



juwi AG, 20.03.2020

Windpark „Am Sauberg“

Landkreis Enzkreis
Gemeinde Engelsbrand
Gemarkung Engelsbrand

Kurzbeschreibung gem. § 4 Abs. 3 Satz 1 der 9. BImSchV

WEA-Typ:	GE 5.3-158
Nennleistung:	5.3 MW
Nabenhöhe:	161 m
Rotordurchmesser:	158 m
Gesamthöhe:	240 m
Anlagenhersteller:	GE Renewable Energy

Antragsteller:

juwi AG
Energie-Allee 1
55286 Wörrstadt



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben zum Antrag und Verfahren	4
2	Allgemeine Beschreibung des Vorhabens	6
3	Standort und Umgebung der Anlage	8
4	WEA-Standorte und Koordinaten	13
5	Artenschutz und Ausgleichsmaßnahmen	14
6	Landschaftsbild	14
7	Windverhältnisse – E.1	14
8	Raumordnungsverfahren	15
9	Regionalplan Nordschwarzwald	16
10	Flächennutzungsplan der vVG Neuenbürg/ Engelsbrand	17
11	Erschließung	18
12	Stromeinspeisung und Kabelverlegung	19
13	Baugrund – C.6	19
14	Standortsicherheit, Turbulenz – C.7	20
15	Bauzeit und Betriebszeit	20
16	Maßnahmen zum Schutz gegen Lärm und sonstige Schutzmaßnahmen – B.8	20
17	Infraschall	21
18	Anlagensicherheit – E.2	22
19	Eisabfall	22
20	Brandschutz – C.8	23
21	Aussagen zur Nährstoff- und Schwerspatmobilisierung – D.8	24
22	Aussagen zur Kampfmittelbelastung – E.4	24
23	CO₂-Einsparung	25
24	Tages- und Nachtkennzeichnung – E.2.3	25
25	Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK)	25
26	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verwertung von Abfällen – B.11	26
27	Arbeitsschutz und Betriebssicherheit – B.12	26

<i>28 Maßnahmen nach Betriebseinstellung – C.9</i>	27
<i>29 Aussagen zur etwaigen Wertminderung von Immobilien</i>	27
<i>30 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung</i>	27
<i>31 Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung – B.3.2</i>	28

Anlagenverzeichnis

❖	Übersichtslageplan WEA-Standorte + Planung, M 1:20.000.....	12
❖	Übersichtslageplan Betriebsgrundstück + Planung, M 1:7.500.....	12
❖	Übersichtslageplan Abstände zu Immissionsorten, M 1:20.000.....	12
❖	Übersichtslageplan ROP Nordschwarzwald (Entwurf 03/2018) + WEA, M 1:30.000.....	16
❖	Übersichtslageplan FNP (Entwurf 2013) + WEA, M 1:7.500.....	17
❖	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung nach § 16 Abs. 1 Ziffer 7 UVPG, Fischer 14.02.2020.....	28

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	BE-Flächen, Kabel, Zuwegung, Windparkeinfahrt L338, WEA und Baufelder auf dem Betriebsgrundstück 622-1, „Am Sauberg“.....	5
Abb. 2:	Übersichtskarte Standorte, Am Sauberg WEA 1+2, ohne Maßstab.....	9
Abb. 3:	Übersichtskarte Abstände zu Fremd-WEA, Am Sauberg WEA 1+2, ohne Maßstab.....	12
Abb. 4:	geplante Standortkoordinaten WEA 1 + 2, „Am Sauberg“.....	13
Abb. 5:	Auszug Mittlere Windgeschwindigkeiten, Am Sauberg WEA 1+2, Lahmeyer International GmbH.....	15
Abb. 6:	Auszug ehem. Teilregionalplan Windenergie Nordschwarzwald, PF-10, ehem. Entwurf 03/2018, Am Sauberg WEA 1+2, ohne Maßstab.....	16
Abb. 7:	Betriebsmodi, Am Sauberg WEA 1+2, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH.....	21

1 Allgemeine Angaben zum Antrag und Verfahren

Die juwi AG plant zur Energieerzeugung und -einspeisung in das örtliche Stromnetz einen Windpark mit zwei Windenergieanlagen (WEA) an dem im Wald gelegenen Standort „Am Sauberg“ auf der Gemarkung Engelsbrand, Gemeinde Engelsbrand, Flurstück 622/1 zu errichten und zu betreiben. Geplant sind zwei bauartgleiche WEA des Typs GE Renewable Energy 5.3-158 (kurz: GE 5.3-158) mit einer Nabenhöhe (NH) von 161 Metern (m), einem Rotordurchmesser von 158 m und damit einer Gesamtanlagenhöhe von 240 m. Zweck des Vorhabens ist die nachhaltige, umwelt- und klimaverträgliche Erzeugung elektrischer Energie durch die Nutzung der Windenergie am Standort „Am Sauberg“.

Gegenstand des Genehmigungsantrags im Sinne einer Erstgenehmigung nach § 4 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist die Errichtung und der Betrieb von 2 Windenergieanlagen (WEA) zur Energieerzeugung und -einspeisung in das örtliche Stromnetz inkl. Nebenanlagen (Kranstellflächen, Drainagen, Arbeits- und Lagerplätze, Kranauslegerflächen, etc.), Zuwegung und Logistikflächen sowie für zwei Betriebseinrichtungsflächen (Umladeplatz + Stellfläche für Bürocontainer) (s. Abb. 1). Die Verlegung und der Betrieb der Kabeltrasse auf dem Betriebsgrundstück 622-1 der Gemarkung Engelsbrand soll im Rahmen des BImSchG-Antrages mit beurteilt und genehmigt werden. Der Kabeltrassenverlauf ab dem Betriebsgrundstück bis hin zum zugewiesenen Netzverknüpfungspunkt und dem Standort der Übergabestation werden gesondert in einem Annex-Verfahren beantragt.

Antragsteller ist die: **juwi AG, Energie-Allee 1, 55286 Wörrstadt.**

Die juwi AG beantragt die Durchführung eines förmlichen Verfahrens mit Öffentlichkeitsbeteiligung nach den §§ 4, 10 und 19 Abs. 3 BImSchG. Gemäß Anlage 1 Liste "UVP-pflichtige Vorhaben" des Umweltverträglichkeitsgesetz (UVP) Nr. 1.6 „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern“ i.V.m. Nr. 17.2.2 „Rodung von Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart mit 5 ha bis weniger als 10 ha Wald ist eine Vorprüfung durchzuführen. Die Waldumwandlung gem. §§ 9 und 11 LWaldG wird konzentriert beantragt.

Der VGH Mannheim hat sich in seinen Beschlüssen vom 17.12.2019 (10 S 566/19 sowie 10 S 823/19) bezüglich der Reichweite der Konzentrationswirkung des § 13 BImSchG positioniert. Bei der nach § 9 Abs. 1 S. 1 des Waldgesetzes für Baden-Württemberg (LWaldG) erforderlichen Ge-

nehmung für eine Umwandlung der Nutzungsart Wald in eine andere Nutzungsart zum Zweck der Errichtung einer immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlage, handelt es sich um eine die Anlage betreffende behördliche Entscheidung im Sinne von § 13 BImSchG. Die Waldumwandelungsgenehmigung wird deshalb insofern von der Konzentrationswirkung dieser Vorschrift erfasst.

Die juwi AG hat freiwillig einen Antrag auf Verzicht der allgemeinen Vorprüfung gem. § 7 Abs. 3 S. 1 UVPG und einen Antrag auf Feststellung der UVP-Pflicht gem. § 5 Abs. 1 S. 2 Ziffer 1 UVPG gestellt. Für das beantragte Vorhaben fand am 07.06.2018 eine Vorantragskonferenz in Kombination mit einem Scoping-Termin statt (AZ.: 20.106.11).

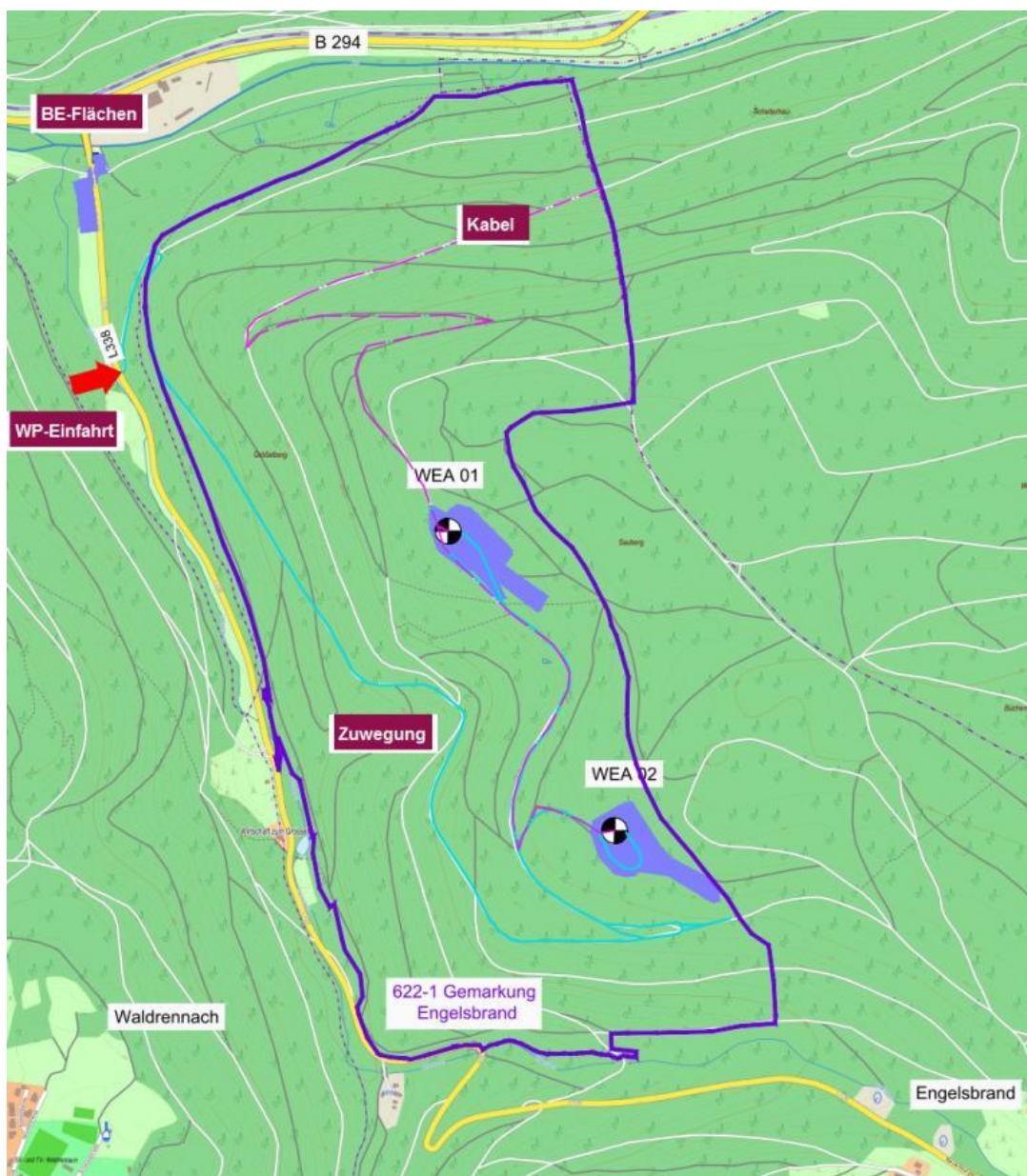


Abb. 1: BE-Flächen, Kabel, Zuwegung, Windparkeinfahrt L338, WEA und Baufelder auf dem Betriebsgrundstück 622-1, „Am Sauberg“

2 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich auf dem Gemeindegebiet Engelsbrand, der Gemarkung Engelsbrand im Landkreis Enzkreis. Eigentümer des Betriebsgrundstückes, der für den Bau und Betrieb des Windparks benötigten Flächen ist das Land Baden-Württemberg, Landesbetrieb Forst BW, vertreten durch das Regierungspräsidium Tübingen, vertreten vor Ort durch die untere Forstbehörde (uFB) Enzkreis. Die Fläche wird derzeit forstwirtschaftlich genutzt.

