windenergieanlagen-aus/> (Abgerufen am 08.08.2022)

²¹ Umweltbundesamt. (2021) Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland Teilbericht 2: Risiken und Anpassung im Cluster Land. – Abbildung 35

sein. Bisher liegen international keine Berichte über ernsthafte Personenschäden oder Todesfälle in Folge von Eiswurf von Windturbinen vor^{22 23 24}.

Die Anlagen sind mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet, welches im Falle von Eisansatz die WEA abschaltet bzw. in den sog. Trudelbetrieb versetzt. Hierdurch wird Eiswurf vermieden. Allerdings ist die Möglichkeit von Eisfall, wie bei anderen hohen Strukturen, nach wie vor gegeben, weshalb unter bestimmten Umständen im Bereich der WEAs besondere Vorsicht geboten ist. Das Eiserkennungssystem ist in Dokument 6.11.2 beschrieben. Außerdem sind die entsprechenden Gutachten bezüglich des Eiserkennungssystems von DNV GL in den Dokumenten 6.11.3 und 6.11.4 beigefügt.

Eis an Rotorblättern bildet sich unter anderem unter folgenden Umständen:

- Raureif: Die Luftfeuchtigkeit setzt sich auf einer Oberfläche (z.B. Rotorblatt) ab, die eine geringere Temperatur (<0°C) hat als die Umgebung und friert dadurch. Raureif ist leicht und schneeartig und daher unproblematisch.
- Unterkühlter Regen: Regentropfen, die kälter als 0°C, aber dennoch flüssig sind, treffen auf eine Oberfläche und gefrieren dort schlagartig. Hierdurch können vergleichsweise schnell dicke Eisschichten entstehen, welche sehr gut an der Oberfläche haften.
- Nebelreif: Dies tritt hauptsächlich auf der Luvseite von Strukturen auf und kommt daher, dass sich unterkühlte Tröpfchen in Nebel oder Wolken auf Oberflächen absetzen, deren Temperatur unter dem Gefrierpunkt ist.
- Nassschnee: Diese Art Schnee setzt sich normalerweise nicht auf den Rotorblättern ab, außer es kühlt direkt im Anschluss unter den Gefrierpunkt ab.

Der –inzwischen außer Kraft getretene- Windenergieerlass Baden-Württemberg weist unter Kap. 5.6.3.3 auf eine Einhaltung von Abständen zu Verkehrswegen und Gebäuden (ungeachtet der Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen) hin. Wegen der Gefahr des Eisabwurfs sollen zu Verkehrswegen und Gebäuden Abstände größer als 1,5 x (Rotordurchmesser plus Nabenhöhe) eingehalten werden. Für den geplanten Anlagentyp wären dies 520,5 m [1,5 * (172 m + 175 m)]. Hierbei handelt es sich um einen Orientierungswert für die Abschätzung der the-

²² IEA Wind. (2017). Expert Group Study on Recommended Practices. 13. Wind Energy Projects in Cold Climates. 2. Edition 2017

²³ WinterWind. (2021). Digital conference on wind energy in cold climates. 19.-21. April 2021.

²⁴ Drapalik, M. et al. (2021). Ice aggregation and ice throw from small wind turbines. Cold Regions Science and Technology 192.

oretisch maximalen Eiswurfweite (Seiferts Formel). Beobachtete Eiswurfweiten von Windturbinen in empirischen Studien^{25 26} sind wesentlich kürzer, als durch die Seiferts Formel berechnet. Gemäß IEA Wind (2017) entspricht die maximale Eiswurfweite bei Windturbinen der Summe aus Nabenhöhe + Rotordurchmesser (347 m).

Maßnahmen zur Verhinderung von Eiswurf, wie die beim geplanten Anlagentyp vorgesehene Automatik zur Eisansatzerkennung, bleiben bei diesem Ansatz jedoch unbeachtet.

Karte 8 stellt die Radien gemäß der Seifertsformel für die fünf geplanten WEAs dar, sowie die umliegenden Nutzungen, wie z.B.: Wege und Gebäude. Es wird ersichtlich, dass sich innerhalb dieser Zone keine bewohnten Gebäude befinden. Innerhalb dieser Zone liegen jedoch Forstwege, ein Abschnitt der L131 und der Parkplatz der Almgaststätte Kälbelescheuer. In allen bisherigen Untersuchungen zum Eisfall von WEA mit automatischen Stopp bei Eisansatz hat sich gezeigt, dass die Gefährdung durch herabfallende Eisstücke äußerst gering ist und deutlich unterhalb des allgemeinen Lebensrisikos liegt. Dem folgt auch die Rechtsprechung. Dennoch beauftragte der Antragsteller ein gesondertes Gutachten zur Risikoanalyse für die geplanten Windenergieanlagen. Es ist in Dokument 6.11.1 beigefügt (Ramboll Deutschland GmbH 2022).

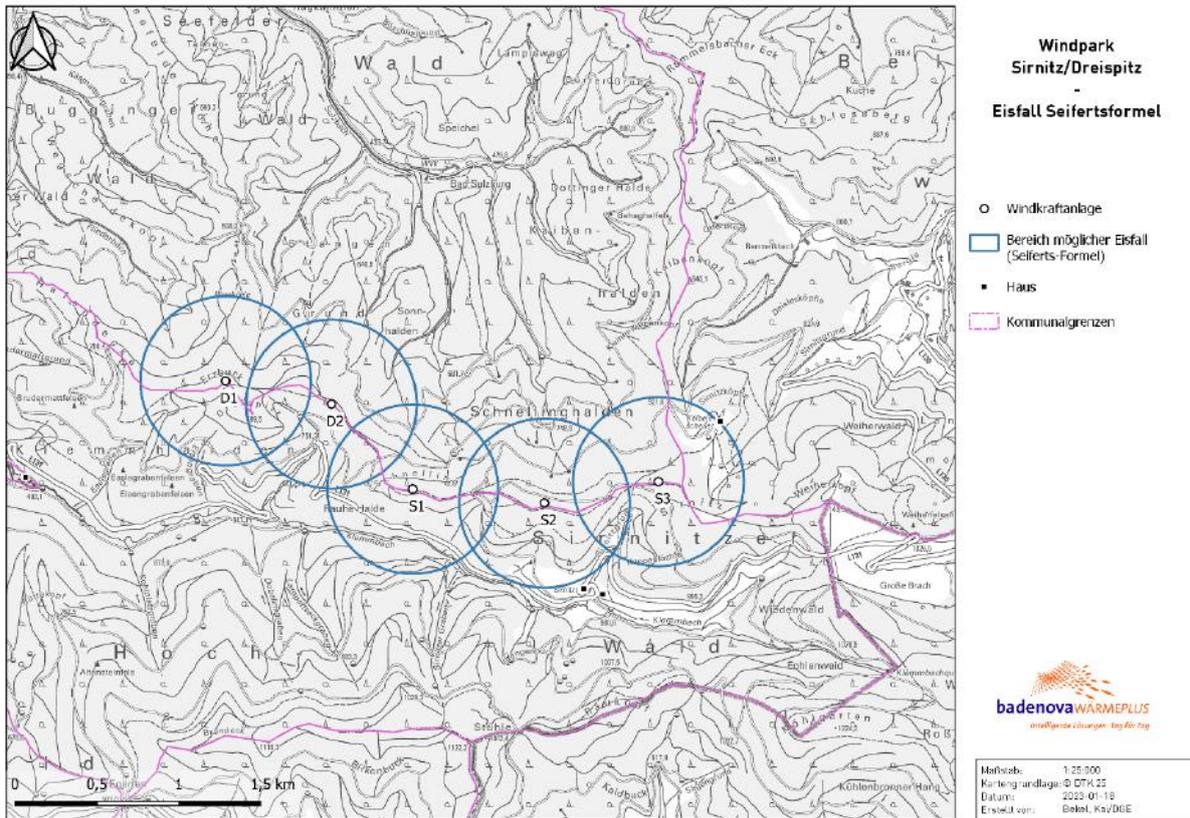
Der Risikoanalyse zugrunde gelegt ist das Prinzip der minimalen endogenen Mortalität, welche das Maß des akzeptablen Risikos benennt, das von jeder Art von Technologie ausgehen kann. Dieses darf durch eine neue Technologie nicht überschritten werden.

Das Gutachten für den Standort „Sirnitz/Dreisnitz“ kommt zum Ergebnis, dass der maximale Risikobereich, für den die Risikoanalyse zu erfolgen hat, mit 647 m größer ist als der Abstand nach Kap. 5.6.3.3 WEE (Dokument 6.11.1, Tabelle 3). Dies ist den großen Höhenunterschieden im Bereich des Windparks geschuldet. Die Risikozonen sind in Dokument 6.11.1, Abbildung 3 abgebildet.

Im Ergebnis zeigt die Risikoanalyse für die in den insgesamt fünf Risikozonen befindlichen Nutzungen, dass das von den WEA ausgehende Risiko für Personenschäden durch herabfallendes und ggf. auch windverfrachtetes Eis als akzeptabel zu beurteilen ist. In allen Risikozonen wird die minimale endogene Mortalität von den ermittelten von den WEA ausgehenden Risiken deutlich unterschritten (Dokument 6.11.1, Tabelle 16-20). Weitere Vorkehrungen gegen Eisabfall sind somit nicht erforderlich.

²⁵ Energimyndigheten. (2017). ICETHROWER – Kartläggning och verktyg för riskanalys. Slutrapport. <http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/projektdatabas/sokresultat/?projectid=18386>

²⁶ Cattin, R. (2012). Ice throw studies. Glütsch and St. Brais. Foredrag på WinterWind-konferansen. <https://www.slideshare.net/WinterwindConference/ice-throw-reloaded-studies-at-guetsch-and-st-brais>



Karte 8: Darstellung der theoretisch möglichen Eisfallweite gemäß der sog. Seifertsformel $1,5 \cdot (\text{Nabenhöhe} + \text{Rotordurchmesser})$ für den Windpark Sirnitz/Dreispietz.

Die Frequentierung der Wander- und Radwege ist zudem in der bezüglich des Eisansatzes relevanten Jahreszeit deutlich geringer. Auf das verbleibende Risiko, im Wesentlichen im Bereich des Rotorkreises unter den Anlagen, wird dennoch mit Warnschildern hingewiesen.

4.4. Wassergefährdende Stoffe

Der gewählte WEA Typ besitzt nur ein geringes Potential der Boden- und Gewässerverunreinigung, da mit relativ geringen Mengen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird und der WEA Typ so ausgelegt ist, dass wassergefährdende Stoffe bei einer Leckage aufgefangen werden. Zur einheitlichen Bestimmung und Einstufung der wassergefährdenden Stoffe wurde die Deutsche „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)“ herangezogen. Die wassergefährdenden Stoffe werden hiernach entsprechend ihrer Gefährlichkeit in eine der folgenden Wassergefährdungsklassen (WGK) eingestuft:

- Wassergefährdungsklasse awg: allgemein wassergefährdend
- Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend
- Wassergefährdungsklasse 2: deutlich wassergefährdend
- Wassergefährdungsklasse 3: stark wassergefährdend

Eine entsprechende Übersicht der Stoffe und dessen Einstufung ist Dokument 9.1 einzusehen. In Anlagenteilen mit wassergefährdenden Stoffen ab einem Volumen von 220 Liter werden nur wassergefährdende Stoffe mit der WGK 1 oder besser eingesetzt.

Anlagenteile mit wassergefährdenden Stoffen, dessen maximales Volumen unter 220 Liter liegt, sind so ausgelegt, dass ein Austritt von wassergefährdenden Stoffen in die Umwelt ausgeschlossen werden kann. Nähere Informationen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen finden sich in Dokument 9.2.

Zusätzlich ist der WEA Typ mit Auffangwannen ausgestattet, welche bei einer eventuellen Leckage die austretenden Stoffe sicher auffangen können.

Das hydrogeologische Gutachten (Dokument 19.1) geht nochmals detaillierter auf wassergefährdende Stoffe ein.

5. Anlagensicherheit, Typenprüfung

Eine Vielzahl von Anlagenparametern (z.B.: Drehzahl, Füllstände der Schmierbehälter, Schwingungen, Temperaturen) werden laufend überprüft, analysiert und an die Leitstelle gesendet. Falls Abweichungen vom Soll-Zustand festgestellt werden, so schaltet sich die WEA automatisch ab. Abhängig von der Schwere eines Fehlers kann die WEA nur vor Ort durch einen geschulten Techniker wieder neu gestartet werden.

Das Abschalten der WEA erfolgt durch das Herausdrehen (pitchen) der Rotorblätter aus dem Wind. Dieses Pitchen erfolgt mittels redundanter Motoren, deren Energieversorgung durch entsprechende Energiespeicher jederzeit sichergestellt ist. Der Speicherstand wird ebenfalls laufend überwacht. Zusätzlich verfügt die WEA über eine mechanische Scheibenbremse, welche bei Not-Stopps zusätzlich aktiviert wird.

