

Auftraggeber:

juwi AG
Energie-Allee 1
55286 Wörrstadt

Windenergienutzung Mainz Hechtsheim II WEA H5

Fachbeitrag Naturschutz
mit integriertem UVP-Bericht

Dieser Bericht umfasst 81 Seiten, 4 Anlagen und 1 Karte
Proj.-Nr.: M 109-17

vorgelegt von:

J E S T A E D T
+ P A R T N E R

Büro für Raum- und Umweltplanung
55128 Mainz • Hans-Böckler-Str. 87
Tel. 06131/333558 • Fax 06131/333559

Mainz, den 16.10.2019

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG.....	5
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS MIT ANGABEN ÜBER STANDORT, ART UND UMFANG SOWIE BEDARF AN GRUND UND BODEN.....	6
2.1	Lage und Kurzcharakterisierung des geplanten Anlagenstandortes.....	6
2.2	Beschreibung des Vorhabens	6
2.3	Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	11
3	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS.....	11
3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	11
3.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	12
3.2.1	Tiere.....	12
3.2.1.1	Avifauna.....	12
3.2.1.2	Fledermäuse.....	20
3.2.1.3	Feldhamster.....	23
3.2.1.4	Weitere Tiergruppen.....	23
3.2.2	Pflanzen	24
3.2.3	Geschützte Flächen und Objekte	26
3.2.4	Biologische Vielfalt.....	26
3.3	Schutzgut Boden und Fläche	27
3.4	Schutzgut Wasser.....	27
3.5	Schutzgut Klima / Luft.....	27
3.6	Schutzgut Landschaft	28
3.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	35
3.8	Wechselwirkungen	35
4	BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN UND NACHTEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	35
4.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	35
4.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	36
4.2.1	Tiere.....	36
4.2.1.1	Avifauna.....	36
4.2.1.2	Fledermäuse.....	47
4.2.1.3	Feldhamster.....	49
4.2.2	Pflanzen.....	49

4.2.3	Geschützte Flächen und Objekte	50
4.2.4	Biologische Vielfalt.....	50
4.3	Schutzgüter Boden und Fläche.....	50
4.4	Schutzgut Wasser.....	51
4.5	Schutzgut Klima / Luft.....	51
4.6	Schutzgut Landschaft	52
4.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	59
4.8	Wechselwirkungen	59
5	BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN, MIT DENEN ERHEBLICHE NACHTEILIGE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS VERMIEDEN, VERMINDERT ODER, SOWEIT MÖGLICH, AUSGEGlichen WERDEN SOWIE DER ERSATZMAßNAHMEN BEI NICHT AUSGLEICHBAREN, ABER VORRANGIGEN EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT	59
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs	59
5.2	Realkompensation.....	61
5.2.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfes.....	61
5.2.2	Art der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	63
5.2.3	Kostenschätzung zur Ermittlung der Sicherheitsleistung.....	67
5.2.4	Eingriffs und Ausgleichsbilanzierung	68
5.3	Ermittlung der Ersatzzahlung für nicht wiederherstellbare oder ersetzbare Eingriffe in Natur und Landschaft auf das Landschaftsbild	70
5.4	Monitoring	72
6	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND, ZUM BEISPIEL TECHNISCHE LÜCKEN ODER FEHLENDE KENNTNISSE.....	74
7	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....	74
8	QUELLENVERZEICHNIS	80

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (2018): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort Mainz-Hechtsheim (Rheinland-Pfalz). Linden.
- Anlage 2: Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (2018): Fledermauskundliches Fachgutachten zum geplanten Windpark-Standort Mainz-Hechtsheim Ergebnisse 2017 (Stadt Mainz, Rheinland-Pfalz). Linden.
- Anlage 3: Büro plan b GBR (2017, geändert 2019): Feldhamsterbestandsaufnahme 2017 und Maßnahmen zum Feldhamsterschutz. Bingen am Rhein.
- Anlage 4: Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (2018): Fachbeitrag Artenschutz (saP) zum geplanten Windpark-Standort „Mainz-Hechtsheim“ (Rheinland-Pfalz). Linden.