Die überregionale Erschließung des Planungsgebietes erfolgt über die Autobahn A8 – Ausfahrt 43 – Pforzheim-West. Im Anschluss können Bundes- Land- und Kreisstraßen genutzt werden. Die Erschließung des Windparks erfolgt mit Abfahrt von der L338 (Windparkeinfahrt). Die Zuwegung wird für die Bauphase und den Betrieb der WEA genutzt. Im Wesentlichen werden bereits vorhandenen Waldwege für die Erschließung des Windparks genutzt. und nach standortspezifisch angepassten Herstellerspezifikationen ausgebaut. Die Anlagenstandorte sind entlang der Waldwege geplant, um den Eingriff in Natur und Landschaft auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Für die Anlieferung der Großkomponenten sind in der Planung zwei Logistikflächen bzw. Betriebseinrichtungenflächen (BE-Fläche) vorgesehen – ein Umladeplatz (Flurstück 6707 – Gemarkung Birkenfeld) und eine Containerstellfläche (Flurstück 6710 – Gemarkung Birkenfeld) – siehe auch Lageplan C.1.6.1 sowie C.1.6.2.

Die Containerstellfläche befindet sich auf einer bereits befestigten Fläche an der Enz. Die Planungen sehen vor, die Fläche während der Bauzeit als Logistikfläche für das Aufstellen von Baucontainern und Lagercontainer zu nutzen. Ein dauerhafter Ausbau wird nicht erfolgen. Es findet kein Schwerlastverkehr auf dieser Fläche statt. Zudem wird sichergestellt, dass der Durchgang und die Durchfahrt für Unterlieger dauerhaft, ununterbrochen und sicher möglich sind. Es erfolgt keine Rodung bzw. Entfernung der umliegenden kartierten Bäume.

Um den Eingriff so gering wie möglich zu halten wird für den Transport der Großkomponenten als Spezialfahrzeug ein sog. Selbstfahrer zum Einsatz kommen. Daher ist In unmittelbarer Nähe zur Windparkeinfahrt ist eine Logistikfläche zur Umladung der Großkomponenten auf einen Selbstfahrer geplant. Dieser Umladeplatz wird für die Zeit der Errichtung und des Baus des Windparks angelegt. Mit dem Einsatz eines Selbstfahrers können Eingriffe durch Rodungen und größere Ausbaumaßnahmen von Kurven entlang der Zuwegung vermieden werden. Der temporär angelegte Umladeplatz wird durch Auslegen von mobilen Platten in Anspruch genommen, wodurch eine optimale Lastverteilung erreicht wird und der Untergrund geschützt wird. Der Umladeplatz wird derzeit als Weidefläche für Pferde genutzt und soll im Bedarfsfall während der Betriebszeit wieder als

Umladeplatz verwendet werden. Für die Dauer der Inanspruchnahme wird für die Pferde ein Ersatzunterstand errichtet, so dass die Versorgung und Verpflegung der Pferde gewährleistet ist. Die dauerhaft auszubauenden Verkehrsflächen werden in der Regel in wassergebundener Bauweise hergestellt.

Die WEA besitzt ein Netzanbindungssystem, das den vom Generator erzeugten Strom entsprechend den Vorgaben der Elektrizitätsversorger in einspeisefähigen Wechselstrom umwandelt. Der produzierte Strom wird auf der 20-kV Ebene über Erdkabel in das Versorgungsnetz des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU), entsprechend den Regelungen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG), eingespeist. Ein vom EVU zugewiesener Netzverknüpfungspunkt (NVP) liegt vor.

Im Rahmen der Errichtung und Erschließung der beantragten WEA werden im Zuge von Wegeverbreiterung, Wegeneubau und Kurvenaufweitungen, sowie durch Freimachen der Betriebsflächen wie Kran- Lager- und Montageflächen und Fundamente 22.620 m² dauerhaft und 37.360 m² temporär gerodet.

Für die Verlegung der Kabeltrasse werden vorhandene Wege genutzt, es ist keine Rodung notwendig.

Jene Flächen, welche im Betrieb dauerhaft freizuhalten sind, werden als dauerhafte Waldumwandlung betrachtet. Die temporären Rodungsflächen im Umfeld der Standortflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten im Sinne einer befristeten Waldumwandlung wieder aufgeforstet.

Hintergrund der Planungen:

Sowohl die Gemeinde Engelsbrand als auch die Stadt Pforzheim haben sich im Frühjahr 2012 im Rahmen eines Auswahlverfahrens für den Antragsteller juwi als Vertragspartner für die Flächenverpachtung und somit als Windkraft-Projektentwickler entschieden. Während eines mehrmonatigen Bürgerbeteiligungsverfahrens wurden die Bürger beider Kommunen intensiv informiert und in die Planung eingebunden. Im Oktober 2012 sprach sich die Mehrheit der Bürger für die Windkraftnutzung auf den kommunalen Flächen auf dem Sauberg/ der Büchenbronner Höhe aus: in Engelsbrand in Form eines Bürgerentscheids, im Pforzheimer Ortsteil Büchenbronn in Form einer Bürgerbefragung. Die Gemeinde Engelsbrand wurde 2018 über die aktuellen Planungen „Am Sauberg“ informiert und gebeten, diese auf ihrer Gemeindeseite online zu veröffentlichen. Im Mai 2018 veröffentlichte juwi auf Anfrage des Pforzheimer Kuriers eine Pressemitteilung. Hier wurde auf den im Herbst 2017 zurückgezogenen Antrag zum Bau zweier WEA auf Pforzheimer Gemarkung im gleichen Planungsgebiet und auf die hiesig beantragten Standorte hingewiesen.

3 Standort und Umgebung der Anlage

Die juwi AG beantragt die Errichtung und den Betrieb von zwei baugleichen Windenergieanlagen (WEA) des Typs GE Renewable Energy GE 5.3-158 in Form einer Neugenehmigung nach § 4 BImSchG im förmlichen Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 10 BImSchG:

WEA 1: Flurstück 622-1 – Gemarkung Engelsbrand, Gemeinde Engelsbrand

WEA 2: Flurstück 622-1 – Gemarkung Engelsbrand, Gemeinde Engelsbrand

Das Flurstück 622-1 wird als Betriebsgrundstück bezeichnet.

Das Vorhaben ist innerhalb der Großlandschaft des Schwarzwaldes im nördlichen Teil des Naturraumes der Schwarzwald-Randplatten lokalisiert.

Umgebende Ortschaften bilden die Stadt Birkenfeld im Norden, Büchenbronn im Osten, Engelsbrand im Süden sowie Waldrennach im Südwesten und Neuenbürg im Westen. Nördlich des Standortes befindet sich das Enztal. Hier verläuft parallel zur Enz die B 294, westlich des Plangebietes befindet sich die L 338.

Das Planungsgebiet erstreckt sich auf den bewaldeten Höhenrücken „Sauberg“, über den die Gemeindegrenze zwischen Engelsbrand und Pforzheim verläuft, zugleich auch Landkreisgrenze zwischen dem LK Enzkreis und LK Pforzheim.

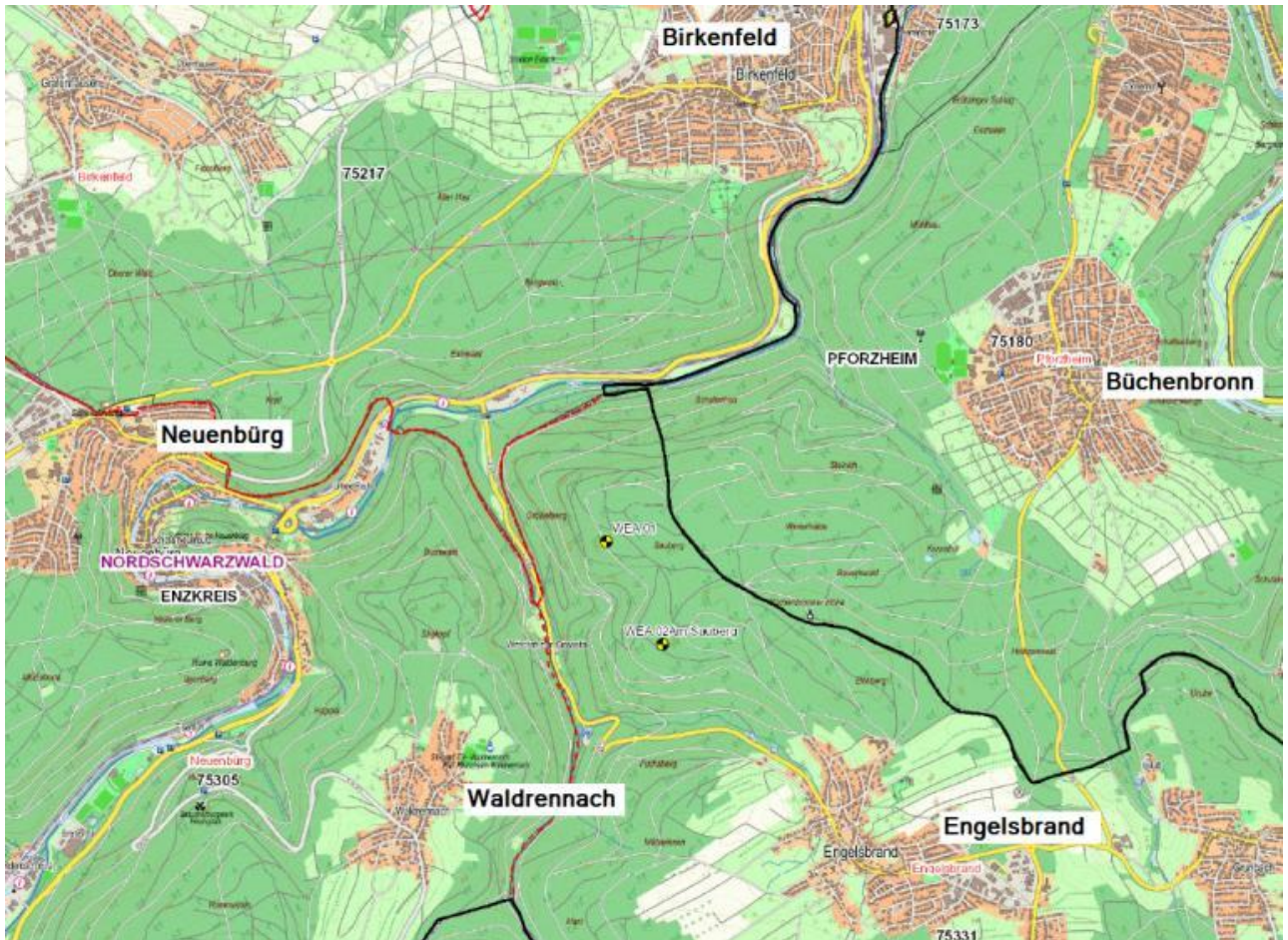


Abb. 2: Übersichtskarte Standorte, Am Sauberg WEA 1+2, ohne Maßstab

Der nächstgelegene Ort ist Engelsbrand mit einem Abstand von ca. 900 m. In etwas größerer Entfernung befinden sich Waldrennach ca. 1.200 m südwestlich sowie Neuenbürg ca. 1.700 m westlich, Birkenfeld ca. 2.200 m nördlich und Büchenbronn ca. 2.100 m östlich. Die Wirtschaft zum Grösseltal liegt ca. 650 m westlich des Plangebietes.