Zusätzlich zur Fernüberwachung werden die Anlagen regelmäßig durch den Hersteller oder eine entsprechend zertifizierte Wartungsfirma gemäß dem Wartungshandbuch und den gesetzlichen Vorgaben gewartet. Der Betreiber des Windparks beziehungsweise der technische Betriebsführer wird die Anlagen ebenfalls entsprechend der gesetzlichen und vertraglichen Vorgaben inspizieren.

Die Typenprüfung für den geplanten Anlagentyp (Vestas V-172 7.2 MW) liegt aktuell noch nicht vor. Die komplette Typenstatik wird nachgereicht, sobald diese vom Hersteller zur Verfügung gestellt wird.

Die aktuellen Gerichtsentscheidungen gehen davon aus, dass die Typenprüfung nicht für das Erreichen der Vollständigkeit im Sinne einer Prüffähigkeit gemäß § 7 der 9. BImSchV erforderlich ist [OVG Münster 8 A 1886/16, VGH München 22 ZB 18.627]. Auch eine eventuell erforderliche

derliche Öffentlichkeitsbeteiligung kann ohne die Typenprüfung durchgeführt werden, da gemäß § 10 Abs. 1 Satz 1 der 9. BImSchV (nur) die Unterlagen auszulegen sind, die die Angaben über die Auswirkungen der Anlagen auf die Nachbarschaft und die Allgemeinheit enthalten.

Eine fehlende Typenprüfung hindert also nicht den Beginn des Prüf- und Beteiligungsverfahrens. Kann auch bis zum Abschluss des Genehmigungsverfahrens keine Typenprüfung oder Einzelstatik vorgelegt werden, kann die Genehmigungsbehörde gemäß § 7 Abs. 2 Satz 5 der 9. BImSchV zulassen, dass der abschließende statische Nachweis erst vor Baubeginn vorzulegen ist - dies entspricht auch dem üblichen Vorgehen bei klassischen industriellen BImSchG-Anlagen [VGH München 22 ZB 18.627, OVG Münster 8 A 1886/16, OVG Münster 8 B 1576/19].²⁷

Die technische Beschreibung der Sicherheitssysteme ist in Dokument 4.1 beigefügt.

6. Fundament und Turm

Den Standortbedingungen entsprechend ist für die geplanten WEAs ein Flachgründungsfundament ohne Auftriebswirkung geeignet. Der Außendurchmesser des Fundaments beträgt 26 m²⁸, der Turmsockel weist einen Durchmesser von 9,71 m²⁹ auf, und die Fundamenthöhe beträgt 2,6 m³⁰. Es handelt sich um ein herausgezogenes Fundament, d.h. es liegt nur teilweise im Untergrund und ragt größtenteils über die Geländeoberfläche hinaus. Zur Stabilisierung erfolgt eine entsprechende Erdüberdeckung, deren Parameter herstellerseits vorgegeben sind.

Der Turm ist ein sogenannter Hybridturm dessen unterer Teil (ca. 106 m) aus Beton und dessen oberer Teil aus Stahl (ca. 64 m) besteht. Der Durchmesser verjüngt sich von 9,71 m am Turmfuß auf 3,67 m unter dem Turmkopfflansch.

7. Geologie, Wasser und Boden

7.1. Geologie, Hydrogeologie, Wasserschutzgebiete

Der geplante Windpark Sirnitz/Dreisnitz befindet sich im Bereich der Badenweiler-Lenzkirch-Zone aus der Zeit des Unterkarbon (Mississippium). Diese in Nord-Süd-Richtung bis zu 5 km breite und in Ost-West-Richtung etwa 40 km lange tektonische Zone des Südschwarzwalds ist tektonisch muldenartig in das Kristalline Grundgebirge ihrer Umgebung eingesenkt, wobei ihr Nordrand von Überschiebungen, ihr Südrand von Abschiebungen geprägt ist³¹.

²⁷ Monika Agatz (2020) Windenergie Handbuch. 17. Ausgabe

²⁸ Indikativer Fundamentdurchmesser gemäß Dokument 6.3.1

²⁹ Vorläufige Zahl

³⁰ Vorläufige Zahl

³¹ <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/schichtenfolge/karbon/unterkarbon-mississippium>

Vorherrschend ist hier sog. buntes Konglomerat (380), welches vorwiegend aus Feldspatsandstein und Konglomeraten mit verschiedenen Komponenten besteht. Hinzukommen saure Vulkanite (384) aus Rhyodazit und Granitporphyr (161) plutonischen Ursprungs.

Aufgrund der geologischen und die bei diversen Standortbegehungen vorgefundene Gegebenheiten kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass der Baugrund sehr gut für die Errichtung von WEAs geeignet ist.

Der Standortbereich befindet sich nach der Hydrologischen Karte Baden-Württembergs im Bereich der hydrogeologischen Einheit der Karbon-Sedimente (132) mit kleineren Bereichen von Variszischen Plutonen (136) und Vulkanit-Komplexen (133). Alle drei hydrogeologischen Einheiten sind als Grundwassergeringleiter mit mäßiger Leifähigkeit in Klüften charakterisiert.

Die Bodenhydrologische Karte Baden-Württemberg kategorisiert die Standortbereiche der WEA als DA2 (Direktabfluss verzögert) (WEA D1, D2, S1, S2) und SSF1 (Zwischenabfluss rasch) (WEA S3) aus. Direktabfluss bedeutet, dass das Wasser nach einem Niederschlagsereignis direkt bzw. mit nur kurzer Zeitverzögerung einem Fließgewässer zufließt. Zwischenabfluss bezeichnet Niederschlag, der nicht bis zum Grundwasser gelangt, sondern als unterirdischer Abfluss einem Fließgewässer zufließt. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung ist durch die Errichtung des geplanten Windparks auf dem Höhenzug zwischen Sirnitz und Dreispitz nicht zu befürchten.

Im Bereich des Windparks Sirnitz/Dreisnitz befinden sich die Bohrung 1, die Quellfassung QF1 des Wasserzweckverbandes Weilertal und mehrere Quellen zur Eigenwasserversorgung (Kälbelescheuer, Häuser an der Sirnitz, Kirschhütte).

Vier der fünf WEA liegen hierbei am äußeren Rand des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebietes Bohrung 1 (WSG Nr.: 315000000319). Die Errichtung von Windkraftanlagen in Zone III ist dem Entwurf für die Schutzgebietsverordnung nach zulässig, wenn eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit nicht zu erwarten ist. Das Wasser, welches in der Bohrung 1 gefördert wird, hat eine Verweilzeit von mindestens fünf Jahren im Untergrund. Aufgrund der langen Verweilzeit des Wassers ist das von den Windkraftanlagen ausgehende Gefährdungspotential auf Aspekte der Grundwasserqualität beschränkt. Eventuelle in begrenzter Menge und am äußersten Rand des Einzugsgebiets eingetragener Trüb- oder Schadstoffe, erreichen den Tiefbrunnen, wenn überhaupt, dann nur zeitlich stark gestreckt und sehr stark verdünnt.

Vorsorgliche Monitoring-Maßnahmen sind im vorliegenden Fall bei > 5 a Fließzeit zur einzigen potentiell durch Trüb- und Schadstoffausträge aus dem Bereich der Windenergieanlagen/ Stellflächen betroffenen Fassung (Bohrung1) nur sehr eingeschränkt sinnvoll umsetzbar.



Eine Betroffenheit der Sirnitzquelle des ZV Weilertal besteht durch die Errichtung des Windparks nur insofern, als die Zuwegung auf einem kurzen Abschnitt durch deren Einzugsgebiet führen wird; die Anlagen selbst liegen nicht in ihrem Einzugsgebiet.

Die Einzugsgebiete der im Umfeld des Windparks zur Eigenwasserversorgung von Wohngebäuden oder Waldlokalen genutzten Quellen (Sirnitz 2/3, Kälbelescheuer) reichen weder in den Bereich der geplanten Anlagen noch der Zuwegung.

Die Quellfassung der Kirschhütte liegt im Bereich der geplanten Kranstellfläche der WEA S3. Die Kirschhütte ist eine Waldhütte auf dem Flurstück von ForstBW und wird von der Familie Kirsch zu Freizeit Zwecken genutzt. In Absprache mit Eigentümer (Forstverwaltung) und Pächter soll die Quellfassung zu Gunsten der Windenergieanlage verlegt, d.h. durch Neufassung des auch weiterhin in diesem Bereich abfließenden Grundwassers einige Meter oberhalb inkl. Verlegung von Sammelschacht und Leitungen ersetzt werden

Details zu den Wasserschutzgebieten und der Quellen sind im geohydrologische Gutachten (Dokument 19.1) aufgeführt.

7.2. Oberflächengewässer

Die Zuwegung kreuzt den Pfaffenbach auf einem bestehenden Forstweg. Nähere Erläuterungen hierzu finden sich in Abschnitt 12.1.3.

7.3. Entwässerung

Wie in Abschnitt 3.1 beschrieben werden die entlang der bestehenden Wege vorhandenen Entwässerungsgräben nach dem Bau wieder hergestellt. Niederschläge während der Bauphase sollen teils auf der Wegfläche und teils an den Wegrändern versickern. Falls diese Entwässerung während der Bauphase unzureichend ist und es zu Schäden an den Wegen kommt, so werden diese durch den Vorhabenträger unverzüglich beseitigt.

Die Entwässerung der Kranstell- und Montageflächen erfolgt breitflächig. Zum aktuellen Zeitpunkt kann noch keine Aussage über eine etwaige Drainage für das Fundament gemacht werden, da das endgültige Fundamentdesign noch nicht feststeht. Die nötigen Unterlagen werden, zusammen mit der Baugrunduntersuchung, spätestens zur Baufreigabe nachgereicht.

7.4. Böden

Die Bodenkarte des LGRB³² weist in den Standortbereichen die Bodentypen wie folgt aus:

- Podsolige Braunerde, Ranker-Braunerde und Braunerde-Ranker aus Granit und Quarzporphyr (Kartiereinheit: a212)

³² Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Kartenviewer, Bodenkunde (Abgerufen 09.08.2022)

- Braunerde und podsolige Braunerde aus Granit-Hangschutt und schuttreichen Fließerden (Kartiereinheit: a66)

Wobei im Bereich der WEA Standorte der Typ a212 stark dominiert, welcher als sehr wasser-durchlässiger Boden der in Scheitelbereichen und Hangrücken vorkommt charakterisiert ist. Die Mächtigkeit ist aufgrund des Kartenmaterials und der örtlichen Inaugenscheinnahme als gering bis mittel einzustufen.

Das Baufeld und die parkexterne Zuwegung liegen teilweise im von der FVA ausgewiesenen Bodenschutzwald. Dies wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan entsprechend betrachtet (Dokument 13.1, Kapitel 4.3). Bodenschutzwald ist im Schwarzwald weit verbreitet ausgewiesen.

8. Baugrund, Altbergbau

Aufgrund der geologischen und topografischen Situation des Standorts und den Erfahrungen beim Bau von Windenergieanlagen an Standorten mit einem ähnlichen geologischen Untergrund (vgl. Kap.7.1) kann davon ausgegangen werden, dass eine gute Eignung des Baugrundes gegeben ist. Im Zuge der Ausführungsplanung für das Vorhaben wird vom Bauherrn ein entsprechendes Baugrundgutachten in Auftrag gegeben und der Genehmigungsbehörde rechtzeitig zur Baufreigabe vorgelegt.

Laut Berechtsamskarte des LGRB befinden sich im Bereich des Planungsgebietes keine erloschenen oder rechtskräftigen Bergbaukonzessionen. Allerdings finden sich laut LGRB sog. Bergbauobjekte im Planungsgebiet.

Das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Herr Kapteinat - Abteilung 9 des Regierungspräsidiums Freiburg) hat bestätigt, dass der Bereich Sirnitz/Dreisnitz nicht von Altbergbau oder Althohlräumen betroffen ist.

9. Rückbaukosten

Der Betreiber des Windparks ist zum Rückbau der Windkraftanlagen am Ende von deren Lebensdauer verpflichtet (§35 Abs. 5 BauGB). Gemäß § 35 Abs. 5 S. 3 BauGB soll die Baugenehmigungsbehörde die Einhaltung der Rückbauverpflichtung sicherstellen. Der Rückbau der WEA wird durch eine Rückbaubürgschaft gegenüber der Genehmigungsbehörde abgesichert.

Die Rückbaukosten belaufen sich laut Herstellerangabe auf 250.649,70 EUR pro Windenergieanlage, insgesamt also 1.253.248,50 EUR (s. Dokument 6.10.1). Berücksichtigt sind hierbei die Demontage der WEA einschließlich der Stahlkomponenten, des Betonturms und des Fundaments sowie der Abtransport und das Recycling der Anlagenteile.

