

Artenschutzgutachten Avifauna Windpark Zottishofen Drei WEA

Auftraggeber:

EE Bürgerenergie Braunsbach GmbH & Co.KG

Auftragnehmer:

Ökologie und Stadtentwicklung

Hoffmannstraße 59

64285 Darmstadt

Bearbeitung:

Diplom Biologe Christian von Mach

Diplom Biologin Christine Colmar

Ornithologen:

Dr. Peter Petermann

Diplom Geograph Carsten John

Diplom Biologe Volkhart Bauer

Diplom Biologe Christian von Mach

B.Sc. Honours in Ecology Jeremy Barker

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Rechtlicher Prüfungsmaßstab	2
2	Methodik	5
2.1	Datenrecherche	5
2.2	Nicht-windkraftsensiblen Avifauna	5
2.2.1	Kartierung der Brutvögel	5
2.2.2	Kartierung der Waldschnepfe	7
2.3	Windkraftsensible Avifauna	8
2.3.1	Horstkartierung der windkraftsensiblen Avifauna (1.000 m)	8
2.3.2	Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna (1.000 m)	9
2.3.3	Revierkartierung des Rotmilan (3,3 km)	9
2.4	Kartierung der Rastvogelbestände	10
2.4.1	Allgemeine Rastvogelerfassung	10
2.5	Raumnutzungsanalyse	12
2.6	Gesonderte Untersuchung der visuellen RNA Rotmilan für das Brutpaar Zottishofen (Lausenklinge)	15
2.7	Kumulative Wirkung bestehender Windparks	17
3	Ergebnisse	19
3.1	Datenrecherche	19
3.2	Nicht-windkraftsensible Avifauna	25
3.2.1	Ergebnisse der Brutvogelkartierung	25
3.2.1.1	Standortbezogene Zusammenfassung	27
3.2.1.2	Artbezogene Zusammenfassung	28
3.2.2	Ergebnisse der Untersuchungen zur Waldschnepfe	34
3.3	Windkraftsensible Avifauna	34
3.3.1	Ergebnisse der Horstkartierung	34
3.3.2	Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna (1.000 m)	35
3.3.3	Revierkartierung des Rotmilan (3,3 km)	35
3.4	Ergebnisse der Rastvogelerfassung	35
3.5	Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse	42
3.5.1	Rotmilan	43
3.5.2	Schwarzmilan	44
3.5.3	Wespenbussard	45
3.5.4	Sonstige windkraftsensible Vogelarten	46
3.6	Gesonderte Untersuchung der visuellen RNA Rotmilan für das Brutpaar Zottishofen (Lausenklinge)	47
3.7	Kumulative Wirkung bestehender Windparks	50
4	Bewertung	51
4.1	Nicht-windkraftsensible Avifauna	51

4.1.1	Bewertung der Nicht-windkraftsensiblen Avifauna	51
4.1.1.1	Artbezogene Bewertung	51
4.1.1.2	Standortbezogene Bewertung	52
4.1.2	Bewertung der Waldschneepfe	53
4.2	Windkraftsensible Avifauna	54
4.2.1	Kombinatorische Bewertung von Horstkartierung- und Kontrolle sowie Revierkartierung	54
4.2.2	Bewertung der Revierkartierung des Rotmilan (3,3 km)	55
4.3	Bewertung der Rastvogelbestände	56
4.4	Bewertung der RNA	56
4.4.1	Rotmilan	56
4.4.2	Schwarzmilan	59
4.4.3	Wespenbussard	60
4.4.4	Sonstige Windkraftsensible Vogelarten	61
4.4.4.1	Graureiher	61
4.4.4.2	Schwarzstorch	62
4.4.4.3	Baumfalke	62
4.4.4.4	Wanderfalke	62
4.4.4.5	Korn- und Rohrweihe	63
4.5	Gesonderte Untersuchung der visuellen RNA Rotmilan für das Brutpaar Zottishofen (Lausenklänge)	63
4.6	Kumulative Wirkung mit bestehenden Windparks	66
4.7	Artspezifische Gesamtbewertung windkraftsensibler Avifauna	66
4.7.1	Rotmilan	67
4.7.2	Schwarzmilan	70
4.7.3	Wespenbussard	70
4.7.4	Graureiher	71
4.7.5	Schwarzstorch	72
4.7.6	Baumfalke	72
4.7.7	Wanderfalke	73
4.7.8	Kornweihe	74
4.7.9	Rohrweihe	74
4.8	Mindestabstand zu Vogelschutzgebieten	75
5	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	76
5.1	Vermeidungsmaßnahmen für die nicht-windkraftsensible Avifauna	76
6	Artenschutzfachliches Fazit	76
7	Literatur	77
8	Anhang	81
8.1	Tabellen der Brutvogel- und Rastvogelnachweise	81
8.2	Tageskarten der Raumnutzungsanalyse	91

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet mit Untersuchungsradien und geplanten Anlagenstandorten.	1
Abbildung 2: Untersuchungsräume der Brutvogelerfassung mit Lage der Aufnahmegeräte für Eulen. .	7
Abbildung 3: Beobachtungspunkte in Relation zu den geplanten WEA.	13
Abbildung 4: Die ermittelten Revierzentren aller Brutvogelarten für Zot-1.....	30
Abbildung 5: Die ermittelten Revierzentren aller Brutvogelarten für Zot-2.....	31
Abbildung 6: Die ermittelten Revierzentren aller Brutvogelarten für Zot-4.....	32
Abbildung 7: Die ermittelten Revierzentren der gefährdeten Arten, streng geschützten Arten und Arten des Anhangs 1 der Vogelschutz-Richtlinie.	33
Abbildung 8: Ergebnisse der Horstkartierung.....	34
Abbildung 9: Besetzte Horste des Rotmilan innerhalb der 3,3 km um die WEA.....	35
Abbildung 10: Ergebnisse der Rastvogelerfassung (Teilkarte NW).	38
Abbildung 11: Ergebnisse der Rastvogelerfassung (Teilkarte NO).	39
Abbildung 12: Ergebnisse der Rastvogelerfassung (Teilkarte SW).....	40
Abbildung 13: Ergebnisse der Rastvogelerfassung (Teilkarte SO).	41
Abbildung 14: Synoptische Karte der Flugbewegungen des Rotmilan an 18 Untersuchungstagen.....	43
Abbildung 15: Synoptische Karte der Flugbewegungen des Schwarzmilan (18 Tage).....	44
Abbildung 16: Synoptische Karte der Flugbewegungen des Wespenbussard an 18 Untersuchungstagen	45
Abbildung 17: Grafische Darstellung der Flugbewegungen der sonstigen windkraftsensiblen Avifauna	46
Abbildung 18: Aktivitätsmuster des Rotmilan-Brutpaar Zottishofen.	49
Abbildung 19: Prüfung zum Dichtezentrum.....	55
Abbildung 20: Rasterfeldkarte Rotmilan zur Visualisierung von Aktivitätszentren (200 m Raster) an 18 artspezifischen Kartiertagen.	58
Abbildung 21: Rasterfeldkarte Schwarzmilan zur Visualisierung von Aktivitätszentren (200 m Raster) mit 18 artspezifischen Kartiertagen.	59
Abbildung 22: Rasterfeldkarte des Wespenbussard aus 18 artspezifischen Untersuchungstagen der RNA.	61
Abbildung 23: Kernelanalyse mit Heatmap für das Rotmilan-Brutpaar Zottishofen zur Visualisierung der Aktivitätszentren (unmaßstäblich).	64
Tageskarten Raumnutzungsanalyse.....	ab Seite 91

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine der Brutvogelerfassung.....	6
Tabelle 2: Kartierung der Spechte und Eulen (inkl. Audiorecorder)	6
Tabelle 3: Termine zur Erfassung der Waldschnepfe	8
Tabelle 4: Termine der Horstkartierung und Horstkontrolle 2020.....	8
Tabelle 5: Termine der Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna.....	9
Tabelle 6: Revierkartierung Rotmilan (3,3 km)	10
Tabelle 7: Termine der Rastvogelerfassung Braunsbach* 2020.....	11
Tabelle 8: Termine, Kartierer und Wetterdaten der Raumnutzungsanalyse.....	13
Tabelle 9: Untersuchungstage der visuellen RNA (Rotmilan Lausenklänge).....	16
Tabelle 10: Termine der Flugroutenkartierung (WP Bächlingen; WP bis 4 km).....	18
Tabelle 11: Termine der Flugroutenkartierung (WP Gerabronn; WP bis 4 km).....	18
Tabelle 12: Termine der Flugroutenkartierung (WP Langenburg; WP ab 4 bis 6 km).....	18
Tabelle 13: Termine der Flugroutenkartierung (WP Ruppertshofen; WP ab 4 bis 6 km).....	18
Tabelle 14: Darstellung der festgestellten Brutvogelarten mit Angaben der Reviere im UR 75 m (WEA inklusive Zuwegung).....	25
Tabelle 15: Darstellung der festgestellten Nahrungsgäste im UR 75 m.....	27
Tabelle 16: Darstellung des Rastvogelvorkommens im UR 2.000 m Projekt Zottishofen.....	36
Tabelle 17: Tagesprotokolle der visuellen Raumnutzungsanalyse Rotmilan Brutpaar Zottishofen.....	47
Tabelle 18: Bewertung Rotmilan.....	57
Tabelle 19: Bewertung Schwarzmilan	59
Tabelle 20: Bewertung Wespenbussard	60
Tabelle 21: Bewertung des Homerange zur Brutzeit für Rotmilan-Brutpaar 1	65
Tabelle 22: Auflistung aller 380 Brutvogelnachweise (Reviere*).....	81
Tabelle 23: Auflistung aller Rastvogelnachweise.....	86

1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf den Flächen der Gemeinde Braunsbach (Ortsteil Zottishofen) ist die Errichtung und der Betrieb von drei bestehenden Windenergieanlagen der EE Bürgerenergie Braunsbach GmbH & Co.KG erneut artenschutzfachlich zu bewerten. Alle drei Standorte sind auf Freilandflächen in Waldrandnähe lokalisiert (vgl. Abbildung 1). Die Gemeinde Braunsbach ist samt ihren Ortsteilen dem Kreis Schwäbisch Hall zugehörig und im nördlichen Baden-Württemberg gelegen.

Im Rahmen dieses Fachgutachtens wird das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial des Vorhabens hinsichtlich der Avifauna ermittelt sowie artspezifisch bewertet. Die zu prüfende Fläche bzw. der Untersuchungsraum (UR) der einzelnen Untersuchungen ergibt sich aus den aktualisierten Empfehlungen der „Hinweise zur Erfassung“, LUBW 2020 und ist im Detail dem Kapitel 2 zu entnehmen. Abbildung 1 zeigt die Lage der WEA und die wichtigsten Untersuchungsräume.

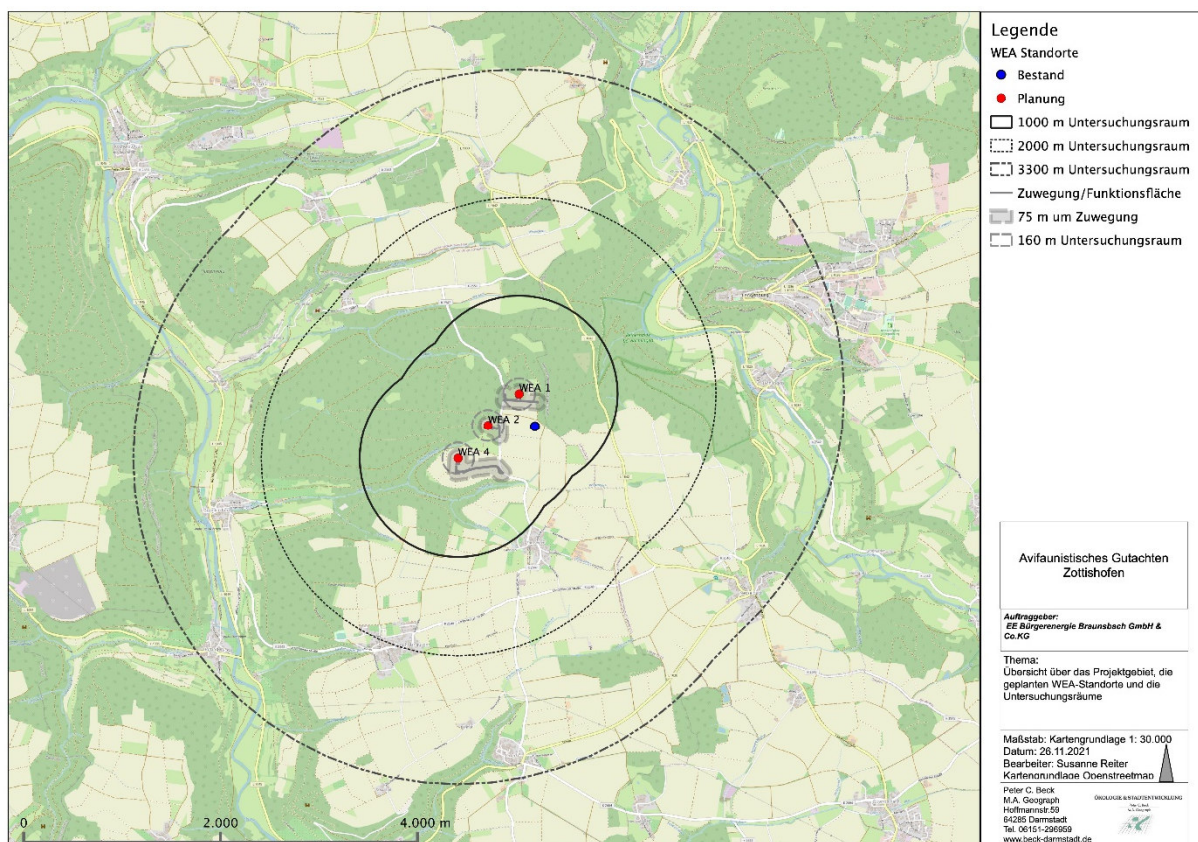


Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet mit Untersuchungsradien und geplanten Anlagenstandorten.

Schwerpunkt und Ziel dieses Gutachtens ist die Prüfung, inwieweit das Vorhaben mit den Anforderungen des § 44 (1) BNatSchG vereinbar ist. Dabei ist zu ermitteln, ob vorhabenbedingt Auswirkungen zu erwarten sind, die unter die dort genannten Verbotstatbestände fallen. Sollte dies der Fall sein, so ist für die relevanten Arten zu prüfen, ob diese mittels entsprechender Vermeidungs- oder vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen vermieden bzw. vollständig kompensiert werden können.

Als Grundlage für die Bewertung dienen die folgenden Hinweise der LUBW, die gleichzeitig den Untersuchungsrahmen für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren vorgeben:

1. „Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“, LUBW 2020
(im Folgenden: Hinweise zur Erfassung)
2. „Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“, LUBW 2015
(im Folgenden: Hinweise zur Bewertung)
3. „Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen“, MLR 2015
(im Folgenden: Hinweise zu Ausnahmen)

Unter Berücksichtigung der aktualisierten Empfehlungen der LUBW, 2020 (Hinweise zur Erfassung) umfasst das vorliegende Gutachten folgende Untersuchungen:

1. Datenrecherche
2. Kartierung der nicht-windkraftsensiblen Avifauna (Brutvogelerfassung)
3. Horstkartierung der windkraftsensiblen Avifauna
4. Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna
5. Kartierung der Neststandorte des Rotmilan (3,3 km)
6. Kartierung der Rastvögel (Rastvogelerfassung)
7. Raumnutzungsanalyse (RNA)
8. Kumulative Wirkung bestehender Windparks

Im Anschluss der Erörterung der jeweiligen Ergebnisse werden die Resultate der RNA in die Bewertung einbezogen. Diese artspezifische Bewertung der windkraftsensiblen Avifauna ist dem Kapitel 4.7 dieses Gutachtens zu entnehmen.

Darüber hinaus wurden die Flugbewegungen von windkraftempfindlichen Vogelarten ebenfalls in den angrenzenden Windparks (bis 6 km) im Rahmen gesonderter Untersuchungen erfasst. Somit ist es möglich, fundierte Aussagen darüber zu erhalten, ob durch den geplanten Windpark in kumulativer Wirkung mit bestehenden Windparks die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird. Diese könnte sich sowohl auf die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bspw. aufgrund von häufig frequentierten Flugwegen oder die Begrenzung von Nahrungshabitaten beziehen. Die Erörterung dieser Ergebnisse samt zugehöriger Bewertung ist dem Kapitel 4.6 dieses Gutachtens zu entnehmen.

1.1 Rechtlicher Prüfungsmaßstab

Die Notwendigkeit von artenschutzfachlichen Gutachten im Rahmen von Zulassungsverfahren ergibt sich bereits aus dem § 44 BNatSchG. Dort werden im Hinblick auf die Realisierung von Vorhaben für die besonders und streng geschützten Arten die im Folgenden aufgeführten Verbotstatbestände („Zugriffsverbote“) definiert:

(1) Es ist verboten

1. wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser- Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Diesbezüglich zu berücksichtigen sind die letzten Änderungen des BNatSchG, die zu einer Präzisierung (insbesondere) des §44 Abs. 5 BNatSchG geführt haben. So wird weiter aufgeführt, dass:

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. (...) Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG werden für im öffentlichen Interesse liegende Projekte jetzt vollumfänglich durch den § 45 (7) BNatSchG geregelt und von den zuständigen

Landesbehörden zugelassen. Eine Ausnahme darf (nach den Angaben der „Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen“, LUBW 2015) nur dann zugelassen werden, wenn

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art vorliegen,
- keine zumutbare Alternative gegeben ist,
- sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert,
- Art. 16 Abs. 1 und 3 der FFH-Richtlinie nicht entgegenstehen,
- ggf. benötigte FCS-Maßnahmen umgesetzt werden.

Nachfolgend wird geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den Anforderungen des § 44 (1) BNatSchG vereinbar ist. Dabei ist zu ermitteln, ob vorhabenbedingt Auswirkungen zu erwarten sind, die unter die dort genannten Verbotstatbestände fallen. Sollte dies der Fall sein, so ist für die relevanten Arten zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG gegeben sind.

Bei dem geplanten Vorhaben sind potentielle anlage-, bau-, sowie betriebsbedingte Wirkungen zu unterscheiden, die sich wie folgt differenzieren:

Bau- und Anlagebedingte Wirkungen

- Beeinträchtigung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bei der Baufeldfreimachung (Funktionsflächen, Auslegerflächen, Zuwegungen, Kabeltrasse)
- Erschütterungen, Lärm-, Licht-, Staubbelastung (temporäre Störung)
- Todesfälle (Errichtungsphase,- insbes. bei einer Baufeldfreimachung innerhalb der Brutperiode denkbar)

Betriebsbedingte Wirkungen

- Todesfälle (Kollision, Verletzung)
- Scheuchwirkung (störungsempfindliche Vogelarten)
- Barriere-Wirkung (Vogelzug)

Eine potentielle Betroffenheit der verschiedenen Vogelarten ergibt sich daher bei den im Folgenden benannten Konstellationen, die es im Rahmen dieses Gutachtens zu überprüfen gilt:

- Kollision: windkraftsensibile Vogelarten
- Betroffenheit von Neststandorten (Eingriffsflächen und Einwirkbereich der WEA)
- Tötung von Individuen bei einer Errichtungsphase innerhalb der Brutperiode (auch nicht-windkraftsensibile Vogelarten!)
- Scheuchwirkung (störungsempfindliche Vogelarten)
- Temporäre Störung innerhalb der Errichtungsphase
- Barriere-Wirkung (Vogelzug)

2 Methodik

2.1 Datenrecherche

Für die Recherche wurden herangezogen:

- a) die (noch unvollendete) Avifauna von Baden-Württemberg (HÖLZINGER 1981ff, BAUER et al. 1995, HÖLZINGER et al. 2011ff)
- b) ADEBAR-Kartierung (GEDEON et al. 2014)
- c) regionale und lokale Periodika mit avifaunistischen Informationen
- d) Internetportale (ornitho.de, naturgucker.de)
- e) Kartierungen von windkraftempfindlichen Vogelarten im Auftrag der LUBW und andere (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artenschutz-und-windkraft>)
- g) Informationen zu Naturschutz- und EU-Vogelschutzgebieten in der Region
- h) persönliche Beobachtungen von Dr. Peter Petermann aus den Jahren 2012, 2013-2015, 2019- 2020
- i) Anfragen bei der UNB Schwäbisch Hall; Herrn Hohmann (24.07.2020, 07.09.2020)
- j) Protokoll zum Scopingtermin „Windpark Orlach und Zottishofen“ vom 16.05.2019

2.2 Nicht-windkraftsensiblen Avifauna

2.2.1 Kartierung der Brutvögel

Für die Erfassung der Brutvogelvorkommen kam die Revierkartierungsmethode gemäß den Methodenstandards von SÜDBECK et al. (2005) zur Anwendung. Alle Untersuchungen wurden gemäß den artspezifischen Empfehlungen in SÜDBECK et al. (2005) und zu geeigneten Jahres- und Tageszeiten sowie unter geeigneten Witterungsbedingungen durchgeführt. Die Erfassungstage und -zeiten sowie die zum jeweiligen Zeitpunkt vorherrschenden Witterungsverhältnisse wurden dabei tabellarisch dokumentiert und sind den folgenden Tabellen zu entnehmen. Bei den Abendbegehungen kamen ergänzend Aufnahmegeräte (Voice Recorder im Format USB-Stick) zum Einsatz. Je Termin wurden sechs Recorder an strategisch günstigen Punkten befestigt (siehe Abbildung 2) und später ausgewertet (relevante Zeiträume für Eulen).

Entsprechend den Hinweisen zur Erfassung (LUBW 2020) sind die Brutvogelvorkommen in einer Pufferzone von 75 m um die Eingriffsbereiche der WEA-Standorte sowie die Eingriffsbereiche selbst und die für die Errichtung und Betrieb der WEA benötigten Wege durchzuführen. Die exakte Lage der Funktionsflächen (Eingriffsflächen) und detaillierte Planung der Zuwegung liegt meist zu Beginn solcher Untersuchungen nicht vor. Aus diesem Grund hat es sich als praktikabel erwiesen, einen Radius von 160 m um die WEA zu wählen. Dieser enthält flächenmäßig somit in jedem Fall die späteren Eingriffsflächen (Kranstellfläche, Bauflächen) als auch die erforderliche Pufferzone von 75 m um diese herum.

Tabelle 1: Termine der Brutvogelerfassung.

Durchgang	Kartierer	Datum	Bewölkung	Temperatur	Sicht	Wind	Uhrzeit
1	C. John	17.03.2020	8/8 - bedeckt	6 °C	010 km (Leicht diesig)	W 1	06:15 - 09:00
		24.03.2020	0/8 - wolkenlos	0 °C	020 km (Klar)	O 2	10:45 - 12:00
2	C. John	07.04.2020	0/8 - wolkenlos	4 °C	020 km (Klar)	NO 1	06:00 - 07:30
		14.04.2020	0/8 - wolkenlos	6 °C	020 km (Klar)	O 1	20:00 - 21:30
3	C. John	22.04.2020	0/8 - wolkenlos	6 °C	020 km (Klar)	O 5	07:30 - 09:00
		04.05.2020	7/8 - fast bedeckt	6 °C	010 km (Leicht diesig)	SW 2	07:15 - 08:45
		12.05.2020	0/8 - wolkenlos	2 °C	020 km (Klar)	O 1	08:30 - 09:30
4	C. John	19.05.2020	0/8 - wolkenlos	15 °C	020 km (Klar)	0	07:15 - 09:45
		20.05.2020	7/8 - fast bedeckt	12 °C	020 km (Klar)	OSO 1	06:30 - 08:30
5	C. John	25.05.2020	7/8 - fast bedeckt	12 °C	010 km (Leicht diesig)	W 3	07:30 - 09:00
		26.05.2020	1/8 - sonnig	12 °C	020 km (Klar)	NO 1	09:00 - 09:30
6	C. John	03.06.2020	3/8 - leicht bewölkt	12 °C	010 km (Leicht diesig)	W 1	07:45 - 09:00
		15.06.2020	8/8 - bedeckt	15 °C	002 km (Starker Dunst, leichter Nebel)	NW 1	17:45 - 18:45
		16.06.2020	8/8 - bedeckt	16 °C	010 km (Leicht diesig)	N 1	14:15 - 16:00
7	C. John	22.06.2020	3/8 - leicht bewölkt	22 °C	010 km (Leicht diesig)	W 1	19:00 - 20:45
8	C. John	03.07.2020	3/8 - leicht bewölkt	19 °C	010 km (Leicht diesig)	W 2	19:00 - 20:45
9	C. John	14.07.2020	4/8 - wolkig	21 °C	010 km (Leicht diesig)	SW 2	19:00 - 20:15

Tabelle 2: Kartierung der Spechte und Eulen (inkl. Audiorecorder)

Kartierer	Termin	Bewölkung	Temperatur	Sicht	Wind	Uhrzeit
C. John	25.02.2020	8/8 - bedeckt	6 °C	004 km (Diesig)	W 3	17:30 - 18:30
C. John	26.02.2020	8/8 - bedeckt	1 °C	0,01 km (10 m) (Extremer Nebel, Schneetreiben)	W 7	12:15 - 12:45
C. John	30.03.2020	0/8 - wolkenlos	4 °C	020 km (Klar)	O 4	14:30 - 15:15
C. John	31.03.2020	5/8 - bewölkt	4 °C	010 km (Leicht diesig)	NO 3	13:30 - 14:30
C. John	02.06.2020	1/8 - sonnig	25 °C	010 km (Leicht diesig)	0	19:15 - 20:15
C. John	03.06.2020	3/8 - leicht bewölkt	25 °C	010 km (Leicht diesig)	SW 1	13:00 - 14:00

Die Ergebnisdarstellung enthält eine tabellarische Auflistung (Tabelle 22, Kapitel 8. Anhang) aller kartierten Reviermittelpunkte innerhalb der hier dargestellten Untersuchungsräume samt UTM-Koordinaten und Attribuierung (Art als Kürzel, Erfassungsdatum, Untersuchungsraum). Auf den Ergebniskarten sind zum Teil auch weitere Reviere außerhalb der Untersuchungsräume abgebildet. Im Ergebnisteil ist eine standortbezogene sowie artbezogene Zusammenfassung mit den aufsummierten Revieren (Tabelle 14) und relevanten Vogelarten (Arten von Anhang 1 der EU-VSR, Arten der Rote Listen Deutschlands und Baden-Württembergs) ausgeführt. Die Kartierungsergebnisse sind in Kartenausschnitten mit dem Maßstab 1: 5.000 dargestellt.

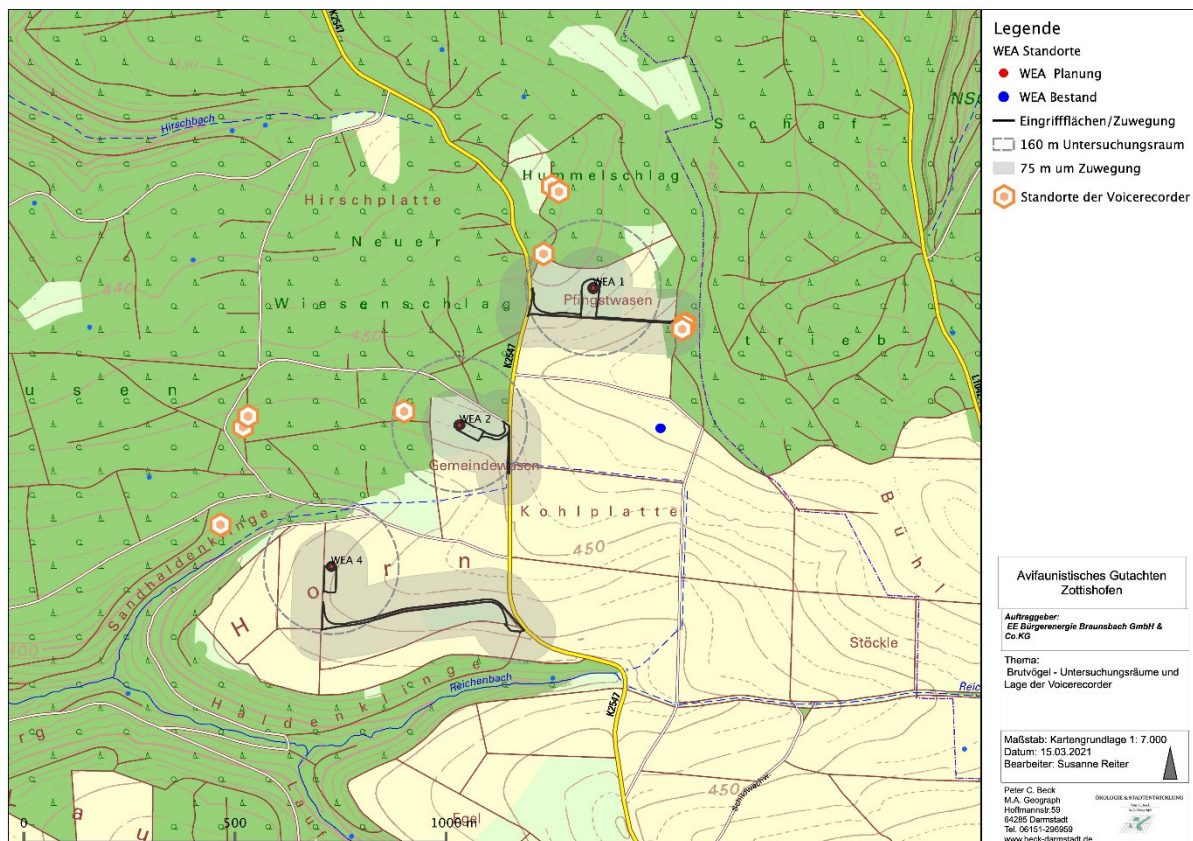


Abbildung 2: Untersuchungsräume der Brutvogelerfassung mit Lage der Aufnahmegeräte für Eulen.

2.2.2 Kartierung der Waldschnepfe

Auch wenn die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) in Baden-Württemberg bis 2021 keine Erwähnung in LUBW-Hinweispapieren findet und folglich nicht als windkraftsensibile Art zu bewerten ist, gilt es die bestehende Literatur zu berücksichtigen. Im Detail liefert DORKA et al. (2014) einen belastbaren Hinweis auf ein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen, was dazu führt, dass die Ergebnisse dieser Studie innerhalb dieses immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens berücksichtigt wurden. Dementsprechend erfolgten separate Erfassungen zum Vorkommen der Waldschnepfe. Die Erfassung richtete sich nach einem Vortrag von Sebastian Olschewski, der die Anforderungen der LUBW innerhalb des Fachseminars „Anforderungen der Umweltplanung für Windenergieanlagen“ aufzeigte. Dem folgend, wurde die Erfassung der Waldschnepfe an drei Terminen durchgeführt (Tabelle 3). Da die Eingriffsbereiche durchweg im Offenland lokalisiert sind, wurden die Waldränder sowie Waldwege und lichte Waldbereiche (neben den Pufferbereichen der Eingriffsbereichen) in das Untersuchungsdesign einbezogen. Dabei kam ebenfalls eine Klangattrappe zum Einsatz.

Tabelle 3: Termine zur Erfassung der Waldschnepfe

Bearbeiter	Datum	Bewölkung	Temperatur	Sicht	Wind	Uhrzeit
C. John	10.05.2020	3/8 - leicht bewölkt	19 °C	020 km (Klar)	0	20:00 - 22:15
C. John	02.06.2020	2/8 - heiter	20 °C	010 km (Leicht diesig)	SW 1	20:15 - 22:15
C. John	22.06.2020	0/8 - wolkenlos	19 °C	020 km (Klar)	NW 2	20:30 - 22:45

2.3 Windkraftsensible Avifauna

Die unter 2.3.1 sowie 2.3.2 benannten Untersuchungen dienen der Erfassung von Fortpflanzungsstätten der windkraftsensiblen Avifauna und werden, aufgrund der sich ergänzenden Ergebnisse, innerhalb der folgenden Kapitel (Kapitel 3 und 4) kombinatorisch aufgeführt und bewertet.

2.3.1 Horstkartierung der windkraftsensiblen Avifauna (1.000 m)

Die Suche nach Brutplätzen windkraftempfindlicher Vogelarten (Horstkartierung) umfasst die in Tab. 1 Spalte 4 der „Hinweise zur Erfassung“ angegebenen Radien und umfasste, aufgrund des zu erwartenden Artenspektrums (Datenrecherche und Untersuchungsergebnisse aus den Vorjahren), den 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte.

Ein Vorkommen des Schwarzstorches konnte ausgeschlossen werden (vgl. S.23 und 24, Avifaunistisches Gutachten 2015 (inkl. RNA)). Somit entfiel die Kartierung des 3.000 m Radius aufgrund mangelnder Betroffenheit.

Die benannte Kartierung der Neststandorte (Greifvögel) wurde um eine Besatzkontrolle (Termine ebenfalls innerhalb der folgenden Tabelle) sowie die Revierkartierung ergänzt. Die Termine der Horstkartierung sind der nachfolgenden Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Termine der Horstkartierung und Horstkontrolle 2020.

Datum	Projektgebiet	Uhrzeit	Stunden	Bemerkungen
04.02.2020	Braunsbach	12:15-12:30	0:30	Abbruch
26.02.2020	Braunsbach	11:30-12:00	0:30	Abbruch
11.03.2020	Braunsbach	14:35-18:25	03:45	Horste
14.03.2020	Braunsbach	12:15-18:15	06:00	Horste
16.03.2020	Braunsbach	12:50-15:40	02:50	Horste
23.03.2020	Braunsbach	12:40-15:40	03:00	Horste
30.03.2020	Braunsbach	12:15-14:45	02:30	Horste
03.04.2020	Braunsbach	12:10-14:10	02:00	Horste
07.04.2020	Braunsbach	12:00-14:00	02:00	Horste
22.04.2020	Braunsbach	13:05-15:35	02:30	Horste
29.04.2020	Braunsbach	13:30-15:10	01:40	Horste
04.05.2020	Braunsbach	13:15-14:45	01:30	Horste
15.05.2020	Braunsbach	13:05-14:55	01:50	Horste
25.05.2020	Braunsbach	13:50-15:20	01:30	Horste

29.05.2020	Braunsbach	13:05-14:45	01:40	Horste
03.06.2020	Braunsbach	13:30-14:45	01:15	Horste
09.06.2020	Braunsbach	13:05-14:45	01:40	Horste
11.06.2020	Braunsbach	13:05-14:35	01:30	Horste
29.06.2020	Braunsbach	13:15-15:25	02:10	Horste
09.07.2020	Braunsbach	13:10-15:10	02:00	Horste
14.07.2020	Braunsbach	13:05-15:55	02:50	Horste
28.07.2020	Braunsbach	14:30-15:40	01:10	Horste

Die ersten beiden Tage der Horstkartierung mussten witterungsbedingt abgebrochen werden. Im Detail schneite es am 04.02.2020 bei stürmischem Wind und eisigen Temperaturen. Die folgenden Tage waren noch winterlicher. Eine Horstsuche wäre unter diesen Bedingungen nicht nur ineffektiv, sondern auch gefährlich gewesen. Danach folgte eine Regenperiode bis Ende Februar. Am 26.02.2020 gab es erneut einen Wintereinbruch, mit folgendem Regenwetter bis in den März. Folglich wurde mit der am Horstkartierung am 11.03.2020 begonnen. Da die Bäume im März noch vollständig unbelaubt sind, ergab sich hieraus kein Nachteil für die Kartierungen. Zudem waren die Vögel, durch die widrigen klimatischen Bedingungen in den Wochen zuvor, später als in den Vorjahren, so dass potentielle Störungen durchgehend vermieden werden konnten.

2.3.2 Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna (1.000 m)

Die Revierkartierung wurde ergänzend zu der Horstkartierung bzw. den zugehörigen Besatzkontrollen durchgeführt. Der Schwerpunkt der Revierkartierung lag auf dem 1.000 m Radius um die Anlagenstandorte (Tab. 1 Spalte 4 der „Hinweise zur Erfassung“).