Die forstliche Standortkarte ordnet das Untersuchungsgebiet dem Wuchsbezirk 3/06 Flächenschwarzwald und damit der montanen Stufe zu. Weite Teile des Waldgebiets sind mit Tannen-Mischwäldern mit wechselnden Anteilen an Buche, in Teilbereichen auch Fichte und Kiefer bedeckt. Es handelt sich um Waldgesellschaften auf basenarmen Standorten des Hainsim-Buchenwalds. Als Mischforst liegen Bestände vor, die stark von Douglasie oder Lärche beeinflusst sind oder in denen die Kiefer die Hauptbaumart darstellt. Dies betrifft insbesondere wesentliche Teile der beiden WEA-Standortbereiche, in denen die Douglasie hohen Anteil an Verjüngungsflächen hat. Forstlich geprägte Laubwaldbestände liegen primär im Nordwesten in Unterhangbereichen vor. An den Anlagenstandorten sind überwiegend Mischbestände aus Laub- und Nadelbäumen von den Rodungsarbeiten betroffen. Die Hauptwirtschaftswege sind größtenteils zwischen 3 m und 3,50 m breit und zur Befestigung geschottert.

Besonders seltene Böden oder geologische Besonderheiten sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Es existieren keine Hinweise auf Altlasten oder Bodenverunreinigungen innerhalb des Plangebietes. Besonders geschützte Biotope sind im Bereich der baulichen Eingriffe weder an den WEA-Standorten, noch in Bereichen der Zuwegung betroffen. Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG werden in den Baubereichen nicht überprägt.

Die beantragten WEA sowie die Kabeltrasse und die Zuwegung liegen außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Die geplante Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche Umladeplatz) befindet sich innerhalb des FFH-Gebiets Würm-Nagold-Pforte und im LSG-Gebiet Grösseltal. Das zu den Standorten nächstgelegene Vogelschutzgebiet (VSG) liegt mit ca. 13 km Entfernung zum Plangebiet deutlich außerhalb des Wirkungsbereiches. Eine Teilfläche des nächstgelegenen FFH-Gebietes Würm-Nagold-Pforte (Schutzgebiets-Nr. 7118-341 -; Größe: 19.017.367 m²) verläuft ca. 500 m westlich, ca. 500 m südlich sowie ca. 1.500 m östlich der beiden Vorhabenstandorte. Eine Natura2000 Vorprüfung wurde durchgeführt. Für die Lage des Umladeplatzes im FFH- und LSG-Gebiet wird eine Befreiung beantragt.

Der beantragte Standort „Am Sauberg“ befindet sich vollständig innerhalb des Naturparks Schwarzwald Mitte/ Nord (NP 7), der mit einer Größe von 3.750.000 km² den größten Naturpark Deutschlands darstellt (Stand 2008).

Der Naturpark Schwarzwald Mitte/ Nord umfasst die Landkreise Calw, Freudenstadt, Karlsruhe, Rastatt, Rottweil, den Enzkreis und den Ortenaukreis sowie die Stadtkreise Baden-Baden und Pforzheim. Für die Lage im Naturpark wird eine Befreiung beantragt.

Im Rahmen der faunistischen Erhebungen zu den planungsrelevanten Tiergruppen wurden gemäß § 7 BNatSchG streng geschützte Vogel- und Fledermausarten nachgewiesen.

In einem ornithologischen Fachgutachten wird anhand einer Konfliktbewertung das Gefährdungspotential des Vorhabens für die im Planungsraum vorkommenden windkraftsensiblen Arten Rotmilan, Wespenbussard, Baumfalke, Wanderfalke, Schwarzmilan, Graureiher, Schwarzstorch und Kormoran aufgezeigt und artenschutzfachlich bewertet. Zudem wurden bei der Standortplanung Fledermauserfassungen durchgeführt, um das Risiko von Beeinträchtigungen für Fledermäuse am Standort beurteilen zu können. Es gibt keine Hinweise auf Wochenstuben von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet. In allen Rodungsflächen wurden potentielle Quartierbäume gefunden, daher ist an beiden Anlagenstandorten mit einer Beeinträchtigung verschiedener baumbewohnender

Fledermausarten zu rechnen. Für die verloren gegangenen potenziellen Quartiere werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Als Vermeidungsmaßnahmen sind im ersten Jahr an beiden WEA pauschale Abschaltzeiten einzurichten. In den ersten beiden Betriebsjahren ist an einer der zwei WEA ein Gondelmonitoring vom 1. April bis zum 31. Oktober durchzuführen. Aus den erhobenen Daten können dann standortspezifische Abschaltalgorithmen entwickelt werden.

Für die nachgewiesenen Vogel- und Fledermausarten kann mit Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden. Die Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie werden in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bearbeitet und bewertet.

Im direkten Umfeld der geplanten WEA auf dem windhöffigen Höhenrücken des „Sauberg“ befinden sich keine oberirdischen Gewässer.

Im weiteren Umfeld des Planvorhabens verlaufen der Grösselbach (ca. 500 m westlich), der Engelsbach (ca. 650 m südlich) und der Pfatschbach (ca. 1.900 m östlich). Nördlich des Vorhabens fließt die Enz in ca. 1 km Entfernung zum Vorhabenstandort, somit außerhalb des Einwirkungsgebietes der Standorte.

Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete (WSG) liegen außerhalb des Wirkungsbereiches der WEA:

- WSG-Nr.- Amt 236024 - WSG Größentalquellen, Stadtwerke Pforzheim (ca. 800 m südlich des Vorhabens).
- WSG-Nr.- Amt 236213 - WSG Pfinztal, ZV Alb-Pfinz-Hügelland Waldbronn (ca. 1.400 m nördlich des Vorhabens).
- WSG-Nr.- Amt 231223 - WSG TB Nagoldtal Büchenbr./ Huchenf. (ca. 2.500 m südöstlich des Vorhabens).

Das nächstgelegene Quellenschutzgebiet (QSG-Nr.-Amt 215.153 - Heilquellenschutzgebiet Waldbronn) liegt in ca. 10 km Entfernung zum Vorhabenstandort, somit außerhalb des Wirkungsbereiches.

In einem Umkreis von 10 km sind nachfolgende Windparks bekannt:

- Windpark Straubenhardt, 11 x WEA im Betrieb, ca. 7.500 m
- Windpark Langenbrander Höhe/ Hirschgaren, 5 x WEA beantragt, ca. 3.500 m
- Windpark Kälbling, 3 x WEA beantragt, ca. 8.600 m