KARTENVERZEICHNIS

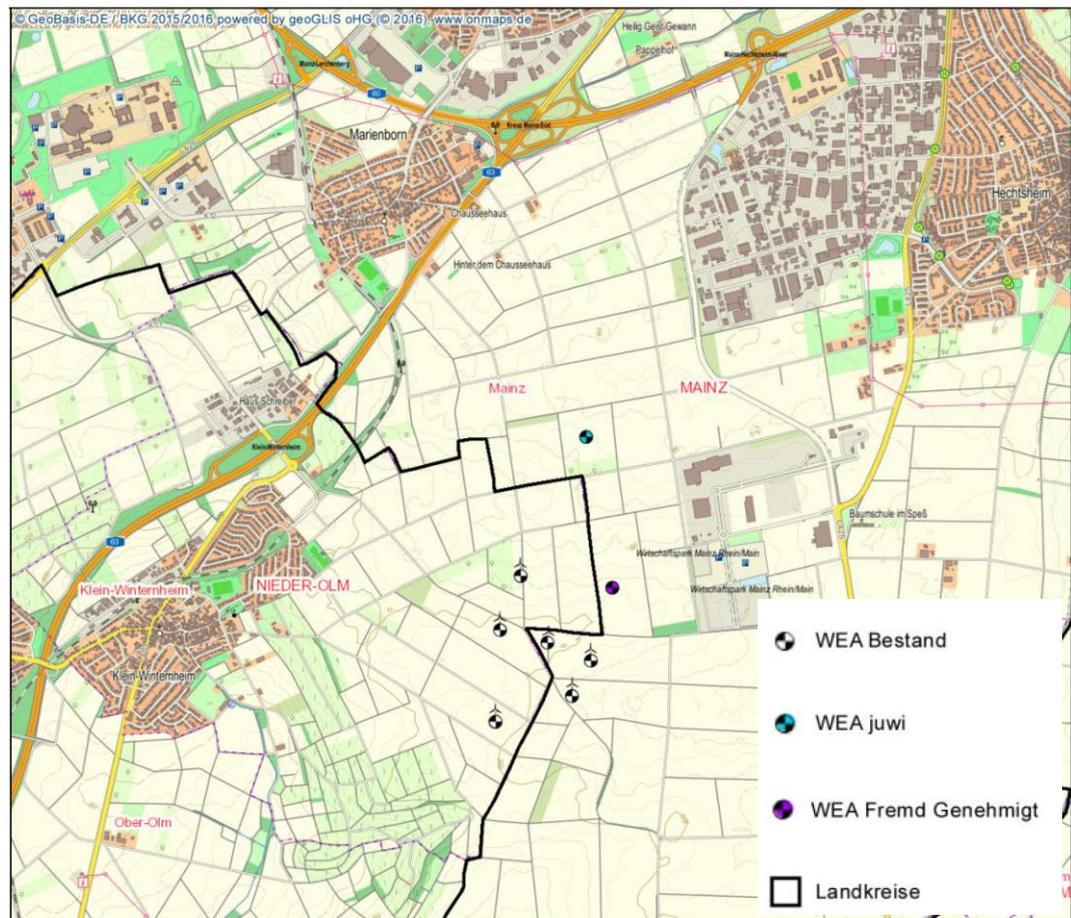
- Karte 1: Biotop- und Nutzungsstrukturen (Maßstab 1:2.500)

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die juwi AG (Vorhabenträger) plant im Westen des Stadtteils Mainz-Hechtsheim der Stadt Mainz, auf der Gemarkung Mainz-Hechtsheim, die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage (WEA) mit der Bezeichnung WEA H5.

Insgesamt liegen 17 WEA im 10 km Radius um den geplanten Anlagenstandort, die als Vorbelastung zu betrachten sind. Davon liegen sechs im Betrieb befindliche WEA, drei in der Gemarkung Mainz-Ebersheim und drei in der Gemarkung Klein-Winternheim, sowie eine genehmigte Anlage in der Gemarkung Hechtsheim, im räumlichen Zusammenhang mit dem geplanten Anlagenstandort (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Lage der geplanten WEA H5, der bestehenden WEA sowie der genehmigten WEA (Abbildung unmaßstäblich)



Für das Vorhaben ist die Durchführung eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens erforderlich. Aus umweltfachlicher Sicht sind bei der Planung und Realisierung von Windkraftanlagen folgende rechtliche Grundlagen zu beachten:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)

Die rechtliche Notwendigkeit zur Erarbeitung eines Landespflegerischen Begleitplanes bzw. Fachbeitrages Naturschutz ergibt sich für den Vorhabenträger aus dem BNatSchG. Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG stellt das Planungsvorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft dar und unterliegt dementsprechend der Eingriffsregelung. Unter Zugrundelegung des § 17 Abs. 4 BNatSchG i. V. m. § 9 (3) LNatSchG hat der Planungsträger die zum Ausgleich des Eingriffs notwendigen Maßnahmen im Einzelnen in einem Fachplan in Text und Karte darzustellen.

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Die Errichtung und der Betrieb von WEA unterliegen der Prüfung auf Umweltverträglichkeit nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) entsprechend der Projektgrößen nach Anlage 1 UVPG. Im vorliegenden Fall (Errichtung 1 WEA incl. Nebenanlagen (Zuwegung)) hat der Vorhabenträger die Durchführung einer UVP gemäß § 7 Abs. 3 UVPG beantragt. Da es sich um einen Zubau von WEA zu einer bereits bestehenden Windfarm mit 6 errichteten und 1 genehmigten WEA handelt (Änderungsvorhaben), folgt die Vorprüfungspflicht für dieses Vorhaben aus den §§ 9 i.V.m § 2 Abs. 5 UVPG.

Die Umweltbegriffe des BNatSchG und des UVPG sind bis auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Fläche und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen inhaltlich identisch. Mit dem vorliegenden Fachbeitrag Naturschutz mit integriertem UVP Bericht werden inhaltlich und formal-rechtlich sowohl die Belange des BNatSchG als auch die des UVPG abgedeckt.

