Privatrechtliche Vereinbarung

zwischen

Gemeinde Sasbach
Vertreten durch
Frau Bürgermeisterin Diana Opitz
Kirchplatz 4
77880 Sasbach

nachfolgend „Kommune" oder „Grundstückseigentümer" genannt

und

Windstrom Schwarzwaldhochstraße GmbH & Co. KG
Vertreten durch
Herrn Matthias Griebl
Herrn Stefan Böhler
Lotzbeckstraße 45
77933 Lahr
Amtsgericht Freiburg HRA 708600

nachfolgend „Vorhabensträger" genannt

über

Fledermaus- und Vogelquartiere als Ersatz für den Verlust von Habitatbäumen und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Präambel

Der Vorhabensträger beantragt am 20. Dezember 2024 beim Landratsamt Offenburg eine Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs eines Windparks am Bustertkopf mit zwei Windenergieanlagen auf dem Grundstück Flurstücknummer 1456 der Gemeinde Sasbach und dem Grundstück mit der Flurstücknummer 386 der Gemeinde Seebach. Zum Ausgleich der damit verbundenen Eingriffe und der erheblichen artenschutzrechtlichen Störungen eines Fledermausschwärmgebiets sollen auf Grundstücken im Ortenaukreis Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gem. § 15 (2 und 4) BNatSchG durchgeführt werden.

Für den Verlust von Fledermausquartieren sind 18 Habitatbäume in der Nähe des Eingriffsgebiets auszuweisen, die von forstwirtschaftlichen Maßnahmen unbeeinträchtigt bleiben. Zur Überbrückung sind an den neu ausgewiesenen Habitatbäumen Fledermauskästen aufzuhängen.

Diese sind spätestens bis Ende Februar 2026 nach Beginn der Baufeldräumung in mindestens drei Metern Höhe an den neuen Habitatbäumen aufzuhängen. So werden die lokalen Populationen mittelfristig durch das Entstehen neuer Quartiermöglichkeiten unterstützt.

Für den Eingriff in den Lebensraum der Fledermäuse sind auf einer Fläche von 1 Hektar Lebensraum verbessernde Maßnahmen für Fledermäuse, Zwerg- und Rauhhautfledermaus durchzuführen.

Im Ortenaukreis gibt es Flächen im Eigentum des Grundstückseigentümers, auf denen die geforderten Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden können. Der Grundstückseigentümer stellt dem Vorhabensträger die entsprechenden Flächen zur Verfügung. Auf diesen Flächen erklärt sich der Grundstückseigentümer bereit, gegen vollständige Übernahme aller Kosten durch den Vorhabensträger, die Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

Hierzu wird das Folgende vereinbart:

§ 1 Gegenstand

Gegenstand der Vereinbarung ist:

1. Die Bereitstellung von für Ausgleichsmaßnahmen geeigneten Flächen.

2. Zur Durchführung der Maßnahmen auf diesen Flächen und zur Herstellung bzw. zum Erhalt des als Ausgleichsmaßnahme geforderten Zustands über 30 Jahre beauftragt der Vorhabensträger die Kommune.

3. Der Grundstückseigentümer stellt Habitatbäume für die Anbringung von insgesamt 18 Fledermauskästen und Nistkästen für Vögel (insbesondere Tannen- und Haubenmeise) zur Verfügung. Die Bereitstellung, Anbringung und Unterhaltung der Nistkästen erfolgt über den Vorhabensträger.

4. Die ausgebrachten Nistkästen sind in Form eines Monitorings für die Dauer der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom Vorhabensträger zu säubern und zu überprüfen.

5. Der Grundstückeigentümer stellt die oben genannte 1 ha Fläche für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung und setzt die oben genannten Maßnahmen um.

6. Die Funktionsfähigkeit der Ausgleichsfläche ist im ersten, zweiten sowie im fünften Betriebsjahr mittels Netzfängen und akustischer Untersuchungen zu überprüfen. Im Jahr 2024 ist mit Hilfe der genannten Methoden zudem eine Nullerfassung durchzuführen.

Die entsprechend in Anlage 1 geeigneten Flächen bleiben ausnahmslos Eigentum der Kommune sowie in deren forstlicher Bewirtschaftung. Jedoch verpflichtet sich die Kommune gegenüber dem Vorhabensträger, die Bewirtschaftung der geeigneten Flächen ausschließlich an den vorgegebenen Ausgleichszielen auszurichten (Anlage 1 bis 2).
Die Flächen bleiben durch diese Vereinbarung bzw. durch die Errichtung der Windenergieanlagen nach wie vor Flächen innerhalb des Waldverbandes nach dem Landeswaldgesetz.

Bc

§ 2 Flächenbereitstellung und Maßnahmen

(1) Flächenbereitstellung:

Die Kommune stellt sicher, dass über die Laufzeit des Vertrages 1 ha Fläche zur Verfügung gestellt werden (entsprechend Anlage 1).

Folgende Grundstücke werden dafür zu Vertragsbeginn für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung gestellt:

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flurstücksgröße ha
Sasbach	Obersasbach		1820	67,8864 (hiervon Teilfläche 1 ha)

(2) Habitataufwertende Maßnahmen:

Die Kommune verpflichtet sich, auf diesen Flächen die nachfolgend dargestellten Maßnahmen (näher spezifiziert in Anlage 2) durchzuführen oder durch von ihr beauftragte Unternehmen ausführen zu lassen.

„Habitataufwertende Maßnahmen für die Fledermaus“

Hierfür steht ein Teil des Flurstück 1820, Gemarkung Sasbach, (Karte im Anhang Anlage 1). Bei dem größten Teil der Fläche handelt es sich um einen Mischwald aus Buche, Weißtanne und Fichte. Die vorhandene Naturverjüngung besteht überwiegend aus Fichte. Der Kurvenbereich im Norden ist von Laubgehölzen, u.a. Buche, Birke, Weide und Holunder, dominiert.

Zwerg- und Rauhhautfledermaus profitieren von dem Auflichten dichter Waldbereiche. Die Fichte ist hierfür kontinuierlich aus der Fläche zu entnehmen; die Sukzession dieser Art ist zu verhindern. Laubbäume, hier vor allem Buchen, sind zu erhalten und zu fördern. Ältere Weißtannen mit einem Brusthöhendurchmesser ab 40 Zentimetern sind als Brutbäume für Sommer- und Wintergoldhähnchen ebenfalls stehen zu lassen.

Die Laubgehölze im Kurvenbereich sind zu erhalten und durch Pflanzungen von Vogelbeere, Salweide, Schwarzer Holunder und Traubenholunder (jeweils fünf Exemplare pro Art) zu ergänzen. Ziel ist es (insbesondere für die Weidenmeise), in diesem Bereich eine dichte Strauchschicht zu entwickeln.

Des Weiteren müssen für Vögel (insbesondere Tannen- und Haubenmeise) Nistkästen auf den Ausgleichsflächen in mindestens drei Meter Höhe aufgehängt werden. Umgesetzt werden sollen diese Maßnahmen ebenfalls auf einem Teil des Flurstücks 1820.

Um den räumlichen Zusammenhang sicherzustellen, müssen die Ausgleichsflächen in einem ungefähren 2-km-Radius um den WEA-Standort liegen. Sie müssen jedoch auch einen Abstand von mindestens 500 Metern vom WEA-Standort haben, um Lockeffekte zu vermeiden.

Flächenauswahl und Kontrolle der Maßnahmen, eine fortlaufende Kontrolle der Entwicklung der Maßnahmenflächen sowie die Dokumentation der Maßnahmen erfolgen durch Bioplan aus Bühl. Die Kosten übernimmt der Vorhabensträger.

§ 3 Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen, Dokumentation

Planung, Vergabe und Durchführung der zu erbringenden Maßnahmen übernimmt die Kommune im Innenverhältnis als Vertragspartner für den Vorhabenträger als Werkunternehmer. Die Kommune kann sich in Erfüllung dieser Verpflichtung auch Dritter (z. B. privater Forstunternehmen) bedienen. Sämtliche, der Kommune entstehenden Kosten, übernimmt der Vorhabensträger. Hierzu gehören auch die Kosten, die der Kommune von der Forstverwaltung in Rechnung gestellt werden (z. B. Leistungen des forstfachlichen Personals für die Mitwirkung bei der Konzeptionierung, der Flächensuche, der Maßnahmenkontrolle usw.). Diese werden mit einer zusätzlichen Verwaltungskostenpauschale von 10 % von der Kommune in Rechnung gestellt. Der bei der Durchführung der habitataufwertenden Maßnahmen entstehende Holzertrag steht der Kommune zu.

Die Kommune verpflichtet sich,

- die habitataufwertenden Maßnahmen auf den benannten Flächen spätestens bis zum 01.12.2025 nach Können und Vermögen durchzuführen.

Die Ausgleichsflächen werden im Rahmen der nächsten mittelfristigen Betriebsplanung in das Betriebsgutachten des Grundstückseigentümers über das Attribut „Ausgleichsflächen Windpark Bustertkopf“ dokumentiert. Zusätzlich werden die Flächen per Grunddienstbarkeit in das Grundbuch eingetragen. Der Grundstückseigentümer stimmt hiermit dieser Eintragung zu.
Die Löschungsbewilligung bei Vertragsende wird hiermit vom Vorhabensträger schon erteilt.

Der Grundstückseigentümer weist dem Vorhabensträger den Erhalt der Habitatstrukturen bzw. die durchgeführten Maßnahmen jederzeit - auch vor Ort - nach.
In jedem Fall findet nach Durchführung der Maßnahmen eine gemeinsame Begehung zwischen biologischer Baubetreuung, Förster, den beauftragten Sachverständigen, dem Vorhabensträger - oder durch ihn beauftragte Dritte - und der unteren Naturschutzbehörde nach Abschluss der Arbeiten statt. Die Initiative für die Terminfestlegung geht dabei vom Vorhabensträger nach Umsetzung der gesamten Maßnahmen aus.

Der Termin für die Begehung entspricht dem Abnahmezeitpunkt (Abnahme), falls keine Mängel bestehen. Ansonsten ist der Abnahmezeitpunkt unmittelbar nach Beseitigung der Mängel. Der Abnahmezeitpunkt wird schriftlich durch den Vorhabensträger mitgeteilt.

BS

§ 4 Entgelt / Zahlungsmodalitäten

(1) Für die Bereitstellung der Flächen ist einmalig, je Hektar bereitgestellter Fläche, ein Bereitstellungsentgelt von [redacted] für die gesamte Laufzeit von 30 Jahren zu bezahlen. Das Bereitstellungsentgelt wird in voller Höhe zum 30.06.2025 fällig.

(2) Zusätzlich sind als Entschädigung, je Hektar bereitgestellter Fläche, jährlich [redacted] €/ha zu zahlen. Die jährliche Entschädigung wird erstmalig ab dem Jahr der Abnahme fällig. Im Jahr der Abnahme und des Vertragsendes wird die Entschädigung anteilig berechnet. Die Entschädigung ist jeweils zum 01.01.jeden Jahres zu bezahlen.

(3) Die Entschädigungen nach 4.1 und 4.2. werden an die Kommune zusätzlich entrichtet, d. h. dienen nicht der Deckung des Aufwands, den der Vorhabenträger ohnehin gemäß § 3 Satz 1 für die Planung, Vergabe und Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen zu tragen hat.

Sämtliche Beträge sind auf das Konto der Kommune bei der der Sparkasse Offenburg/Ortenau, I[redacted] überweisen.

(4) Die unter § 4.1 bis 4.2 genannten Beträge sowie die unter § 3 genannten Kosten sind zzgl. der gesetzlichen Umsatzsteuer zu entrichten.

(5) Die unter § 4.1 bis 4.2 genannten Beträge werden unaufgefordert auf das Konto der Gemeinde Sasbach überwiesen.

§ 5 Wertsicherungsklausel

(1) Die Vertragspartner sind sich darüber einig, dass sich das unter § 4.2 genannte Entgelt automatisch, ohne dass es einer Aufforderung bedarf, jeweils zum 01.01. eines jeden Jahres im gleichen Verhältnis erhöht, wie sich der vom Statistischen Bundesamt in Wiesbaden für Deutschland ermittelte Verbraucherpreisindex (Basis 2020 = 100) gegenüber dem Stand der Abnahme im Jahr 2024 verändert hat.

(2) Weitere Anpassungen erfolgen zu den gleichen Voraussetzungen. Ausgangsbasis ist jeweils der Indexstand zum Zeitpunkt der letzten Anpassung.

(3) Sollten weitere Kommunen in Zukunft bessere Vertragskonditionen aushandeln, werden diese auch bei diesem Vertrag zum 01.01. des Folgejahres der Vertragsunterschrift gültig.

§ 6 Vertragslaufzeit

Die Vereinbarung beginnt mit dem Tag der Unterschrift und endet 30 Jahre nach Abnahme der Flächen durch Bioplan aus Bühl.

BÖ

§ 7 Aufhebung der Leistungsverpflichtung

Kommt der Vorhabensträger seinen Zahlungsverpflichtungen nach schriftlicher Zahlungsaufforderung mit Fristsetzung ganz oder teilweise nicht nach, entfällt die Verpflichtung der Kommune, die vereinbarten Maßnahmen fortzuführen.

§ 8 Kündigung

Die Kommune kann das Vertragsverhältnis ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist aus wichtigem Grund schriftlich kündigen. Ein wichtiger Grund liegt unter anderem vor, wenn:

(a) der „Poolpachtvertrag Windpark Bustertkopf" von einem der Vertragspartner gekündigt wird.

(b) der Vorhabenträger erklärt, dass er die Zahlungen einstellt oder der Vorhabenträger in Vermögensverfall oder Insolvenz gerät oder sich auflöst.

(c) der Vorhabenträger mit fälligen Entgelten oder Entschädigungen oder sonstigen Verbindlichkeiten aus dem Vertragsverhältnis ganz oder teilweise länger als 2 Monate in Verzug ist und die Kommune vorher abmahnt und eine angemessene Nachfrist setzt.

(d) der Vorhabenträger die Vertragspflichten in grober Weise oder wiederholt verletzt und trotz Mahnung durch die Kommune diese Vertragspflichten nicht innerhalb der ihm gesetzten, angemessenen Frist erfüllt.

(e) Die Vertragslaufzeit des „Poolpachtvertrag Windpark Bustertkopf" vor dem Ablauf von 30 Jahren endet.

Der Vorhabensträger kann das Vertragsverhältnis ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist aus wichtigem Grund schriftlich kündigen. Ein wichtiger Grund liegt unter anderem vor, wenn:

(a) keine Genehmigung für den Windpark Busterkopf erteilt oder diese widerrufen wird.

Wird das Vertragsverhältnis aus wichtigem Grund gekündigt, so sind die bis Kündigungsdatum fällig gewordenen Entschädigungen und Zahlungen aus § 4.1 und 4.2 dennoch zu leisten. Die bis zum Kündigungsdatum nach § 3 erbrachten Leistungen der Kommune als Werkunternehmer oder der von ihr beauftragten Dritten sind ebenfalls dennoch vom Vorhabenträger zu entschädigen.

§ 9 Haftung

Die Kommune übernimmt lediglich Gewähr für die Güte und Zweckmäßigkeit der Ausführung sowie für die Eignung seiner Leistung im Sinne der §§ 2.1. und 2.2.

Die Kommune hat Schäden infolge von höherer Gewalt (biotische und abiotische Schäden, z. B. durch Waldbrand, Überschwemmung, Trockenheit, Insektengradation) oder infolge Einwirkung Dritter nicht zu vertreten.

§ 10 Sonstiges

Sollte Bioplan Bühl die Maßnahmen nicht weiterbegleiten können, kann dieser durch einen fachlich geeigneten Gutachter ersetzt werden. Die Auswahl des Gutachters erfolgt in Abstimmung mit der Kommune.

Der Vorhabensträger stellt die Kommune gegenüber Ansprüchen von Dritten frei.

Sollte diese Vereinbarung lückenhaft oder eine ihrer Bestimmungen unwirksam sein oder werden, so wird die Wirksamkeit der übrigen Vertragsbestandteile davon nicht beeinträchtigt. Für diesen Fall verpflichten sich beide Vertragspartner, eine Vereinbarung zu treffen, die dem mit der lückenhaften oder unwirksamen Vereinbarung angestrebten Zweck möglichst nahekommt.

Änderungen oder Ergänzungen dieses Vertrags bedürfen der Schriftform.

Alle nach der Unterschriftszeile aufgeführten Anlagen sind wesentlicher Bestandteil dieses Vertrags.

Erfüllungsort ist Sasbach.

Gerichtsstand ist Lahr.

Die Vereinbarung wird 3-fach gefertigt.

Eine Fertigung erhält der örtliche Revierleiter.

Sasbach, den 01.04.2025

Gemeinde Sasbach

Lahr, den 19.03.2025

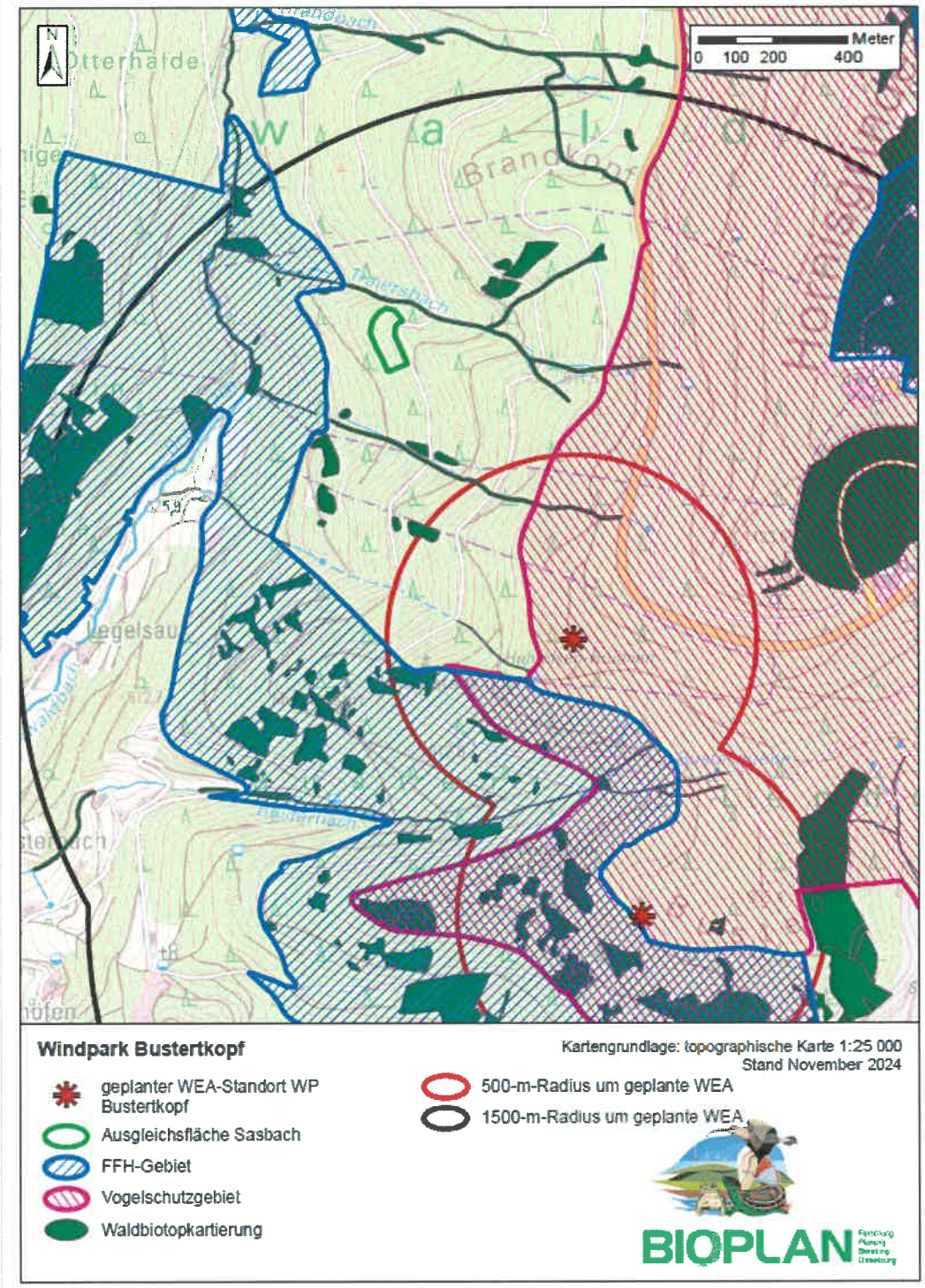
Stefan Bohler

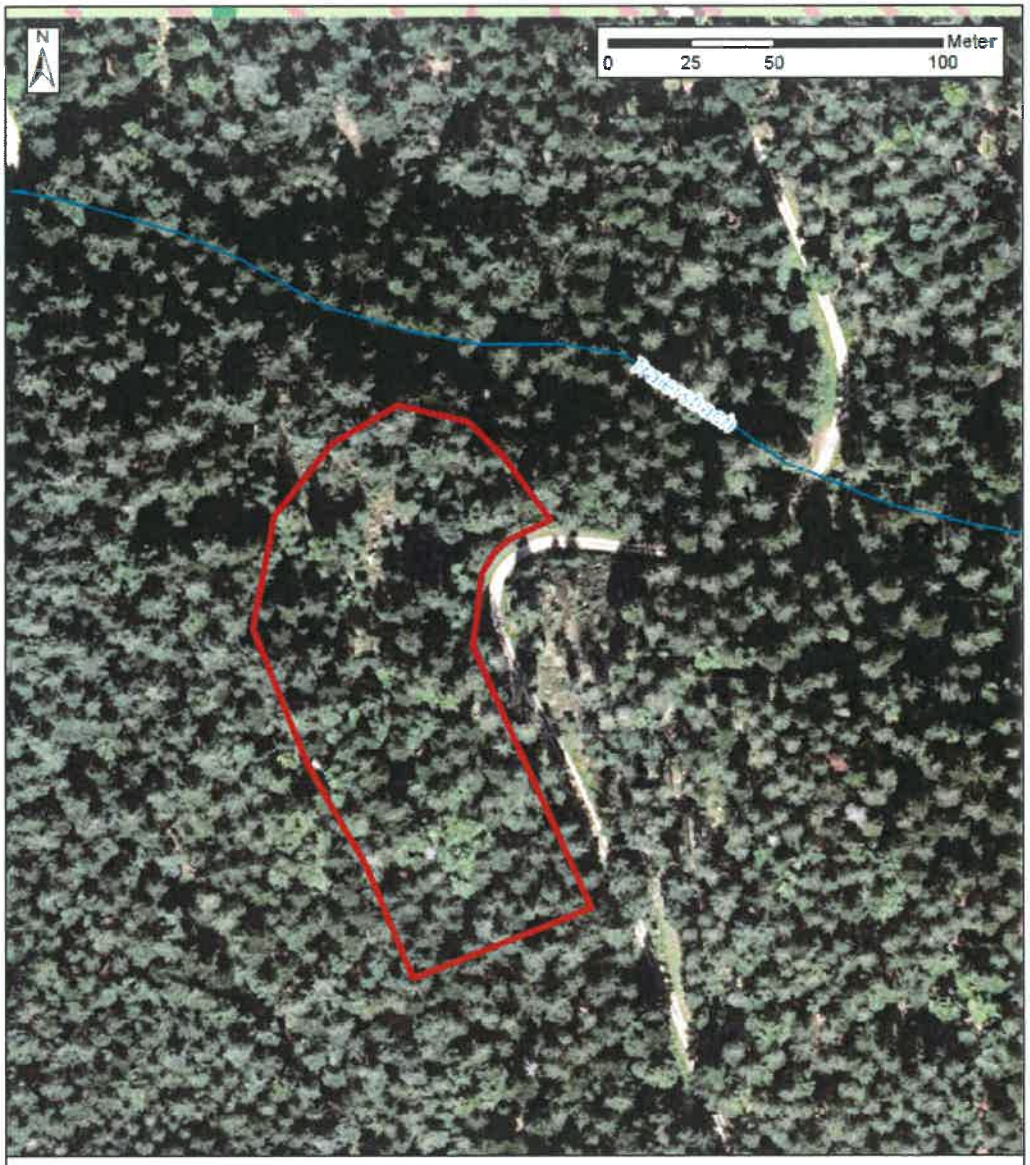
Windstrom Schwarzwaldhochstraße GmbH & Co. KG

Anlagen zum Vertrag:

Anlage 1: Lageplan und Flächenverzeichnis
Anlage 2: Auszug SaP:

Anlage 1: Lageplan der Ausgleichsfläche Flurstück 1820





Windpark Bustertkopf

Ausgleichsfläche Sasbach

Kartengrundlage: Luftbild (© LUBW)
Stand November 2024

BIOPLAN

Geplanter Windpark Bustertkopf, Stadt Achern, Gemeinden Sasbach und Seebach Landkreis Ortenaukreis

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Teil II: Säugetiere insbesondere Fledermäuse

Auftraggeber:

Windstrom Schwarzwaldhochstraße GmbH & Co. KG
Lotzbeckstraße 45
77933 Lahr / Schwarzwald

Auftragnehmer:

BIOPLAN Forschung Planung Beratung Umsetzung

Nelkenstraße 10
77815 Bühl / Baden

Projektleitung:

Dr. Martin Boschert
Diplom-Biologe
Landschaftsökologe, BVDL
Beratender Ingenieur, INGBW

Projektbearbeitung:

Elsa Brozynski, M. Sc. Biologie
Sebastian Pollok, M. Sc. Umweltwissenschaften
Thorsten Schwörer, B. Sc. Landschaftsnutzung und Naturschutz
Niklas Wolf, B. Sc. Umweltnaturwissenschaften

Bühl, Stand 12. Dezember 2024

Seite

Inhaltsverzeichnis 3

1.0 Anlass und Aufgabenstellung 5

2.0 Betrachtungsraum 5

3.0 Material und Methodik 7

3.1 Haselmaus 7

3.2 Fledermäuse 7
3.2.1 Automatische Dauererfassung 9
3.2.2 Balzkontrollen 9
3.2.3 Netzfang 11
3.2.4 Telemetrie 12
3.2.5 Schwärmkontrollen sowie Kontrollen weiterer potentieller Quartiere 13
3.2.6 Baumhöhlenkartierung 14
3.2.7 Datenrecherche 14

3.3 Weitere artenschutzrechtlich relevante Säugetierarten 14

4.0 Vorkommen der FFH- Anhang II- und IV-Arten, hier: Säugetiere 16

4.1 Haselmaus 16

4.2 Fledermäuse 16
4.2.1 Artenspektrum 16
4.2.2 Ergebnisse der automatischen Dauererfassung 20
4.2.3 Ergebnisse der Balzkontrollen 22
4.2.4 Ergebnisse der Netzfänge 22
4.2.5 Ergebnisse der Telemetrie 25
4.2.6 Ergebnisse der Schwärmkontrollen 25
4.2.7 Ergebnisse der Baumhöhlenkartierung 25
4.2.8 Datenrecherche 25
4.2.9 Betrachtung der einzelnen Fledermaus-Arten 29

5.0 Betroffenheiten der FFH-Anhang II- und IV-Arten, hier Säugetiere 40

5.1 Vorbemerkungen 40

5.2 Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren 40

5.3 Haselmaus 41

5.4 Fledermäuse 41
5.4.1 Allgemeine Auswirkungen der relevanten Wirkungsprozesse 41
5.4.2 Bewertung der Betroffenheit für einzelne Fledermausarten inklusive des Kollisionsrisikos 42

6.0 Maßnahmen 53

6.1 Vermeidungsmaßnahmen 53

6.2 Minimierungsmaßnahmen 54

6.3 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität
- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG - CEF-Maßnahmen..... 56