Um mögliche Störungen in der sensiblen Phase zu vermeiden, wurde die Kontrolle der Horste bzw. Reviere innerhalb dieser Zeitspanne durch Beobachtung aus der Entfernung durchgeführt und ein direktes Angehen der Horste unterlassen. Im Detail wurden alle Informationen zu den vorkommenden windkraftsensiblen Großvogelarten, insbesondere revieranzeigendes Verhalten, notiert.

Tabelle 5: Termine der Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna

Kartierer	Datum	Uhrzeit	Wetterlage	Temperatur	Wind	Sicht
J. Barker	24.03.2020	10:30-14:00	wolkenlos	0-5°C	O 20km/h	>25km
J. Barker	08.04.2020	07:00-10:30	wolkenlos	5-20°C	O 5km/h	>25km
C. v. Mach	29.04.2020	09:00-12:00	bedeckt	12-14°C	W 15 km/h	>10 km
J. Barker	21.05.2020	07:30-10:30	leicht bewölkt	15-22°C	O 10km/h	>25 km
J. Barker	23.06.2020	06:15-09:15	leicht bewölkt	13-22°C	O 5km/h	>25km
J. Barker	03.08.2020	11:15-14:15	bewölkt, ab 13:00 Uhr Regen	17°C	windstill	>25, <5km ab 13:00

2.3.3 Revierkartierung des Rotmilan (3,3 km)

Zur Überprüfung ob ein Rotmilan-Dichtezentrum vorliegt, sind laut den „Hinweisen zur Erfassung“

(LUBW 2020) die Fortpflanzungsstätten des Rotmilans im 3,3 km Radius um die geplanten bzw. in diesem Fall planungsrelevanten WEA zu erfassen.

Hierzu sollen, nach den benannten Hinweisen, für die Erfassungen mindestens 50 Stunden pro 34 km² im Gelände veranschlagt werden. Da der 3,3 km Raum um die WEA in Zottishofen eine Flächengröße von 40,7 km² umfasst wurde, den Hinweisen entsprechend, eine Revierkartierung im 3,3 km Radius durchgeführt, welche mindestens 60 Stunden umfassen sollte.

Aufgrund des zum Teil schwerer zugänglichen Geländes wurde die Kartierzeit auf insgesamt 75 Stunden erhöht. Auf diesem Weg war es möglich eindeutige und fachlich fundierte Aussagen zu den Rotmilan Revieren im 3,3 km Radius zu treffen.

Die Determination der Kartierungstage und Zeiten erfolgte unter Berücksichtigung der artspezifischen Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005). Die zugehörigen Kartierungen im 3,3 km Radius wurden an folgenden Tagen durchgeführt:

Tabelle 6: Revierkartierung Rotmilan (3,3 km)

Bearbeiter	Datum	Termin	Uhrzeit	Wetterlage	Temperatur	Wind	Sicht
C. von Mach	23.03.2020	1	9:00-16:00	Sonnig	1°C	O 21 km/h	16,1 km
C. von Mach	31.03.2020	2	9:00-17:00	Teilweise bewölkt	4°C	ONO 18 km/h	16,1 km
C. von Mach	09.04.2020	3	10:30-14:00; 16:00-20:00	Sonnig	14°C	SW 6 km/h	16,1 km
C. von Mach	23.04.2020	4	9:00-13:00; 16:00-20:00	Sonnig	12°C	ONO 11 km/h	16,1 km
C. von Mach	30.04.2020	5	9:30-13:00; 15:00-19:00	Meist bewölkt	12°C	SW 21 km/h	16,1 km
C. von Mach	07.05.2020	6	9:00-14:00; 17:00-19:30	Sonnig	11°C	SW 7 km/h	16,1 km
C. von Mach	28.05.2020	7	9:30-17:30	Teilweise bewölkt	14°C	NNO 8 km/h	16,1 km
C. von Mach	09.06.2020	8	12:30-19:00	Meist bewölkt	14°C	NO 11 km/h	16,1 km
C. von Mach	23.06.2020	9	17:00-21:00	Sonnig	24°C	NNO 13 km/h	16,1 km
C. von Mach	25.06.2020	9	18:00-21:30	Sonnig	25°C	O 10 km/h	16,1 km
C. von Mach	07.07.2020	10	12:00-19:30	Meist sonnig	17°C	W 6 km/h	16,1 km

2.4 Kartierung der Rastvogelbestände

2.4.1 Allgemeine Rastvogelerfassung

Nach den in den „Hinweisen zur Erfassung“ (LUBW 2020) angegebenen Richtlinien ist zur Beurteilung des Rastvogelgeschehens ein Raum von 2.000 m um die geplanten Anlagen zu berücksichtigen. Dazu wird dieser Untersuchungsraum (UR) möglichst flächendeckend in den besonders geeigneten Offenlandbereichen einmal wöchentlich von Mitte August bis Mitte November und von Mitte Februar bis Mitte Mai abgesucht. Die genauen Termine sind in Tabelle 7 wiedergegeben. Zur Erfassung der Rastvögel wurde das ganze Untersuchungsgebiet langsam abgefahren und von exponierten Punkten aus abgesucht. Dabei wurden auch die Waldstücke berücksichtigt. Alle relevanten Beobachtungen wurden festgehalten; die Zahl der beobachteten Vögel pro Art soweit möglich gezählt oder geschätzt. Nach den Vorgaben der LUBW wurde zudem geprüft, ob die Funktion des Untersuchungsraumes als Rastgebiet für Greifvogelarten, Raubwürger, Gänsearten, Sing- und Zwergschwan, Kiebitz und Goldregenpfeifer gegeben ist.

Die Ergebnisdarstellung enthält eine tabellarische Auflistung (Tabelle 23 in Kapitel 8. Anhang) aller kartierten Rastvogelnachweise (Groß- und Greifvögel – alle, Singvögel nur Trupps ≥ 10) innerhalb der hier dargestellten Untersuchungsräume samt UTM-Koordinaten und Attribuierung (Art als Kürzel, Anzahl und Erfassungsdatum). Im Ergebnisteil ist eine Zusammenfassung mit den aufsummierten Rastbeständen (Tabelle 16) und relevanten Vogelarten (Arten von Anhang 1 der EU-VSR, Arten der Rote Listen Deutschlands und Baden-Württembergs) ausgeführt. Die Kartierungsergebnisse sind in Kartenausschnitten mit dem Maßstab 1: 10.000 dargestellt.

Tabelle 7: Termine der Rastvogelerfassung Braunsbach* 2020.

Termin	Bearbeiter	Datum	Uhrzeit	Wetterlage	Temperatur	Wind	Sicht
1	C. John	20.02.2020	10:25-16:35	Bewölkt	4°C	SSW 13 Km/h	4 km
2	C. John	25.02.2020	10:05-17:20	Bewölkt	6°C	NW 5 Km/h	4 km
2	C. John	03.03.2020	10:57 - 16:30	Bewölkt	5°C	W 3 Km/h	10 km
3	C. John	10.03.2020	11:00 - 17:00	Bewölkt	5°C	W 5 Km/h	2 km
5	C. John	16.03.2020	12:30 - 16:00	Sonnig	16°C	W 1 Km/h	20 km
5	C. John	17.03.2020	11:30 - 14:15	Teilweise bewölkt	15°C	W 2 Km/h	10 km
6	C. John	23.03.2020	12:00 - 15:45	Sonnig	3°C	O 4 Km/h	20 km
6	C. John	24.03.2020	12:00 - 14:30	Sonnig	2°C	O 5 Km/h	20 km
7	C. John	30.03.2020	12:00 - 14:30	Sonnig	3°C	O 2 Km/h	20 km
7	C. John	31.03.2020	12:30 - 15:30	Teilweise bewölkt	4°C	NO 3 Km/h	20 km
8	C. John	07.04.2020	07:30 - 09:00	Sonnig	4°C	O 2 Km/h	10 km
8	C. John	07.04.2020	12:00 - 16:00	Sonnig	10°C	SO 1 Km/h	20 km
9	C. John	14.04.2020	07:30 - 09:00	Bewölkt	6°C	N 1 Km/h	20 km
9	C. John	14.04.2020	13:00 - 16:00	Teilweise bewölkt	6°C	N 1 Km/h	20 km
9	C. John	14.04.2020	19:00 - 20:00	Sonnig	6°C	N 1 Km/h	20 km
10	C. John	21.04.2020	17:30 - 20:30	Sonnig	15°C	O 5 Km/h	10 km
10	C. John	22.04.2020	13:00 - 16:00	Sonnig	20°C	O 4 Km/h	20 km
11	C. John	28.04.2020	17:45 - 20:30	Sonnig	15°C	W 4 Km/h	20 km
11	C. John	29.04.2020	13:00 - 16:00	Sonnig	14°C	W 1 Km/h	10 km
12	C. John	04.05.2020	13:00 - 16:00	Teilweise bewölkt	16°C	W 3 Km/h	10 km
12	C. John	04.05.2020	19:00 - 21:30	Bewölkt	13°C	N 4 Km/h	10 km
13	C. John	10.05.2020	19:00 - 21:30	Teilweise bewölkt	21°C	0	10 km
13	C. John	11.05.2020	10:00 - 11:30	Bewölkt	14°C	NO 4 Km/h	2 km
13	C. John	12.05.2020	14:15 - 16:00	Sonnig	12°C	N 1 Km/h	20 km
1	C. John	20.08.2020	11:45 - 17:30	Sonnig	28°C	0	20 km
1	C. John	24.08.2020	14:10 - 17:19	Teilweise bewölkt	21°C	SW 3 Km/h	10 km

2	C. John	28.08.2020	09:45 - 12:30	Teilweise bewölkt	17°C	W 4 Km/h	10 km
3	C. John	02.09.2020	13:45 - 19:30	Sonnig	19°C	SW 1 Km/h	10 km
4	C. von Mach	08.09.2020	11:00 - 16:00	Sonnig	24°C	W 11 Km/h	16,1 km
5	C. von Mach	15.09.2020	10:30 - 15:30	Sonnig	20°C	SW 13 Km/h	16,1 km
6	C. John	22.09.2020	13:15 - 19:30	Sonnig	19°C	SW 2 Km/h	10 km
7	C. John	29.09.2020	10:56 - 16:55	Bewölkt	9°C	0	2 km
8	C. von Mach	08.10.2020	10:45 - 16:15	Bewölkt	13°C	SSW 14 Km/h	16,1 km
9	C. John	15.10.2020	13:15 - 19:15	Bewölkt	8°C	NW 2 Km/h	10 km
10	C. John	20.10.2020	13:30 - 19:15	Teilweise bewölkt	13°C	S 1 Km/h	10 km
11	C. John	28.10.2020	11:30 - 17:45	Bewölkt	11°C	SW 4 Km/h	10 km
12	C. John	06.11.2020	11:00 - 17:00	Sonnig	5°C	O 1 Km/h	50 km
13	C. John	13.11.2020	13:15 - 17:00	Teilweise bewölkt	14°C	SSW 2 Km/h	20 km
13	C. John	15.11.2020	13:30 - 16:45	Sonnig	16°C	S 1 Km/h	10 km

*Die Erfassungen der beiden Projekte Zottishofen und Orlach wurden kombiniert. Da sich Teile der Untersuchungsräume überlappen, ist eine klare Abgrenzung der projektbezogenen Kartierzeiten nicht möglich, daher sind die gesamten Kartierzeiten dargestellt. In jedem einzelnen Projekt wurden die vorgeschriebenen Kartierzeiten eingehalten.

2.5 Raumnutzungsanalyse

Untersuchungstage

Eine Raumnutzungsanalyse (RNA) ist innerhalb eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für alle windkraftsensiblen Vogelarten durchzuführen, für die Hinweise auf Brutvorkommen innerhalb der Prüfradien 2 bestehen (vgl.: Tab.1 des Anhangs der „Hinweise zur Erfassung“, LUBW 2020). Da äquivalente Hinweise im Rahmen der vorangegangenen Erfassungen sowie der Datenrecherche neben dem Rotmilan für weitere Vogelarten entstanden, wurde die Mindestanzahl von 18 Tagen auf 23 Kartierungstage erweitert. Auf diesem Weg war es möglich, die relevanten Aktivitätsperioden des zu erwartenden Artenspektrums vollständig abzudecken.

Grundlage für die Wahl der Erfassungstage bildeten die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) sowie der folgender Kartierungsplaner: <http://www.dda-web.de/index.php?cat=service&subcat=planer>

Eine detaillierte Aufstellung der Untersuchungstage, Zeiten, Beobachtungspunkte und Kartierer ist der Tabelle 8 zu entnehmen.

Untersuchungszeiten

Die Untersuchungszeit pro Kartierungstag umfasste jeweils zwischen drei und vier Stunden. Mittels divergierender Erfassungszeiten konnte gewährleistet werden, dass die Aktivitätsmaxima des zu erwartenden Artenspektrums abgedeckt wurden. Die Wahl der Kartierungszeiten richtete sich ebenfalls nach den Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005).

Witterung und Kartierungspause

Die Kartierungen wurden grundsätzlich unter den bestmöglichen Wetterbindungen durchgeführt. Dies bedeutet, dass im Vorfeld drei Wetterportale für die Wahl geeigneter Untersuchungstage genutzt wurden. Dennoch führten kurzfristige Wetteränderungen dazu, dass ein Termin aufgrund von Niederschlag abgebrochen werden musste. Dieser Tag wurde nicht in die Wertung einbezogen. Mittels der Implementierung eines Zusatztermins konnte die ausgefallene Kartierung nachgeholt werden. Insgesamt ist festzustellen, dass die Untersuchungstage für das komplette zu erwartende Artenspektrum innerhalb der Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) liegen.

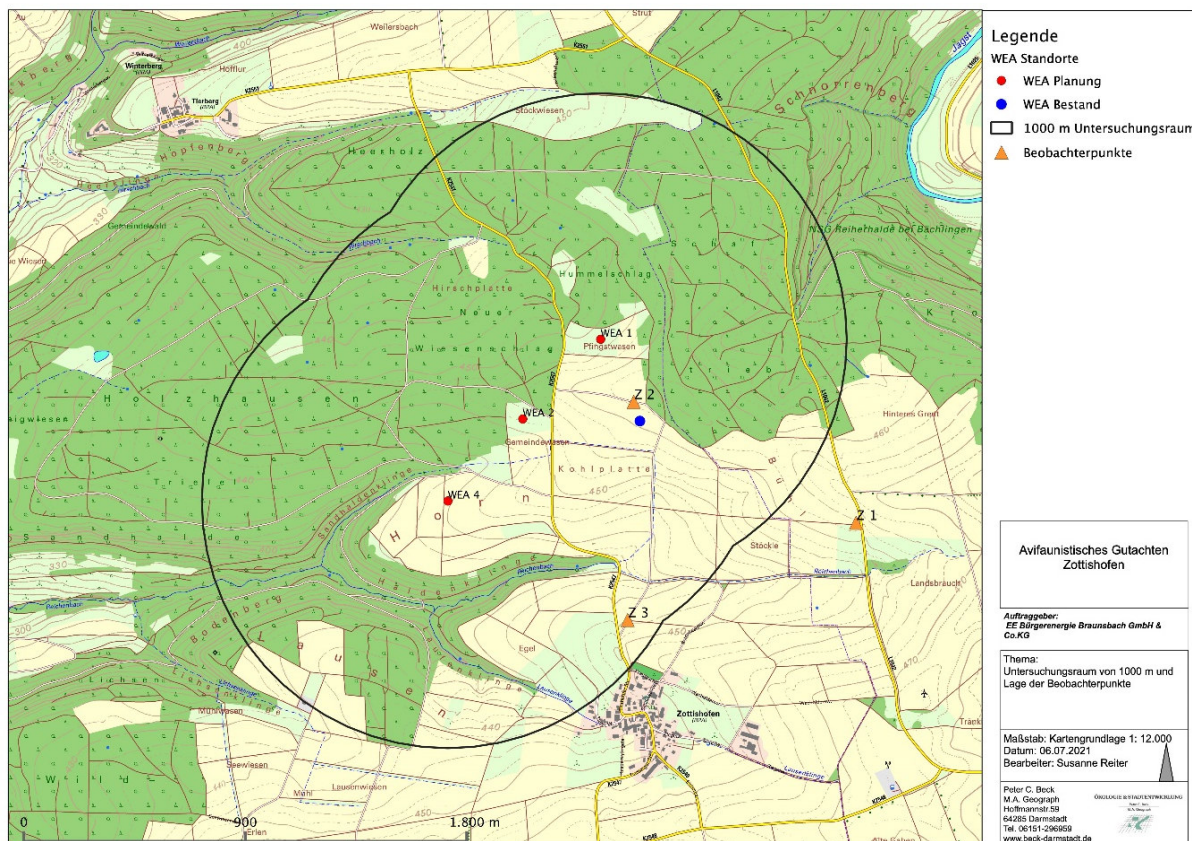


Abbildung 3: Beobachtungspunkte in Relation zu den geplanten WEA.

Kartierer

Die Kartierungen zur Raumnutzungsanalyse wurden von erfahrenen Ornithologen durchgeführt. Die jeweiligen Qualifikationsnachweise wurden der UNB Schwäbisch Hall zu Beginn der Kartierungen zur Verfügung gestellt.

Tabelle 8: Termine, Kartierer und Wetterdaten der Raumnutzungsanalyse

lfd. Nr.	Datum	Uhrzeit	BP	Bearbeiter	Temperatur	Wetter
1	16.03.2020	9.00 Uhr – 12.00 Uhr	B1	P. Petermann	6 bis 9 Grad Celsius	sonnig, mild, mäßig windig, SW-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
2	23.03.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	5 Grad Celsius	sonnig, wolkenlos, O- Wind mit Böen
			B2	C. John		

			B3	J. Barker		
3	03.04.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	10 Grad Celsius	wolkig, mäßiger Wind, W-Wind
			B2	C. v. Mach		
			B3	V. Bauer		
4	14.04.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	6 Grad Celsius	sonnig, gute Sicht, schwacher NW-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
5	22.04.2020	9.00 Uhr – 13.00 Uhr	B1	P. Petermann	7 Grad Celsius	sonnig, wolkenlos, kräftiger Ostwind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
6	29.04.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	15 Grad Celsius	ca. 50% bewölkt, kräftiger WSW-Wind, ca. 15 km/h
			B2	C. John		
			B3	J. Barker		
7	04.05.2020	9.00 Uhr – 13.00 Uhr	B1	P. Petermann	8 bis 13 Grad Celsius	stark bewölkt, schwacher SW-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
	11.05.2020 nicht gewertet	16:00 Uhr – 19:00 Uhr	B1	P. Petermann	6 Grad Celsius	keine Wertung aufgrund von Dauerregen
		B2	C. John			
		B3	V. Bauer			
8	15.05.2020	9.00 Uhr – 13.00 Uhr	B1	P. Petermann	10 Grad Celsius	teilweise bewölkt, gute Sicht, schwacher NW-Wind
			B2	C. v. Mach		
			B3	V. Bauer		
9	20.05.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	20 Grad Celsius	stark bewölkt, leichter NO-Wind
			B2	C. John		
			B3	J. Barker		
10	25.05.2020	9.00 Uhr – 13.00 Uhr	B1	P. Petermann	14 Grad Celsius	fast bedeckt, zwischenzeitlich einzelne Regenschauer, schwacher WNW-Wind
			B2	C. John		
			B3	J. Barker		
11	29.05.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	18 Grad Celsius	heiter – wolkig, teil kräftiger NO-Wind
			B2	C. v. Mach		
			B3	V. Bauer		
12	03.06.2020	9.00 Uhr – 13.00 Uhr	B1	P. Petermann	16 bis 20 Grad Celsius	leicht bewölkt, leichter SW-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
13	09.06.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	16 Grad Celsius	stark bewölkt, zeitweise leichte Schauer, schwacher NO-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
14	11.06.2020	15.00 Uhr – 18.00 Uhr	B1	P. Petermann	14 bis 18 Grad Celsius	bewölkt, ab ca. 16.30 Uhr sonnig, schwach windig
			B2	C. v. Mach		
			B3	S. Scholz		
15	22.06.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	21 bis 24 Grad Celsius	ca. 50% bedeckt, WNW-Wind, ca. 15 km/h

			B2	C. John		
			B3	J. Barker		
16	29.06.2020	9.00 Uhr – 13.00 Uhr	B1	P. Petermann	15 bis 17 Grad Celsius	stark bewölkt, schwacher WSW-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
17	03.07.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	20 Grad Celsius	leicht bewölkt bis sonnig, gute Sicht, mäßiger W-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
18	09.07.2020	9.00 Uhr – 13.00 Uhr	B1	P. Petermann	18 Grad Celsius	leicht bewölkt, SW-Wind, ca. 11 km/h
			B2	C. v. Mach		
			B3	V. Bauer		
19	14.07.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	26 Grad Celsius	mäßig bis stark bewölkt, S/SW-Wind, zunehmend Gewitterstimmung
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
20	21.07.2020	9.00 Uhr – 13.00 Uhr	B1	P. Petermann	15 bis 18 Grad Celsius	wolkenlos, mäßiger NO-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
21	28.07.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	26 Grad Celsius	heiter, ca. 50% bedeckt, mäßig bis starker W-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		
22	04.08.2020	9.15 Uhr – 13.15 Uhr	B1	P. Petermann	14 Grad Celsius	meist bewölkt, leichter N/NW-Wind, ca. 12.00-12.15 leichter Regen
			B2	C. v. Mach		
			B3	J. Barker		
23	14.08.2020	16.00 Uhr – 19.00 Uhr	B1	P. Petermann	25 Grad Celsius	stark bewölkt, leichte Gewitterneigung, leichter WNW-Wind
			B2	C. John		
			B3	V. Bauer		

Beobachtungspunkte

Unter Berücksichtigung der „Hinweise zur Erfassung“ (LUBW 2020) wurden mittels einer Sichtbarkeitsanalyse vier Beobachtungspunkte bestimmt, deren Lage mit der UNB Schwäbisch Hall abgestimmt wurden. Die drei Beobachtungspunkte sind der Abbildung 3 zu entnehmen.

2.6 Gesonderte Untersuchung der visuellen RNA Rotmilan für das Brutpaar Zottishofen (Lausenklänge)

Um verlässliche Aussagen über die Nutzung der Nahrungshabitate und Flugrouten des Rotmilan Paares an der Lausenklänge zu generieren, wurde dieses im Rahmen einer brutpaarbezogenen RNA (in Anlehnung an den Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an WEA; BfN unter Mitwirkung des KNE: AMMERMANN et al. 2020) weiterführend untersucht.

Diese Untersuchung ergänzt die Ergebnisse der artübergreifenden Raumnutzungsanalyse und verifiziert diese. Ziel ist es, auf diesem Weg detaillierte Informationen über die Raumnutzung jenes

Brutpaares zu erlangen, welches im 1.000 m Radius zur WEA Zot-4 lokalisiert ist. Im Detail beträgt der Abstand ca. 650 m, die beiden anderen Anlagen liegen außerhalb des 1.000 m Radius. Gleichzeitig bieten der benannte Methodenvorschlag des Bundes Schwellenwerte an, die fundierte Bewertung über die Nutzung Häufigkeit der betroffenen Flächen ermöglicht.

Mittels der durchgeführten brutpaarbezogenen RNA kann das Brutpaar in seinem gesamten Revier erfasst werden. Die „AG fachliche Standards“ der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland hat dazu den methodischen Leitfaden „Aktionsraumanalyse Rotmilan“ (AG VSW 2013) als Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für die Planungspraxis entwickelt. Diese Aktionsraumanalyse wird mittlerweile auch als visuelle Raumnutzungsanalyse –vRNA bezeichnet und wurde mit ISSELBÄCHER et al. 2018 methodisch erweitert.

Tabelle 9: Untersuchungstage der visuellen RNA (Rotmilan Lausenklänge)

Bearbeiter	Datum	Termin	Uhrzeit	Wetterlage	Temperatur	Wind	Sicht
C. von Mach	05.05.2020	1	9:00-12:00	Teilweise bewölkt	8°C	NO 11 km/h	16,1 km
C. von Mach	15.05.2020	2	13:00-16:00	Teilweise bewölkt	14°C	NO 14 km/h	16,1 km
C. von Mach	19.05.2020	3	9:00-12:00	Sonnig	16°C	NNO 5 km/h	16,1 km
C. von Mach	26.05.2020	4	9:00-12:00	Sonnig	14°C	O 6 km/h	16,1 km
C. von Mach	02.06.2020	5	18:00-21:00	Sonnig	22°C	O 8 km/h	16,1 km
C. von Mach	05.06.2020	6	9:00-12:00	Bewölkt	12°C	WSW 14 km/h	16,1 km
C. von Mach	09.06.2020	7	9:00-12:00	Meist bewölkt	13°C	NO 11 km/h	16,1 km
C. von Mach	11.06.2020	8	18:00-21:00	Bewölkt	18°C	NNW 6 km/h	16,1 km
C. von Mach	18.06.2020	9	15:00-18:00	Sonnig	22°C	WNW 13 km/h	16,1 km
C. von Mach	19.06.2020	10	6:00-9:00	Teilweise bewölkt	13°C	SW 6 km/h	16,1 km
C. von Mach	23.06.2020	11	12:00-15:00	Sonnig	24°C	NNO 13 km/h	16,1 km
C. von Mach	25.06.2020	12	15:00-18:00	Sonnig	25°C	O 10 km/h	16,1 km
C. von Mach	30.06.2020	13	12:00-15:00	Meist bewölkt	21°C	WSW 19 km/h	16,1 km
C. von Mach	04.07.2020	14	15:00-18:00	Bewölkt	16°C	NW 4 km/h	16,1 km
C. von Mach	09.07.2020	15	13:00-16:00	Teilweise bewölkt	20°C	SW 11 km/h	16,1 km
P. Petermann	14.07.2020	16	13:00-16:00	Meist bewölkt	25°C	NNO 11 km/h	16,1 km
C. von Mach	29.07.2020	17	9:00-12:00	Sonnig	19°C	WNW 5 km/h	16,1 km
C. von Mach	11.08.2020	18	9:15-12:15	Teilweise bewölkt	24°C	O 11 km/h	16,1 km

Die brutzeitliche Homerange von Revierpaaren ist dabei durch regelmäßige und repräsentative Sichtbeobachtungen zu ermitteln. Im vorliegenden Fall beruht dies auf Beobachtungen an 18 Tagen zu je mindestens drei Stunden (vgl.: Tabelle 9). Die Beobachtungen wurden bei guter Sicht und zu unterschiedlichen Tageszeiten durchgeführt. Die Aktivitätsphasen nach SÜDBECK et al. 2005 wurden dabei berücksichtigt, jedoch beschränken sich die Beobachtungen nicht ausschließlich auf die Stunden der höchsten Aktivitäten (beim Rotmilan 10-12 Uhr und 16 Uhr bis SU). Die Termine und beobachtete Zeitfenster sind in Tabelle 9 zusammengefasst. Die Kartierungen wurden durch einen Kartierer durchgeführt, auf Synchronfassung konnte aufgrund der guten Übersichtlichkeit verzichtet werden. Der Hauptbeobachtungspunkt lag etwas südöstlich des Horstes auf der Anhöhe, der Nebenbeobachtungspunkt unweit des Windparks. In seltenen Fällen wurde, wie methodisch vorgesehen, der Beobachtungspunkt verlassen und dem Rotmilan mit dem Auto gefolgt.

Die Datenaufnahme erfolgte mittels repräsentativer Stichprobenkontrollen, in der sämtliche Flugbewegungen sowie charakteristische Punkte von Ruheplätzen, Sitzwarten und Nahrungssuche kartografisch lokalisiert und erfasst wurden. Anmerkungen zur landwirtschaftlichen Nutzung und weitere Kommentare wurden ebenfalls textlich und kartografisch als Geländedaten in einem Tagesprotokoll protokolliert. Die Flugbewegungen wurden mit der jeweiligen Startzeit versehen und die jeweiligen Aufenthaltsorte in 1-Minuten-Intervallen mit einem punktgenauen Eintrag aufgezeichnet.

Die Abgrenzung des Aktionsraumes erfolgte nach AG VSW 2013 in zwei Darstellungen. Erstens durch das Minimum Convex Polygon (MCP). Dieses wird durch das Verbinden der Außenpunkte aller Lokalisationen (Aufenthaltsorte) dargestellt, wobei Erkundungsflüge, singuläre Aufenthalte oder andere brutzeitlich irrelevante Aktivitäten vernachlässigbar sind. Zweitens wird der relevante Aktionsraum bezugnehmend auf das Kernel-Verfahren (KENWARD 2001, FIEBERG 2007), aus den Flächen bestimmt, die eine 70%, 80% und 95%-ige Nutzungshäufigkeit aufweisen. Das MCP wurde flächenmäßig bestimmt, ist aber grafisch nicht dargestellt.

Basierend auf den erfassten Flugbewegungen wurde durch das Büro Hager aus Heuchelheim (Mitarbeiter David Braun) eine Kernelanalyse durchgeführt, um Bereiche mit gleicher Aufenthaltswahrscheinlichkeit abzugrenzen. Die Analyse wurde entsprechend dem Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse (ISSELBÄCHER et al. 2018) durchgeführt. Dabei wurde das QGIS Tool Animate (AniMove - Animal Movements Version 1.4.6 verwendet.

(https://plugins.qgis.org/plugins/sextante_animate/). Ausgehend von einer Gleichverteilung der Ortungspunkte im Untersuchungsraum wurde ein Raster (Heatmap) erstellt.

Der Berechnung liegen 10x10 m große Rasterzellen zugrunde. Basierend auf der Verteilung der Ortungspunkte im Raum wird errechnet mit welcher Wahrscheinlichkeit mit einem Aufenthalt eines Tieres in jeder Zelle zu erwarten ist. Aus dem Raster werden Polygone erstellt, um die Bereiche mit gleicher Aufenthaltswahrscheinlichkeit darzustellen. Errechnet wurden Bereiche mit einer Aufenthaltswahrscheinlichkeit von 70 %, 80% und 95% (Kernel). Darüber hinaus wurde, wie im Leitfaden beschrieben, der Glättungsfaktor nach MITCHELL 2006 angewendet.

2.7 Kumulative Wirkung bestehender Windparks

Die Flugbewegungen von windkraftempfindlichen Vogelarten des angrenzenden Windparks (bis 6 km) wurden im Rahmen gesonderter Untersuchungen erfasst. Somit ist es möglich, fundierte Aussagen darüber zu erhalten, ob durch den geplanten Windpark in kumulativer Wirkung mit bestehenden Windparks die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird.

Die gesonderte Anzahl an Erfassungstagen ergibt sich daraus, dass bei bestehenden Windparks innerhalb des 4 km Radius, neben dem Rotmilan noch weitere windkraftsensible Vogelarten zu berücksichtigen waren. Anhand der drei zusätzlichen Erfassungstage war es möglich, die relevanten Aktivitätsperioden des zu erwartenden Artenspektrums vollständig abzudecken. Grundlage für die Wahl der Erfassungstage bildeten die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) sowie der folgender Kartierungsplaner: <http://www.dda-web.de/index.php?cat=service&subcat=planer>

Tabelle 10: Termine der Flugroutenkartierung (WP Bächlingen; WP bis 4 km).

Bearbeiter	Datum	Termin	Uhrzeit	Wetterlage	Temperatur	Wind
P. Fuhrmann	16.03.2020	1.	9:00-12:00	teilweise sonnig	14-16	12 km/h
P. Fuhrmann	17.04.2020	2.	8:45-11:45	sonnig	14-17	< 6km/h
P. Fuhrmann	27.04.2020	3.	11:30-14:30	sonnig	17-19	< 6km/h
P. Fuhrmann	18.05.2020	4.	14:00-17:00	sonnig	20	< 6km/h
P. Fuhrmann	26.06.2020	5.	9:00-12:00	sonnig	19-24	11 km/h
C. von Mach	03.08.2020	6.	9:00-12:00	bewölkt	21	10 km/h

Tabelle 11: Termine der Flugroutenkartierung (WP Gerabronn; WP bis 4 km).

Bearbeiter	Datum	Termin	Uhrzeit	Wetterlage	Temperatur	Wind
P. Fuhrmann	16.03.2020	1.	14:00-17:00	bewölkt	13	< 6km/h
P. Fuhrmann	16.04.2020	2.	16:30-19:30	sonnig	22-18	< 6km/h
P. Fuhrmann	27.04.2020	3.	14:45-17:45	leicht bewölkt	19-20	< 6km/h
P. Fuhrmann	18.05.2020	4.	9:00-12:00	sonnig	14-20	< 6km/h
P. Fuhrmann	26.06.2020	5.	14:00-17:00	sonnig	27	< 6km/h
C. von Mach	10.08.2020	6.	14:00-17:00	meist sonnig	34	11 km/h

Tabelle 12: Termine der Flugroutenkartierung (WP Langenburg; WP ab 4 bis 6 km).

Bearbeiter	Datum	Termin	Uhrzeit	Wetterlage	Temperatur	Wind
P. Fuhrmann	17.03.2020	1.	14:00-17:00	bewölkt	12	< 6km/h
P. Fuhrmann	16.04.2020	2.	13:00-16:00	sonnig	20-22	< 6km/h
P. Fuhrmann	02.06.2020	3.	14:00-17:00	sonnig	23-28	< 6km/h

Tabelle 13: Termine der Flugroutenkartierung (WP Ruppertshofen; WP ab 4 bis 6 km).

Bearbeiter	Datum	Termin	Uhrzeit	Wetterlage	Temperatur	Wind
P. Fuhrmann	17.03.2020	1.	9:00-12:00	heiter	14	9 km/h
P. Fuhrmann	16.04.2020	2.	9:00-12:00	sonnig	10-22	< 6km/h
P. Fuhrmann	02.06.2020	3.	9:00-12:00	sonnig	18-21	< 6km/h

3 Ergebnisse

3.1 Datenrecherche

a) **Avifauna Baden-Württembergs**: die Bände mit Artkapiteln erschienen in den folgenden Jahren:

- 1995 - Band 5: Atlas der Winterverbreitung
- 1997 - Band 3.1 Singvögel 1
- 1999 - Band 3.2 Singvögel 2
- 2001 - Band 2.2 Nicht-Singvögel 2
- 2001 - Band 2.3 Nicht-Singvögel 3
- 2011 - Band 2.0 Nicht-Singvögel 1.1
- 2018 - Band 2.1.1 Entenvögel (Anseriformes)
- 202X? - Band 2.1.2 Greifvögel (Accipitriformes, Falconiformes)

Es ergibt sich bereits aus dieser Aufstellung, dass aktuelle Verbreitungsdaten hier nicht zu erwarten sein können. Der noch fehlende letzte Band wurde geteilt; der Teil zu Entenvögeln erschien Ende 2018; das Erscheinungsdatum für den besonders relevanten Band über Greifvögel ist noch unklar. Darüber hinaus werden aus Naturschutzgründen Brutplätze von gefährdeten Arten (z.B. Schwarzstorch, Uhu) nur so dargestellt, dass eine präzise räumliche Zuordnung unmöglich ist. Es ist also davon auszugehen, dass aus der Avifauna keine für artenschutzrechtliche Gutachten geeigneten Informationen mit der nötigen Aktualität und räumlichen Präzision zu entnehmen sind.