2 Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

2.1 Lage und Kurzcharakterisierung des geplanten Anlagenstandortes

Der vorgesehene Standort befindet sich zwischen dem Wirtschaftspark Mainz Rhein/Main im Ortsbezirk Hechtsheim, dem Ortsbezirk Marienborn und der Ortsgemeinde Klein-Winternheim. Es handelt sich um einen Offenlandbereich umgeben von Landwirtschaftsflächen und einigen Gehölzen im Nordwesten und Süden. In etwas mehr als 1 km Entfernung westlich der geplanten WEA befindet sich die BAB 63. In weniger als 1 km Entfernung südöstlich der geplanten WEA schließt sich der Wirtschaftspark Mainz Rhein/Main und nordöstlich das Gewerbegebiet Mainz-Hechtsheim an. Mainz-Hechtsheim befindet sich in einer Talsenke (zwischen 175 m ü. NHN und 130 m ü. NHN). Der geplante Anlagenstandort liegt auf Ackerland ca. 170 m ü. NHN (siehe Abbildung 1). Südlich der vorgesehenen Anlage nahe Mainz-Ebersheim befindet sich der Winternheimer Berg, der mit 232 m ü. NHN die größte topographische Erhebung in der näheren Umgebung darstellt.

Die Errichtung der geplanten WEA ist auf Flächen der Stadt Mainz in der Gemarkung Mainz-Hechtsheim, Flur 16, Flurstück 77/1, auf einer Ackerfläche mit einer Höhe von ca. 170 m ü. N.HN geplant (siehe Karte 1).

Tabelle 1: Lage der geplanten WEA H5

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstück	X ETRS 32	Y ETRS 32	Höhe ü. NHN	Bauwerksspitze ü. NHN
WEA H5	Mainz- Hechtsheim	16	77-1	445732	5533267	ca. 167 m	ca. 406 m

2.2 Beschreibung des Vorhabens

Der Vorhabenträger sieht die Errichtung einer WEA des Typs GENERAL ELECTRIC GE 5.3-158 mit einer Nennleistung von 5,3 Megawatt (MW) vor. Bei einer Nabenhöhe von 161 m und einem Rotorkreisdurchmesser von 158 m wird die Gesamthöhe der Anlage ca. 240 m über Geländeoberkante (GOK) betragen. Die WEA schaltet sich ab einer Windgeschwindigkeit von 3 m/s ein und wird mittels eines Mikroprozessorsystems an die jeweilige Windgeschwindigkeit angepasst. Die Sicherheit wird unter anderem durch ein aerodynamisches Bremssystem, ein Blitzschutzsystem sowie ein Sensorsystem gewährleistet, welches die Anlage bei Störungen sofort abschaltet.

Der erzeugte Strom wird über ein Erdkabel in das 20 kV Stromnetz entsprechend der Regelungen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) eingespeist.

Die technischen Daten der geplanten WEA sind in nachstehender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 2: Technische Daten der geplanten WEA

Technische Daten	WEA H5
Hersteller	General Electric
Typenbezeichnung	General Electric GE 5.3-158
Fundament/ Fundamentfläche	ca. 350 m ²
Nabenhöhe	161 m
Rotordurchmesser	158 m
Gesamthöhe	240 m
Blattzahl	3
Nennleistung	5,3 MW
CO ₂ -Einsparung	ca.10.500 t/a

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Umweltauswirkungen entstehen z. B. durch Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen sowie durch den Baubetrieb. Die Auswirkungen sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt und bei Beachtung der umweltfachlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen als nicht erheblich zu bezeichnen.

Die insgesamt für die Errichtung der WEA temporär in Anspruch genommene Nutzfläche beläuft sich auf ca. 7.320 m². Diese temporäre Nutzfläche dient als Baufeld und umfasst bzw. überlagert sich in Teilbereichen mit den im Folgenden genannten Flächen.

Für die Vormontage der Stahlturmfertigteile der WEA und als Arbeitsfläche wird eine ebene beräumte Fläche benötigt. Die Montagefläche und ihre Teilflächen besitzen eine Flächengröße von insgesamt ca. 855 m². Diese werden, ebenso wie die Lagerfläche, in geschotterter Bauweise hergestellt. Die Größe der Lagerfläche liegt bei ca. 515 m². Teilbereiche der Lager- und Montagefläche bleiben nach Beendigung der Bauarbeiten dauerhaft als geschotterte Flächen erhalten (siehe anlagebedingte Wirkfaktoren). Die baubedingte Flächeninanspruchnahme des dauerhaft freizuhaltenden Kranauslegers überlagert sich partiell mit temporären Teilflächen der Montage- und Lagerfläche sowie einer Teilfläche der temporären Zuwegung. Innerhalb der temporären Nutzfläche werden kleinräumig Bodenschutzmatten, z.B. in Form von Baggermatratzen, auf einer Fläche von insgesamt ca. 270 m² vorübergehend ausgebracht. Um diese sowie um die temporäre Lagerfläche werden Böschungen temporär angelegt.

Nach Errichtung der Anlagen und Abschluss der Bauarbeiten werden die genannten Flächen, soweit nicht anderweitig dargestellt, wieder zurückgebaut und zum Teil als gehölzfreie, durch Regio-Einsaat begrünzte Flächen anlagebedingt (z.B. Kranausleger) erhalten. Der Bereich des Kranauslegers kann in der Betriebszeit auch ackerbaulich genutzt werden. Wichtig ist das Freihalten von Gehölzen.