Seite

6.4 Naturschutzfachlich begleitende Maßnahmen 58

6.5 Monitoring 58

7.0 Zusammenfassendes fachgutachterliches Fazit und abschließende Beurteilung nach § 44 BNatSchG 59

8.0 Literatur und Quellen 59

9.0 Anhang 63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Witterungsbedingungen während der Balzkontrollen im Jahr 2023 11
Tabelle 2: Termine und Witterung für die Netzfänge in den Jahren 2023 und 2024 12
Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet 2023/24 eindeutig nachgewiesene Fledermausarten 17
Tabelle 4: Batcorder-Registrierungen je Art bzw. Artengruppe an den einzelnen Batcorder-Standorten in den Jahren 2023 und 2024 18
Tabelle 5: Sozialrufe der verschiedenen Arten an den einzelnen Batcorder-Standorten in den Jahren 2023 und 2024 21
Tabelle 6: Batlogger-Registrierungen je Art bzw. Artengruppe während der Balzkontrollen im Jahr 2023 .. 22
Tabelle 7: Ergebnisse der Netzfänge in den Jahren 2023 und 2024 22
Tabelle 8: Ergebnisse der Kartierung der Bäume mit Quartierpotential im Eingriffsbereich 27
Tabelle 9: Übersicht über die Bewertung des Kollisionsrisikos aller nachgewiesenen Fledermausarten 52
Tabelle 10: Ausfallzeiten bei der automatischen Dauererfassung in den Jahren 2023 und 2024 71

Kartenverzeichnis

Karte 1: Lage der geplanten WEA-Standorte 6
Karte 2: Ausgebrachte Niströhren sowie Nachweise der Haselmaus in den Jahren 2023 und 2024 8
Karte 3: Untersuchungsdesign zur Artengruppe Fledermäuse in den Jahren 2023 und 2024 10
Karte 4: Ergebnisse der Balzkontrollen im Jahr 2023 (Zwergfledermaus) 23
Karte 5: Ergebnisse der Balzkontrollen im Jahr 2023 (übrige Fledermaus-Arten) 24
Karte 6: Kartierte Bäume mit Quartierpotential in den Jahren 2023 und 2024 26
Karte 7: Kartierte Bäume mit Quartierpotential (Detail WEA 2) 63
Karte 8: Kartierte Bäume mit Quartierpotential (Detail WEA 4) 64
Karte 9: AGF-Daten (Gattung *Myotis*) 65
Karte 10: AGF-Daten (nyctaloide Arten) 66
Karte 11: AGF-Daten (Gattungen *Pipistrellus* und *Plecotus*) 67
Karte 12: Lage der beiden Ausgleichsflächen 68
Karte 13: Lage der Ausgleichsfläche auf der Gemarkung Sasbach 69
Karte 14: Lage der Ausgleichsfläche auf der Gemarkung Seebach 70

Geplanter Windpark Bustertkopf
Stadt Achern, Gemeinden Sasbach und Seebach, Landkreis Ortenaukreis
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
Teil II: Säugetiere insbesondere Fledermäuse

1.0 Anlass und Aufgabenstellung

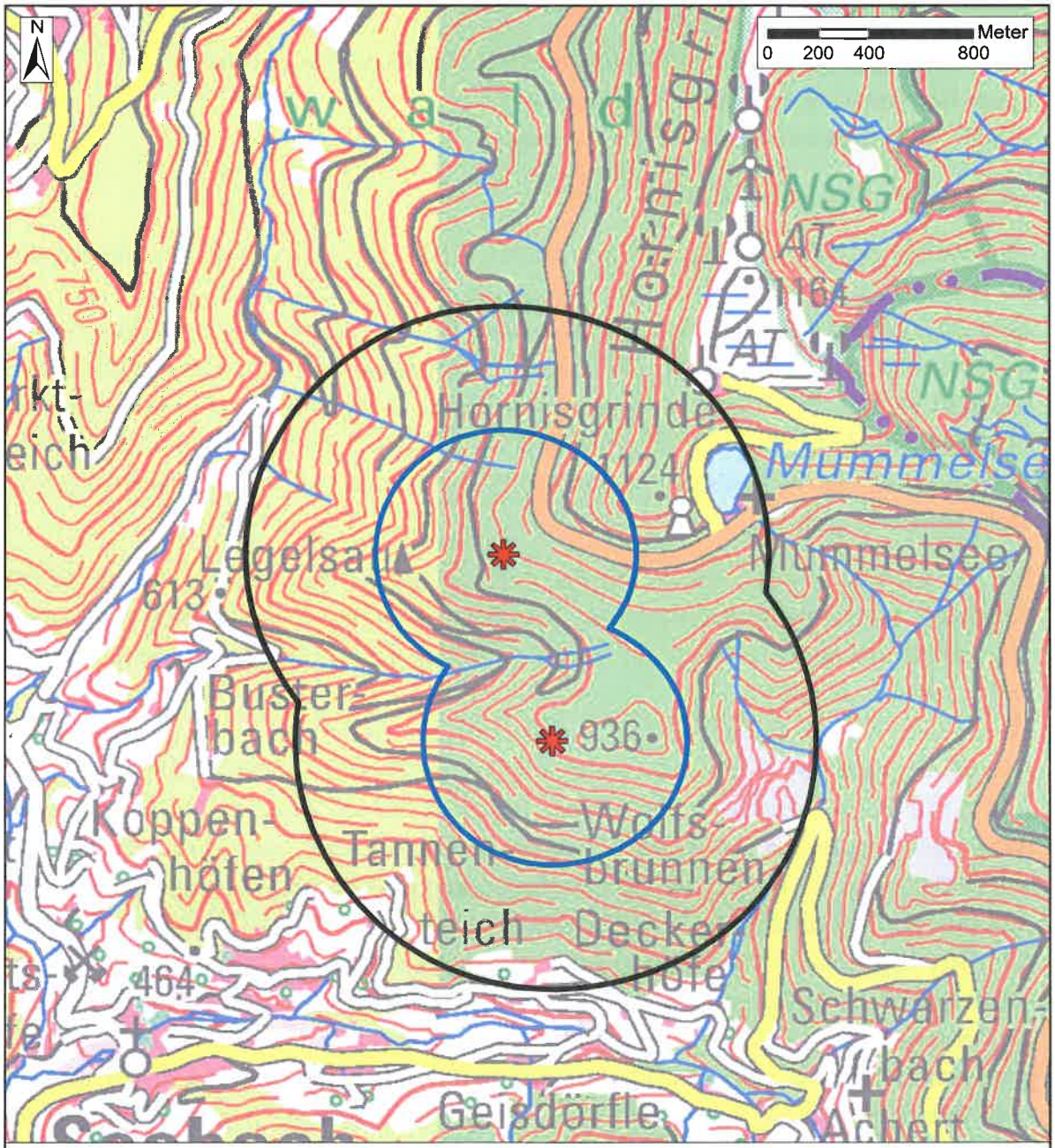
Die Windstrom Schwarzwaldhochstraße GmbH & Co. KG, Lahr, plant im Bereich des Bustertkopfs im Ortenaukreis die Errichtung von zwei Windenergieanlagen (WEA). Ursprünglich geplant waren vier Anlagen, von denen jedoch zwei (WEA 1 und WEA 3) nicht weiterverfolgt wurden. Im Frühjahr 2023 wurde zudem der geplante Standort von WEA 4 um rund 430 Meter Luftlinie nach Südwesten verschoben, wodurch eine Nachuntersuchung im Jahr 2024 erforderlich wurde. Die geplante WEA 2 liegt auf der Gemarkung Obersasbach, Gemeinde Sasbach. Der geplante Standort von WEA 4 befindet sich auf der Gemarkung Seebach, Gemeinde Seebach.

Für das Vorhaben ist zu prüfen, ob die Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG verletzt werden können. Eine Betroffenheit verschiedener Tierarten bzw. -gruppen und Pflanzenarten war durch das Vorhaben nicht auszuschließen. Die Betroffenheit einzelner Arten kann jedoch nicht zwangsweise mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gleichgesetzt werden. Daher war eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erforderlich, bei der nach dem BNatSchG geprüft wird, ob die Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG verletzt werden können. Betroffen sind alle europarechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie alle Anhang-IV-Arten nach FFH-Richtlinie) sowie solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (besonders geschützte und streng geschützte Arten nach BArtSchV § 1 und Anlage 1 zu § 1; diese liegt derzeit nicht vor). Die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie werden mitberücksichtigt, da nach dem Umweltschadensgesetz in Verbindung mit § 19 BNatSchG Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und ihre Lebensräume, aber auch Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie bestimmte europäische Vogelarten relevant sind. Zusammen werden diese Arten als ‚artenschutzrechtlich relevante Arten' bezeichnet und die Umweltschadensprüfung damit in die saP integriert.

In diesem Teil II werden die *Säugetiere*, insbesondere die *Fledermäuse*, behandelt.

2.0 Betrachtungsraum

Das Untersuchungsgebiet umfasst den 1-km-Radius um die geplanten WEA-Standorte (Karte 1). Es hat eine Fläche von ungefähr 465 Hektar und befindet sich in Höhenlagen von etwa 750 bis 900 Metern ü. NN.



Windpark Bustertkopf
Übersicht

Kartengrundlage: topographische Karte 1:25 000
Stand November 2024

geplanter WEA-Standort WP Bustertkopf
500-m-Radius um geplante WEA
1-km-Radius um geplante WEA

BIOPLAN

Karte 1: *Lage der geplanten WEA-Standorte.*

Das Gebiet ist von Nadelwald aus Weißtanne und Fichte geprägt, in dem stellenweise Douglasie, Buche, Bergahorn, Vogelbeere und Holunder zu finden sind. Im Osten des 1-km-Radius liegt der Mummelsee und nördlich davon die Hornisgrinde, die beide touristisch genutzt werden. Im Südosten liegt ein Steinbruch, am südlichen Rand einzelne Höfe. Die B 500 verläuft durch den Norden und Osten des Untersuchungsgebietes. Die Vegetation an den beiden geplanten Standorten von WEA 2 und WEA 4 wird ebenfalls von Nadelwald aus Fichte, Weißtanne und Douglasie dominiert. Im Bereich der geplanten WEA 2 finden sich außerdem Buchen sowie Heidelbeere im Unterwuchs.

3.0 Material und Methodik

3.1 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

2023

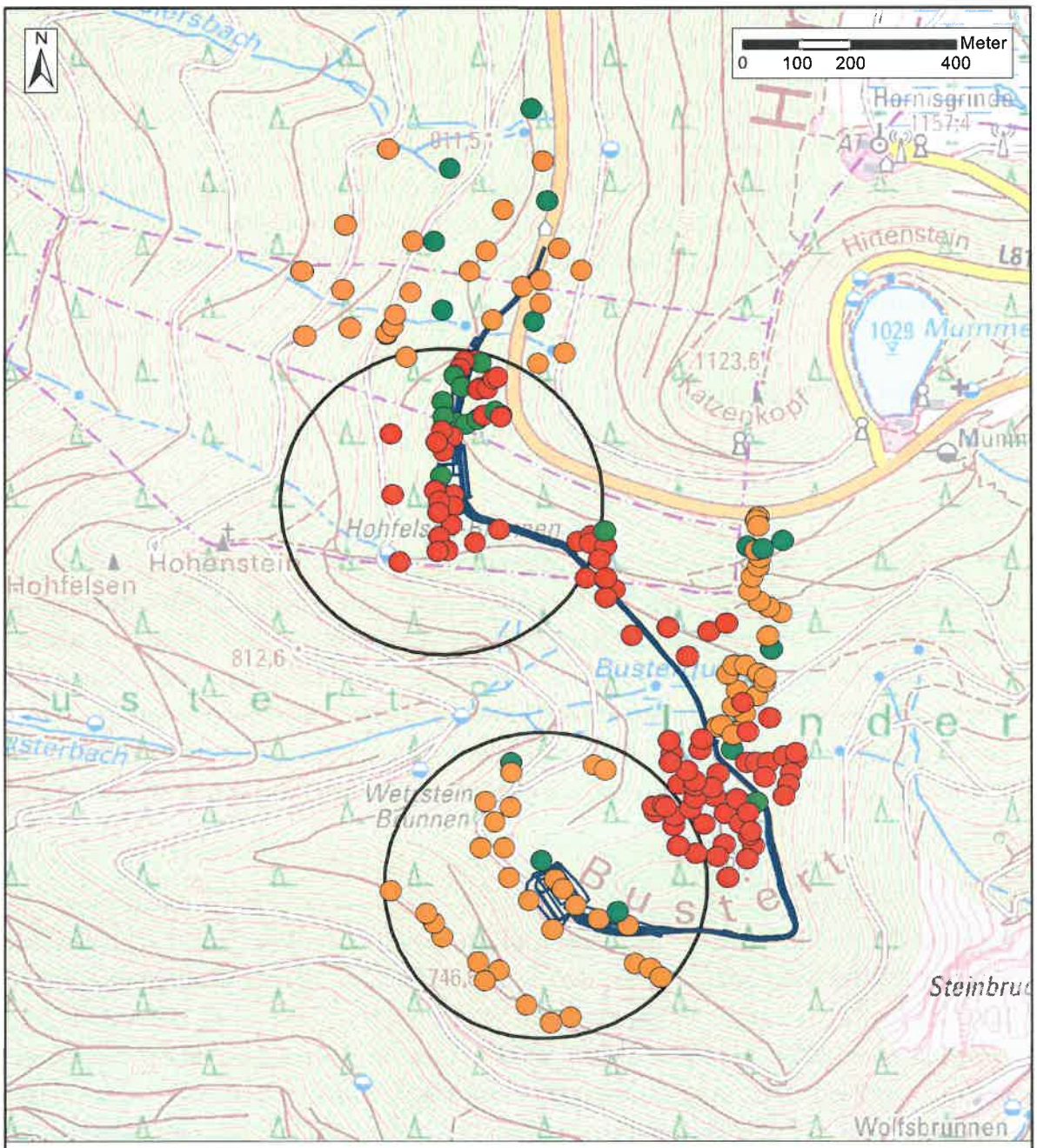
Bei der *Haselmaus* wurde die direkte Umgebung der geplanten WEA-Standorte untersucht. Insgesamt wurden im April 2023 105 Niströhren, sogenannte Tubes, im 300-Meter-Radius um die geplanten WEA ausgebracht (Karte 2). Bis Ende November 2023 wurden die Röhren viermal auf *Haselmaus*-Spuren wie Kot, Nistmaterial und Fraßspuren (Juni, September, Oktober und November 2023) kontrolliert, bevor sie wieder eingesammelt wurden. Ferner wurde im Eingriffsbereich innerhalb des geplanten Windparks die Lebensraumausstattung erfasst und nach Fraßspuren und Freinestern gesucht (siehe auch JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010 sowie BÜCHNER et al. 2017).

2024

Aufgrund der Verschiebung der geplanten Anlagenstandorte von WEA 3 und WEA 4 wurde im Jahr 2024 eine Nachkartierung der *Haselmaus* durchgeführt. Hierfür wurden insgesamt 95 Tubes im 300-Meter-Radius um die geplanten WEA ausgebracht (Karte 2). Die Ausbringung erfolgte im April 2024. Bis Ende Oktober 2024 wurden die Röhren viermal auf *Haselmaus*-Spuren kontrolliert (Juni, August, September und Oktober 2024), bevor sie wieder eingesammelt wurden. Die Vorgehensweise entsprach der im Jahr 2023, wobei Überschneidungsbereiche mit den bereits 2023 kartierten Flächen nicht erneut beprobt wurden.

3.2 Fledermäuse

Die Vorgehensweise bei den *Fledermäusen* erfolgte nach den 'Hinweisen zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen' der LUBW von April 2014.



Windpark Bustertkopf
Haselmaus

Kartengrundlage: topographische Karte 1:25 000
Stand November 2024

2023
- Haselmaustube mit Nachweis
- Haselmaustube ohne Nachweis

2024
- Haselmaustubes mit Nachweis
- Haselmaustubes ohne Nachweis

- Eingriffsfläche
- 300-m-Radius um geplante WEA

BIOPLAN

Karte 2: *Ausgebrachte Niströhren sowie Nachweise der Haselmaus in den Jahren 2023 und 2024.*

3.2.1 Automatische Dauererfassung

2023

Die Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet wurde durch automatische Dauererfassungen in der Zeit von April bis Oktober 2023 erfasst. Hierfür wurden Batcorder (ecoObs GmbH, Nürnberg) eingesetzt. Die Artbestimmung erfolgte anschließend mit der Software bcAdmin, batIdent und bcAnalyze (ecoObs GmbH, Nürnberg). Diese Software ist in der Lage, eine automatische Rufauswertung vorzunehmen. Dabei kommt es jedoch teilweise zu Fehlbestimmungen, weshalb eine Überprüfung der Ergebnisse in jedem Fall notwendig ist. Bei offensichtlichen Fehlbestimmungen, z.B. Störgeräusche oder Arten, die in Baden-Württemberg bislang nicht nachgewiesen wurden, wurde eine Korrektur vorgenommen. Nicht erkannte oder als 'spec.' bestimmte Rufreihen wurden näher bestimmt und beispielsweise den Gruppen Pipistrelloid oder Nyctaloid bzw. der Gattung *Myotis* zugeordnet. Des Weiteren wurden die Aufnahmen auf Sozialrufe hin überprüft. Die Beprobung erfolgte im Jahr 2023 an fünf Standorten in etwa drei Metern Höhe (Karte 3). Vier der Batcorder-Standorte befanden sich an den geplanten WEA-Standorten, ein weiterer am Hohenstein. Der Batcorder-Standort 'BC 7' wurde zu Beginn von Block II verschoben, da sich der geplante WEA-Standort änderte.

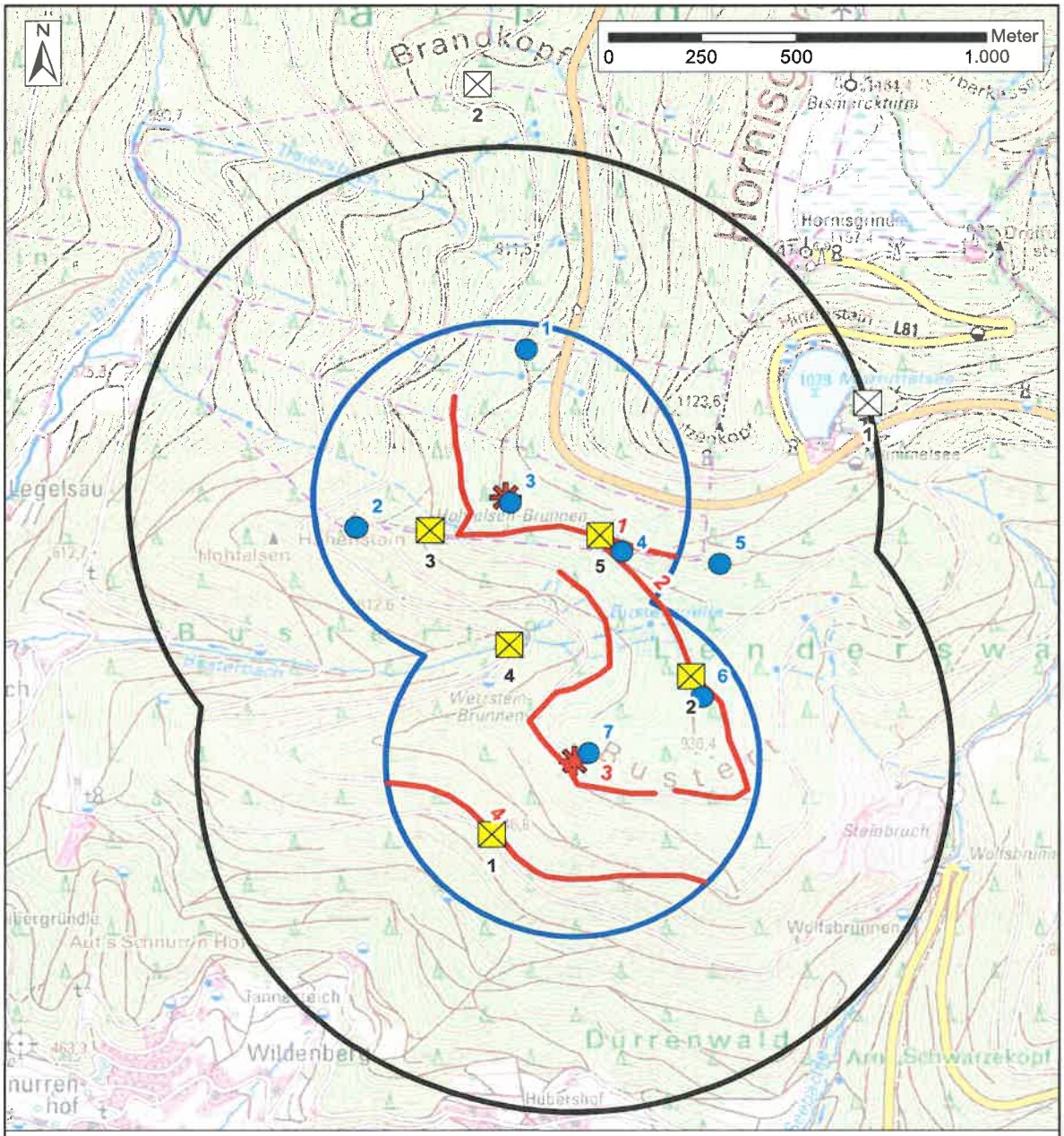
2024

Im Jahr 2024 wurde der neu geplante Standort von WEA 4 von Anfang April bis Ende Mai beprobt, so dass von diesem eine vollständige Erfassung vorliegt. Zudem befand sich ein Batcorder im Zeitraum von Anfang April bis Anfang November 2024 am neuen Standort der geplanten WEA 3. Die Vorgehensweise entsprach der im Jahr 2023.

Aus technischen Gründen kam es an mehreren Tagen zu Ausfällen, die in Tabelle 10 im Anhang aufgeführt sind.

3.2.2 Balzkontrollen

Im Spätsommer bzw. Herbst 2023 wurden vier Balzkontrollen durchgeführt (Karte 3). Hierbei kamen Batlogger M2 (Elekon AG, Luzern) zum Einsatz. Dieser Detektor zeichnet Fledermausrufe auf, die anschließend mittels Software ausgewertet werden können. Für die Auswertung wurde auf das Programm BatExplorer (Elekon AG, Luzern) zurückgegriffen. Die Rufauswertung erfolgte unter Zuhilfenahme gängiger Fachliteratur (u.a. RUSS 2021, BARATAUD 2020, PFALZER 2002). Darüber hinaus ist das Gerät in der Lage, mittels GPS jede Aufnahme zu verorten.



Karte 3: *Untersuchungsdesign zur Artengruppe Fledermäuse in den Jahren 2023 und 2024.*

Tabelle 1: *Witterungsbedingungen während der Balzkontrollen im Jahr 2023.*

Begehung	Datum	Temperatur [°C]		Windgeschwindigkeit [km/h]		Bewölkung [%]		Luftfeuchtigkeit [%]		Niederschlag
		Beginn	Ende	Beginn	Ende	Beginn	Ende	Beginn	Ende	
1	09.08.2023	16	12	5	5	90	30	65	85	nein
2	05.09.2023	18	18	15	15	0	0	60	60	nein
3	12.09.2023	23	19	5	10	20	40	60	70	nein
4	26.09.2023	16	18	0	5	0	0	55	60	nein
5	09.10.2023	18	15	0	5	70	50	60	70	nein

Die Begehungen wurden bei Temperaturen über 10 °C, niedrigen Windgeschwindigkeiten und in niederschlagsfreien Zeiträumen durchgeführt (Tabelle 1).

3.2.3 Netzfänge

2023

Netzfänge wurden im Jahr 2023 an fünf Terminen durchgeführt (Tabelle 2). Hierbei wurden 'Japan-Netze' und 'Puppenhaar-Netze' an Stellen mit geeigneten Strukturen sowie nachgewiesener *Fledermaus*-Aktivität aufgestellt (Karte 3). Nach der Bestimmung und Untersuchung der Tiere (Vermessung, Bestimmung des Reproduktionsstatus) wurden diese gegebenenfalls besendert und umgehend in einiger Entfernung zum Netzfangstandort wieder freigelassen. Die Gesamtlänge alle Netze betrug bei jedem Netzfang mindestens 80 Meter.

Standort N1 - 23. Mai 2023

Der erste Netzfangstandort lag an einer Kreuzung im Mischwald mit Buche, Weißtanne, Fichte und Bergahorn im Süden des Untersuchungsgebietes. Die Netze wurden aufgrund der steilen Hänge über den Forstwegen sowie parallel zu diesen aufgestellt.

Standort N2 - 20. Juli 2023

Am zweiten Netzfangtermin wurden die Netze am ursprünglich geplanten Standort von WEA 4 in einem Mischwald aus Fichte, Douglasie und Buche aufgestellt. Die Netze befanden sich im Waldbestand, über Rückegassen sowie über einem Forstweg.

Standort N3 - 6. Juli 2023

Der Netzfangstandort N3 befand sich an der großen Wegkreuzung an der Hohfelsenhütte, die von Mischwald umgeben ist, südwestlich der geplanten WEA 3. Die Netze wurden über verschiedene (Forst-)Wege sowie entlang von diesen, parallel zum Waldrand, aufgestellt.

Tabelle 2: *Termine und Witterung für die Netzfänge in den Jahren 2023 und 2024.*

Datum	Netz-fang-standort	Temperatur [°C]		Windgeschwin-digkeit [km/h]		Bewölkung [%]		Luftfeuchtig-keit [%]		Nieder-schlag
		Beginn	Ende	Beginn	Ende	Beginn	Ende	Beginn	Ende	
23.05.2023	1	13	10	5	15	50	30	55	75	nein
15.06.2023	2	20	13	10	10	30	10	50	65	nein
06.07.2023	3	16	14	0	5	0	0	50	55	nein
09.08.2023	4	15	13	0	0	50	100	60	80	nein
22.08.2023	5	22	16	5	5	20	20	60	75	nein
08.07.2024	6	17	14	5	5	10	0	55	70	nein
28.08.2024	7	23	21	5	5	0	0	65	55	nein

Standort N4 - 9. August 2023

Am 9. August fand ein Netzfang am Busterbach statt. Die Netze standen hierbei randlich des Weges über dem Bach sowie über Forstwegen und Rückegassen.

Standort N5 - 22. August 2023

Der letzte Netzfangstandort lag an einer halboffenen Wegkreuzung im Bereich des ursprünglichen Standortes der geplanten WEA 2. Die Netze wurden über verschiedene (Forst-)Wege sowie entlang von diesen, parallel zum Waldrand, aufgestellt.

2024

Im Jahr 2024 wurden zwei weitere Netzfänge im 1-Kilometer-Radius durchgeführt (Tabelle 2).

Standort N6 - 8. Juli 2024

Der Netzfangstandort N6 befand sich östlich des Mummelsees. Die Netze wurden auf einem Plateau über Forst- bzw. Wanderwege aufgestellt.

Standort N7 - 28. August 2024

Der Netzfang am 28. August fand im Bereich des Brandkopfs westlich der B500 statt. Die Netze wurden in einem Nadelholz-Bestand über Rückegassen sowie temporäre Gewässer aufgestellt.

3.2.4 Telemetrie

Kurzzeittelemetrie

Vorgesehen war, Weibchen von Arten zu besendern, bei denen Wochenstuben in Baumhöhlen zu erwarten sind, wie *Bechsteinfledermaus*, *Fransenfledermaus* und *Braunes Langohr*

sowie ab Anfang August zusätzlich Männchen des *Großen* und *Kleinen Abendseglers* mit dem Ziel, Paarungsquartiere dieser Arten zu finden. Dazu werden die Telemetriesender mit Hautkleber auf dem Rücken der Tiere befestigt, wobei das Gewicht des Senders maximal 5 % des Körpergewichtes des besenderten Individuums betragen soll. Ab dem Folgetag der Besenderung werden die Tiere an drei Tagen jeweils über mehrere Stunden mit Hilfe einer Telemetrieantenne gesucht.