Eine Plausibilisierung der Rückbaukostenangebe des Herstellers wurde durch das unabhängige Ingenieurbüro 8.2 durchgeführt. 8.2 geht von Rückbaukosten in Höhe von 255.000 EUR pro WEA, insgesamt also 1.275.000 EUR aus (s. Dokument 6.10.2).

10. Luftsicherheit, Digitalfunk, Wetterradar, militärische Sicherheit

Die Bundeswehr hat dem Vorhabenträger im Mai 2021 bestätigt, dass „gegen die Planung der 5 WEA [...] aus heutiger Sicht keine Einwände [bestehen].“ (Aktenzeichen: V-081-21-VAF). Darüber hinaus hat das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald im Zuge des Scopings die Flugsicherheitsbehörde, die Bundesnetzagentur, die Bundeswehr und den Deutschen Wetterdienst zu dem Vorhaben angehört. Dem Vorhabenträger sind von dieser Seite keine Einwände gegen das Projekt bekannt.

Im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens werden die zuständigen Stellen erneut einbezogen und um ihre verbindlichen Stellungnahmen gebeten. Entsprechend der genannten Voranfragen ist nicht mit entgegenstehenden Belangen zu rechnen.

Die Hinderniskennzeichnung für den Luftverkehr erfolgt gemäß der gültigen AVV. Diese sieht eine Tagkennzeichnung bestehend aus drei 6 m breiten Farbstreifen (rot/orange-weiß/grau-rot/orange) an den Rotorblattspitzen, einem 2 m hohen rot oder orangem Streifen am Maschinenhaus und einem 3 m hohen roten oder orangen Ring am Turm.

Die Nachtkennzeichnung erfolgt mittels zweier Feuer W, rot oder Feuer W, rot (ES) -inklusive Infrarot- auf dem Maschinenhaus jeder WEA. Diese haben eine Lichtstärke von 100 cd und werden getaktet betrieben (1 s hell + 0,5 s dunkel + 1 s hell + 1,5 s dunkel (= 4 Sekunden)). Die Blinkfrequenz der einzelnen WEA Anlagen wird synchronisiert. Zusätzlich wird auf halber Höhe zwischen der Nachtkennzeichnung und dem Boden eine weitere Befeuerungsebene angebracht (min. 4 Hindernisfeuer (ES), Lichtstärke 10cd). Die Tages- und Nachtkennzeichnung von Vestas Windenergieanlagen ist in Dokument 4.3 beschrieben.

Die Nachtkennzeichnung wird allerdings bedarfsgerecht gesteuert. Das heißt die Kennzeichnung ist nur aktiv, wenn sich tatsächlich ein Luftfahrzeug in der Umgebung der WEAs befindet. Dies führt erfahrungsgemäß zu einer Reduktion der Kennzeichnung um bis zu 98% und daher bleiben die WEAs den Großteil der Nacht unbeleuchtet.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens kann das für den Luftverkehr zuständige Referats 46.2 des RP Stuttgart abweichende Auflagen zur Flugsicherungskennzeichnung der WEAs festlegen.

11. Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Gemäß Anlage 1 Nr. 1.6.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist für 5 WEAs eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls (§ 7 Absatz 2) durchzuführen. Darüber hinaus war in der Planung eine Waldumwandlung von 5-10 ha zu erwarten, woraus sich gemäß Anlage 1 Nr. 17.2.2 UVPG eine Pflicht zur allgemeinen UVP-Vorprüfung des Einzelfalls (§ 7 Absatz 1) ableitet.

Der Vorhabenträger hat gemäß § 7 Absatz 3 UVPG eine freiwillige UVP beim zuständigen Landratsamt beantragt. Am 01.07.2022 stellte das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald die UVP Pflicht fest, womit die Vorprüfung entfällt (Az. 430.2.11-106.11).

Der UVP Bericht ist als Dokument 10.1 beigefügt. Im Folgenden wird die nichttechnische Zusammenfassung des Berichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wiedergegeben. Diese beinhaltet sämtliche Untersuchungen der Auswirkungen des Windparks auf die Avifauna in dem betroffenen Vorhabengebiet, schließt also alle Ergebnisse der ornithologischen Fachgutachten mit ein, stellt die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Naturräume dar und empfiehlt Maßnahmen zur Minderung Selbiger. Daher kommt es stellenweise zu Wiederholungen von in diesem Erläuterungsbericht bereits erwähnten Punkten.

Die nichttechnische Zusammenfassung des UVP Berichts ist Bestandteil der gesamten Umweltverträglichkeitsprüfung (Dokument 10.1). Für ein komplettes Verständnis der Auswirkungen des Vorhabens auf die nähere Umgebung empfiehlt es sich daher den gesamten UVP Bericht - inklusive der ihm zugrunde liegenden Artenschutzgutachten (Dokumente 14.1 und 14.2) und des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP, Dokument 13.1) - zu lesen.

Das Vorhaben umfasst die Errichtung sowie den Betrieb von fünf Windenergieanlagen des Typs Vestas V-172 auf den Grundstücken Flurstück Nr. 7201/02 und 7203 der Gemarkung Müllheim (S) sowie Flurstück Nr. 938, 936, 933 und 929 der Gemarkung Sulzburg (N). Die Zuwegung zu den geplanten Standorten soll über eine Abzweigung ab dem Kreuzwegparkplatz in den Wald erfolgen. Von dort aus ist ein Aus- und Neubau von Wegen innerhalb des Waldes erforderlich.

Die Anlagenstandorte befinden sich im Bereich der in der Offenlage des FNP Wind des Gemeindeverwaltungsverbands Müllheim-Badenweiler (Mai 2015) vorgeschlagenen Konzentrationszone. Dies stellt den aktuell letzten Stand des FNP Wind dar.

Die geplanten Windenergieanlagenstandorte befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Markgräfler Hügelland und angrenzender westlicher Südschwarzwald“. Aufgrund einer Änderung des BNatSchG ist eine Ausnahme von der Landschaftsschutzgebietsverordnung oder eine Befreiung nach § 67 BNatSchG nicht mehr erforderlich. Weitere Schutzgebiet oder gesetzlich geschützten Biotope sind von der Planung nicht betroffen.



Bei Berücksichtigung der vom Vorhabenträger vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Landschaft und Erholung. Diese können jedoch durch verschiedene Kompensationsmaßnahmen im Umfeld des Vorhabens sowie durch eine Ersatzzahlung (Landschaftsbild) kompensiert werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. §44 BNatSchG können bei Berücksichtigung der im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erarbeiteten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang) größtenteils ausgeschlossen werden. Eine Ausnahme hiervon besteht in einem Brutvorkommen des Wespenbussards innerhalb des artspezifischen Mindestabstands zu den geplanten Anlagen. Da hinsichtlich dieses Brutpaares entsprechend den Setzungen des neuen § 45b BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko besteht, das nicht durch geeignete Maßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann, ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich.

12. Naturschutz, Artenschutz, Wald, Klimaschutz

12.1. Schutzgebiete für Natur und Landschaft

12.1.1. Naturpark Südschwarzwald

Der Naturpark Südschwarzwald liegt im äußersten Südwesten Baden-Württembergs. Er reicht von Herbolzheim und Triberg im Norden bis nach Waldshut-Tiengen und Lörrach im Süden. Im Westen schließt er die Vorbergzone bis Freiburg und Emmendingen ein, nach Osten dehnt er sich bis Donaueschingen und Bad Dürkheim auf der Baar-Hochebene aus. Die Fläche des Naturparks beläuft sich auf ca. 393.500 ha.

Der Naturpark „Südschwarzwald“ schreibt zum Thema erneuerbare Energien und Klimaschutz folgendes auf seiner Website:

„Der Südschwarzwald verfügt über ein großartiges Potenzial für regenerative Energieformen wie Sonne, Wind, Wasser und Biomasse. Die Arbeit des Naturparks ist von der Vision geprägt, mit heimischen, erneuerbaren Energien die gesamte Region unabhängig zu versorgen. Insbesondere für die Schwarzwälder Landwirtschaft tut sich mit der Naturenergie-Nutzung ein interessantes Geschäftsfeld auf. Eine verantwortungsbewusste Nutzung aller regenerativen Energien im Naturpark dient Natur und Umwelt und stärkt zudem den ländlichen Raum. Eine saubere Energieproduktion stößt auf großes gesellschaftspolitisches Interesse, aber auch eine kritische Auseinandersetzung mit diesem Thema gehört dazu.“³³

³³ <https://www.naturpark-suedschwarzwald.de/eip/pages/klimaschutz.php> (Abgerufen am 08.12.2022)



Gemäß Windenergieerlass Baden-Württemberg (Ziffer 5.6.4.1.3) gilt für die Errichtung von Windenergieanlagen auf Flächen von Naturparks ein Erlaubnisvorbehalt nach den Naturparkverordnungen. Die Entspricht der Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg über den Naturpark „Südschwarzwald“ vom 08.03.2000. Die Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg zur Änderung der Verordnung über den Naturpark „Südschwarzwald“ vom 12.10.2004 modifiziert dieses Passus dahingehend, dass in Flächennutzungsplänen festgelegte Windkonzentrationszonen und in Regionalplänen festgelegten Vorrangflächen für Windenergie unter den Begriff der Erschließungszone fallen.

Im Rahmen des nicht abgeschlossenen Flächennutzungsplanverfahrens des GW Müllheim-Badenweiler wurde von faktorgrün eine Abwägung der Belange des Naturparks und der Windenergienutzung vorgenommen. Diese Abwägung kommt zu folgendem Schluss³⁴:

„Die ausgeschlossenen Bereiche befinden sich ebenfalls im Naturpark Südschwarzwald. Die verbleibenden Eignungsflächen für die Windkraft nehmen demnach nur geeignete windhöfliche Flächen in verhältnismäßig geringem Flächenumfang ein. Sie nehmen grundsätzlich eine Konzentration statt einer Streuung von WEA vor. Für diese Bereiche innerhalb des Naturparks sind deshalb die Belange der Windkraft im Rahmen der Abwägung höher einzustufen und die Einstufung als Erschließungszone sollte gewährleistet werden. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholung wurden ermittelt und ebenso wie der Aspekt der interkommunalen Zusammenarbeit in diese Abwägung einbezogen.“

12.1.2. Landschaftsschutzgebiet „Markgräfler Hügelland und angrenzender westlicher Südschwarzwald“

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) ist 5.840 ha groß und wurde 2005 in Bereichen der Gemeinden Auggen, Badenweiler, Müllheim und Sulzburg ausgewiesen.

Der §3 der Verordnung über das LSG beschreibt den Zweck folgendermaßen: *„Wesentlicher Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist die Erhaltung der besonderen Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Markgräfler Vorbergzone und des daran anschließenden westlichen, Südschwarzwaldes im Bereich des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald. Das Schutzgebiet zeichnet sich durch sein abwechslungsreiches Landschaftsbild, seine viel-fältigen Landschaftsstrukturen sowie seine sehr naturnahe, überwiegend bewaldete, reich gegliederte Bergwaldlandschaft und seine offenen Bereiche aus. Die Leistungsfähigkeit dieses ausgewogenen und vielfältigen Naturhaushaltes sowie die Wahrung der enthaltenen Naturgüter sind zu gewährleisten. Die Landschaft besitzt eine erhebliche Bedeutung für die naturbezogene Erholung; deren Erholungswert ist dauerhaft zu erhalten.“*

Die besondere Eigenart der Vorbergzone besteht in ihrem Biotopreichtum aus großflächigen Streuobstwiesen, offenen Talräumen, Halbtrockenrasen, Säumen, Feldgehölzen, Hohlwegen

³⁴ Faktorgrün (2015). GW Müllheim-Badenweiler. Teilflächennutzungsplan Windkraft – Standortprüfung mit integriertem Umweltbericht - Erläuterungsbericht

und angrenzenden kollinen Laubmischwäldern, Pfeifengras-Kiefernwald sowie ihrem kleinteiligen Nutzungsmuster aus Rebflächen, Äckern, Wiesen, Bachläufen und obstbaulich genutzten Flächen. Sie stellt eine zusammenhängende Kulturlandschaft von besonderer ökologischer und ästhetischer Bedeutung dar. Sie hat wichtige Funktionen für den Erhalt einer Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten. Der betroffene Bereich des Südschwarzwaldes ist mit seiner Vielfalt und Schönheit aus naturnahen (sub)-montanen Bergmischwäldern, den Sili-katma-gerweiden und Feuchtwiesen ebenfalls ein bedeutsamer Lebensraum für die dort vorkommenden Tiere und Pflanzen. Schutzzweck ist auch die Erhaltung solcher Lebensräume und Arten, die nach der FFH-Richtlinie besonderen Schutz genießen.“

Mit dem vierten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 20. Juli 2022³⁵ wurde §26 folgender Absatz 3 angefügt:

„In einem Landschaftsschutzgebiet sind die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nummer 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschutzstellung nach § 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens bedarf es insoweit keiner Ausnahme oder Befreiung. Bis gemäß § 5 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes oder der jeweilige regionale oder kommunale Planungsträger ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel erreicht hat, gelten die Sätze 1 bis 3 auch außerhalb von für die Windenergienutzung ausgewiesenen Gebieten im gesamten Landschaftsschutzgebiet entsprechend. Die Sätze 1 bis 4 gelten nicht, wenn der Standort in einem Natura 2000-Gebiet oder einer Stätte, die nach Artikel 11 des Übereinkommens vom 16. November 1972 zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (BGBl. 1977 II S. 213, 215) in die Liste des Erbes der Welt aufgenommen wurde, liegt.“

Das aktuelle Ziel der zwölf Regionalverbände in Baden-Württemberg ist es bis 2025 in jeder Region jeweils 1,8% der Landesfläche für die Windkraft planerisch zu sichern. Somit ist bis zur Erteilung einer Genehmigung nicht davon auszugehen, dass §5 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes erfüllt ist.