Die temporär genutzten Flächen im Bereich der Zuwegung (BE-Fläche, Parkfläche, Kurvenradien) nehmen eine Fläche von ca. 2.360 m² ein und werden temporär in geschotterter Bauweise bzw. teilweise durch Bodenschutzmatten im Bereich der BE-Fläche, Parkfläche hergestellt. Die Flächen überlagern sich auf 170 m² mit bereits versiegelten Flächen. Nach Beendigung der Arbeiten werden die temporär geschotterten Flächen bzw. die Bodenschutzmatten vollständig zurückgebaut.

Für die Dauer der Bauzeit treten Bau- und Verkehrslärm mit erhöhtem LKW-Anteil und andere dadurch entstehende Emissionen, wie z. B. Luftschadstoffe und Stäube, auf. Der Baustellenverkehr wird über die L425 / Ludwig-Erhard-Straße sowie das daran angeschlossene landwirtschaftliche Wegenetz abgewickelt.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Grundlage für die Ermittlung der anlagebedingten Umweltauswirkungen ist die Bestimmung der Wirkfaktoren Flächenversiegelung sowie optische Veränderungen durch Baukörper.

Insgesamt wird durch das Vorhaben eine dauerhafte Nutzfläche von ca. 13.745 m² in Anspruch genommen. Diese überlagert sich, neben den im Folgenden genannten Flächen, auch mit dauerhaft angelegten Böschungsflächen, welche als gehölzfreie, durch Regio-Einsaat begrünte Flächen erhalten werden.

Fundament

Das Fundament des Anlagenturms besitzt einen Durchmesser von ca. 27 m und eine Fläche von ca. 570 m². Das Fundament liegt bis auf den ca. 95 m² großen Turmfuß unter der Geländeoberfläche und wird mit mindestens 1 m Höhe wieder mit Oberboden angefüllt. Diese Flächen werden als gehölzfreie, durch Regio-Einsaat begrünte Flächen angelegt.

Die Flächeninanspruchnahme für das unter der Geländeoberfläche liegende Fundament beträgt $(570 \text{ m}^2 - 95 \text{ m}^2) = 475 \text{ m}^2$. Diese Flächeninanspruchnahme wird als teilversiegelte Fläche bilanziert.

Die durch den sichtbaren Turmfuß entstehende Vollversiegelung beträgt 95 m².

Kranstellplatz

Für die Montage und zukünftige Wartung der WEA ist eine dauerhaft geschotterte, vermörtelte Kranstellplatzfläche in einer Größenordnung von ca. 1.490 m² erforderlich. Diese ist als teilversiegelt anzusehen.

Montage und Lagerfläche

Teilbereiche der Montage- und Lagerfläche werden anlagebedingt in einem Umfang von jeweils ca. 235 m² und ca. 535 m² als dauerhaft geschotterte Flächen erhalten. Dies entspricht einer teilversiegelten Fläche von ca. 770 m².

Kranausleger (dauerhafte Nutzfläche)

Für das Vorhaben ist eine Kranauslegerfläche mit einer Größe von ca. 3.600 m² erforderlich. Die Kranauslegerfläche überlagert sich zum Teil mit Teilflächen der temporär angelegten Montage- und Lagerflächen (siehe baubedingte Wirkfaktoren). Während der Standzeit der WEA ist die Kranauslegerfläche dauerhaft von Gehölzen freizuhalten. Dies ist auf einem Ackerstandort gegeben. Versiegelungen sind auf der Fläche nicht erforderlich. Der Kranausleger wird nach Beendigung der Bauarbeiten als durch Regio-Einsaat begrünte Freifläche erhalten bzw. kann in der Betriebszeit auch ackerbaulich genutzt werden.

Zuwegung

Die Zuwegung erfolgt über ein an die Ludwig-Erhard-Straße angeschlossenes landwirtschaftliches Wegenetz. Die Zuwegung nimmt eine Fläche von ca. 5.570 m² und die Kurvenradien eine Fläche von ca. 1.135 m² ein. Die dauerhaft für die Zuwegung vorgesehenen Flächen überlagern sich auf ca. 1.310 m² mit bereits vollversiegelten befestigten Feldwegen und Straßen sowie auf ca. 1.560 m² mit unbefestigten Feldwegen.

Für die Zuwegung inklusive der Kurvenradien werden somit $5.570 \text{ m}^2 + 1.135 \text{ m}^2 - 1.310 \text{ m}^2 = \text{ca. } 5.395 \text{ m}^2$ durch dauerhafte Teilversiegelung inklusive Vermörtelung beansprucht.

Die Überschwenkbereiche der Zuwegung auf Höhe der Abzweigung der Ludwig-Erhard-Straße von der BAB 63 sowie der Zufahrt der Rheinhessenstraße auf die Ludwig-Erhard-Straße werden durch die Planung nicht flächig beansprucht. Jedoch sind die Bereiche von Bäumen freizuhalten (siehe Karte 1, Ausschnitt B und C).