2023 und 2024 wurden keine Individuen dieser Arten gefangen, weshalb keine Telemetrie durchgeführt wurde.

Raumnutzungstelemetrie

Beim Fang kleinräumig jagender Arten wie *Bechsteinfledermaus*, *Braunes Langohr* oder *Nymphenfledermaus* war eine Raumnutzungstelemetrie vorgesehen, um die Jagdhabitate dieser Arten zu ermitteln. Da diese Arten in den Jahren 2023 und 2024 nicht gefangen wurden, wurde keine Raumnutzungstelemetrie durchgeführt.

3.2.5 Schwärmkontrollen sowie Kontrollen weiterer potentieller Quartiere

Sommer

Die Schwärmkontrollen wurden jeweils in den Morgenstunden nach den Netzfängen (ab 1,5 Stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang), also am 24. Mai, 16. Juni, 6. Juli und 10. August 2023 durchgeführt. Dazu wurden in der Umgebung des Eingriffsbereichs liegende Schutzhütten sowie das Hotel am Mummelsee untersucht. Hierbei kamen ebenfalls Batlogger M2 (Elekon AG, Luzern) zum Einsatz. Sichtbeobachtungen wurden protokolliert.

Winter

Die Bäume mit hohem Quartierpotential für *Fledermäuse* wurden im Rahmen der Transektbegehungen im Herbst 2023 auf eine mögliche Nutzung als Winterquartier überprüft. Der Hohenstein ist prinzipiell als Winterquartier, zumindest für Einzeltiere, geeignet; zur Beurteilung wurden die Daten der stationären Erfassung aus dem Jahr 2023 herangezogen.

Weitere Strukturen wie Gebäude, Bunker, Höhlen oder Stollen, die sich als Winterquartiere für *Fledermäuse* eignen, befinden sich nicht im Umkreis von 500 Metern um die geplanten Standorte. Weiterführende Untersuchungen wurden daher nicht durchgeführt.

3.2.6 Baumhöhlenkartierung

Im März 2023 wurden im Bereich der geplanten Rodungsflächen für die WEA zuzüglich eines Puffers von mindestens 75 Metern geeignete *Fledermaus*-Quartiere an bzw. in Bäumen kartiert. Potentielle *Fledermaus*-Quartiere wurden über GPS eingemessen, fotografiert und protokollarisch nach Vorgaben der LUBW (2014) erfasst. Aufgrund der Verschiebung der geplanten Anlagenstandorte wurde eine Nachkartierung der neuen Eingriffsbereiche sowie der Zuwegung erforderlich. Diese erfolgte im November 2024, wobei die Vorgehensweise der oben beschriebenen entsprach.

3.2.7 Datenrecherche

Bei der AG Fledermausschutz Baden-Württemberg (AGF) fand eine Datenabfrage zu bekannten *Fledermaus*-Quartiere im Umkreis von fünf Kilometern um die geplanten WEA statt. Zudem wurden die Managementpläne nahegelegener FFH-Gebiete auf bekannte *Fledermaus*-Quartiere im Umkreis um den geplanten WEA-Standort überprüft.

Ebenfalls berücksichtigt wurden eigene Daten, u.a. zum Monitoring für die bestehende WEA auf der Hornisgrinde (u.a. BROZYNSKI et al. 2019, BROZYNSKI et al. 2023 sowie BROZYNSKI et al. 2024), sowie die für diese WEA erstellte saP (BRÜNNER & RENNWALD 2014).

3.3 Weitere artenschutzrechtlich relevante Säugetierarten

Von den übrigen artenschutzrechtlich relevanten Säugetierarten könnten *Wildkatze*, *Luchs* und *Wolf* prinzipiell Lebensraum im Betrachtungsraum finden.

Im März 2013 gelang für den *Luchs* der erste sichere Nachweis seit sechs Jahren in Baden-Württemberg im Südschwarzwald. Mittlerweile wurden 15 verschiedene Individuen dieser streng geschützten und heimlichen Katzenart nachgewiesen und u.a. drei *Luchse* im Schwarzwald mit einem Senderhalsband versehen (https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/wildtierinstitut/luchs-wolf, letzter Zugriff November 2024). Zudem startete im Jahr 2023 ein Auswilderungsprojekt, in dessen Rahmen bereits ein *Luchs*-Weibchen im Nordschwarzwald freigelassen wurde (https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/auswilderung-von-luchsen-in-baden-wuerttemberg-beginnt-1 sowie https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/erste-luchskatze-in-baden-wuerttemberg-ausgewildert), das jedoch im Sommer 2024 eingeschläfert werden musste. Die nächstgelegenen Nachweise befindet sich im Bereich des Kinzigtals sowie in der Umgebung von Sulz am Neckar (https://www.geoportal-bw.de/#/, letzter Zugriff November 2024).

Der nächstgelegene eindeutige Nachweis des *Wolfs* aus den Jahren 2023 und 2024 stammt aus dem Hornisgrindebereich selbst (https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/biologische-vielfalt-und-mensch/artenschutz-und-management/wolf/nachweise, letzter Zugriff November 2024). Auch aus Forbach, Bühl, Bühlertal, Achern, Sasbachwalden und Seebach liegen Nachweise vor (ebd.). Hierbei handelt es sich um etliche C1-Nachweise (eindeutige Nachweise, harte Fakten: Lebendfang, Totfund, genetischer Nachweis, Foto/Video, Telemetrieortung). Im Rahmen von Untersuchungen für ein anderes Projekt wurde im September 2024 ein *Wolf* im Bereich des Hatzenweierer Walds, etwa sechs Kilometer nördlich der geplanten WEA, beobachtet (Bioplan Bühl, eig. Beob.). Mit weiteren Nachweisen ist daher zukünftig zu rechnen.

Bei der *Wildkatze* zeigt sich nach neueren Studien (SIMON et al. 2021) tendenziell eine Meidung von Windenergieanlagen, insbesondere halten Weibchen offenbar bei der Wahl ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten mindestens 200 Meter Abstand zu WEA-Standorten. Der nächstgelegene Nachweis befindet sich im Bereich von Bühlertal, etwa 700 Meter nördlich des geplanten Windparks (https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/wildtierinstitut/wildtiermonitoring-und-genetik/monitoring-wildkatze bzw. https://www.geoportal-bw.de; letzter Zugriff November 2024). Mit (Einzel-)Nachweisen ist zukünftig zu rechnen.

Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen keine Wildtierkorridore. Gut drei Kilometer östlich des geplanten Windparks treffen drei Wildtierkorridore von landesweiter Bedeutung aufeinander: *Hornisgrinde / Seebach (Grindenschw. & Enzhöhen) - Hüttenköpfel / Ottersdorf (Nördliche Oberrhein-Niederung)* und *Schliffkopf / Ottenhöfen (Grindenschwarzwald und Enzhöhen) - Hornisgrinde / Seebach (Grindenschwarzwald und Enzhöhen)* in Nord-Süd-Richtung sowie *Schramberg / Forbach (Grindenschww. u. Enzhöhen) - Hornisgrinde / Seebach (Grindenschw. & Enzhöhen)* von Westen nach Osten.

Für ein Vorkommen des *Feldhamsters* ist keine geeignete Lebensraumausstattung zu erkennen, das Betrachtungsgebiet liegt zudem außerhalb des Verbreitungsgebietes dieser Art.

Einzelne Vorkommen des *Bibers* sind im Bereich des Rheins sowie im Kinzigtal bekannt, jedoch nicht im Betrachtungsgebiet. Ferner werden Vorkommen aufgrund der Lebensraumausstattung (keine geeigneten Gewässer) im Bereich des geplanten Windkraft-Vorhabens ausgeschlossen.

Fischotter und *Braunbär* gelten in Baden-Württemberg als ausgestorben.

4.0 Vorkommen der FFH-Anhang II- und IV-Arten, hier: Säugetiere

4.1 Haselmaus

Überblick. Die *Haselmaus* kommt beinahe in allen Landesteilen Baden-Württembergs vor. Ausnahmen stellen nur die Hochlagen des nördlichen und südlichen Schwarzwaldes dar. Vorkommen in Nistkästen über 800 m ü. NN sind nachgewiesen (SCHLUND 2005). In der Roten Liste Baden-Württembergs wird für die *Haselmaus* eine Gefährdung angenommen (BRAUN et al. 2003).

Betrachtungsgebiet. Die *Haselmaus* kommt im Naturraum sehr wahrscheinlich in tiefen Lagen nahezu flächig vor. Daher ist mit einem Auftreten dieser Art prinzipiell bis zur artspezifischen Höhengrenze von 800 m ü. NN zu rechnen, aber auch in höheren Lagen bei entsprechender Lebensraumausstattung, da *Haselmäuse* die Baumkronen beinahe aller Waldgesellschaften, auch Fichtenwälder, bewohnen (SCHLUND 2005). Es werden lichte, möglichst sonnige Laub- und Laubmischwälder mit dichter und artenreicher Strauchschicht bevorzugt (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Entscheidender Faktor ist das Nahrungsangebot. Die Nahrung der *Haselmaus* besteht je nach jahreszeitlichem Angebot aus Knospen, Blüten, Pollen, Beeren, Samen und Insekten. Im Herbst sind Haselnüsse von Bedeutung.

Der Vorhabensbereich befindet sich in Höhenlagen von etwa 750 bis 900 Metern ü. NN. An verschiedenen Stellen im Untersuchungsgebiet befinden sich Laubgehölze, die anteilig aus Hasel und beerentragenden Sträuchern bestehen. Prinzipiell ist daher geeigneter Lebensraum für die *Haselmaus* vorhanden, der jedoch durch großflächige Nadelwaldbestände fragmentiert wird. Im Jahr 2023 wurden in zwölf Niströhren Haselmausnester nachgewiesen, wobei in einem Tube eine *Haselmaus* vorgefunden wurde. Bei den Nachkartierungen im Jahr 2024 wurden in zwölf Tubes *Haselmäuse* nachgewiesen, in sieben weiteren Niströhren wurden Haselmausnester vorgefunden. (Karte 2).

Lokale Population. Eine lokale Population kann aufgrund grundlegenden Datenmangels, u.a. in Bezug auf Verbreitung und Bestand im Naturraum, nicht abgegrenzt und beziffert werden. Aufgrund der durchschnittlichen Populationsdichte von ein bis zwei adulten *Haselmäusen* pro Hektar (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010) ist davon auszugehen, dass die Nachweise im Untersuchungsgebiet von etwa fünf bis zehn verschiedenen Individuen stammen.

4.2 Fledermäuse

4.2.1 Artenspektrum

Bei den Untersuchungen wurden mindestens 14 *Fledermaus*-Arten nachgewiesen (Tabelle 3), wobei *Große* und *Kleine Bartfledermaus* sowie *Braunes* und *Graues Langohr* als ein Artenpaar gezählt wurden. Die Nachweise der einzelnen Arten sind in den Tabellen 4 bis 6 sowie in den Karten 4 und 5 dargestellt.

Tabelle 3: *Im Untersuchungsgebiet 2023/24 eindeutig nachgewiesene Fledermausarten.*
Schutzstatus: EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtline (FFH), Anhang II und IV. D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten.
Gefährdung: RL D Rote Liste Deutschland (BfN 2020), RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN et al. 2003): R - extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, 0 - ausgestorben oder verschollen, V - Arten der Vorwarnliste, 1 - vom Aussterben bedroht, D - Daten unzureichend, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, n - derzeit nicht gefährdet, i - gefährdete wandernde Tierart, G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes. Erhaltungszustand: k.b.R. - Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region (Gesamtbewertung, BfN 2013), BW - Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg (Gesamtbewertung, LUBW 2013): FV / + - günstig, U1 / - - ungünstig - unzureichend, U2 / -- - ungünstig - schlecht, XX / ? - unbekannt.

		Schutzstatus		Gefährdung		Erhaltungszustand	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	EU	DE	RL DE	RL BW	k.b.R.	BW
Nordfledermaus	*Eptesicus nilsonii*	FFH: IV	§§	3	2	U1	?
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	FFH: IV	§§	3	2	U1	?
Alpenfledermaus	*Hypsugo savii*	FFH: IV	§§	R	/	/	/
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	FFH: IV	§§	*	3	FV	+
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	FFH: II + IV	§§	2	R	U1	-
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	FFH: II + IV	§§	*	2	FV	+
Kleine / Große Bartfledermaus	*Myotis mystacinus / brandtii*	FFH: IV	§§	*	3	FV	+
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	FFH: IV	§§	*	2	FV	+
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	FFH: IV	§§	D	2	U1	-
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	FFH: IV	§§	V	i	U1	-
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	FFH: IV	§§	*	i	U1	+
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	FFH: IV	§§	*	3	FV	+
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	FFH: IV	§§	D	G	U1	+
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	FFH: IV	§§	1	1	U2	-
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	FFH: IV	§§	D	i	XX	?

Die *Zwergfledermaus* stellte sowohl bei den stationären Batcorder-Erfassungen als auch bei den Transektbegehungen und den Netzfängen die häufigste Art dar.

Aus der Gattung *Myotis* wurden die Arten *Wasserfledermaus*, *Wimperfledermaus*, *Großes Mausohr* sowie *Fransenfledermaus* eindeutig nachgewiesen. Außerdem wurden an drei Batcorder-Standorten ('BC 3', 'BC 4' und 'BC 5') mehrere Rufsequenzen des Artenpaares *Kleine / Große Bartfledermaus* aufgezeichnet. Aus der Rufgruppe der Nyctaloide (Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio*) wurden keine Individuen im Rahmen von Netzfängen nachgewiesen. Jedoch wurden alle nyctaloiden Arten mit unterschiedlicher Häufigkeit bei der stationären Batcorder-Erfassung aufgezeichnet. Bei den Balzkontrollen wurden dagegen lediglich Rufe des *Kleinen Abendseglers* sowie nicht näher bestimmbarer Nyctaloide detektiert.

Zudem wurde bei den Netzfängen neben der *Zwergfledermaus* auch ein *Graues Langohr* nachgewiesen.

Tabelle 4: *Batcorder-Registrierungen je Art bzw. Artengruppe an den einzelnen Batcorder-Standorten in den Jahren 2023 und 2024.*

Art bzw. Artengruppe	Block I	Block II	Block III	Gesamt	Häufigkeit (%)
BC 1 (2023)					
Myotis spec.	1	6	3	10	0,32
Großer Abendsegler	1	0	0	1	0,03
Nyctaloid	12	3	3	18	0,58
Zwergfledermaus	175	328	284	787	25,38
Rauhhautfledermaus	33	2	0	35	1,13
hochfrequente Pipistrellen	0	5	0	5	0,16
Pipistrelloid	0	1.525	720	2.245	72,40
Summe	**222**	**1.869**	**1.010**	**3.101**	**100**
BC 2 (2023)					
Alpenfledermaus	0	1	1	2	0,03
Großes Mausohr	0	2	1	3	0,05
kleine/ mittlere Myotis	0	3	3	6	0,09
Myotis spec.	0	18	15	33	0,50
Breitflügelfledermaus	0	2	4	6	0,09
Großer Abendsegler	7	3	12	22	0,33
Kleiner Abendsegler	0	5	10	15	0,23
Nordfledermaus	0	29	14	43	0,65
Nyctaloid	61	341	426	828	12,46
mittlere Nyctaloid	16	126	168	310	4,67
Zweifarbfledermaus	0	22	42	64	0,96
Zwergfledermaus	281	2.071	2.585	4.937	74,30
Mückenfledermaus	0	1	3	4	0,06
Rauhhautfledermaus	13	37	8	58	0,87
hochfrequente Pipistrellen	0	12	35	47	0,71
Pipistrelloid	0	53	205	258	3,88
Plecotus spec.	0	5	4	9	0,14
Summe	**378**	**2.731**	**3.536**	**6.645**	**100**
BC 3 (2023)					
Wimperfledermaus	0	0	1	1	0,01
Bartfledermaus unbestimmt	1	0	0	1	0,01
Fransenfledermaus	0	2	0	2	0,01
kleine/ mittlere Myotis	4	13	16	33	0,18
Myotis spec.	4	34	44	82	0,44
Nordfledermaus	0	1	0	1	0,01
Nyctaloid	4	7	8	19	0,10
mittlere Nyctaloid	1	1	0	2	0,01
Zwergfledermaus	1.130	6.506	8.605	16.241	86,20
Rauhhautfledermaus	7	14	13	34	0,18
hochfrequente Pipistrellen	0	40	54	94	0,50
Pipistrelloid	0	1.196	1.136	2.332	12,38
Summe	**1.151**	**7.814**	**9.877**	**18.842**	**100**

Tabelle 4 (Fortsetzung).

Art bzw. Artengruppe	Block I	Block II	Block III	Gesamt	Häufigkeit (%)
BC 4 (2023)					
Großes Mausohr	1	0	1	2	0,02
Bartfledermaus unbestimmt	0	2	0	2	0,02
kleine/ mittlere Myotis	0	40	28	68	0,78
Myotis spec.	12	103	125	240	2,76
Großer Abendsegler	2	5	1	8	0,09
Kleiner Abendsegler	0	4	0	4	0,05
Nordfledermaus	0	2	2	4	0,05
Nyctaloid	75	460	103	638	7,32
mittlere Nyctaloid	12	37	6	55	0,63
Zweifarbfledermaus	0	16	4	20	0,23
Zwergfledermaus	687	3.326	1.916	5.929	68,06
Mückenfledermaus	0	1	1	2	0,02
Rauhhautfledermaus	15	27	4	46	0,53
hochfrequente Pipistrellen	0	86	72	158	1,81
Pipistrelloid	0	727	802	1.529	17,55
Plecotus spec.	0	4	2	6	0,07
Summe	**804**	**4.840**	**3.067**	**8.711**	**100**
BC 5 (2024)					
Großes Mausohr	0	0	1	1	0,05
Bartfledermaus unbestimmt	0	11	48	59	2,68
kleine/ mittlere Myotis	2	44	159	205	9,32
Myotis spec.	2	11	104	117	5,32
Großer Abendsegler	56	12	1	69	3,14
Kleiner Abendsegler	1	0	0	1	0,05
Nyctaloid	65	71	69	205	9,32
mittlere Nyctaloid	56	20	15	91	4,14
Zwergfledermaus	70	243	1.122	1.435	65,23
Rauhhautfledermaus	5	5	5	15	0,68
hochfrequente Pipistrellen	0	0	1	1	0,05
tieffrequente Pipistrellen	0	0	1	1	0,05
Summe	**257**	**417**	**1.526**	**2.200**	**100,00**
BC 6 (2023)					
kleine/ mittlereMyotis	1	-	-	1	0,09
Myotis spec.	31	-	-	31	2,65
Zwergfledermaus	1.139	-	-	1.139	97,27
Summe	**1.171**	**-**	**-**	**1.171**	**100**

Tabelle 4 (Fortsetzung).

Art bzw. Artengruppe	Block I	Block II	Block III	Gesamt	Häufigkeit (%)
BC 7 (2023)					
Großes Mausohr	-	2	1	3	0,00
Bartfledermaus unbestimmt	-	1	3	4	0,01
Fransenfledermaus	-	1	2	3	0,00
kleine/ mittlere Myotis	-	10	15	25	0,04
Myotis spec.	-	71	28	99	0,16
Breitflügelfledermaus	-	2	1	3	0,00
Großer Abendsegler	-	2	3	5	0,01
Kleiner Abendsegler	-	1	-	1	0,00
Nordfledermaus	-	95	225	320	0,53
Nyctaloid	-	706	652	1.358	2,23
mittlere Nyctaloid	-	11	9	20	0,03
Zwergfledermaus	-	35.311	14.424	49.735	81,60
Mückenfledermaus	-	4	1	5	0,01
Rauhhautfledermaus	-	2.941	549	3.490	5,73
hochfrequente Pipistrellen	-	112	31	143	0,23
Pipistrelloid	-	4.393	1.345	5.738	9,41
Summe	**-**	**43.663**	**17.289**	**60.952**	**100**
BC 7 (2024)					
Bartfledermaus unbestimmt	2	-	-	2	0,04
Wasserfledermaus	1	-	-	1	0,02
kleine/ mittlere Myotis	51	-	-	51	0,94
Myotis spec.	14	-	-	14	0,26
Nyctaloid	3	-	-	3	0,06
Zwergfledermaus	4.948	-	-	4.948	90,96
Rauhhautfledermaus	420	-	-	420	7,72
hochfrequente Pipistrellen	1	-	-	1	0,02
Summe	**5.440**	**-**	**-**	**5.440**	**100**

4.2.2 Ergebnisse der automatischen Dauererfassung

Im Rahmen der automatischen Dauererfassung wurden in den Jahren 2023 und 2024 an allen Batcorder-Standorten insgesamt 106.684 *Fledermaus*-Aufnahmen registriert. Die Aufnahmen der einzelnen Arten(-gruppen) je Block an den jeweiligen Standorten sind Tabelle 4 zu entnehmen.

Die *Zwergfledermaus* wurde bei allen fledermausspezifischen Untersuchungen (stationäre Batcorder-Erfassungen, Balzkontrollen, Netzfänge) am häufigsten nachgewiesen. Am geplanten Standort der WEA 2 (BC 3) betrug ihr Anteil rund 86 % aller Aufnahmen im Jahr 2023, an der geplanten WEA 4 (BC 7) rund 82 % der Aufnahmen in den Jahren 2023 und 2024. Am zweithäufigsten registriert wurde an beiden Standorten die Rufgruppe *Pipistrelloid* mit rund 12 % (BC 3) bzw. knapp 9 % (BC 7). Der Großteil der Rufe von unbestimmten

Tabelle 5: *Sozialrufe der verschiedenen Arten an den einzelnen Batcorder-Standorten in den Jahren 2023 und 2024.*

Art bzw. Artengruppe	Block I	Block II	Block III	Gesamt
BC 1 (2023)				
Zwergfledermaus	1	2	11	14
Summe	**1**	**2**	**11**	**14**
BC 2 (2023)				
Großer Abendsegler	0	0	1	1
Zwergfledermaus	32	691	2.164	2.887
Summe	**32**	**691**	**2.165**	**2.888**
BC 3 (2023)				
Zwergfledermaus	18	1	40	59
Summe	**18**	**1**	**40**	**59**
BC 4 (2023)				
kleine/ mittlere Myotis	0	0	3	3
Zwergfledermaus	7	4	15	26
Summe	**7**	**4**	**18**	**29**
BC 5 (2024)				
Nyctaloid	0	2	14	16
Zwergfledermaus	14	66	19	99
Summe	**14**	**68**	**33**	**115**
BC 6 (2023)				
Zwergfledermaus	4	-	-	4
Summe	**4**	**-**	**-**	**4**
BC 7 (2023)				
Myotis spec.	-	5	0	5
Zwergfledermaus	-	727	1.569	2.296
Summe	-	**732**	**1.569**	**2.301**
BC 7 (2024)				
Zwergfledermaus	14	-	-	14
Summe	**14**	-	-	**14**

Pipistrelloiden stammte sehr wahrscheinlich ebenfalls von der *Zwergfledermaus*. An BC 7 wurden außerdem etwa 6,5 % der Aufnahmen der *Rauhhautfledermaus* zugeordnet. Die Rufgruppe der *Nyctaloide* (Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio*) wurde an BC 7 mit einem Anteil von gut 2 % nachgewiesen. Die meisten Aufnahmen wurden von bcAdmin jedoch nicht auf Artniveau bestimmt. An beiden Standorten lagen die Anteile der übrigen Rufgruppen bei weniger als einem Prozent der Gesamtaufnahmen.

An den übrigen Batcorder-Standorten ergibt sich ein ähnliches Bild: Hier dominierte ebenfalls die *Zwergfledermaus*, gefolgt von der Rufgruppe *Nyctaloid* und der Gattung *Myotis*. Die Rufgruppe 'kleine / mittlere *Myotis*' umfasst die Arten *Bechsteinfledermaus*, *Wasserfledermaus* sowie *Kleine* und *Große Bartfledermaus*, die Rufgruppe 'mittlerer Nyctaloid' die Arten *Breitflügelfledermaus*, *Kleiner Abendsegler* und *Zweifarbfledermaus*.

Generell war die *Fledermaus*-Aktivität im Frühjahr eher gering, in den Sommermonaten hoch und im Herbst nachlassend.

Von der Gattung *Pipistrellus* wurden in insgesamt 5.424 Fällen Sozialrufe aufgezeichnet (Tabelle 5). Der überwiegende Teil hiervon entfiel auf die Standorte 'BC 2' und 'BC 7'. Diese Sozialrufe sind mit großer Wahrscheinlichkeit der *Zwergfledermaus* zuzuordnen. Zudem wurden an den Standorten 'BC 2' und 'BC 5' Sozialrufe von Nyctaloiden aufgezeichnet, von denen einige dem *Großen Abendsegler* zugeordnet werden konnten.

4.2.3 Ergebnisse der Balzkontrollen

Während der Balzkontrollen mit einem Batlogger wurden mindestens sechs *Fledermaus*-Arten nachgewiesen (Tabelle 6). Die Aufnahmen der einzelnen Arten bzw. Rufgruppen sind in den Karten 4 und 5 dargestellt.

Die *Zwergfledermaus* stellte mit gut 93 % der Aufnahmen die häufigste Art dar. Diese Art wurde auf allen Transekten nachgewiesen (Karte 4).

Tabelle 6: *Batlogger-Registrierungen je Art bzw. Artengruppe während der Balzkontrollen im Jahr 2023.*

Art bzw. Artengruppe	Aufnahmen	Häufigkeit [%]
Myotis spec.	4	0,74
Großes Mausohr	1	0,19
Wasserfledermaus	2	0,37
Myotis klein/ mittel	1	0,19
Kleiner Abendsegler	3	0,56
Nyctaloid	9	1,67
Mückenfledermaus	5	0,93
Rauhhautfledermaus	4	0,74
Zwergfledermaus	503	93,32
Pipistrellus spec.	7	1,30
Summe	**539**	**100**

Knapp 1,7 % der Aufnahmen entfielen auf die Rufgruppe der Nyctaloide, 1,3 % auf die Gattung *Pipistrellus spec.* (Karte 5). Die übrigen Arten und Rufgruppen waren mit jeweils unter 1 % vertreten.