Eine Ausnahme von dieser Erlaubnis besteht nur, falls sich der Standort einer Windenergieanlage innerhalb eines Natura-2000 Gebietes oder einer Weltkulturerbestätte liegt. Beides ist für die fünf geplanten WEA im Bereich Sirnitz/Dreisnitz nicht der Fall.

³⁵ Bundesgesetzblatt Jahrgang 2022 Teil I Nr. 28, ausgegeben zu Bonn am 28. Juli 2022

Die Lage des Windparks Sirnitz/Dreisnitz innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Markgräfler Hügelland und angrenzender westlicher Südschwarzwald“ ist somit gemäß §26 Abs. 3 BNatSchG zulässig.

12.1.3. NATURA 2000 - Verträglichkeitsprüfung - FFH Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“

Das FFH Gebiet ist 3.262 ha groß und wurde 2005 in Bereichen der Gemeinden Bad Bellingen, Badenweiler, Ballrechten-Dottingen, Kandern, Müllheim, Münstertal, Schliengen, Staufen und Sulzburg ausgewiesen³⁶.

Die Landstraße L131 liegt zwischen Schweighof und der Waldeinfahrt zum Windpark auf ca. 2,6 km Länge innerhalb des FFH Gebietes beziehungsweise randlich dazu. Die L131 soll hier als externe Zuwegung für den Windpark (s. Kapitel 3.1) genutzt werden. In Kuvenbereichen der L131 wird voraussichtlich die Fällung von 16-20 Bäumen notwendig sein, wovon ca. sechs Bäume im FFH Gebiet liegen.

Die interne Zuwegung quert auf einem vorhandenen Forstweg an einer Stelle den Pfaffenbach (Karte 9, Bild 7 bis Bild 10), der samt seiner Begleitvegetation zum FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwald-hängen“ gehört. In diesem Bereich ist es voraussichtlich notwendig einige Bäume zu entnehmen und den Weg im Kurvenbereich zu verbreitern. Beides soll im Rahmen der ökologischen Baubegleitung entsprechend überwacht werden.

Es ergeben sich durch das Windpark-Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf die FFH-gebietsrelevanten Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensstätten. Die fachgutachterlich erstellte FFH Verträglichkeitsprüfung ist in Dokument 15 zu finden. Hier sind ebenfalls notwendige Vermeidungsmaßnahmen für die notwendigen Eingriffe in das FFH-Gebiet aufgeführt.

³⁶http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/upload/10_131/809028000039/rpf_ffh_vo_anlage_1.pdf Seite 180 (Abgerufen am 09.08.2022)



Karte 9: Eingriffe im Bereich des FFH-Gebietes „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“ im Bereich Pfaffenbach.



Bild 7: Überblick über den Langgrundweg, welcher als Zuwegung genutzt werden soll. Das Rohr, durch welches der „Pfaffenbach“ (Teil des FFH-Gebietes „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“) den Weg quert ist rechts vom Weg erkennbar. (Aufgenommen: 23.09.2022)



Bild 8: Abschnitt „Pfaffenbach“ (Teil des FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“) südlich der geplanten Zuwegung. Das in der Bildmitte zu sehende Rohr ist unter dem bestehenden Forstweg verlegt (Langgrundweg). (Aufgenommen: 23.09.2022)



Bild 9 :Abschnitt „Pfaffenbach“ (Teil des FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“) nördlich der geplanten Zuwegung. Das in der Bildmitte zu sehende Rohr ist unter dem bestehenden Forstweg verlegt (Langgrundweg). (Aufgenommen: 23.09.2022)



Bild 10: Abschnitt „Pfaffenbach“ (Teil des FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“) nördlich der geplanten Zuwegung. Das in der Bildmitte zu sehende Rohr ist unter dem bestehenden Forstweg verlegt (Langgrundweg). Des Weiteren ist der weitere Verlauf des Pfaffenbaches inklusive der Querung des „Erwin Meyer Wegle“ zu sehen. [Aufgenommen: 23.09.2022]

12.1.4. Weitere Schutzgebiete

Biotop: Althözer Rauhe Halden (Biotopnummer: 281123153158)

Strukturreiche Althözer aus Tanne, Fichte, Buche, Bergahorn an block- und felsüberlagerten, S bzw. N-exponierten Steilhängen zum Klemmbach hin. Sehr hoher Totholzanteil. An schattigen Unterhängen und Hangmulden Übergänge zu Ah-Es-Blockwäldern.; Morph. Struktur: Besonders am S- exponierten Steilhang (Rauhe Halden) mehrere kleinere Geröll- bis Blockhalden sowie moos- und farnbewachsene Einzelfelsen.

Biotop: Klemmbach-Zuflüsse O Schweighof (Biotopnummer: 281123155241)

Zwei südliche und drei nördliche Seitenbäche des Klemmbaches, die diesem mit sehr hohem Gefälle zufließen. Meist naturnahe Begleitvegetation, teilweise auch Nadelbaumbestände unmittelbar angrenzend.; Morph. Struktur: Überwiegend steinig-blockige Bachbetten; Breite deutlich unter 1 m, nördliche Zuflüsse teilweise periodisch trockenfallend.

Biotop: Nebenbäche des Sulzbaches (Biotopnummer: 281123153135)

Das Biotop umfasst 6,87 ha in denen sich auch der Pfaffenbach befindet, welcher einer der Nebenbäche des Sulzbaches ist. Wie unter 12.1.3 beschrieben kreuzt die Zuwegung für den Windpark den Pfaffenbach auf einem vorhandenen Forstweg.

Biotop: Felsband S Schelling (Biotopnummer: 281123155517)

Das Biotop umfasst 0,3 ha und besteht aus einem Felsband und Einzelfelsen an einem südexponierten Hang oberhalb einer Waldstrasse. Im Bereich des Felsbandes befindet sich eine Waldhütte (Bild 11). Der in den Karten dargestellte Bereich des Biotops deckt sich in den Randbereichen mit der geplanten Rüstfläche des Kranauslegers. Das eigentliche Felsband bleibt von den Bauarbeiten unberührt.



Bild 11: Bild der in Karte 10 dargestellten Waldhütte (Aufgenommen am 06.07.2022).

Biotop: Sukzessionsflächen Sirnitzgrund (Biotopnummer: 281123153190)

Das Biotop umfasst 1,7 ha und wird nach Norden durch den als Zufahrt vorgesehenen Forstweg begrenzt. Das Biotop ist ein ehemaliges Weidfeld in Hang-/Steilhanglage. Im Norden und in der Mitte ist es fast unbestockt beziehungsweise es finden sich nur einzelnen Fichten, Vogelbeeren und Bergahorne. Im Süden auch mit Sukzession aus Fichten, Vogelbeeren und



Bergahorn. Abgesehen von Arbeiten im Bereich des bestehenden Forstweges wird das Biotop nicht berührt.

Biotop: Hochstauden an der Hirschrankhütte (Biotopnummer: 281123155036)

Das Biotop umfasst 0,15 ha und befindet sich nördlich der Hirschrankhütte in einer Entfernung von ca. 7 m von dem als Zufahrt vorgesehenen Forstweg. Aufgrund der digitalen Daten ist keine Überplanung zu erwarten, eine Beeinträchtigung ist daher auszuschließen.

Vogelschutzgebiet Südschwarzwald (Gebietsnummer: DE 8114-441)

Das Vogelschutzgebiet befindet sich ca. 1,25 km süd-östlich der nächststehenden WEA und wird auch von der waldinternen Zuwegung nicht berührt.

12.2. Artenschutz

Gemäß §74 Abs. 4 BNatSchG verlangt der Vorhabenträger, dass §45b Abs. 1 bis 6 BNatSchG auf dieses Verfahren angewendet wird. Es kommen somit die dortigen Bestimmungen hinsichtlich des Betriebes von Windenergieanlagen an Land zur Anwendung.

Im Rahmen der Erarbeitung des sachlichen Teilflächennutzungsplans Windkraft des GVV Müllheim-Badenweiler (Stand: Offenlage) wurden durch die Büros faktorgrün und FrInaT überschlägige Erfassungen zu den windkraftempfindlichen Vogelarten, zu Fledermäusen und zu weiteren streng geschützten Tierarten durchgeführt. Die Untersuchungen fanden in den Jahren 2012 und 2014 statt. Im Ergebnis wurde den Flächen folgendes Konfliktrisiko hinsichtlich des Artenschutzes bescheinigt^{37,38}:

- Sirnitz (Avifauna: gering, Fledermäuse: mittel)
- Schnelling (Avifauna: sehr gering, Fledermäuse: mittel bis hoch)
- Dreispitz (Avifauna: gering, Fledermäuse: mittel)

Damit weisen die vorliegenden Flächen das geringste Konfliktrisiko der im Rahmen des FNP Prozesses untersuchten Flächen auf.

Da die für den Flächennutzungsplan durchgeführten Untersuchungen in ihrem Detaillierungsgrad nicht den Anforderungen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens entsprechen, erfolgten in den Jahren 2017, 2021 und 2022 eingehende artenschutzfachliche Untersuchungen des Standortbereichs.

Die Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Aspekte entsprechend den Bestimmungen des §44 BNatSchG erfolgte durch das Büro Bioplan Bühl. Die spezielle artenschutzrechtliche Prü-

³⁷ Faktorgrün (2015). GVV Müllheim-Badenweiler. Teilflächennutzungsplan Windkraft. Anlage 1 Fachbeitrag Artenschutz – Avifauna.

³⁸ FrInaT (2014). Teilflächennutzungsplan Windenergie für die Verwaltungsgemeinschaften Staufen-Münstertal und Müllheim-Badenweiler und für die Gemeinde Ballrechten-Dottingen. Artenschutzrechtliche Prüfung Fledermäuse. Teilbereich GVV Müllheim-Badenweiler

fung (saP) ist den Antragsunterlagen in den Dokumenten 14.1, 14.2 beigelegt. Die Untersuchungsmethodik und die Bewertung folgte den Hinweisen der LUBW zu den Artengruppen Vögel (2013, 2021) und Fledermäuse (2014) beziehungsweise den Vorgaben des §45b des Bundesnaturschutzgesetzes und wurde im Zuge mehrerer Abstimmungstermine mit der unteren und oberen Naturschutzbehörde (LRA Breisgau-Hochschwarzwald; Referat 56 RPF) abgestimmt. Im Anschluss an die Zusammenstellung und Auswertung aller zum Untersuchungsgebiet vorliegenden bzw. verfügbaren Daten erfolgten umfassende Datenerhebungen.

Der Betrachtungsraum umfasst, je nach Tiergruppe, unterschiedlich große Radien bis zu sechs Kilometer und damit verschieden große Flächen um die geplanten Windenergieanlagenstandorte von 141 Hektar bei einem 300-m-Radius bis 16.015 Hektar bei einem 6-km-Radius. Der Betrachtungsraum erstreckt sich daher über unterschiedliche Höhenlagen zwischen etwa 270 Meter ü. M. in den randlichen Bereichen in der Vorbergzone bis auf 1.414 Meter ü. M. am Belchen.

Die Horste der gemäß Anlage 1 Absatz 1 BNatSchG windkraftsensiblen Vogelarten wurden sowohl im Jahr 2017 als auch 2021 kartiert. Die Kartierung ergab, dass von den 15 im BNatSchG abschließend gelisteten „kollisionsgefährdeten Brutvogelarten“ nur der Wespenbussard (1), der Rotmilan (2) und der Wanderfalke (1) ein Revier im jeweiligen artspezifischen erweiterten Prüfbereich um die Anlagen haben.

Die Horste der Rotmilane und des Wanderfalken liegen jeweils außerhalb des zentralen Prüfbereichs, weshalb von einem nicht-signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen ist (§45b Abs. 4 BNatSchG). Fachgutachterlich ist auch nicht von einer erhöhten Habitatnutzung der beiden Arten im Anlagenbereich auszugehen (vgl. Dokument 14.1).