Zusammenfassung

Zusammenfassend entsteht durch die Realisierung der WEA folgende Flächeninanspruchnahme:

Tabelle 3: Flächeninanspruchnahme

Flächeninanspruchnahme	WEA H5
<i>Vollversiegelung</i>	
Fundament (sichtbarer Turmfuß)	ca. 95 m ²
<i>Summe Vollversiegelung</i>	<i>ca. 95 m²</i>
<i>Teilversiegelung</i>	
überschüttetes Fundament	ca. 475 m ²
Kranstellplatz	ca. 1.490 m ²
Montage- und Lagerfläche	ca. 770 m ²
Zuwegung	ca. 5.570 m ²
Kurvenradien	ca. 1.135 m ²
<i>Zwischensumme Teilversiegelung</i>	<i>ca. 9.440 m²</i>
Abzug bereits vollversiegelter Flächen	ca. 1.310 m ²
<i>Summe Teilversiegelung</i>	<i>ca. 8.130 m²</i>

Neben der Flächeninanspruchnahme wird durch die Errichtung der ca. 240 m hohen WEA das Landschaftsbild beeinträchtigt. Es wird in diesem Zusammenhang auf die Kapitel 3.6 und 4.6 verwiesen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Schallimmissionen sowie Immissionen durch Schattenwurf ergeben sich als betriebsbedingte Umweltauswirkungen auf Grund der Drehbewegung der Rotoren. Die Schallimmissionen können in windbedingte und mechanisch verursachte Geräusche unterschieden werden. Während die windbedingten Geräusche vor allem von der Geschwindigkeit der Blattspitzen, dem Rotorblattprofil und dem Abstand der Rotorblätter vom Mast abhängen, werden die mechanischen Geräusche durch Getriebe, Generator sowie Lüfter und Hilfsantriebe erzeugt. Den Antragsunterlagen liegen ein Schallgutachten und ein Schattenwurfgutachten bei.

Kabeltrasse und Übergabestation (nachrichtlich)

Kabeltrasse und Übergabestation sind Gegenstand eines separaten, nachgelagerten Genehmigungsverfahrens. Nachrichtlich werden bei der vorliegenden Vorhabenbeschreibung Eingriffsumfang und –intensität kurz dargestellt.

Die Kabeltrasse wird auf einer Länge von rund 0,95 km verlegt (siehe Abbildung 2). Das geplante 20 kV-Erdkabelsystem verläuft ausgehend von der WEA H5 bis zur geplanten Übergabestation, welche den Netzanschluss an die 20 kV-Trasse des Energieversorgers darstellt.

Abbildung 2: Verlauf der Kabeltrasse gemäß Planstand vom 24.05.2019



Die Verlegung der Kabeltrasse lässt sich in drei Abschnitte einteilen:

- innerhalb des Baufeldes der WEA H5 auf einer Länge von ca. 150 m
- in unbefestigten Wegen auf 730 m Länge
- im Randbereich einer Ackerfläche bis zum Standort der Station auf ca. 70 m Länge

Die Verlegung der Kabeltrasse in den unbefestigten Wegen und der Ackerfläche ist im Pflugverfahren geplant. Hierbei kann auf eine Boden-Zwischenlagerung verzichtet werden, was den Eingriff minimiert.

Die geplante Übergabestation weist eine Flächeninanspruchnahme von ca. 30 m² Voll- und Teilversiegelung auf. Sie wird eingegrünt und dabei in die geplante Eingrünung des Gewerbegebietes integriert.

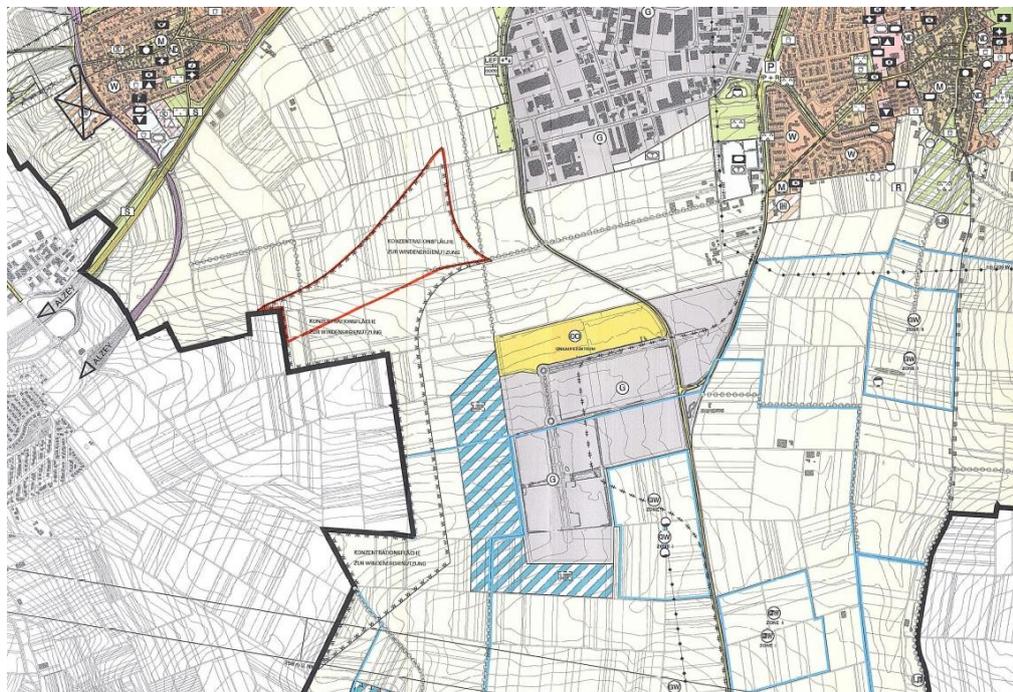
Der Eingriff durch die Kabeltrasse und durch die Übergabestation weist eine vergleichsweise geringe Länge, eine überwiegend temporäre Nutzung von geringwertigen Biotopen sowie Eingrünung der Übergabestation und eine geringe Versiegelung auf.