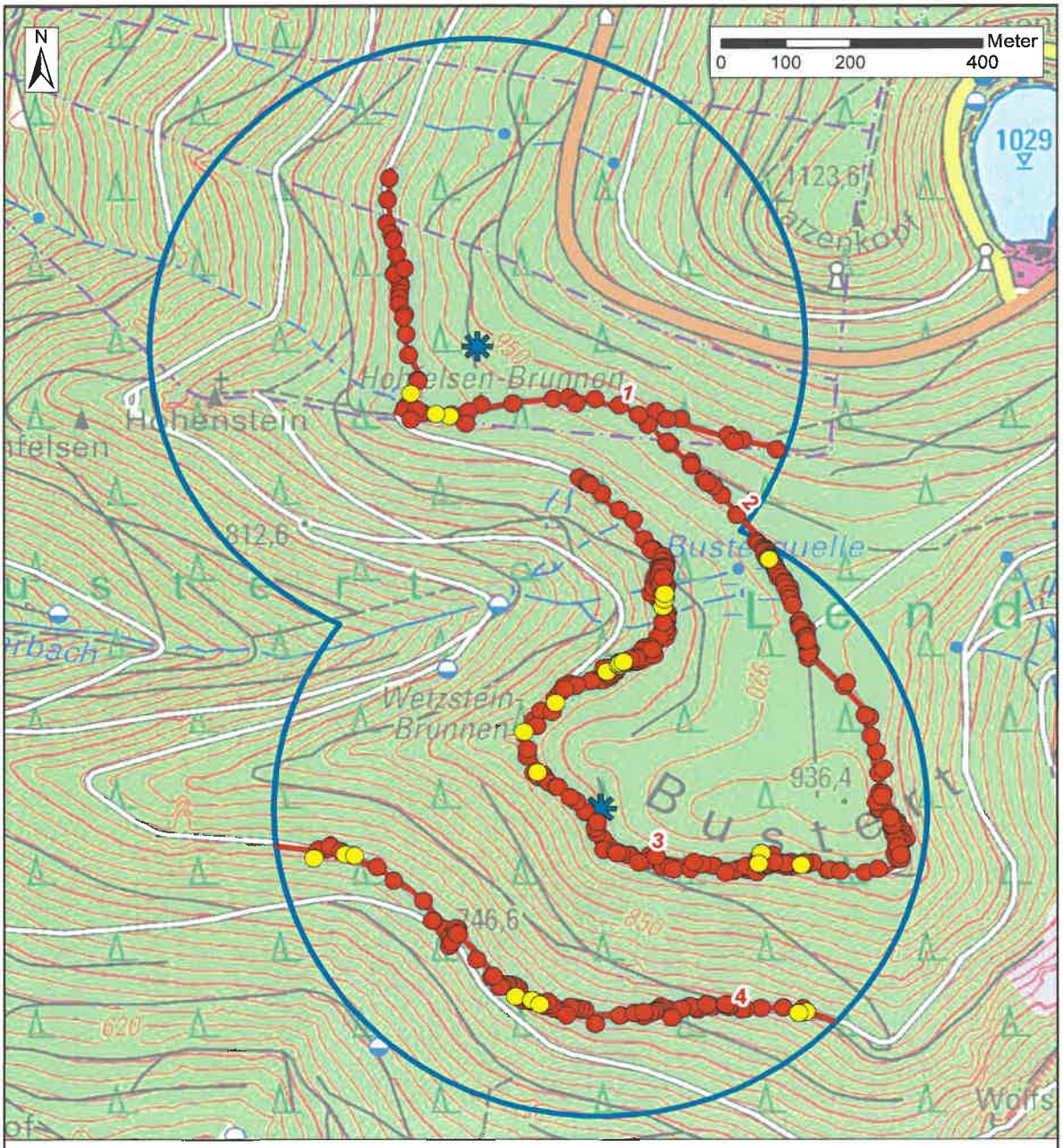
Während der Balzkontrollen wurden zudem in 32 Fällen Sozialrufe der *Zwergfledermaus* aufgezeichnet.

4.2.4 Ergebnisse der Netzfänge

Im Rahmen der Netzfänge wurden im Jahr 2023 fünf adulte *Zwergfledermäuse* gefangen (Tabelle 7). Im Jahr 2024 wurden zwei weitere Netzfänge durchgeführt. Hierbei wurde ein *Graues Langohr*-Männchen gefangen.

Tabelle 7: *Ergebnisse der Netzfänge in den Jahren 2023 und 2024.*

Datum	Nr.	Art	Geschlecht	Alter	Gewicht [g]	sonstiges
23.05.2023	1	Zwergfledermaus	männlich	adult	4,6	
15.06.2023	2	Zwergfledermaus	männlich	adult	5,2	
15.06.2023	3	Zwergfledermaus	männlich	adult	5,6	
09.08.2023	4	Zwergfledermaus	weiblich	adult	6,1	
09.08.2023	5	Zwergfledermaus	weiblich	adult	5,2	
08.07.2024	6	Pipistrellus spec.	-	-	-	entflogen
08.07.2024	7	Graues Langohr	männlich	adult	8,7	



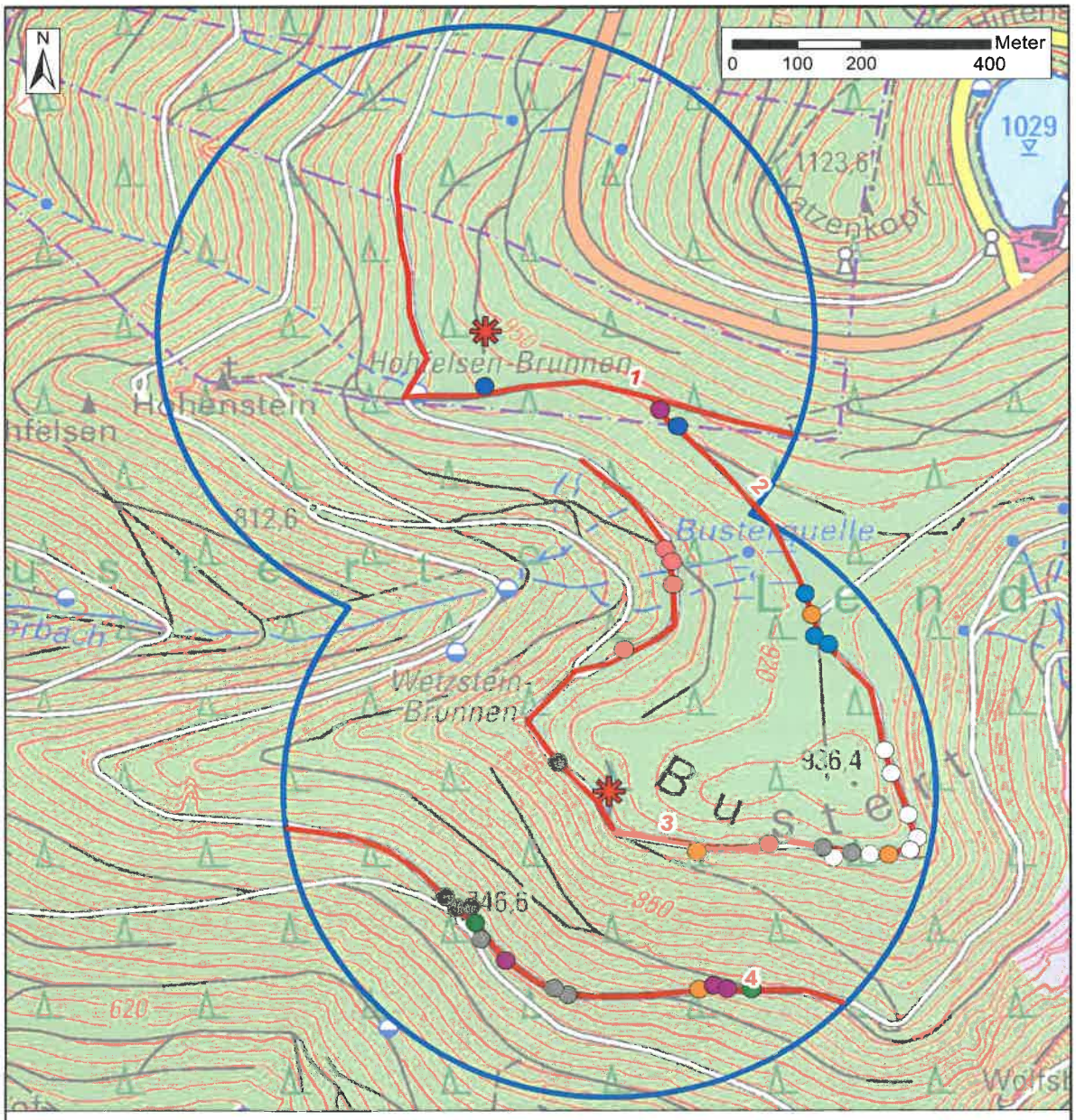
Windpark Bustertkopf
Ergebnisse der Balzkontrollen 2023

Kartengrundlage: topographische Karte 1:25 000
Stand November 2024

- Zwergfledermaus
- Zwergfledermaus - Sozialruf
- Transekt
- geplanter WEA-Standort WP Bustertkopf
- 500-m-Radius um geplanten WEA-Standort

BIOPLAN

Karte 4: *Ergebnisse der Balzkontrollen im Jahr 2023 (Zwergfledermaus).*



Windpark Bustertkopf
Ergebnisse der Balzkontrollen 2023

Kartengrundlage: topographische Karte 1:25 000
Stand November 2024

- Wasserfledermaus
- Bechsteinfl. / Gr. Bartfl. / Kl. Bartfl. / Wasserfl.
- Großes Mausohr
- Myotis spec.
- Kleiner Abendsegler
- Nyctaloid
- Rauhhautfledermaus
- Mückenfledermaus
- Pipistrellus spec.
- Transekt
- geplanter WEA-Standort WP Bustertkopf
- 500-m-Radius um geplante WEA

BIOPLAN

Karte 5: *Ergebnisse der Balzkontrollen im Jahr 2023 (übrige Fledermaus-Arten).*

4.2.5 Ergebnisse der Telemetrie

Bei den Netzfängen in den Jahren 2023 und 2024 wurden keine Individuen vorwiegend baumbewohnender *Fledermaus*-Arten gefangen, weshalb gemäß LUBW (2014) keine Telemetrie durchgeführt wurde.

4.2.6 Ergebnisse der Schwärmkontrollen

Bei den Schwärmkontrollen ergaben sich im Jahr 2023 keine Hinweise auf tatsächliche *Fledermaus*-Quartiere im Untersuchungsgebiet.

4.2.7 Ergebnisse der Baumhöhlenkartierung

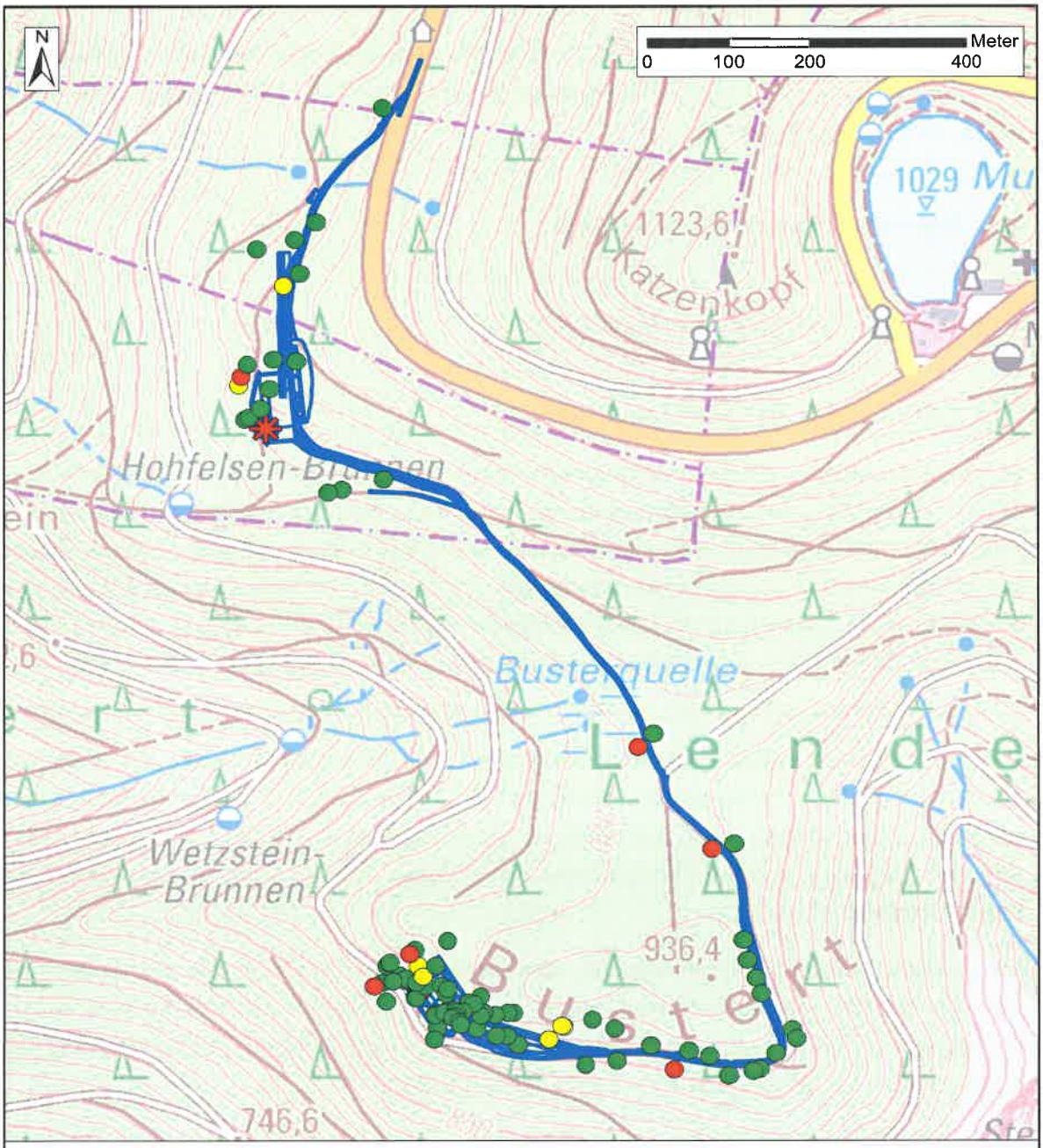
Insgesamt wurden 91 Bäume mit Quartierpotential kartiert (Karte 6 sowie Tabelle 8), von denen 33 unmittelbar im Eingriffsbereich liegen. Dabei handelte es sich überwiegend um tote Nadelbäume mit abstehenden Rindenschuppen bzw. Astabbrüchen. Fünf der Bäume eignen sich prinzipiell als Winterquartiere, welche sich jedoch allesamt außerhalb des Eingriffsbereiches befinden. Detaillierte Karten zu kartierten Habitatbäumen innerhalb der jeweiligen Eingriffsflächen für die beiden WEA-Standorte befinden sich im Anhang (Karten 7 und 8).

Im Rodungsbereich für die geplante WEA 2 sind insgesamt vier potentielle Habitatbäume von dem geplanten Eingriff betroffen (davon drei mit geringem und einer mit mittlerem Quartierpotential für *Fledermäuse*). Im Bereich der WEA 4 sind insgesamt 27 Bäume betroffen (25 mit geringem, zwei mit mittlerem Quartierpotential). Entlang der geplanten Zuwegung liegen zwei weitere Habitatbäume mit geringem Quartierpotential unmittelbar im Eingriffsbereich.

Ein geringes Quartierpotential bedeutet, dass die Bäume lediglich für Einzeltiere geeignet sind. Ein mittleres Quartierpotential entspricht einer Eignung für mehrere Tiere, z. B. als Paarungs- oder Männchenquartier. Ein hohes Quartierpotential entspricht einer Eignung für größere Fledermausgesellschaften wie z. B. Wochenstuben.

4.2.8 Datenrecherche

Die Daten der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg (AGF) sind in den Karten 9 bis 11 im Anhang dargestellt. Aus Darstellungsgründen wurden übereinander liegende Quartierdaten leicht verschoben. Innerhalb des 1-km-Radius um die geplante WEA liegen laut dieser Daten keine bekannten *Fledermaus*-Quartiere; im Bereich des Mummelsees befinden sich Jagdgebiete der *Wasserfledermaus* und der *Zwergfledermaus*.



Windpark Bustertkopf
Ergebnisse der Habitatbaumkartierung 2023 und 2024

Kartengrundlage: topographische Karte 1:25 000
Stand November 2024

- geringes Quartierpotential
- mittleres Quartierpotential
- hohes Quartierpotential
- geplanter WEA-Standort WP Bustertkopf
- Eingriffsbereich

BIOPLAN

Karte 6: *Kartierte Bäume mit Quartierpotential in den Jahren 2023 und 2024.*

Tabelle 8: *Ergebnisse der Kartierung der Bäume mit Quartierpotential im Eingriffsbereich. BHD - Brusthöhendurchmesser, QP - Quartierpotential, gelb hinterlegt: Bäume im Eingriffsbereich, orange hinterlegt: Bäume mit Winterquartierpotential.*

ID	Baumart	Quartiertyp	BHD [cm]	QP	Sonstiges
1	Nadelbaum	Stammrisse	30	gering	stehendes Totholz
2	Buche	Astabbruch mit Höhlung	60	gering	
3	Nadel	Stammriss	50	gering	stehendes Totholz
4	Buche	Astabbrüche	40	gering	
5	Buche	Rindenschuppen	60	gering	absterbend
6	Buche	Zwiesel und Rindenschuppen	60	mittel	
7	Nadel	Hackspuren Specht	30	gering	stehendes Totholz
8	Buche	Rindenschuppen	40	gering	
9	Buche	Stammhöhle	40	hoch	
10	Buche	Zwiesel	60	mittel	
11	Buche	Astabbruch	40	gering	
12	Buche	Astabbruch	50	gering	
13	Buche	Hackspuren Specht	30	gering	stehendes Totholz
14	Laubbaum	Hackspuren Specht	35	gering	stehendes Totholz
15	Buche	Astbrüche	80	gering	
16	Buche	Astbrüche	60	gering	
17	Buche	Astbrüche	70	gering	
18	Nadelbaum		25	gering	stehendes Totholz
19	Nadelbaum		30	gering	stehendes Totholz
20	Nadelbaum		30	gering	stehendes Totholz
21	Nadelbaum	Hackspuren Specht	50	gering	stehendes Totholz
22	Nadelbaum	Rindenschuppen	50	gering	stehendes Totholz
23	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
24	Buche	Astbruch mit Höhlung	35	gering	
25	Buche	Astbruch mit Höhlung	65	mittel	
26	Nadelbaum	Hackspuren Specht und Rindensc	45	mittel	stehendes Totholz
27	Nadelbaum	Spechthöhle und Rindenschuppen	40	mittel	stehendes Totholz
28	Buche	Astabbruch mit Höhlung	45	gering	
29	Fichte	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
30	Buche	Astabbrüche	60	gering	
31	Buche	Astabbrüche	60	gering	
32	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
33	Buche	Stammfäule mit großer Höhle	80	hoch	
34	Nadelbaum	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
35	Nadelbaum	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
36	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
37	Nadelbaum	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
38	Nadelbaum	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
39	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
40	Buche	abstehende Rinde	40	gering	
41	Buche	abstehende Rinde	45	gering	
42	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
43	Nadelbaum	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
44	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
45	Nadelbaum	Rindenschuppen	35	gering	stehendes Totholz
46	Nadelbaum	Rindenschuppen	25	gering	stehendes Totholz
47	Buche	Stammfäule mit Höhlung	60	hoch	

Tabelle 8: Fortsetzung

ID	Baumart	Quartiertyp	BHD [cm]	QP	Sonstiges
48	Buche	Stammfäule mit Höhlung	60	hoch	
49	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
50	Buche	Astabbrüche	50	gering	
51	Fichte	abstehende Rinde	30	gering	stehendes Totholz
52	Douglasie	abstehende Rinde	20	gering	stehendes Totholz
53	Fichte	abstehende Rinde	30	gering	stehendes Totholz
54	Buche	Stammfußhöhle	80	hoch	
55	Douglasie	abstehende Rinde	20	gering	stehendes Totholz
56	Douglasie	abstehende Rinde	15	gering	stehendes Totholz
57	Douglasie	abstehende Rinde	15	gering	stehendes Totholz
58	Fichte	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
59	Fichte	Rindenschuppen	25	gering	stehendes Totholz
60	Fichte	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
61	Fichte	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
62	Fichte	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
63	Fichte	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
64	Fichte	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
65	Fichte	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
66	Fichte	Rindenschuppen	25	gering	stehendes Totholz
67	Nadelbaum	Rindenschuppen	45	gering	stehendes Totholz
68	Tanne	Stammschaden	30	gering	
69	Fichte	Rindenschuppen	10	gering	stehendes Totholz
70	Fichte	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
71	Tanne	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
72	Fichte	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
73	Fichte	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
74	Fichte	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
75	Nadelbaum	Rindenschuppen	30	gering	stehendes Totholz
76	Nadelbaum	Rindenschuppen	15	gering	stehendes Totholz
77	Nadelbaum	Rindenschuppen	25	gering	stehendes Totholz
78	Tanne	Astabbruch	70	gering	
79	Fichte	Zwiesel mit Astabbruch	50	mittel	
80	Nadelbaum	Spechthöhlen	60		stehendes Totholz
81	Nadelbaum	Hackspuren Specht	50	gering	stehendes Totholz
82	Fichte	Zwiesel mit Astabbruch	40	mittel	
83	Tanne	Stammwunde	50	gering	
84	Nadelbaum	Stammriss	30	gering	stehendes Totholz
85	Buche	Rindenschuppen	30	gering	
86	Buche	Rindenschuppen	30	gering	
87	Buche	Astbruch	40	gering	
88	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
89	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz
90	Buche	Astbrüche	70	gering	
91	Nadelbaum	Rindenschuppen	20	gering	stehendes Totholz

Bei den im Rahmen des Monitorings durchgeführten Netzfängen auf der Hornisgrinde in den Jahren 2015 bis 2020 wurden die Arten *Bechsteinfledermaus*, *Kleine Bartfledermaus*, *Wasserfledermaus*, *Kleiner Abendsegler*, *Zwergfledermaus*, *Braunes Langohr* und *Zweifarbfledermaus* gefangen (BROZYNSKI et al. 2024).

All diese Daten werden unter *4.2.9 Betrachtung der einzelnen Fledermaus-Arten* ausführlich beschrieben.

4.2.9 Betrachtung der einzelnen *Fledermaus*-Arten

Pipistrelloide Arten

Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)

Ökologie der Art

Die *Zwergfledermaus* wird zu den häufigsten Arten Baden-Württembergs gezählt. Sie tritt in allen Naturräumen und Höhenstufen des Landes regelmäßig auf (BRAUN & DIETERLEN 2003). Sommerquartiere befinden sich in verschiedenen Spaltenquartieren an Gebäuden. Einzeltiere sind auch hinter abstehender Rinde von Bäumen zu finden. Die Geburt der Jungtiere erfolgt meist Mitte Juni; mit spätestens vier Wochen sind diese selbstständig (DIETZ et al. 2007). Vor allem im Spätsommer und Herbst suchen *Zwergfledermäuse* auch Nistkästen als Paarungsquartiere auf. Winterquartiere befinden sich ebenfalls in Gebäuden, aber auch in Felsspalten oder unterirdischen Quartieren (Tunnel, Keller, Höhlen). Die *Zwergfledermaus* jagt bevorzugt entlang linearer Strukturen wie Waldrändern, Wegen oder Lichtungen (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Die *Zwergfledermaus* wurde im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Mit insgesamt 503 Aufnahmen fielen knapp 94 % aller Registrierungen während der Transektbegehungen auf die *Zwergfledermaus*. Auch bei der stichprobenhaften automatischen Erfassung war die Zwergfledermaus mit 84.870 Aufnahmen die häufigste Art. An den Batcorder-Standorten 'BC 3' (WEA 2) mit 16.241 Aufnahmen und 'BC 7' (WEA 4) mit insgesamt 54.683 Aufnahmen (2023 und 2024) wurde jeweils eine sehr hohe Aktivität dieser Art festgestellt. Am Batcorder-Standort 'BC 1' fiel die Aktivität mit 787 Aufnahmen vergleichsweise gering aus. Die meisten Sozialrufe wurden am Batcorder-Standort 'BC 2' in der Zeit von August bis Oktober (Block III) aufgezeichnet. Es handelte sich hier überwiegend um trillerartige Soziallaute aus zwei bis fünf aneinander gereihten Einzelpulsen (Ruftyp A nach PFALZER 2002). Diese Laute haben in der Paarungszeit ab August hauptsächlich die Funktion, Weibchen anzulocken und

Rivalen aus dem Balzrevier zu vertreiben. Worin die Funktion der Sozialrufe zu anderen Zeiten liegt, ist nicht vollständig geklärt, wobei es Beobachtungen von *Zwergfledermäusen* gibt, die diesem Ruftyp auch einsetzten, um bei geringer Insektendichte Artgenossen aus einem Jagdgebiet zu vertreiben (RACEY & SWIFT 1985, BARLOW & JONES 1997). Die Anzahl an Sozialrufen im Untersuchungsgebiet ist für die *Zwergfledermaus* eher gering und konzentriert sich nicht auf bestimmte Bereiche. Vielmehr wurden auf allen Transekten Sozialrufe aufgezeichnet. Daher ist nicht von einem Paarungsquartier dieser Art im direkten Umfeld der geplanten WEA auszugehen.

Bei Netzfängen wurden fünf adulte Individuen gefangen, davon zwei Weibchen und drei Männchen.

Es wurden keine Quartiere der *Zwergfledermaus* im 500-Meter-Radius um die geplanten WEA kartiert. Einzelquartiere sind dennoch prinzipiell möglich, Wochenstubenquartiere werden hingegen mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. Die nächstgelegene bekannte Wochenstube der *Zwergfledermaus* befindet sich ungefähr 6,4 Kilometer nordöstlich in einem Gebäude beim Hundseck (AGF-Daten), das nächstgelegene bekannte Winterquartier etwa 3,8 Kilometer südwestlich in einem Gebäude in Ottenhöfen.

Rauhhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) / Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii)

Ökologie der Art

Die *Rauhhautfledermaus* tritt in Baden-Württemberg fast ausschließlich als Durchzügler auf. Der Frühjahrszug der *Rauhhautfledermaus* ist in der Regel Anfang Mai abgeschlossen (OHLENDORF 2015). Wochenstuben in Deutschland befinden sich vor allem im Norden und Osten des Bundesgebietes (BRAUN & DIETERLEN 2003). Der Schwerpunkt der Wochenstubenquartiere liegt in Nordosteuropa, u.a. im Baltikum. Im Herbst erfolgt dann der Zug in südwestlicher Richtung zu den Überwinterungsgebieten. Dabei werden Strecken von bis zu 2.000 Kilometern zurückgelegt. Als Winterquartiere werden bevorzugt Baumhöhlen und Holzstapel aufgesucht, aber auch in Mauer- und Felsspalten wurden bereits überwinternde Tiere gefunden. Jagdgebiete befinden sich meist in Wäldern bzw. an Waldrändern oder auch in Gewässernähe (DIETZ et al. 2007).

Bei der *Weißrandfledermaus* handelt es sich um eine wärmeliebende Art, die hauptsächlich in Siedlungsgebieten vorkommt (DIETZ et al. 2007). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Baden-Württemberg am Hoch- und Oberrhein. Die Quartiere befinden sich hauptsächlich in Spalträumen an Gebäuden. Die Jagdgebiete, Grünflächen und Gewässer, liegen häufig ebenfalls in Siedlungsgebieten.

Bioakustisch ist eine Unterscheidung von *Rauhhaut-* und *Weißrandfledermaus* nur anhand der Sozialrufe möglich. Da jedoch ein Vorkommen der *Weißrandfledermaus* aufgrund der Verbreitung dieser Art im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen wird, wurden sämtliche aufgezeichneten Rufe des Artenpaares als *Rauhhautfledermaus* bestimmt.

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Die *Rauhhautfledermaus* wurde im Rahmen der stationären Erfassungen mit Ausnahme von 'BC 6' an allen Batcorder-Standorten registriert. Während der Balzkontrollen wurden vier Rufsequenzen der Art detektiert.

Es wurden keine Individuen der *Rauhhautfledermaus* gefangen. Hinweise auf Quartiere im Untersuchungsgebiet sowie in der näheren Umgebung gibt es nicht.

Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)

Ökologie der Art

Die *Mückenfledermaus* bevorzugt Auwälder als Lebensraum. Es werden hauptsächlich Gewässer und gewässernahe Wälder zur Jagd aufgesucht. Bekannte Wochenstubenquartiere befinden sich hauptsächlich in Gebäuden, es werden aber auch Jagdkanzeln, Fledermauskästen sowie Baumhöhlen und Stammrisse als Quartiere genutzt (DIETZ et al. 2007). *Mückenfledermäuse* können den Winter in den Wochenstuben- bzw. Paarungsgebieten verbringen (CORDES & POCHA 2009) oder aber in Überwinterungsgebiete ziehen (ARNOLD & BRAUN 2002, BLOHM & HEISE 2008, zitiert nach https://ffh-anhang4.bfn.de/ letzter Zugriff am 7. November 2019). Die bisher bekannten Winterquartiere befinden sich überwiegend in Gebäuden oder Bäumen (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Die *Mückenfledermaus* wurde an den Batcorder-Standorten 'BC 2', 'BC 4' und 'BC 7' vereinzelt nachgewiesen. Die Nachweise der Art im Rahmen der stationären Erfassung erfolgten ausschließlich in den Sommer- und Herbstmonaten von Juni bis Oktober. Bei den Netzfängen wurde die Art nicht festgestellt, während der Balzkontrollen wurden lediglich fünf Aufnahmen der *Mückenfledermaus* registriert. Hinweise auf Quartiere der *Mückenfledermaus* im Untersuchungsgebiet bzw. in der näheren Umgebung liegen nicht vor.