Das Revier des Wespenbussards liegt im Nahbereich der WEA D1, wodurch rechtlich das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare als signifikant erhöht gilt (§45b Abs. 2 BNatSchG). Es ist daher erforderlich für die Genehmigung des Betriebes der WEA D1 einen Ausnahmeantrag nach § 45 Absatz 7 BNatSchG zu stellen (Dokument 2.5). Die Grundlagen für die Ausnahmegenehmigung sind:

- Im Interesse der öffentlichen Sicherheit und im überwiegenden öffentlichen Interesse
- Keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art
- Keine zumutbare Alternative gegeben

Alle drei für eine Ausnahme notwendigen Voraussetzungen sind im Projekt Sirnitz/Dreisnitz erfüllt. Gemäß den „Hinweise[n] zur Erfassung und Bewertung von Auerhuhnvorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“, welche am 17.08.2022 vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft und dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz veröffentlicht wurden, gibt es im Bereich Sirnitz-Schnelling-Dreisnitz keine Flächen in denen die Belange des Auerhuhns betroffen sind. Die nächstgelegene für die eine



Ausschlussempfehlung für Windkraft aufgrund des Auerhuhnes besteht liegt ca. 3,7 km nord-östlich der WEA S3 im Bereich des Belchens.

Im Bereich des Vorhabens befinden sich Vorkommen weiterer, nicht-windkraftsensibler Brutvögel (u.a. Mäusebussard, Habicht, div. Spechtarten). Diese wurden ebenfalls kartiert und sind in Kapitel 5.2.2 des Dokuments 14.1 aufgeführt. Eine entsprechende Bewertung erfolgt in Kapitel 6 desselben Dokuments.

Das Potential für Rastvögel wurde in einer fachgutachterlichen Abschätzung überprüft. Mit einem Auftreten von Gänsearten, Sing- und Zwergschwan ist aufgrund der Lebensraumanprüche dieser Arten bzw. aufgrund fehlenden Lebensraumes im Naturraum nicht zu rechnen. Ferner sind regelmäßige Ansammlungen von Wasser- und Watvogelarten aufgrund fehlender Lebensraumausstattung ausgeschlossen. Eine Ausnahme bildet der Gänsesäger, der seit spätestens Ende der 1980er Jahre vermehrt Schwarzwaldflüsse aufsucht. Ein Auftreten dieser Art an der Sirnitz inklusive eines Überfliegens ist jedoch aufgrund der Lebensraumanprüche (an Fließgewässer gebunden) ausgeschlossen.

Das Potential für mögliche Zugwege- bzw. Verdichtungsräume für Zugvögel wurde entsprechend den Hinweisen der LUBW in einer fachgutachterlichen Abschätzung überprüft. Ein über mehrere Jahre bestätigter Zugverdichtungsraum war nicht bekannt. Vor allem aufgrund der Topographie, die kein markantes Höhenprofil aufweist, ist nicht von einem überdurchschnittlichen Kleinvogelzug und damit mit einem Verdichtungsraum für den Vogelzug auszugehen.

Die einzig windkraftrelevante Art (nach LUBW-Liste) der Wintervögel, mit der ausnahmsweise im Betrachtungsgebiet gerechnet werden konnte, war der Raubwürger. Nach einer gutachterlichen Abschätzung war mit einem Auftreten dieser Art in den kleinflächigen Offenlandbereichen im Bereich um die geplanten Anlagen nicht zu rechnen. Daher waren keine Untersuchungen erforderlich.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Teil 2 (Säugetiere und insbesondere die Fledermäuse) findet sich in Dokument 14.2. Die Haselmaus konnte im Jahr 2022 an drei Haselmaustubes im Bereich der WEA S1 festgestellt werden. Alle übrigen Haselmaustubes und -kästen blieben sowohl 2017, als auch 2022 ohne Nachweis. Die sehr geringe Verbreitung der Haselmaus am Standort ist aufgrund der artspezifischen Höhengrenze von 800 m ü. NN nachvollziehbar.

Für die Haselmaus sollen entlang der Rodungsfläche für die WEA S1 und auf einer der Ausgleichsflächen für die Haselmaus geeignete beeren- und fruchtetragende Gehölze gepflanzt werden.

Bei den Untersuchungen zu den Fledermäusen wurden mindestens 14 Fledermausarten nachgewiesen. Die Zwergfledermaus stellte sowohl bei den Detektorbegehungen als auch bei den Batcorder-Untersuchungen und den Netzfängen die häufigste Art dar. Die Gattung Myotis

sowie die Rufgruppe der Nyctaloide wurden eher selten und unregelmäßig akustisch nachgewiesen. U.a. im Rahmen der Netzfänge gelangen eindeutige Nachweise des Großen Mausohrs, der Fransenfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus. Zudem wurde bei den Netzfängen jeweils ein Individuum der Mopsfledermaus und des Braunen Langohrs gefangen.

Es gibt 302 Bäume mit Quartierpotential, überwiegend in den 200-Meter-Radien um die geplanten WEA, kartiert. Dabei handelte es sich überwiegend um bereits abgestorbene Nadelbäume. Abstehende Rinde stellte die häufigste Art der Quartierstrukturen dar, wobei auch für die meisten der vorkommenden Fledermaus-Arten höherwertige Strukturen wie Fäulnis- und Spechthöhlen festgestellt wurden. In den geplanten Eingriffsbereichen gibt es 25 Bäume mit geringem, zwölf mit mittlerem und sechs mit hohem Quartierpotential.

Die verlorenen Quartierbäume für die Fledermäuse sollen durch 80 neue Quartierbäume ausgeglichen werden. Des Weiteren sollen 80 Fledermaus-Kästen ausgebracht werden.

Zur Vermeidung und Minimierung des Verletzungs- und Tötungsrisikos werden in Dokument 14.2 mehrere Maßnahmen genannt. Unter anderem ein standortspezifischer Abschaltalgorithmus zur Minimierung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen.

Darstellungen des Vorkommens, des Raumverhaltens, der Nachweise und Betroffenheiten sowie letztendlich der Maßnahmenvorschläge zur Konfliktvermeidung bzw. -minimierung und zur Sicherung der ökologischen Funktionalität sind in der saP detailliert dokumentiert. Das ausgearbeitete Maßnahmenkonzept stellt in seiner Gesamtheit die Vermeidung von Tötungen durch Bauzeitenregelungen sowie die Kompensation der unvermeidbaren Lebensraumverluste im räumlichen Zusammenhang sicher. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden damit bis auf den Wespenbussard vermieden.

Die vorgeschlagene ökologische Baubegleitung überwacht die Bauphase, ein Monitoring begleitet die ersten Jahre des Anlagenbetriebs.

Abschließend soll hier noch darauf hingewiesen werden, dass bei allen als windenergiesensibel eingestuften Arten bislang noch keine wissenschaftlich belastbaren Erkenntnisse über die Signifikanz der Kollisionen vor, so dass den seitens der Behörden vorgegeben Abstandsregeln im Wesentlichen ein Vorsorgeansatz zugrunde liegt. Bei einigen Arten deuten jüngere Untersuchungen darauf hin, dass die Kollisionsgefährdung geringer ist, als bislang bei der Festsetzung von Abstandsvorgaben angenommen wurde. Ein Beispiel ist der Rotmilan, für den im Rahmen des Eurokite Projektes gezeigt werden konnte, dass die Windenergie bei den Todesursachen nur eine untergeordnete Rolle –nach Vergiftung und illegalem Abschuss- spielt. Die FA Wind (2019)³⁹ kommt in einer Studie im Kreis Paderborn zu dem Ergebnis, dass „*trotz des*

³⁹ FA Wind (2019): Rotmilan und Windenergie im Kreis Paderborn - Untersuchung von Bestandsentwicklung und Bruterfolg

starken Ausbaus der Windenergie im Kreis Paderborn kein negativer Einfluss auf den Bestand des Rotmilans im Zeitraum von 2010 bis 2016 festgestellt werden konnte.“

12.3. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und Maßnahmenkonzept

Für das Vorhaben wurde durch das Büro Gaede & Gilcher, Freiburg, ein landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, der als Dokument 13.1 beigefügt ist. In diesem wird die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung umfassend abgearbeitet. Nach einer Bestandsaufnahme der Naturausstattung im Einwirkungsbereich des Vorhabens sind die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur- und Landschaft einschließlich des Artenschutzes und der Erholungsfunktion, die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die den vorgesehene Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe umfassend dargestellt.

Die erforderliche Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe in Biotopstrukturen, in Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten, in den Boden, in den Wald, in das Schutzgut Wasser sowie in das Landschaftsbild wurde nach den für die jeweiligen Schutzgüter maßgeblichen Fachstandards bzw. Vorgaben ermittelt. Die jeweiligen Kompensationsbedarfe wurden in ein gemeinsames Gesamtkonzept überführt, welches in Kapitel 6 des Landschaftspflegerischen Begleitplans dargestellt ist (Dokument 13.1).

Das Maßnahmenkonzept ist hierbei maßgeblich durch die im Artenschutzbeitrag ausgearbeiteten Maßnahmen für die für die betroffenen planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten bestimmt (vgl. Kapitel 12.2 und Dokumente 14.1 und 14.2), welche vollumfänglich übernommen wurden. Diese Maßnahmen wurden zur Erreichung der vollständigen Kompensation entsprechend dem Ökokontosystem des Landes Baden-Württemberg durch weitere strukturaufwertende Maßnahmen ergänzt. Die Maßnahmen beinhalten im Wesentlichen die ökologische Aufwertung von Waldbeständen im näheren Umfeld des Vorhabens durch Ausweisung von Habitatbaumgruppen, Strukturanreicherungen, Entfernen standortfremder Gehölze, Schaffung lichter Bereiche u.ä. und wurden mit der unteren Forstbehörde (LRA Breisgau-Hochschwarzwald) abgestimmt. Sie werden über entsprechende Verträge mit den jeweiligen Grundstückseigentümern gesichert werden. Begleitet wird das Maßnahmenkonzept durch umfassende bauzeitliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Auch der erforderliche forstrechtliche Ausgleich wird durch diese Maßnahmen geleistet (s. Kapitel 12.4 und Dokument 13.1). Ergänzt wird das Maßnahmenkonzept durch eine Kompensationszahlung für die Eingriffe in das Landschaftsbild in Höhe von 394.042,- €, welche entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben an die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg zu leisten ist.

12.4. Forstliche Belange, Waldumwandlung

Nähere Informationen zu den Waldfunktionen sowie zur Waldumwandlung enthalten der Landschaftspflegerische Begleitplan (Dokument 13.1) sowie die Unterlagen zur Waldumwandlung (Dokumente 2.4.1 – 2.4.3), welche durch das Büro Gaede & Gilcher, Freiburg, erstellt wurden. Nachfolgend sind diese Inhalte in Kürze zusammengefasst.

12.4.1. Forstliche Belange

Der geplante Windpark befindet sich vollständig innerhalb eines großen Waldgebietes. In den Waldbereichen des Untersuchungsgebiets wurden durch die FVA vielfach kleinere Flächen als Bodenschutzwald ausgewiesen. Ein vergleichsweise großer zusammenhängender Bereich mit Bodenschutzwald befindet sich im Bereich des geplanten Windenergieanlagenstandorts S1.

Des Weiteren sind Waldfunktionen ohne rechtsförmlich festgesetzte Zweckbindung ausgewiesen. Im Osten des Untersuchungsgebiets entlang der L 131 sind im Bereich der Zuwegung Immissionsschutzwälder ausgewiesen. Da außerdem ein fachtechnisch abgegrenztes Wasserschutzgebiet bis an die Windenergieanlagen D2, S1, S2 und S3 heranreicht, ist dort sonstiger Wasserschutzwald vorhanden. Weitere Waldfunktionen sind im Planungsbereich nicht ausgewiesen.

Weitere Waldfunktionen sind im Planungsbereich nicht ausgewiesen. Auch Waldschutzgebiete, wie z.B. Waldbiotop nach §30a LWaldG oder Bann- bzw. Schonwälder nach § 32 LWaldG, sind von der Planung nicht betroffen.

Die Waldflächen im Bereich Sirnitz/Dreisnitz und seinem Umfeld erfüllen neben ihrem wirtschaftlichen Nutzen und den o.g. Waldfunktionen die allgemeinen Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes.

12.4.2. Waldumwandlung

Die dauerhafte Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart bedarf gemäß § 9 Abs. 1 S. 1 des Landeswaldgesetzes Baden-Württemberg (LWaldG) der Genehmigung der höheren Forstbehörde. Für die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen ist eine Genehmigung nach § 11 LWaldG erforderlich.

Entsprechend dem Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom 20.03.2020 umfasst die die Konzentrationswirkung von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen gemäß § 13 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) auch die in Baden-Württemberg bisher isoliert erteilte Waldumwandlungsgenehmigung nach den §§ 9 und 11 LWaldG.