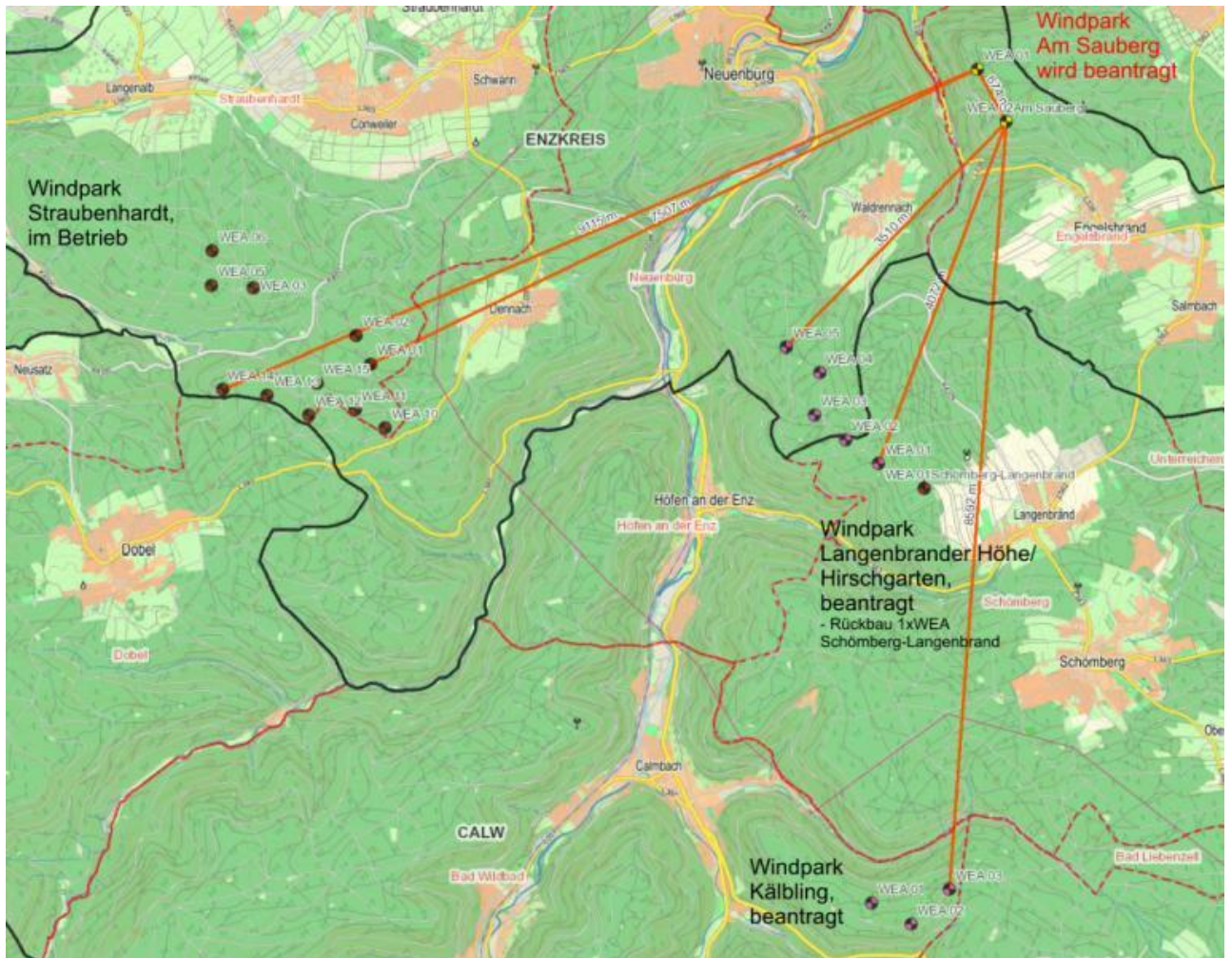








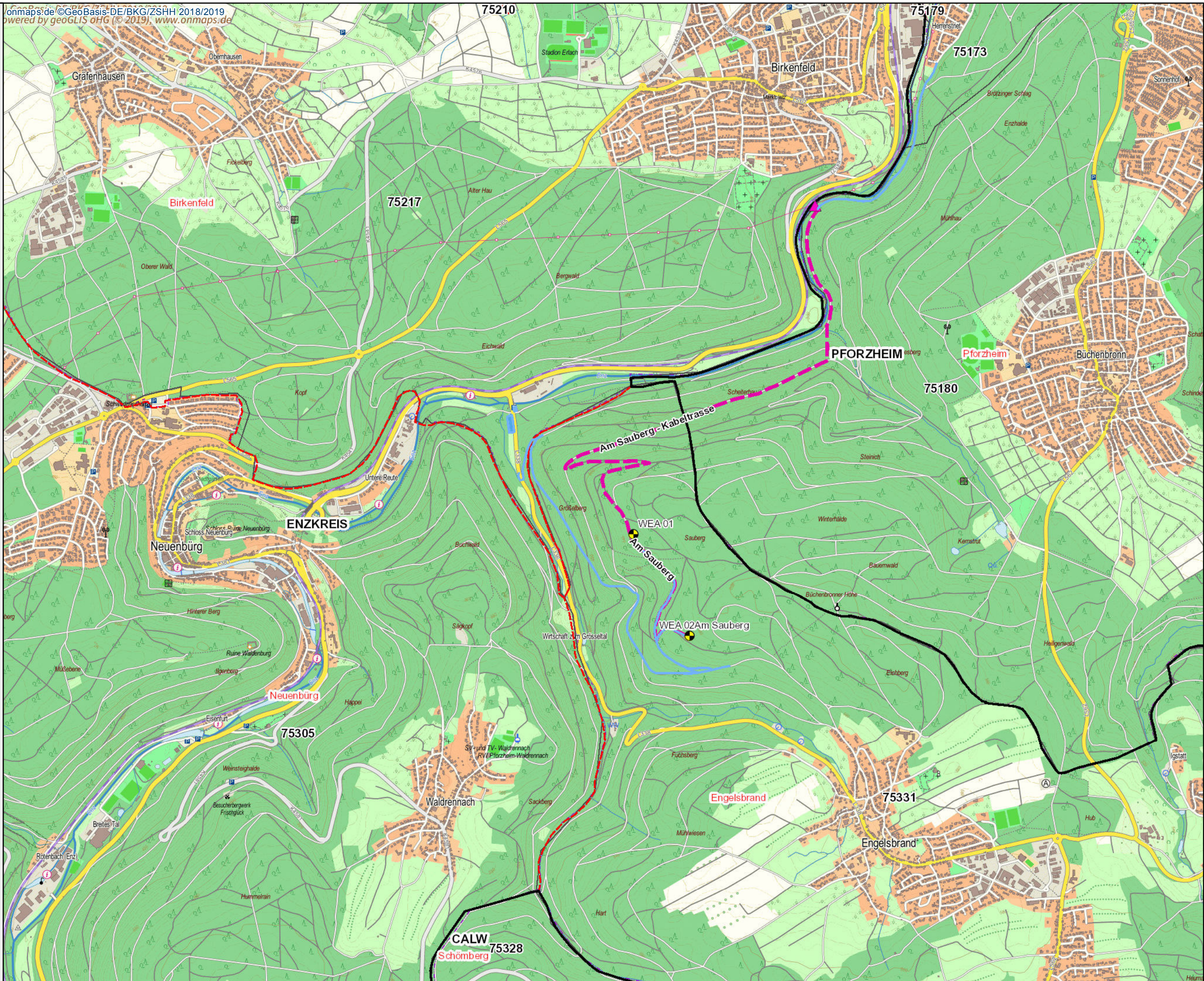


Abb. 3: Übersichtskarte Abstände zu Fremd-WEA, Am Sauberg WEA 1+2, ohne Maßstab

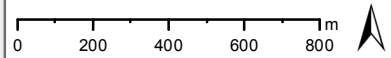
- ❖ Übersichtslageplan WEA-Standorte + Planung, M 1:20.000
- ❖ Übersichtslageplan Betriebsgrundstück + Planung, M 1:7.500
- ❖ Übersichtslageplan Abstände zu Immissionsorten, M 1:20.000

-  WEA juwi Planung
-  Zuwegungen Planung
-  Übergabestation Planung
-  Kabeltrasse Planung (fein)
-  Landkreise
-  Gemeinden
-  Postleitzahlen
-  Betriebseinrichtungen
Umladeplatz und Stellplatz
für Bürocontainer



04.04.2019

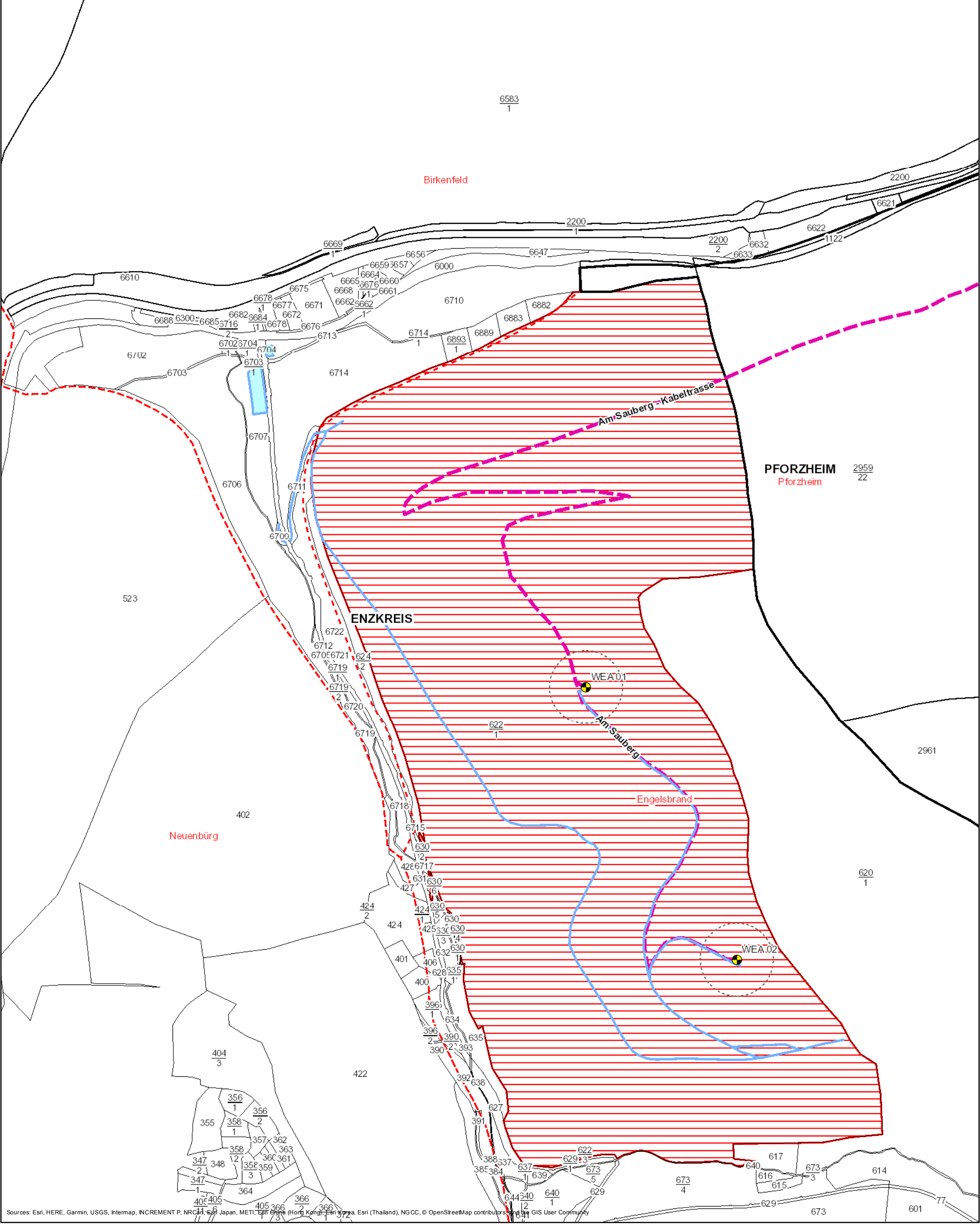
Maßstab bei unverzerrtem Ausdruck auf A3: 1:20.000



WEA juwi Planung	Kabeltrasse Planung (fein)	Flurstücke
Rotorradius	Landkreise	Flurstücke (Linien)
Zuwegungen Planung und Betriebseinrichtungsflächen (Umladeplatz + Containerfläche)	Gemeinden	Betriebsgrundstück 622-1, Gemarkung Engelsbrand









Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de)



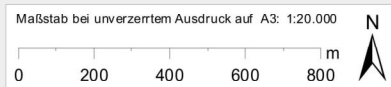
Am Sauberg

Abstände IO's

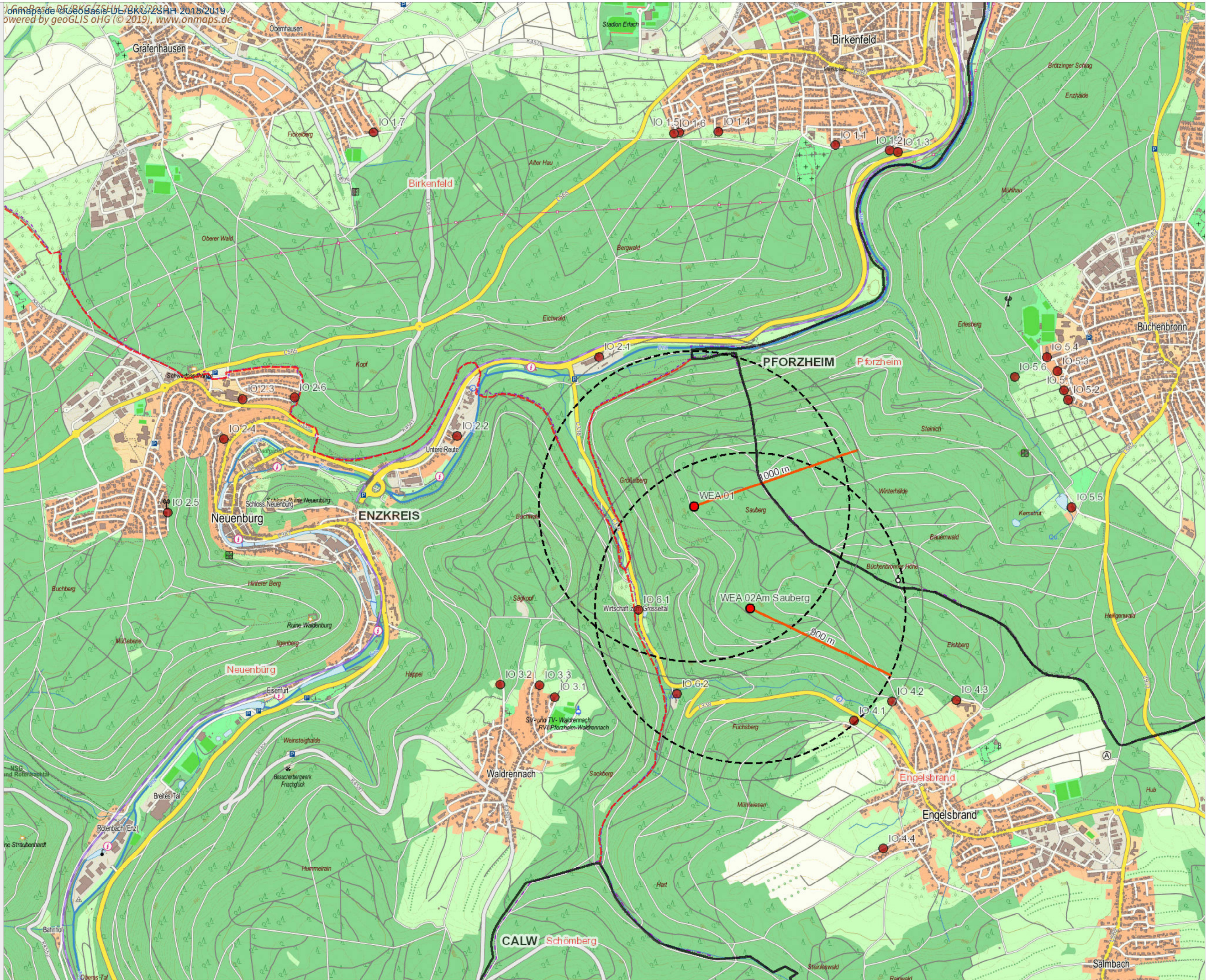
-  WEA juwi Planung
-  Abstand 1.000 m
-  Abstand 900 m
-  Landkreise
-  Gemeinden
-  Abstandsbemaßung
-  Schall Immissionsorte

WEA		
Schall-Immissionsort	WEA 02	WEA 01
IO 1.1	2727	2247
IO 1.2	2774	2354
IO 1.3	2776	2367
IO 1.4	2768	2176
IO 1.5	2788	2169
IO 1.6	2786	2164
IO 1.7	3517	2854
IO 2.1	1699	1026
IO 2.2	1969	1431
IO 2.3	3183	2690
IO 2.4	3203	2752
IO 2.5	3423	3052
IO 2.6	2910	2400
IO 3.1	1249	1375
IO 3.2	1515	1525
IO 3.3	1299	1368
IO 4.1	889	1552
IO 4.2	984	1612
IO 4.3	1308	1890
IO 4.4	1594	2268
IO 5.1	2211	2245
IO 5.2	2201	2253
IO 5.3	2246	2245
IO 5.4	2249	2218
IO 5.5	1951	2188
IO 5.6	2033	2002
IO 6.1	648	680
IO 6.2	655	1092

26.03.2019



juwi AG
 Energie-Allee 1, 55286 Wörrstadt



4 WEA-Standorte und Koordinaten


Windpark		Am Sauberg						
Bundesland		Baden-Württemberg						
Regionalplan		Nordschwarzwald						
Landkreis		Enzkreis						
Anlagentyp		GE 5.3-158						
Rotordurchmesser		158 m						
Nabenhöhe		161 m						
Anlagenleistung		5.3 MW						
Rotorradius		79 m						
Anlagenhöhe		240 m						
Blattanzahl		3						
Turmtyp		Hybridturm						
geplante Inbetriebnahme		September 2022						
WEA	Koordinaten				Gründungshöhe ü. NHN (m) ±0 	Puffer (m)	Maximale Gesamthöhe ü. NHN (m) = Gründungshöhe + Anlagenhöhe + Puffer	
	Gauß- Krüger, Zone 3 X / Y	WGS 84 (Dezimal)	WGS 84 (Grad)	UTM 32 ETRS89 Ost / Nord				
WEA 1	Flur-Nr.: 622-1				Gemarkung Engelsbrand		Gemeinde 75661 Engelsbrand	
	3472560	48,84705	48° 50' 49,38"	472496	545,8	2,2	545,8 + 240 + 2,2 = 788 *	
	5412246	8,625113	8° 37' 30,41"	5410521				
WEA 2	Flur-Nr.: 622-1				Gemarkung Engelsbrand		Gemeinde 75661 Engelsbrand	
	3472887	48,841757	48° 50' 30,32"	472822	564,8	2,2	564,8 + 240 + 2,2 = 807 *	
	5411656	8,629596	8° 37' 46,54"	5409931				

Abb. 4: geplante Standortkoordinaten WEA 1 + 2, „Am Sauberg“

* Es ist ein Puffer von 2,2 m angegeben. Die maximal zu genehmigende Gesamthöhe der WEA auf dem Sauberg beziffert sich demnach auf **788 m (WEA 1)** und **807 m (WEA 2)**. Der Puffer wird entsprechend der baurechtlichen Abstandsflächenberechnung nach LBO Baden-Württemberg der Nabenhöhe hinzugerechnet.