2.3 Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd hat mit Schreiben vom 10.10.2012 die 34. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Mainz – Teilfortschreibung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans für den Teilbereich „Windenergie“ (Nr. 34) genehmigt. Grundlage hierfür war ein Standortfindungs- und -bewertungsverfahren. Im Auftrag der Stadt wurde im Vorfeld eine Standortuntersuchung für eine Windenergienutzung erarbeitet, deren Ergebnisse in die Fortschreibung des FNP eingeflossen sind.

Die geplante WEA befindet sich innerhalb der genehmigten Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung (siehe Abbildung 1 und Abbildung 3) (Stadt Mainz, 2012a).

Abbildung 3: Ausschnitt aus der 34. Änderung des Flächennutzungsplans (mit „W“ umfasste Fläche: Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung, orange umrandeter Bereich: von der Genehmigung ausgenommen, Abbildung unmaßstäblich, Stadt Mainz, 2012a)



3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wohnen und Wohnumfeld

Im näheren Umfeld des Vorhabens existieren keine Wohngebäude oder Flächen mit Wohnfunktion. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Entfernungen zu den nächstgelegenen Wohngebieten bzw. Flächen mit Wohnfunktion auf. Gewerbeflächen sind mit aufgeführt, da hier Betriebswohnungen möglich sind.

Tabelle 4: Abstände zu nächstgelegenen Wohngebäuden / Flächen mit Wohnfunktion sowie Gewerbe

Gewerbliche Bauflächen	Richtung	Abstand zur geplanten WEA
Wirtschaftspark Mainz Rhein / Main	Südosten	ca. 490 m
Einzelhausbebauung im Außenbereich		
„Hinter dem Chausseehaus“	Nordwesten	ca. 1.030 m
Fläche mit Wohnfunktion		
Ortsgemeinde Klein-Winternheim	Südwesten	ca. 1.590 m

Erholung

Durch das Untersuchungsgebiet (UG) verlaufen gemäß der Radwegkarte Mainz (Stadt Mainz, 2005) drei Radwege. Ein Radweg verläuft in Nord-Süd-Richtung als Verbindung von Mainz-Bretzenheim nach Mainz-Ebersheim östlich des geplanten Anlagenstandortes. Zwei Radwege verlaufen in West-Ost Richtung. Der eine verläuft als Verbindung von Mainz-Hechtsheim nach Klein-Winternheim südlich nahe dem geplanten Anlagenstandort. Der andere verläuft nördlich des geplanten Anlagenstandortes als Verbindung zwischen Mainz-Hechtsheim und Mainz-Marienborn.

Das Gebiet wird hauptsächlich für die Naherholung der umliegenden Stadtteile sowie als Durchgangskorridor für Radfahrer und Pendler genutzt. Durch den Verkehr der Ludwig-Erhard-Straße und der BAB A 60 ist vor Allem der Bereich nördlich des geplanten Anlagenstandortes durch Schallimmissionen vorbelastet. Verweilmöglichkeiten in Form von Sitzbänken und Erholungszielpunkten sind im Gebiet nicht vorhanden. Der Erlebniswert des Untersuchungsgebiet ist auf Grund der beschriebenen Situation und der naturräumlichen Gegebenheiten als vergleichsweise gering zu bezeichnen.

Vorbelastung

Die Errichtung der WEA ist in einem Landschaftsraum beabsichtigt, der im räumlichen Zusammenhang mit der geplanten WEA bereits durch sechs bestehende und eine genehmigte WEA bzw. insgesamt 17 WEA im 10 km Radius, eine Hochspannungsleitung, die L 425 und die zwei Bundesautobahnen BAB 60 und BAB 63 deutlich vorbelastet ist.

3.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.2.1 Tiere

Grundlage für das folgende Kapitel sind das Ornithologische Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort Mainz-Hechtsheim (Rheinland-Pfalz), welches Gegenstand der Anlage 1 ist, das Fledermauskundliche Fachgutachten zum geplanten Windpark-Standort Mainz-Hechtsheim Ergebnisse 2017 in Anlage 2 und der Fachbeitrag Artenschutz in Anlage 4 des Büros für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (BFF) sowie die Feldhamsterbestandsaufnahme 2017 für 1 WEA bei Mainz des Büros plan b GBR in Anlage 3.

3.2.1.1 Avifauna

Im Rahmen der Untersuchungen durch das Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (BFF) erfolgten eine Brutvogelkartierung in Verbindung mit Erfassungen der Flugbewegungen der Großvögel, eine Rastvogelkartierung (Frühjahr und Herbst) sowie eine Zugvogelkartierung gemäß den allgemein anerkannten methodischen Vorgaben. Insgesamt wurden im Jahr 2017 im Untersuchungsgebiet ca. 60 Erfassungen durchgeführt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der avifaunistischen Erhebungen zusammenfassend wiedergegeben.

Brutvögel

Um die relevanten Brutvögel zu erfassen, wurde das Plangebiet an insgesamt acht Terminen zur Brutzeit von Ende März bis Mitte Juli 2017 begangen.