Wochenstubenquartiere im direkten Umfeld der geplanten WEA werden daher ausgeschlossen.

Alpenfledermaus (Hypsugo savii)

Ökologie der Art

Von der ursprünglich in Südeuropa vorkommenden *Alpenfledermaus* gibt es in den letzten Jahren vermehrt Nachweise in Deutschland, darunter auch Wochenstuben (SIEMERS et al. 2019, WOITON et al. 2019). Innerhalb der mediterranen Lebensräume kommt die Art meist in Karstgebieten mit extensiver Kulturlandschaft und hohem Gebüsch-Anteil vor (DIETZ et al. 2007). Über in Deutschland genutzte Jagdgebiete ist bislang wenig bekannt. Als Quartiere werden Fels- oder Mauerspalten genutzt (ebd.).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Im Jahr 2024 wurden an 'BC 2' zwei einzelne Rufsequenzen der *Alpenfledermaus* registriert. Hinweise auf Quartiere oder regelmäßig genutzte Jagdgebiete im Betrachtungsgebiet liegen nicht vor.

Gattung *Myotis*

Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)

Ökologie der Art

Die *Wasserfledermaus* gilt mittlerweile als landesweit verbreitete und häufige Art. Wochenstuben sind sowohl in Baumhöhlen als auch in Nistkästen und Bauwerken (Brücken, Gebäude) nachgewiesen worden. Es werden bevorzugt v.a. Rotbuchen, aber auch Stieleichen, Hainbuchen und Eschen als Baumquartiere (BRAUN & DIETERLEN 2003) genutzt. Als Winterquartiere werden in Baden-Württemberg Höhlen, Stollen und andere unterirdische Quartiertypen bevorzugt (ebd.). Die Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartier werden von der Topographie und Geologie beeinflusst. In der Regel liegen die Wanderstrecken unter 50 Kilometer; sie können jedoch auch über 100 Kilometer betragen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Jagdgebiete liegen meist deutlich weniger als zehn Kilometer von den Sommerquartieren entfernt. Nahrungshabitate sind vor allem Gewässer oder in Gewässernähe gelegene Wälder und Streuobstwiesen (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Die *Wasserfledermaus* wurde im Untersuchungsgebiet während Block 1 2024 mit einer einzigen Rufsequenz am Standort 'BC 7' nachgewiesen. Es ist zudem davon auszugehen, dass die Aufnahmen der Rufgruppen 'Myotis' bzw. 'kleine und mittlere Myotis' anteilig dieser Art zuzurechnen sind. Es wurden keine Individuen dieser Art gefangen. Der Mummelsee stellt ein bekanntes Jagdgebiet dieser Art dar (AGF-Daten). Essentielle Nahrungshabitate im Eingriffsbereich werden hingegen ausgeschlossen.

In den Eingriffsbereichen sind Strukturen vorhanden, die sich prinzipiell als Einzelquartiere eignen. Hinweise auf eine tatsächliche Nutzung ergaben sich jedoch nicht. Auch gibt es keine bekannten Quartiere der *Wasserfledermaus* im Untersuchungsgebiet oder in der näheren Umgebung.

Kleine Bartfledermaus (Myotis mystacinus) / Große Bartfledermaus (Myotis brandtii)

Ökologie der Arten

Anhand der Ortungsrufe lassen sich beide Arten nicht unterscheiden. Da bei den Netzfängen keine Nachweise gelangen und potentiell beide Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen können, werden beide Arten im weiteren Verlauf als Artenpaar aufgeführt.

Die *Kleine Bartfledermaus* kommt in Baden-Württemberg deutlich häufiger vor als die *Große Bartfledermaus*. Beide Arten beziehen ihre Sommerquartiere in Mitteleuropa hauptsächlich an Gebäuden, wobei auch Spaltquartiere an Bäumen sowie im Fall der *Großen Bartfledermaus* zusätzlich Baumhöhlen genutzt werden (DIETZ et al. 2007). Winterquartiere befinden sich u.a. in Felshöhlen oder Bergwerkstollen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Wälder bzw. deren Ränder dienen beiden Arten als Jagdgebiete, wobei die *Kleine Bartfledermaus* weniger stark an große Waldgebiete gebunden ist (ebd.).

Situation der Arten im Untersuchungsgebiet

Es gelangen insgesamt wenige akustische Nachweise des Artenpaares an den Batcorder-Standorten 'BC 3' und 'BC 7'. Im Rahmen der Balzkontrollen wurden keine Rufe von *Bartfledermäusen* detektiert. Nicht auf Artniveau bestimmte Aufnahmen der Rufgruppen 'Myotis' bzw. 'kleine und mittlere Myotis' könnten teilweise ebenfalls von *Bartfledermäusen* stammen. Bei den Netzfängen wurden die *Kleine* und die *Große Bartfledermaus* nicht nachgewiesen. Quartierfunde gab es ebenfalls keine.

Geeignete Quartiermöglichkeiten sind prinzipiell an bzw. in Bäumen sowie Gebäuden im weiteren Umfeld vorhanden. Zwei bekannte Quartiere (des Artenpaares) mit unbekanntem Status befinden sich im Hotel Hundseck, etwa 6,3 Kilometer nordöstlich der geplanten WEA-Standorte (AGF-Daten). Quartiere der *Kleinen Bartfledermaus*, ebenfalls mit unbekanntem Status, befinden sich in der katholischen Kirche in Kappelrodeck sowie in einem Hochsitz, jeweils in fünf bis sechs Kilometern Entfernung.

Großes Mausohr (Myotis myotis)

Ökologie der Art

Fortpflanzungsquartiere des *Großen Mausohrs* befinden sich fast ausschließlich in Gebäuden mit großen Dachräumen. Ausnahmen bilden beispielsweise Quartiere in Widerlagern großer

Brücken. Die ersten Tiere finden sich ab Ende März oder Anfang April in den Wochenstuben ein; die Auflösung der Wochenstuben beginnt zwischen Anfang und Ende August (BRAUN & DIETERLEN 2003). Auch die Männchenquartiere befinden sich meist in Gebäuden, aber auch in Baumhöhlen, Fledermauskästen, Höhlen und Stollen (DIETZ et al. 2007). Im Winter werden meist unterirdische Quartiere wie Stollen, Bunker und Höhlen aufgesucht. Dazu werden Entfernungen von bis zu 100 Kilometern zurückgelegt. Das *Große Mausohr* gilt als wärmebedürftige Art und besiedelt daher vornehmlich Höhenlagen unter 800 Meter, bevorzugt 150 bis 400 Meter (BRAUN & DIETERLEN 2003). Wichtige Jagdhabitate für *Mausohren* sind Laub- und Laubmischwälder mit geringer Bodenvegetation, um dort Bodenarthropoden (z.B. Laufkäfer) zu erbeuten. Neben Wäldern werden auch Streuobstwiesen oder frisch gemähte Fettwiesen zur Nahrungssuche angeflogen. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Umkreis von fünf bis 15 Kilometer um das Tagesquartier. Es können aber auch Strecken von über 20 Kilometer zurückgelegt werden. Dabei orientieren sich die Tiere an Landschaftsstrukturen wie Hecken, Fließgewässern oder auch Gebäuden in Ortslagen (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Während der Netzfänge in den Jahren 2023 und 2024 wurden keine Individuen des *Großen Mausohrs* gefangen. Akustische Nachweise dieser Art gab es nur wenige.

Im 500-Meter-Radius um die geplanten WEA sind keine Gebäude vorhanden, die sich als Wochenstubenquartiere eignen. Es sind jedoch mehrere Wochenstuben dieser Art in der weiteren Umgebung des Untersuchungsgebietes bekannt, u.a. in Ottersweier-Hub, in Bühl-Neusatz, Ottersweier und Bühlertal; dazu kommen mehrere Männchenquartiere und Quartiere mit unbekanntem Status, die sich jedoch alle in über fünf Kilometern Entfernung zum Eingriffsbereich befinden. Der Eingriffsbereich selbst weist eine geringe Eignung als Jagdgebiet für das *Große Mausohr* auf.

Eine bekannte Wochenstube des *Großen Mausohrs* befindet sich in der katholischen Kirche in Kappelrodeck, etwa 5,5 Kilometer westlich des Untersuchungsgebietes (AGF-Daten). Ein weiteres *Mausohr*-Quartier mit unbekanntem Status befindet sich in der Kirche St. Leonhard in Lauf, rund 7,5 Kilometer Richtung Nordwesten. Zudem befand sich in Ottersweier-Hub, rund neun Kilometer nordöstlich der geplanten WEA, eine weitere Wochenstube, die jedoch vermutlich aufgelöst wurde (Regierungspräsidium Freiburg 2020).

Wimperfledermaus (Myotis emarginatus)

Ökologie der Art

In Deutschland kommt die *Wimperfledermaus* nur in wärmebegünstigten Bereichen wie dem Rheintal vor. Wochenstuben befinden sich in der Regel in Gebäuden in den Dachstühlen von

Kirchen, Privathäusern und Viehställen (DIETZ et al. 2007). Jagdgebiete befinden sich gewöhnlich in einem Umkreis von bis zu acht Kilometern (DEKKER et al. 2013) bzw. bis zu zehn Kilometern (KRULL et al. 1991) um das Wochenstubenquartier.

In Freiburg nutzen Männchen dasselbe Gebäude wie eine Wochenstube dieser Art als Quartier (BRINKMANN et al. 2001), andernorts gibt es Funde in Baumquartieren (BRAUN & DIETERLEN 2003). Als Winterquartiere dienen in Südbaden ausschließlich Höhlen und Stollen, in denen die Tiere meist einzeln und frei hängen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Strukturreiche Wälder, Waldränder und Obstwiesen stellen bevorzugte Jagdgebiete der Art dar (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Bei Netzfängen wurden keine Individuen der *Wimperfledermaus* gefangen. Auch gelang nur ein einziger akustischer Nachweis der Art am Standort 'BC3'. Allerdings können sich in der Rufgruppe *Myotis* spec. gegebenenfalls Aufnahmen der *Wimperfledermaus* verbergen. Im Untersuchungsgebiet sind keine Gebäude vorhanden, die sich als Wochenstubenquartier für diese Art eignen.

Fransenfledermaus (Myotis nattereri)

Ökologie der Art

Die *Fransenfledermaus* ist in ihrer Lebensraumnutzung sehr variabel und daher in allen Landschaftsräumen Baden-Württembergs nachgewiesen. Als Sommerquartiere werden sowohl Baum- als auch Gebäudequartiere und Nistkästen aufgesucht. Neben den Wochenstuben sind aus Schottland Männchenkolonien mit bis zu 28 Tieren bekannt (SWIFT 1997, zitiert nach BRAUN & DIETERLEN 2003). Winterquartiere befinden sich zumeist unterirdisch in Höhlen, aber auch in Bodengeröll (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Jagdgebiete können bis zu vier Kilometer von den Sommerquartieren entfernt liegen. Gemieden werden dabei offene Landschaften. Ansonsten reicht das Spektrum von verschiedenen Waldgesellschaften über Obstwiesen und parkähnlichen Strukturen bis hin zu Gewässern. *Fransenfledermäuse* überwintern nahezu ausschließlich in unterirdischen Quartieren wie Stollen, Höhlen oder Kellern (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der Netzfänge wurden keine *Fransenfledermäuse* nachgewiesen. Auch gelangen 2024 nur wenige akustische Nachweise. Ein bekanntes Winterquartier dieser Art liegt gut vier Kilometer Richtung Südosten, am Wasserdurchlass Finsterbächle. Ein essentielles Jagdgebiet der *Fransenfledermaus* im Untersuchungsgebiet wird aufgrund der geringen Anzahl von Nachweisen der Art ausgeschlossen.

Nyctaloide Arten

Nordfledermaus (Eptesicus nilsonii)

Ökologie der Art

Die Nachweise der *Nordfledermaus* in Baden-Württemberg sind recht lückenhaft. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt wahrscheinlich im Schwarzwald. Sommerquartiere dieser Art befinden sich zumeist an Gebäuden, wo Spalten hinter Verkleidungen oder im Dachstuhl aufgesucht werden (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Jagdgebiete der Art sind vielfältig. Neben Gewässern und Wäldern sind auch häufig im Siedlungsbereich jagende Tiere anzutreffen.

Häufig findet die Jagd an Vegetationskanten oder im freien Luftraum in fünf bis zehn Metern Höhe statt (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Art hält sich bevorzugt in Höhenlagen über 350 Meter auf (HAUPT et al. 2006) und gilt als ortstreu. Winterquartiere befinden sich in Höhlen, Kellern oder Stollen (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Insgesamt liegen verhältnismäßig wenige eindeutige akustische Nachweise der *Nordfledermaus* vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Aufnahmen der Rufgruppe 'Nyctaloid' anteilig dieser Art zuzurechnen sind. Bei Netzfängen wurde die Art nicht nachgewiesen. Bekannte Wochenstuben befinden sich im ehemaligen Hotel am Breitenbrunnen, Sasbachwalden-Brandmatt, im Hotel Hundseck und im Kurhaus Sand, Bühl-Sand (AGF-Daten).

Hinweise auf Quartiere der *Nordfledermaus* im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Mit einem Auftreten der Art im Bereich der geplanten WEA muss jedoch aufgrund der bekannten Wochenstuben in der Umgebung gerechnet werden; auch ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet ist prinzipiell möglich, auch wenn die vorhandenen Daten nicht darauf hindeuten. Prinzipiell eignen sich die Gebäude auf der Hornisgrinde als (Einzel-)Quartiere.

Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)

Ökologie der Art

Die *Breitflügelfledermaus* gilt als Kulturfolgerin. Sommer- und z.T. auch Winterquartiere befinden sich im Siedlungsbereich, u.a. in Spalträumen im Dachbereich oder hinter Wandverkleidungen. In Höhlen überwinternde Tiere wurden bisher nur selten gefunden (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Art ist kaum auf Wald angewiesen. Jagdgebiete sind vor allem Parks, Wiesen und Viehweiden sowie Siedlungs- und Waldränder. Dabei erfolgen Suchflüge auf langen, gleichmäßigen Bahnen (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Von der *Breitflügelfledermaus* gibt es nur wenige akustische Nachweise im Untersuchungsgebiet. Nicht auf Artniveau bestimmte Aufnahmen der Rufgruppe 'Nyctaloid' könnten teilweise ebenfalls von *Breitflügelfledermäusen* stammen. Bei Netzfängen wurde die Art ebenfalls nicht nachgewiesen. In Bühlertal befindet sich ein Männchen- bzw. Winterquartier, in Bühlertal-Obertal ein weiteres Männchenquartier (AGF-Daten). Es wird davon ausgegangen, dass die *Breitflügelfledermaus* nicht regelmäßig im Eingriffsbereich auftritt. Regelmäßig genutzte Jagdgebiete liegen vermutlich in niedrigeren Höhenlagen.

Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri)

Ökologie der Art

Der *Kleine Abendsegler* ist eine typische Waldfledermaus und insbesondere in Laubwäldern anzutreffen. Die Sommerquartiere befinden sich meist in Spechthöhlen, Astlöchern, Fäulnishöhlen und ähnlichen Strukturen. Winterquartiere befinden sich ebenfalls meist in Baumhöhlen. Auf der Wanderung zwischen beiden Quartiertypen werden im Frühjahr bzw. Herbst häufig mehrere hundert Kilometer zurückgelegt. Die Jagd erfolgt meist in wenigen Kilometern vom Quartier entfernten Gebieten und dort besonders entlang von Baumkronen, Waldwegen und Schneisen. Auffällig ist dabei ein sehr schneller und geradliniger Flug (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Während der Balzkontrollen im Jahr 2023 gelangen insgesamt drei Rufaufnahmen des *Kleinen Abendseglers* und eine weitere der Rufgruppe *'mittlerer Nyctaloid'* sowie acht Aufnahmen von unbestimmten Nyctaloiden. Diese wurden auf den Transekten 2, 3 und 4 registriert. Am Batcorder-Standort 'BC 7' gab es lediglich einen eindeutigen Nachweis des *Kleinen Abendseglers*. Da jedoch verhältnismäßig viele Rufaufnahmen nicht auf Artniveau bestimmbarer Nyctaloide an 'BC 7' vorlagen, ist davon auszugehen, dass in diesen Aufnahmen ebenfalls Rufsequenzen der Art enthalten sind.

Im Rahmen der Netzfänge wurden keine Individuen des *Kleinen Abendseglers* gefangen.

Aufgrund der geringen Aktivität von Nyctaloiden werden regelmäßig genutzte Jagdgebiete des *Kleinen Abendseglers* im Eingriffsbereich ausgeschlossen. Hinweise auf ein Zuggeschehen ergaben sich nicht.

Für den *Kleinen Abendsegler* geeignete Baumhöhlen, darunter auch wenige mögliche Winterquartiere, sind im Gebiet prinzipiell vorhanden. Ein bekanntes Zwischenquartier der Art be-

findet sich in einem Fledermauskasten, gut drei Kilometer südöstlich der geplanten WEA-Standorte.

Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)

Ökologie der Art

Als Sommerquartiere werden vor allem Spechthöhlen in Laubbäumen, bevorzugt Buchen, aufgesucht, welche häufig an Waldrändern oder Waldwegen liegen. Die Ansiedlung mit Fledermauskästen ist häufig erfolgreich. Auch die Winterquartiere befinden sich meist in frostsicheren Baumhöhlen, aber auch in Spalten an Gebäuden oder Brücken sowie Felswänden. Im Frühjahr und Herbst häufen sich die Nachweise dieser Art, da zu diesen Zeiten ausgedehntes Zugverhalten über mehrere hundert Kilometer zwischen Sommer- und Winterquartier zu beobachten ist. Der *Große Abendsegler* jagt bevorzugt im freien Luftraum über Wäldern, Wiesen und Gewässern. Dabei werden zwischen Quartier und Jagdgebiet oft mehrere Kilometer zurückgelegt (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Es gab insgesamt nur wenige akustische Nachweise des *Großen Abendseglers* während des Untersuchungszeitraums an den Batcorder-Standorten. Bei den stationären Erfassungen wurden außerdem 16 Sozialrufe von unbestimmten *Nyctaloiden* aufgezeichnet.

Im Zuge der Balzkontrollen gelangen keine eindeutigen Nachweise der Art. Es konnten jedoch zehn Aufnahmen der Rufgruppe 'Nyctaloid' zugeordnet werden.

Im Eingriffsbereich liegen keine regelmäßig genutzten Jagdgebiete des *Großen Abendseglers*. Hinweise auf ein Zuggeschehen ergaben sich nicht.

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Quartiere dieser Art festgestellt. Geeignete Baumhöhlen, darunter auch wenige, die als Winterquartier dienen könnten, sind jedoch prinzipiell im Gebiet vorhanden.

Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus)

Ökologie der Art

Von der *Zweifarbfledermaus*, die in Mitteleuropa häufig in bewaldeten Bergregionen vorkommt, gibt es in Baden-Württemberg nur punktuell Nachweise (BRAUN & DIETERLEN 2003). Jagdgebiete befinden sich über Gewässern, Uferzonen, landwirtschaftlichen Flächen und Wiesen sowie in Siedlungen (DIETZ et al. 2007). Sommerquartiere befinden sich in Europa vorwiegend in Gebäuden, u.a. in Spalten, Rollladenkästen und Zwischendächern. Als Balz- und Überwinterungsquartiere werden die Fassaden von Hochhäusern genutzt, vermutlich als

Ersatz für ihre ursprünglichen Quartiere in Felsspalten (SPITZENBERGER 1984, zitiert nach BRAUN & DIETERLEN 2003).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Bei Netzfängen wurde die Art im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Jedoch wurden an der benachbarten Hornisgrinde insgesamt zwei Männchen der *Zweifarbfledermaus* gefangen (BRÜNNER & RENNWALD 2014 sowie BROZYNSKI et al. 2024). Akustisch ist diese Art nur schwer eindeutig nachzuweisen. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass in den Aufnahmen der Rufgruppe 'Nyctaloid' ebenfalls Rufsequenzen der *Zweifarbfledermaus* enthalten sind. Am Betriebsgebäude des Ruhesteinlifts, Seebach-Ruhestein, befindet sich ein bekanntes Männchenquartier der *Zweifarbfledermaus* (AGF-Daten). Ein Zwischenquartier dieser Art wurde in einem Fledermauskasten im Ruhesteinloch, Seebach-Ruhestein, nachgewiesen, ein Quartier mit unbekanntem Status am Hotel Hundseck, Bühl-Hundseck (AGF-Daten).

Hinweise auf Quartiere der *Zweifarbfledermaus* im 1-km-Radius um die geplanten WEA liegen nicht vor. Mit einem Auftreten der Art im Bereich der geplanten WEA muss jedoch aufgrund der bekannten Quartiere in der Umgebung gerechnet werden; es ist jedoch davon auszugehen, dass die Aufnahmen der Rufgruppe 'Nyctaloid' anteilig dieser Art zuzurechnen sind. Prinzipiell eignen sich die Gebäude am Mummelsee als Einzelquartiere.

Im Jahr 2024 wurde ein Männchen der *Zweifarbfledermaus* im Bereich des Dreifürstensteins gefangen.

Gattung *Plecotus*

Graues Langohr (Plecotus austriacus)

Ökologie der Art

Sommerquartiere des *Grauen Langohrs* befinden sich meist in Dachräumen von Gebäuden. Die Sommer-Lebensräume dieser Art liegen meist in wärmebegünstigten Lagen unterhalb 550 Meter (DIETZ et al. 2007). Das *Graue Langohr* gilt als winterhart und sucht als Winterquartiere Höhlen, Keller und Felsspalten auf. Dort hängt es oft in Eingangsnähe. Es wurden auch Tiere gefunden, die in ihren Sommerquartieren überwintern (DIETZ et al. 2007). Daher gilt das *Graue Langohr* als sehr ortstreue Art. Winterquartiere liegen meist nur wenige Kilometer von den Sommerquartieren entfernt. Als Jagdgebiete dienen strukturreiche, offene Landschaften wie Obstwiesen, Gärten und Parks. In Wäldern ist diese Art seltener anzutreffen. Die Beute wird in der Regel im freien Luftraum gejagt. Die Jagdgebiete können insgesamt relativ groß sein, da in der Nacht über zehn kleinräumige Teiljagdgebiete besucht werden können (DIETZ et al. 2007).

Situation der Art im Untersuchungsgebiet

Im Rahmen eines Netzfangs östlich des Mummelsees wurde am 8. Juli 2024 ein Männchen des *Grauen Langohrs* gefangen. Zudem gelangen insgesamt 15 Rufaufnahmen der Gattung *Plecotus* ('BC 2' und 'BC 4'). Ob diese nur vom *Grauen* oder aber auch vom *Braunen Langohr* stammen, ist unklar, da die beiden Arten akustisch nicht zu unterscheiden sind. Quartiere des *Grauen Langohrs* werden für den Eingriffsbereich und auch für den 500-Meter-Radius um die geplanten WEA aufgrund fehlender geeigneter Gebäude ausgeschlossen. Eine bekannte Wochenstube der Art befindet sich in der katholischen Kirche in Sasbachwalden, gut fünf Kilometer nordwestlich des Untersuchungsgebietes. Verdacht auf eine Wochenstube besteht bei einem Quartier in der Kirche von Bühl-Neusatz, 7,5 Kilometer Richtung Nordwesten.

5.0 Betroffenheit der FFH-Anhang II- und IV-Arten, hier: Säugetiere

5.1 Vorbemerkungen

In den folgenden Abschnitten werden die jeweils möglichen Auswirkungen der einzelnen Phasen der Projekt-Realisierung im Hinblick auf die hierfür zu beurteilende Planung dargestellt und die Wirkprozesse artspezifisch für die näher zu beurteilenden *Säugetier*-Arten unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Tatbestände betrachtet. Zur Beschreibung des Vorhabens und der Beurteilungsgrundlagen siehe Teil I unter *7.3. Beschreibung des Vorhabens und der Beurteilungsgrundlagen.*

5.2 Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren

Durch die verschiedenen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen können die drei verschiedenen Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unterschiedlich betroffen sein. Die Erfüllung dieser Verbotstatbestände ist durch folgende Wirkfaktoren möglich:

Baubedingte Auswirkungen

• Störreize durch Bauarbeiten und Bauverkehr entlang der Zuwegung, den Kabeltrassen und an den geplanten WEA-Standorten, dadurch eventuell vorübergehender indirekter Flächenverlust durch Meideverhalten

Störung lokaler *Fledermaus*-Populationen durch nächtliche Bauarbeiten (optische und akustische Reize durch Licht und Lärm)

• Tötung / Verletzung von *Haselmäusen* und *Fledermäusen* während der Baufeldräumung, insbesondere bei der Fällung von Bäumen

• stoffliche Einwirkungen durch Einträge von Nährstoffen, Staub und Schadgasen entlang der Zuwegung, der Kabeltrasse und am geplanten Standort.

Anlagebedingte Auswirkungen

• direkter und indirekter Flächenverlust an den geplanten WEA-Standorten

• Verlust von essentiellen Nahrungshabitaten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

• direkter und indirekter Flächenverlust durch Meidungsverhalten entlang der Zuwegung, an der Kabeltrasse und an den geplanten WEA-Standorten

• Verletzung / Tötung von *Fledermäusen* durch Kollision oder Barotrauma.

5.3 Haselmaus

Im Jahr 2023 gelangen in zwölf ausgebrachten Niströhren Nachweise der *Haselmaus*, im Jahr 2024 in 16 Tubes.

Im Rahmen der Baufeldräumung kann es zur Tötung von *Haselmäusen* kommen. Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist daher prinzipiell möglich, wird jedoch durch Maßnahmen verhindert *(VM 10 - Haselmaus)*. Eine erhebliche Störung und damit eine Auslösung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird durch diese Maßnahme ebenfalls verhindert. Ein Lebensraumverlust für die *Haselmaus* und somit ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist ebenfalls nicht ausgeschlossen, wird jedoch durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verhindert (*CEF 4 - Neuer Lebensraum für die Haselmaus*).

5.4 Fledermäuse

5.4.1 Allgemeine Auswirkungen der relevanten Wirkungsprozesse

Bei Rodungsarbeiten bzw. allgemein bei der Baufeldräumung besteht prinzipiell die Möglichkeit, dass *Fledermäuse*, die Bäume als Quartier nutzen, getötet oder verletzt werden. Damit wäre der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt. Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen wird dies verhindert (*VM 1 - Baufeldräumung*).

Durch nächtliche Bauarbeiten besteht die Gefahr, dass lokale *Fledermaus*-Populationen durch Lärm- und Lichtimmissionen erheblich gestört werden. Um die Auslösung dieses artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) zu verhindern, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (*VM 2 - Bauzeitenbeschränkung*). Unter Einhaltung dieser Maßnahmen wird eine erhebliche Störung für alle nachgewiesenen bzw. zu erwartenden *Fledermaus*-Arten durch die Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen.

Nach derzeitiger Planung sind im Eingriffsbereich insgesamt 33 Bäume mit Quartierpotential für *Fledermäuse* unmittelbar durch das Vorhaben betroffen. Neben Minimierungsmaßnahmen (*M 3 - Minimierung des Flächenverbrauchs und Erhalt potentieller Fledermausquartiere*) sind zur dauerhaften Erhaltung der ökologischen Funktion vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) vorzunehmen (*CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*).