5 *Artenschutz und Ausgleichsmaßnahmen*

Erhebliche Umweltauswirkungen werden vermieden bzw. im Vorfeld ausgeglichen. Dies umfasst u.a. eine Abschaltautomatik zum Schutz kollisionsgefährdeter Fledermäuse und die flächige Sicherung von Altholzbeständen. Weitere Maßnahmen umfassen die Arten Wildkatze (Anlage von Geheckplätzen), Haselmaus (Aufwertungen im Umfeld der WEA) und Gelbbauchunke (Absammeln von Tieren zur Vermeidung von Tötungen).

Die Minderung des Biotopwertes der dauerhaft und temporär in Anspruch genommenen Bauflächen stellt eine erhebliche Eingriffswirkung dar, für die entsprechende naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

6 *Landschaftsbild*

Für die Bewertung der Eingriffsintensität in die Landschaft und einer Objektivierung des Eingriffs in das Landschaftsbild wurde eine digitale Sichtfeldanalyse erstellt auf Grundlage der Wirkräume nach Nohl. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass das Landschaftsbild nicht in besonders gewichtiger Weise negativ verändert, bzw. verunstaltet wird. Ergänzend wurde eine Bewertung des Landschaftsbildes nach dem „Stuttgarter Modell“ durchgeführt.

Zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild ist die Zahlung eines Ersatzgelds z.B. an die Stiftung Naturschutzfond beim Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz notwendig.

7 *Windverhältnisse – E.1*

Als Bemessungsgröße für die Windhöflichkeit, also die Eignung des Standortes zur Windenergienutzung, kann der Referenzertragswert herangezogen werden, so der Windenergieerlass Baden-Württemberg 2012. Im Windenergieerlass Baden-Württemberg vom Mai 2012 ist eine durchschnittliche Jahresgeschwindigkeit von etwa 5,3 – 5,5 m/s in 100 m Höhe über Grund oder von etwa **5,5 – 5,7 m/s in 140 m Nabenhöhe** angegeben, die als Mindestertragsschwelle angesehen werden kann.

In unmittelbarer Nähe der geplanten WEA-Standorte erfolgte von April 2013 bis Juni 2014 eine Windmessung mit einem 101 m hohen Windmessmast. Hier wurde die Windgeschwindigkeit auf verschiedenen Höhen (101 m, 99 m, 80 m, 60 m und 40 m) sowie die Windrichtung, die Temperatur, der Luftdruck und die Luftfeuchte über einen Zeitraum von ca. 14 Monaten erfasst. Für den

Standort „Am Sauberg“ hat die juwi AG eine zusätzliche ganzjährige Windmessung mit einem LIDAR-Windmessgerät zur Validierung der vorliegenden Daten beauftragt.

WEA 01: 5,96 m/s in 100 m über Grund, 6,37 m/s in 140 m sowie 6,54 m/s in Nabenhöhe 161 m ü.G.
 WEA 02: 5,80 m/s in 100 m über Grund, 6,25 m/s in 140 m sowie 6,44 m/s in Nabenhöhe 161 m ü.G.

Abb. 5: Auszug Mittlere Windgeschwindigkeiten, Am Sauberg WEA 1+2, Lahmeyer International GmbH

Auf Basis der Windmessung (04/2013 bis 06/2014) können die mittleren Windgeschwindigkeiten am Standort „Am Sauberg“ ausreichend gutachterlich ermittelt und nachgewiesen werden.

Der Windenergieerlass Baden-Württemberg (2012) trat zum 09.05.2019 außer Kraft und wurde durch ein Themenportal ersetzt. In diesem Zug wurde ebenfalls der neue Windenergieatlas Baden-Württemberg vorgestellt. Als Maß der Windhöffigkeit eines Windenergiestandorts gilt seitdem die mittlere gekappte Windleistung in einer Höhe von 160 Metern über Grund und einer Kappung von 15 m/s. Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg empfiehlt einen Wert von 215 W/m² (mittlere gekappte Windleistungsdichte in 160 m Grund) ab dem ein Standort für eine Windenergienutzung als ausreichend windhöffig angesehen werden kann. Dieser Wert entspricht je nach Standort einer mittleren Jahresgeschwindigkeit von etwa 5,65 – 5,9 m/s in 160 m über Grund, bzw. einer Brutto-Standortgüte von etwa 65 – 70 % (bezogen auf den im EEG 2017 definierten Referenzstandort und die im Windatlas zu Grunde gelegten Anlagentypen).

Die mittlere gekappte Windleistungsdichte am Standort „Am Sauberg“ liegt gemäß Windatlas Baden-Württemberg bei WEA 01 und WEA 02 zwischen 310 W/m² und 375 W/m². Somit liegt die mittlere gekappte Windleistungsdichte für die geplanten Windenergieanlagen am Standort „Am Sauberg“ im Durchschnitt bei 342,5 W/m². Dies entspricht den Empfehlungen des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.

Weiterhin liegt laut Windatlas Baden-Württemberg die mittlere Windgeschwindigkeit in 160 m Höhe bei WEA 01 und WEA 02 bei 6,5 – 7,0 m/s, der Mittelwert der Windgeschwindigkeit bei 6,75 m/s dadurch können die Empfehlungen des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg als erfüllt angesehen werden.

8 Raumordnungsverfahren

Nach Angaben der höheren Raumordnungsbehörde am Regierungspräsidium Karlsruhe (Schreiben vom 07.06.2018 zum durchgeführten Scoping-Termin) ist für das vorliegende Vorhaben keine Durchführung eines Raumordnungsverfahrens erforderlich.

9 Regionalplan Nordschwarzwald

Durch die Novellierung des Landesplanungsgesetzes (LplG) zum 01.01.2013 sollen die Regionalverbände Vorranggebiete für Windenergie ausweisen, damit ist jedoch kein Ausschluss an anderer Stelle verbunden. Durch die Beschränkung der Regionalpläne auf die Festlegung von Vorranggebieten ohne Ausschlusswirkung wird für die übrigen Bereiche künftig keine regionalplanerische Aussage getroffen.

Der Teilregionalplan Windenergie Nordschwarzwald befand sich zum Zeitpunkt der Antragseinreichung in der Fortschreibung. Der Planungsausschuss hat am 21.02.2018 die Einleitung des Verfahrens zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit nach § 12 Abs. 2 und Abs. 3 Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg beschlossen.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit fand vom 12. März 2018 bis zum 27. April 2018 statt, die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange endete zum 29. Juni 2018. Am 27.11.2019 wurde das Verfahren zum Teilregionalplan Windenergie eingestellt.

Die beantragten WEA befinden sich im – durch das ehemals im Regionalplan Nordschwarzwald im Entwurf vorgesehene – Vorranggebiet PF 10 für Windenergie.

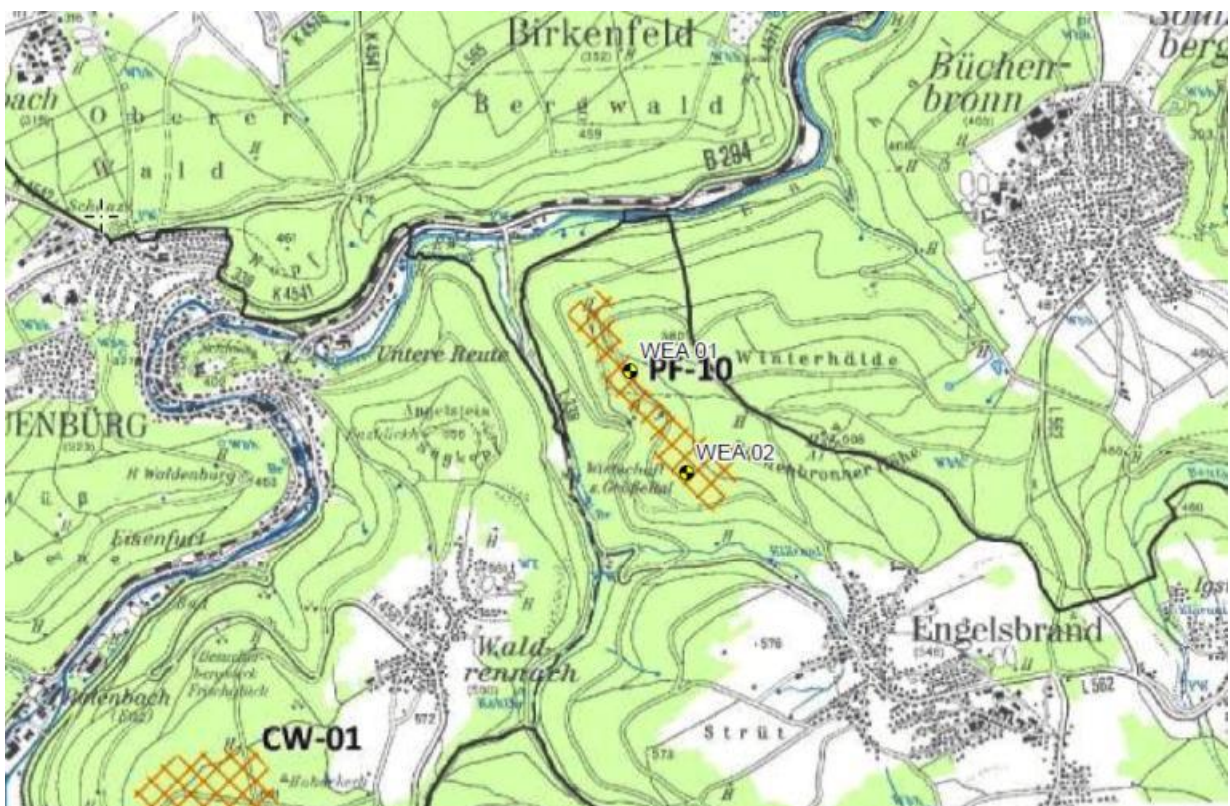
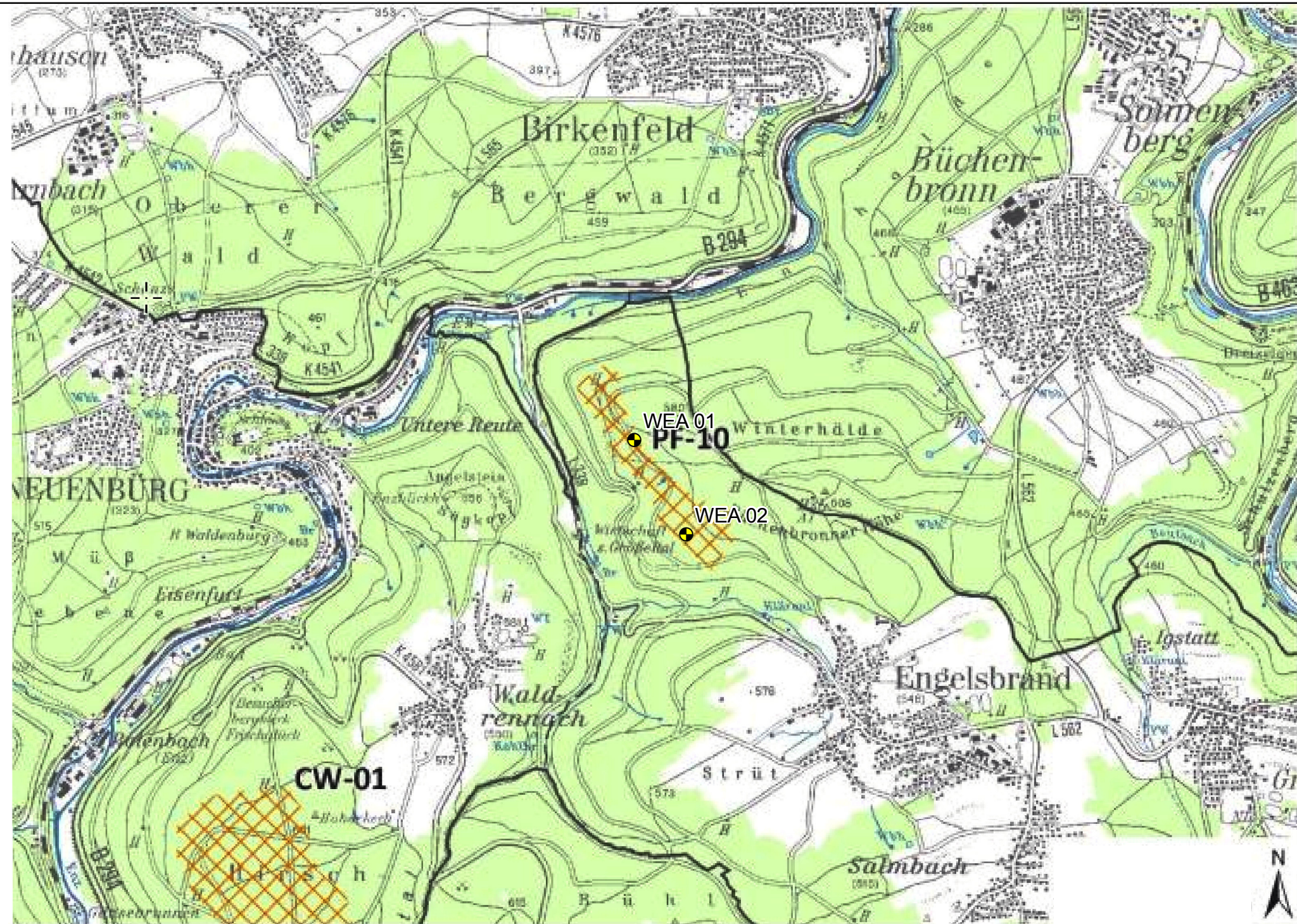