Diese Konzentrationswirkung bezieht sich ausschließlich auf den Anlagenstandort, der gemäß dem genannten Schreiben die Windenergieanlagen einschließlich der dauerhaft benötigten Standflächen und Kranstellflächen jeder einzelnen WEA (dauerhafte Waldumwandlungen nach § 9 LWaldG) umfasst, sowie Arbeits- und Lagerplätze (befristete Waldumwandlungen

nach § 11 LWaldG) unmittelbar am Betriebsgelände, ggf. eine separate Trafostation, sowie ggf. kurze Stichwege vom vorhandenen forstlichen Wegenetz zur WEA. Die Waldumwandlung für die Waldflächen, welche entlang der externen Zuwegung umgewandelt werden müssen ist nicht einkonzentriert. Dieser Definition entspricht die diesem Antrag zugrunde liegende Definition des Windparks, wie sie den Dokumenten 5.3.1 bis 5.3.10 sowie Kapitel 3.1 entnommen werden kann.

Die Darstellung der Waldumwandlungsflächen für den Windpark, die externe Zuwegung, die Auswirkungen auf die Waldfunktionen sowie die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind in den landschaftspflegerischen Begleitplan integriert (Dokument 13.1, Kapitel 4.3) und in Dokument 2.4.1 – 2.4.3 gemäß den Bestimmungen der Landesforstverwaltung dokumentiert. Die Umwandlungsflächen nach § 9 LWaldG umfassen danach 4,71 ha, die Umwandlungsflächen nach § 11 LWaldG umfassen 6,30 ha.

Die forstrechtliche Kompensation der dauerhaften Waldumwandlung wird durch das Maßnahmenkonzept des landschaftspflegerischen Begleitplans geleistet und ist dort in Kapitel 4.3 entsprechend den Bilanzierungsvorgaben der Landesforstverwaltung dargestellt. Mit der unteren und der höheren Forstbehörde wurde im Vorfeld abgestimmt, dass als Kompensation der Flächen nach § 9 LWaldG keine Ersatzaufforstung durchgeführt werden muss, da der Standort im ländlichen Raum mit hohem Waldbedeckungsgrad liegt. Die Kompensation erfolgt, dem Maßnahmenkonzept des landschaftspflegerischen Begleitplans folgend, daher durch Bestandsumbau in vorhandenen Waldflächen, die zur ökologischen Aufwertung mit besonderem Augenmerk auf dem Artenschutz dienen (s. Dokument 13.1, Kap. 4.3.2).

In Kapitel 4.3.3 des landschaftspflegerischen Begleitplans (Dokument 13.1) ist die forstliche Rekultivierungsplanung der befristet umgewandelten Flächen dargestellt. Montage-, Lager- und Blattlagerflächen, die temporäre Zuwegung sowie die Böschungsbereiche werden rückgebaut und rekultiviert. Diese Flächen werden bei kleineren Flächen der Sukzession überlassen. Die Sukzessionsflächen müssen klein genug gewählt werden, damit keine Lockwirkung für Greifvögel entsteht. Auf den größeren zusammenhängenden Flächen wird durch Gehölzpflanzungen ein gestufter Waldrand mit Bäumen und Gehölzen entwickelt.

Die Dokumente 2.4.1-2.4.3 enthalten die Unterlagen zur Waldumwandlung für den Windpark entsprechend den formellen Vorgaben der Forstverwaltung. Sollte die später vorgesehene Prüfung der parkexternen Zuwegung (entlang der L131) ergeben, dass an dieser Ausbaumaßnahmen erforderlich werden, welche den §§ 9 und 11 LWaldG zuzuordnen sind, so wird für diese Waldumwandlungen dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nachgelagert ein ergänzender Antrag auf Waldumwandlung gestellt (s. Kapitel 3.1). Entsprechend den Erläuterungen in Kapitel 3.1 ist allerdings nicht davon auszugehen, dass an der parkexternen Zuwegung Waldumwandlungen nach § 9 LWaldG erforderlich werden, sondern lediglich befristete Waldumwandlungen.

12.5. Klimaschutz

Aufgrund der rasch voranschreitenden Erderwärmung ist die baldige Erreichung einer deutlichen Reduktion der Treibhausgasemissionen von größter Dringlichkeit. Die Pariser Klimaziele werden nach derzeitigem Stand von Deutschland verfehlt. Das bedeutet, dass die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien forciert werden muss.

Bereits jetzt werden auch in Deutschland durch die Klimaerwärmung verursachte Schäden am Naturhaushalt immer deutlicher erkennbar. In Baden-Württemberg ist die Jahresdurchschnittstemperatur in den letzten hundert Jahren um etwas mehr als 1 °C von rund 8 °C auf über 9 °C gestiegen. Auch das Bundesnaturschutzgesetz weist in § 1, Abs. 3, Satz 4 auf die Bedeutung des Aufbaus einer nachhaltigen Energieversorgung die die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege und den Schutz der Biodiversität hin.

Gemäß dem Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg vom 15.10.2020 soll die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen des Landes bis 2030 um mindestens 65% sinken und bis 2040 soll Klimaneutralität erreicht werden (§4 KSG BW). Dabei kommt den erneuerbaren Energien eine besondere Bedeutung zur Erreichung dieser umweltpolitischen Ziele zu. Die Regionen sollen für die Errichtung von Photovoltaik und Windkraft mindestens 2 Prozent der Fläche, zur Erreichung der Klimaneutralität in 2040, zur Verfügung stellen (vgl. §4b KSG BW).

Pro Kilowattstunde Strom entstanden im Jahr 2021 in Deutschland 428 g CO₂ (ohne Vorkettenemissionen)⁴⁰. Durch Windenergien entstehen keine direkten CO₂ Emissionen. Folglich werden durch den Windpark Sirnitz/Dreisnitz jährlich ca. 30.600 t CO₂ Emissionen eingespart.

Laut dem Hersteller beträgt die energetische Amortisationszeit der WEA ca. 7 Monate. Bei einer Laufzeit von 25 Jahren ist der sog. Erntefaktor daher 42,8. (Verhältnis erzeugter zu aufgewendeter Energie).

Die jährlich erzeugte Energie reicht aus, um 49.500 Personen⁴¹ oder 36.600 E-Autos (VW ID4) mit erneuerbarer Energie zu versorgen.

In seiner Gesamtheit leistet das Vorhaben somit einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele bei weitest möglicher Schonung der natürlichen Ressourcen.

⁴⁰<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix>

⁴¹ BDEW, Stand 8/2021: Pro Jahr verbraucht eine Person in Deutschland 1.445 kWh Strom in einem 2-Personen-Haushalt

13. Fotosimulationen, Landschaftsbild, Denkmalschutz

13.1. Fotosimulationen

Um die Wirkung des geplanten Windparks Sirnitz/Dreisnitz zu veranschaulichen wurden 21 Fotomontagen in Absprache mit dem Landesdenkmalamt und des GVV Müllheim-Badenweiler erstellt (Dokumente 16.1 bis 16.22). Die Fotostandorte befinden sich in Entfernungen von 0,5 km bis 9,8 km und decken damit alle drei Entfernungsbereiche (bis 1,5 km; bis 5 km; bis 10 km) ab. Die Aufnahmen wurden bei guten Sichtbedingungen erstellt.

Die Aufnahmehöhe bei allen Bildern ist 1,6 m (Empfehlung 1,5 – 1,7 m) und die analoge Brennweite variiert aufgrund technischer Restriktionen zwischen 47,67 und 50,85 mm (Empfehlung 50 mm). Die Fotomontagen wurden mittels der Software WindPro 3.6 erstellt.

13.2. Landschaftsbild

Im Rahmen der Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgt eine umfassende Analyse und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild einschließlich digitaler Sichtbarkeitsanalyse (Dokument 13.1, Kap. 4.2.4). Es erfolgte eine Zusammenführung der Wertigkeit des Landschaftsbildes, der räumlichen Verteilung der landschaftsbezogenen Erholungsnutzungen, der bestehenden landschaftlichen Vorbelastungen und des Ausmaßes der Einsehbarkeit der geplanten Windenergieanlagen zu einer Bewertung der Intensität der Beeinträchtigung dieser Funktionen.

Die Landschaftsbildanalyse kommt zu folgenden Schlüssen:

- Eine erhebliche Beeinträchtigung des Alpenpanoramas kann ausgeschlossen werden.
- Eine erhebliche Beeinträchtigung der regionalen Fernsicht durch die geplanten Anlagen ist nicht zu erwarten.
- Aufgrund der Lage von WEA S1 und S3 in bzw. an einem Erholungswald der Stufe 2, kann von einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ausgegangen werden. Allerdings ist eine Sichtbeziehung aufgrund des Waldes nur von wenigen Standpunkten aus möglich. Beeinträchtigungen durch Lärm werden bereits nach ca. 300 m unterbleiben. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird somit außerhalb des unmittelbaren Anlagenumfelds nicht erwartet.
- Eine Beeinträchtigung sowohl von Fernwanderwegen, als auch von lokalen und regionalen Wanderwegen und Radwegen ist nicht zu erwarten.
- Eine erhebliche Beeinträchtigung von landschaftlich bedeutsamen Ausflugszielen innerhalb des 10 km Radius um die WEAs ist nicht zu erwarten.
- Aufgrund der meist durchgehenden Bewaldung der Hochlagen und der sichtverschattenden Wirkung des Waldes ist eine Sichtbeziehung zu den geplanten WEA meist nur von den Tallagen aus gegeben

- Ein Verstellen relevanter Sichtachsen ist durch die geplanten Anlagen nicht zu erwarten.

Nichtsdestotrotz stellt die Errichtung des Windparks Sirnitz/Dreisnitz einen Eingriff in das Landschaftsbild da, welcher ausgeglichen werden muss. Da eine Realkompensation nicht möglich ist, erfolgt die Kompensation den landesrechtlichen Bestimmungen entsprechend über die Zahlung eines Ausgleichsbetrages (§ 15 Abs. 6 BNatSchG). Die Höhe der Zahlung richtet sich nach der Ausgleichsabgabeverordnung (AAVO) und beträgt zwischen 1% und 5% der Baukosten auf Grundlage der DIN276 und wurde auf 394.042 EUR festgesetzt (Dokument 13.1, Kapitel 6.5).

Zu berücksichtigen ist, dass Windenergieanlagen vor dem Hintergrund der immer offensichtlicher werdenden Erfordernis eines umwelt- und klimaschonenden Umbaus der Energieversorgung in der näheren Zukunft ein unverzichtbarer, aber eben auch vollständig reversibler Bestandteil der Landschaften sein werden. Die Reversibilität wird durch die verpflichtend vorgeschriebene, seitens des Bauherrn zu leistende Bürgschaft in Höhe der zu erwartenden Rückbaukosten sichergestellt (s. Kapitel 9).

13.3. Denkmalschutz

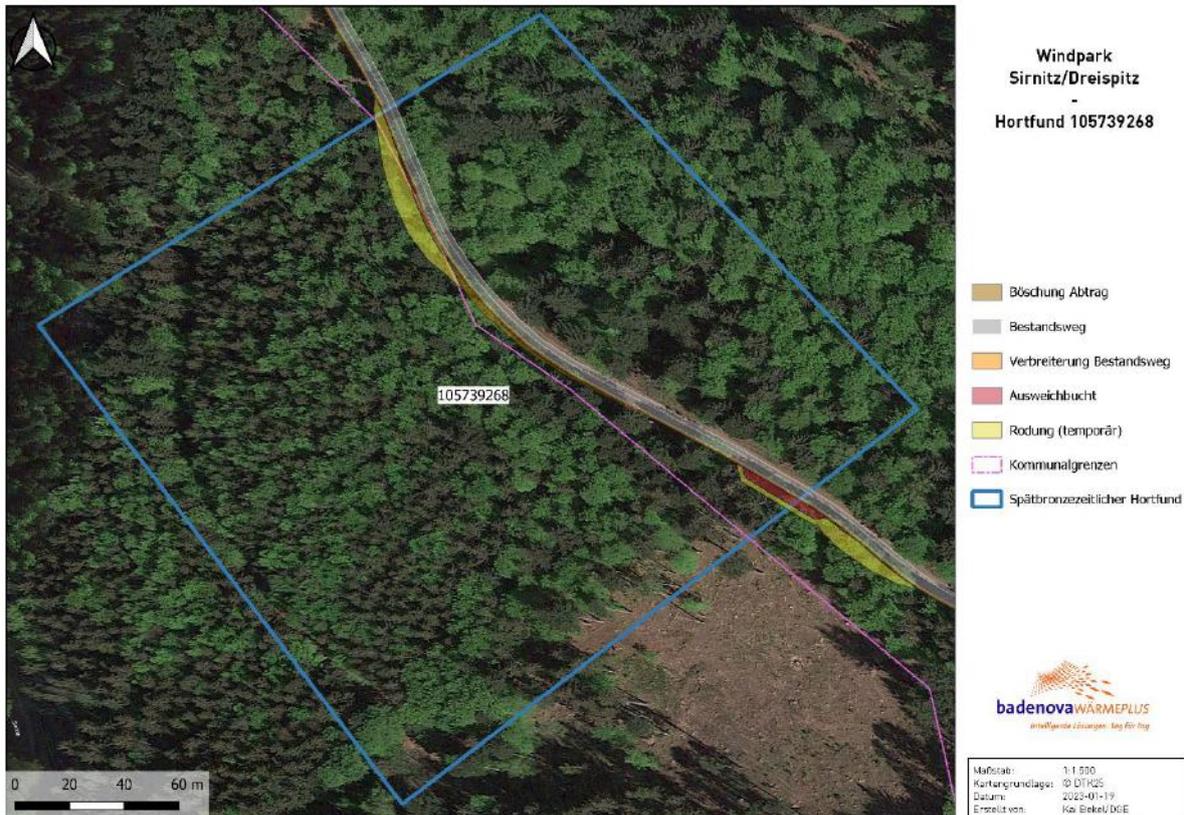
Das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald hat den Vorhabenträger auf einen Hortfund aus der späten Bronzezeit hingewiesen (Listen-Nr. 38, Fl.-Nr. 0-7203, Gewinn Dreispitz), welcher im Jahr 1997 geborgen wurde (Karte 10). Gemäß der Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalschutz, „können die Belange der archäologischen Denkmalpflege zurückgestellt werden“. Im Bereich des Hortfundes sind keine größeren Eingriffe geplant, sondern lediglich eine geringfügige Verbreiterung des bestehenden Weges, Rodungen für Blattüberschwenkbereiche und Teile einer Ausweichbucht.

Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, werden gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde umgehend benachrichtigt.

Des Weiteren hat das Landesamt für Denkmalpflege um Visualisierungen des Windparks in Bezug auf die beiden in der Region befindlichen raumwirksamen Kulturdenkmäler –Kloster St. Trudpert und Burgruine Badenweiler– gebeten. Die entsprechenden Visualisierungen finden sich in Dokumente 16.19 - 16.21 (Kloster St. Trudpert) sowie in Dokument 16.8 und 16.11 (Burgruine Badenweiler).

Das Kloster St. Trudpert, welches als im „höchsten Maße raumwirksames Kulturdenkmal“ gelistet ist (§15 Abs. 4 DSchG), befindet sich in ca. 7,1 km nördlich der nächstgelegenen WEA (S3). Die anderen vier WEA des Windparks befinden sich in ca. 7,5 – 8 km Entfernung zur nächstgelegenen Ecke des Klosters. Gemäß §15 Abs. 3 DSchG ist die Genehmigung für eine

bauliche Anlage zu erteilen, wenn das Vorhaben das Erscheinungsbild des Denkmals nur unerheblich oder nur vorübergehend beeinträchtigen würde oder wenn überwiegende Gründe des Gemeinwohls unausweichlich Berücksichtigung verlangen. Aus Sicht des Vorhabenträgers ist die Genehmigungsfähigkeit im Sinne des §15 Abs. 3 DSchG erfüllt, da die Windenergie im überragenden öffentlichen Interesse ist und der öffentlichen Sicherheit dient (§2 EEG).



Karte 10: Bereich des spätbronzezeitlichen Hortfundes im Bereich Sirnitz/Dreisnitz. Der Hortfund befindet sich ca. 100 m süd-östlich der WEA D2.

Die Bedeutung des Windparks Sirnitz/Dreisnitz auf das Kloster St. Trudpert soll nachfolgend dennoch kurz erläutert werden.

Das Kloster liegt direkt an der Hauptverkehrsstraße durch das Münstertal. Diese verläuft in dem betreffenden Abschnitt nord-süd bzw. süd-westlicher Richtung. Aufgrund der Straßenanbindung ist davon auszugehen, dass die meisten Besucher von Süden her auf das Kloster zufahren (Zufahrt via A5 und B3). Von dieser Seite ist eine Blickachse auf das Kloster und den geplanten Windpark ausgeschlossen. Von Norden her kommend, ist von einer Blickachse auf das Kloster mit den Windenergieanlagen im Hintergrund auszugehen (s. Dokument 16.20). Der Bereich, in dem die WEAs hinter dem Kloster sichtbar sind, ist aufgrund der Topographie und den am Straßenrand stehenden Häusern sehr begrenzt. Der Landschaftspflegerische Begleitplan (Dokument 13.1) bewertet die optische Wirkung wie folgt: „Aufgrund von Entfernung, Vorbelastung und geringer Sichtbarkeit ist keine erhebliche Beeinträchtigung erkennbar“.

Im Bereich des Klosters ist nur entlang der Südseite von einer Sichtbarkeit des Windparks auszugehen (s. Dokument 16.21). Von den restlichen Bereichen des Klosters, des Friedhofs, des Parkplatzes, und dem Weg vom Parkplatz zum Kloster ist aufgrund der Bebauung und den Bäumen nicht von einer Sichtbeziehung zu den geplanten Windenergieanlagen auszugehen. Bild 12 zeigt dies exemplarisch für den Parkplatz des Klosters.



Bild 12: Bild in Blickrichtung des geplanten Windparks Sirnitz/Dreispiß vom Parkplatz des Klosters St. Trudpert. (Aufnahmedatum: 11.08.2022)

Die Burgruine Badenweiler befindet sich in ca. 4,5 km Entfernung zur nächstgelegenen WEA (D1). Die Hauptblickrichtung auf die Burg ist aus dem Ortskern von Badenweiler heraus in Richtung Westen (WEAs befinden sich östlich), da die Ruine auf den anderen Seiten von Bäumen umgeben ist (s. Dokument 16.8). Von der Ruine selbst werden die Anlagen gut sichtbar sein (s. Dokument 16.11).

Gemäß der Auflistung des Landesamtes für Denkmalschutz gehört die Burg Badenweiler nicht zu den im höchsten Maße raumwirksamen Kulturdenkmälern. Die Belange des Denkmalschutzes in Bezug auf die Burg Badenweiler stehen dem Windpark Sirnitz/Dreispiß folglich nicht entgegen.

14. Schall, Infraschall, Schattenwurf und optisch bedrängende Wirkung

14.1. Schallimmission

Moderne WEA erzeugen in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit ein Betriebsgeräusch, das am ehesten an Rauschen erinnert. Dafür verantwortlich sind besonders die am Ende der Rotorblätter entstehenden Wirbelablösungen⁴². Die Anlagenhersteller arbeiten fortlaufend an der Optimierung der Rotorblattprofile, was nicht nur zu einem höheren Energieertrag führt, sondern auch zu Fortschritten hinsichtlich der Schallreduzierung. So sind inzwischen gezahnte Blatthinterkanten, welche den Flügeln von Eulen nachempfunden sind, bei allen neuen WEAs Standard. Außerdem entstehen durch Lüfter, Getriebe und die Elektrotechnik weitere Geräusche.

Zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt gelten entsprechende Schallgrenzwerte. Abhängig von der Gebietsnutzung gelten unterschiedliche Immissionsrichtwerte (s. Tabelle 7). Diese Werte dürfen auch bei maximaler Leistung nicht überschritten werden. Außerdem ist die Vorbelastung durch andere technische Anlagen oder Gewerbebetriebe zu berücksichtigen.

Tabelle 7: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert tags in [dB(A)]	Immissionsrichtwert nachts in [dB(A)]
Industriegebiet	70	70
Gewerbegebiet	65	50
Urbanes Gebiet	63	45
Mischgebiet	60	45
Allgemeines Wohngebiet	55	40
Reines Wohngebiet	50	35
Kurgebiet, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Werte des Bayerischen Landesamts für Umwelt in Abbildung 2 dienen der besseren Einordnung der Werte in Tabelle 7. Es ist ersichtlich, dass die Nachtgrenzwerte **außerhalb** von Häusern im Bereich des üblichen häuslichen Hintergrundschalls beziehungsweise einer leise geführten Unterhaltung sind. Die Geräusche der WEAs werden mit steigender Windgeschwindigkeit durch die örtlichen Umgebungsgeräusche maskiert (z.B.: Blätterrauschen, Windgeräusche an Hausecken o.ä.).

Die Ausbreitung des Schalls hängt u.a. von Lufttemperatur, Luftdruck und der Oberflächendämpfung ab. Diese Parameter werden im sog. „Interimsverfahren“, einer Anpassung der DIN

⁴² <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/laerm> (Abgerufen 17.08.2022)

ISO 9613-2 für hoch gelegene Schallquellen, vorgegeben. Das Interimsverfahren ist entsprechend den Vorgaben des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vom 22.12.2017 nach den LAI Hinweisen zum Schallimmissionschutz bei Windkraftanlagen (Stand 30.06.2016) anzuwenden.

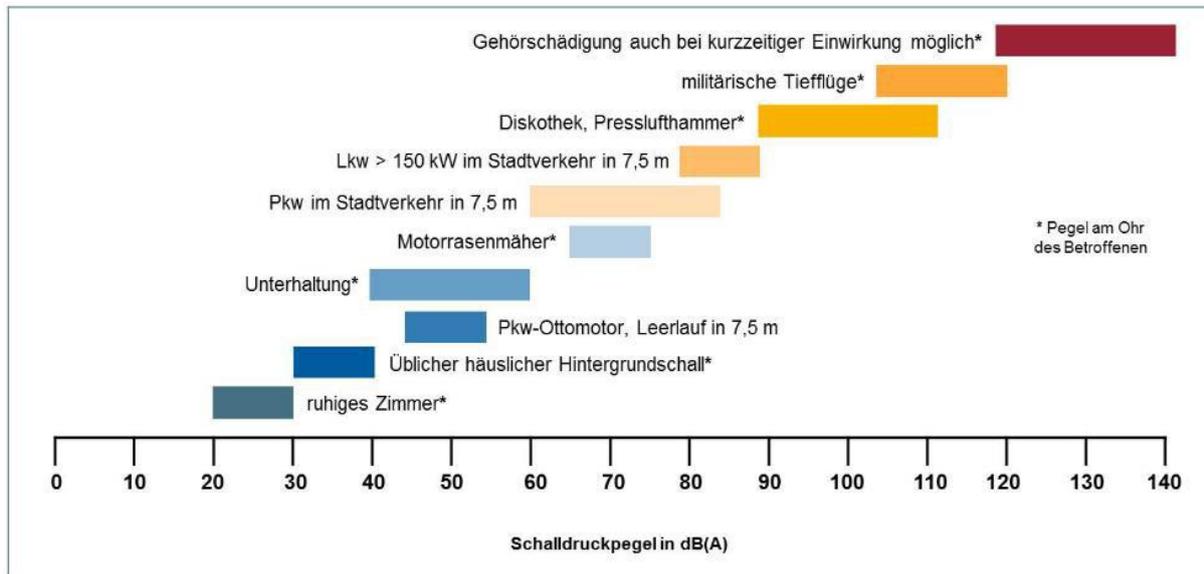


Abbildung 2: Vergleich diverser Schalldruckpegel (LFU Bayern⁴³)

Der WEA Hersteller gibt den Schallleistungspegel der vorgesehenen WEA mit 106,9 dB(A) an. Zur gewählten WEA liegt zum Zeitpunkt des Genehmigungsantrags noch keine schalltechnische Vermessung vor. Diese wird nachgereicht, sobald der Anlagentyp schalltechnisch vermessen ist.

Falls bis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme wieder erwarten keine schalltechnische Vermessung des Anlagentyps vorliegt, wird die Erlaubnis zum Nachtbetrieb in einem schallreduzierten Modus beantragt. Hintergrund hierfür sind die Ergebnisse des Schallgutachtens, welches keine bzw. nur eine sehr geringe Drosselung der WEAs in der Nacht vorsieht. Als Betriebsmodus für den Nachtbetrieb ohne Schallvermessung wird der Modus S04 vorgeschlagen, dessen Schallleistungspegel der Hersteller mit 102 dB(A) angibt. Hierdurch ist sichergestellt, dass es nicht zu störendem Schall für die umliegende Bebauung kommt und gleichzeitig wird dem überragenden öffentlichen Interesse (§2 EEG) an der Windenergie Rechnung getragen.

Im relevanten Umfeld existieren keine zu berücksichtigen weiteren WEAs.

Bei den in der Prognoserechnung zu betrachtenden Gebäuden handelt es sich überwiegend um Außenbereichswohnen sowie um landwirtschaftliche Anwesen im Außenbereich. Für diese

⁴³ https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_34_laerm_messen_bewerten.pdf (Abgerufen am 17.08.2022)

gilt ein Nachtgrenzwert von 45 dB(A). Des Weiteren liegen Teile von Schweighof, die laut Bebauungsplan als allgemeines Wohngebiet eingestuft sind, im untersuchten Bereich. Hier gilt entsprechend ein Nachtgrenzwert von 40 dB(A). Für die Kliniken Birkenbuck und Kandertal gilt ein Nachtgrenzwert von 35 dB(A).