5.4.2 Bewertung der Betroffenheit für einzelne Fledermausarten inklusive des Kollisionsrisikos

Zur Bewertung des Kollisionsrisikos für *Fledermäuse* werden verschiedene Faktoren herangezogen. Dazu zählen die Nachweise im Rahmen der akustischen Untersuchungen sowie der Netzfänge, das Quartierpotential für die betreffende Art im Anlagenbereich, die Eignung des Anlagenbereiches als Jagdgebiet, die nationalen und internationalen Kollisionsopferzahlen (DÜRR 2023), Einschätzungen verschiedener Autoren zum artspezifischen Kollisionsrisiko sowie artspezifische Verhaltensweisen (z.B. Jagdverhalten) und ökologische Ansprüche. Die Bewertung erfolgt anhand einer dreistufigen Skala (gering - mittel - hoch) angelehnt an LUBW (2014) (Tabelle 9). Die nationalen und internationalen Kollisionsopferzahlen basieren auf den an die Vogelschutzwarte Brandenburg gemeldeten Totfunden und spiegeln nicht die tatsächlichen Anzahlen von Kollisionsopfern wider. Ferner bezieht der Begriff Kollisionsopfer auch *Fledermäuse* mit ein, die in Folge eines Barotraumas starben.

Des Weiteren wird bei der Betrachtung der einzelnen Arten insbesondere auf den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagdgebieten eingegangen.

Pipistrelloide Arten

Zwergfledermaus

Kollisionsrisiko

Laut LUBW (2014) ist die *Zwergfledermaus* als kollisiongefährdet einzustufen. Die Kollisionsopferzahlen belegen dies: In Europa (21 Länder) ist die Art am häufigsten als Kollisionsopfer von WEA nachgewiesen worden; insgesamt 3.401-mal (DÜRR 2023). Die zweitmeisten

Nachweise stammen aus Deutschland (802; ebd.). In Baden-Württemberg wurden bisher 174 *Zwergfledermäuse* als Kollisionsopfer aufgefunden (ebd.). Das sind mehr Nachweise als von allen anderen Arten zusammengerechnet. Insbesondere aufgrund des Jagd- und Flugverhaltens ist die *Zwergfledermaus* als kollisionsgefährdet einzustufen (BANSE 2010). Auch RODRIGUES et al. (2016) sehen für die Zwergfledermaus ein hohes Kollisionsrisiko. BRINKMANN et al. (2006) bezeichnen es sogar als sehr hoch. Die *Zwergfledermaus* jagt häufig entlang linearer Strukturen in unterschiedlichen Höhen (DIETZ et al. 2007), womit die Stellflächen der Windenergieanlagen einen gewissen Anlockeffekt haben können.

Das Kollisionsrisiko ist für die *Zwergfledermaus* aufgrund der hohen Nachweisdichte insgesamt als hoch einzustufen.

Lebensraumverlust

Die *Zwergfledermaus* wurde regelmäßig und flächendeckend im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Aufgrund der hohen Aktivität der *Zwergfledermaus* am Standort 'BC 7' wird im Bereich der geplanten WEA 4 wie auch bei WEA 2 von einem regelmäßig genutzten Jagdhabitat und somit von einem potentiellen Lebensraumverlust durch den Bau der Anlagen ausgegangen. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird durch entsprechende Maßnahmen vermieden (*CEF 2 - Ausgleichsflächen*).

Rauhhautfledermaus

Kollisionsrisiko

Die *Rauhhautfledermaus* gilt als kollisionsgefährdet (BRINKMANN et al. 2006, LUBW 2014, RODRIGUES et al. 2016). Auch BANSE (2010) erkennt für diese Art prinzipiell ein potentiell erhöhtes bis sehr hohes Kollisionsrisiko. Dies gilt vor allem für den nördlichen und mittleren Teil Deutschlands. Durch häufige Nachweise als Kollisionsopfer wird dies bestätigt. Für Europa liegen 1.792, für Deutschland 1.144 und für Baden-Württemberg lediglich 25 Kollisionsopfernachweise vor (DÜRR 2023). Im Vergleich zu den östlichen und nördlichen Bundesländern tritt die *Rauhhautfledermaus* in Baden-Württemberg deutlich seltener als Kollisionsopfer auf. Dort liegen die Fundzahlen um das 10- bis 30-fache höher. Zum einen liegt dies an der höheren Untersuchungsintensität, zum anderen aber auch an der höheren Dichte der Art in diesen Gebieten. In Baden-Württemberg tritt die Art meist nur als Durchzügler auf (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Für die *Rauhhautfledermaus* ist aufgrund der relativ hohen Zahl der Aufnahmen am Standort 'BC 7' sowie der Ökologie der Art ein mittleres Kollisionsrisiko anzunehmen.

Lebensraumverlust

Hinweise auf Quartiere der *Rauhhautfledermaus* im Untersuchungsgebiet selbst sowie in der weiteren Umgebung gibt es keine. Da jedoch durch die Umsetzung des Vorhabens potentielle Quartierstrukturen verloren gehen, sind Maßnahmen erforderlich *(CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)*. Aufgrund der hohen Anzahl von Batcorder-Aufnahmen der Art im Bereich von WEA 4 wird für die *Rauhhautfledermaus* hier jedoch ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet angenommen. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird durch entsprechende Maßnahmen vermieden (*CEF 1 - Ausgleichsflächen*).

Mückenfledermaus

Kollisionsrisiko

Die Art ist als kollisionsgefährdet einzustufen (BRINKMANN et al. 2006, LUBW 2014). Während BANSE (2010) für die *Mückenfledermaus* ein mittleres Kollisionspotential angibt, erkennen RODRIGUES et al. (2016) für die Gattung *Pipistrellus* generell ein hohes Kollisionsrisiko, da die darunter fallenden Arten auch über Baumkronenniveau fliegen. Für Europa liegen bisher 494 Kollisionsopferfunde vor. In Deutschland wurden 169 Kollisionsopfer nachgewiesen, von denen sechs auf Baden-Württemberg entfallen (DÜRR 2023).

Für die *Mückenfledermaus* wird aufgrund der geringen Zahl eindeutiger Aufnahmen sowie der Ökologie der Art ein geringes Kollisionsrisiko angenommen.

Lebensraumverlust

Hinweise auf Quartiere oder ein essentielles Nahrungshabitat in den Eingriffsbereichen liegen nicht vor. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird daher ausgeschlossen.

Alpenfledermaus

Kollisionsrisiko

Für die *Alpenfledermaus* besteht laut RODRIGUES et al. (2016) ein hohes Kollisionsrisiko. Weitere Literaturangaben zur generellen Kollisionsgefährdung liegen nicht vor. Da sie schneller und höher fliegt als die *Zwergfledermaus* (DIETZ et al. 2007), ist jedoch prinzipiell von einem hohen Tötungsrisiko durch WEA auszugehen. Bisher gibt es europaweit 346 Kollisionsopferfunde dieser Art, davon stammt einer aus Deutschland, nicht jedoch aus Baden-Württemberg (DÜRR 2023).

Für die *Alpenfledermaus* wird aufgrund eines Nachweises im Jahr 2013 (BRÜNNER & RENNWALD 2014) sowie aufgrund der Verbreitung der Art ein geringes Kollisionsrisiko angenommen.

Lebensraumverlust

Quartiere sowie essentielle Jagdgebiete in den Eingriffsbereichen werden ausgeschlossen. Regelmäßig genutzte Jagdgebiete werden, da nur zwei akustische Nachweise der Art an 'BC 2' vorliegen, ebenfalls ausgeschlossen. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird somit ausgeschlossen.

Gattung Myotis

Wasserfledermaus

Kollisionsrisiko

Die Art gilt nicht als kollisionsgefährdet (RODRIGUES et al. 2016, LUBW 2014, BANSE 2010, BRINKMANN 2006). In Europa wurden bisher zwölf Kollisionsopfer und in Deutschland acht Kollisionsopfer gefunden. Für Baden-Württemberg liegen bislang keine Funde vor (DÜRR 2023). Nahrungshabitate sind vor allem Gewässer oder in Gewässernähe gelegene Wälder und Streuobstwiesen. Abseits von Gewässern findet die Jagd meist in Höhen bis fünf Metern statt (DIETZ et al. 2007). Wanderungsbewegungen sind vor allem auf kurzen Strecken bis 150 Kilometer bekannt (DIETZ et al. 2007).

Es besteht aufgrund des Flugverhaltens ein geringes Kollisionsrisiko für die *Wasserfledermaus*.

Lebensraumverlust

Wochenstuben sowie essentielle Jagdgebiete in den Eingriffsbereichen werden ausgeschlossen. Regelmäßig genutzte Jagdgebiete gelten ebenfalls als unwahrscheinlich. Da jedoch durch die Umsetzung des Vorhabens potentielle Quartierstrukturen verloren gehen, sind Maßnahmen erforderlich *(CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)*.

Große / Kleine Bartfledermaus

Kollisionsrisiko

Laut LUBW (2014) gelten beide *Bartfledermaus*-Arten als nicht kollisionsgefährdet. BRINKMANN et al. (2006) erkennt für beide *Bartfledermaus*-Arten ebenfalls kein Konfliktpotential. Laut RODRIGUES et al. (2016) ist das Kollisionsrisiko gering. BANSE (2010) geht vor allem

wegen der strukturgebundenen Flugweise von einem allenfalls äußerst geringem Kollisionsrisiko aus. In Europa wurden bislang zehn Kollisionsopfer, in Deutschland fünf und in Baden-Württemberg zwei Kollisionsopfer gefunden (DÜRR 2023). Beide *Bartfledermaus*-Arten fliegen strukturgebunden und sind daher selten in der Höhe anzutreffen (DIETZ et al. 2007).

Somit ist für die *Große* und die *Kleine Bartfledermaus* ein geringes Kollisionsrisiko anzunehmen.

Lebensraumverlust

Das Artenpaar *Große / Kleine Bartfledermaus* wurde nur vereinzelt akustisch nachgewiesen. Weitere Aufnahmen können sich in der Rufgruppe 'kleine und mittlere Myotis' verbergen. Essentielle Jagdgebiete in den Eingriffsbereichen werden jedoch ausgeschlossen. Es gibt keine Hinweise auf Quartiere dieser beiden Arten im Untersuchungsgebiet. Da jedoch durch die Umsetzung des Vorhabens potentielle Quartierstrukturen verloren gehen, sind Maßnahmen erforderlich (*CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*).

Großes Mausohr

Kollisionsrisiko

Das *Große Mausohr* gilt nicht als kollisionsgefährdet (LUBW 2014). Ein Konfliktpotential besteht allenfalls während Transferflügen (BRINKMANN et al. 2006). RODRIGUES et al. (2016) sowie BANSE (2010) bescheinigen ein geringes Kollisionsrisiko. Für Europa liegen derzeit neun Kollisionsopfernachweise vor. In Deutschland wurden bislang zwei Kollisionsopfer gefunden. In Baden-Württemberg trat das *Große Mausohr* bisher nicht als Kollisionsopfer auf (DÜRR 2023). Der Jagdflug erfolgt vegetations- und bodennah (DIETZ et al. 2007).

Für das *Große Mausohr* besteht aufgrund des Flugverhaltens dieser Art ein geringes Kollisionsrisiko.

Lebensraumverlust

Aufgrund der geringen Zahl akustischer Nachweise im Bereich der geplanten WEA sowie der weitestgehend ungeeigneten Lebensraumausstattung in Kombination mit dem großen Aktionsradius dieser Art werden essentielle Jagdgebiete des *Großen Mausohrs* in den Eingriffsbereichen ausgeschlossen. Wochenstubenquartiere in den Eingriffsbereichen werden aufgrund fehlender Gebäude ausgeschlossen. Einzelquartiere in Bäumen sind hingegen prinzipiell möglich, auch wenn sich während der Untersuchungen keine Hinweise ergaben. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird daher ausgeschlossen.

Wimperfledermaus

Kollisionsrisiko

Die *Wimperfledermaus* gilt nicht als kollisionsgefährdet (BRINKMANN et al. 2006, RODRIGUES et al. 2016). Europaweit gibt es fünf Kollisionsopferfunde, in Deutschland bisher keine (DÜRR 2023).

Für die *Wimperfledermaus* besteht aufgrund des Flugverhaltens dieser Art ein geringes Kollisionsrisiko.

Lebensraumverlust

Die *Wimperfledermaus* wurde im Rahmen der stationären Batcorder-Untersuchung vereinzelt akustisch erfasst. Bei Netzfängen sowie im Rahmen der Balzkontrollen wurden keine Individuen der Art im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Eingriffsbereiche könnten allenfalls unregelmäßig überflogen werden. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird daher ausgeschlossen.

Fransenfledermaus

Kollisionsrisiko

Nach LUBW (2014) ist die Art nicht kollisionsgefährdet. Auch weitere Autoren erkennen kein Konfliktpotential durch betriebsbedingte Auswirkungen (BRINKMANN et al. 2006, BANSE 2010, RODRIGUES 2016). Bisher gibt es europaweit nur sechs Kollisionsopferfunde dieser Art, davon stammen zwei aus Deutschland, nicht jedoch aus Baden-Württemberg (DÜRR 2023). Die Jagd erfolgt vegetationsnah durch Gleaning (DIETZ et al. 2007).

Für die *Fransenfledermaus* besteht aufgrund des Flugverhaltens ein geringes Kollisionsrisiko.

Lebensraumverlust

Bei Netzfängen wurden keine *Fransenfledermäuse* gefangen. Aufgrund der geringen Anzahl akustischer Nachweise der Art werden essentielle Jagdgebiete in den Eingriffsbereichen ausgeschlossen. Eine Nutzung vorhandener Quartierstrukturen im Untersuchungsgebiet durch Einzeltiere ist jedoch prinzipiell möglich. Daher sind Maßnahmen erforderlich (*CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*).

Nyctaloide Arten

Nordfledermaus

Kollisionsrisiko

In den Hinweisen der LUBW (2014) wird die *Nordfledermaus* als kollisionsgefährdet eingestuft. BRINKMANN et al. (2006) schätzt das Konfliktpotential durch betriebsbedingte Auswirkungen bei Transfer- und Jagdflügen als hoch ein. Nach RODRIGUES et al. (2016) besteht ein mittleres Kollisionsrisiko. BANSE (2010) geht hingegen von einem äußerst geringem Kollisionsrisiko aus. In Europa konnten bislang 45 Kollisionsopfer dieser Art gefunden werden. Für Deutschland liegen sechs Nachweise vor (DÜRR 2023). In Baden-Württemberg konnten bislang keine Kollisionsopfer der *Nordfledermaus* gefunden werden (ebd.). Der Jagdflug erfolgt in Höhen bis zu 50 Meter (DIETZ et al. 2007).

Aufgrund der bekannten Quartiere in der Umgebung sowie der teilweise hohen Anzahl an akustischen Nachweisen unbestimmter Nyctaloide wird das Kollisionsrisiko für die *Nordfledermaus* als mittel bewertet.

Lebensraumverlust

Am geplanten Standort von WEA 4 wurden insgesamt 320 Rufsequenzen der *Nordfledermaus* aufgezeichnet. Deshalb und aufgrund der bekannten Quartiere in der Umgebung werden regelmäßig genutzte Jagdgebiete im Untersuchungsgebiet, jedoch in deutlich geringerem Ausmaß als bei der *Zwergfledermaus* und der *Rauhhautfledermaus*, angenommen. Unter Berücksichtigung der insbesondere für diese beiden Arten festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen (vgl. *CEF 1 - Ausgleichsfläche*) wird eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG jedoch ausgeschlossen. Quartiere im Eingriffsbereich werden aufgrund fehlender Gebäude ebenfalls ausgeschlossen.

Breitflügelfledermaus

Kollisionsrisiko

Die *Breitflügelfledermaus* gilt als kollisionsgefährdet (LUBW 2014). RODRIGUES et al. (2016) und BANSE (2010) nehmen für diese Art ein mittleres Kollisionsrisiko an, BRINKMANN (2006) ein hohes. Es gibt bisher 165 Kollisionsopferfunde in Europa (DÜRR 2023). Davon entfallen 72 auf Deutschland und zwei auf Baden-Württemberg (ebd.).

Für die *Breitflügelfledermaus* ist aufgrund der wenigen Nachweise ein geringes Kollisionsrisiko anzunehmen.

Lebensraumverlust

Bei Netzfängen wurden keine Individuen der *Breitflügelfledermaus* gefangen. Auch aufgrund der geringen Anzahl akustischer Nachweise der Art werden essentielle Jagdgebiete im Eingriffsbereich ausgeschlossen. Quartiere im Eingriffsbereich werden aufgrund fehlender Gebäude ebenfalls ausgeschlossen. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird daher ausgeschlossen.

Kleiner Abendsegler

Kollisionsrisiko

Die Art wird in den Hinweisen der LUBW (2014) als kollisionsgefährdet eingestuft. Auch RODRIGUES et al. (2016) sowie BRINKMANN et al. (2006) erkennen für die Art eine hohes bis sehr hohes Konfliktpotential. Von einem mittleren Kollisionsrisiko aufgrund allgemein geringerer Siedlungsdichten geht BANSE (2010) aus. Als Kollisionsopfer wird der *Kleine Abendsegler* regelmäßig nachgewiesen. Für Europa liegen insgesamt 813 für Deutschland 199 und für Baden-Württemberg 18 Kollisionsopfernachweise vor (DÜRR 2023). Betrachtet man die Ökologie und Ethologie der Art, wird deutlich, weshalb sie häufig als Kollisionsopfer festgestellt wird. Der *Kleine Abendsegler* jagt im freien Luftraum; auch über Baumkronen. Dabei werden Geschwindigkeiten von über 40 km/h erreicht (DIETZ et al. 2007). Die Art weist generell ein ausgeprägtes Zugverhalten mit Strecken von bis zu 1.000 Kilometern auf (DIETZ et al. 2007).

Es gab nur einen eindeutigen Nachweis des *Kleinen Abendseglers* im Bereich der Batcorder-Standorte 'BC 3' und 'BC 7'. Allerdings können sich in den Rufgruppen der unbestimmten *Nyctaloide* bzw. *Nyctalus spec.* auch Rufsequenzen des *Kleinen Abendseglers* verbergen. Aufgrund des allgemein hohen Kollisionsrisikos dieser Art wird für die beiden geplanten WEA ein mittleres Kollisionsrisiko angenommen.

Lebensraumverlust

Es gibt keine Hinweise auf Quartiere des *Kleinen Abendseglers* im direkten Umfeld der geplanten WEA. Mit einem Auftreten der Art muss jedoch aufgrund der bekannten Quartiere in der weiteren Umgebung gerechnet werden. Da durch die Umsetzung des Vorhabens potentielle Quartierstrukturen verloren gehen, sind Maßnahmen erforderlich (*CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*). Auch ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet kann im Bereich der geplanten WEA 4 aufgrund der relativ hohen Anzahl von Aufnahmen unbestimmter Nyctaloide nicht ausgeschlossen werden. Da der *Kleine Abendsegler* jedoch im freien Luftraum, u.a. über den Baumkronen, jagt und es bei dieser Art keine Hinweise auf indirekten Lebensraumverlust durch Meidung gibt, wird ein Verlust essentieller Jagdgebiete

durch die Umsetzung des Vorhabens und somit auch eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Bezug auf Jagdgebiete ausgeschlossen.

Großer Abendsegler

Kollisionsrisiko

Die Art gilt als kollisionsgefährdet (RODRIGUES et al. 2016, LUBW 2014, BRINKMANN 2006). Dies wird vor allem mit dem ausgeprägten Wanderverhalten sowie großer Flughöhen begründet (BANSE 2010). Für Europa liegen bisher 1.765 Kollisionsopferfunde vor. In Deutschland wurden 1.287 und in Baden-Württemberg acht Kollisionsopfer nachgewiesen (DÜRR 2023). Der *Große Abendsegler* weist ein ausgeprägtes Zugverhalten auf. Die Jagd erfolgt teilweise in Höhen von über 100 m. Dabei werden Geschwindigkeiten von über 50 km/h erreicht (DIETZ et al. 2007). Demnach ist in Gebieten mit einer hohen *Abendsegler*-Dichte mit einem regelmäßigen Auftreten der Art im Gondel- und Rotorenbereich zu rechnen. In Baden-Württemberg tritt der *Große Abendsegler* hauptsächlich im Frühjahr bzw. im Herbst während der saisonalen Wanderungen auf. Ein räumlicher Schwerpunkt liegt hier vor allem in der Oberrheinischen Tiefebene (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Es gelangen nur wenige eindeutige Nachweise des *Großen Abendseglers*. Allerdings können sich in den Rufgruppen der unbestimmten *Nyctaloide* bzw. *Nyctalus spec.* auch Rufsequenzen des *Großen Abendseglers* verbergen. Aufgrund des allgemein hohen Kollisionsrisikos dieser Art wird für die beiden geplanten WEA ein mittleres Kollisionsrisiko angenommen.

Lebensraumverlust

Es gibt keine Hinweise auf Quartiere des *Großen Abendseglers* im direkten Umfeld der geplanten WEA. Mit einem Auftreten der Art muss jedoch gerechnet werden. Da durch die Umsetzung des Vorhabens potentielle Quartierstrukturen verloren gehen, sind Maßnahmen erforderlich (*CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*). Ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet kann im Bereich der geplanten WEA 4 aufgrund der relativ hohen Anzahl von Aufnahmen unbestimmter Nyctaloide nicht ausgeschlossen werden. Da der *Große Abendsegler* jedoch im freien Luftraum, u.a. über den Baumkronen, jagt, und es bei dieser Art keine Hinweise auf indirekten Lebensraumverlust durch Meidung gibt, wird ein Verlust essentieller Jagdgebiete durch die Umsetzung des Vorhabens und somit auch eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen.

Zweifarbfledermaus

Kollisionsrisiko

Laut LUBW (2014) ist die *Zweifarbfledermaus* kollisionsgefährdet. BANSE (2010) sieht für diese Art ein mittleres Kollisionsrisiko, RODRIGUES et al. (2016) und BRINKMANN (2006) ein hohes. Es sind 218 Kollisionsopferfunde aus Europa bekannt, 153 aus Deutschland und sechs aus Baden-Württemberg (DÜRR 2023).

Für die *Zweifarbfledermaus* wird aufgrund der vorhandenen Nachweise sowie des Flugverhaltens der Art ein mittleres Kollisionsrisiko angenommen.

Lebensraumverlust

Für die *Zweifarbfledermaus* gibt es ebenfalls keine Hinweise auf Quartiere im direkten Umfeld der geplanten WEA. Mit einem Auftreten der Art muss jedoch gerechnet werden; ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet ist im Bereich der geplanten WEA 4 aufgrund der relativ hohen Anzahl von Aufnahmen unbestimmter Nyctaloide prinzipiell denkbar. Da jedoch größere Stillgewässer und Offenlandbereiche die präferierten Jagdgebiete dieser Art darstellen (Jaberg et al. 1998), werden essentielle Jagdgebiete der *Zweifarbfledermaus* in den Eingriffsbereichen sowie eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen. Quartiere in den Eingriffsbereichen werden aufgrund fehlender Gebäude ausgeschlossen.

Gattung *Plecotus*

Graues Langohr

Kollisionsrisiko

Das *Graue Langohr* gilt nicht als kollisionsgefährdet (LUBW 2014). BANSE (2010), RODRIGUES et al. (2016) und BRINKMANN (2006) sehen das Kollisionsrisiko für diese Art als gering an. Es gibt bisher elf Kollisionsopferfunde in Europa (DÜRR 2023). Davon entfallen acht auf Deutschland und bisher keine auf Baden-Württemberg (ebd.).

Aufgrund der Flugweise des *Grauen Langohrs* ergibt sich für diese Art ein geringes Kollisionsrisiko.

Lebensraumverlust

Eine bekannte Wochenstube der Art befindet sich in der katholischen Kirche in Sasbachwalden, gut fünf Kilometer nordwestlich des Untersuchungsgebietes. Verdacht auf eine Wochenstube besteht bei einem Quartier in der Kirche von Bühl-Neusatz, 7,5 Kilometer Richtung Nordwesten. In den Eingriffsbereichen werden Quartiere aufgrund fehlender Gebäude ausge-

schlossen. Hinweise auf essentielle Jagdgebiete ergaben sich aufgrund der geringen Anzahl der Nachweise ebenfalls nicht. Eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird daher ausgeschlossen.

Zusammenfassende Bewertung des Kollisionsrisikos des Lebensraumverlustes

Für die *Zwergfledermaus* ist ein deutlich erhöhtes Tötungsrisiko durch den Betrieb der beiden geplanten WEA anzunehmen (Tabelle 9). Zusätzlich ist für die Arten *Nordfledermaus*, *Kleiner* und *Großer Abendsegler*, *Zweifarbfledermaus* und *Rauhhautfledermaus* ein mittleres Tötungsrisiko anzunehmen.

Damit ist die Erfüllung des Verbotstatbestandes der Tötung und Verletzung von Individuen nicht auszuschließen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist das Kollisionsrisiko erheblich zu mindern und somit die Auslösung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu vermeiden.

Für die übrigen Arten ergibt sich betriebsbedingt kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.

Für baumbewohnende Arten wie *Rauhhautfledermaus, Kleine* und *Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus* sowie *Kleiner* und *Großer Abendsegler* kommt es durch die Umsetzung des Vorhabens zu einem Verlust potentieller Quartierstrukturen. Ein Eintreten des Verbotstat-

Tabelle 9: *Übersicht über die Bewertung des Kollisionsrisikos für alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten bzw. -artengruppen: Nachweise während der Untersuchungen, Quartierpotential im Vorhabensbereich, Eignung des Vorhabensbereich als Jagdhabitat, allgemeines Kollisionsrisiko laut Literatur und Kollisionsopferstatistik, Gesamtbewertung des Kollisionsrisiko: + = gering, ++ = mittel, +++ = hoch.*

Art	**Nachweise**	**Quartier-potential**	**Eignung als Jagdhabitat**	**allg. Kollisions-risiko**	**Gesamt-bewertung**
Zwergfledermaus	+++	+	++	+++	+++
Rauhhautfledermaus	++	++	++	+++	++
Mückenfledermaus	+	++	++	++	+
Alpenfledermaus	+	+	++	++	+
Bartfledermäuse	+	++	++	+	+
Wasserfledermaus	+	+	+	+	+
Wimperfledermaus	+	+	+	+	+
Großes Mausohr	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	+	+	++	+	+
Nordfledermaus	++	+	++	++	++
Breitflügelfledermaus	+	+	+	++	+
Kleiner Abendsegler	+	++	++	+++	++
Großer Abendsegler	+	++	++	+++	++
Zweifarbfledermaus	+	+	+	+++	++
Graues Langohr	+	+	+	+	+

bestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist daher prinzipiell möglich, wird jedoch durch Maßnahmen verhindert (*CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*).

Da durch die Umsetzung des Vorhabens regelmäßig genutzte Jagdgebiete von Zwerg- und Rauhhautfledermaus betroffen sind, sind Maßnahmen erforderlich, um das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu verhindern (*CEF 2 - Ausgleichsflächen*).

Für alle übrigen Fledermaus-Arten wird hingegen eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch die Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen.

6.0 Maßnahmen

Durch verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG verhindert. Dies betrifft die Artengruppe der *Fledermäuse* sowie die *Haselmaus*.

Die Nummerierung der nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen ist fortlaufend. Die in Teil I der saP inhaltlich übereinstimmenden Maßnahmen erhalten dieselbe Nummer. Weitere Maßnahmen werden entsprechend fortlaufend nummeriert. Daher kann sich eine ungewöhnliche Nummerierung ergeben.