Abb. 6: Auszug ehem. Teilregionalplan Windenergie Nordschwarzwald, PF-10, ehem. Entwurf 03/2018, Am Sauberg WEA 1+2, ohne Maßstab

❖ Übersichtslageplan ROP Nordschwarzwald (ehem. Entwurf 03/2018) + WEA, M 1:30.000



Legende

 Vorranggebiet für die Nutzung der
Windenergie (Z) Pl.S. 4.2.2 (Entwurf)

 Windenergieanlage (Bestand)

Verwaltungsraum: VVG Neuenbürg

Kreis: Enzkreis

Gemeinde: Engelsbrand

Fläche: ca. 31 ha

Windhöffigkeit: 5,50 - 6,25 m/s (140 m Höhe)

Höhe: 463 - 602 m ü. NN

Derzeitige Nutzung: 100 % Wald

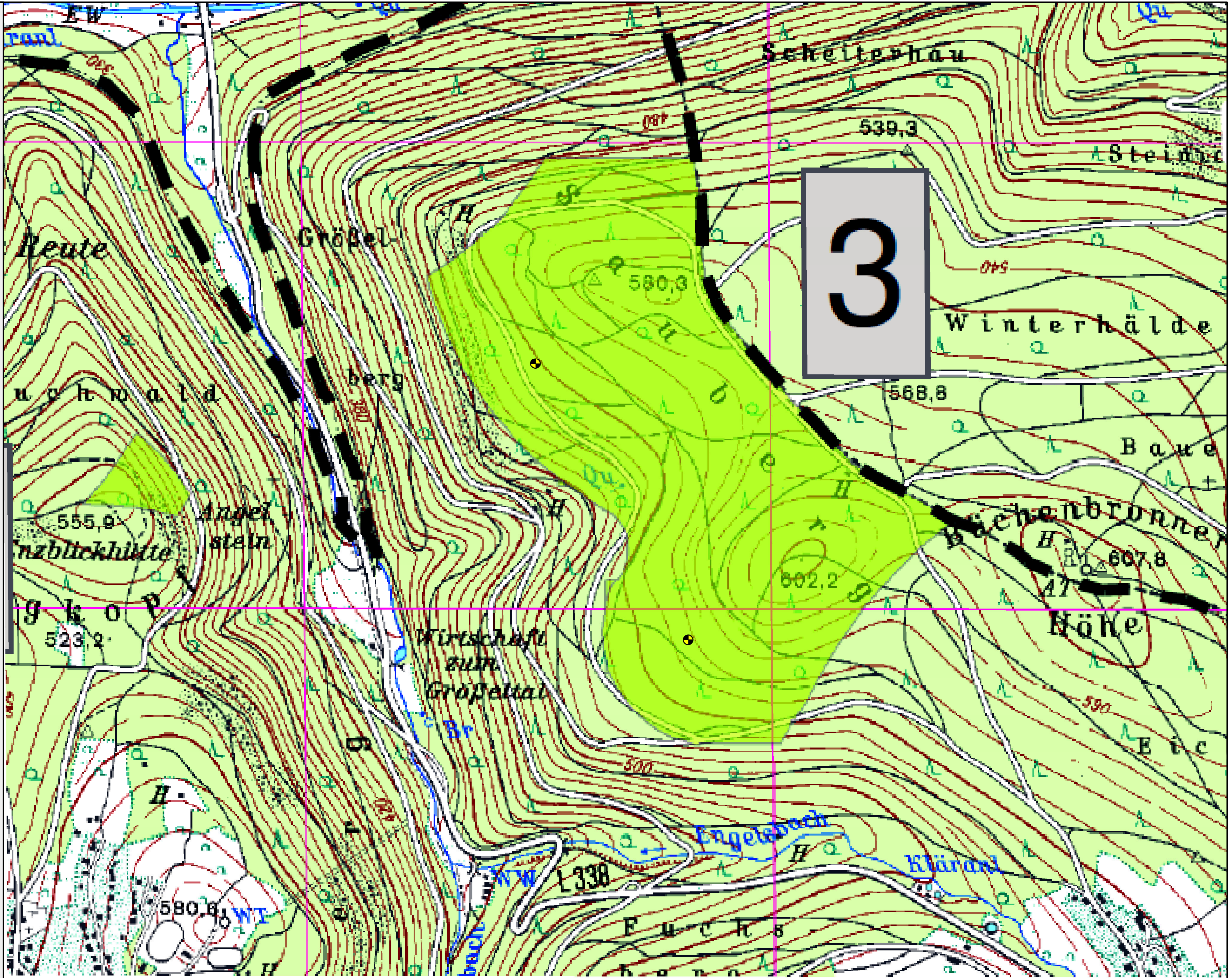
Hinweis auf Restriktionen / Überprüfung in nachgelagertem Verfahren:

Im FNP ist nach § 5 BauGB für das ganze Verwaltungsgebiet der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft (vVG) Neuenbürg/ Engelsbrand die Art der Flächennutzung dargestellt. Derzeitige Nutzung des Standortes „Am Sauberg“ ist die Forstwirtschaft, dargestellt als Waldfläche.

Der rechtskräftige FNP der Verwaltungsgemeinschaft liegt bislang nur in Papierform vor. Inzwischen wurden einzelne Bereiche durch eine 1. und 2. Änderung angepasst. Derzeit liegt ein sachlicher Teil-Flächennutzungsplan für Windenergie mit Ausschlusswirkung im Entwurf vor (Stadt Neuenbürg am 06.03.2012/ Gemeinde Engelsbrand am 01.02.2012). Dem FNP Windenergie liegt als gesamträumliches Planungskonzept eine Standortalternativenprüfung für das gesamte Gemeindegebiet zugrunde. Im Ergebnis der Abwägung wurden Konzentrationsflächen dargestellt.

Gemäß der Standortalternativenprüfung (Stand: 08.03.2013, Fassung für die 2. Offenlage) befinden sich die geplanten Standortkoordinaten innerhalb der Potentialfläche 3 Sauberg (Engelsbrand). Der FNP hat bereits die erste Offenlage mit Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange durchlaufen. Die zweite Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 2 BauGB endete nach erneuter Verlängerung bereits am 19.07.2013.

❖ Übersichtslageplan FNP (Entwurf 2013) + WEA, M 1:7.500



11 Erschließung

Das Planungsgebiet (ab der L338) ist trotz der komplexen Topographie aufgrund von Steigungen und steilen Hängen gut erschließbar. Die vorhandenen Forstwege werden auf geraden Strecken auf eine Breite von ca. 4,5 – 5 m, in Kurvenbereichen bis zu ca. 8 m Breite ausgebaut.

Die Erschließung der geplanten WEA erfolgt weitestgehend über befestigte Forstwege, lediglich in kleinen Bereichen über unbefestigte Waldwege. In Kurvenbereichen wird die Zuwegung in Abhängigkeit der Kurvenwinkel und -radien verbreitert, um das Durchfahren der Großtransporte zu ermöglichen. Der Wegeausbau erfolgt in Schotterbauweise und wird teilweise durch Geotextilien oder Einbringung von Kalkzement-Gemischen verbessert.

Aufgrund des Wegeausbaus ist in einzelnen Abschnitten ein bergseitiger Hangeinschnitt bzw. eine talseitige Anschüttung notwendig. Die entstehenden Böschungen werden in Neigungen angelegt, die eine dauerhafte Standfestigkeit gewährleisten. Aufgrund der starken Hangneigung und dem Ziel der Eingriffsminimierung ist in einzelnen Abschnitten die Abstützung der Böschungen durch Stützmauern notwendig. Die Böschungen werden nach der Errichtung durch Initialeinsaaten begrünt und während des Betriebes der gelenkten Sukzession überlassen.

Zur Verbesserung der Baustellenabläufe und zur Erhöhung der Baustellensicherheit werden in regelmäßigen Abständen und an geeigneten Stellen Ausweichbuchten angelegt, um ein Passieren von Pkws und Lkws zu ermöglichen.

Die vorhandenen Forstwege besitzen bergseitig verlaufende Entwässerungsgräben, die in regelmäßigen Abständen mittels Wegedurchlässe talseitig über die belebte Bodenzone abfließen. Durch den Wegeausbau betroffene Entwässerungsgräben werden wiederhergestellt und an den Grabenbestand angeschlossen, die Durchlässe entsprechend verlängert, so dass die Entwässerung in ihrer Funktion nicht verändert wird und funktionsfähig bleibt. Angrenzende, bestehende Forstwirtschaftswege und Rückegassen werden an die ausgebauten Wege angeschlossen, etwaige Höhenunterschiede werden ausgeglichen. So ist eine Nutzung der Wege und Gassen weiterhin möglich.