Die Auswertung des 2018 erschienenen Bands 2.1.1 zu Entenvögel ergibt:

- Das Untersuchungsgebiet ist kein Überwinterungsgebiet für nordische Gänsearten (Saatgans, Blässgans, usw.)
- Seltene Entenarten sind dort als Brutvogel nicht nachgewiesen (Schnatterente, Krickente, usw.). Eine künftige Besiedlung von Jagst und Kocher in der Untersuchungsregion durch Gänsesäger scheint aufgrund der aktuellen Bestandsentwicklung und Ausbreitung der Art möglich, ist aber in der Avifauna noch nicht dokumentiert. (auch 2017 war die Art noch nicht im Gebiet; s.u. SBBW 2019! 2020 gab es Brutzeitbeobachtungen am Kocher, aber keinen Brutnachweis; pers. Beob. Dr. P. Petermann)
- Die Region hat weder aktuell noch historisch Bedeutung als Überwinterungs- oder Rastgebiet für Entenarten.

b) **Kartierungsergebnisse aus dem ADEBAR-Atlas** (GEDEON et al. 2014; <https://www.ogbw.de/voegel>; Stand 2009 und früher):

Die ADEBAR-Kartierung der Brutvogelarten (Atlas DEutscher Brutvogel-ARten) erfolgte bundesweit in den Jahren 2005 bis 2009 (GEDEON et al. 2014). Die Verbreitungskarten des Adebar-Atlas' sind inzwischen im Internet für Baden-Württemberg einsehbar (<https://www.ogbw.de/voegel>). Die Verbreitung der Arten ist auf MTB-Basis dargestellt. Unvermeidlich ist die Datenbasis (vor 2010!) nicht mehr aktuell und das Darstellungsraster zu grob für eine zielführende Auswertung. Die dortigen Angaben in Bezug auf das Untersuchungsgebiet und windkraft-sensible Arten werden unten zusammengefasst.

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Teil der folgenden MTB: 6724, 6824, 6725, 6825

In diesem Bereich (4 MTB) wurden NICHT als Brutvogel die folgenden windkraft-sensiblen Arten (Tab. 1 Anhang, LUBW 2020) nachgewiesen:

Alpensegler, Auerhuhn, Haselhuhn, Kornweihe, Kormoran, Möwenarten, Raubwürger, Rohrweihe, Schwarzstorch, Seeschwalbenarten, Wachtelkönig, Weißstorch, "Wiesenlimikolen" (außer Kiebitz), Wiesenweihe, Ziegenmelker, Zwergdommel.

Die folgenden Arten wurden als Brutvögel mit folgenden Bestandsangaben gemeldet (Stand: vor 2010):

	6724	6725	6824	6825	gesamt 4 MTB
Kiebitz	0	0	0	1	1
Rotmilan	4-7	2-3	0	2-3	8-13
Schwarzmilan	2-3	1	0	0	3-4
Uhu	2-3	1	2-3	0	5-7
Wanderfalke	2-3	1	2-3	2-3	7-10

Überregional ist die Region um das Untersuchungsgebiet für keine dieser Arten ein "Verbreitungsschwerpunkt" - die Zahl der Brutpaare ist in anderen Regionen Baden-Württembergs teilweise deutlich höher. Eine konkrete Zuordnung der Brutvorkommen zum Untersuchungsgebiet, das nur einen kleinen Teil der 4 MTB einnimmt, ist nicht möglich.

c) **Aktuelle regionale Informationen** zu ornithologischen Themen werden regelmäßig in den Ornithologischen Jahreshften bzw. den Ornithologischen Schnellmitteilungen Baden-Württemberg veröffentlicht (www.ogbw.de/jahreshefte.html, www.ogbw.de/schnellmitteilungen.html). Diese enthalten jedoch nur ausnahmsweise Informationen, die für artenschutzrechtliche Gutachten verwendbar wären. Eine lokale avifaunistische Veröffentlichung für den Kreis Schwäbisch-Hall konnte nicht gefunden werden. Solche Veröffentlichungen gibt es für die Nachbarkreise Heilbronn (www.oaghn.de/oaghn/Lesen.html) und Hohenlohe (www.nabu-oehringen.de/ornithologische-meldungen/). Aus diesen lassen sich durchaus wertvolle Informationen über allgemeine Verbreitung von häufigen und mittelhäufigen Arten in der Region gewinnen, allerdings natürlich ohne konkret verwertbare Daten, die eine Bestandsaufnahme im Gelände ersetzen könnte.

Ausgewertet wurden folgende regionale ornithologische Periodika:

Ornithologische Jahreshfte BW ab 2012 bis 2020 (ältere Daten nicht relevant)

ARBEITSGRUPPE SELTENE BRUTVÖGEL BADEN-WÜRTTEMBERG (SBBW) (2019): Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg 2017. 3. Bericht der Arbeitsgruppe Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg (SBBW).- Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 35: 77–112 (http://www.ogbw.de/images/ogbw/files/orn_jh/35/35_12_SBBW.pdf)

- Der Gänsesäger hatte 2017 offenbar die Untersuchungsregion mit Jagst und Kocher noch nicht als Brutvogel erreicht. Im MTB 6724 Künzelsau wurde der Schwarzstorch mit

Brutzeitcode "A" gemeldet, also ohne Bruthinweis. Die Wiesenweihe hat sich von Osten inzwischen bis in die Kreise Hohenlohe und Schwäbisch-Hall ausgebreitet. Genauere Angaben zur Verbreitung werden nicht gemacht.

ARBEITSGRUPPE SELTENE BRUTVÖGEL BADEN-WÜRTTEMBERG (SBBW) (2017): Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg 2016. 2. Bericht der Arbeitsgruppe Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg (SBBW).- Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 33: 81–113
(www.ogbw.de/images/ogbw/files/orn_jh/33/33_09_SBBW.pdf)

- Es wird ein Bruthinweis für den Schwarzstorch im MTB 6725 Gerabronn zitiert ("fide LUBW"). Der Kiebitz ist nach dieser Veröffentlichung 2016 nicht mehr als Brutvogel in der Region nachgewiesen (vgl. ADEBAR-Atlas)

ARBEITSGRUPPE SELTENE BRUTVÖGEL BADEN-WÜRTTEMBERG (SBBW) (2016): Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg 2015. 1. Bericht der Arbeitsgruppe Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg (SBBW).- Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 32: 79-112
(www.ogbw.de/images/ogbw/files/orn_jh/32/32_10_SBBW.pdf)

- Im Vorjahr (2015) gab es demnach noch keine Bruthinweise auf Schwarzstörche in der Region. Der Kiebitz war schon als Brutvogel verschwunden.

AGSTER, N. & AKBW (2016): Durchzug des Mornellregenpfeifer in Baden-Württemberg. Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 32: 3 - 17

- Der Mornellregenpfeifer tritt danach nicht regelmäßig als Rastvogel in der Region auf.

Orn. Schnellmitteilungen BW: 2012 bis 2014 (Band 96 bis 104).

- Keine relevanten Daten zu Brut- oder Rastvögeln in der Region.
- (www.ogbw.de/publikationen/ornithologische-schnellmitteilungen/ornithologische-schnellmitteilungen-aktuelle-jahrgaenge)

Nachfolger der Schnellmitteilungen: **OGBW aktuell** Band 1-3 (2015-2016)

- keine relevanten Informationen zu Rast- oder Brutvögeln.

d) Grundsätzliches zur Nutzung von Internetportalen wie "Ornitho.de" oder "naturgucker":

Es ist nicht zulässig, Daten aus diesen Portalen für Gutachten oder sonstige Planungszwecke zu verwenden. Es handelt sich nicht um Veröffentlichungen, die frei zitiert werden könnten. Dies gilt auch und insbesondere für Behörden, Planungs- und Gutachterbüros. Um Daten verwenden zu können muss zuvor die Erlaubnis der Melder und der Betreiber der Internet-Plattformen eingeholt werden. Viele naturschutz-sensible Daten werden jedoch nur gesperrt gemeldet, so dass ihre Existenz für Außenstehende nicht bekannt ist. "Auf Verdacht" nach allen verfügbaren gesperrten Daten zu fragen erscheint aber nicht als sinnvolle Lösung.

In jedem Fall sind dies Daten, für deren Richtigkeit die Gutachter keine Garantie geben können. Deswegen können Informationen aus den Internet-Portalen nur als Hinweise auf das Vorkommen (oder Fehlen) von Arten genutzt werden, die aber im Einzelnen durch die Gutachter überprüft werden

müssten.

Das Internet-Portal *naturgucker.de* (eingesehen zuletzt am 03.09.2020) enthält keine verwertbaren avifaunistischen Informationen aus der Region. Das seit Oktober 2011 bestehende Portal des DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten) *ornitho.de* bietet einige interessante Informationen v.a. aus den Tälern von Jagst und Kocher. Ein Vergleich mit den eigenen avifaunistischen Untersuchungen im Gebiet zeigt jedoch, dass die Daten in *ornitho.de* (aus den Gemeinden Braunsbach und Langenburg) nicht einmal das Artenspektrum der Region halbwegs vollständig widerspiegeln und insbesondere keine Hinweise auf Brutplätze relevanter Arten im Gebiet liefern. Dies liegt offenkundig an der geringen Zahl der aktiven Vogelbeobachter in dieser vergleichsweise dünn besiedelten Region, sowie an der bevorzugten Meldung von ungewöhnlichen Beobachtungen oder "charismatischen" Arten (z.B. Eisvogel). Darüber hinaus werden naturschutzfachlich sensible Brutdaten "gesperrt", und sind nur für einen ausgewählten Kreis einsehbar.

Ein Internetforum für Vogelbeobachter im Kreis Schwäbisch Hall scheint seit 2012 nicht mehr aktiv zu sein (de.groups.yahoo.com/neo/groups/shaavi_news/info?yguid=396815157).

Überprüft wurden, ob die folgenden Arten / Artengruppen während der Haupt-Zugzeiten (nach LUBW: 15.2.-15.5. und 15.8.-15.11.) rastend im Gebiet regelmäßig in relevanter Zahl gemeldet wurden:

- (Wild-) Gänse und Enten (außer Neozoen)
- Watvögel (insbesondere Kiebitz, Gold- und Mornellregenpfeifer)
- Kornweihe
- Sumpfohreule
- Raubwürger
- sonstige für diese Landschaft typische Singvögel, wie Feldlerchen, Pieper, Steinschmätzer, Bergfinken usw.

Es ergab sich in allen Fällen, dass diese Arten nur sehr unregelmäßig und in kleinen Zahlen nachgewiesen werden (Kornweihe, Sumpfohreule, Raubwürger, Wasservogel, Limikolen) oder nur in kleineren Rastgemeinschaften (Feldlerchen, Pieper). Das bestätigt eigene Beobachtungen und Erfassungen aus mehreren Jahren. Seit der letzten Abfrage sind bis 3.9.2020 keine Meldungen dieser Arten dazugekommen, bzw. bei den Singvogelarten nur geringe Zahlen. Bemerkenswert ist nur die Zunahme von Meldungen von Gänsesägern von Jagst und Kocher in den letzten Jahren.

e) Aktuelle Kartierungen von windkraftempfindlichen Vogelarten (LUBW).

Die Kartierung v.a. des Rotmilans in Baden-Württemberg begann in einzelnen Regionen bereits 2011 und wurde in anderen noch 2014 fortgesetzt. Diese Daten sind nach den Vorgaben der „Hinweise zur Erfassung“ (LUBW 2020), als nicht mehr aktuell einzustufen.

Allerdings erfolgte eine erneute Kartierung in den Jahren 2019/2020. Im 3,3 km Radius um die drei Anlagenstandorte in Zottishofen wurden jedoch keine aktuellen Nachweise erbracht.

Die ebenfalls im Auftrag des LUBW kartierten Arten Kormoran, Weißstorch und Wiesenweihe wurden im Gebiet und seiner näheren Umgebung nicht als Brutvögel nachgewiesen, wenngleich bei diesen Arten aufgrund der aktuellen Arealdynamik eine weitere Ausbreitung in den nächsten Jahren möglich

erscheint.

Bruten von Wanderfalken werden aus dem MTB-Viertel 6724-SO (Braunsbach) gemeldet (2 Paare), im Westen des UG, sowie ein Brutpaar Schwarzmilane im MTB-V 6825-SW an der Jagst. Dies deckt sich mit den persönlichen Beobachtungen von Dr. P. Petermann zum Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet.

g) Informationen zu Naturschutz- und EU-Vogelschutzgebieten in der Region

Das gemeldete Artenspektrum der in räumlicher Nähe lokalisierten Vogelschutzgebiete (Jagst mit Seitentälern sowie Kocher mit Seitentälern) wurde bei den folgenden Untersuchungen berücksichtigt, sofern ein Vorkommen auf dem Hochplateau potentiell erwartet werden konnte. Gleiches galt für das NSG Reiherhalde bei Bächlingen.

h) Die persönlichen Beobachtungen von Dr. Peter Petermann aus den Jahren 2012, 2013-2015, 2019-2020 bilden die Grundlage der Einschätzungen. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt auf den Vorgaben der LUBW (Hinweise zur Bewertung (2015) sowie aktualisierte Hinweise 07.2020).

i) Anfragen bei der UNB Schwäbisch Hall; Herrn Hohmann (24.07.2020, 07.09.2020)

Die Informationen der UNB Schwäbisch Hall beschränkten sich darauf, dass der UNB für 2020 keine Horstdaten zum Schwarzstorch oder anderen windkraftsensiblen Vogelarten vorliegen.

Auf die erneute Anfrage mit der expliziten Frage nach den planungsrelevanten Daten aus den Jahren 2017, 2018, 2019 und 2020 sowie der im Scoping benannten Sichtungen der Gleitschirmflieger wurden für das Untersuchungsgebiet Zottishofen keine weiteren Informationen benannt.

j) Protokoll des Scopingtermin vom 16.05.2019

Im benannten Protokoll wurden Sichtungen des Schwarzstorch benannt und im Folgenden berücksichtigt bzw. separat geprüft:

- Im Detail gab Herr Göldner bekannt, dass er nach dem Bau der WEA in Zottishofen einen Schwarzstorch gesichtet hat. Auch am Kocherhang können Schwarzstörche vorkommen.
- Darüber hinaus gab Herr Hanselmann bekannt, dass bereits 2015 der erste Schwarzstorch im Untersuchungsgebiet gesichtet wurde.

Zusatzinformation:

- Herr Wiedemann schlug vor (vgl.: finales Protokoll zum Scopingtermin), dass ab jetzt konkrete Beobachtungen des Schwarzstorchs dokumentiert werden, und alle Erkenntnisse umfassend an die ZEAG weitergegeben werden.
- Auch auf explizite Nachfrage (24.07.2020, 07.09.2020) wurden weder dem Auftraggeber der Untersuchungen noch dem Büro Ökologie und Stadtentwicklung weitere Informationen benannt.

Einschätzung der angegebenen Sichtungen des Schwarzstorch (Dr. P. Petermann):

- Schwarzstörche sind Breitfrontzieher, d.h., sie folgen keinen begrenzten Leitlinien. Ganz Mitteleuropa, und damit auch Baden-Württemberg und speziell die Untersuchungsregion werden jedes Jahr von Schwarzstörchen auf dem Zug überquert. Dabei ziehen junge, noch nicht geschlechtsreife Schwarzstörche später als die Altvögel und zunächst nicht bis in das

Brutgebiet. Sie können also auch während der eigentlichen Brutzeit überall auftauchen. Die sporadische Beobachtung von einzelnen Schwarzstörchen ist also nicht bemerkenswert.

- Wir hatten 2020 ebenfalls einzelne Beobachtungen von überhinziehenden oder umherstreifenden Schwarzstörchen. Die Ausbreitung der Schwarzstörche geht langsam weiter, wenn auch die letzten trockenen Jahre sicher die Zunahme gebremst haben
- Das Plateau zwischen den Flüssen ist für Schwarzstörche wenig attraktiv. Es gibt dort praktisch keine offenen Gewässer (Schwarzstörche sind viel stärker als Weißstörche auf Gewässerorganismen, speziell Fisch, als Nahrung angewiesen).
- Einzelne Beobachtungen von Schwarzstörchen sind also überall möglich und belegen keine besondere Gefährdung. Die Angaben von Herrn Göldner und Herrn Hanselmann sind darüber hinaus so unpräzise, dass sie keinen Hinweis auf ein relevantes Vorkommen liefern.

3.2 Nicht-windkraftsensibile Avifauna

3.2.1 Ergebnisse der Brutvogelkartierung

Insgesamt wurden 2020 im Rahmen der Brutvogelerfassung 46 Arten nachgewiesen. Von diesen sind 41 Arten mit mindestens einem Revier (Brutverdacht oder Brutnachweis) im UR 75 m vertreten. Die übrigen fünf Arten sind Nahrungsgäste im UR 75 m. Die Untersuchungsräume zeigten vor allem in den Waldflächen den erwartungsgemäßen Besatz ubiquitärer Brutvogelarten. Entsprechend regelmäßig wurden daher Buchfink, Rotkehlchen, Kohl-, Blaumeise und Amsel festgestellt. Relativ häufig waren ebenfalls Zaunkönig, Kleiber, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp. Bei den übrigen Arten lag die Gesamtzahl festgestellter Reviere deutlich darunter. Tabelle 14 zeigt die Anzahl und Verteilung der Reviere im UR 75 m. Im Offenland überwiegt dagegen die Feldlerche (Agrarflächen). In der anschließenden Tabelle 15 sind die Nahrungsgäste aufgestellt. Insgesamt wurden 380 Reviere erfasst und verortet, zwei Feldlerchen-Reviere liegen dabei knapp außerhalb des UR 75.

Der Waldkauz ist die einzige Eulenart, welche bei den nächtlichen Tonaufnahmen (VoiceRecorder) aufgezeichnet wurde. Die Auswertung der Recorderaufnahmen lässt zwei Reviere vermuten, jeweils weiter nördlich von Zot-4 und von Zot-1. Weiter im inneren wurden ebenfalls der Grauspecht und Schwarzspecht erfasst, welche möglicherweise gelegentlich auch an den Waldrändern auftauchen und daher potenzielle Nahrungsgäste im UR darstellen.

Tabelle 14: Darstellung der festgestellten Brutvogelarten mit Angaben der Reviere im UR 75 m (WEA inklusive Zuwegung).

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Kürzel	§7 BNatSchG: b = besonders, s = streng	Rote Liste D	Rote Liste BW	Reviere Zot-1	Reviere Zot-2	Reviere Zot-4	Reviere Gesamt
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	b	*	*	8	9	4	21
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	b	*	*	1	1		2
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	b	*	*	7	3	1	11
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Hä	b	3	2	1	1		2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	b	*	*	24	17	8	49
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	b	*	*	7	5		12
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	b	*	*			1	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	b	3	3		1	8	9
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	b	V	V	1			1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	b	*	*	2			2

Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	b	*	*	2	4		6
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gim	b	*	*	1			1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	b	V	V	14	10	4	28
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Gs	b	V	V	1			1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	b	*	*		1		1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	s	*	*	2			2
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	Hm	b	*	*	2			2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	b	*	*			1	1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	b	*	*	7			7
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Hot	b	*	V	2			2
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kb	b	*	*	1		1	2
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	b	*	*	10	3	2	15
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	b	*	*	24	10	5	39
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	b	*	*	20	11	6	37
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Md	b	*	*	2	2		4
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Msp	s	*	*	1			1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	b	*	V			1	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	P	b	V	3	3		1	4
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	b	*	*	5	3		8
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	b	*	*	2			2
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	b	*	*	16	10	4	30
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	b	*	*	9	4	1	14
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sg	b	*	*	1	1	1	3
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	b	3	*	12	2		14
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	b	*	*	1			1
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	Sum	b	*	*	3	2	1	6
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Tm	b	*	*	2		1	3
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	s	*	V	1			1
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	Z	b	*	*	1			1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	b	*	*	6	5	2	13
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	b	*	*	9	8	1	18
GESAMT	41 Arten					211	113	54	378

Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) und Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016).

Tabelle 15: Darstellung der festgestellten Nahrungsgäste im UR 75 m.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Kürzel	§7 BNatSchG: b = besonders, s = streng	Rote Liste D	Rote Liste BW	Zot-1	Zot-2	Zot-4
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Gsp	s	2	2	X		X
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Kra	b	*	*			X
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	s	*	*	X	X	X
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	s	*	V	X	X	X
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Wz	s	*	*	X		X

Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) und Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016).

3.2.1.1 Standortbezogene Zusammenfassung

Im Folgenden sind die einzelnen Standorte mit den wichtigsten Ergebnissen und Beobachtungen erläutert. Die Anzahl und Verteilung der Reviere und Nahrungsgästen ist den vorherigen Tabellen wie auch den folgenden Abbildungen zu entnehmen. Eine Tabelle mit der Auflistung jedes einzelnen der 380 Reviere samt UTM-Koordinaten und Erfassungsdatum ist im Anhang angefügt (Tabelle 22, Seite 81). Auf die ubiquitären Arten inklusive aller mittelhäufigen (mh) bis häufigen (h) und gleichsam ungefährdeten Arten wie Buntspecht, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Grünfink, Ringeltaube, Waldbaumläufer wird im weiteren Verlauf nicht einzeln eingegangen; diese werden als Gesamtheit bewertet.

Zottishofen WEA1

Der Untersuchungsraum bei Zot-1 besteht größtenteils aus einer Grünlandfläche (Pfingstwasen) mit einem angelegten Abwassergraben, an den das Drainagesystem der WEA angeschlossen ist. Im Norden grenzt Laub- und Mischwald an mit einer stark ausgeprägten Strauchschicht. Hier ist die Heckenbraunelle zu finden, sowie der Pirol und die Hohлтаube in der Peripherie des 160 m Radius. Am Waldrand ist die Goldammer mit sechs Revieren stark vertreten, sowie der Star mit drei. Im östlichen Waldrand (Zuwegung) liegt ein Revier Bluthänfling.

Zottishofen WEA2

Der Untersuchungsraum bei Zot-2 besteht aus einer zentralen Grünlandfläche (Gemeindewasen) mit einer Weihnachtsbaumkultur nördlich. Südlich besteht eine Agrarfläche. Die nördliche Hälfte ist von Laub- und Mischwald umgeben mit einer stark ausgeprägten Strauchschicht. Am Waldrand und auf der Weihnachtsbaumkultur ist die Goldammer mit zehn Revieren stark vertreten. Ebenfalls auf der

Weihnachtsbaumkultur besteht ein Revier Bluthänfling. In der Peripherie des 160 m Radius kommen zwei Star-Reviere hinzu.

Zottishofen WEA4

Der Untersuchungsraum bei Zot-4 besteht größtenteils aus einer intensiv genutzten Ackerfläche. Im Norden grenzt ein älterer Laubwald an. Dort wurde der Pirol registriert. Am Waldrand ist die Goldammer mit drei Revieren vertreten. Auf der Ackerfläche wurden vier Feldlerchen-Reviere festgestellt.

Zuwegung Zottishofen

An der Zuwegung zu Zot-4 befinden sich vier weitere Feldlerchen-Reviere. Am Beginn der Zufahrt besteht eine Ruderalfläche mit Holzablagerungen. Hier wurden Neuntöter und Hausrotschwanz festgestellt. Beim Neuntöter liegt nur eine Brutzeitfeststellung vor und es konnte nicht sicher belegt werden, ob er an dieser Stelle auch brütet. Der Verdacht wird erhärtet durch die gleichzeitige Sichtung des Brutpaars an dieser Stelle. Als Nahrungsgast traten Rotmilan und Mäusebussard auf.

3.2.1.2 Artbezogene Zusammenfassung

Die meisten festgestellten Brutvogelarten brüten in Wäldern. Einige Arten brüten dagegen gerne in offenen bis halb offenen Lebensräumen, wie bspw. die Feldlerche (Acker- oder Grünlandflächen) oder Goldammer (Hecken und dichtes Gestrüpp). Vier Arten gelten als gefährdet (Drei Arten auf der Rote Liste Deutschlands als gefährdet; Zwei Arten auf der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdet, eine als stark gefährdet) wie in Tabelle 14 ersichtlich. Sechs weitere Arten sind auf der Vorwarnliste. Insgesamt sind es elf Arten, welche einzeln behandelt werden. Hinzu kommt ein Nahrungsgast.

Bluthänfling

Der Bluthänfling ist mit je einem Brutpaar bei Zot-1 und bei Zot-2 vertreten.

Feldlerche

Die Feldlerche ist in der offenen Feldflur die häufigste Vogelart. Sie ist mit mehreren Revieren entlang der Zufahrt und vor allem im UR Zot-4 stark vertreten.

Feldsperling

Der Feldsperling ist mit einem Revier am Waldrand der Zufahrt bei Zot-1 vertreten.

Goldammer

Die Goldammer besiedelt im Gebiet Hecken und Sträucher, auch im Waldrand. Sie wurden mit erfreulich hoher Dichte in allen UR festgestellt (insgesamt 28 Reviere, vgl. Abbildung 7).

Grauschnäpper

Es konnte nur ein Revier dieser Art nachgewiesen werden, welches sich am Rand des UR 75 am geplanten WEA-Standort Zot-1 bzw. dessen Zuwegung befindet.

Hohltaube

Am Rand des UR bei Zot-1 liegt ein Revier der Hohltaube.

Mittelspecht

Es liegt ein Revier im UR 75 m (Zuwegung) bei Zot-1 im Mischwald vor.

Neuntöter

Ein mögliches Revierzentrum liegt an der Zufahrt zu Zot-4 (2020).

Pirol

Der Pirol wurde regelmäßig verhört. Da die Brutbiologie sehr komplex ist, ist die Revierfestlegung bei dieser Art schwierig. Zwei mögliche Revierzentren liegen peripher innerhalb der 160 m Radien (Zot-1 und Zot-4). Zwei weitere liegen bei der Zuwegung zu Zot-1.

Star

Diese sehr häufige Art gilt mittlerweile in Deutschland aufgrund der Bestandsrückgänge ebenfalls als gefährdet. Im Gebiet gab es insgesamt erfreuliche 14 Brutreviere.

Turmfalke

Westlich im UR bei Zot-1 brütete ein Turmfalke-Pärchen. Die Freiflächen wurden dabei zur Jagd genutzt. Als Nahrungsgast waren Turmfalken in allen UR unterwegs.

Nahrungsgäste:**Grauspecht**

Außerhalb der UR bei Zot-1 und Zot-4 wurde der Grauspecht festgestellt. Ein Auftreten am Waldrand und somit als Nahrungsgast ist möglich. Daher wird diese gefährdete Art (RL=2) hier erwähnt.

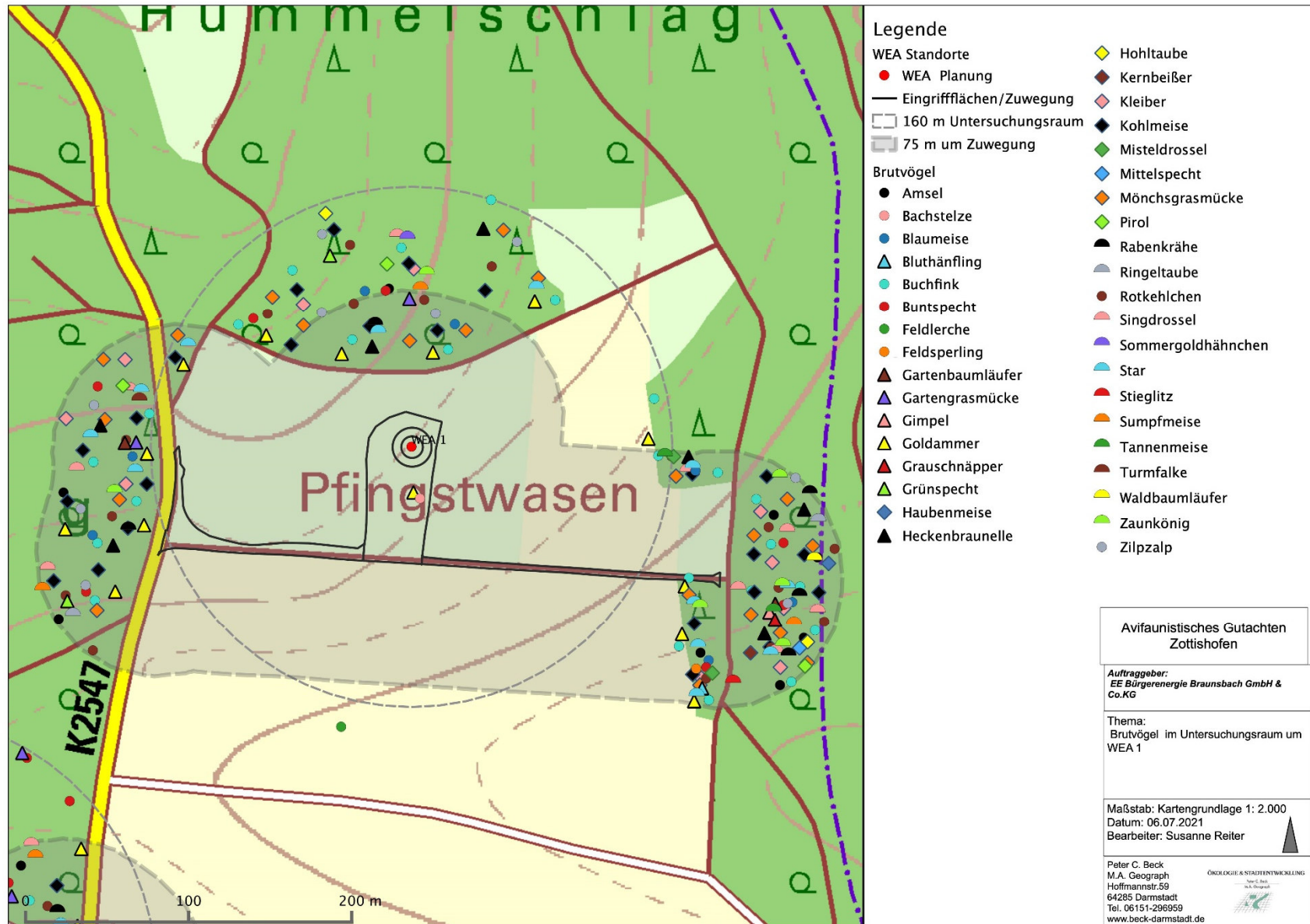


Abbildung 4: Die ermittelten Revierzentren aller Brutvogelarten für Zot-1.

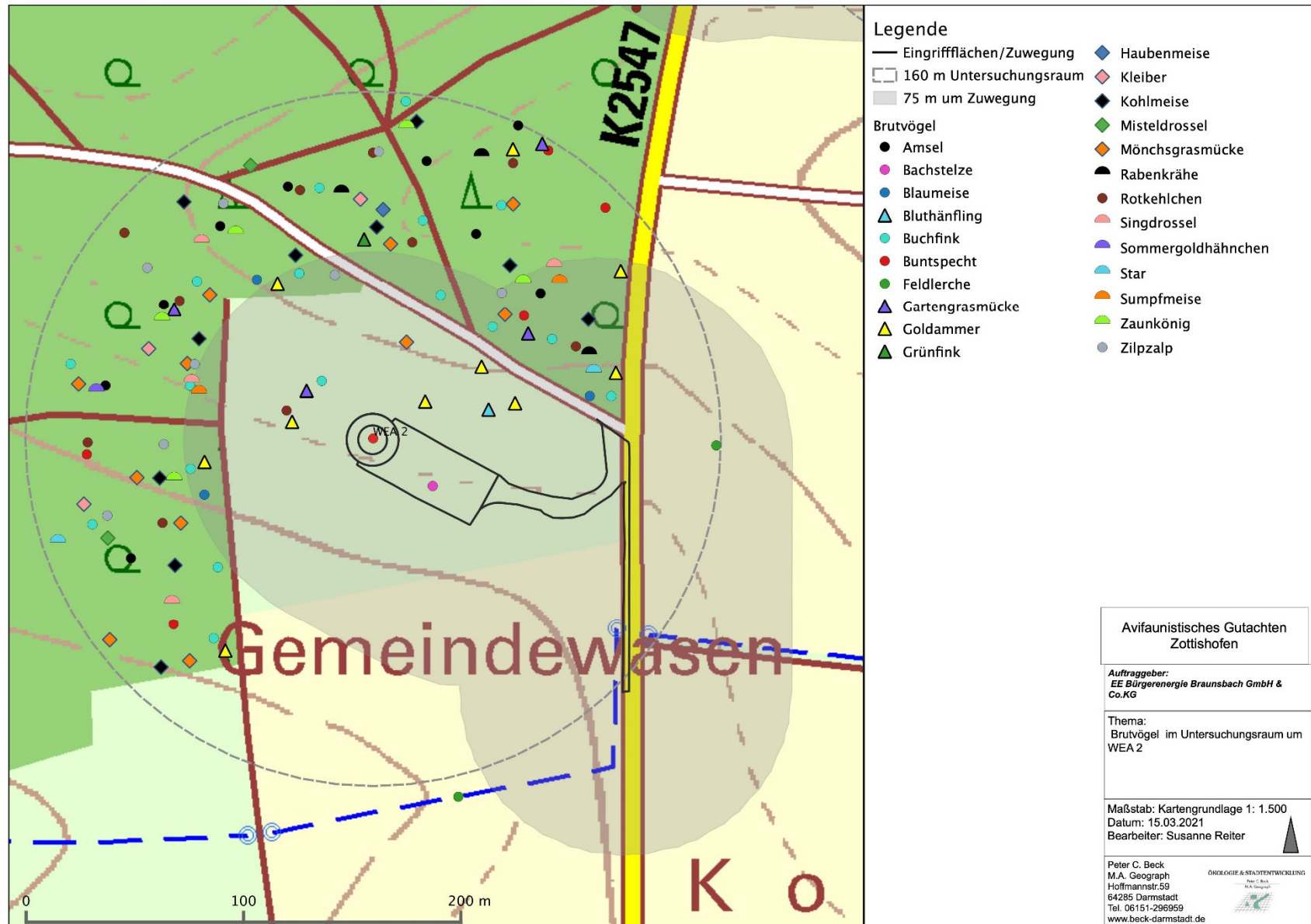


Abbildung 5: Die ermittelten Revierzentren aller Brutvogelarten für Zot-2.

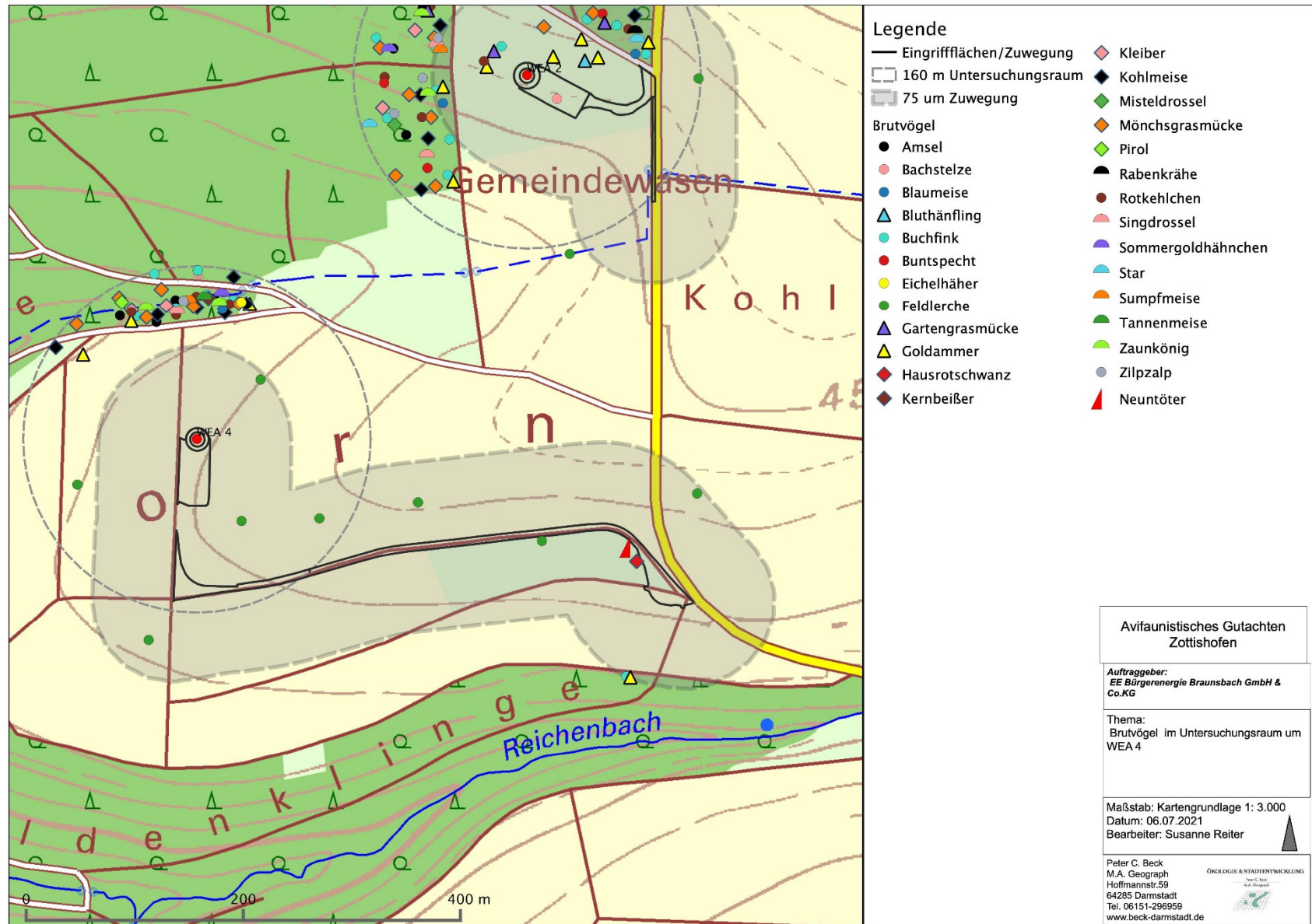


Abbildung 6: Die ermittelten Revierzentren aller Brutvogelarten für Zot-4.