Die Maßnahmenvorschläge erfolgen ausschließlich nach fachlichen Kriterien. Die Umsetzbarkeit, z.B. die Prüfung rechtlicher Aspekte, war nicht Teil des Auftrags und wurde daher auch nicht geprüft. Eine Verantwortung wird daher nicht übernommen.

6.1 Vermeidungsmaßnahmen

VM 1 - Baufeldräumung

Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen von *Fledermäusen* sind die Rodungsarbeiten außerhalb der Hauptaktivitätszeit dieser Tiergruppe (sowie außerhalb der Brutzeit von *Vögeln*) in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen.

Sollte vor Beginn der Fällarbeiten noch keine Frostperiode aus mindestens drei Frostnächten stattgefunden haben, sind die zu fällenden Bäume mit Quartierpotential mittels Endoskop oder Schwärmkontrolle auf eine Nutzung durch Einzeltiere zu überprüfen. Sollte hierbei eine Nutzung festgestellt werden, ist die Fällung der betreffenden Bäume zu verschieben.

VM 2 - Bauzeitenbeschränkung

Zur Vermeidung von erheblichen baubedingten Störreizen (optisch durch Lichtimmissionen, akustisch durch Lärm) der lokalen *Fledermaus*-Populationen müssen alle zwischen Anfang Mai und Ende September durchgeführten Arbeiten wie Bauarbeiten außerhalb der nächtlichen Aktivitätszeit der *Fledermäuse* stattfinden (diese dauert von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang), also zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang.

VM 10 - Haselmaus

Zur Vermeidung von Verletzungen und Töten von *Haselmäusen* gibt es zwei mögliche Vorgehensweisen:

1. Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen von *Haselmäusen* muss die Rodung der Gehölze im Oktober bei milder Witterung stattfinden. Dies betrifft auch die Entfernung der Wurzelstöcke. Auf diese Weise werden eventuell anwesende *Haselmäuse* aus dem Eingriffsbereich vergrämt, bevor sie ihren Winterschlaf beginnen. Unmittelbar vor Beginn der Rodung ist durch die naturschutzfachliche Baubegleitung eine Kontrolle auf anwesende *Haselmäuse* durchzuführen.

2. Alternativ müssen die Gehölze in den Rodungsbereichen im Herbst bzw. Winter gefällt und liegen gelassen werden. Eine Räumung der liegenden Äste und Baumstämme findet im folgenden Frühjahr Ende März / Anfang April vor der beginnenden Brutsaison statt, das Ausgraben der Wurzelstöcke ab Anfang Mai. Die aus ihrem Winterschlaf am Boden erwachten Tiere haben dann den inzwischen als Lebensraum ungeeigneten Bestand verlassen (BRIGHT et al. 2006). Diese Maßnahmen sind in enger Abstimmung mit der naturschutzfachlichen Bauüberwachung durchzuführen.

Gefällte Bäume können nach dem Fällen von bestehenden Wegen, Rückegassen und Kranstellflächen gegriffen und aus dem Bestand gehoben werden. Hierbei sind Eingriffe in den Waldboden zu vermeiden.

6.2 Minimierungsmaßnahmen

MM 2 - Hindernisbefeuerung (Lichtemissionen)

Durch die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) an den geplanten WEA, wobei ein rotes Blinklicht nur aktiv eingesetzt wird, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert, bedarf es keiner Maßnahme, durch die eine Anlockung und ein Verletzen oder Töten vermieden wird. Dadurch ist eine negative Auswirkung nicht gegeben.

MM 3 - Minimierung des Flächenverbrauchs und Erhalt potentieller Fledermausquartiere

Bau und Betrieb der Anlagen sind unter geringstmöglichem Flächenverbrauch zu realisieren. Rodungsflächen sind auf ein Minimum zu begrenzen. Die kartierten potentiellen *Fledermaus*-Quartiere außerhalb der notwendigen Rodungsbereiche sind vor direkten Beeinträchtigungen zu schützen.

MM 4 - Minimierung des Kollisionsrisikos - Befestigung der dauerhaft benötigten Stellflächen und Zuwegung

Die dauerhaft benötigten Stellflächen an den neuen WEA-Standorten sowie die Zuwegung sind mit einer Schotterdecke zu versehen und zu befestigen. So werden Wasserrückhaltung sowie das Aufkommen von Kräutern und Sträuchern im unmittelbaren Anlagenbereich verhindert. Dennoch aufkommende Sträucher sind zu entfernen.

MM 5 - Minimierung des Kollisionsrisikos - standortspezifischer Abschaltalgorithmus

Zur Minimierung des Kollisionsrisikos für *Fledermäuse* (hier insbesondere *Zwergfledermaus*) sind die WEA zu bestimmten Zeiten und bei bestimmten Windgeschwindigkeiten abzuschalten.

Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos sind für die geplanten WEA im ersten Betriebsjahr, vor der Entwicklung standortspezifischer Abschaltzeiten, pauschale Abschaltzeiten bei niedrigen Windgeschwindigkeiten während der Aktivitätszeiten von *Fledermäusen* nötig:

- bei Windgeschwindigkeiten < 6 m/s und
- einer Temperatur von mindestens 10° C in Gondelhöhe.

Für das erste Betriebsjahr werden daher folgende pauschale Abschaltzeiten festgelegt: vom 1. April bis 31. August zwischen einer Stunde vor Sonnenuntergang und Sonnenaufgang sowie vom 1. September bis 31. Oktober zwischen drei Stunden vor Sonnenuntergang und Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s und einer Temperatur von mindestens 10° C in Gondelhöhe (gemäß LUBW 2014).

Dadurch wird nach derzeitigem Kenntnisstand gewährleistet, dass im ersten Betriebsjahr kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für *Fledermäuse* besteht.

Ab dem zweiten Betriebsjahr ist der durch das Gondelmonitoring (vgl. *6.5 Monitoring*) festgelegte Abschaltalgorithmus auf beide WEA anzuwenden.

6.3 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG - CEF-Maßnahmen

CEF 2 - Ausgleichsflächen

Für *Vögel* und *Fledermäuse* wurden zwei jeweils einen Hektar große Ausgleichsflächen festgelegt (Karten 12 bis 14 im Anhang). In diesem Bericht werden nur die für *Fledermäuse* (hier insbesondere *Zwerg-* und *Rauhhautfledermaus*) durchzuführenden Maßnahmen auf den beiden Flächen beschrieben.

Fläche Sasbach

Die erste der beiden geplanten Ausgleichsfläche befindet sich auf Flurstück 1820, Gemarkung Sasbach, etwa 870 Meter nordwestlich der geplanten WEA 2. Bei dem größten Teil der Fläche handelt es sich um einen Mischwald aus Buche, Weißtanne und Fichte. Die vorhandene Naturverjüngung besteht überwiegend aus Fichte. Der Kurvenbereich im Norden ist von Laubgehölzen, u.a. Buche, Birke, Weide und Holunder, dominiert.

Zwerg- und *Rauhhautfledermaus* profitieren von dem Auflichten dichter Waldbereiche. Die Fichte ist hierfür kontinuierlich aus der Fläche zu entnehmen; aufkommende Naturverjüngung dieser Art ist zu entfernen. Laubbäume, hier vor allem Buchen, sind zu erhalten und zu fördern.

Die Laubgehölze im Kurvenbereich sind zu erhalten und durch Pflanzungen von Vogelbeere, Salweide, Schwarzem Holunder und Traubenholunder (jeweils fünf Exemplare pro Art) zu ergänzen. Dies erhöht allgemein die Strukturvielfalt und verbessert die Nahrungsgrundlage für Insekten.

Fläche Seebach

Die zweite Ausgleichsfläche befindet sich auf Flurstück 331/13, Gemarkung Seebach, etwa 690 Meter südöstlich der geplanten WEA 4. Der dichte Wald im Bereich der Ausgleichsfläche setzt sich aus Fichte, Douglasie, Buche, Kastanie und Bergahorn mit einem Brusthöhendurchmesser von überwiegend 10 bis 30 Zentimetern auf felsigem Untergrund zusammen.

Für die *Zwerg-* und die *Rauhhautfledermaus* sind Douglasie und Fichte während der Dauer der Maßnahme nach und nach zu entnehmen. Die vorhandenen Laubbäume sind zu erhalten und zu fördern. Ziel ist die Entwicklung zu einem Laub(-misch-)wald, in Annäherung an den angrenzenden Buchen-dominierten Bestand mit einem hohen Angebot an Baumhöhlen.

CEF 3 - Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die unmittelbar und mittelbar betroffenen, potentiellen *Fledermaus*-Quartiere sind zur dauerhaften Erhaltung der ökologischen Funktion auszugleichen.

Als Ausgleich für den Wegfall potentieller Baumhöhlenquartiere als möglichen Fledermaus-Quartiere sind nach folgendem Schema in der Ausgleichsfläche bereits vorhandene Bäume zu Habitatbäumen zu entwickeln; diese werden vollständig aus der Nutzung genommen:

Als Orientierung dient die Empfehlung von RUNGE, SIMON & WIDDIG (2009) pro verloren gehenden Quartierbaum etwa fünf neue potentielle Quartierbäume zu schaffen.

- Baum mit geringem Quartierpotential: ein neuer Habitatbaum

- Baum mit mittlerem Quartierpotential: zwei neue Habitatbäume

- Baum mit hohem Quartierpotential: drei bis fünf neue Habitatbäume.

Dabei muss es sich um standortheimische Gehölzarten handeln. Diese Habitatbäume müssen ein möglichst großes Entwicklungspotential für *Fledermaus*-Quartiere aufweisen.

Im vorliegenden Fall sind 36 neue Habitatbäume erforderlich. Von diesen ist die Hälfte auf der Ausgleichsfläche auf Flurstück 1820, Gemarkung Sasbach, auszuweisen und die andere Hälfte auf Flurstück 331/13, Gemarkung Seebach, bzw. in dem angrenzenden Buchenbestand.

Zur Überbrückung sind insgesamt 36 *Fledermaus*-Kästen vor Beginn der Baufeldräumung in drei bis vier Metern Höhe an den neuen Habitatbäumen aufzuhängen. So werden die lokalen Populationen mittelfristig durch das Entstehen neuer Quartiermöglichkeiten unterstützt. Hierfür werden folgende Kastentypen empfohlen, z.B. Firma SCHWEGLER, Schorndorf:

8 x Fledermaushöhle 2F (mit doppelter Vorderwand)
8 x Fledermaushöhle 2FN (speziell)
18 x Fledermausflachkasten 1FF
2 x Fledermaus-Großraumhöhle 1FW.

Die ausgebrachten *Fledermaus*-Kästen sind dauerhaft jährlich zu reinigen. Defekte Kästen sind auszutauschen.

Die Ausweisung der Habitatbäume sowie das Aufhängen der Kästen muss vor Beginn der Baumfällungen erfolgen. Da es zu langen Lieferzeiten kommen kann, sind die Kästen frühzeitig zu bestellen. Die Habitatbäume sind in Abstimmung mit einer Person mit fledermauskundlichen Kenntnissen auszuwählen.

CEF 4 - Neuer Lebensraum für die Haselmaus

Randlich entlang der beiden geplanten Rodungsflächen für die WEA oder alternativ an Wegrändern in unmittelbarer Nähe sind insgesamt 30 beeren- und früchtetragende Gehölze folgender Arten anzupflanzen:

Gewöhnliche Haselnuss (*Corylus avellana*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)
Echte Hundsrose (*Rosa canina*)
Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Traubenholunder (*Sambucus racemosa*).

Hierbei sind mindestens drei verschiedene Gehölzarten zu verwenden.

Zudem sind in diesem Bereich fünf Nistkästen für die *Haselmaus*, z.B. Haselmauskobel 2KS, Firma SCHWEGLER, Schorndorf, dauerhaft aufzuhängen.

Diese Maßnahme muss vor Beginn der Rodungsarbeiten umgesetzt werden.

6.4 Naturschutzfachlich begleitende Maßnahmen

Durch eine einzurichtende *naturschutzfachliche Baubegleitung* für den Bau des Windparks Bustertkopf, die auf orts- und sachkundige BiologInnen mit tierökologischen, besonders fledermauskundlichen Kenntnissen zurückgreift, werden die verschiedenen Maßnahmen zur - Minimierung bzw. zur Vermeidung von Verbotstatbeständen inklusive CEF-Maßnahmen überwacht, begleitet und überprüft und damit gravierende Eingriffe verhindert. Gleichzeitig kann so eine fach- und ordnungsgemäße Ausführung garantiert werden.

6.5 Monitoring

Monitoring - Kontrolle der Fledermauskästen

Die ausgebrachten *Fledermaus*-Kästen sind in den ersten fünf Jahren nach Inbetriebnahme der WEA einmal jährlich in den Sommermonaten (bzw. in Falle der Ganzjahresquartiere zusätzlich einmal jährlich im Winter) auf Besiedlung zu überprüfen. Mit dem Monitoring ist eine Person mit fledermauskundlichen Kenntnissen zu beauftragen.

Monitoring - Gondelmonitoring

Im ersten und zweiten Jahr nach Inbetriebnahme an einer beiden WEA im Zeitraum von Anfang April bis Ende Oktober ein Gondelmonitoring durchzuführen. Dieses Gondelmonitoring ist während der Betriebszeit der WEA alle drei Jahre zu wiederholen und somit auf Plausibilität zu überprüfen.

7.0 Zusammenfassendes fachgutachterliches Fazit und abschließende Beurteilung nach § 44 BNatSchG

Auf den Gemarkungen Sasbach und Obersasbach, Gemeinde Sasbach, und Seebach, Gemeinde Seebach, Ortenaukreis, ist die Errichtung von zwei Windenergieanlagen geplant. Nach dem BNatSchG war zu prüfen, ob die Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG verletzt werden können. Die Realisierung des geplanten Vorhabens kann aus fachgutachterlicher Sicht hinsichtlich des speziellen Artenschutzes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1-3 unter Berücksichtigung von Abs. 5 BNatSchG) möglicherweise die Verletzung von Verbotstatbeständen bedeuten. Betroffenheiten wurden für die *Haselmaus* sowie verschiedene *Fledermaus*-Arten festgestellt. Diese können auch zu einer Verletzung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG führen. Unter Berücksichtigung und vollständiger Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen sowie des vorgeschlagenen Vorgehens wird dies jedoch verhindert. Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten *Säugetier*-Arten wurden keine Betroffenheiten und damit auch keine erhebliche Verletzung von Verbotstatbeständen festgestellt.

8.0 Literatur und Quellen

Die nachfolgende Auflistung betrifft die in Teil II der saP genutzte Literatur bzw. genutzten Quellen.

ARNOLD, A., & M. BRAUN (2002): Telemetrische Untersuchungen an Rauhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii* KEYSERLING & BLASIUS 1839) in den nordbadischen Rheinauen. – In: MESCHEDE, A., K.-G. HELLER & P. BOYE (Hrsg.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 177-190.

BANSE, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. - Nyctalus (N.F.) 15: 64-74.

BARLOW, K. E. & G. JONES (1997): Function of pipistrelle social calls: field data and a playback experiment - Anim. Behav. 53: 991-999.

BARATAUD, M., (2020): Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour, 368 S.

BLOHM, T.; HEISE, G. (2008): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (SCHREBER; 1774). - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17: 153-160.

BRAUN, M., & F. DIETERLEN (2003, Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 687 S.

BRAUN, M., F. DIETERLEN, U. HÄUSSLER, F. KRETZSCHMAR, E. MÜLLER, A. NAGEL, M. PEGEL, W. SCHLUND & H. TURNI (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-

Württemberg, 263-272. In: BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

BRIGHT, P., R. MORRIS & T. MITCHELL-JONES (2006): The dormouse conservation handbook. - English Nature, 2. Aufl., 73 S.

BRINKMANN, R., E. HENSLE & C. STECK (2001): Artenschutzprojekt Wimperfledermaus - Untersuchungen zu Quartieren und Jagdhabitaten der Freiburger Wimperfledermauskolonie als Grundlage für Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen. - Im Auftrag der LUBW, Karlsruhe, 48 S.

BRINKMANN, R., K. MEYER, F. KRETZSCHMAR & J. VON WITZLEBEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - Ergebnisse aus dem Regierungsbezirk Freiburg mit einer Handlungsempfehlung für die Praxis. - Broschüre herausgegeben vom RP Freiburg.

BROZYNSKI, E., M. BOSCHERT & P. ENDL (2019): Repowering Hornisgrinde. Monitoring Fledermäuse, hier: Gondelmonitoring. Ergebnisse 2017 und 2018. - Im Auftrag der Windpark Hornisgrinde GmbH & Co. KG, 31 S.

BROZYNSKI, E. & T. SCHWÖRER (2023): WEA Hornisgrinde. Monitoring Fledermäuse, hier: Gondelmonitoring Ergebnisse 2022. - Im Auftrag der Windpark Hornisgrinde GmbH & Co. KG, 31 S.

BROZYNSKI, E., T. SCHWÖRER & M. BOSCHERT (2024): WEA Hornisgrinde - Monitoring Fledermäuse. Hier: Netzfänge 2015 - 2020. - Im Auftrag der Windpark Hornisgrinde GmbH & Co. KG, 10 S.

BRÜNNER, H., & E. RENNWALD (2014): Windenergieanlage Hornisgrinde - Repowering. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Fledermäuse. - Im Auftrag von Bioplan Bühl für die Windpark Hornisgrinde GmbH & Co. KG, 50 S.

BÜCHNER, S., J. LANG, M. DIETZ, B. SCHULZ, S. EHLERS & S. TEMPELFELD (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. - Natur Landschaft 8: 365-374

CORDES, B., & S. POCHA (2009): Beachtlicher Fernfund einer Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) aus Sachsen. - Nyctalus (N.F.) 14: 49-51.

DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart, 399 S.

DÜRR, T. (2023): Fledermausverluste an Windenergieanlagen (in Deutschland) - Dokumentation aus der zentralen Datenbank der staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 9. August 2023. - https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Fledermaeuse-Uebersicht-de.xlsx, letzter Abruf November 2024.

JABERG, C., C. LEUTHOLD & J.-D. BLANT (1998): Foraging habitats and feeding strategy of the parti-coloured bat *Vespertilio murinus* L., 1758 in western Switzerland. – Myotis 36: 51-61.

JUŠKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus - *Muscardinus avellanarius*. - Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft, Hohenwarsleben, 181 S.

KRULL, D., A. SCHUMM, W. METZNER & G. NEUWEILER (1991): Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *Myotis emarginatus* (Vespertilionidae). - Behavioral Ecology Sociobiology 28: 247-253.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2014): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. - LUBW, Karlsruhe.

OHLENDORF, B. (2015): Rauhhautfledermaus. 6 S. - https://www.fledermauszug-deutschland.de, letzter Abruf Dezember 2023.

PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). - Mensch & Buch Verlag, Berlin. 251 S.

RACEY, P. A. & S. M. SWIFT (1985): Feeding ecology of *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae) during pregnancy and lactation. I. Foraging behaviour. - J. Animal Ecol. 54: 205-215.

Regierungspräsidium Freiburg (2020): Managementplan für das FFH-Gebiet 7314-341 'Schwarzwald-Westrand bei Achern'. - Bearbeitet im Auftrag des RP FR von proECO Umweltplanung, 132 S.

RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, B. KARAPANDŽA, D. KOVAČ, T. KERVYN, J. DEKKER, A. KEPEL, P. BACH, J. COLLINS, C. HARBUSCH, K. PARK, B. MICEVSKI, J. MINDERMAN (2016): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten - Überarbeitung 2014. EUROBATS Publication Serie No. 6 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 146 S.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: LOUIS, H. W., REICH, M., BERNOTAT, D., MAYER, F., DOHM, P., KÖSTERMEYER, H., SMIT-VIERGUTZ, J., SZEDER, K.). - Hannover, Marburg, 279 S.

RUSS J. (HRSG) (2021): Bat calls of Britain and Europe: a guide to species identification. Exeter, UK Pelagic Publishing, 462 S.

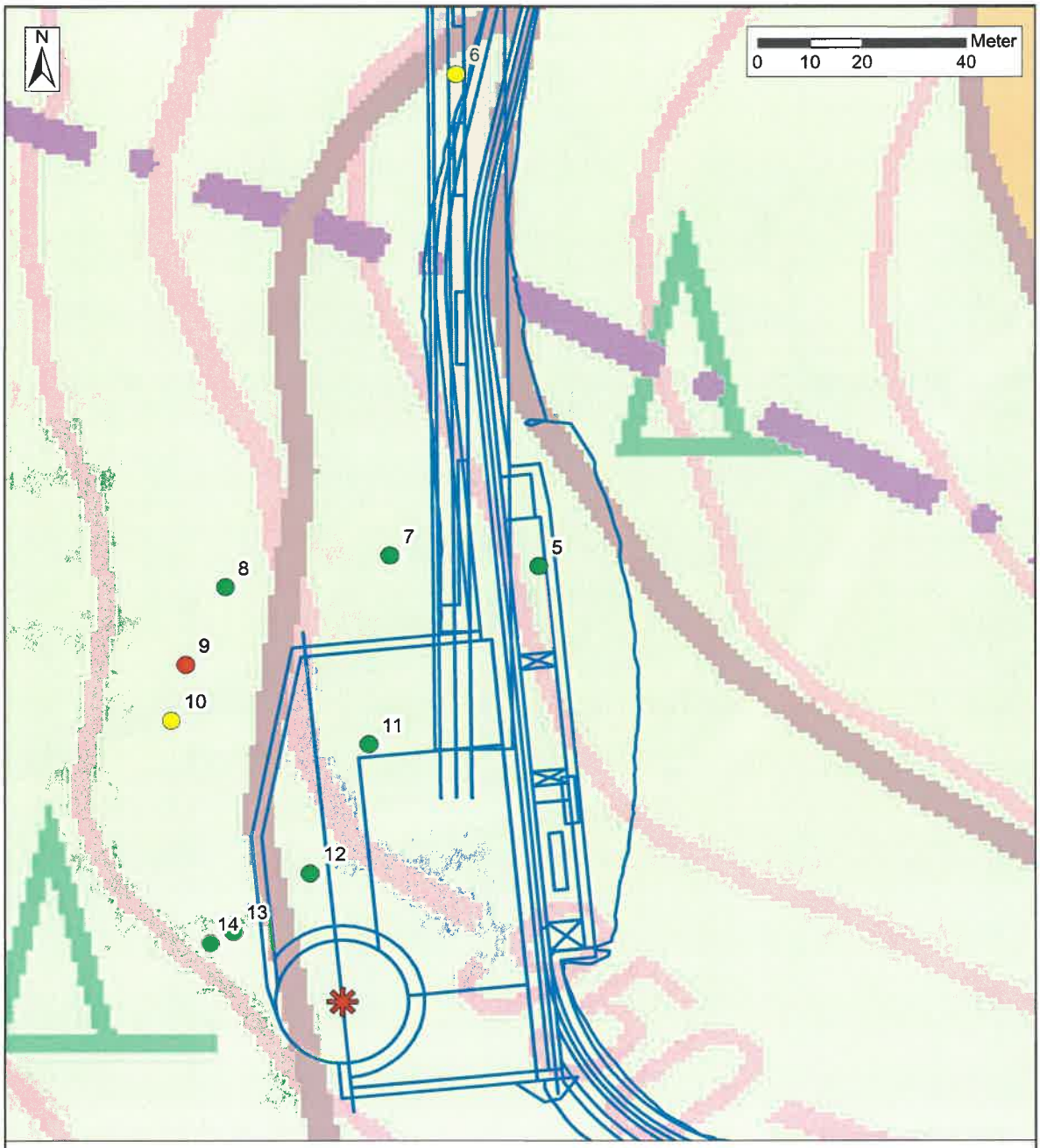
SIEMERS H., D. BARRE & K. KUGELSCHAFTER (2019): Nachweise der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii* Bonaparte, 1837), der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhl* Kuhl, 1817) und der Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersii* Kuhl, 1817) aus Schleswig-Holstein (Norddeutschland). - Nyctalus (N.F.) 19 (3): 246-251.

SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). – In: BRAUN, M., & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 2. Ulmer, Stuttgart, 211-218.

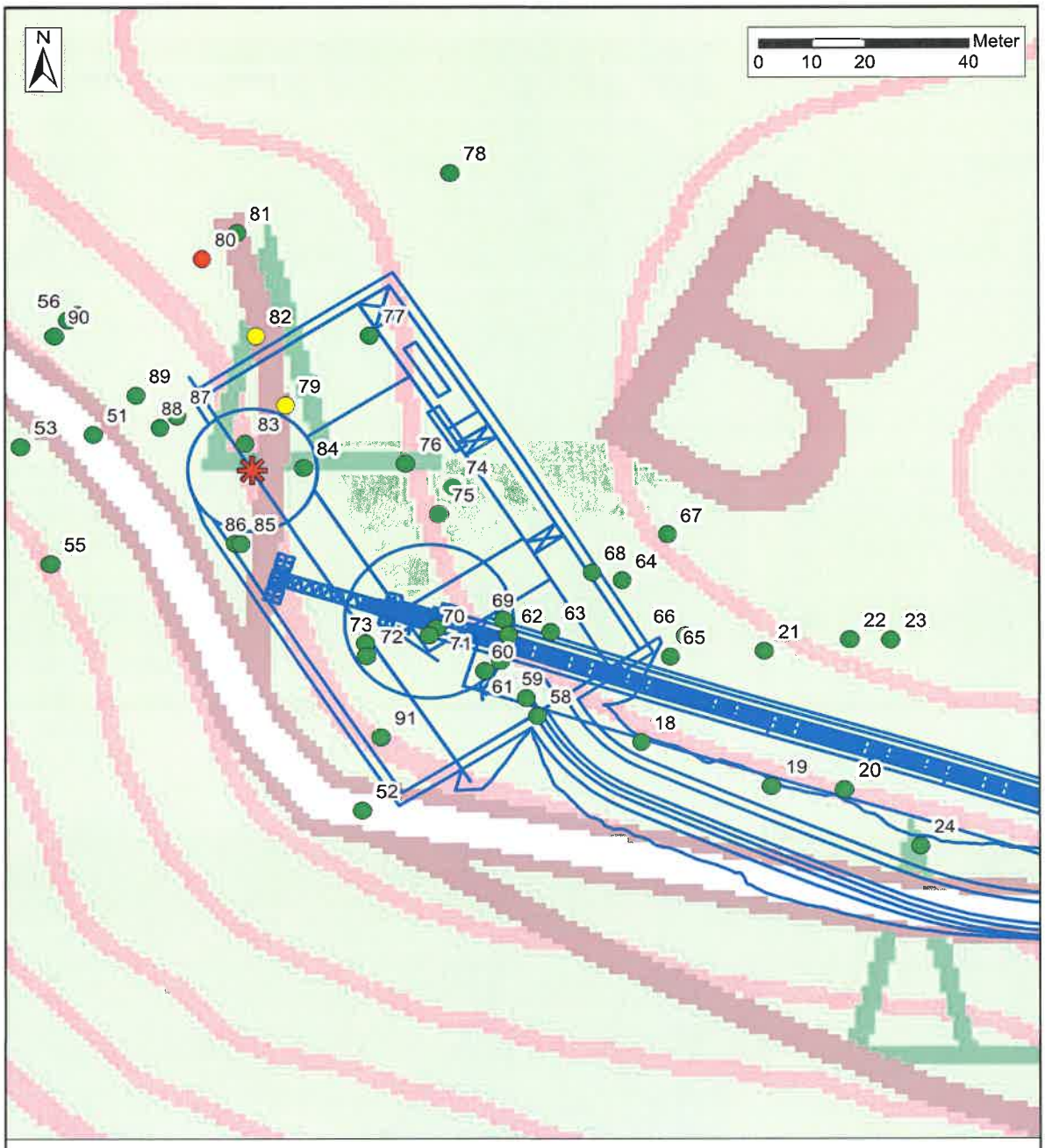
SIMON, O., M. DIETZ, M. GÖTZ, M. HERRMANN, B. KLENK, A. KRANNICH, G. NEUMANN, M. TRINZEN UND H. FREIHERR VON MÜNCHHAUSEN (2021): Auswirkungen anthropogener Eingriffe im Lebensraum Wald auf die Europäische Wildkatze unter besonderer Berücksichtigung von Windenergieanlagen. In: Deutsche Wildtier Stiftung (Hrsg.): Auf gutem Weg? Zur Situation der Wildkatze in Deutschland und Europa. - Tagungsband zum Europäischen Wildkatzen-Symposium 2019, Schloss Engers, Neuwied, 156 Seiten.