12 *Stromeinspeisung und Kabelverlegung*

Die beiden WEA 1 und 2 werden über ein 20 kV Erdkabel verbunden. Von WEA 1 aus erfolgt dann die weitere Verlegung über ein Erdkabel bis zur Übergabestation und zum Netzverknüpfungspunkt, der vom Energieversorger bereits zugewiesen wurde. Die Kabelverlegung erfolgt überwiegend bergseitig zwischen Wegekörper und Böschungsbereich. Der Verlauf der Kabeltrasse auf dem Betriebsgrundstück ist in die naturschutzrechtlichen Betrachtungen eingeflossen. Eingriffe in Natur und Landschaft werden so gering wie möglich gehalten. Geschützte Biotope wurden bei der Planung berücksichtigt, mögliche Eingriffe werden auf ein Minimum reduziert bzw. durch eine optimierte Planung ausgeschlossen.

Die Verlegung erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik. Zudem werden Fremdleitungen und die damit einhergehenden Vorgaben mitberücksichtigt.

Ein Kabelsystem besteht jeweils aus drei einadrigen VPE-isolierten Mittelspannungskabeln, einem Leerrohr für die Kommunikationsleitung und einem Trassenwarnband. Welches Verfahren (Kabelpflug, Fräsen, offene Bauweise, Pressung oder Spülbohrung) in dem jeweiligen Abschnitt des Trassenverlaufs gewählt wird, kann zum Zeitpunkt der Antragstellung noch nicht festgelegt werden. Die Wahl des Verfahrens ist abhängig von den Baugrundverhältnissen, Fremdleitungen, der Länge des jeweiligen Kabelabschnitts, der Hangneigung und äußeren Gegebenheiten.

13 *Baugrund – C.6*

Für den Standort „Am Sauberg“ wurde eine Baugrunduntersuchung inkl. Gründungsberatung beauftragt. Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung beschreiben die Untergrund- und Grundwasserhältnisse mit Angaben zur Stratigrafie, Geotechnischer Kategorie, den Wasserverhältnissen, Homogenbereichen und Erdbebenzonen sowie Ergebnisse von Laborversuchen.

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im Fundamentbereich Baggerschürfe und Sondierungen mit der Schwere Rammsonde ausgeführt. Im Bereich der Kranstellfläche und der Zuwegung wurden ebenfalls Baggerschürfe durchgeführt. Bei der Baugrunduntersuchung wurde mit allen Baggerschürfen Festgestein und somit Baugrund hoher Tragfähigkeit aufgeschlossen. Die durchgeführten Rammsondierungen bestätigen, dass das mit den Baggerschürfen aufgeschlossene Festgestein flächendeckend im Fundamentbereich vorhanden ist.

Neben den Bodenverhältnissen wurden auch die hydrogeologischen Verhältnisse untersucht. Es wurde kein Grundwasser angetroffen. Der geschlossene Grundwasserspiegel ist erst in größerer Tiefe zu erwarten. Bei den durchzuführenden Erdarbeiten wird nicht in den Grundwasserspiegel eingegriffen. Ein Anstieg von Grund- oder Schichtwasser bis über die Fundamentsohle und eine Auftriebswirkung auf die Fundamente sind nicht zu erwarten. Es werden Fundamente ohne Auftrieb geplant.

14 Standortsicherheit, Turbulenz – C.7

Es wurde eine erweiterte Prüfung am Standort durchgeführt. Zudem hat der Anlagenhersteller die standortspezifischen Lasten überprüft und kommt zum Ergebnis, dass die Auslegungsdaten der geplanten WEA nicht überschritten werden. Somit ist die Standorteignung gemäß der Richtlinie DIBt 2012 für die geplanten WEA 1 und 2 nachgewiesen.

15 Bauzeit und Betriebszeit

Für den Bau der WEA wird ein Zeitraum von ca. 9 – 11 Monaten angesetzt. Diese Zeitspanne umfasst die bauvorbereitenden Maßnahmen, die Anlieferung der Komponenten, den eigentlichen Bau der Anlagen inkl. Fundamentaushub, der Zuwegung und der Kabeltrasse sowie die notwendigen Arbeiten nach Abschluss der Errichtung der WEA. Die Betriebszeit des Windparks beträgt mindestens 20 Jahre.

16 Maßnahmen zum Schutz gegen Lärm und sonstige Schutzmaßnahmen – B.8

Zum Nachweis der Einhaltung der zulässigen schallschutztechnischen Richtwerte nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) an der nächstgelegenen Wohnbebauung wurde eine schalltechnische Immissionsprognose durch einen Sachverständigen für Schalltechnik erstellt. Zur Optimierung der Schalleistung werden die Rotorblätter mit geräuscharmen Blatthinterkanten (Serrations) ausgerüstet. Die Rotorblätter der GE 5.3-158 werden mit diesen Leisten bereits ab Werk ausgerüstet. Bei der Erstellung der schalltechnischen Immissionsprognose wurde auch eine Vorbelastungsuntersuchung zu genehmigten WEA, beantragte WEA und vorhandenem Gewerbe durchgeführt, die Ergebnisse wurden entsprechend der Bewertung mitberücksichtigt. Als Vorbelastung werden die Windparks „Straubenhardt“ und „Langenbrander Höhe“ berücksichtigt. Der Windpark „Kälbling“ liegt in größerem Abstand zu den geplanten WEA „Am Sauberg“ als der schalltechnisch nicht relevante Windpark „Straubenhardt“ und beinhaltet zudem weniger Anlagen.

Die WEA dieses Windparks sind daher nicht als maßgebliche Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen.

Zudem werden die WEA 1 und 2 bei Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) im schallreduzierten Modus betrieben, so dass aus schalltechnischer Sicht die Einhaltung der Richtwerte im Sinne der TA Lärm (Interimsverfahren) sichergestellt wird.

Anlage	Schalleistungspegel L _{WA} [dB(A)]	
	Tag (06.00 Uhr – 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 Uhr – 06.00 Uhr)
WEA 1	106,0	104,0 (reduziert)
WEA 2	106,0	102,0 (reduziert)

Abb. 7: Betriebsmodi, Am Sauberg WEA 1+2, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH

Bezüglich der Schlagschattenwirkung an Wohn- und Büroräumen wurde eine Prognose mit „worst-case“- Betrachtung erstellt. Demnach werden die empfohlenen Richtwerte von 30 Stunden Schattenwurf im Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag an einigen Immissionsorten gem. der LAI-Hinweisen überschritten. Durch den Einbau einer entsprechend programmierten Abschaltautomatik in die WEA wird die Einhaltung der Richtwerte sichergestellt.

17 *Infraschall*

Infraschall hat laut wissenschaftlichen Studien erst dann Folgen auf die menschliche Gesundheit, wenn er von Menschen auch hör- oder spürbar ist. Dies ist erst bei hohen Schalldruckpegeln der Fall, die bei den Abständen der Anlagen zur Wohnbebauung nicht erreicht werden.

Infraschall ist ubiquitär, da selbst Wind, Verkehr, Quellen im Haushalt (Waschmaschine, Spülmaschine) oder Meeresrauschen Infraschallquellen darstellen. Somit ist Infraschall kein typisches Kennzeichen von WEA. Da er unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegt, stellt Infraschall nach einhelliger Rechtsprechung keine schädliche Umwelteinwirkung dar.

Nach dem "Faktenpapier Windenergie und Infraschall" (Hessen Agentur GmbH im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung, Mai 2015) sowie dem Bericht "Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen" (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Februar,

2016) zeigen Messungen an Windenergieanlagen, bei denen auch der Frequenzbereich unterhalb 8 Hz erfasst wurde, übereinstimmend, dass der enthaltene Infraschall auch im Nahbereich zwischen 150 m und 300 m deutlich unter der Wahrnehmungsschwelle des Menschen (gem. DIN 45680, Entwurf 2013) liegt. In einem Abstand von 700 m gab es keinen nennenswerten Unterschied des Infraschallpegels zwischen stehender und aktivierter Anlage gemessen werden, da sich die Geräusche der Windenergieanlage kaum mehr von den natürlichen Geräuschen durch Wind und Vegetation abhoben.

18 *Anlagensicherheit – E.2*

Die Anlagensicherheit wird unter anderem durch ein aerodynamisches Bremssystem, ein Blitzschutzsystem sowie mittels eines Überwachungssystems gewährleistet. Parallel werden in den Anlagen durch ein Überwachungssystem alle anlagenspezifischen Variablen und Parameter geprüft, und bei Störungen abschaltet.

Die Anlagen werden mit einer Nachtbefeuerung ausgestattet und die Flügel werden mit einer roten Markierung versehen, um die luftfahrtrechtlichen Anforderungen zu erfüllen. Zur Steuerung der Intensität der Nachtbefeuerung sind die Anlagen mit einem Sichtweitenmessgerät ausgestattet, das vom Deutschen Wetterdienst (DWD) gem. der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) anerkannt ist. Hierbei werden Daten zur Sichtweite verwendet, um die Helligkeit der Hindernisfeuer zu steuern und dadurch Belästigungen für Anwohner zu reduzieren, ohne die Flugsicherheit zu mindern. Darüber hinaus wird die Befeuerung synchronisiert. Zur Verminderung der Immissionen durch die Befeuerung kann die Leuchtintensität gem. den Bestimmungen aus der geltenden AVV reduziert werden.

Die Anlagen sind mit dem Eisansatzerkennungssystem BLADEcontrol ausgestattet. Damit wird sichergestellt, dass die Anlagen bei Eisansatz an den Rotorblättern automatisch abschalten. Als weitere Schutzmaßnahme zur Risikominimierung bei möglichem Eisabfall wird die WEA 1 nach erkanntem Eisansatz in eine parallele Position zum Forstweg gestellt. Darüber hinaus es werden aktive Warnschilder (Warnleuchten) an den Zufahrtswegen sowie Eisabfallschilder errichtet.

19 *Eisabfall*

Ein "Eiswurf" (wegschleudern von Eisobjekten) von den WEA findet nicht statt. Verhindert wird dies durch das Überwachungssystem "Blade Control", welches die Anlage bei kritischen Eismassen

stillsetzt und auch ein automatisches Wiederaufstarten mit kritischer Eismasse am Rotorblatt verhindert (System misst auch im Stillstand bzw. Trudelbetrieb). Die verbleibende restliche Gefahr eines herabfallenden Eisstückes bei stillstehender WEA (Eisabfall) ist lokal auf die Bereiche im Umfeld der Anlage begrenzt und stellt ein akzeptables Restrisiko dar, vergleichbar mit der Situation von hohen Bäumen oder Strommasten mit Eiszapfenbildung.

Das Oberverwaltungsgericht Rheinland Pfalz hat in seiner Entscheidung vom 12. Mai 2011 (1 A 11 186/08,OVG) die Thematik des Eisabfalls von WEA und das Risiko für Personen, die sich in der Nähe der Anlagen aufhalten, aufgegriffen. Das Gericht erkennt darin ein sogenanntes Restrisiko an, das, so das OVG, „sinnvollerweise nicht mehr minimiert werden kann“ und sich damit eine Zulässigkeit für den Betrieb von WEA unter den oben genannten Bedingungen (Abschaltung bei Eisbildung) ergibt. Da diese Gefahr von Eisabfall nicht vollständig zu verhindern ist, werden Passanten auf die potentielle Gefahr hingewiesen (Eiswarnschilder) und damit um besondere Vorsicht gebeten. Die Eiswarnschilder sind ein hinreichender Schutz vor Gefahren zu warnen. Gut sichtbar an den Wegen angebracht, machen sie auf die Gefahr aufmerksam. Eine sog. Sperrzone ist weder aufgrund von Eisabfall, noch wegen möglicher Blitzschäden notwendig.

20 Brandschutz – C.8

Gem. dem schutzzielorientierten Brandschutzkonzept des Anlagenherstellers werden die Anforderungen an den baulichen Brandschutz für die Errichtung und den Betrieb erfüllt. Die WEA werden mit einer Branderkennung und -meldung ausgestattet. Sobald ein Brand festgestellt wird, löst das Brandmeldesystem einen akustischen und optischen Alarm aus und sendet einen Abschaltbefehl an die Anlagensteuerung. Über das SCADA-System wird eine Statusinformation abgesetzt.