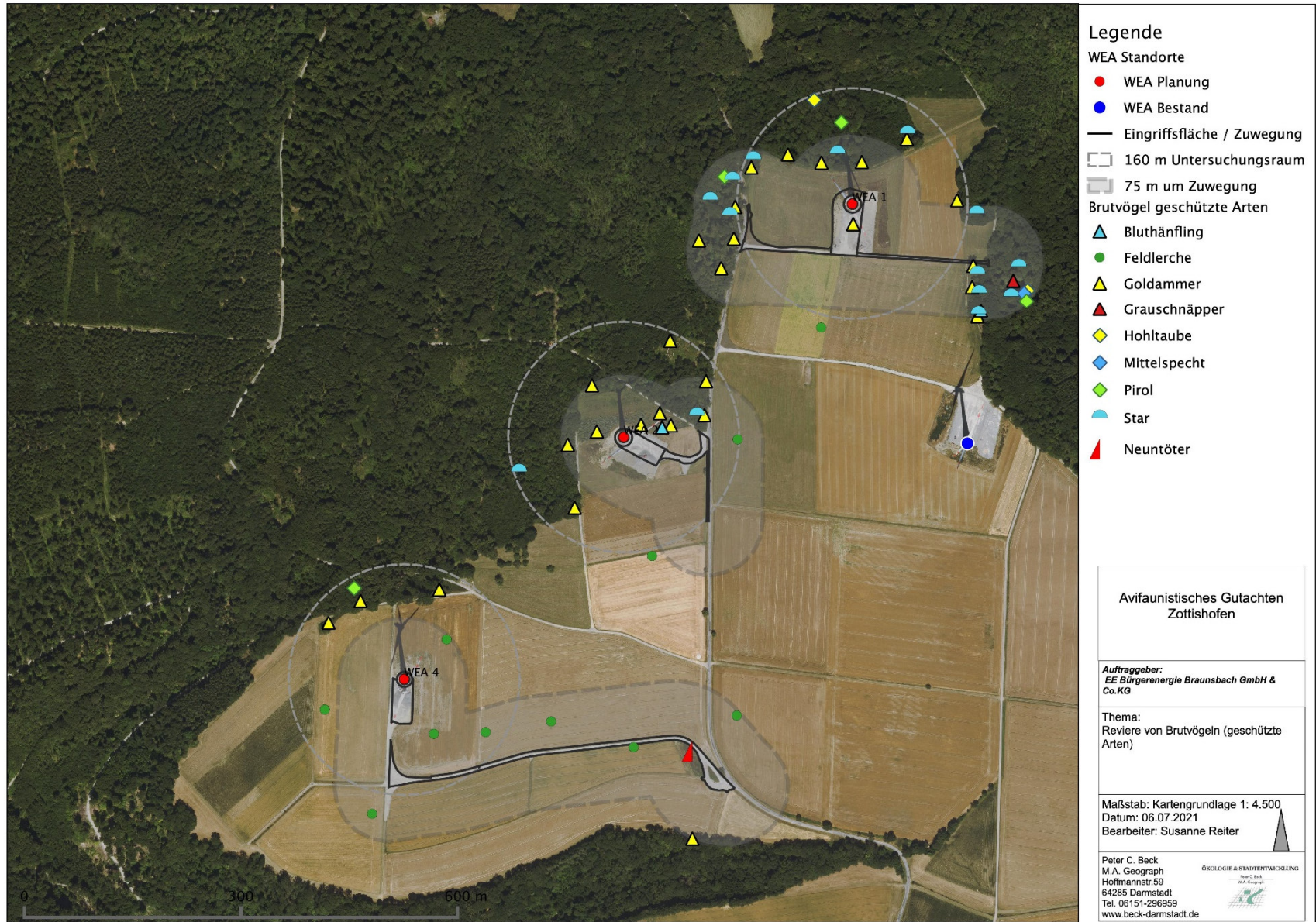


Abbildung 7: Die ermittelten Revierzentren der gefährdeten Arten, streng geschützten Arten und Arten des Anhangs 1 der Vogelschutz-Richtlinie.

3.2.2 Ergebnisse der Untersuchungen zur Waldschnepfe

Die Begehungen in der Abenddämmerung erbrachten keine Nachweise balzender Waldschnepfen. Zusammenfassend konnten so weder an den Terminen der Waldschnepfen-Kartierungen 2020 noch an den weiteren Terminen der Brutvogelerfassung (mit Begehung bzw. Recorderaufnahmen) oder der Rastvogelerfassung die Waldschnepfe im Untersuchungsgebiet Zottishofen nachgewiesen werden.

3.3 Windkraftsensible Avifauna

3.3.1 Ergebnisse der Horstkartierung

Innerhalb des 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte konnte der Besatz eines Rotmilanhorstes innerhalb der Lausenklänge für 2020 bestätigt werden. Im Detail befindet sich ein Anlagenstandort (Zot-4) innerhalb des 1.000 m Radius aber außerhalb des Nahbereiches (von 500 m) zu besagtem Horst. Der Abstand zu den beiden weiteren WEA beträgt hingegen mehr als 1.000 m.

Weitere Neststandorte einer windkraftsensiblen Vogelart konnte innerhalb des 1.000 m Radius um die Anlagenstandorte nicht nachgewiesen werden. Bei den weiteren detektierten Horsten handelte es sich um unbesetzte Neststandorte (n.b.) sowie Neststandorte der Krähe bzw. des Mäusebussards (Mb), die der folgenden kartografischen Abbildung zu entnehmen sind.

Die vorliegenden, unbesetzten Horste sind dem Mäusebussard zuzuordnen, wobei solche Neststandorte immer von verschiedenen Vogelarten genutzt werden können.

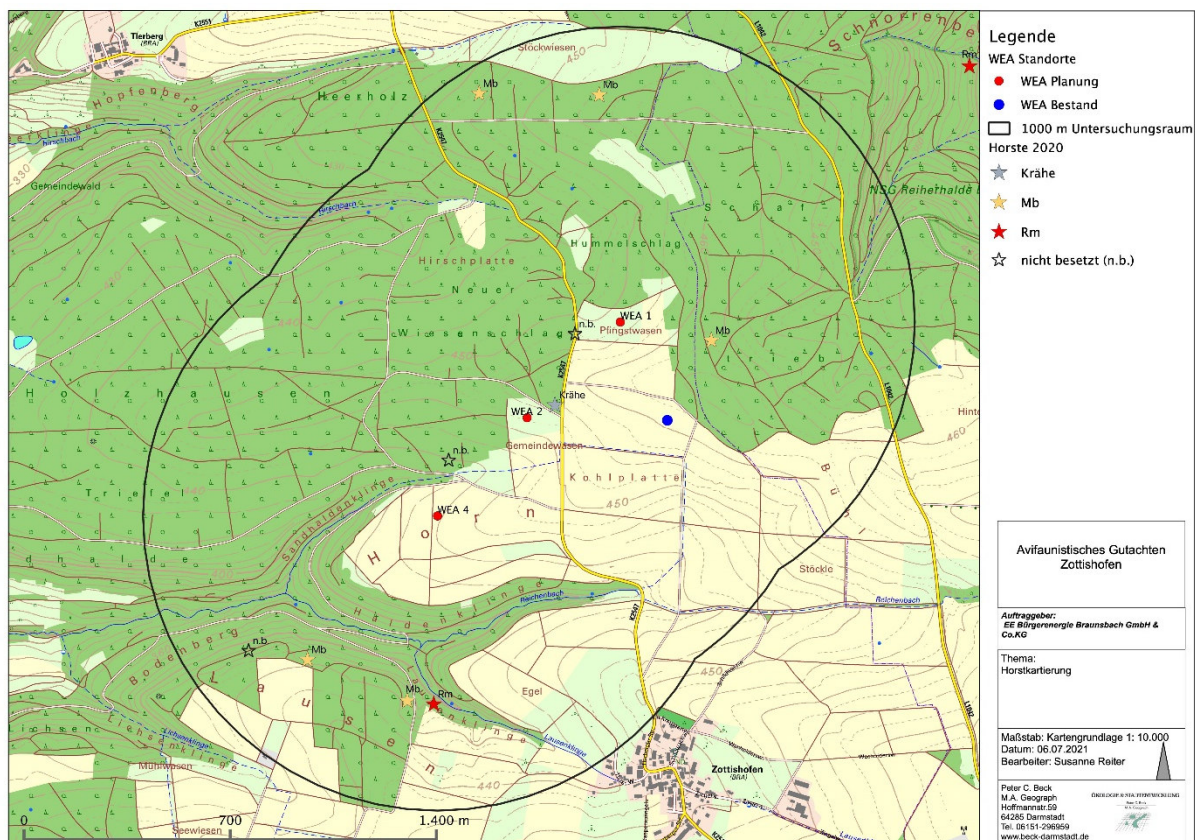


Abbildung 8: Ergebnisse der Horstkartierung

3.3.2 Revierkartierung der windkraftsensiblen Avifauna (1.000 m)

Die Revierkartierung bestätigte die Ergebnisse der Horstkartierung. So konnte auch im Rahmen der Revierkartierung kein Hinweis auf ein weiteres Revier oder eine Brut bzw. einen Brutversuch einer windkraftsensiblen Art innerhalb des 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte erbracht werden. Der Besatz des Horstes durch den Rotmilan innerhalb der Lausenklunge konnte bestätigt werden.

3.3.3 Revierkartierung des Rotmilan (3,3 km)

Im Rahmen der Horstkontrollen konnten im 3,3 km Radius um die geplanten Standorte acht aktiv genutzte Neststandorte des Rotmilan nachgewiesen werden. Weitere Horste mit Brut- oder Brutversuch konnten innerhalb des relevanten Radius nicht ermittelt werden.

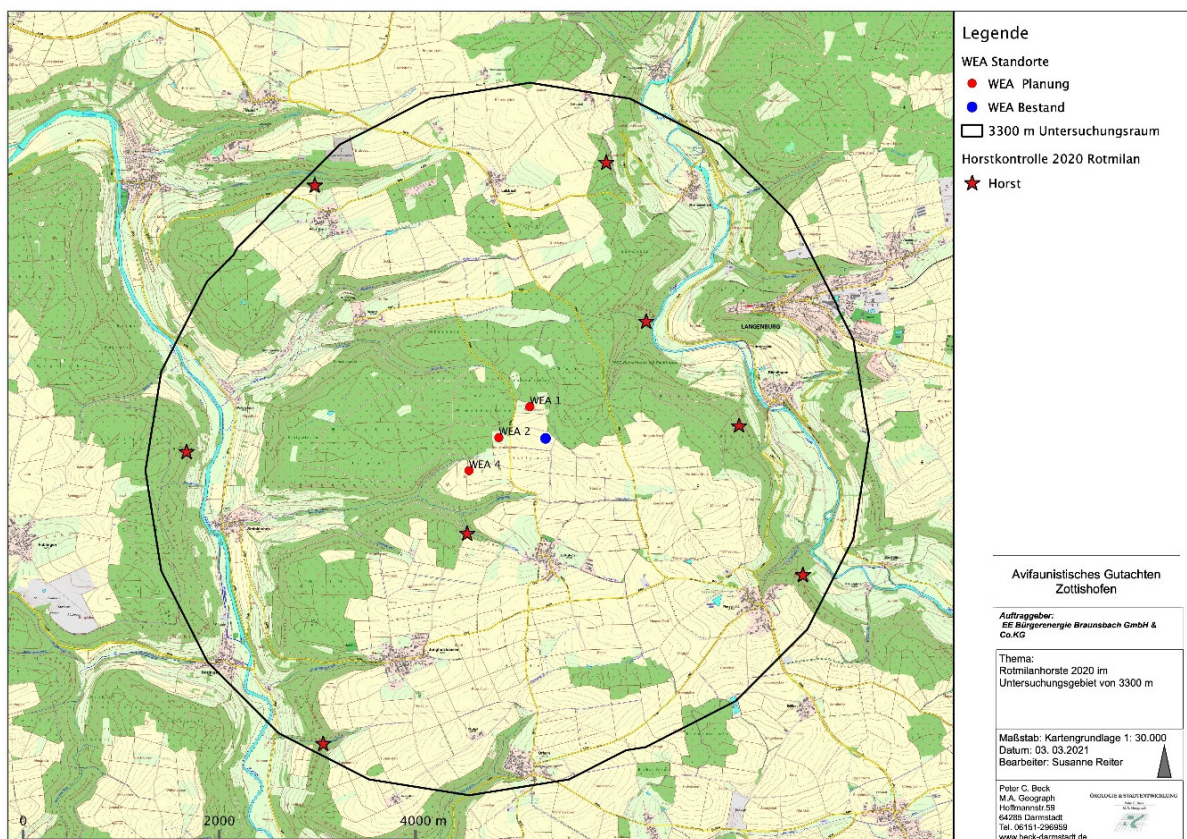


Abbildung 9: Besetzte Horste des Rotmilan innerhalb der 3,3 km um die WEA.

3.4 Ergebnisse der Rastvogelerfassung

Aufgrund der geographischen Lage im Mittelgebirgsraum und insbesondere der Landschaftsausstattung ohne größere Feuchtgebiete, Grünland oder großflächiges Ackerland, dafür mit hohem Waldanteil, waren relevante Ansammlungen von Rastvögeln nicht zu erwarten. Die Auswertung der verfügbaren Literatur und anderer Informationsquellen bestätigt diese Einschätzung (BAUER et al. 1995, HÖLZINGER 1997ff, sowie DATENRECHERCHE Kapitel 3.1).

Die Ergebnisse der Zählungen bzw. die Zahlen bestätigen dies. Dispers verteilt sind meist kleine Trupps anzutreffen. Größere Ansammlungen an Singvögeln bestehen im UR 2.000 m nur bei Buchfink, Feldlerche, Star und Wacholderdrosseln. Die Schwarmgrößen im Bereich bis zu 50 Tieren wurden gelegentlich in den Streuobstwiesen oder Grünland angetroffen, bei der Feldlerche sind es größere Ackerflächen. Weiter wurde ein riesiger Trupp Saatkrähen erfasst. Insgesamt gab es 3.165 gezählte Vögel im UR 2.000 im Projekt Zottishofen, davon 727 im Frühjahr und 2.438 im Herbst. Die höchsten Rastzahlen lagen dabei, in absteigender Reihenfolge bei Buchfink (1.067), Star (811), Saatkrähe (300), Feldlerche (160), Wacholderdrossel (142) und Stieglitz (125) (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16: Darstellung des Rastvogelvorkommens im UR 2.000 m Projekt Zottishofen.

Trivialname	Art	Kürzel	Rote Liste Brutvogelarten Baden-Württemberg (Bauer et al. 2016)	Rote Liste Brutvogelarten Deutschlands (Grüneberg et al. 2015)	Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2012)	Rastvogelerfassung Frühjahr	Rastvogelerfassung Herbst	Rastvogelerfassung gesamt	Verluste WEA in Deutschland (DÜRR 2020)
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	*	*	*	2	52	54	11
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Hä	2	3	V	0	22	22	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	*	400	667	1067	16
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	D	*	*	*	2	8	10	6
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	V	3	*	55	105	160	116
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	V	V	*	0	45	45	27
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	V	V	*	12	44	56	32
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Grr	*	*	*	16	29	45	14
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	*	*	*	0	20	20	9
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	Ha	*	*	*	0	1	1	8
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	Hö	*	*	*	6	23	29	25
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Kra	*	*	*	0	4	4	26
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Ko	*	*	*	1	3	4	5
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	*	*	*	5	66	71	664
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Md	*	*	*	2	21	23	9
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Nig	n.b.	n.b.	n.b.	0	2	2	2
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	3	3	*	0	3	3	25

Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	*	*	*	8	88	96	188
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	*	V	3	6	32	38	607
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	Sa	*	*	V	0	300	300	6
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	Sir	#	#	*	4	6	10	1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	Sp	*	*	*	0	1	1	30
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	*	*	*	154	657	811	92
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	Stt	n.b.	n.b.	n.b.	10	0	10	80
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Sts	1	1	V	1	0	1	3
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	*	*	*	15	110	125	4
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	*	*	*	16	126	142	17
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Wsb	*	3	V	0	1	1	25
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	W	1	2	*	12	2	14	1
GESAMT						727	2438	3165	

Rote Listen: Kategorie 0 - Bestand erloschen; Kategorie 1 - vom Erlöschen bedroht; Kategorie 2 - stark gefährdet; Kategorie 3 – gefährdet; Kategorie V – Vorwarnliste*=ungefährdet, #=keine Listung. FETT DRUCK = windkraftsensible Art.

DÜRR (2020) Vogelverluste an Windenergieanlagen, Stand 23. November 2020

Fünf windkraftsensible Arten befanden sich unter den 29 gezählten Vogelarten. Diese sind Rotmilan, Grau- und Silberreiher, Kormoran und Wespenbussard. Die vier letztgenannten Arten beschränken bzw. konzentrieren sich auf die störungsarme Tallage der Jagtschlinge (Vogelschutzgebiet, siehe Abbildung 11). Der Höckerschwan wurde ebenfalls nur hier festgestellt. Der Graureiher nutzt ebenfalls die angrenzenden Hochlagen und wurde im Osten des Untersuchungsraums angetroffen. Beim Rotmilan sind überwiegend Einzeltiere gezählt worden, welche wahrscheinlich der lokalen Brutpopulation entstammen. Trupps mit mehr als drei Tieren waren nicht darunter. Der Schwarzmilan wurde im Gebiet gar nicht erfasst. Zwei im Schwesterprojekt Orlach festgestellten Arten, die Kornweihe und Rohrweihe, wurde im UR Zottishofen nicht erfasst. Unter den Singvögeln befanden sich zwei Arten mit Rote Liste Kategorie 1, der Wiesenpieper und Steinschmätzer, mit einzelnen Sichtungen (vgl. Tabelle 16).

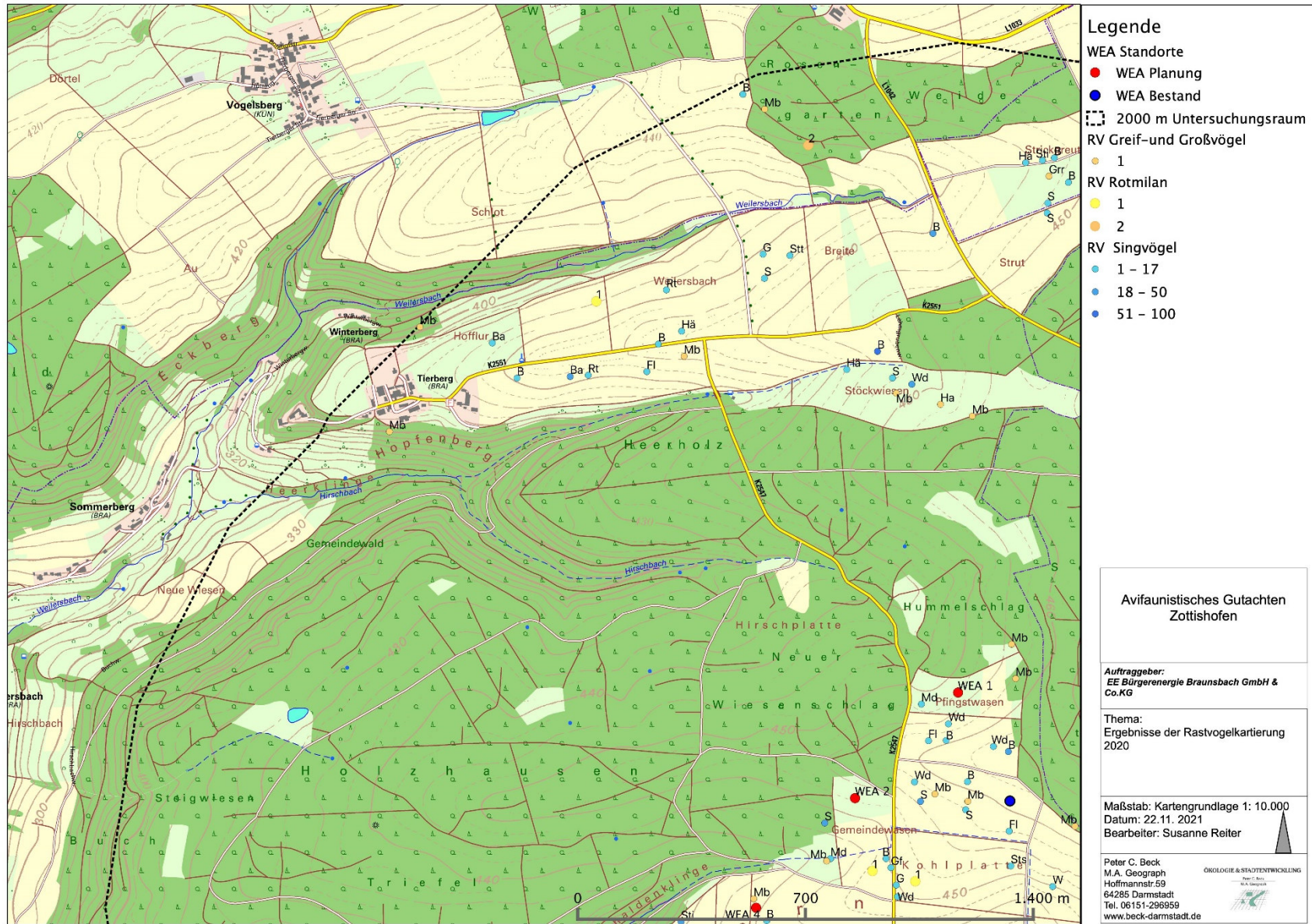


Abbildung 10: Ergebnisse der Rastvogelerfassung (Teilkarte NW).

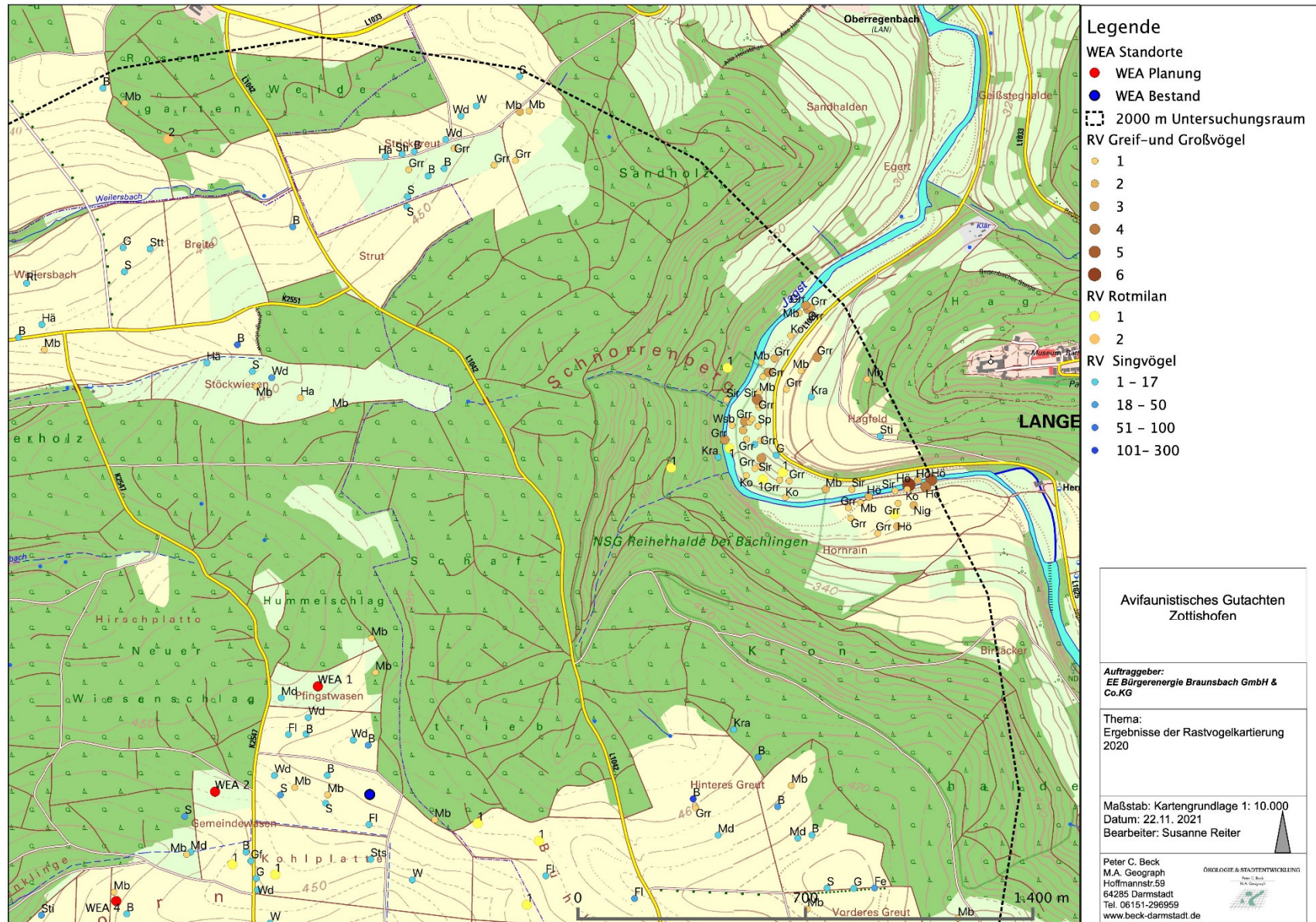


Abbildung 11: Ergebnisse der Rastvogelerfassung (Teilkarte NO).

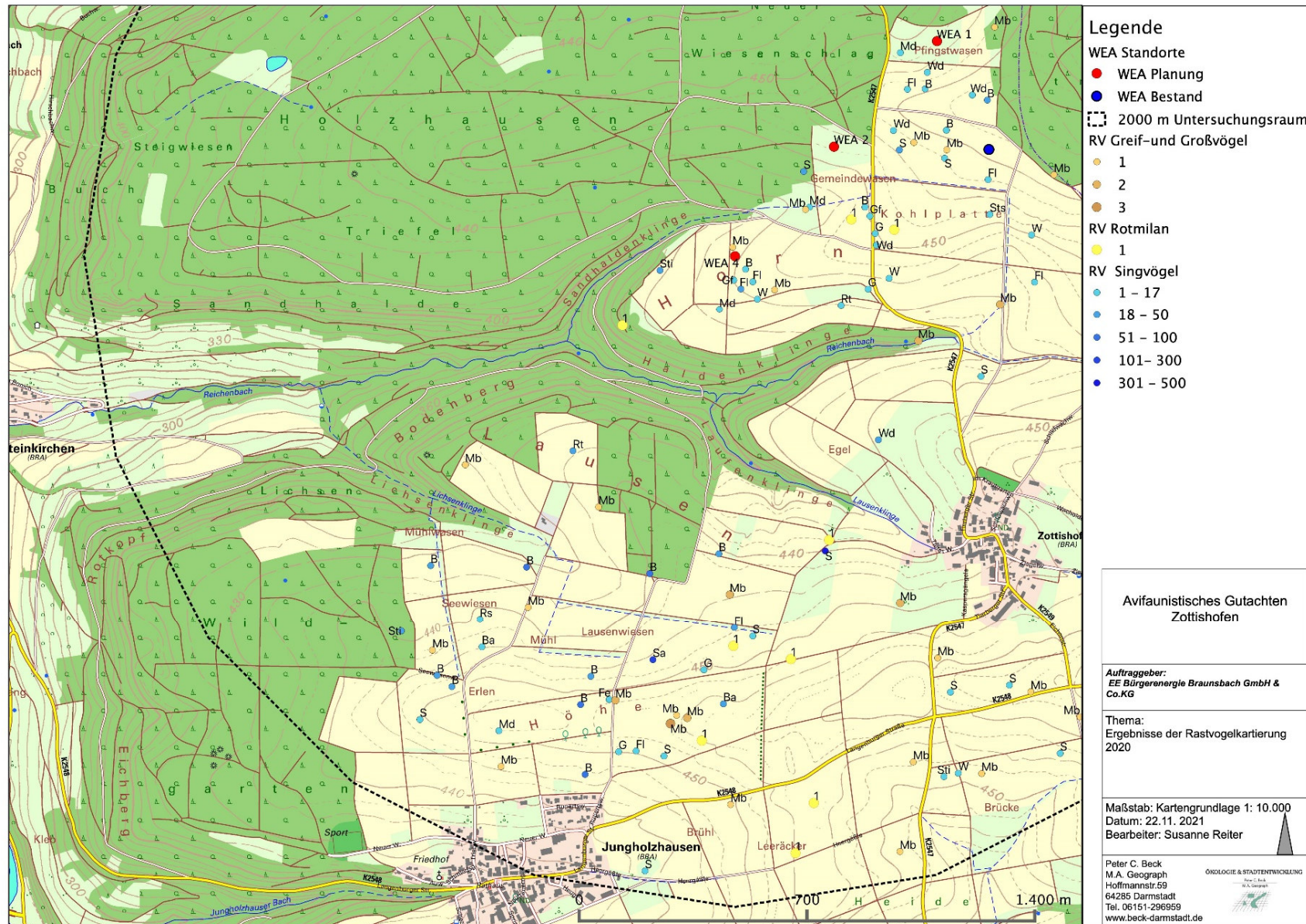


Abbildung 12: Ergebnisse der Rastvogelerfassung (Teilkarte SW).

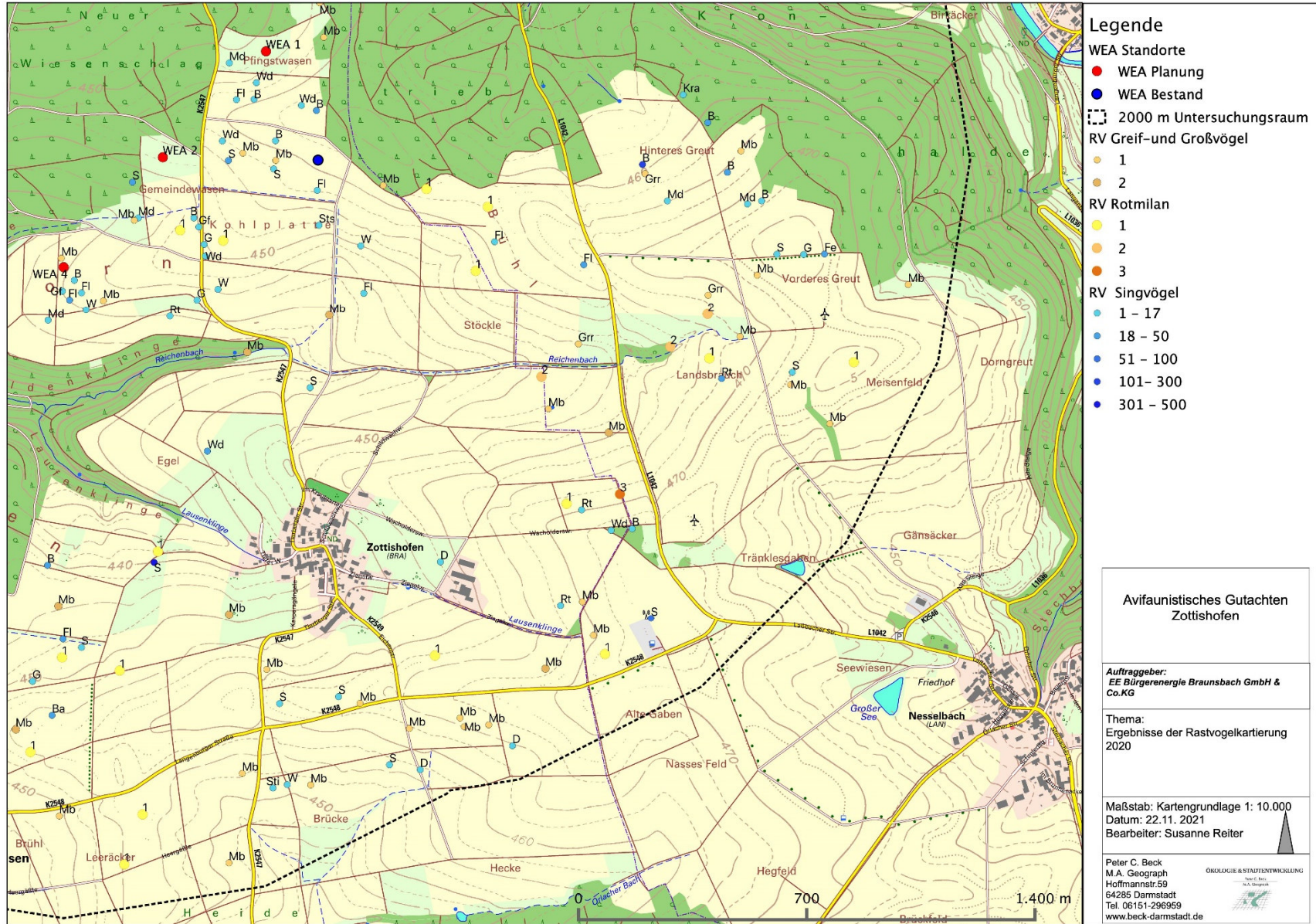


Abbildung 13: Ergebnisse der Rastvogelerfassung (Teilkarte SO).

3.5 Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse

Aufgrund der verschiedenen zu berücksichtigenden windkraftsensiblen Vogelarten, für die Hinweise auf Brutvorkommen innerhalb der Prüfradien 2 bestehen, (vgl.: Tab.1 des Anhangs der „Hinweise zur Erfassung“, LUBW 2020) wurde die Mindestanzahl von 18 Tagen auf 23 Kartierungstage erweitert. Auf diesem Weg war es möglich, die relevanten Aktivitätsperioden des zu erwartenden Artenspektrums samt divergierender Aktivitätsmuster vollständig abzudecken

Die jeweiligen Beobachtungszeiten wurden auf die Aktivitätsmaxima aller zu untersuchenden Arten ausgerichtet. Entsprechend den fachlichen Vorgaben wurden 54 Beobachtungsstunden je Beobachterpunkt nicht auf die zu untersuchenden Vogelarten aufgeteilt, sondern zu jeder Vogelart ermittelt und additiv durchgeführt. Somit entstand ein Vielfaches an Beobachtungsstunden.