Die Ergebnisse sind in Kapitel 6 des Dokuments 11 zusammengestellt. Eine interaktive Karte (Kapitel 8) liegt in der digitalen Version des Gutachtens ebenfalls bei. Die zulässigen Richtwerte werden, unter Berücksichtigung der entsprechend den Vorgaben anzusetzenden Prognosezuschläge, an allen zu betrachtenden Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten. Voraussetzung hierfür ist der Betrieb der WEA S2 im Modus S01, also einem leicht schallreduzierten Modus.

14.2. Infraskall

Moderne Windkraftanlagen erzeugen in Abhängigkeit von der Windstärke Geräusche im gesamten Frequenzbereich, also auch tieffrequenten Schall (<100 Hz) und Infraskall (<20 Hz). Zur Beschreibung der Auswirkungen von Infraskall wurden die von der LUBW zur Verfügung gestellten Informationen genutzt.⁴⁴ Dafür verantwortlich sind besonders die am Ende der Rotorblätter entstehenden Wirbelablösungen sowie Verwirbelungen an Kanten, Spalten und Verstrebungen. Die spezifischen Infraskallemissionen sind vergleichbar mit denen vieler anderer technischer Anlagen. Infraskall wird von zahlreichen natürlichen und technischen Quellen verursacht und ist in unserer Umwelt allgegenwärtig. Infraskallquellen sind z.B. Wind auf dem Feld oder im Wald, Brandung, Wasserfälle, Klimaanlage, Heizungen, Kraftfahrzeuge oder Lautsprechersysteme.

Messungen der LUBW haben gezeigt, dass die Geräuschsituation bei Wind auf einer Wiese, am Waldrand und im Wald ähnlich ist wie in der Umgebung einer Windkraftanlage. Bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s auf der Wiese ergaben sich bei den Messungen mit 55 bis 65 dB(G) auf der Wiese etwas höhere G-bewertete Infraskallpegel als am Waldrand und im Wald, wo jeweils 50 bis 60 dB(G) auftraten. Dies lässt sich mit der niedrigeren Windgeschwindigkeit am Waldrand und im Wald begründen.

Laboruntersuchungen über Einwirkungen durch Infraskall weisen nach, dass hohe Intensitäten oberhalb der Wahrnehmungsschwelle ermüdend und konzentrationsmindernd wirken und die Leistungsfähigkeit beeinflussen können. Die am besten nachgewiesene Reaktion des Körpers ist zunehmende Müdigkeit nach mehrstündiger Exposition. Auch das Gleichgewichtssystem kann beeinträchtigt werden. Manche Versuchspersonen verspürten Unsicherheits- und Angstgefühle, bei anderen war die Atemfrequenz herabgesetzt.

⁴⁴ https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/infraskall#collapse-ywls_-3 (Abgerufen: 18.08.2022)

Weiterhin tritt, wie auch beim Hörschall, bei sehr hoher Schallintensität vorübergehend Schwerhörigkeit auf – ein Effekt, wie er z. B. von Diskothekenbesuchen bekannt ist. Bei langfristiger Einwirkung von starkem Infraschall können auch dauerhafte Hörschäden auftreten. Die im Umfeld von Windkraftanlagen auftretenden Pegel tieffrequenten Schalls sind von solchen Wirkungseffekten aber weit entfernt. Da die Hörschwelle deutlich unterschritten wird, sind Belästigungseffekte durch Infraschall nicht zu erwarten. Für sonstige Effekte, über die gelegentlich berichtet wird, gibt es bislang keine abgesicherten wissenschaftlichen Belege. Nach Auffassung des Umweltbundesamtes und der Länderarbeitsgruppe Umweltbezogener Gesundheitsschutz (LAUG) sind nach derzeitigem Stand des Wissens keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Infraschall von Windkraftanlagen zu erwarten.

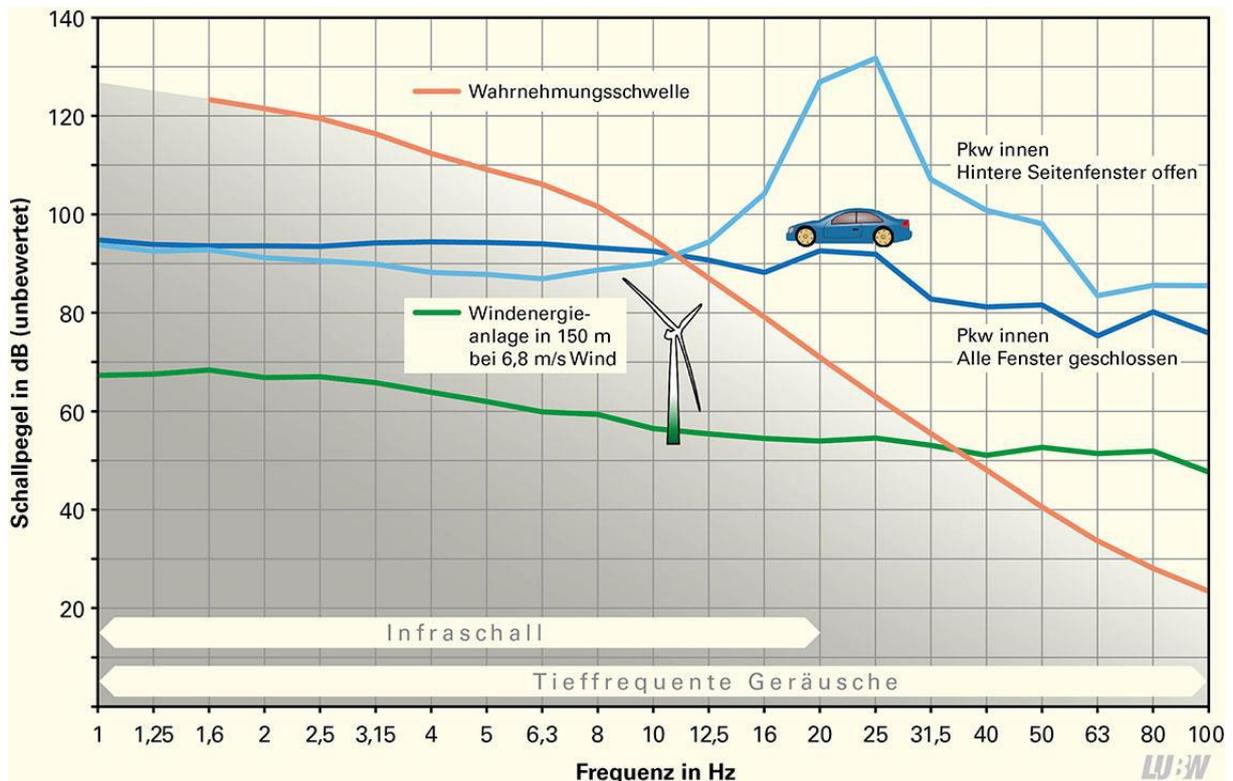


Abbildung 3: Spektrale Verteilung des Schalls zwischen 1 Hz und 100 Hz für verschiedene Situationen. Quelle: LUBW

Auch die eine Studie, eine im Auftrag der finnischen Regierung durchgeführte groß angelegte Untersuchung des TT Technical Research Centre of Finland, unter Beteiligung des Finnischen Instituts für Gesundheit und Wohlfahrt, des Finnischen Instituts für Arbeitsmedizin und der Universität Helsinki, konnte keine solchen Zusammenhänge nachweisen⁴⁵.

⁴⁵ Panu Maijala et al: Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines. Prime Minister’s Office, Helsinki 2020.

Die dänische Gesundheitsbehörde (Sundhedsstyrelsen) kam in einer breit angelegten Studie aus dem Jahr 2019 ebenfalls zu dem Ergebnis, dass durch Windkraft keine negativen Gesundheitseffekte hervorgerufen werden⁴⁶.

14.3. Schattenwurf

Bei gewissen Witterungsbedingungen bewegt sich der drehende Rotor zwischen der Sonne und einem Betrachter bzw. Immissionspunkt und führt zu Schattenwurf. Dieser Schattenwurf kann durch den Wechsel von hell und dunkel als störend empfunden werden.

Der gesetzliche Richtwert für die maximal zulässige **astronomisch mögliche Schattenwurf-dauer** an Wohngebäuden beträgt entsprechend den aktuellen LAI-Hinweisen 30 Stunden pro Kalenderjahr und 30 Minuten pro Kalendertag.

Bei dem Jahreswert handelt es sich um eine theoretische Größe, die sich unter Annahme von stetigem Wind, dauerhaften Betrieb, stetigem Sonnenschein und maximaler Schattenprojektion ergibt. In der Praxis treten bei diesen Vorgaben **tatsächliche Belastungen von etwa sieben bis acht Stunden im Jahr** pro Immissionspunkt auf.

Die beigefügte Schattenwurfprognose für den geplanten Windpark Sirnitz/Dreisnitz ist in Dokument 12.1 beigefügt. Sie wurde von der Firma noxt! engineering GmbH erstellt. Insgesamt wurden drei (3) Immissionsorte betrachtet, die sich in der Umgebung des Windparks befinden. Hierbei wurden nicht nur Gebäude mit Wohnnutzung, sondern auch die Kälbelescheuer betrachtet. Für die zwei betrachteten Wohngebäude werden die Richtwerte eingehalten. Der Richtwert für die zulässige astronomisch maximal mögliche jährliche Beschattungsdauer wird für die Kälbelescheuer um 59:07 Stunden überschritten (vgl. Tabelle 5.2 in Dokument 12.1, S14). Auch die zulässige täglich astronomisch mögliche Beschattungsdauer wird hier um 63 Minuten überschritten.

Der astronomisch mögliche Schattenwurf an der Kälbelescheuer tritt in den Monaten Februar, März, September und Oktober auf (vgl. Dokument 12.1, Seite 31).

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Grenzwerte werden die betreffenden Anlagen mit einer wetterabhängigen Schattenabschaltung ausgestattet.

14.4. Optisch bedrängende Wirkung

Windenergieanlagen können, wenn sie in sehr geringen Entfernungen zu Wohngebäuden errichtet werden, je nach örtlicher Situation eine sogenannte „optisch bedrängende Wirkung“ verursachen, welche von den Bewohnern als belästigend empfunden werden kann. Es handelt

⁴⁶ Sundhedsstyrelsen i Danmark. (2019). Vindmøllestøj og helbredseffekter. Sundhedsstyrelsen i Danmark, sagsnr. 1-2410-553/1.

sich hierbei weder um eine Umwelteinwirkung des Umweltfachrechts noch um eine „Immission“ im Sinne des BImSchG. Es kommt ausschließlich auf die optische Wirkung des Bauwerkes aus der Perspektive von Nachbaranliegern an.

Gemäß Absatz 10 §249 BauGB ist bei Abständen von mehr als der zweifachen Gesamthöhe einer Windenergieanlage in der Regel keine optisch bedrängende Wirkung gegeben. Bei Werten unterhalb der zweifachen Gesamthöhe ist jedoch in den überwiegenden Fällen von einer solchen Wirkung auszugehen.

Die Rechtsprechung trifft hinsichtlich der baurechtlichen Einstufung der Anlieger eine Unterscheidung. So wird dem Außenbereichswohnen, welches im Gegensatz zur Windenergienutzung nicht baurechtlich privilegiert ist, oder unmittelbar an den Außenbereich angrenzenden Wohngrundstücken, ein verminderter Schutzanspruch zugesprochen. Diesen Anwohnern sind eher Maßnahmen zuzumuten, durch die sie den Wirkungen der Windenergieanlagen ausweichen oder sich vor ihnen schützen können. Weiterhin hat generell im Zuge der Prüfung die Hauptausrichtung des Rotors Berücksichtigung zu finden.

Bei den im Bereich Sirnitz/Schnelling/Dreisnitz geplanten WEAs mit einer Gesamthöhe von 261 m beträgt die zweifache Anlagehöhe 522 m. In diesem Radius von 522 m um die WEA Standorte befinden sich keine Gebäude zu Wohnzwecken. Allerdings befindet sich Teile der Almgaststätte Kälbelescheuer innerhalb des 522 m Abstandes zur WEA S3. Eine kartografische Darstellung liegt in Dokument 17.2 vor.

Es wurde eine umfassende Untersuchung der optisch Bedrängenden Wirkung durchgeführt, welche in Dokument 17.1 vorliegt. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass für keines der betreffenden Häuser entsprechend den anzusetzenden Kriterien eine optisch bedrängende Wirkung im Sinne des Baurechts anzunehmen ist. Dies ist, neben den jeweiligen, in Dokument 17.1 beschriebenen Fassadenanordnungen, der Verteilungen der Fensterfronten, Abstandes zu den WEAs und der Vegetation auch auf die besondere örtliche Topographie zurückzuführen.

15. Geplanter Baubeginn

Der Bau soll sobald wie möglich nach einer positiven Bescheidung des Genehmigungsantrags erfolgen. Die Rodungsarbeiten sollen im Winter 2023/24 durchgeführt werden. Der Beginn der Erdarbeiten wird für das Frühjahr 2024 anvisiert.