Neben einem herstellerspezifischen Brandschutzkonzept wurde auch ein standortspezifisches Brandschutzkonzept erstellt. Dieses Brandschutzkonzept beschreibt Bauweisen und Maßnahmen, die im Rahmen der Anforderungen der Landesbauordnung Baden-Württemberg zu einem Sicherheitsniveau im Fall eines Brandes führen. Die im Brandschutzkonzept definierten Schutzziele für die bauliche Anlage werden erfüllt.

Die bei der Windparkplanung betrachteten Flächen bergen aufgrund der Vegetation und Lage eine für die Region typische, mäßige Waldbrandgefahr. Ob sich diese aufgrund der Errichtung der Windenergieanlagen erhöht, kann aufgrund des bereits bestehenden Risikos durch Waldbesucher, Straßenverkehr etc. forstlicherseits nicht abgeschätzt werden.

21 Aussagen zur Nährstoff- und Schwerspatmobilisierung – D.8

Im Rahmen der Planung wurde untersucht, ob die Anlagen Auswirkungen auf den Nährstoffhaushalt im Gebiet und auf die Grundwasserqualität haben können. Ergebnis der Untersuchung ist, dass durch den Bau und Betrieb der zwei WEA weder positive noch negative Auswirkungen auf die Grundwasserqualität auftreten werden. Aufgrund der kleinflächigen Eingriffe sind nur unbedeutende und temporär begrenzte Auswirkungen möglich. Hinsichtlich des Nähr- und Schadstoffhaushaltes sind keine Verschlechterungen zu erwarten. Das Einzugsgebiet des Wasserschutzgebietes Grösseltalquelle wird durch Grundwasser vom Sauberg nicht erreicht. Da die WEA 1 und WEA 2 in keinem Wasserschutzgebiet liegen, können Auswirkungen auf genutzte Grundwasservorkommen gänzlich ausgeschlossen werden.

Neben der Nährstofffreisetzung wurde geprüft, ob aufgrund des Altabbaus von Schwerspat im Untersuchungsgebiet Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen können. Auch hier kommt das Gutachten zum Schluss, dass aufgrund der Schwerlöslichkeit und Unbedenklichkeit von Schwerspat, Auswirkungen auf das Grundwasser sicher ausgeschlossen werden können.

Die vor allem während der Bauphase auftretenden geringen Wasserhaushalts- und Stoffbilanzänderungen auf den zwei WEA-Flächen, ergeben keine Verschlechterung für die Wassermengen und für die Wasserqualität insgesamt.

Damit können negativen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowohl auf die Grundwasserqualität und –menge ausgeschlossen werden.

22 Aussagen zur Kampfmittelbelastung – E.4

Auf allen untersuchten Luftbildern sind keine Hinweise auf eine Bombardierung des Untersuchungsgebiets und seiner unmittelbaren Umgebung mit Sprengbomben zu erkennen. Hinweise auf zerstörte Gebäude, Flakstellungen, Grabensysteme, Bunker oder dergleichen sind nicht auszumachen. Die Luftbildauswertung hat keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Sprengbomben- Blindgängern innerhalb des Untersuchungsgebiets ergeben. Es besteht keine Notwendigkeit, den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg (KMBD) oder ein anderes autorisiertes Unternehmen zu weiteren Erkundungen einzuschalten.

23 CO₂-Einsparung

Die Windenergie gehört zu den regenerativen und umweltfreundlichen Energiequellen. Angesichts der drohenden Klimaveränderung ist der Schadstoffausstoß wesentlich zu verringern. Mit der Nutzung der Windenergie wird die notwendige Vermeidung von CO₂ vorangetrieben. Durch die geplanten zwei Windenergieanlagen kann gegenüber der Stromerzeugung mit fossilen Energieträgern jährlich ein Ausstoß von ca. 15.500 t CO₂ vermieden werden.

Der erzeugte Strom entspricht einem Jahresverbrauch von ca. 7.000 Zwei-Personen-Haushalten.

24 Tages- und Nachtkennzeichnung – E.2.3

Die Kennzeichnungsfarben sind verkehrsrot (RAL 3020) und lichtgrau (RAL 7035). Die Rotorblätter sind durch drei Farbstreifen gekennzeichnet, außen beginnend mit 6 m verkehrsrot - 6 m lichtgrau - 6 m verkehrsrot. Bei Gesamthöhen von mehr als 150 m ist das Maschinenhaus umlaufend mit einem 2 m hohen verkehrsroten Streifen markiert. Der Turm wird mit einem 3 m hohen verkehrsrotem Farbring über Grund versehen. Die Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen erfolgt mit LED Leuchten der erweiterten Spezifikation (ES) auf dem Maschinenhaus; duale Befuerung, wrot, 100cd, sowie bei Anlagengesamthöhen von mehr als 150 m über Grund zusätzlich Hindernisfeuer mit je 4 Leuchten am Turm, 10cd, nicht blinkend in 80 m Höhe.

Die Standardausrüstung enthält eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zum Betrieb der Befuerung für einen Zeitraum von 3 Stunden.

25 Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK)

Mit dem Energiesammelgesetz (EnSaG) wurde § 9 des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) 2017 um den Absatz 8 ergänzt, der die verpflichtende Einführung der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung vorsieht. Bei einer bedarfsgerechten Befuerung wird die Nachtkennzeichnung nur aktiviert, wenn sich ein Flugobjekt nähert, um die Lichtmissionen zur Nachtzeit für die Bevölkerung auf ein Minimum zu reduzieren.

Am 14.02.2020 stimmte der Bundesrat der Novelle der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AV Kennzeichnung) zu. Nach dem Bescheid des Bundeskabinetts und der Veröffentlichung im Bundesanzeiger tritt sie offiziell in Kraft. Dadurch ist die BNK ab dem 01.07.2021 für bestehende und neue Anlagen verpflichtend. Die gesetzliche Verpflichtung richtet sich an „Betreiber von Windenergieanlagen an Land“ und gilt somit für Neu- und Bestandsanlagen.

Die gesetzliche Verpflichtung im EnSaG ist technologieneutral ausgestaltet, sie kann durch alle luftverkehrsrechtlich zugelassenen Optionen erfüllt werden. Der Antragsteller prüft, welche Option einer BNK für den Standort „Am Sauberg“ umgesetzt werden kann.

26 Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verwertung von Abfällen – B.11

Die anfallenden Abfallstoffe an Baustellen sowie bei Service- und Wartungsarbeiten werden den Abfallfraktionen nach sortiert, durch ein lizenziertes Fachunternehmen abtransportiert und der fachgerechten Entsorgung zugeführt.

27 Arbeitsschutz und Betriebssicherheit – B.12

Bei Windenergieanlagen handelt es sich um Arbeitsplätze im Freien nach § 2 der Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV). Die Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz ist aufgrund der spezifischen betrieblichen Gegebenheit bei der Montage bzw. Wartung und aufgrund von Feststellungen bei Sicherheitsrisikoanalysen Pflicht. Alle Mitarbeiter und Besucher sind verpflichtet, während des Aufenthalts auf der Baustelle Kopfschutz zu tragen. Besucher und Mitarbeiter erhalten eine Sicherheitsunterweisung.

Ein- bzw. Ausfahrten werden für Bau- und Anlieferfahrzeuge und für den öffentlichen Straßenverkehr gekennzeichnet. Die Angaben über die Erste Hilfe und Angaben über Notruf, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen sowie über herbeizuziehende Ärzte und anzufahrende Krankenhäuser erfolgt in schriftlicher Form durch Aushang eines Rettungsplanes. Die Windenergieanlage entspricht aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie.

Ein notwendiger Ölwechsel der Anlagen wird nur nach Bedarf durchgeführt. Dieser wird nur durch Spezialunternehmen im Auftrag des Herstellers ausgeführt. Diese Spezialunternehmen sind unter anderem nach DIN EN ISO 14001 (Umwelt), DIN EN ISO 9001 und BS OHSAS 18001 zertifiziert und fahren mit einem Spezialtankfahrzeug (im Folgenden LKW) die WEA an. Die Vorratsbehälter für die Frisch- und Gebrauchttöle sowie die Pumpen und Schlauchrollen befinden sich in dem Kofferaufbau des LKW. Der Hydraulik- und Getriebeölwechsel erfolgt über eine Schlauchverbindung zwischen einem Tank auf einem LKW und dem Maschinenhaus. Die Schnittstellen innerhalb des Maschinenhauses sind mit Absperrventilen und Rückschlagventilen versehen. Die Schläuche werden zusätzlich gegen einen ungewollten Abriss mit speziellen Schrumpfhalterungen gesichert.

28 *Maßnahmen nach Betriebseinstellung – C.9*

Bei einer Betriebseinstellung besteht die Möglichkeit, die Windenergieanlagen vollständig zu demontieren und zu entsorgen, sodass der landschaftliche Ursprungszustand wiederhergestellt werden kann und damit keine Gefahren bzw. Belästigungen für die Umgebung und die Nachbarschaft bestehen bleiben. Dabei wird die bauliche Anlage mitsamt den zugehörigen sonstigen Anlagen wie Baunebenflächen, Leitung, Wege und Plätze inklusive des Fundaments zurückgebaut und der Ursprungszustand wiederhergestellt.

29 *Aussagen zur etwaigen Wertminderung von Immobilien*

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen werden gesetzliche Immissionswerte und Mindestabstände berücksichtigt, wodurch eine Minderung der Wohn- und Wertqualität der Umgebung verhindert wird. Das Vorhandensein von Windenergieanlagen kann nicht als entscheidender Einfluss auf den Wert einer Immobilie identifiziert werden, dieser hängt vielmehr von einer ganzen Reihe von Faktoren ab, grundlegend von Angebot und Nachfrage. Das bestätigt auch ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, in dem darauf verwiesen wird, dass die konkrete Stärke einer Emissionsquelle nur einer unter vielen Faktoren ist, welcher die Belastung eines Schutzobjekts bestimmt. Daher kann empirisch kaum ein unmittelbarer Effekt von Windenergieanlagen auf Immobilienpreise nachgewiesen werden.

Nach Einschätzung der EBZ Business School in Bochum ist ein negativer Einfluss von Windenergieanlagen auf die Entwicklung von Immobilienpreisen nicht belegbar.

30 *Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung*

Bereits im Rahmen der Flächenausschreibung der Gemeinde Engelsbrand und Stadt Pforzheim wurden die Bürger in einem mehrmonatigen Beteiligungsverfahren über ein Windkraftprojekt informiert. Infolge dessen hat sich eine Mehrheit der Bürger Engelsbrands und Büchenbronn im Rahmen eines Bürgerentscheids (Engelsbrand) bzw. einer Bürgerbefragung (Büchenbronn) für die Windkraftnutzung auf dem Sauberg / der Büchenbronner Höhe ausgesprochen.

Im Januar 2015 gab der Antragsteller einen BImSchG-Antrag - im förmlichen Verfahren (mit Öffentlichkeitsbeteiligung) - für zwei WEA am Standort „Büchenbronner Höhe“ (ca. 600 m östlich des Standortes „Am Sauberg“) ab. Dieser Genehmigungsantrag wurde im Oktober 2017 beim zuständigen Landratsamt Pforzheim zurückgezogen.

Seit Februar 2018 wurden Informationen über aktuelle Projektschritte und den Stand der Planung an die Gemeinde Engelsbrand übermittelt. Diese Informationen können auf der Homepage der Gemeinde Engelsband von interessierten Bürgern abgerufen werden.

Im Rahmen des öffentlichen Scoping Termins am 07.06.2018 konnten sich alle Bürger und Träger öffentlicher Belange über das Projekt informieren und am Verfahren beteiligen. Der Scoping Termin wurde am 15.05.2018 durch das Landratsamt Enzkreis öffentlich bekanntgemacht.

Über die Abgabe der Antragsunterlagen wurden die regionalen Zeitungen durch eine Pressemitteilung von Seiten der juwi AG informiert. Außerdem wurde in diesem Zuge eine Projekthomepage eingerichtet, auf der Interessenten über das Projekt sowie aktuelle Projektfortschritte informiert werden.

31 Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung – B.3.2

❖ Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung nach § 16 Abs. 1 Ziffer 7 UVPG, Fischer 14.02.2020