Die Erfassungsstandards haben zum Zweck, sowohl die Feldarbeiten zu standardisieren als auch damit einhergehende vergleichbare Bewertungsmuster für die Beurteilung von Gefährdungsrisiken der windkraftempfindlichen Vögel zu erarbeiten. Für die Bewertung der Flugbewegungen wurden daher diejenigen Flüge gewählt, welche sich explizit innerhalb der täglichen, artspezifischen Aktivitätsmaxima und auf die relevanten Aktivitätsperioden der jeweiligen windkraftsensiblen Vogelart aufteilen. Dargestellt werden für die windkraftsensiblen Vogelarten (mit Ausnahme der sonstigen windkraftsensiblen Vogelarten) ebenfalls 54 Stunden Beobachtungszeit, welche sich auf je 3 Stunden und 18 Beobachtungstage innerhalb der artspezifischen Aktivitätsmaxima und Aktivitätsperioden aufteilen. Diese Flüge werden in den Karten zur Darstellung der Flugverteilung und Flugdichte dargestellt. Alle übrigen, außerhalb dieses Zeitfensters stattfindenden Flüge können auf den jeweiligen Tageskarten nachvollzogen werden und sind dort sämtlich und ohne Ausnahme dargestellt.

3.5.1 Rotmilan

Unter Berücksichtigung der „Hinweise zur Bewertung“ (LUBW 2015) erfolgt an dieser Stelle die Darstellung der im Rahmen der Raumnutzungsanalyse erhobenen Rohdaten des Rotmilan mittels einer synoptischen Karte.

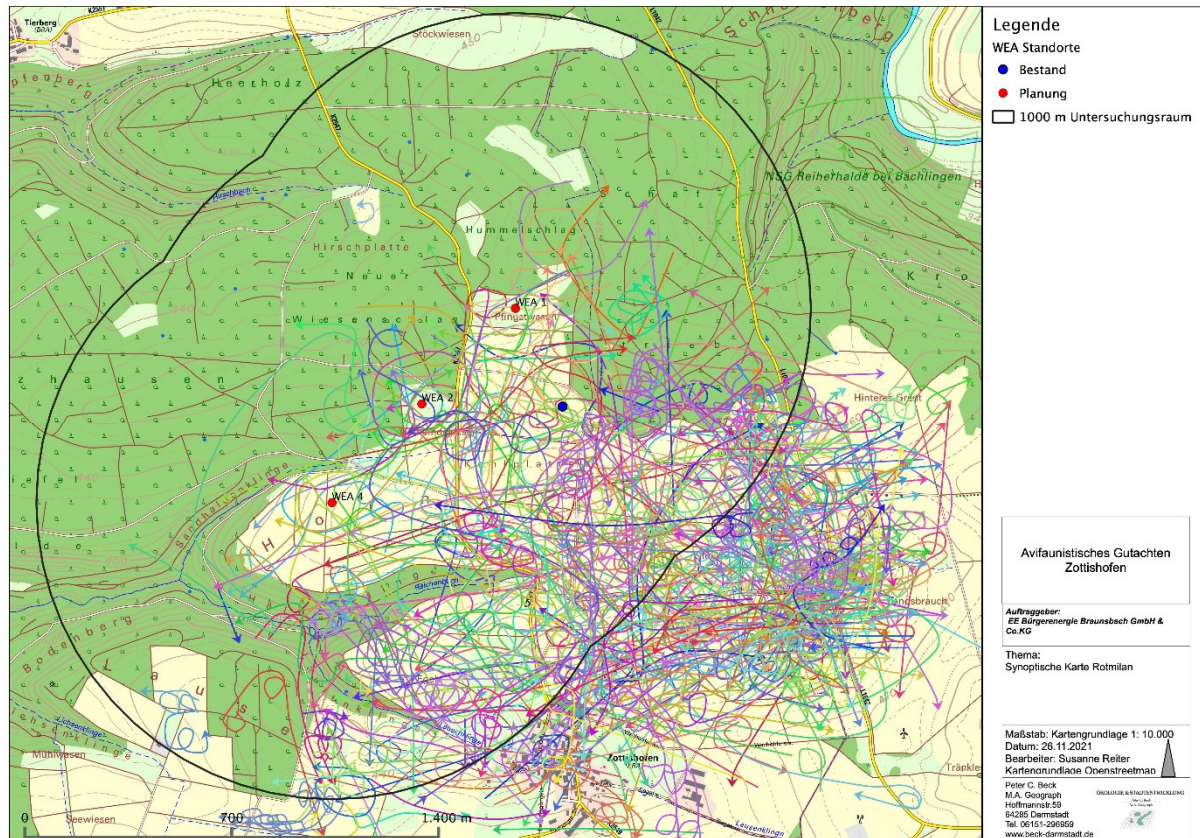


Abbildung 14: Synoptische Karte der Flugbewegungen des Rotmilan an 18 Untersuchungstagen

Die Rasterfeldkarte samt zugehöriger Bewertung ist dem Kapitel 4 dieses Gutachtens zu entnehmen.

3.5.2 Schwarzmilan

Unter Berücksichtigung der „Hinweise zur Bewertung“ (LUBW 2015) erfolgt an dieser Stelle die Darstellung der im Rahmen der Raumnutzungsanalyse erhobenen Rohdaten des Schwarzmilan mittels einer synoptischen Karte.

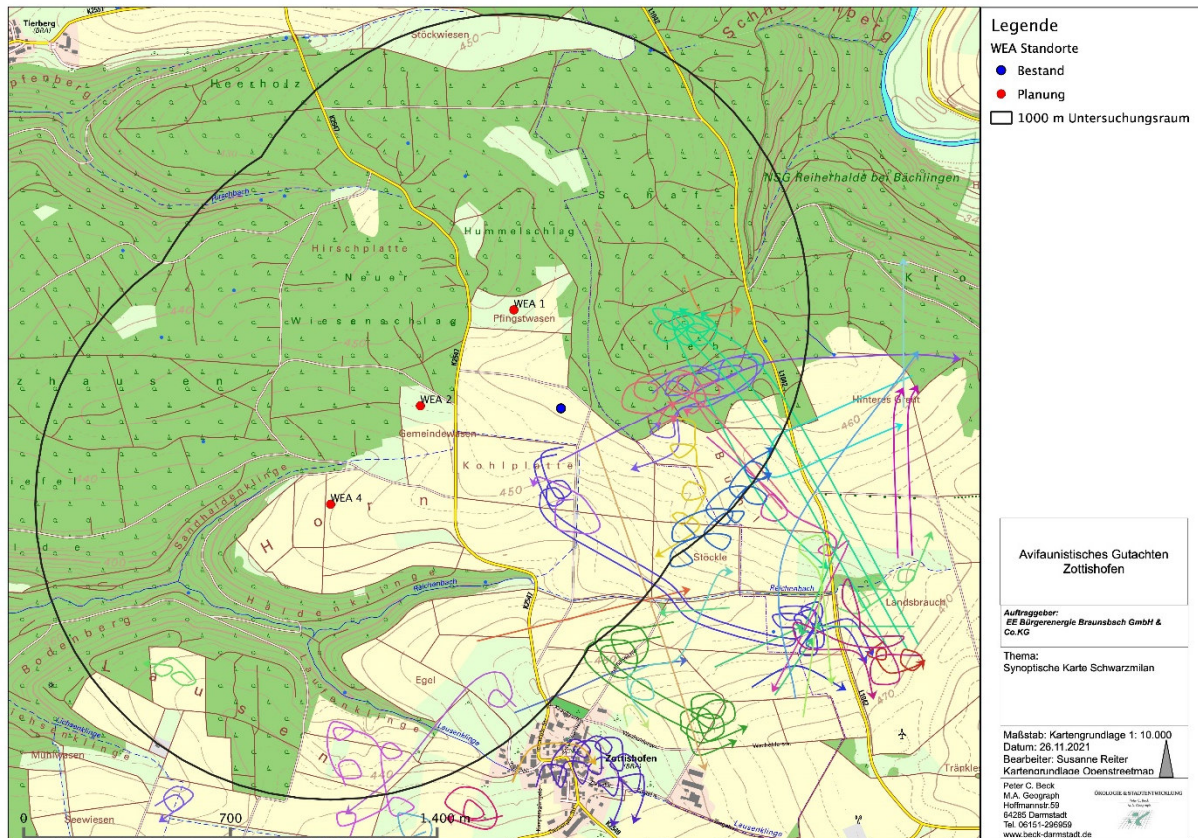


Abbildung 15: Synoptische Karte der Flugbewegungen des Schwarzmilan (18 Tage)

Die Rasterfeldkarte samt zugehöriger Bewertung ist dem Kapitel 4 dieses Gutachtens zu entnehmen.

3.5.3 Wespenbussard

Unter Berücksichtigung der „Hinweise zur Bewertung“ (LUBW 2015) erfolgt an dieser Stelle die Darstellung der im Rahmen der Raumnutzungsanalyse erhobenen Rohdaten des Wespenbussard mittels einer synoptischen Karte.

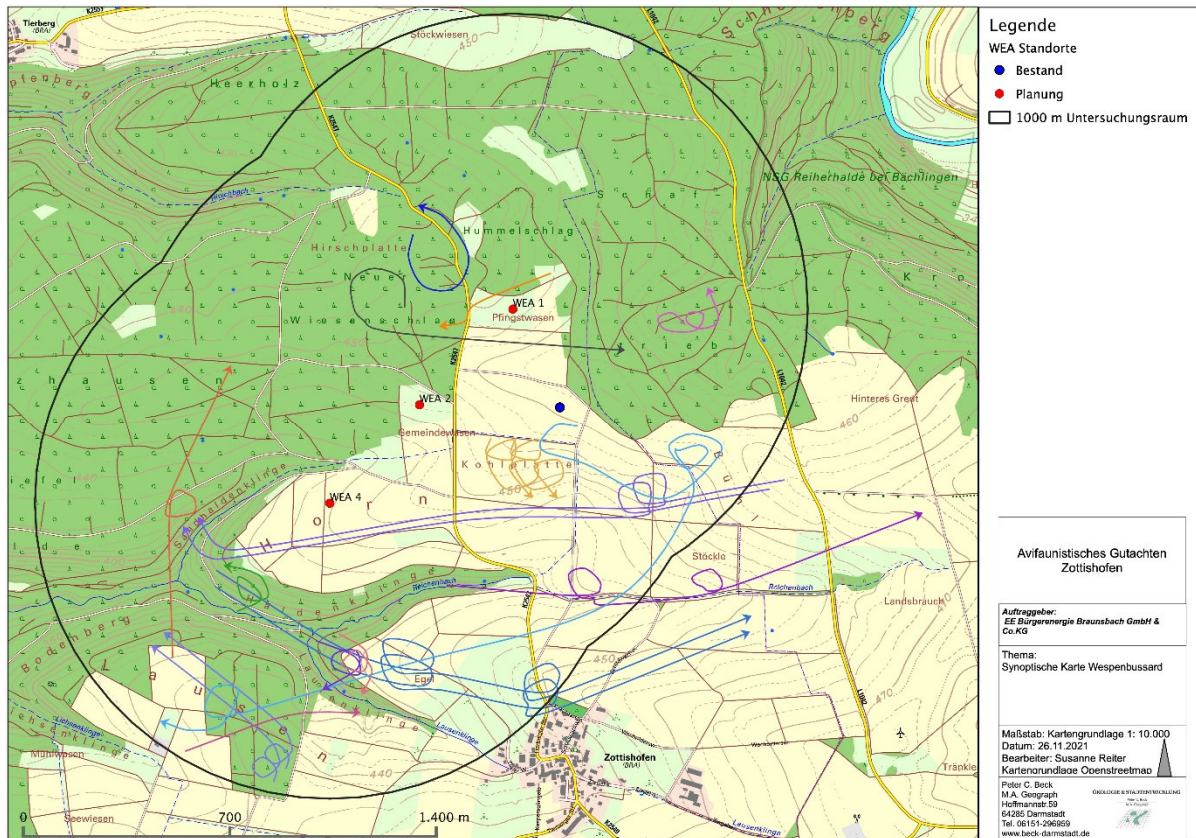


Abbildung 16: Synoptische Karte der Flugbewegungen des Wespenbussard an 18 Untersuchungstagen

Die Rasterfeldkarte samt zugehöriger Bewertung ist dem Kapitel 4 dieses Gutachtens zu entnehmen.

3.5.4 Sonstige windkraftsensible Vogelarten

Auf der folgenden grafischen Darstellung sind sämtliche Flugbewegungen der sonstigen windkraftsensiblen Vogelarten zu entnehmen. Auf eine separate Darstellung wurde aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl an Flugbewegungen bzw. des singulären Auftretens und des damit verbundenen, fehlenden zusätzlichen Erkenntnisgewinns verzichtet. Im Detail werden die Flugbewegungen des Graureiher, der Korn- und Rohrweihe, des Schwarzstorch sowie des Baum- und Wanderfalcken ersichtlich.

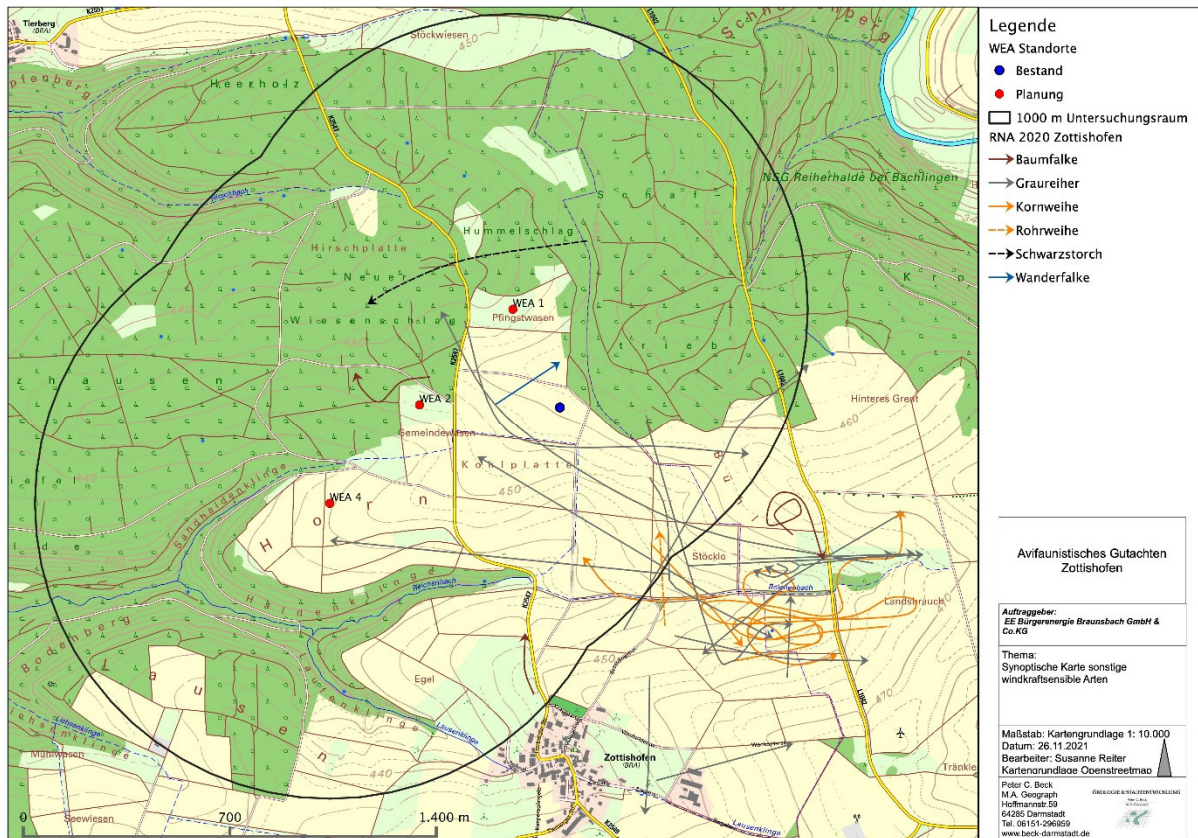


Abbildung 17: Grafische Darstellung der Flugbewegungen der sonstigen windkraftsensiblen Avifauna

3.6 Gesonderte Untersuchung der visuellen RNA Rotmilan für das Brutpaar Zottishofen (Lausenklänge)

An den 18 Beobachtungstagen konnten insgesamt 110 Flüge aufgezeichnet werden mit insgesamt 2.041 minutengenauen Aufenthaltspunkten. Im Durchschnitt kommen somit 18,6 Punkte bzw. Minuten pro Flug zusammen. Die Bandweite reicht von sehr kurzen Flügen (kurze Nahrungsflüge) bis sehr langen Erkundungsflügen (bspw. bis nach Tierberg). An jedem Beobachtungstag konnten jeweils mehrere Flüge aufgezeichnet werden. Die dazugehörigen Tagesprotokolle zu den Beobachtungstagen sind in Tabelle 17 wiedergegeben. In der folgenden Abbildung 18 sind die Ergebnisse der Kernelanalyse dargestellt. Die Punkte stellen die 1-min Intervalle dar. Es sind drei Bereiche mit Konzentrationen der Flüge erkennbar, erstens der Horstbereich (ca. 300 m um den Horst), zweitens die Freiflächen nordöstlich von Zottishofen und drittens die Freiflächen zwischen Zottishofen und Jungholzhausen. Die beiden letztgenannten sind als Hauptnahrungshabitate identifiziert. Sie bestehen überwiegend aus Agrarflächen unterschiedlicher Feldfrüchte. Mais befand sich dabei nur auf einer Fläche und wurde relativ lange als Nahrungsfläche genutzt. Grünland ist vereinzelt eingestreut und teilweise sind auch größere Flächen vorhanden wie die Weiden nordwestlich von Zottishofen.

Tabelle 17: Tagesprotokolle der visuellen Raumnutzungsanalyse Rotmilan Brutpaar Zottishofen.

Termin	Datum / Zeit	Periode	Aktivitäten
1	05.05.2020 9:00-12:00	Brut- und frühe Aufzuchtphase	Ein Tier brütend im Horst. Erkundungsflug N über Wald. Kein Sichtkontakt. Mehrere Nahrungsflüge Richtung O und SO. Beuteübergabe. Langer Erkundungsflug Richtung SW. Nahrungsflüge Jungholzhausen O. Thermik-Schrauben mit zwei weiteren Rotmilanen.
2	15.05.2020 13:00-16:00	Brut- und frühe Aufzuchtphase	Mahd zwischen Nesselbach und Zottishofen (v.a. vormittags viel Aktivitäten) und Mahd am Nachmittag NO von Zottishofen, Revierinhaber als erster dort. Weitere Rm und Swm folgen. Zweimaliger Wechsel zwischen den beiden Mahdflächen. 2 Revierkämpfe mit Rm, 1 x mit Swm.
3	19.05.2020 9:00-12:00	Brut- und frühe Aufzuchtphase	Kleinflächige Mahd an WEA ZOT2 (und ZOT1 und ZOT3). Kein Betrieb. Kurzer Vorbeiflug. Andere Mahdflächen aktiv. Daher wahrscheinlich wenig Interesse an der kleinen Mahd?
4	26.05.2020 9:00-12:00	Brut- und frühe Aufzuchtphase	Hohe Flugaktivität. Mehrere Einflüge zum Horst. Kleiner Mahd im Osten. Ein Jungtier im Nest sichtbar.
5	02.06.2020 18:00-21:00	Brut- und frühe Aufzuchtphase	Mehrere Mahdflächen im Gebiet. Tiere möglicherweise schon gesättigt. Geringe Aktivität zu verzeichnen. Im Osten Schraube von 6 x Rm (mutmaßlich 3 x Bp, Zottishofen, Bächlingen und Nesselbach)
6	05.06.2020 9:00-12:00	Brut- und frühe Aufzuchtphase	Mehrere Suchflüge zwischen Zottishofen und Jungholzhausen, tlw. beide. Später Nahrungssuche auf Maisacker. Revierkampf mit benachbartem Revierpaar (Bächlingen).
7	09.06.2020 9:00-12:00	Brut- und frühe Aufzuchtphase	Mehrere Suchflüge zwischen Zottishofen und Jungholzhausen. Fremder Rotmilan von Norden und rastet unweit WEA3 (lange sitzend mit Beute und putzen, wahrscheinlich Brutpaar Langenburg). Später kurzer Revierkampf.
8	11.06.2020 18:00-21:00	späte Aufzuchtphase	Beide auf Suchflug südlich Zottishofen, dann einer Richtung Jungholzhausen und einer Richtung Norden. 19:21 beide auf Ansitz am Nest. Später Nahrungssuche auf Maisacker, Revierkampf mit fremdem Rotmilan. Erst vertreibt er den Fremden (wahrscheinlich Brutpaar Bächlingen), nach einiger Zeit kommt dieser zurück und vertreibt wiederum ihn.

9	18.06.2020 15:00-18:00	späte Aufzuchtphase	Nahrungsflüge um Zottishofen herum. Kurzes Kreisen von beiden Adulten über Reichenbach. Revierkampf und "Hinausbegleiten" von Langenburger Rotmilan. Aufenthalt auf den "Dreiecksflächen".
10	19.06.2020 6:00-9:00	späte Aufzuchtphase	Direkt auf Ansitz um 6 Uhr. Dann lange ruhig. Nahrungssuche östlich von Zottishofen. Ankunft von 4 Rm von Osten her und wieder Abflug nach SO. Revierkampf mit wahrscheinlich Bächlinger Rotmilan.
11	23.06.2020 12:00-15:00	späte Aufzuchtphase	Nahrungssuche v.a. südlich und östlich von Zottishofen.
12	25.06.2020 15:00-18:00	späte Aufzuchtphase	Primär ein Tier auf Nahrungssuche im Gebiet. Zwei Mahdflächen südlich und nördlich von Jungholzhausen mehrfach angesteuert. Kurzes Kreisen des Brutpaares über Reichenbach. Ausgiebiges Putzen am Ende der Beobachtungszeit.
13	30.06.2020 12:00-15:00	Bettelflugperiode	Nahrungsflüge um Jungholzhausen und Lichsenklinge. Start am Schlafplatz/möglicher Wechselhorst. Kein Anflug eigentlicher Horstbereich.
14	04.07.2020 15:00-18:00	Bettelflugperiode	Nahrungsflüge um Jungholzhausen und Lichsenklinge. Start am Schlafplatz/möglicher Wechselhorst. Kein Anflug eigentlicher Horstbereich.
15	09.07.2020 13:00-16:00	Bettelflugperiode	Einzelne Nahrungsflüge im Norden mit Absuchen der Mahdflächen (WEA abgeschaltet, 2. oder 3. Tag nach Mahd) sowie um Zottishofen herum. Nahrungsflüge mit längeren Pausen zwischen Jungholzhausen und Zottishofen (Ernte). Kein Anflug eigentlicher Horstbereich.
16	14.07.2020 13:00-16:00	Bettelflugperiode	Nahrungsflüge gemeinsam mit Jungtier. Nahrungsflächen um Zottishofen herum. Kein Anflug eigentlicher Horstbereich.
17	29.07.2020 9:00-12:00	Bettelflugperiode	Nahrungsflüge gemeinsam mit Jungtier. Nahrungsflächen NO von Jungholzhausen (Ernte). Kein Anflug eigentlicher Horstbereich.
18	11.08.2020 9:15-12:15	Bettelflugperiode	Nahrungsflüge um Jungholzhausen und Lichsenklinge und zu den Zottishofener WEA (2 und 3 stehen still - Ernte). Mehrere Flüge im Bereich des möglichen Wechselhorstes (oder nur Schlafplatz). Kurzes Schweben über eigentlicher Horstbereich.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Ortschaften Zottishofen und auch Jungholzhausen gelegentlich überflogen wurden, aber von den Schwerpunktfeldern (Kernel 70, rot) ausgespart bleiben. Die Flächen um die drei WEA wurden ebenfalls nur in geringem Maße und insbesondere bei der Mahd der Grünlandflächen aufgesucht. In den Ergebnissen sind zwei Tage inkludiert, an denen die Windräder aufgrund von Mahdereignissen abgeschaltet waren. Trotzdem liegen die beiden WEA Zot-1 und Zot-2, an welchen Grünland besteht, im grünen Bereich (knapp außerhalb und knapp innerhalb des grünen Kernel 95). Die WEA Zot-4 liegt ebenfalls außerhalb des Kernel 95.

Bei keinem der beobachteten Flüge bestand eine für Rotmilane kritische Situation an den WEA. Beobachtet wurde zudem, dass die Tiere zu sich drehenden Rotoren zusätzlichen Abstand halten. Auch wenn die Flughöhe nicht aufgenommen wurde, befand diese sich zum sehr großen Teil unterhalb der Rotorhöhe. Die Flüge um die WEA bei den Mahdereignissen lagen alle in einem Bereich von 10-30 m Höhe.

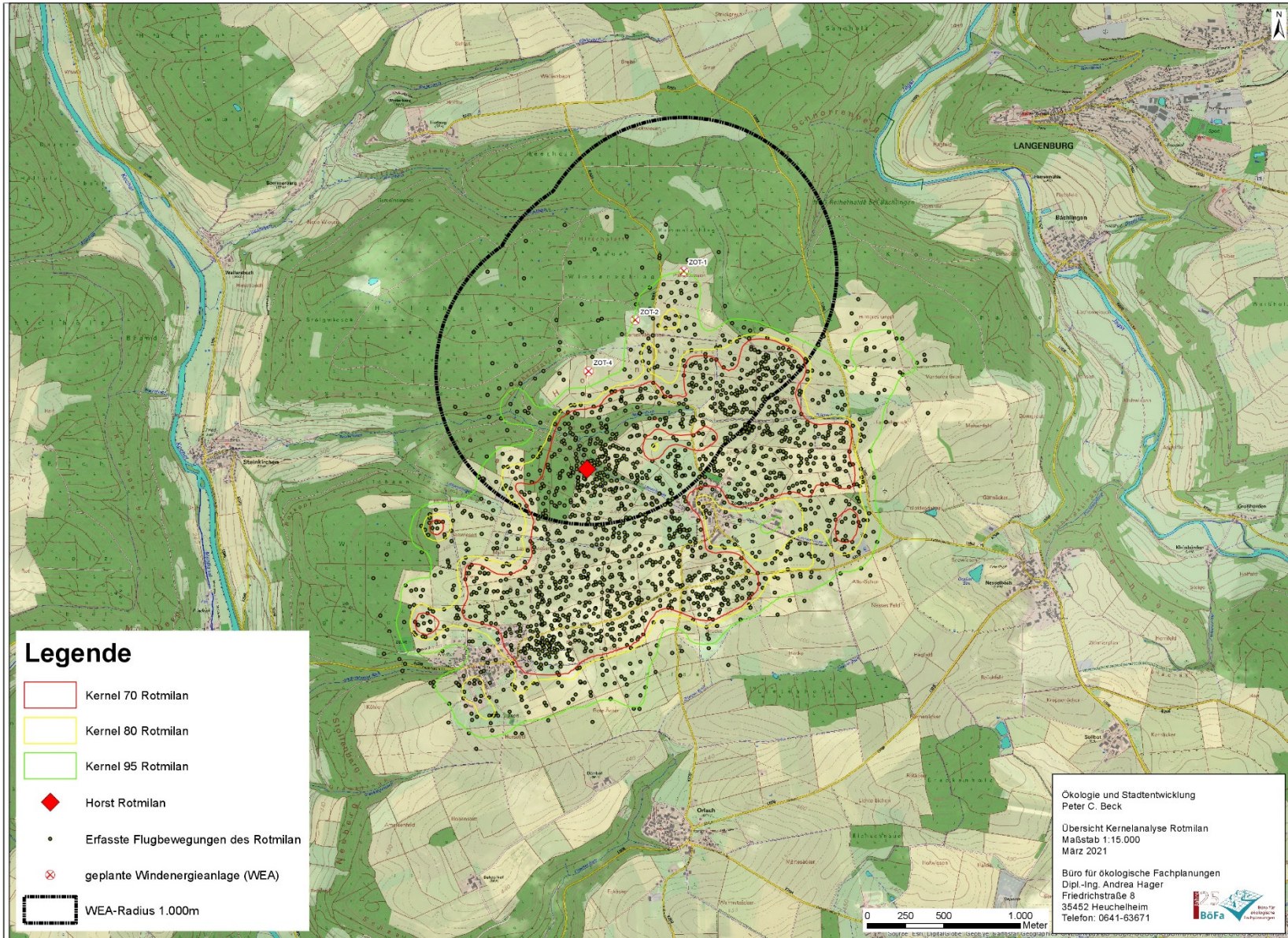


Abbildung 18: Aktivitätsmuster des Rotmilan-Brutpaar Zottishofen.

3.7 Kumulative Wirkung bestehender Windparks

Im 4 km bzw. 6 km Radius der bestehenden WEA sind vier weitere Windparks bzw. Einzelanlagen lokalisiert. Um eventuell vorhandene kumulative Auswirkungen bezüglich der Schlaggefährdung der windkraftsensiblen Avifauna (insbes. des Rotmilan) ableiten zu können, wurden Flugbewegungen der dort aktiven Vögel kartiert und geprüft, ob und wie weit ein räumlicher Zusammenhang mit Aktivitäten des Rotmilan bei Zottishofen ablesbar ist.

Im Rahmen der durchgeführten Revierkartierungen mit Flugroutenbeobachtungen wurde folgender Sachverhalt ermittelt:

- Die in den vier Gebieten aktiven Rotmilane nutzen die landwirtschaftlich geprägten Flächen vor Ort zur Nahrungssuche.
- Die Rotmilane verlassen die verschiedenen Gebiete räumlich diffus in alle Himmelsrichtungen.
- Die in den Gebieten vorkommenden Rotmilane fliegen gelegentlich in den erweiterten Bereich des Untersuchungsgebietes Zottishofen. Dort angekommen konnte deren Verhalten im Rahmen der RNA Zottishofen dokumentiert werden.
- Regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate, die die Vögel aus den anderen Gebieten gezielt in Richtung der bestehenden WEA in Zottishofen lenken, konnten weder der Sache nach noch den Flugbewegungen nach nachgewiesen werden.

4 Bewertung

4.1 Nicht-windkraftsensibile Avifauna

4.1.1 Bewertung der Nicht-windkraftsensiblen Avifauna

Über die Störungen von Brutvögeln durch den Betrieb von Windenergieanlagen liegen bislang verschiedene Untersuchungsergebnisse vor: Generell reagieren Offenlandarten mit größeren Revieransprüchen auf Vertikalstrukturen negativ, d.h. sie rücken von den Anlagen ab. Viele Kleinvogelarten zeigen hingegen keine Reaktionen auf die Anlagen, so z.B. Baumpieper, Heckenbraunelle oder Dorngrasmücke (Angaben aus „Windfibel“ Baden-Württemberg 2001).

Auch LINGENHÖHL (2010) verweist auf verschiedene Publikationen, in denen kein Unterschied in der Nutzung von mit WEA bestandenen Flächen und den von WEA freien Bereichen durch die beobachteten Vögel festgestellt wurde und kommt zum Schluss, dass „viele Vögel – zumal kleinere – sich also an Windparks gewöhnen“.

STEINBORN et al. (2011) zitieren einige Untersuchungen, nach denen keine Meidungsreaktion von windparknahen Flächen für die Feldlerche nachzuweisen ist; Singflüge würden „auch zwischen den Anlagen ausgeführt“. Zusammenfassend kommen sie zu der Erkenntnis „dass die Feldlerche als Brutvogel keine ausgeprägte Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen zeigt“. Sowohl die Wiesenbrüter Feldlerche und Wiesenpieper als auch Röhricht- und Gebüschbrüter wie die Dorngrasmücke oder Klappergrasmücke weisen demnach keine Meidung von windparknahen Flächen auf.

4.1.1.1 Artbezogene Bewertung

In den Untersuchungsräumen sind, wie die Ergebnisse zeigen, eine Reihe ubiquitärer Arten mit höheren Revierzahlen zu finden (vgl. Tabelle 14). Der Großteil aller Reviere liegt in den angrenzenden Feldgehölzen oder Waldbereichen, auf welche kein Eingriff stattfand. Diese Reviere liegen außerhalb der Eingriffsflächen und erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Für diese Reviere waren höchstens leichte Störungen während der Bauphase möglich. Diese waren von temporärer und nicht erheblicher Natur. Eine Ausnahme bilden die Reviere auf der Weihnachtsbaumkultur, welche durch den Bau der WEA überplant sind. Beeinträchtigungen sind für drei relevante Arten (Rote Listen, streng geschützt oder Liste 1 der Vogelschutzrichtlinie) Bluthänfling, Feldlerche und Goldammer nicht auszuschließen. Diese werden im folgenden Abschnitt artbezogen (standortübergreifend) und im nächsten Kapitel für jeden Standort bewertet. Für die in der Peripherie liegenden Reviere sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Das gilt für die singulären Reviere Feldsperling, Grauschnäpper und Mittelspecht sowie für Hohltaube, Pirol und Star.

Bluthänfling

Auf der Weihnachtsbaumkultur besteht ein Revier des mittlerweile in BW als stark gefährdet geltenden Bluthänfling. Das Revier liegt außerhalb der Eingriffsfläche, jedoch kann es zu einer leichten Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen. Da nur ein kleiner Teil der Weihnachtsbaumkultur entfernt wird, bleibt die ökologische Funktion erhalten und ein Totalverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist nicht anzunehmen. Ein negativer Einfluss auf die lokale Population ist daher ebenfalls nicht zu erwarten. Allgemein besteht jedoch die Gefahr der Tötung von nicht-flüggel Jungtieren. Hier sind Maßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 5), um die Verbotstatbestände zu

vermeiden.

Feldlerche

Insgesamt neun Reviere der Feldlerche liegen innerhalb des Untersuchungsraums, v.a. an der Zuwegung zu Zot-4. Zwei weitere Reviere liegen knapp außerhalb. Keines der Reviere liegt innerhalb der Eingriffsflächen. Für alle Reviere der Feldlerche ist daher mit Revierschiebungen zu rechnen, aber nicht mit Revierverlusten. Die Feldlerche hält zu Wald- und Siedlungsflächen einen Abstand von mindestens 60-120 m (NLWKN, 2011). Die könnte erklären, warum wenig bis keine Reviere in den UR der WEA Zot-1 bestanden. STEINBORN et al. (2011) zeigten, dass ein Einfluss von WEA auf die räumliche Verteilung von Revieren sowie das Verhalten von Feldlerchen nicht feststellbar ist. Eine Beschädigung oder erhebliche Störung der Lebensstätten ist daher nicht anzunehmen, ein bedeutsamer Lebensraumverlust oder negativer Einfluss auf die lokale Population ebenso wenig. Allgemein besteht jedoch die Gefahr der Tötung von nicht-flüggen Jungtieren, falls die Feldlerche vor Baubeginn auf den Eingriffsflächen ein Revier besetzen würde. Hier sind Maßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 5), um die Verbotstatbestände zu vermeiden. Im Rahmen der ÖBB konnte gewährleistet werden, dass für die Feldlerche keine Verbotstatbestände durch den Bau der WEA eintraten.

Goldammer

Die Goldammer kommt in erfreulich hoher Dichte im Gebiet vor. In den Untersuchungsräumen wurden insgesamt 28 Reviere festgestellt. Bei zwei Revieren, welche unweit der Eingriffsflächen bei Zot-2 liegen, kann es zu einer leichten Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen. Diese dürften sich in Form von Revierschiebungen ausgleichen, da die ökologische Funktion insgesamt erhalten bleibt. Eine negative Beeinträchtigung der lokalen Population ist entsprechend auszuschließen. Allgemein besteht jedoch die Gefahr der Tötung von nicht-flüggen Jungtieren. Hier sind Maßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 5), um die Verbotstatbestände zu vermeiden.

Für alle anderen Arten, inklusive den Nahrungsgästen, gilt: Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Weder sind essentielle Nahrungshabitate oder Lebensstätten betroffen noch ist mit einem erhöhten Tötungsrisiko oder erheblichen Störungen zu rechnen. Für die geprüften Arten besteht folglich kein Konflikt mit dem §44 BNatSchG. Auch hier konnte im Rahmen der ÖBB gewährleistet werden, dass keine Verbotstatbestände durch den Bau der WEA eintraten.