Bestand

Im Untersuchungsgebiet konnten im Frühjahr und Sommer insgesamt 17 Brutvogelarten festgestellt werden. Die geringe Anzahl an Brutvogelarten hängt mit dem geringen Bestand an Gehölzen im Untersuchungsgebiet zusammen.

Tabelle 5: Artenliste der Brutvögel

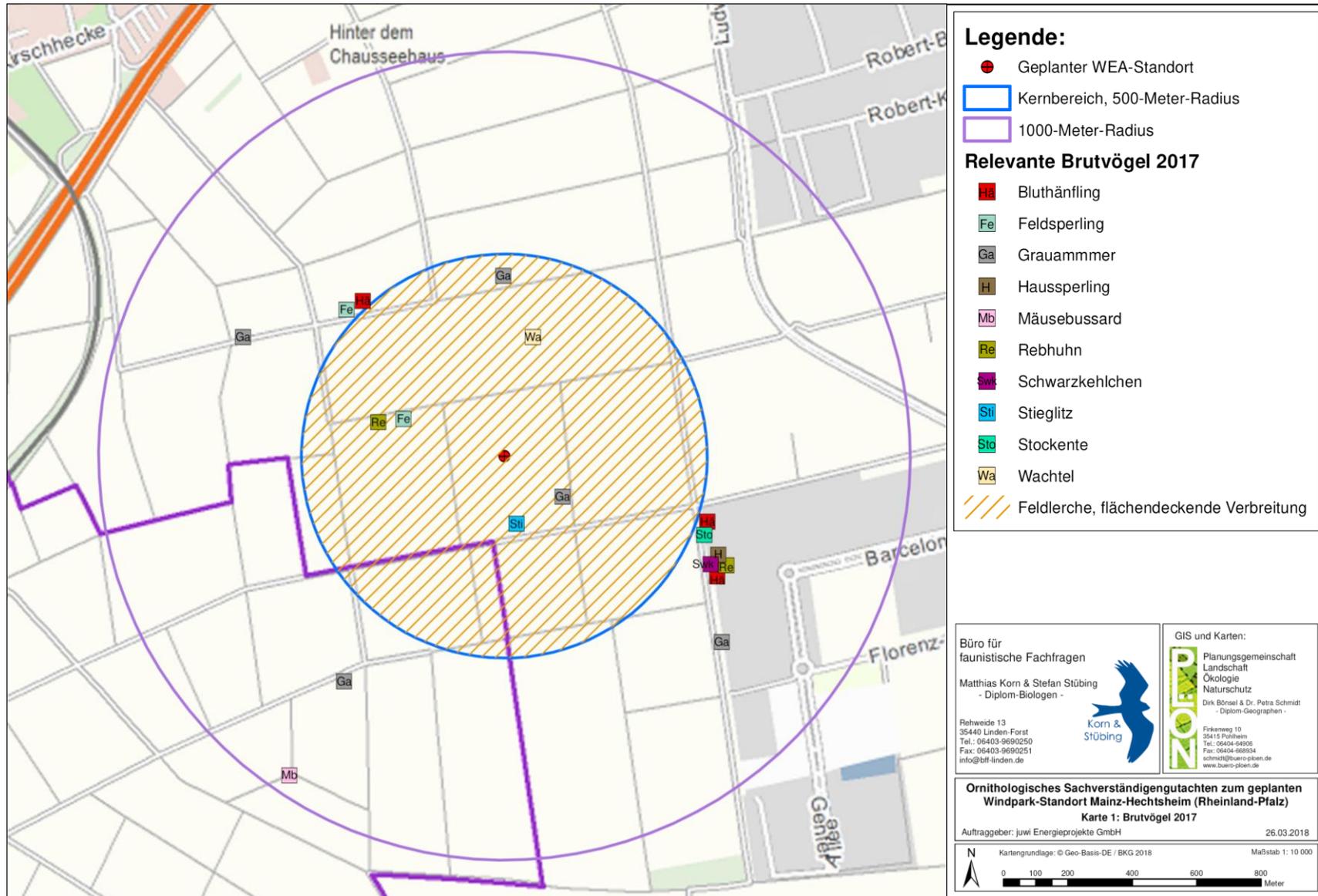
Vogelart	RL RLP*	EHZ**	Vertiefende Betrachtung	Begründung
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	V	ungünstig	nein	nicht WEA-empfindlich, keine FP betroffen
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	*	günstig	nein	ungefährdet, nicht WEA-empfindlich
Elster <i>Pica pica</i>	*	günstig	nein	ungefährdet, nicht WEA-empfindlich
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	schlecht	ja	ggf. baubedingt betroffen
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	3	schlecht	nein	nicht WEA-empfindlich, keine FP betroffen
Grauwammer <i>Emberiza calandra</i>	2	schlecht	nein	nicht WEA-empfindlich, keine FP betroffen
Hausrotschwanz <i>Passer montanus</i>	*	günstig	nein	ungefährdet, nicht WEA-empfindlich
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	3	schlecht	nein	nicht WEA-empfindlich, keine FP betroffen
Jagdhasan <i>Phasianus colchicus</i>	k. A.	k. A.	nein	keine einheimische Art, daher irrelevant
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	*	günstig	ja	WEA-empfindlich nach ILLNER (2012) + GRÜNKORN et al. (2016)
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	*	günstig	nein	ungefährdet, nicht WEA-empfindlich
Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	2	schlecht	ja	ggf. baubedingt betroffen
Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	*	günstig	nein	ungefährdet, nicht WEA-empfindlich
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	*	günstig	nein	ungefährdet, nicht WEA-empfindlich
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	3	schlecht	nein	nicht WEA-empfindlich, keine FP betroffen
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	3	schlecht	ja	ggf. baubedingt betroffen
Wiesenschafstelze <i>Motacilla flava</i>	*	günstig	ja	ggf. baubedingt betroffen

* RL RLP = Rote Liste Rheinland-Pfalz: Simon et al (2014);. Rote Liste Kategorien: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = zurzeit nicht gefährdet. k. A. = keine Angabe, da keine einheimische Art.