WOITON, A., N. KÜHN, M. HELBIG-BONITZ, M. HELD, C. HENRICHMANN, C. KERTH, J. KUNTH, M. LUDWIG & B. OHLENDORF (2019): Erstnachweis der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii,* BONAPARTE 1837) mit Reproduktionsstatus in Leipzig. - Nyctalus (N.F.) 19: 226-241.

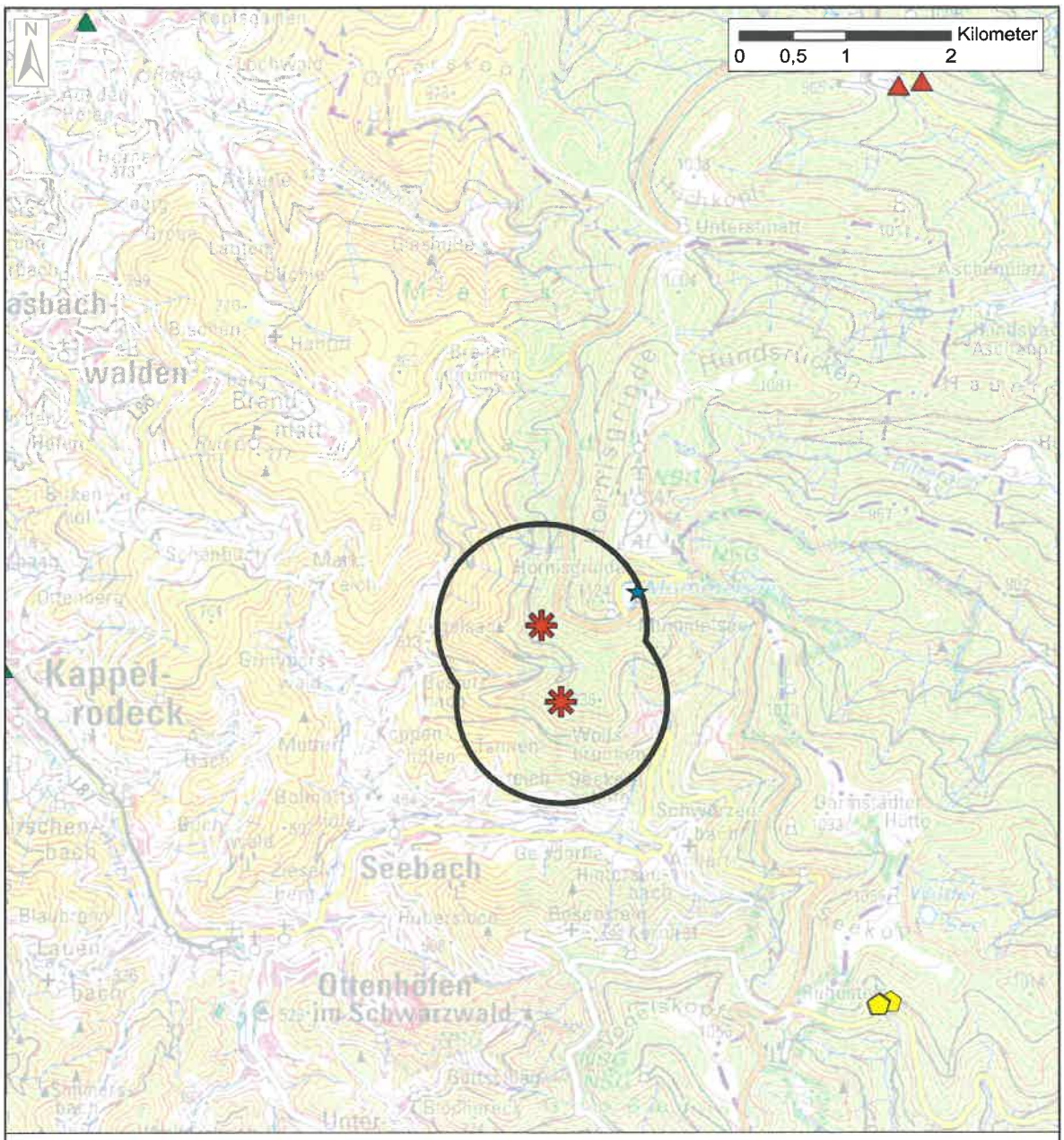
9.0 Anhang



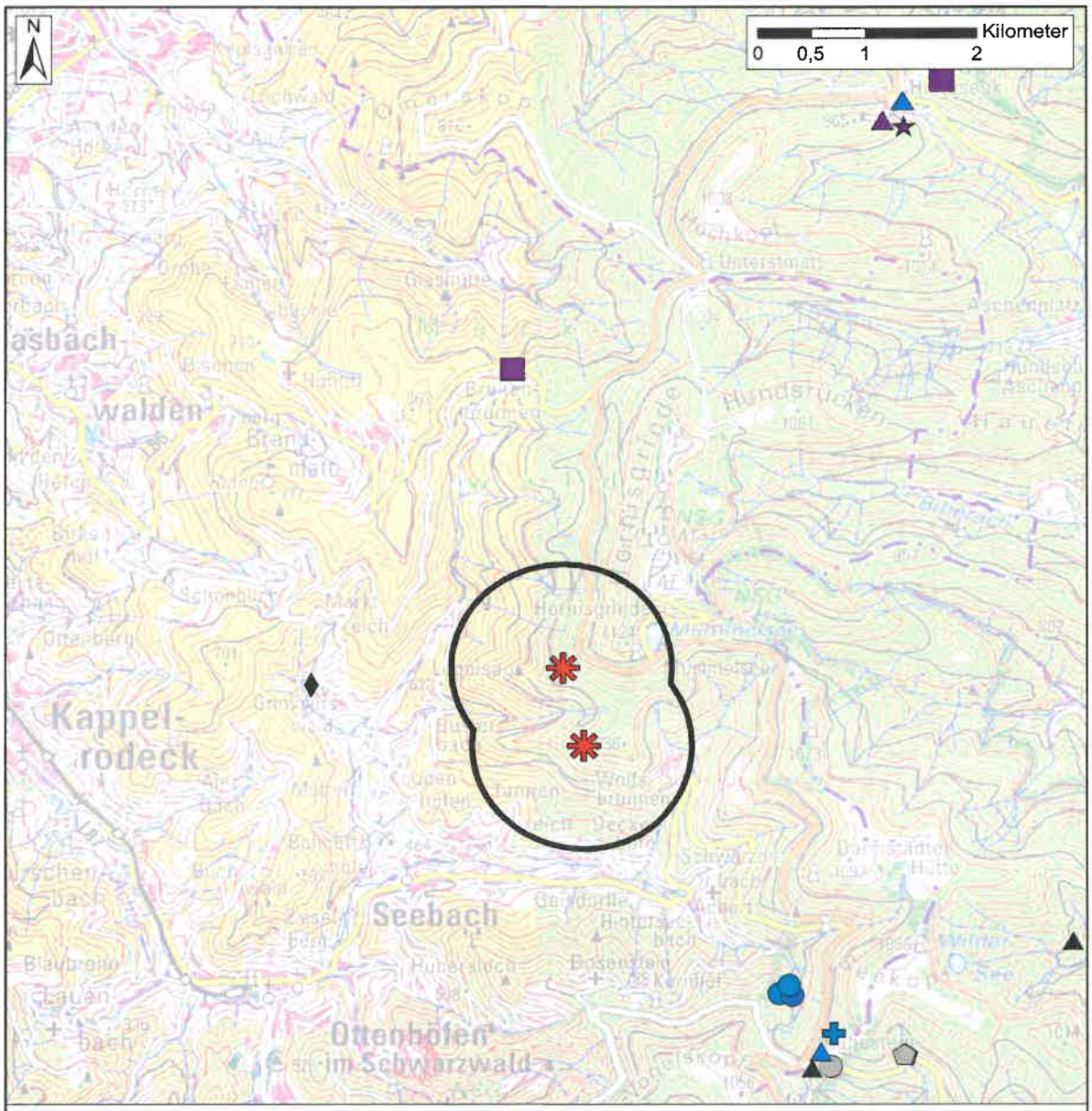
Karte 7: *Kartierte Bäume mit Quartierpotential (Detail WEA 2).*



Karte 8: *Kartierte Bäume mit Quartierpotential (Detail WEA 4).*



Karte 9: *AGF-Daten (Gattung Myotis).*



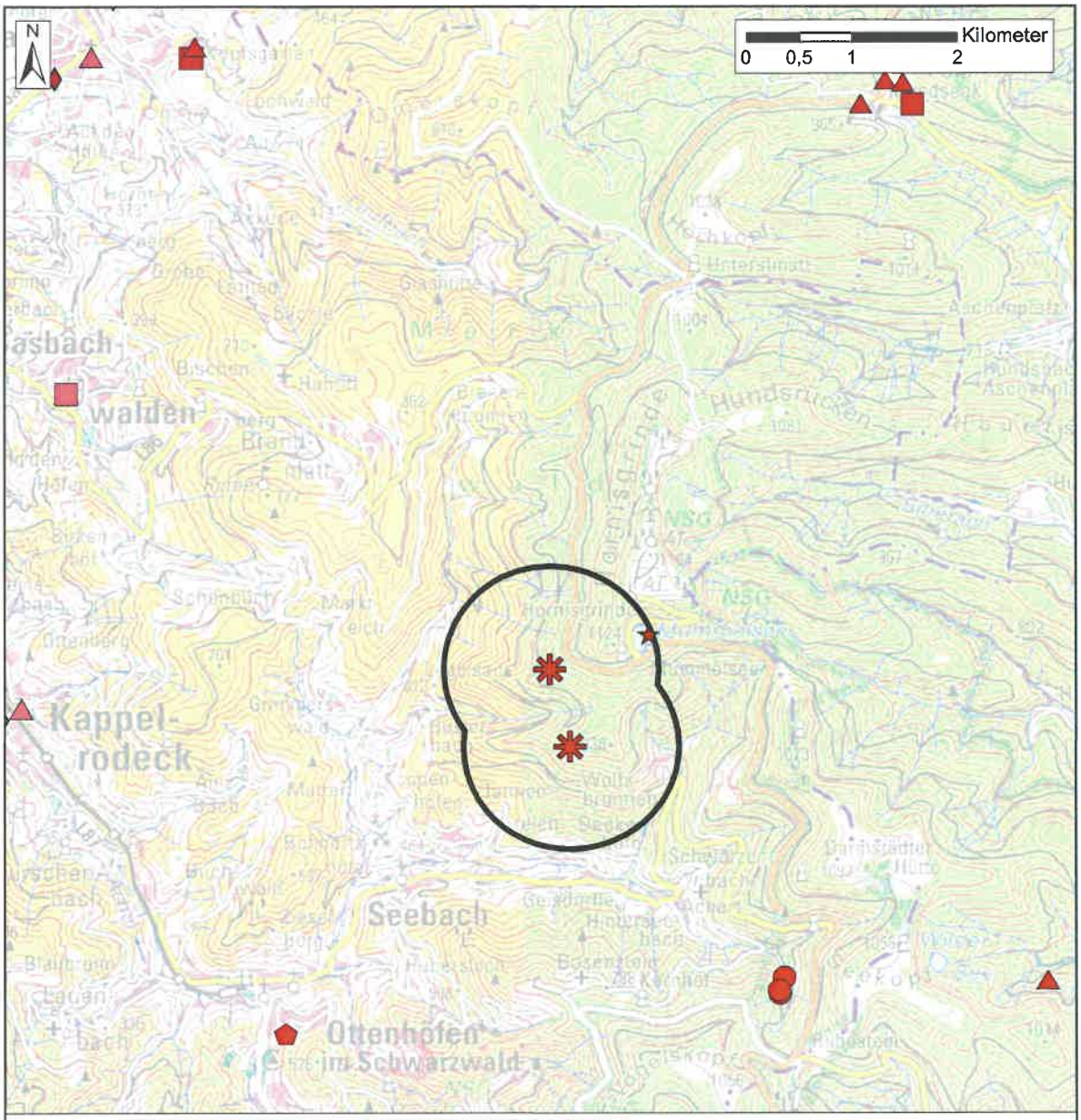
Windpark Bustertkopf - AGF-Daten

Kartengrundlage: topographische Karte 1:25 000
Stand November 2024

- geplanter WEA-Standort WP Bustertkopf
- Eptesicus nilssoni, Jagdgebiet
- Eptesicus nilssoni, Winterquartier
- Eptesicus nilssoni, Wochenstube
- Eptesicus nilssoni, unbekannter Quartierstatus
- Nyctalus leisleri, Zwischenquartier
- Vespertilio murinus, Männerquartier
- Vespertilio murinus, Zwischenquartier
- Vespertilio murinus, unbekannter Quartierstatus
- potentielles Winterquartier
- potentielles Quartier
- unbekannte Art, Fundtier ohne Quartiernachweis
- unbekannte Art, unbekannter Quartierstatus
- 1-km-Radius um geplante WEA

BIOPLAN

Karte 10: *AGF-Daten (nyctaloide Arten).*



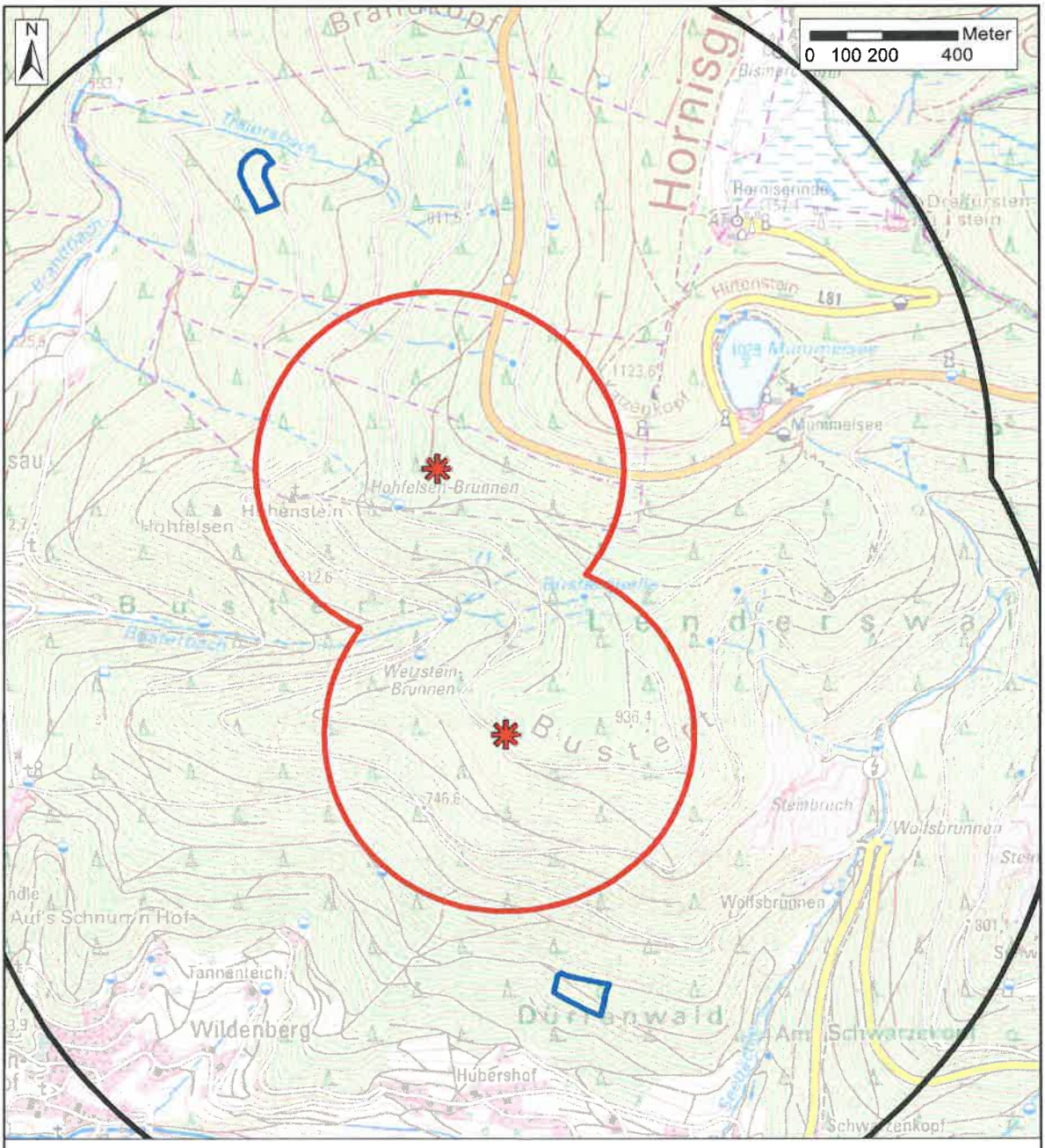
Windpark Bustertkopf - AGF-Daten

Kartengrundlage: topographische Karte 1:25 000
Stand November 2024

- geplanter WEA-Standort WP Bustertkopf
- Pipistrellus pipistrellus, Fundtier ohne Quartiernachweis
- Pipistrellus pipistrellus, Jagdgebiet
- Pipistrellus pipistrellus, Winterquartier
- Pipistrellus pipistrellus, Wochenstube
- Pipistrellus pipistrellus, Zwischenquartier
- Pipistrellus pipistrellus, unbek. Quartierstatus
- Pipistrellus sp., Fundtier ohne Quartiernachweis
- Plecotus austriacus, Verdacht auf Wochenstube
- Plecotus austriacus, Wochenstube
- Plecotus austriacus, unbek. Quartierstatus
- 1-km-Radius um geplante WEA

BIOPLAN

Karte 11: *AGF-Daten (Gattungen Pipistrellus und Plecotus).*



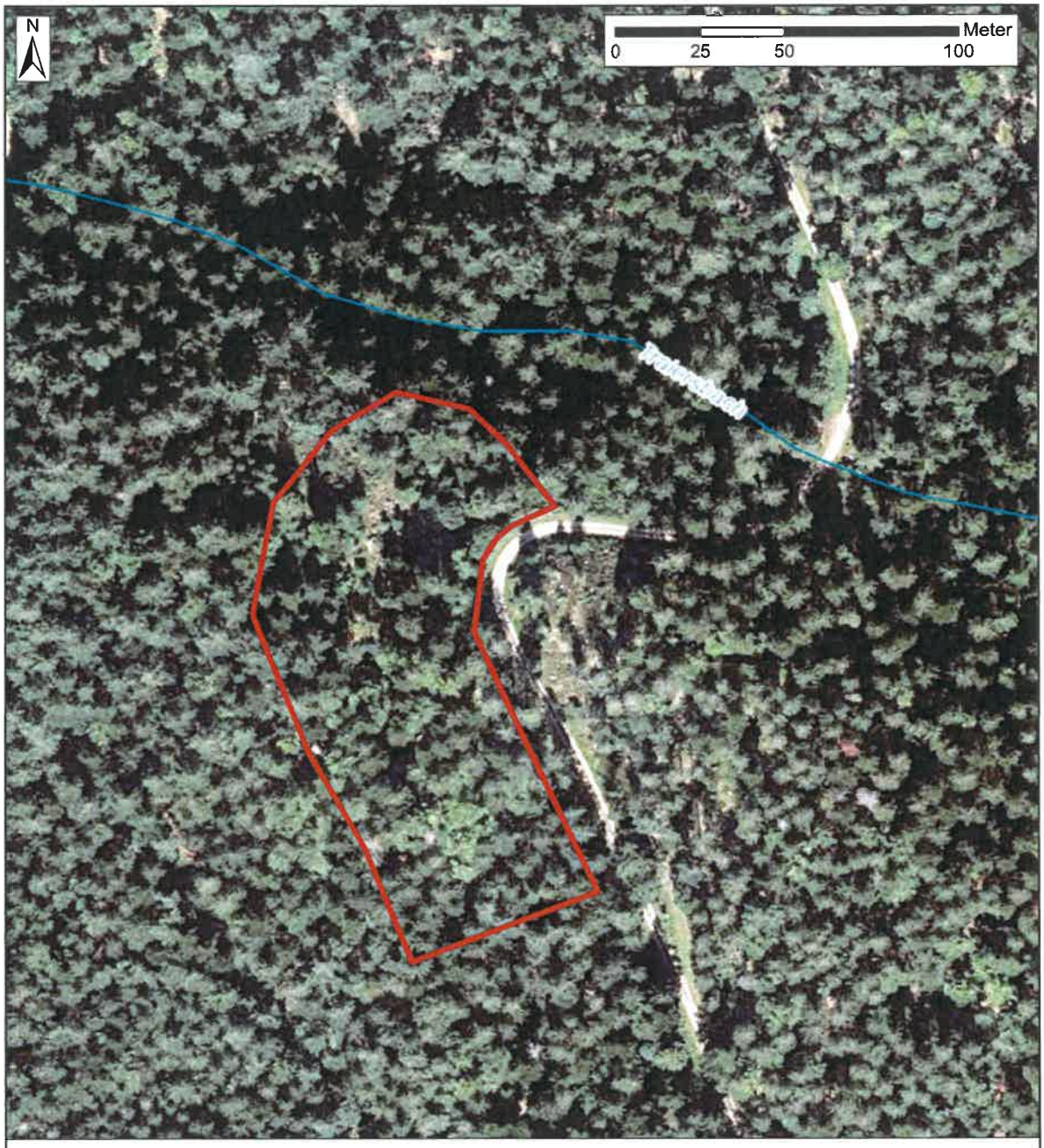
Windpark Bustertkopf
Ausgleichsflächen

Kartengrundlage: topographische Karte 1:25 000
Stand November 2024

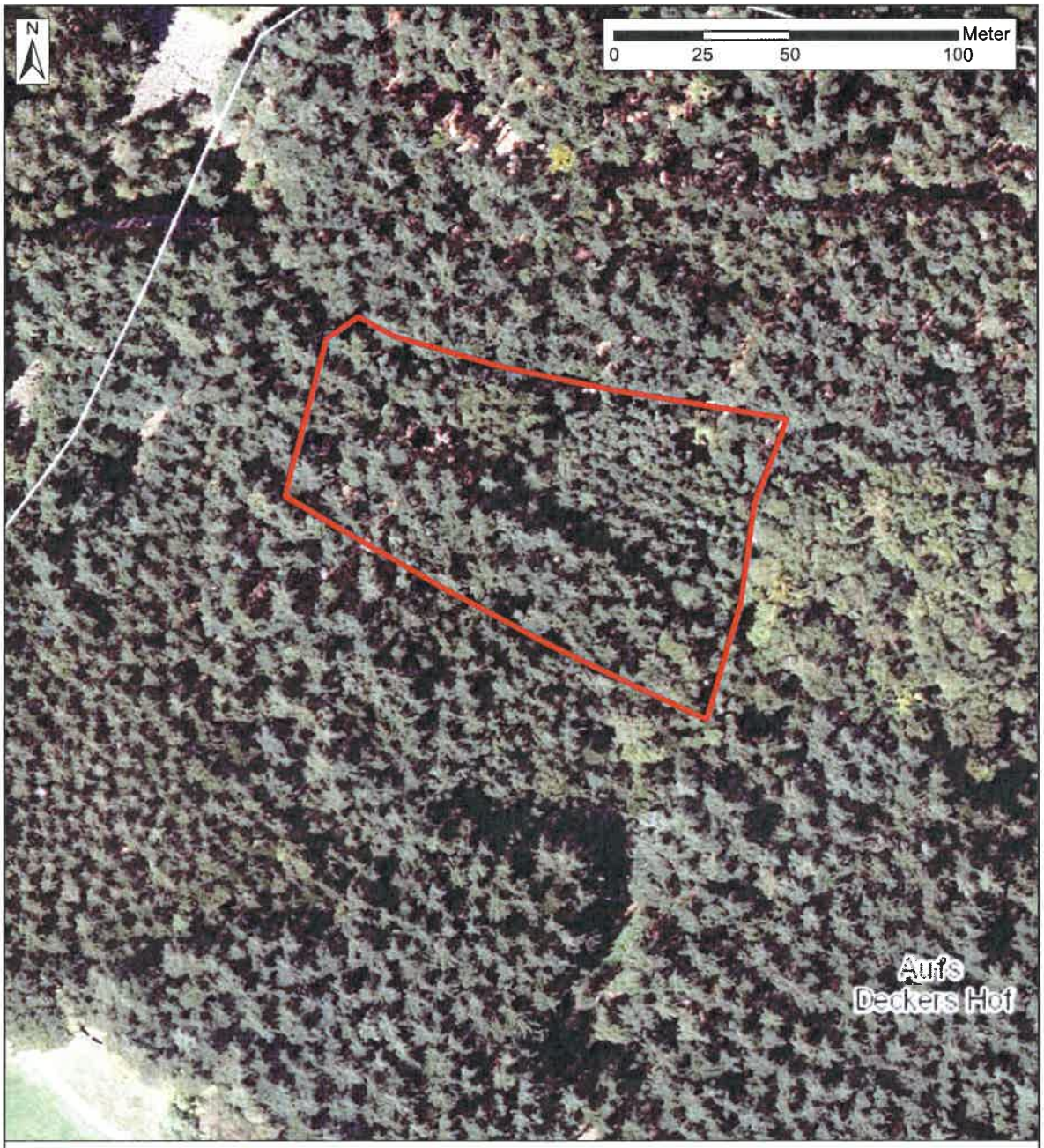
- geplanter WEA-Standort WP Bustertkopf
- Ausgleichsfläche
- 500-m-Radius um geplante WEA
- 1500-m-Radius um geplante WEA

BIOPLAN

Karte 12: *Lage der beiden Ausgleichsflächen.*



Karte 13: *Lage der Ausgleichsfläche auf der Gemarkung Sasbach.*



Windpark Bustertkopf

Ausgleichsfläche Seebach

Kartengrundlage: Luftbild (© LUBW)
Stand November 2024

BIOPLAN

Karte 14: *Lage der Ausgleichsfläche auf der Gemarkung Seebach.*

Tabelle 10: *Ausfallzeiten bei der automatischen Dauererfassung in den Jahren 2023 und 2024.*

Batcorder-Standort	Ausfallzeiten	Ausfall (Nächte)
BC 1 (2023)	11.04.-16.04.; 22.04.-25.04.; 02.05.-04.05.; 08.05.-14.05.; 21.05.-24.05.; 31.05.-06.06.; 13.06.-18.06.; 24.06.-28.06.; 17.07.-20.07.; 26.07.-28.07.; 04.08.-10.08.; 21.08.-23.08.; 28.08.-31.08.; 05.09.-07.09.; 18.09.-20.09.; 25.09.-28.09.; 08.10.-10.10.; 15.10.-17.10.; 21.10.-28.10.	87
BC 2 (2023)	16.04.; 18.05.-24.05.; 28.07.	9
BC 3 (2023)	28.07.; 28.08.-31.08.	5
BC 4 (2023)	28.07.; 22.10.-28.10.	8
BC 5 (2024)	01.5.-02.5.; 28.08.; 04.09.-11.09.; 23.09.-02.10.; 14.10.-17.10.; 26.10.-27.10.	28
BC 6 (2023)	-	-
BC 7 (2023)	28.07.; 26.10.	2
BC 7 (2024)	01.05.-02.05.	2