4.1.1.2 Standortbezogene Bewertung

Zottishofen WEA1

Auf der Wiese wurden keine Bodenbrüter nachgewiesen. Das nächstgelegene Revier der Feldlerche liegt außerhalb des 160 m Radius. Eine Beeinträchtigung von Revieren ist entsprechend auszuschließen. Temporär kann es während der Bauphase zu nicht erheblichen Störungen der angrenzenden Reviere am Waldrand kommen. Gleiches gilt für die Waldfläche im Osten mit Feldsperling, Grauschnäpper und Mittelspecht. Auf diese wird nicht eingegriffen und erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen. Zwei Reviere befinden sich auf dem Schotterhaufen (Ruderalfläche), welcher nach dem Bau der WEA auf der Kranstellfläche verblieben ist. Für diese Reviere (Bachstelze und Goldammer) ist mit Beeinträchtigungen zu rechnen, wenn dieser abgetragen werden sollte (Bauzeitenregelung beachten).

Zottishofen WEA2

Für zwei Reviere der Goldammer und ein Revier Bluthänfling auf der Weihnachtsbaumkultur kann es zu einer leichten Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (als Gesamtrevier abgegrenzt) kommen. Da nur ein kleiner Teil der Kultur entfernt wird, bleibt die ökologische Funktion erhalten und es sind vor allem Revierverschiebungen zu erwarten. Allgemein besteht zudem die Gefahr der Tötung von nicht-flüggen Jungtieren. Hier sind Maßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 5), um die Verbotstatbestände zu vermeiden. Temporär kann es während der Bauphase zu nicht erheblichen Störungen der angrenzenden Reviere am Waldrand und der verbleibenden Weihnachtsbaumkultur kommen.

Zottishofen WEA4

Vier Reviere der Feldlerche liegen innerhalb des Radius (160 m) verteilt. Für diese sind leichte Beschädigungen der Fortpflanzungsstätten und kleinflächige Lebensraumverluste möglich. Es besteht bei diesem Bodenbrüter zudem die Gefahr der Tötung von nicht-flüggen Jungtieren. Hier sind Maßnahmen erforderlich, um die Verbotstatbestände zu vermeiden. Temporär kann es während der Bauphase zu nicht erheblichen Störungen der angrenzenden Reviere am Waldrand sowie natürlich auch der genannten Feldlerchen-Reviere kommen. Eine weitere Berücksichtigung der Feldlerche hinsichtlich Vermeidungsmaßnahmen ist erforderlich.

Die Feldlerche hält zu Wald- und Siedlungsflächen einen Abstand von mindestens 60-120 m (NLWKN, 2011). STEINBORN et al. (2011) zeigten, dass ein Einfluss von WEA auf die räumliche Verteilung von Revieren sowie das Verhalten von Feldlerchen nicht feststellbar ist. Dies lässt sich an den Ergebnissen gut verifizieren (siehe Abbildung 6, bereits gebaute WEA mit hoher Dichte an Feldlerchenreviere ringsherum).

Zuwegung Zottishofen

Besondere Beachtung liegt hier bei dem potenziellen Neuntöter-Revier an dem Holzlager nahe der Einfahrt zu Zot-4. Am Ende der Kartiersaison war das Holzlager samt Reisighaufen geräumt und der Neuntöter wurde dort nicht mehr gesichtet. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten. Zudem ist es unklar, wie empfindlich der Neuntöter auf WEA reagiert (HÖTKER et al. 2004). Für die drei Feldlerchen-Reviere besteht keine Gefahr, da keine flächenmäßige Überplanung vorliegt. Leichte temporäre Störungen sind während der Bauphase zu erwarten. Für den Turmfalken am Waldrand der Zuwegung Zot-1 wird ebenfalls keine Gefahr gesehen, da dieser Bereich nicht überplant wird.

4.1.2 Bewertung der Waldschnepfe

Aufgrund fehlender Nachweise besteht kein Vorkommen der Waldschnepfe innerhalb des Untersuchungsraumes. Artsspezifische und artenschutzrechtliche Konflikte, die sich durch die geplante Errichtung der drei WEA bedingen würden, sind entsprechend auszuschließen.

4.2 Windkraftsensible Avifauna

4.2.1 Kombinatorische Bewertung von Horstkartierung- und Kontrolle sowie Revierkartierung

An dieser Stelle bleibt festzustellen, dass innerhalb der 1.000 m um die betrachteten Anlagenstandorte ein Nachweis für eine Brut des Rotmilan innerhalb der Lausenklänge erbracht wurde.

Bei der Bewertung eines vorhabenbedingten Kollisionsrisikos gelten nach den Beschlüssen der Umweltministerkonferenz am 11. Dezember 2020 (Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen) folgende, länderübergreifende Grundsätze bzw. Regelvermutungen:

a) Sofern Neststandorte (Brutplätze) einer gem. 3.1 kollisionsgefährdeten Vogelart außerhalb des jeweiligen Regelbereiches liegen, wird diesbezüglich das betriebsbedingte Tötungsrisiko im Regelfall nicht signifikant erhöht.

b) Sofern Neststandorte (Brutplätze) einer gem. 3.1 kollisionsgefährdeten Vogelart innerhalb des jeweiligen Regelbereiches liegen, bestehen im Regelfall Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.

Die Überprüfung des Sachverhalts im Rahmen der Regelvermutungen erfolgt durch anerkannte Methoden (Punkt 3.3). Im Einzelfall können bei Vorliegen besonderer Umstände von diesen Regelvermutungen abweichende Fallkonstellationen vorliegen. Besondere Umstände können sich dabei insbesondere ergeben durch

- 1. eine auf Basis gebietsspezifischer Parameter begründeten prognostizierten Raumnutzung (z. B. Habitatstrukturen, Landnutzung),*
- 2. eine festgestellte konkrete Raumnutzung der betroffenen Individuen (Brutvögel) oder*
- 3. projektspezifische Parameter (z. B. Anlagenhöhe, Rotorradius, Höhe der Rotorunterkante). Diese Parameter können für sich und insbesondere in Kombination die Kollisionsgefahr in Bezug zur jeweiligen Regelvermutung im Einzelfall vermindern bzw. erhöhen und damit Abweichungen von den Regelvermutungen begründen.*

Das impliziert, dass die Bewertung des zu erwartende Kollisionsrisiko des Rotmilan ausschließlich unter Berücksichtigung der Raumnutzungsanalyse sowie der projektspezifischen Parameter erfolgen kann. Diese Gesamtbewertung ist dem Kapitel 4.7.1 dieses Gutachtens zu entnehmen.

Hinweise auf weitere Bruten- oder Brutversuche der windkraftsensiblen Avifauna konnten 2021 nicht erbracht werden. Auch aus den Vorjahren ergeben sich keine Hinweise auf eine entsprechende Nutzung in den artspezifischen Mindestabständen um die WEA.

4.2.2 Bewertung der Revierkartierung des Rotmilan (3,3 km)

Dichtezentrum

An dieser Stelle gilt es zunächst zu prüfen, ob die bestehenden Anlagenstandorte innerhalb eines sog. Dichtezentrums des Rotmilan lokalisiert sind. Berücksichtigt werden hierbei all jene Neststandorte, bei denen im Rahmen der vollumfänglichen Kartierung des 3,3 km Radius ein Brutverdacht entstand und die somit einem Revierpaar zuzuordnen sind.

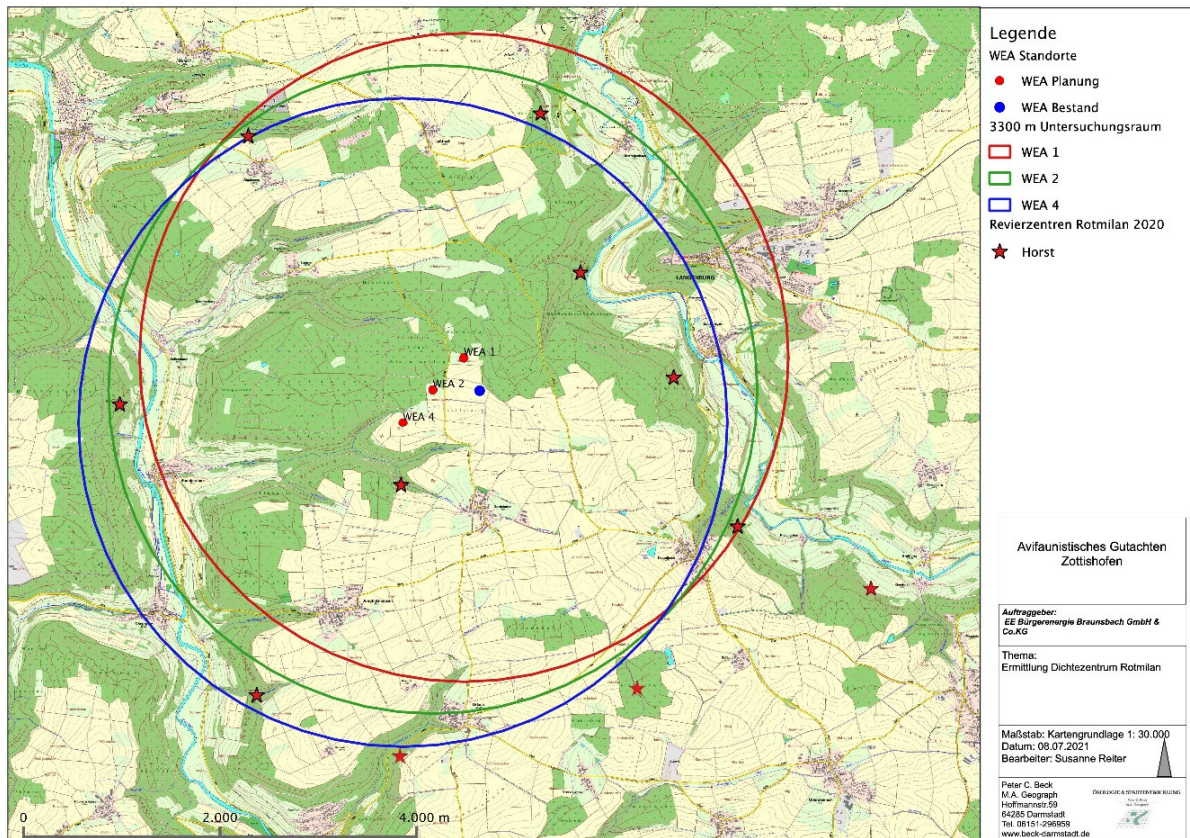


Abbildung 19: Prüfung zum Dichtezentrum

Resümierend bleibt festzustellen, dass

- die drei Anlagenstandorte 2020 nicht innerhalb eines Dichtezentrums des Rotmilan in Planung stehen.
- Durch die Anhebung der Schwellenwerte, die laut LUBW für ein Dichtezentrum heranzuziehen sind sowie die vollumfängliche Kartierung aus dem Jahr 2020 ersetzt dieses Resultat die Ergebnisse aus den Vorjahren.
- Die vollumfänglichen Untersuchungen aus Horstkartierung, Horstkontrolle, Revierkartierung und RNA belegen für 2020, dass kein Dichtezentrum im Bereich der Anlagenstandorte vorliegt. Es wurden insgesamt 8 Revierpaare nachgewiesen.
- Entscheidender Parameter ist, dass das Maximum der Revierpaare im 3,3 km Radius um die jeweilige Anlage bei 6 Revierpaaren liegt.
- Zusammenfassend kann aufgrund der Sachlage, die auf einer ausgesprochen breiten Daten- und Kenntnisbasis beruht, kein Dichtezentrum im Bereich der geplanten Anlagenstandorte abgeleitet werden.

4.3 Bewertung der Rastvogelbestände

Negative Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Rastvogelbestände sind festgestellt worden und konnten sogar statistisch nachgewiesen werden (vgl. HÖTKER et al. 2004). Um Beeinträchtigungen der windkraftempfindlichen Rastvogelarten zu vermeiden, empfahl der Windenergieerlass Baden-Württemberg einen Mindestabstand von 700 m zwischen Anlagenstandorten und „Rast- und Überwinterungsgebieten von Zugvögeln mit internationaler und nationaler Bedeutung“ einzuhalten. Für die Gruppe der Wasservögel liegen mit WAHL et al. (2007), WETLANDS INTERNATIONAL (2012), KRÜGER et al. (2013) sowie WAHL & HEINICKE (2013) etablierte Bewertungsgrundlagen vor. Bis auf Graureiher, Silberreiher, Kormoran und Höckerschwan konnten im Untersuchungsraum keine Wasservögel festgestellt werden. Die Feststellungen konzentrierten sich auf einen Bereich an der Jagst (Vogelschutzgebiet), welcher im Untersuchungsradius liegt. Beispielsweise liegen die Zahlen bei dem Graureiher nach KRÜGER et al (2013) bei 82.000. Die festgestellte Anzahl (Erfassungen) an Graureiher im Gebiet liegt bei insgesamt 45. Der Anteil am nationalen Bestand liegt somit bei 0,055%. Bei den Singvögeln war bspw. die Feldlerche und der Star Arten mit größeren Trupps im Gebiet. Der Bestand national ist mit sh (sehr häufig, also > 1.000.000) angegeben (HÜPPOP et al. 2012). Die registrierten Trupps summieren sich auf eine Maximalzahl von 160 und 811, der Anteil liegt bei 0,016% und 0,081%. Entsprechend zeigte sich, dass Rastvogelvorkommen mit 1% oder mehr des deutschlandweiten oder europäischen Rast- bzw. Überwinterungsbestandes in dem Untersuchungsgebiet nicht bestehen.

Gleiches gilt für die regional oder landesweit bedeutsamen Bestände. In dem Untersuchungsgebiet (UR 2.000) sind keine überregional bedeutende Rast-, Sammel-, Schlaf- und Mauserplätze oder entsprechende essentiell bedeutende Nahrungsflächen und Hauptflugkorridore von windkraftsensiblen oder gefährdeten Zugvogelarten vorhanden. Mögliche Konflikte sind aus den bisherigen Ergebnissen nicht ersichtlich. Ein Widerspruch zu dem Vorhaben besteht an dieser Stelle nicht.

4.4 Bewertung der RNA

Die Erfassungsstandards haben zum Zweck, sowohl die Feldarbeiten zu standardisieren als auch damit einhergehende vergleichbare Bewertungsmuster für die Beurteilung von Gefährdungsrisiken der windkraftempfindlichen Vögel zu erarbeiten. Für die Bewertung der Flugbewegungen wurden daher diejenigen Flüge gewählt, welche sich explizit innerhalb der täglichen, artspezifischen Aktivitätsmaxima und auf die relevanten Aktivitätsperioden der jeweiligen windkraftsensiblen Vogelart aufteilen. Dargestellt werden für die windkraftsensiblen Vogelarten (mit Ausnahme der sonstigen windkraftsensiblen Vogelarten) ebenfalls 54 Stunden Beobachtungszeit, welche sich auf je 3 Stunden und 18 Beobachtungstage (pro Beobachtungspunkt) innerhalb der artspezifischen Aktivitätsmaxima und Aktivitätsperioden aufteilen. Diese Flüge werden in den Karten zur Darstellung der Flugverteilung und Flugdichte dargestellt. Alle übrigen, außerhalb dieses Zeitfensters stattfindenden Flüge können auf den jeweiligen Tageskarten nachvollzogen werden und sind dort sämtlich dargestellt.

4.4.1 Rotmilan

Die Bewertung erfolgt unter jenen Parametern, die innerhalb der „Hinweise zur Bewertung“, LUBW 2015 benannt wurden.

Tabelle 18: Bewertung Rotmilan

Spezifische Detektierbarkeit	hoch
Jagdstrategie	Suchflieger mit opportunem Nahrungserwerb sowie regelmäßiger Aasfresser.
Beschaffenheit des Untersuchungsgebietes	vgl.: Abbildung 1
Beschaffenheit und Lage der Nahrungshabitate	<p>Als bevorzugtes Jagdgebiet des Rotmilans dienen Grünlandgebiet mit unterschiedlichem Nutzungs(schnitt)muster. Auch Mülldeponien, Ortsränder bzw. Ruderalflächen sowie Schnellstraßen (Aas) können als Nahrungshabitat dienen. Darüber hinaus werden landwirtschaftliche Nutzflächen mit der Bewirtschaftung zu temporären Nahrungshabitaten.</p> <p>Folglich sind alle Flächen außerhalb des Waldes und der Siedlungen als temporäre Nahrungshabitate zu bewerten, was eine diffuse und ungerichtete Verteilung der potentiellen Nahrungshabitate innerhalb des Untersuchungsraumes bedingt.</p>
Witterungsbedingungen	siehe Tabelle 8
Gesamtzahl der beobachteten Flugbewegungen.	Innerhalb der 23 Kartierungstage konnten insgesamt 304 Flugbewegungen des Rotmilan beobachtet werden.
Standorte der Kartierer	vgl. Abbildung 3

Innerhalb der folgenden Darstellung wurden die Rasterfelder über den Untersuchungsraum gelegt sowie die Anzahl der Flugbewegungen ermittelt, um eine eindeutige und nachvollziehbare Visualisierung der vorhandenen Aktivitätszentren zu erhalten.

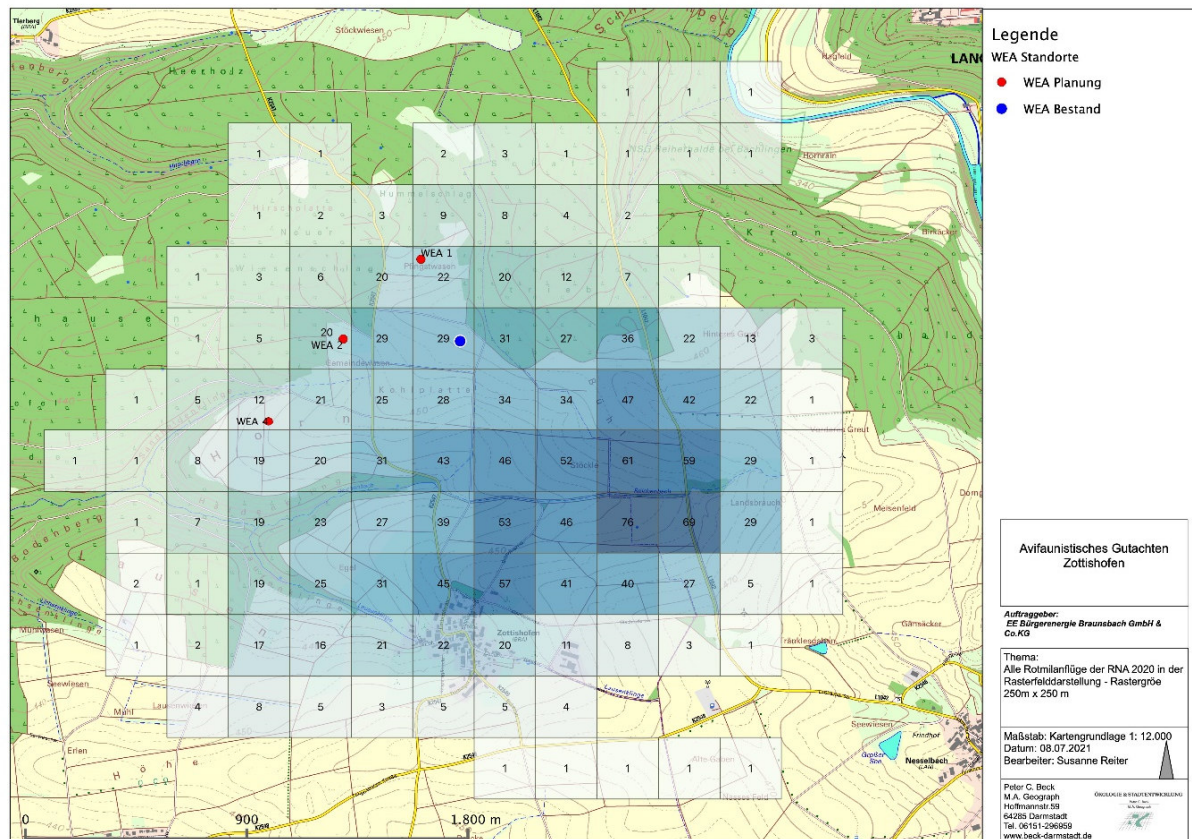


Abbildung 20: Rasterfeldkarte Rotmilan zur Visualisierung von Aktivitätszentren (200 m Raster) an 18 artspezifischen Kartiertagen.

Wie der vorangestellten Abbildung 20 zu entnehmen ist, sind die Aktivitätszentren des Untersuchungsraumes im Bereich der östlichen Freiflächen, in deutlichen Abstand zu den WEA, lokalisiert. Der Nahbereich der Anlagenstandorte wird im Vergleich dazu, in einem deutlich geringeren Ausmaß überflogen. Die standortspezifischen Unterschiede werden im Detail innerhalb des Kapitels 4.7.1 erörtert und differenziert bewertet.

Bei den beobachteten Flügen im Bereich der drei Standorte handelt es sich primär um Streckenflüge sowie einzelne Nahrungssuchflüge. Hinweise auf regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate oder Flugrouten ergeben sich aus den Ergebnissen für den Bereich der drei WEA nicht.

Anhand der Ergebnisse der RNA ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsverbotes, welche durch die drei WEA bedingt würde, für den Rotmilan nicht zu erwarten.

Die Gesamtbewertung, in welche die Entfernung zu Horststandorten, Ergebnisse der brutpaarbezogenen RNA und der Revierkartierung einbezogen werden, ist dem Kapitel 4.7.1 zu entnehmen.

4.4.2 Schwarzmilan

Tabelle 19: Bewertung Schwarzmilan

Spezifische Detektierbarkeit	hoch
Jagdstrategie	Analog zum Rotmilan; Suchflieger mit opportunem Nahrungserwerb.
Beschaffenheit des Untersuchungsgebietes	vgl.: Abbildung 1
Beschaffenheit und Lage der Nahrungshabitate	Die päferierten Nahrungshabitate entsprechen dem des Rotmilan, wobei eine höhere Bindung an Gewässer besteht, welche im Nahbereich der WEA vollständig fehlen.
Witterungsbedingungen	siehe Tabelle 8 Tabelle 8
Gesamtzahl der beobachteten Flugbewegungen.	An den 23 Untersuchungstagen konnten insgesamt 48 Flugbewegungen beobachtet werden.
Standorte der Kartierer	vgl. Abbildung 3

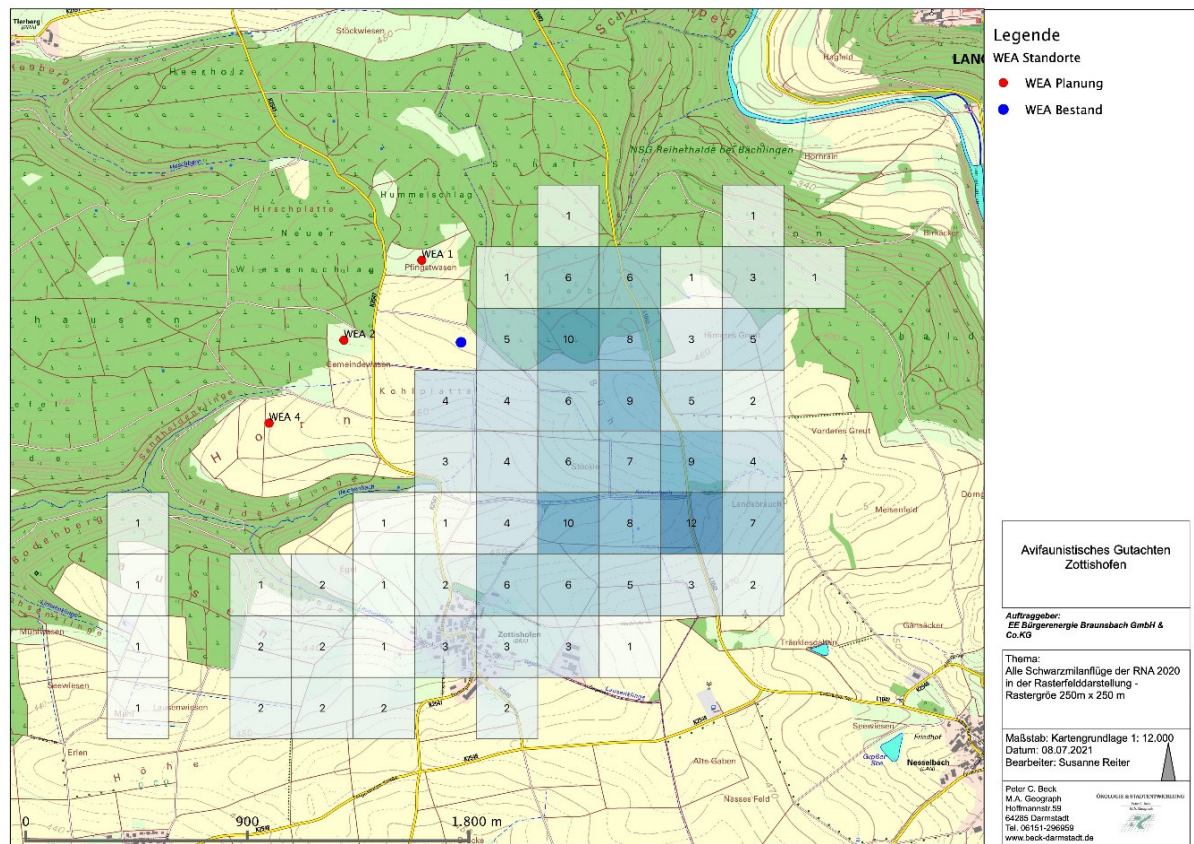


Abbildung 21: Rasterfeldkarte Schwarzmilan zur Visualisierung von Aktivitätszentren (200 m Raster) mit artspezifischen Kartiertagen.

Die Bewertung der erzielten Rohdaten der Raumnutzungsanalyse mittels Rasterfeldkarte zeigt, dass das singuläre Aktivitätszentrum des Schwarzmilan in einem Bereich der östlichen Freiflächen lokalisiert ist. Der Nahbereich der drei WEA wird zu keinem Zeitpunkt überflogen. Präferierte Nahrungshabitats sind analog zum Rotmilan sowie der im Folgenden spezifizierten Definition (S. 65) im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Auch regelmäßig genutzte Flugkorridore lassen sich aus den Ergebnissen nicht ableiten. Sie sind im Untersuchungsraum schlicht nicht vorhanden.

Resümierend muss unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse davon ausgegangen werden, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsverbotes, welche durch die drei WEA bedingt würde, für den Schwarzmilan nicht zu erwarten ist.

4.4.3 Wespenbussard

Tabelle 20: Bewertung Wespenbussard

Spezifische Detektierbarkeit	im Vergleich zum Rotmilan gering. Dieses scheinbare Manko konnte mittels erfahrener Ornithologen, sowie einer RNA innerhalb der artspezifischen Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) kompensiert werden.
Jagdstrategie	Die vornehmliche Jagdstrategie besteht aus Ansitz und Suchflug mit Beobachten der ein- und ausfliegenden Erdwespen. Die Baue werden dann aufgescharrt, die Brut gefressen und an die Jungen verfüttert. Es werden aber auch andere Insekten sowie ausnahmsweise Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger verzehrt.
Beschaffenheit des Untersuchungsgebietes	vgl.: Abbildung 1
Beschaffenheit und Lage der Nahrungshabitats	Nahrungshabitats sind sonnige Waldpartien wie Lichtungen, Kahlschläge, Windwürfe, Waldwiesen, Wegränder, Schneisen sowie halb offenes Grünland, Raine, Magerrasen, Heiden und ähnliche extensiv genutzte Flächen. Im Untersuchungsgebiet konnte zu keinem Zeitpunkt dessen Nutzung als Nahrungshabitats detektiert werden.
Witterungsbedingungen	siehe Tabelle 8 Tabelle 8
Gesamtzahl der beobachteten Flugbewegungen.	An den 23 Untersuchungstagen konnten insgesamt 19 Flugbewegungen beobachtet werden.
Standorte der Kartierer	vgl. Abbildung 3

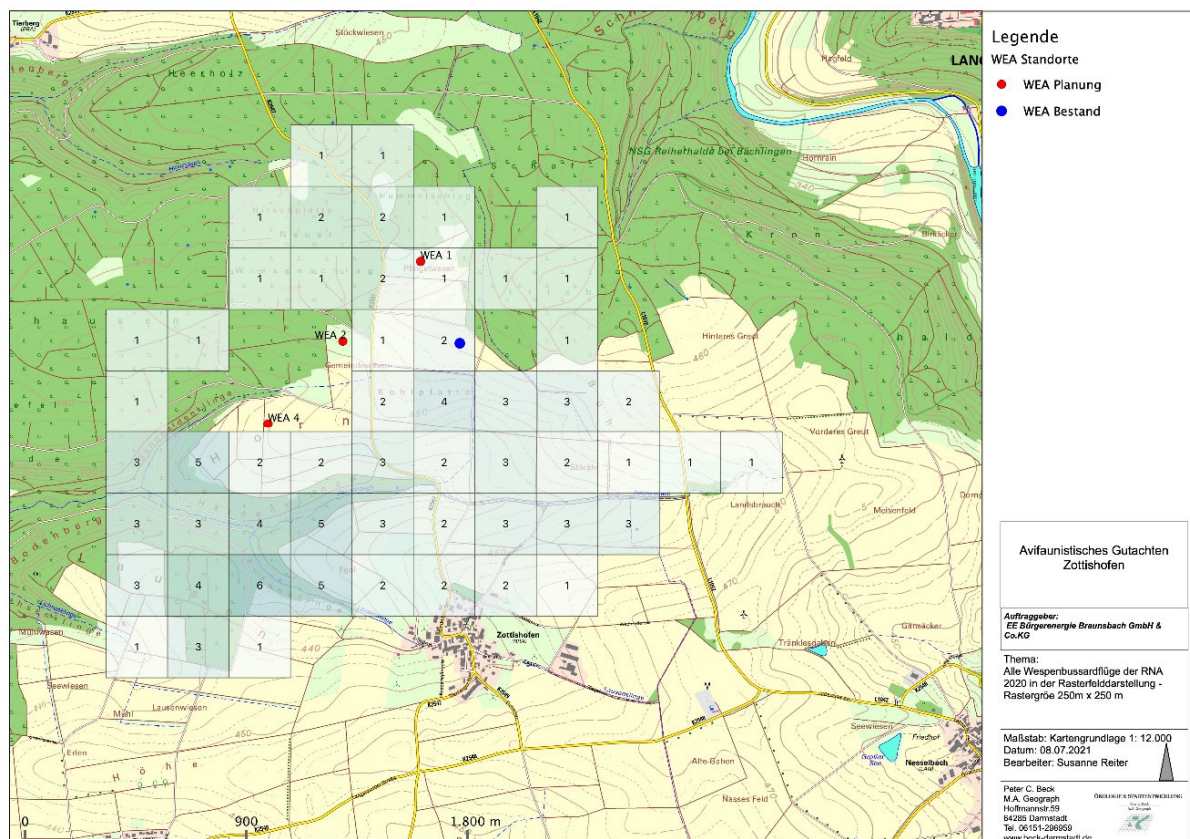


Abbildung 22: Rasterfeldkarte des Wespenbussard aus 18 artspezifischen Untersuchungstagen der RNA.

Die Bewertung der erzielten Rohdaten der Raumnutzungsanalyse mittels Rasterfeldkarte zeigt, dass aus der geringen Anzahl von Flugbewegungen explizit kein Aktivitätszentrum innerhalb des Untersuchungsraumes abgeleitet werden kann. Im Detail beinhalten die Rasterfelder der drei WEA maximal eine Flugbewegung. Präferierte oder regelmäßig genutzte Nahrungshabitate oder Flugkorridore lassen sich aus den Ergebnissen nicht ableiten.

Resümierend muss unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse davon ausgegangen werden, dass kein erhöhtes Schlagrisiko für den Wespenbussard gegeben ist.

4.4.4 Sonstige Windkraftsensible Vogelarten

Auf separate Rasterfeldkarten wurde bei den im Folgenden benannten Arten, aufgrund des fehlenden Erkenntnisgewinns, verzichtet.

4.4.4.1 Graureiher

An den 23 Untersuchungstagen der RNA konnten insgesamt 18 Flugbewegungen des Graureihers detektiert werden.

Auffällig war, dass es sich bei den meisten Nachweisen um Transferflüge gehandelt hat, was der räumlich begrenzten Verfügbarkeit von Nahrungshabitaten geschuldet sein dürfte. Die beobachteten Transferflüge hatten ihren Ursprung in verschiedenen Ausgangsbereichen (Richtungen) und verließen das Projektgebiet in jeweils unterschiedlichen Himmelsrichtungen. Eine Streckenpräferenz oder

bevorzugte Flugrouten wurden nicht ersichtlich

Im Detail konzentrierten sich die detektierten Flugbewegungen am Rande des Untersuchungsraumes südlich des „Stöckle“. In diesem Bereich konnten auch die vereinzelt Nahrungssuchflüge beobachtet werden. Der erweiterte Bereich der drei relevanten Anlagenstandorte wurde ausschließlich von Streckenflügen tangiert, wobei durchweg ein deutlicher Abstand zu den Anlagen selbst gewahrt blieb. Flüge im Gefahrenbereich der WEA wurden nicht detektiert.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass keine präferierten oder regelmäßig genutzten Nahrungshabitate des Graureihers im Untersuchungsbereich der RNA vorhanden sind. Auch regelmäßig frequentierten Flugwege konnten nicht nachgewiesen werden.

Resümierend ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsverbot, welche durch die drei WEA bedingt würde, für den Graureiher nicht zu erwarten.

4.4.4.2 Schwarzstorch

Die singuläre Flugbewegung des Schwarzstorch wurde am 09.07.2020 beobachtet. Abgesehen von diesem Streckenflug, konnten keine weiteren Flüge dieser Vogelart beobachtet werden. Der singuläre Nachweis, als auch das vollständige Fehlen von weiteren Nachweisen bedingen, dass von keiner regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsraumes auszugehen ist. Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen

Resümierend ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsverbot, welche durch die drei WEA bedingt würde, für den Schwarzstorch nicht zu erwarten.

4.4.4.3 Baumfalke

Die insgesamt drei Flugbewegungen des Baumfalken wurden innerhalb der Zeitspanne vom 03.07.2020 bis zum 04.08.2020 erfasst und verteilten sich innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Im Detail wurden zwei Streckenflüge sowie ein Nahrungssuchflug (fliegende Ameisen) beobachtet, wobei sich die benannte Nahrungssuche auf den östlichen Rand des Untersuchungsbereiches beschränkte. Flüge im Gefährdungsbereich der geplanten Anlagenstandorte wurden nicht dokumentiert. Gleichzeitig bedingen Anzahl und Verteilung der Flugbewegung, dass von keiner regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsgebietes ausgegangen werden kann. Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen

Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos, sowie ein Konflikt mit dem BNatSchG, welche durch die geplante Errichtung der drei WEA bedingt würde, ist für den Baumfalke nicht zu erwarten.

4.4.4.4 Wanderfalke

Die singuläre Flugbewegung des Wanderfalken wurde am 23.03.2020 beobachtet. Abgesehen von diesem Streckenflug, konnten keine weiteren Flüge dieser Vogelart beobachtet werden. Der singuläre Nachweis, als auch das vollständige Fehlen von weiteren Nachweisen bedingen, dass von keiner regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsraumes auszugehen ist. Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen.

Resümierend ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsverbotes, welche durch die drei WEA bedingt würde, für den Wanderfalken nicht zu erwarten.

4.4.4.5 Korn- und Rohrweihe

Kornweihe

Die vier Flugbewegungen der Kornweihe wurden am 03. Und 14.04.2020 erfasst. Im Detail handelte es sich um Strecken- sowie Nahrungssuchflüge, die sich auf die östliche Grenze des Untersuchungsraumes beschränkten. Die detektierten Nahrungssuchflüge erfolgten ebenfalls in einem Bereich südlich des „Stöckle“. Das Areal der drei Anlagen wurde hingegen weiträumig gemieden.

Die geringe Anzahl, zeitliche Begrenzung und Lage der Flugbewegungen zeigten auf, dass keine präferierten oder regelmäßig genutzten Nahrungshabitate der Kornweihe im Untersuchungsbereich der RNA vorhanden sind. Auch regelmäßig genutzte Flugkorridore sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Resümierend ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsverbotes, welche durch die WEA bedingt würde, für die Kornweihe nicht zu erwarten.

Rohrweihe

Die singuläre Flugbewegung der Rohrweihe wurde am 29.05.2020 beobachtet. Abgesehen von diesem Streckenflug, konnten keine weiteren Flüge dieser Vogelart beobachtet werden. Der singuläre Nachweis, als auch das vollständige Fehlen von weiteren Nachweisen bedingen, dass von keiner regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsraumes auszugehen ist. Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen.

Resümierend ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsverbotes, welche durch die drei WEA bedingt würde, für die Rohrweihe nicht zu erwarten.

4.5 Gesonderte Untersuchung der visuellen RNA Rotmilan für das Brutpaar Zottishofen (Lausenklänge)

Bei dem Rotmilan-Brutpaar 1 erfolgten 35% der verorteten Flugaktivitäten innerhalb des 1 km-Radius um den Horst, 94% innerhalb eines Radius von 2 km und 100% innerhalb 3 km (weiter entfernte Erkundungsflüge wurden nicht erfasst). Die Aufenthaltsräume belaufen sich auf 9,1 km² (MCP) bzw. 5,7 km² (Kernel 95). Eine Differenzierung zwischen Männchen und Weibchen erfolgte nicht, da es sich um Sichtbeobachtungen und nicht um telemetrierte Tiere handelte. Die Kerndaten zur Bewertung des Homeranges sind in Tabelle 21 aufgestellt.

Die Auswertung der erfassten Flugbewegung über die Kernanalyse zeigt, dass der Bereich der drei WEA nicht zu den regelmäßig frequentierten Aufenthaltsbereichen des Homeranges zählen. Im Gegenzug liegen die Hauptaufenthaltsbereiche und Hauptabflugsrichtungen in Richtung NO, SW und S, vom Horst aus gesehen. Allgemein sind die Nahrungshabitate sehr verteilt mit zwei klaren Schwerpunkten im Nordosten und Süden (vgl. Abbildung 23). Die WEA Zot-2 liegt innerhalb am Rand des 95%-Kernel, WEA Zot-1 und Zot-4 sogar außerhalb des 95%-Kernels. Alle WEA liegen somit deutlich außerhalb des Kernel80, dem „roten“ Hauptaktivitätsbereichs, in dem eine signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen ist. Das bedeutet, dass die WEA Zot-1 und Zot-4 von max. 5 % der Flüge tangiert werden.

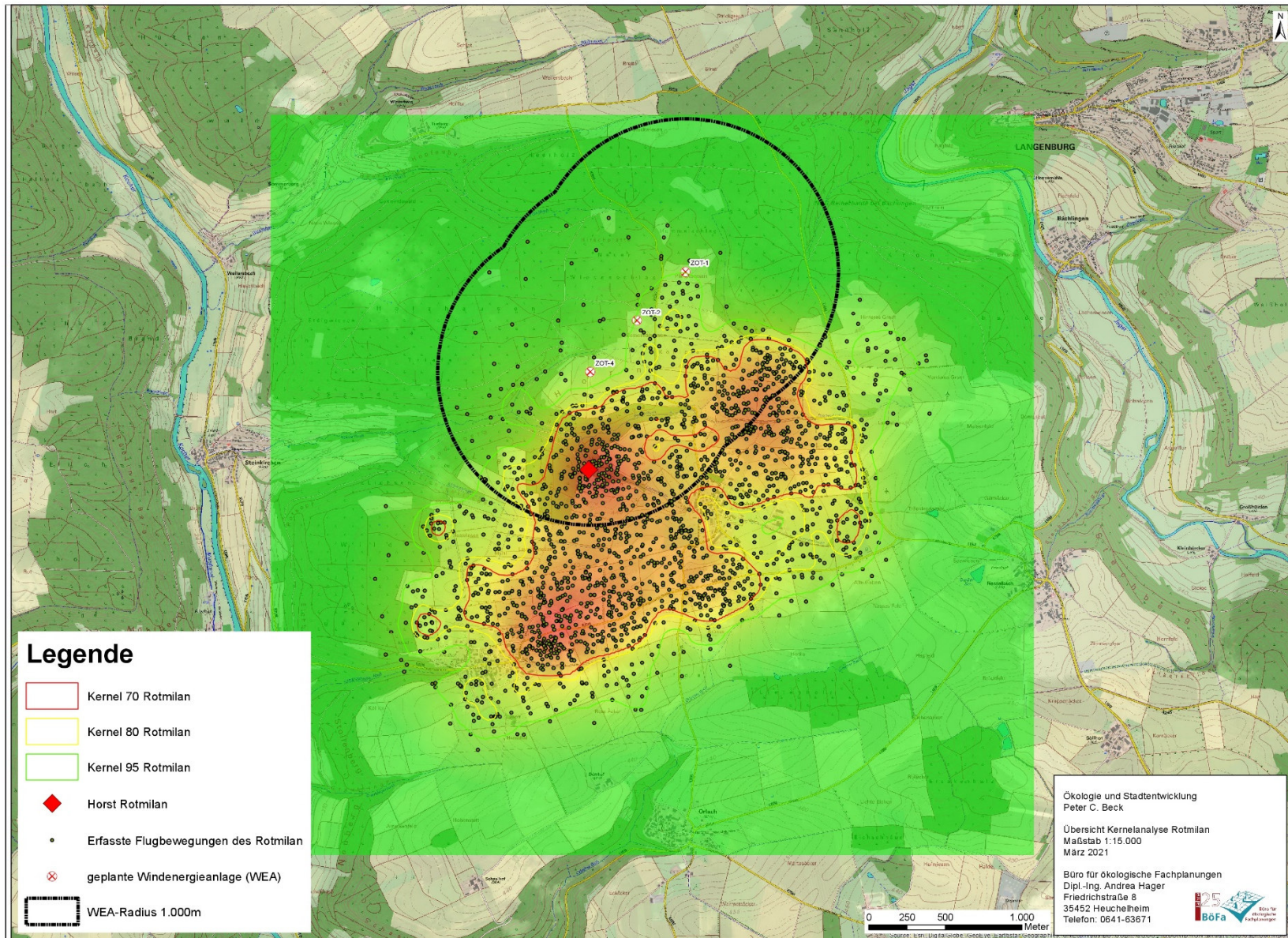


Abbildung 23: Kernelanalyse mit Heatmap für das Rotmilan-Brutpaar Zottishofen zur Visualisierung der Aktivitätszentren (unmaßstäblich).

Tabelle 21: Bewertung des Homerange zur Brutzeit für Rotmilan-Brutpaar 1

Anzahl Ortungen:	2014 (1-min-Intervalle)
Anzahl Flüge:	110
Anteil im 1, 2 und 3-km-Radius	35%, / 94% / 100%
MCP	9,1 km ²
Kernel 95%:	5,7 km ²
Kernel 80%:	3,6 km ²
Kernel 70%:	2,6 km ²
Lage der WEA	<u>Kernelanalyse</u> : Alle WEA liegen außerhalb des Kernel80 und sind daher grün (Bewertungsmatrix nach ISSELBÄCHER et al 2018). Zot-4 und Zot-1 liegen zudem sogar außerhalb des Kernel95.
Lage Horst und Abstand	Horst: Buche am Hang, BHD 60, Höhe ca. 12 m, Durchmesser 60 cm. Koordinaten: 49°13'57.76"N 9°48'20.62"E Abstand: 630 m (Zot-4), 1.010 m (Zot-2) und 1.430 m (Zot-1)

Die WEA Zot-2 liegt am Rand des 95%-Kernel, was impliziert, dass die WEA Zot-2 von 5 % - maximal 20 % der Flüge tangiert wird. Die Randlage innerhalb der Fläche macht deutlich, dass es sich um deutlich weniger als 20 % der Flüge gehandelt hat.

Bezieht man dieses Ergebnis auf die Bewertungsempfehlungen des Bundes (Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an WEA; BfN 2020 unter Mitwirkung des KNE) wird deutlich, dass die vorliegende brutpaarbezogene RNA eine „fehlende“ oder „geringe Raumnutzung“ im Vorhabensbereich indiziert.

Als Schwellenwert für eine geringe Raumnutzung wurde bei einer brutpaarbezogenen RNA das untere Drittel der Ereigniswerte – also die Spanne zwischen 0 % und 33 % – benannt.

Eine weitere Differenzierung wird nicht für nötig erachtet, da für die Signifikanzbewertung nur der Schwellenwert einer deutlich erhöhten Flugaktivität in Höhe von 75 % Relevanz bezieht und seine Über- oder Unterschreitung geprüft wird (vgl.: Methodenvorschlag des TLUG (2017) und der LAG VSW (2020, im Druck)).

Zusammenfassend kann anhand der Ergebnisse der Kernel-Analyse, die als zusätzliches Instrument die RNA ergänzt und Wissenslücken füllt, aufgezeigt werden, dass die Standorte der drei WEA von dem Brutpaar in der Lausenklänge nur in einem geringen Ausmaß genutzt wird. Das zunächst anzunehmende signifikant erhöhte Tötungsrisiko für die WEA Zot-4 (Vermutungsregel, da BP im 1.000 m Bereich) kann anhand dieser Ergebnisse eindeutig widerlegt werden. Eine signifikant erhöhtes Tötungsrisiko lässt sich für das Brutpaar in der Lausenklänge nicht bestätigen und muss anhand der vorliegenden Ergebnisse ausgeschlossen werden.

Gleiches gilt, sofern die vorliegenden Ergebnisse nach den Bewertungsempfehlungen des Bundes bewertet werden. Auch hier wird deutlich, dass bei den vorliegenden Ergebnissen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten ist.

4.6 Kumulative Wirkung mit bestehenden Windparks

Ein durch Kumulation der bestehenden WEA und der vier weiteren Windparks bzw. Einzelanlagen gesteigertes Tötungsrisiko bis hin zu einem signifikant gestiegenem Tötungsrisiko, insbesondere durch die WEA in Zottishofen, konnte für die Vögel in den umliegenden Windparks nicht nachgewiesen werden.

4.7 Artspezifische Gesamtbewertung windkraftsensibler Avifauna

An dieser Stelle erfolgt die artspezifische Bewertung der windkraftsensiblen Avifauna. Hierzu werden die Ergebnisse sämtlicher Untersuchungen in die Bewertung einbezogen.

Bewertung

Für die benannte, artspezifische Bewertung werden all jene Ergebnisse berücksichtigt, die im Rahmen der Horstkartierung und -kontrolle, der Revierkartierung, der RNA sowie den z.T. ergänzenden, artspezifischen Untersuchungen erfasst wurden.

Darüber hinaus werden bei den Neststandorten auch jene Nachweise berücksichtigt, die im Rahmen der Horstkontrollen 2018 und 2019 ermittelt wurden. Daten des NABU Schwäbisch Hall wurden seitens der UNB nicht benannt und auch die direkte Anfrage erbrachte keine weiteren Informationen.

Aktuelle Forschungsergebnisse:

Innerhalb des letzten Jahres publizierten HEUCK et al. 2019 die Ergebnisse einer vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung in Auftrag gegebenen dreijährigen Telemetrie Studie, die sich explizit mit dem Flugverhalten des Rotmilan befasste. Primäres Ziel dieser Studie war die Verbesserung des Kenntnisstandes zum Flugverhalten des Rotmilan in Relation zu verschiedenen Einflussfaktoren. Besagte Studie wurde unter Beteiligung des NABU Landesverband Hessen durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte eine Qualitätssicherung durch Dr. Marc Reichenbach (ARSU GmbH) und Martin Sprötge (planungs-gruppe grün GmbH). Als Externer Fachexperte wurde Ubbo Mammen (Ökotop GbR) herangezogen.

Darüber hinaus wurden die Ergebnisse der benannten Studie inzwischen durch REICHENBACH 2020 und weitere Untersuchungen (Windpark Lichtenau Hassel (n = 2.638) sowie Untersuchungen im Landkreis Lippe 2019 (n = 3.014)) bestätigt.

Im Hinblick auf neuere Forschungsergebnisse positionieren sich die „Hinweise zur Bewertung“ (LUBW 2015 und 2021) wie folgt:

„Abweichungen von den Bewertungshinweisen kommen nur in Betracht, soweit sie im jeweiligen konkreten Einzelfall naturschutzfachlich vertretbar sind.“

Aufgrund der inzwischen vorliegenden, aktualisierten und fachlich fundierten Forschungsergebnisse halten wir eine Ergänzung der Bewertungsempfehlung nicht nur für vertretbar, sondern für fachlich unerlässlich. Gerade die Anwendung der Kernelanalyse im Fall Zot-2 zeigt, dass innerhalb eines 1.000 m Bereichs vom Neststandort eben nicht an allen Stellen mit einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen ist. Zudem sehen wir hier die Anwendung der Kernel Analyse nicht als Abweichung von

den Erfassungsstandards sondern als fachlich plausible Ergänzung zur Gewinnung von Zusatzinformationen.

Die einzelnen fachlichen Ergänzungen werden im Folgenden begründet.

Vorab ist noch die Frage zu klären, ob sich die an anderen geographischen Orten erzielten Ergebnisse auf das Projektgebiet in Zottishofen übertragen lassen. Dies wäre dann der Fall, wenn grundsätzliche Ähnlichkeiten bezüglich Lage, Klima und natürlicher Ausstattung zwischen den Räumen der zitierten Forschungen und dem Gebiet von Zottishofen existieren.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass sich das Untersuchungsgebiet der Studie von HEUCK et al. 2019 größtenteils im mittelhessischen Landkreis Vogelsberg (Regierungsbezirk Gießen) befindet mit nur geringen Flächenteilen im Bereich der Regierungsbezirke Kassel und Darmstadt. Das Forschungsgebiet befindet sich in einer Höhenlage zwischen 340 und 620 Metern über NN und ist durch eine reich strukturierte Kulturlandschaft mit Grünlandanteilen, einem geringen Waldanteil, kleineren Ortschaften und durch eine größere Anzahl von benachbarten Windenergieanlagen gekennzeichnet. Der Vogelsberg selbst liegt im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klimaeinfluss inmitten der gemäßigten Klimazone. Klimatisch zeichnet er sich durch seine hohen Niederschläge aus, die Jahresniederschläge betragen zwischen 900 mm und 1100 mm. Die häufigste Windrichtung ist Südwest und die mittlere Jahrestemperatur liegt zwischen 6 und 7,5 Grad Celsius. Mit seinen Niederschlägen und niedrigen Temperaturen trägt der Vogelsberg klimatisch einen typischen Mittelgebirgscharakter (PNL 2011)

Das Untersuchungsgebiet in Zottishofen charakterisiert sich ebenfalls durch eine kleinteilige Landschaft mit einzelnen Waldinseln, die sich innerhalb landwirtschaftlicher baumfreier Freiflächen befinden. Sowohl Höhenlage als auch der Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klima lassen auch diesen Bereich zu den gemäßigten Klimazonen zählen bei etwas geringeren Niederschlägen als im Vogelsberg. Wenn auch beide Gebiete nicht identischer Ausstattung sind so ähneln sich die beiden Projektgebiete in ihrer naturräumlichen Ausstattung, den vorhandenen benachbarten WEA sowie der Klimazone. Wir sehen daher eine legitime Übertragbarkeit der Ergebnisse als gegeben an.

4.7.1 Rotmilan

- Ein Dichtezentrum besteht 2020 nicht
- Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen konnte 2020 ein aktiver Horst (Lausenklänge) innerhalb der 1.000 m um die drei Anlagenstandorte nachgewiesen werden.
- Dieses dort nistende Brutpaar wurde 2020 mit einer separaten, brutpaarbezogenen RNA zusätzlich untersucht.
- Im Rahmen dieser brutpaarbezogenen RNA wurde festgestellt, dass die Bereiche der drei WEA jenseits und außerhalb der Aktivitätsschwerpunkte des Brutpaares liegen und der Bereich der WEA nur in einem geringen Ausmaß genutzt wird.
- Daraus folgt, dass die Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, die aus der Unterschreitung der Abstandsempfehlung resultieren, für das Brutpaar an der Lausenklängen alleine schon durch die RNA ausgeschlossen werden konnte.
- Ob andere Individuen des Rotmilan durch den Betrieb eine Gefährdung erfahren, wird im Folgenden anhand den Ergebnissen der artübergreifenden RNA erörtert.
- Die Bewertung der erzielten Rohdaten der Raumnutzungsanalyse mittels Rasterfeldkarte

zeigt, dass das Hauptaktivitätszentrum des Rotmilan auf den östlichen Freiflächen, in deutlichen Abstand zu den WEA, lokalisiert ist.

- Der Nahbereich der drei WEA wird im Vergleich dazu in einem deutlich geringeren Ausmaß überflogen.

Der Parameter „Rotorhöhe über Grund“ gehört zu den vom BfN empfohlenen Kriterien bei der Vermeidung von Vogelkollisionen an WEA, die jedoch einzelfall- und artspezifisch zu prüfen sind (BLEW et al. 2018: S. 105 f.).

Der hohe Fluganteil der Rotmilane in Höhen bis zu 80 m über Grund ist sowohl in HEUCK et al. 2019 beschrieben als auch in anderen Untersuchungen belegt (LOSKE 2016, unveröff.; LOSKE & LOSKE 2020, unveröff.; SWISS BIRD RADAR SOLUTION AG 2020; DÜRR 2009).

Zudem bilden diese aktuellen Ergebnisse einen der Grundpfeiler in der neuen hessischen Verwaltungsvorschrift (VwV) Naturschutz/Windenergie (HMUKLV/ HMWEVW 2020).

- Folglich ist, auf Grundlage u.a. der benannten Studie (HEUCK et al. 2019), welche zudem den Eckpfeiler der aktualisierten Bewertung der hessischen Verwaltungsvorschrift (VwV) Naturschutz/Windenergie bildet davon auszugehen,
- dass 72 % Flugbewegungen in einem Höhenbereich unter 75 m Flughöhe erfolgen. Es ist also legitim davon auszugehen, dass hier zusätzlich zu den übrigen Aspekten kein Grund für eine Annahme einer signifikanten Gefahr besteht.
- Trotzdem könnten hochwertige Habitate oder eine hohe Anzahl an Flugbewegungen dazu führen, dass jener Prozentsatz an Flugbewegungen in Rotorhöhe ausreicht, um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu erwarten. Solche hochwertigen Habitate mit besonders hervorgehobener Attraktion bezüglich des Umgebungsbereiches, finden sich am Standort der WEA allerdings nicht.

Nahrungshabitate

Als regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate sind jene Bereich zu bewerten, die sich aufgrund eines spezifischen Habitatpotentials vom übrigen Prüfbereich abheben und deren hohe Frequentierung sich wenigstens während einzelner phänologischer Phasen anhand von regelmäßigen Flugbewegungen zwischen Horst und Nahrungshabitat ablesen lässt.

„Großräumig und diffus im artspezifischen Prüfbereich angeflogene Nahrungshabitate fallen nicht hierunter. Auch Teilräume mit nur kurzzeitig erhöhtem Nahrungsangebot, z. B. bis zu vier Tage intensiv genutzte Flächen während Mahd-/Erntereignissen (LAG-VSW 2017).“

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Vorliegen von regelmäßig frequentierte Nahrungshabitaten innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden muss (vgl..3.5.1).

Die divergierende Anzahl von Flugbewegungen sowie insbesondere der divergierende Abstand zum Rotmilanhorst bedingen die Notwendigkeit einer teilseparierten Betrachtung der einzelnen Standorte.

Zot-4

- Der Nahbereich der WEA Zot-4 wird in einem geringen Ausmaß überflogen. Der Standort selbst befindet sich innerhalb des 1.000 m zu einem Neststandort des Rotmilan, nicht aber

in dessen Nahbereichs.

- Unter Berücksichtigung des vorliegenden Anlagentyps der WEA Zot-4 (E-101) bleibt festzustellen, dass zwischen der unteren Rotorkante und dem Boden ein Abstand von > 90 m gewahrt bleibt. Das impliziert, dass nach den Ergebnissen von u.a. HEUCK et al. 2019, im Rasterfeld der WEA (250 m) weniger als zwei Flugbewegungen in einem Höhenbereich von über 75 m erfolgten.
- Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die WEA nicht im Nahbereich zu Horsten des Rotmilan lokalisiert ist, ein deutlicher Abstand zu dem Aktivitätszentrum des Untersuchungsraumes besteht und sich keine regelmäßig genutzten Flugkorridore oder Nahrungshabitate im Nahbereich der WEA befinden, können artenschutzrechtliche Konflikte ausgeschlossen werden.
- Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, welches durch den Betrieb der Zot-4 bedingt würde, kann anhand der vorliegenden Ergebnisse (insbes. der RNA) ebenfalls ausgeschlossen werden.
- Dieses Ergebnis wurde im Rahmen der brutpaarbezogenen RNA bestätigt, eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist anhand der zugehörigen Ergebnisse explizit nicht zu erwarten.
- In Hinblick auf den Rotmilan ist dieser Standort als artenschutzfachlich zulässig zu bewerten.

Zot-1 und Zot-2

- Der Nahbereich der Standorte wird mit einer geringen Intensität überflogen und weist eine auf das Projektgebiet bezogene durchschnittliche Zahl an Flügen auf. Im Vergleich zu den Aktivitätszentren des Untersuchungsraumes ist die Anzahl der Flugbewegungen im Raster der jeweiligen WEA deutlich geringer.
- Unter Berücksichtigung des vorliegenden Anlagentyps (E-101) bleibt festzustellen, dass zwischen der unteren Rotorkante und dem Boden ein Abstand von > 90 m gewahrt bleibt. Das impliziert, dass nach den Ergebnissen von u.a. HEUCK et al. 2019, im Rasterfeld der WEA (250 m) maximal sechs Flugbewegungen in einem Höhenbereich von über 75 m erfolgten.
- Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass beide WEA nicht im 1.000 m Abstand zu Horsten des Rotmilan lokalisiert sind, ein deutlicher Abstand zu dem Aktivitätszentrum des Untersuchungsraumes besteht und sich keine regelmäßig genutzten Flugkorridore oder Nahrungshabitate im Nahbereich der WEA befinden, können artenschutzrechtliche Konflikte ausgeschlossen werden.
- Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, welches durch den Betrieb der Zot-1 und Zot-2 bedingt würde, kann anhand der vorliegenden Ergebnisse, insbes. der RNA, ausgeschlossen werden. Unter Betrachtung der Rotorhöhe und Flughöhe der Vögel wird dieses Tötungsrisiko noch zusätzlich gesenkt.
- In Hinblick auf den Rotmilan sind beide Standort als artenschutzfachlich zulässig zu bewerten.

Folglich sind Konflikte mit dem BNatSchG, welche durch die drei Anlagen bedingt würden, nicht zu erwarten.

<input checked="" type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 1.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input checked="" type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 6.000 m	<input type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input checked="" type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input checked="" type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen

4.7.2 Schwarzmilan

- Ein Horst des Schwarzmilan konnte innerhalb der 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte nicht nachgewiesen werden.
- Die Bewertung der erzielten Rohdaten der Raumnutzungsanalyse mittels Rasterfeldkarte zeigt, dass das singuläre Aktivitätszentrum des Schwarzmilan in einem Bereich der östlichen Freiflächen lokalisiert ist.
- Der Nahbereich der drei WEA wird zu keinem Zeitpunkt überflogen.
- Präferierte Nahrungshabitate sind analog zum Rotmilan sowie der vorgeschalteten Definition (S. 65) im Untersuchungsraum nicht vorhanden.
- Auch regelmäßig genutzte Flugkorridore lassen sich aus den Ergebnissen nicht ableiten. Sie sind im Untersuchungsraum schlicht nicht vorhanden.
- Resümierend muss unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse sowie unter Einbeziehung aller relevanter Parameter davon ausgegangen werden, dass kein erhöhtes Schlagrisiko für den Schwarzmilan gegeben ist.

Folglich sind Konflikte mit dem BNatSchG, welche durch die drei Anlagen bedingt würden, nicht zu erwarten.

<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 1.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 6.000 m	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input checked="" type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input checked="" type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen

4.7.3 Wespenbussard

- Ein Neststandort, Brutversuch oder flügge Jungvögel konnte im Rahmen der ornithologischen Untersuchungen im 1.000 m Radius um die Anlagenstandorte nicht nachgewiesen werden.
- Auch bei der Datenrecherche ergaben sich keine Hinweise auf Brutvorkommen im erweiterten

artspezifisch relevanten 4 km Radius.

- Die Bewertung der erzielten Rohdaten der Raumnutzungsanalyse mittels Rasterfeldkarte zeigt, dass aus der geringen Anzahl von Flugbewegungen explizit kein Aktivitätszentrum innerhalb des Untersuchungsraumes abgeleitet werden kann.
- Im Detail beinhalten die Rasterfelder der drei WEA maximal eine Flugbewegung.
- Präferierte oder regelmäßig genutzte Nahrungshabitate oder Flugkorridore lassen sich aus den Ergebnissen nicht ableiten.
- Resümierend muss unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse sowie unter Einbeziehung aller relevanter Parameter davon ausgegangen werden, dass kein erhöhtes Schlagrisiko für den Wespenbussard gegeben ist.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bzw. ein Konflikt mit dem BNatSchG ist für den Wespenbussard nicht zu erwarten.

<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 1.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 6.000 m	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input checked="" type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen

4.7.4 Graureiher

- Insgesamt konnten 18 Flugbewegungen des Graureiher detektiert werden.
- Auffällig war, dass es sich bei den meisten Nachweisen um Transferflüge gehandelt hat, was der räumlich begrenzten Verfügbarkeit von Nahrungshabitaten geschuldet sein dürfte.
- Die beobachteten Transferflüge hatten ihren Ursprung in verschiedenen Ausgangsbereichen (Richtungen) und verließen das Projektgebiet in jeweils unterschiedlichen Himmelsrichtungen. Eine Streckenpräferenz oder bevorzugte Flugrouten wurden nicht ersichtlich.
- Im Detail konzentrierten sich die detektierten Flugbewegungen am Rande des Untersuchungsraumes südlich des „Stöckle“. In diesem Bereich konnten auch die vereinzelten Nahrungssuchflüge beobachtet werden.
- Der erweiterte Bereich der drei relevanten Anlagenstandorte wurde ausschließlich von Streckenflügen tangiert, wobei durchweg ein deutlicher Abstand zu den Anlagen selbst gewahrt blieb. Flüge im Gefahrenbereich der WEA wurden nicht detektiert.
- Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass keine präferierten oder regelmäßig genutzten Nahrungshabitate des Graureiher im Untersuchungsbereich der RNA vorhanden sind. Auch regelmäßig frequentierten Flugwege konnten nicht nachgewiesen werden.

Resümierend ist ein Konflikt mit dem BNatSchG, welcher durch die drei WEA bedingt würde, für den Graureiher nicht zu erwarten.

<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 1.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 4.000 m	<input type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input checked="" type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input checked="" type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen

4.7.5 Schwarzstorch

- Die singuläre Flugbewegung des Schwarzstorch wurde am 09.07.2020 beobachtet
- Auch außerhalb der RNA konnten keine weiteren Aktivitäten dieser Vogelart beobachtet werden.
- Ein Horst des Schwarzstorch konnte innerhalb des relevanten 3.000 m Radius nicht nachgewiesen werden und hätte zudem in einem deutlich höheren Aufkommen von Flugbewegungen resultieren müssen.
- Hinweise auf eine Brut innerhalb des 10.000 m Radius bestehen ebenfalls nicht.
- Der singuläre Nachweis als auch das vollständige Fehlen von weiteren Nachweisen bedingen, dass von keiner regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsraumes auszugehen ist.
- Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen.
- Es besteht kein Aktivitätszentrum innerhalb des Untersuchungsraumes.

Folglich sind Konflikte mit dem BNatSchG, welche durch die drei Anlagen bedingt würden, nicht zu erwarten.

<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 3.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 10.000 m	<input type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen

4.7.6 Baumfalke

- Im Untersuchungsraum konnte 2020 kein Neststandort des Baumfalken nachgewiesen werden. Zudem hätte ein entsprechendes Vorkommen zu einer deutlichen Zunahme von Flugbewegungen geführt.
- Die insgesamt drei Flugbewegungen des Baumfalken wurden innerhalb der Zeitspanne vom

03.07.2020 bis zum 04.08.2020 erfasst und verteilt sich innerhalb des Untersuchungsgebietes.

- Flüge im Gefährdungsbereich der geplanten Anlagenstandorte wurden nicht dokumentiert.
- Gleichzeitig bedingen Anzahl und Verteilung der Flugbewegung, dass von keiner regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsgebietes ausgegangen werden kann.
- Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen.
- Ein Aktivitätszentrum innerhalb des Untersuchungsraumes besteht nicht.

Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos (sowie ein Konflikt mit dem BNatSchG), welche durch die drei WEA bedingt würde, ist für den Baumfalken nicht zu erwarten.

<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 1.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 4.000 m	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input checked="" type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen

4.7.7 Wanderfalken

- Die singuläre Flugbewegung des Wanderfalken wurde am 23.03.2020 beobachtet.
- Abgesehen von diesem Streckenflug konnten keine weiteren Flüge dieser Vogelart beobachtet werden.
- Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen.
- Ein Aktivitätszentrum innerhalb des Untersuchungsraumes besteht nicht

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bzw. ein Konflikt mit dem BNatSchG ist für den Wanderfalken nicht zu erwarten.

<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 1.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 4.000 m	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input checked="" type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen

<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen
--------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------	--

4.7.8 Kornweihe

- Die vier Flugbewegungen der Kornweihe wurden am 03. und 14.04.2020 erfasst.
- Weitere Nachweise dieser Vogelart erfolgten nicht.
- Im Detail handelte es sich um Strecken- sowie Nahrungssuchflüge, die sich auf die östliche Grenze des Untersuchungsraumes beschränkten.
- Das Areal der drei Anlagen wurde weiträumig gemieden.
- Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen.
- Ein Aktivitätszentrum innerhalb des Untersuchungsraumes besteht nicht.

Zusammenfassend sind eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos bzw. ein Konflikt mit dem BNatSchG für die Kornweihe nicht zu erwarten.

<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 1.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 4.000 m	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input checked="" type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen

4.7.9 Rohrweihe

- Die singuläre Flugbewegung der Rohrweihe wurde am 29.05.2020 beobachtet.
- Weitere Nachweise dieser Vogelart erfolgten nicht.
- Im Detail handelte es sich um einen Transferflug, wobei dieser Flug einen kurzen Abschnitt zur Nahrungssuche beinhaltete.
- Der singuläre Nachweis als auch das vollständige Fehlen von weiteren Nachweisen bedingen, dass von keiner regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsraumes auszugehen ist.
- Präferierte Nahrungshabitate oder regelmäßig genutzte Flugkorridore sind innerhalb des Projektgebietes auszuschließen.
- Ein Aktivitätszentrum innerhalb des Untersuchungsraumes besteht nicht.

Folglich sind Konflikte mit dem BNatSchG, welche durch die drei WEA bedingt würden, für die Rohrweihe nicht zu erwarten.

<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 1.000 m	<input type="checkbox"/>	präferierte Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Überflüge des Untersuchungsgebietes
<input type="checkbox"/>	Brut(versuch) innerhalb der 4.000 m	<input type="checkbox"/>	vereinzelte Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Randbereich des Untersuchungsraumes
<input type="checkbox"/>	Potentielle Nahrungshabitate	<input type="checkbox"/>	regelmäßige Nahrungssuchflüge	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum abseits der geplanten Anlagen
<input type="checkbox"/>	regelmäßig genutzte Nahrungshabitate	<input checked="" type="checkbox"/>	vereinzelte Überflüge des Untersuchungsgebiets	<input type="checkbox"/>	Aktivitätszentrum im Schlagbereich der geplanten Anlagen

4.8 Mindestabstand zu Vogelschutzgebieten

In der näheren Umgebung der drei Anlagenstandorte befinden sich drei Schutzgebiete, deren vorrangiger Schutzzweck "Vogelschutz" beinhaltet. Im Detail handelt es sich um das Vogelschutzgebiet 6624-401 Jagst mit Seitentälern, welches in einer Entfernung von ca. 1.430 m zu der nächstgelegenen WEA lokalisiert ist, das VSG 6823-441 Kocher mit Seitentälern, welches sich in einem Mindestabstand von 2.520 m zu den WEA befindet. Darüber hinaus besteht das NSG 1.047 Reiherhalde Bächlingen, bei dem der Mindestabstand zur geplanten WEA Zot-4 ca. 1.810 m entspricht. Eine Reiherkolonie besteht inzwischen nicht mehr.

Weitere Schutzgebiete, deren vorrangiger Schutzzweck den Schutz der Avifauna beinhaltet, sind innerhalb des 3.000 m Radius nicht vorhanden.

Sofern einzelne Arten der Schutzgebiete das Untersuchungsgebiet nutzen, wurden diese im Rahmen der ornithologischen Untersuchungen aufgenommen und bewertet. Substanzielle oder funktionale Beeinträchtigungen der Schutzgebiete selbst sind nicht zu erwarten und können anhand der Ergebnisse der ornithologischen Untersuchungen ausgeschlossen werden.

5 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

5.1 Vermeidungsmaßnahmen für die nicht-windkraftsensible Avifauna

Für die nicht-windkraftsensible Avifauna ist die Umsetzung der im Folgenden benannten Vermeidungsmaßnahme zwingend erforderlich, um ein Auslösen der Verbotstatbestände zu verhindern. Für die entsprechenden Vogelarten bzw. Gruppen wurde dies in der Bewertung kurz angeschnitten. Im Weiteren folgt nun eine Beschreibung bzw. Zusammenfassung der Maßnahme.

Vermeidungsmaßnahme V1: Bauzeitenregelung

Die Baufeldfreimachung für den Bau der Zuwegungen und Kranstellflächen sollte außerhalb der Brutzeit terminiert werden. Der Zeitraum für die genannten Arten liegt zwischen 01.03.-31.08. Die Maßnahme wird für alle Standorte empfohlen, auch wenn bei Zot-1 und Zot-2 innerhalb der Radien keine Bodenbrüter festgestellt wurden. Bei Zot-2 gilt die Maßnahmen ebenfalls für den überplanten Teil der Weihnachtsbaumkultur. Bei allen WEA verblieb nach dem Bau ein großer Schotterhaufen. Bei Zot-1 scheinen hier zwei Reviere (mögliche Nistplätze) in der Ruderalvegetation zu bestehen. Bei der Abtragung des Schotterhaufens sollte daher ebenfalls der genannte Zeitraum berücksichtigt werden. Im Rahmen der ÖBB wurden die Bauzeitenregelungen überprüft und deren Einhaltung sichergestellt. Signifikante Auswirkungen wurden nicht festgestellt.

6 Artenschutzfachliches Fazit

Durch Berücksichtigung und vollumfänglicher Umsetzung der benannten Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5) ist davon auszugehen, dass die zu erwartenden Konflikte vollständig vermieden werden können. Ein Konflikt mit dem BNatSchG ist nicht zu erwarten. Folglich ist der Vollbetrieb der drei WEA, im Hinblick auf die Avifauna, als artenschutzfachlich vertretbar bewertet.

Ökologie und Stadtentwicklung



M.A. Geograph Peter C. Beck

7 Literatur

- AG fachliche Standards der Vogelschutzwarten (AG-VSW) (Richarz, K., Hormann, M., Isselbacher, T., Stübing, S., Gelpke, C., Korn, M., Kreuziger, J. Bearb.) (2013): Aktionsraumanalyse Rotmilan. Untersuchungsrahmen für Windenergieplanungen in Rheinland-Pfalz. Teil 1. Frankfurt, Mainz, Linden: 9 pp.
- AMMERMANN, K., BRUNS, E., PONITKA, J., SCHUSTER, E., SUDHAUS, D. & TUCCI, F. (2020): Technische Systeme zur Minderung von Vogelkollisionen an Windenergieanlagen. – Entwicklungsstand und Fragestellungen – BfN-Skripten 571, 29 S.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., HÖLZINGER, J. (1995): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 5. Atlas der Winterverbreitung.- Stuttgart, Ulmer-Verlag, 557 S.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013.
- BLEW, J., ALBRECT, K., REICHENBACH, M., BUßLER, S., GRÜNKORN, T., MENKE, K. & MIDDEKE, O. (2018): Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollision an Windenergieanlagen, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3516 82 2700 – Husum, Nürnberg, Oldenburg.
- DORKA, U., STRAUB, F., TRAUTNER, J. (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneppenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (3), 69-78.
- DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. In: KRÜGER, T. & J. WÜBBENHORST (2009): Ökologie, Gefährdung und Schutz des Rotmilans *Milvus milvus* in Europa. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2009.
- DÜRR, T. (2020): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand 23. November 2020). - <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- FIEBERG, J. (2007). Utilization Distribution Estimation Using Weighted Kernel Density Estimators. JOURNAL OF WILDLIFE MANAGEMENT. 71. 1669-1675. 10.2193/2006-370.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER, K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015.- Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- HEUCK C., M. SOMMERHAGE, P. STELBRINK, C. HÖFS, K. GEISLER, C. GELPKE, S. KOSCHKAR (2019): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Wetter und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg – Abschlussbericht. Im Auftrag des HMWEVW Hessischen

- Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Wiesbaden. Manuskript 125 S. + Anlagen (Karten)
- HMU KL V/HMWEVW (2020): Gemeinsamer Runderlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen; Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/Windenergie“, Wiesbaden.
- HÖLZINGER, J. (1981) Die Vögel Baden-Württembergs: (Avifauna Baden-Württemberg). Stuttgart: E. Ulmer.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1 Singvögel 1.- Stuttgart, Ulmer-Verlag, 861 S.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2 Singvögel 2.- Stuttgart, Ulmer-Verlag 939 S.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G. (2011): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.0 Nicht-Singvögel 1.1. Rheidae (Nandus) - Phoenicopteridae (Flamingos). - Stuttgart, Ulmer-Verlag, 458 S.
- HÖLZINGER, J., BOSCHERT, M. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.2 Nicht-Singvögel 2.-Stuttgart, Ulmer-Verlag, 880 S.
- HÖLZINGER, J., MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3 Nicht-Singvögel 3.- Stuttgart, Ulmer-Verlag, 547 S.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen.- Michael-Otto-Institut im NABU, Dezember 2004
- HÜPPOP, O., BAUER, H. G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P., & WAHL, J. (2012). Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31.12.2012, 23-83.
- ISSELBÄCHER, T., GELPKE, C., GRUNWALD, T., KORN, KREUZIGER, J., SOMMERFELD, J. & S. STÜBING (2018): Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. Mainz, Linden, Bingen. 23 S.
- KENWARD, R.E. (2001): A manual for wildlife radio tagging. - Academic Press, London.
- KRÜGER T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. – 3. Fassung, Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33(2): 70-87.
- LAG-VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlage zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). – Berichte zum Vogelschutz 51: 15-42.
- LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2017): Abschaltung von Windenergieanlagen (WEA) zum Schutz von Greifvögeln und Störchen bei bestimmten landwirtschaftlichen Arbeiten. – Beschluss 2017/01-1 der LAG VSW vom 25.04.17.
www.vogelschutzwarten.de/downloads/2017lagvsw1-1.pdf
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (LUBW, Hrsg.) (2013):

- Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Internet <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/886323/Nicht+Mehr+G%C3%BCltig.+LUBW+Erfassungshinweise+V%C3%B6gel.+Stand+01.03.2013.pdf/e47a5a4f-35d9-4e1c-b54d-dd855b7095b1?download=true> (nicht mehr gültig)
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (LUBW, Hrsg.) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Internet <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/886319/G%C3%9CLTIG%21+LUBW+Bewertungshinweise+V%C3%B6gel.+Stand+01.07.2015.pdf/c4f6fdf2-ee5-4102-abdc-cffb0aaf732c?download=true>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (LUBW, Hrsg.) (2020): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Internet <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/886315/G%C3%9CLTIG%21+UM+und+LUBW+Hinweispapier+V%C3%B6gel+Stand+15.01.2021.pdf/a36e2f67-7484-4d6a-8b56-c023f384952d?download=true>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (LUBW, Hrsg.) (2020): Verbreitungskarten Artenvorkommen. [Wanderfalke, Weißstorch, Wiesenweihe, Kormoran, Rotmilan, Schwarzmilan, Fledermäuse].- https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artenschutz-und-windkraft/-/document_library_display/bFsX3wOA3G54/view/210524?_110_INSTANCE_bFsX3wOA3G54_redirect=https%3A%2F%2Fwww.lubw.baden-wuerttemberg.de%2Fnatur-und-landschaft%2Fartenschutz-und-windkraft%3Fp_p_id%3D110_INSTANCE_bFsX3wOA3G54%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2 (Stand 17.02.2020)
- LINGENHÖHL, D.: (2010): Vogelwelt im Wandel - Trends und Perspektiven. Weinheim.
- LOSKE, K.-H. (2016): Aktionsraumanalyse Rotmilan zu Errichtung und Betrieb von bis zu 8 WEA im Raum Neudorf/Erlinghausen – Gutachten im Auftrag der Windpark Rotes Land Erlinghausen GmbH – Salzkotten-Verlag, August 2016, 56 S., zahlreiche Karten (unveröffentlicht).
- LOSKE, K.-H. & LOSKE, C. H. (2020): Erfassung der Flugbewegungen von Rotmilan und Schwarzstorch mit dem Laser Range Finder (LRF IV BT) im Windpark Lichtenau-Hassel (Kreis Paderborn) im Bereich der mit Videokameras vom Typ SAFE-Wind bestückten Windkraftanlagen (WEA) Nr. 1–3.– Salzkotten-Verlag, August 2020. Auftraggeber: Lackmann Phymetric GmbH, Paderborn. 22 S. (unveröffentlicht).
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Stuttgart. 22 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2012): Windenergieerlass Baden-Württemberg. Vom 09. Mai 2012 - AZ: 64-4583/404
- MITCHELL, B. R. (2006). Comparison of programs for fixed kernel home range analysis. *Remotely Wild*, 21, 1-7.

- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten in EU-Vogelschutzgebieten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feldlerche (*Alauda arvensis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.
- PNL (2011) Grunddatenerhebung für das EU-Vogelschutzgebiet „Vogelsberg“ (5421-401). Planungsgruppe Natur und Landschaft. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- REICHENBACH, M. (2020): Entwicklung von Abschaltmodalitäten zum Schutz von Rotmilanen vor Kollisionen an WEA. Gutachterliche Einschätzung zu methodischen Ansätzen des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. Auftraggeber: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. ARSU Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg. Manuskript 9.6.2020, 6 S.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011) Windkraft - Vögel – Lebensräume Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SWISS BIRD RADAR SOLUTION AG (2020): Endbericht Raumnutzungsanalyse. Großvögel im Prüfgebiet des geplanten Windparks Dörentrup, Landkreis Lippe, Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag der Prowind GmbH, Osnabrück.
- TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. S. 61. Internet: https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/abt_1/download/fachbeitrag_wea_g.pdf
- WAHL, J., S. GARTHE, T. HEINICKE, W. KNIEF, B. PETERSEN, C. SUDFELDT & P. SÜDBECK (2007): Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. Ber. Vogelschutz 44: 83-105.
- WAHL, J. & HEINICKE, T. (2013): Aktualisierung der Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. Berichte zum Vogelschutz (49/50): 85-97. Abrufbar unter: http://www.dda-web.de/downloads/texts/publications/bzv/bzv_49_50_Wahl_Heinicke_2013_Schwellenwerte_Wasservoegel_int_Update.pdf
- WETLANDS INTERNATIONAL (2012): Waterbird Population Estimates, Fifth Edition. Summary Report. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. Abrufbar unter: <http://www.wetlands.org>

8 Anhang

8.1 Tabellen der Brutvogel- und Rastvogelnachweise

Tabelle 22: Auflistung aller 380 Brutvogelnachweise (Reviere*, zwei Reviere Feldlerche liegen außerhalb UR).

Kartierer: Carsten John Projekt: Windpark Zottishofen				*Anmerkung: Liste enthält alle Revierzentren von Brutverdacht und Brutnachweis (mindestens zwei Feststellungen, Nt nur eine). Nicht alle Reviere liegen innerhalb Untersuchungsraum UR 75.			
Art (Kürzel)	Erfassungsdatum	X UTM 32	Y UTM 32	Art (Kürzel)	Erfassungsdatum	X UTM 32	Y UTM 32
Bm	2020/03/17	559324	5455015	Bs	2020/05/10	559098	5454851
Bs	2020/03/17	559526	5454881	Bs	2020/05/10	559050	5454673
K	2020/03/17	559224	5455002	Bs	2020/05/10	559088	5454723
R	2020/03/17	558867	5454711	Fl	2020/05/10	558567	5454238
Rk	2020/03/17	559080	5454655	Fl	2020/05/10	558718	5454204
Sum	2020/03/17	558669	5454406	Fl	2020/05/10	558790	5454207
A	2020/04/07	559084	5454912	Fl	2020/05/10	559254	5454768
B	2020/04/07	559346	5455092	G	2020/05/10	559373	5455029
Bm	2020/04/07	559531	5454844	G	2020/05/10	559031	5454649
Bs	2020/04/07	559201	5455019	G	2020/05/10	558904	5454605
Bs	2020/04/07	559282	5455036	G	2020/05/10	558617	5454389
Hot	2020/04/07	559540	5454820	He	2020/05/10	559115	5454879
K	2020/04/07	559515	5454922	K	2020/05/10	559001	5454762
K	2020/04/07	559517	5454817	Mg	2020/05/10	559354	5455073
K	2020/04/07	559508	5454851	R	2020/05/10	559262	5455028
K	2020/04/07	559471	5454831	R	2020/05/10	558999	5454707
K	2020/04/07	559096	5454938	R	2020/05/10	558677	5454411
K	2020/04/07	559106	5454864	R	2020/05/10	559045	5454743
K	2020/04/07	559129	5454957	Rk	2020/05/10	559031	5454746
K	2020/04/07	559313	5455011	S	2020/05/10	559277	5455010
K	2020/04/07	559153	5454995	S	2020/05/10	559083	5454646
K	2020/04/07	559124	5454890	S	2020/05/10	558836	5454568
K	2020/04/07	559470	5454923	Sd	2020/05/10	559124	5454975
K	2020/04/07	559272	5455014	Sd	2020/05/10	559289	5455069
Kl	2020/04/07	559122	5454993	Sd	2020/05/10	559074	5454865
Kl	2020/04/07	559299	5455049	Sd	2020/05/10	559064	5454696
Kl	2020/04/07	559231	5455027	Sg	2020/05/10	559295	5455068
Kl	2020/04/07	559086	5454957	Z	2020/05/10	559307	5455046
Md	2020/04/07	559482	5454801	Z	2020/05/10	559115	5454912
Msp	2020/04/07	559535	5454816	Z	2020/05/10	558630	5454399

Rt	2020/04/07	559547	5454894	Zi	2020/05/10	559095	5454902
Rt	2020/04/07	559090	5454836	Zi	2020/05/10	558885	5454613
S	2020/04/07	559472	5454787	Zi	2020/05/10	558912	5454724
S	2020/04/07	559471	5454843	Zi	2020/05/10	558963	5454692
Sd	2020/04/07	559467	5454925	A	2020/05/12	559523	5454793
Sum	2020/04/07	559532	5454831	B	2020/05/12	559509	5454908
Sum	2020/04/07	559303	5455037	B	2020/05/12	559545	5454827
Sum	2020/04/07	559071	5454852	B	2020/05/12	559530	5454795
Sum	2020/04/07	558901	5454637	B	2020/05/12	559480	5454784
Sum	2020/04/07	559067	5454688	B	2020/05/12	559129	5454906
Wb	2020/04/07	559545	5454870	B	2020/05/12	559261	5455006
Z	2020/04/07	558997	5454759	B	2020/05/12	559386	5455030
Zi	2020/04/07	559362	5455066	B	2020/05/12	559446	5454969
Zi	2020/04/07	559243	5455071	Bm	2020/05/12	559472	5454925
A	2020/04/14	559284	5455037	Bs	2020/05/12	559105	5454977
A	2020/04/14	559081	5454834	G	2020/05/12	559471	5454784
A	2020/04/22	559475	5454813	G	2020/05/12	559158	5454990
A	2020/04/22	558858	5454640	G	2020/05/12	559134	5454892
A	2020/04/22	558911	5454714	G	2020/05/12	559135	5454936
A	2020/04/22	558640	5454388	G	2020/05/12	559116	5454851
B	2020/04/22	559485	5454924	G	2020/05/12	559311	5454998
B	2020/04/22	559137	5454960	Gb	2020/05/12	559122	5454942
B	2020/04/22	559291	5455062	Kl	2020/05/12	559512	5454900
B	2020/04/22	558910	5454557	Kl	2020/05/12	559524	5454804
B	2020/04/22	558897	5454602	Kl	2020/05/12	559475	5454798
Bm	2020/04/22	558928	5454689	Kl	2020/05/12	559122	5454917
Bs	2020/04/22	558849	5454609	Md	2020/05/12	559458	5454934
Fl	2020/04/22	558633	5454094	Mg	2020/05/12	559544	5454879
Fl	2020/04/22	558995	5454186	Mg	2020/05/12	559528	5454908
Fl	2020/04/22	559137	5454230	Mg	2020/05/12	559507	5454885
Fl	2020/04/22	558881	5454222	Mg	2020/05/12	559540	5454807
Gü	2020/04/22	559087	5454845	Mg	2020/05/12	559118	5454907
Gü	2020/04/22	559248	5455058	Mg	2020/05/12	559331	5455011
He	2020/04/22	559538	5454901	Mg	2020/05/12	559109	5454993
He	2020/04/22	559467	5454934	Mg	2020/05/12	559110	5454957
Hm	2020/04/22	558986	5454722	Mg	2020/05/12	559375	5455044
Hot	2020/04/22	559245	5455083	Nt	2020/05/12	559076	5454180
Hr	2020/04/22	559078	5454172	R	2020/05/12	559557	5454877
K	2020/04/22	559538	5454874	R	2020/05/12	559523	5454853
K	2020/04/22	559507	5454874	R	2020/05/12	559551	5454832

K	2020/04/22	559547	5454850	R	2020/05/12	559478	5454797
K	2020/04/22	559470	5454800	R	2020/05/12	559114	5454897
K	2020/04/22	559343	5455036	R	2020/05/12	559085	5454849
K	2020/04/22	559227	5455037	R	2020/05/12	559457	5454934
K	2020/04/22	559296	5455053	R	2020/05/12	559347	5455051
K	2020/04/22	559135	5454917	R	2020/05/12	559305	5455030
K	2020/04/22	559078	5454858	Rk	2020/05/12	559542	5454911
K	2020/04/22	559087	5454906	Rk	2020/05/12	559535	5454848
K	2020/04/22	558883	5454598	Rk	2020/05/12	559124	5454889
K	2020/04/22	559080	5454671	S	2020/05/12	559518	5454812
K	2020/04/22	559044	5454696	S	2020/05/12	559473	5454817
K	2020/04/22	558901	5454662	S	2020/05/12	559470	5454927
K	2020/04/22	558890	5454558	S	2020/05/12	559101	5454946
K	2020/04/22	559250	5455073	S	2020/05/12	559161	5455002
Kl	2020/04/22	558878	5454657	S	2020/05/12	559374	5455037
Kl	2020/04/22	558975	5454726	Sd	2020/05/12	559546	5454838
Kl	2020/04/22	558848	5454586	Sd	2020/05/12	559092	5454926
Mg	2020/04/22	558896	5454651	Tm	2020/05/12	559519	5454839
Mg	2020/04/22	558906	5454682	Tm	2020/05/12	559453	5454934
Mg	2020/04/22	558846	5454641	Z	2020/05/12	559523	5454921
R	2020/04/22	559123	5454944	Z	2020/05/12	559525	5454855
R	2020/04/22	559102	5454815	Zi	2020/05/12	559533	5454921
R	2020/04/22	558892	5454680	Zi	2020/05/12	559103	5454965
Sd	2020/04/22	558898	5454642	Zi	2020/05/12	559312	5455022
Z	2020/04/22	558890	5454597	B	2020/05/19	559536	5454854
Z	2020/04/22	558884	5454671	B	2020/05/19	559462	5454817
A	2020/05/04	559546	5454872	B	2020/05/19	559468	5454859
A	2020/05/04	559520	5454898	B	2020/05/19	559320	5454999
A	2020/05/04	559538	5454822	B	2020/05/19	558957	5454642
A	2020/05/04	559028	5454710	B	2020/05/19	559004	5454717
A	2020/05/04	558942	5454732	B	2020/05/19	559063	5454662
A	2020/05/04	559006	5454744	B	2020/05/19	559040	5454724
A	2020/05/04	558693	5454410	B	2020/05/19	558996	5454771
A	2020/05/04	558657	5454408	Fe	2020/05/19	559472	5454803
A	2020/05/04	559048	5454760	G	2020/05/19	559465	5454854
B	2020/05/04	559449	5454934	G	2020/05/19	559095	5454693
B	2020/05/04	559191	5455015	G	2020/05/19	558937	5454688
B	2020/05/04	559103	5454846	G	2020/05/19	559005	5454633
B	2020/05/04	558908	5454524	G	2020/05/19	559443	5454945
B	2020/05/04	558852	5454577	Gf	2020/05/19	558977	5454708

B	2020/05/04	559012	5454682	Gg	2020/05/19	559296	5455031
B	2020/05/04	559036	5454667	Gg	2020/05/19	559052	5454664
B	2020/05/04	559091	5454635	Gg	2020/05/19	558890	5454676
B	2020/05/04	558897	5454640	Kb	2020/05/19	559505	5454813
B	2020/05/04	558956	5454732	Kl	2020/05/19	559519	5454869
B	2020/05/04	558947	5454692	Kl	2020/05/19	559526	5454841
B	2020/05/04	558621	5454393	Mg	2020/05/19	559474	5454793
B	2020/05/04	558686	5454414	Mg	2020/05/19	559468	5454849
B	2020/05/04	558711	5454408	Mg	2020/05/19	559460	5454922
B	2020/05/04	558638	5454433	S	2020/05/19	559528	5454853
B	2020/05/04	558678	5454436	Sd	2020/05/19	558889	5454540
Bm	2020/05/04	559480	5454808	Z	2020/05/19	559525	5454817
Bm	2020/05/04	558904	5454590	Z	2020/05/19	559474	5454841
Bm	2020/05/04	558701	5454400	Zi	2020/05/19	559528	5454844
Bs	2020/05/04	559062	5454749	Zi	2020/05/19	558984	5454748
Ei	2020/05/04	558718	5454406	Zi	2020/05/19	559040	5454683
Fl	2020/05/04	559139	5454613	B	2020/05/20	559103	5454931
Fl	2020/05/04	558736	5454335	B	2020/05/20	559224	5455049
G	2020/05/04	559463	5454825	B	2020/05/20	558658	5454401
G	2020/05/04	558913	5454518	B	2020/05/20	559072	5454061
G	2020/05/04	559093	5454646	Ba	2020/05/20	559303	5454908
G	2020/05/04	559046	5454632	Bm	2020/05/20	559102	5454886
G	2020/05/04	558944	5454624	Bm	2020/05/20	559126	5454934
G	2020/05/04	558572	5454358	Bm	2020/05/20	559269	5455036
G	2020/05/04	558726	5454405	G	2020/05/20	559299	5454912
Gb	2020/05/04	559521	5454843	G	2020/05/20	559255	5454997
He	2020/05/04	559514	5454825	G	2020/05/20	559085	5454889
He	2020/05/04	559107	5454953	G	2020/05/20	559208	5455008
He	2020/05/04	559273	5455001	G	2020/05/20	559076	5454060
He	2020/05/04	559342	5455074	Mg	2020/05/20	559296	5455005
Hm	2020/05/04	559553	5454868	Mg	2020/05/20	559212	5455032
K	2020/05/04	558983	5454714	Mg	2020/05/20	559231	5455014
K	2020/05/04	558945	5454701	Mg	2020/05/20	559154	5455008
K	2020/05/04	558894	5454725	Mg	2020/05/20	559105	5454839
Kb	2020/05/04	558688	5454410	Mg	2020/05/20	558605	5454410
Md	2020/05/04	558859	5454570	P	2020/05/20	559283	5455052
Md	2020/05/04	558925	5454742	R	2020/05/20	559260	5455064
Mg	2020/05/04	559524	5454825	Rk	2020/05/20	559275	5455015
Mg	2020/05/04	559506	5454837	S	2020/05/20	559132	5454974
Mg	2020/05/04	558873	5454598	S	2020/05/20	559128	5454925

Mg	2020/05/04	558893	5454577	Zi	2020/05/20	559098	5454855
Mg	2020/05/04	558897	5454513	Zi	2020/05/20	559243	5455022
Mg	2020/05/04	558989	5454706	Bm	2020/05/25	559081	5454636
Mg	2020/05/04	559045	5454724	Gg	2020/05/25	558951	5454638
Mg	2020/05/04	559042	5454673	Hä	2020/05/25	559034	5454629
Mg	2020/05/04	558996	5454660	K	2020/05/25	558641	5454395
Mg	2020/05/04	558631	5454392	K	2020/05/25	558677	5454401
Mg	2020/05/04	558674	5454402	Kl	2020/05/25	558617	5454399
Mg	2020/05/04	558716	5454405	Kl	2020/05/25	558649	5454403
Mg	2020/05/04	558644	5454418	Sg	2020/05/25	558700	5454412
R	2020/05/04	559516	5454890	Zi	2020/05/25	558899	5454650
R	2020/05/04	559518	5454816	Zi	2020/05/25	558665	5454408
R	2020/05/04	559209	5455022	B	2020/05/26	559506	5454851
R	2020/05/04	559074	5454658	Bs	2020/05/26	559478	5454804
R	2020/05/04	558941	5454629	Gim	2020/05/26	559517	5454838
R	2020/05/04	558981	5454748	Hä	2020/05/26	559476	5454791
R	2020/05/04	558884	5454577	P	2020/05/26	559539	5454805
R	2020/05/04	558850	5454614	Rk	2020/05/26	559529	5454811
R	2020/05/04	558947	5454731	Sti	2020/05/26	559495	5454795
R	2020/05/04	558658	5454395	Fl	2020/06/03	559020	5454451
R	2020/05/04	558617	5454397	G	2020/06/03	559045	5454749
R	2020/05/04	558707	5454405	Gg	2020/06/03	559129	5454943
Sd	2020/05/04	559528	5454888	Gg	2020/06/03	559059	5454752
Sd	2020/05/04	559521	5454813	Rk	2020/06/03	558967	5454730
Sd	2020/05/04	559498	5454853	Sg	2020/06/03	558854	5454638
Sd	2020/05/04	558902	5454707	Tf	2020/06/03	559131	5454968
Sd	2020/05/04	558659	5454396	Zi	2020/06/03	558877	5454695
Tm	2020/05/04	558684	5454409	Bs	2020/06/15	559526	5454843
Z	2020/05/04	559050	5454688	Gs	2020/06/15	559520	5454834
Z	2020/05/04	558918	5454711	B	2020/06/16	558711	5454430
Z	2020/05/04	558698	5454404	Bs	2020/06/16	558889	5454530
Zi	2020/05/04	558859	5454581	K	2020/06/16	558722	5454405
A	2020/05/10	558885	5454678	K	2020/06/16	558703	5454397
A	2020/05/10	559058	5454683	K	2020/06/16	558547	5454364
A	2020/05/10	558870	5454561	K	2020/06/16	558884	5454511
A	2020/05/10	558606	5454394	Mg	2020/06/16	558860	5454523
B	2020/05/10	559105	5454881	Mg	2020/06/16	558566	5454386
B	2020/05/10	558900	5454689	P	2020/06/16	558608	5454407
B	2020/05/10	558842	5454650	B	2020/06/22	559518	5454880
Ba	2020/05/10	559008	5454594	P	2020/06/22	559121	5454977

Tabelle 23: Auflistung aller Rastvogelnachweise.

Kartierer: Carsten John (CJ) Christian von Mach (CvM) Projekt: Windpark Zottishofen			Anmerkung: Liste enthält alle Punkte der Groß- und Greifvögel sowie Singvögel mit größer gleich zehn Individuen (außer bei Wiesenpieper und Steinschmätzer). Einzelne Mäusebussarde sind nicht gelistet.		
Artname	Anzahl	Datum	Kartierer	Koordinate X UTM 32	Koordinate Y UTM 32
Buchfink	10	2020-02-13	CJ	559686	5456534
Feldlerche	40	2020-02-13	CJ	560272	5454288
Buchfink	60	2020-02-13	CJ	558037	5453324
Star	15	2020-02-25	CJ	559433	5453909
Rotmilan	1	2020-02-25	CJ	559941	5454269
Rotmilan	1	2020-02-25	CJ	558186	5456146
Star	15	2020-02-25	CJ	559918	5456817
Silberreiher	1	2020-02-25	CJ	560655	5455798
Star	16	2020-02-26	CJ	559676	5452751
Höckerschwan	2	2020-03-03	CJ	561080	5455433
Silberreiher	1	2020-03-03	CJ	560940	5455546
Rotmilan	1	2020-03-03	CJ	561100	5453987
Buchfink	30	2020-03-10	CJ	560712	5454570
Wiesenpieper	4	2020-03-10	CJ	559588	5454345
Straßentaube	10	2020-03-10	CJ	558781	5456287
Graureiher	3	2020-03-16	CJ	560805	5456099
Graureiher	3	2020-03-16	CJ	560611	5455755
Silberreiher	1	2020-03-16	CJ	560654	5455616
Höckerschwan	2	2020-03-16	CJ	560606	5455728
Kormoran	1	2020-03-23	CJ	560616	5455589
Graureiher	3	2020-03-23	CJ	560684	5455906
Buchfink	80	2020-03-23	CJ	558217	5452686
Buchfink	15	2020-03-30	CJ	558637	5456781
Graureiher	3	2020-03-30	CJ	560662	5455642
Rotmilan	1	2020-03-30	CJ	560563	5455673
Rotmilan	1	2020-03-30	CJ	560384	5455613
Wiesenpieper	3	2020-03-30	CJ	560053	5452809
Buchfink	40	2020-03-31	CJ	557762	5452990
Buchfink	20	2020-03-31	CJ	558234	5452987
Buchfink	100	2020-03-31	CJ	558415	5453304
Buchfink	30	2020-04-07	CJ	559452	5454759

Wiesenpieper	3	2020-04-07	CJ	559150	5454212
Rotmilan	1	2020-04-07	CJ	560728	5455599
Höckerschwan	2	2020-04-07	CJ	560992	5455525
Buchfink	15	2020-04-14	CJ	559637	5456511
Star	10	2020-04-14	CJ	559573	5456448
Star	10	2020-04-14	CJ	560912	5453956
Star	15	2020-04-22	CJ	559520	5452959
Wiesenpieper	1	2020-04-22	CJ	559785	5456726
Mäusebussard	1	2020-04-28	CJ	558799	5454177
Graureiher	3	2020-04-29	CJ	560833	5455952
Star	25	2020-04-29	CJ	559182	5454606
Star	20	2020-05-04	CJ	558888	5454540
Steinschmätzer	1	2020-05-04	CJ	559460	5454408
Graureiher	1	2020-05-10	CJ	560616	5455700
Graureiher	1	2020-09-02	CJ	560937	5455458
Graureiher	1	2020-09-02	CJ	560667	5455892
Graureiher	3	2020-09-02	CJ	560798	5456113
Rotmilan	3	2020-09-02	CJ	560383	5453583
Ringeltaube	40	2020-09-02	CJ	560695	5453937
Mäusebussard	2	2020-09-08	CvM	559185	5453213
Mäusebussard	2	2020-09-08	CvM	560349	5453771
Höckerschwan	5	2020-09-08	CvM	561184	5455576
Höckerschwan	6	2020-09-08	CvM	561115	5455561
Silberreiher	1	2020-09-08	CvM	561073	5455542
Graureiher	1	2020-09-08	CvM	561020	5455412
Wespenbussard	1	2020-09-08	CvM	560572	5455743
Mäusebussard	2	2020-09-08	CvM	559919	5456709
Rotmilan	1	2020-09-08	CvM	560667	5455577
Buchfink	10	2020-09-08	CvM	558710	5454240
Mäusebussard	2	2020-09-15	CvM	559240	5454018
Rotmilan	1	2020-09-15	CvM	558849	5453039
Rotmilan	1	2020-09-15	CvM	559978	5454465
Rotmilan	1	2020-09-15	CvM	559790	5454519
Rotmilan	2	2020-09-15	CvM	558837	5456625
Rotmilan	1	2020-09-15	CvM	560558	5455920
Rotmilan	2	2020-09-15	CvM	560537	5454034
Star	15	2020-09-15	CvM	559339	5452938
Star	15	2020-09-15	CvM	558401	5452391
Rotmilan	1	2020-09-22	CJ	558863	5452445
Rotmilan	2	2020-09-22	CJ	560652	5454135

Ringeltaube	15	2020-09-22	CJ	559003	5454129
Graureiher	2	2020-09-22	CJ	560815	5456106
Rotmilan	1	2020-09-29	CJ	558576	5452790
Goldammer	10	2020-09-29	CJ	559086	5454179
Graureiher	1	2020-09-29	CJ	560642	5455611
Grünfink	10	2020-09-29	CJ	558673	5454207
Feldlerche	30	2020-09-29	CJ	558695	5454179
Rotmilan	1	2020-09-29	CJ	559035	5454393
Rotmilan	1	2020-09-29	CJ	560337	5453090
Star	100	2020-09-29	CJ	560478	5453201
Rotmilan	1	2020-09-29	CJ	560657	5453999
Buchfink	150	2020-09-29	CJ	560452	5454594
Kolkrabe	2	2020-09-29	CJ	560577	5454807
Buchfink	160	2020-09-29	CJ	557652	5453126
Stieglitz	40	2020-09-29	CJ	557652	5453126
Mäusebussard	3	2020-09-29	CJ	558479	5452842
Star	15	2020-09-29	CJ	558459	5452743
Star	500	2020-09-29	CJ	558955	5453373
Graureiher	1	2020-10-08	CvM	560256	5454043
Rotmilan	1	2020-10-08	CvM	558332	5454066
Rotmilan	1	2020-10-08	CvM	561072	5455471
Rotmilan	1	2020-10-08	CvM	558966	5453407
Rotmilan	1	2020-10-08	CvM	560219	5453553
Rotmilan	2	2020-10-08	CvM	560142	5453942
Rotmilan	1	2020-10-08	CvM	559816	5453086
Buchfink	25	2020-10-08	CvM	558628	5453364
Stieglitz	40	2020-10-08	CvM	558447	5454237
Feldlerche	13	2020-10-08	CvM	558732	5454201
Misteldrossel	17	2020-10-08	CvM	558906	5454431
Feldlerche	17	2020-10-08	CvM	559999	5454358
Feldlerche	30	2020-10-08	CvM	558675	5453137
Bachstelze	30	2020-10-08	CvM	558642	5452902
Feldsperling	15	2020-10-08	CvM	558291	5452916
Buchfink	20	2020-10-08	CvM	557808	5452955
Buchfink	20	2020-10-08	CvM	557742	5453328
Buchfink	12	2020-10-08	CvM	557943	5455908
Feldlerche	9	2020-10-08	CvM	558341	5455928
Buchfink	50	2020-10-08	CvM	559221	5456355
Stieglitz	15	2020-10-08	CvM	561027	5455710
Buchfink	10	2020-10-08	CvM	559076	5454431

Kormoran	1	2020-10-15	CJ	561111	5455547
Graureiher	1	2020-10-15	CJ	560930	5455490
Mäusebussard	2	2020-10-15	CJ	560860	5455547
Graureiher	1	2020-10-15	CJ	560718	5455575
Graureiher	1	2020-10-15	CJ	560633	5455763
Graureiher	1	2020-10-15	CJ	560739	5455854
Wacholderdrossel	16	2020-10-15	CJ	559738	5456695
Graureiher	1	2020-10-15	CJ	559905	5456559
Graureiher	1	2020-10-15	CJ	559717	5456596
Graureiher	1	2020-10-15	CJ	559577	5456530
Buchfink	80	2020-10-15	CJ	559050	5455990
Wacholderdrossel	30	2020-10-15	CJ	559156	5455889
Bachstelze	20	2020-10-15	CJ	558106	5455913
Ringeltaube	30	2020-10-15	CJ	558180	5453680
Mäusebussard	2	2020-10-15	CJ	560155	5453046
Graureiher	1	2020-10-20	CJ	560659	5455697
Graureiher	2	2020-10-20	CJ	560702	5455949
Kormoran	1	2020-10-20	CJ	560752	5456018
Buchfink	10	2020-10-20	CJ	559594	5456586
Bluthänfling	10	2020-10-20	CJ	559505	5456571
Stieglitz	10	2020-10-20	CJ	559557	5456578
Buchfink	20	2020-10-20	CJ	560652	5454722
Mäusebussard	2	2020-10-20	CJ	558530	5452859
Buchfink	60	2020-10-28	CJ	558203	5452900
Saatkrähe	300	2020-10-28	CJ	558425	5453038
Rotmilan	1	2020-10-28	CJ	558672	5453080
Rotmilan	1	2020-10-28	CJ	559166	5454361
Wacholderdrossel	9	2020-10-28	CJ	559111	5454314
Grünfink	10	2020-10-28	CJ	559092	5454403
Wacholderdrossel	7	2020-10-28	CJ	559268	5454844
Sperber	1	2020-10-28	CJ	560652	5455741
Kolkrabe	1	2020-10-28	CJ	560815	5455830
Kolkrabe	1	2020-10-28	CJ	560529	5455645
Graureiher	1	2020-10-28	CJ	560748	5455573
Höckerschwan	4	2020-10-28	CJ	561167	5455554
Graureiher	1	2020-10-28	CJ	560460	5454566
Rotmilan	1	2020-10-28	CJ	558919	5452599
Mäusebussard	2	2020-11-06	CJ	558661	5453239
Kormoran	1	2020-11-06	CJ	560736	5455523
Silberreiher	4	2020-11-06	CJ	560649	5455822

Buchfink	15	2020-11-06	CJ	560817	5454483
Feldsperling	30	2020-11-06	CJ	561010	5454320
Wacholderdrossel	11	2020-11-06	CJ	560356	5453471
Mäusebussard	2	2020-11-06	CJ	559492	5454132
Mäusebussard	2	2020-11-13	CJ	558310	5452913
Wacholderdrossel	20	2020-11-13	CJ	559118	5453714
Wiesenpieper	2	2020-11-13	CJ	558746	5454148
Graureiher	1	2020-11-13	CJ	559840	5456545
Graureiher	1	2020-11-13	CJ	560653	5454194
Mäusebussard	1	2020-11-13	CJ	561027	5453798
Buchfink	6	2020-11-13	CJ	560420	5453476
Höckerschwan	2	2020-11-15	CJ	561143	5455574
Nilgans	2	2020-11-15	CJ	561130	5455498
Graureiher	1	2020-11-15	CJ	561082	5455504
Graureiher	1	2020-11-15	CJ	560653	5455806
Silberreiher	1	2020-11-15	CJ	560555	5455821
Graureiher	3	2020-11-15	CJ	560549	5455699

8.2 Tageskarten der Raumnutzungsanalyse