** EHZ = Erhaltungszustand auch gem. RL RLP (Simon et al. 2014).
Sonstige Abkürzungen: FP: Fortpflanzungsstätte

Eine kartografische Darstellung relevanter Brutvogelarten des im Jahr 2017 untersuchten Bereichs erfolgt in Abbildung 4.

Abbildung 4: Vorkommen relevanter Brutvögel 2017 im 500-m-Radius um die geplante WEA (siehe Anlage 1)



Bestandsbewertung

Von den 17 erfassten Brutvogelarten zählen laut der Roten Liste Rheinland-Pfalz (Simon et al. 2014):

- zwei zu den stark gefährdeten Arten: Grauammer (*Emberiza calandra*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) (Kategorie 2)
- fünf zu den gefährdeten Arten: Feldlerche (*Alauda arvensis*) Feldsperling (*Passer montanuss*), Haussperling (*Passer domesticus*), Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) (Kategorie 3)
- Der Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) wird auf der Vorwarnliste geführt (Kategorie V), die zwar außerhalb der eigentlichen Roten Liste steht, für den jedoch eine Gefährdung bei anhaltendem Trend zu befürchten ist.

Für alle diese Arten ist laut Simon et al. (2014) ein ungünstiger Erhaltungszustand anzunehmen, so dass diese Arten daher im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß den Erfordernissen des § 44 BNatSchG vertiefend zu betrachten sind.

Fünf Arten sind in Bezug auf die Errichtung und den Betrieb von WEA vertiefend zu betrachten:

- Es traten keine Brutvogel-Arten auf, die gemäß Angaben VSW & LUGW (2012) bzw. der LAG-VSW (2015) als besonders windkraftempfindliche Arten eingestuft werden.
- Begrenzt kollisionsgefährdete Art gemäß Illner (2012) bzw. Grünkorn et al. (2016): Mäusebussard
- Begrenzt-störungsempfindlich Art: Wachtel
- Sonstige relevante Arten, die vor allem in Hinblick auf mögliche baubedingte Beeinträchtigungen zu beachten sind: Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze

Rastvögel (Frühjahrs- und Herbstzug)

Die Erfassung der Rastvögel erfolgte im Frühjahr 2017 an 10 Erfassungsterminen zwischen dem 20.02.2017 und dem 19.04.2017 sowie im Herbst an 14 Terminen zwischen dem 22.08.2017 und dem 20.09.2017.

Das Fachgutachten vom Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR kommt zu folgenden Ergebnissen (siehe Anlage 1):

Bestand

Im Rahmen der Rastvogelerfassungen im Frühling und Herbst 2017 wurden insgesamt 34 relevante Arten erfasst. Dies betraf bedeutsame oder seltene Arten sowie häufigere Arten mit größeren Trupps und weitere typische Arten des Offenlandes (Tabelle 6). Darunter befanden sich sieben WEA-empfindliche Arten, von denen vier Arten (Kiebitz, Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan) regelmäßig und eine weitere Art (Goldregenpfeifer) zwar nur vereinzelt, aber in größerer Truppstärke auftraten. Kampfläufer und Wanderfalke waren jedoch derart sporadisch und selten anwesend, dass für diese Arten keine relevante Rastplatzfunktion ableitbar ist und sie daher nicht mehr vertiefend betrachtet werden müssen.

Eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse zeigt Tabelle 6, welche die Gastvögel darstellt. Als Gastvögel werden hier alle Arten bezeichnet und betrachtet, die nicht als Brutvogel im Untersuchungsgebiet (und auch nicht in den erweiterten Prüfbereichen) auftraten. Gastvögel betreffen somit einerseits Arten, die auf dem Durchzug im Untersuchungsgebiet rasteten („Rastvögel“), darüber hinaus aber auch die Arten, die zudem auch während der Brutzeit regelmäßig im Gebiet auftraten, aber definitiv nicht in der näheren oder weiteren Umgebung brüteten.

In Tabelle 6 sind alle erfassten Arten aufgelistet sowie deren jeweilige Maxima dargestellt, die im Rahmen des Frühjahrs- bzw. des Herbstzuges ermittelt wurden. In Abhängigkeit von der artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber WEA und der Bedeutung des Vorkommens (auf Basis der Regelmäßigkeit des Auftretens bzw. der Truppgröße) wird dort abschließend festgestellt, bei welchen Arten es zu relevanten Konflikten kommen kann. Dies gilt für fünf Arten (Goldregenpfeifer, Kiebitz, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan), die daher folgenden vertiefend betrachtet werden.

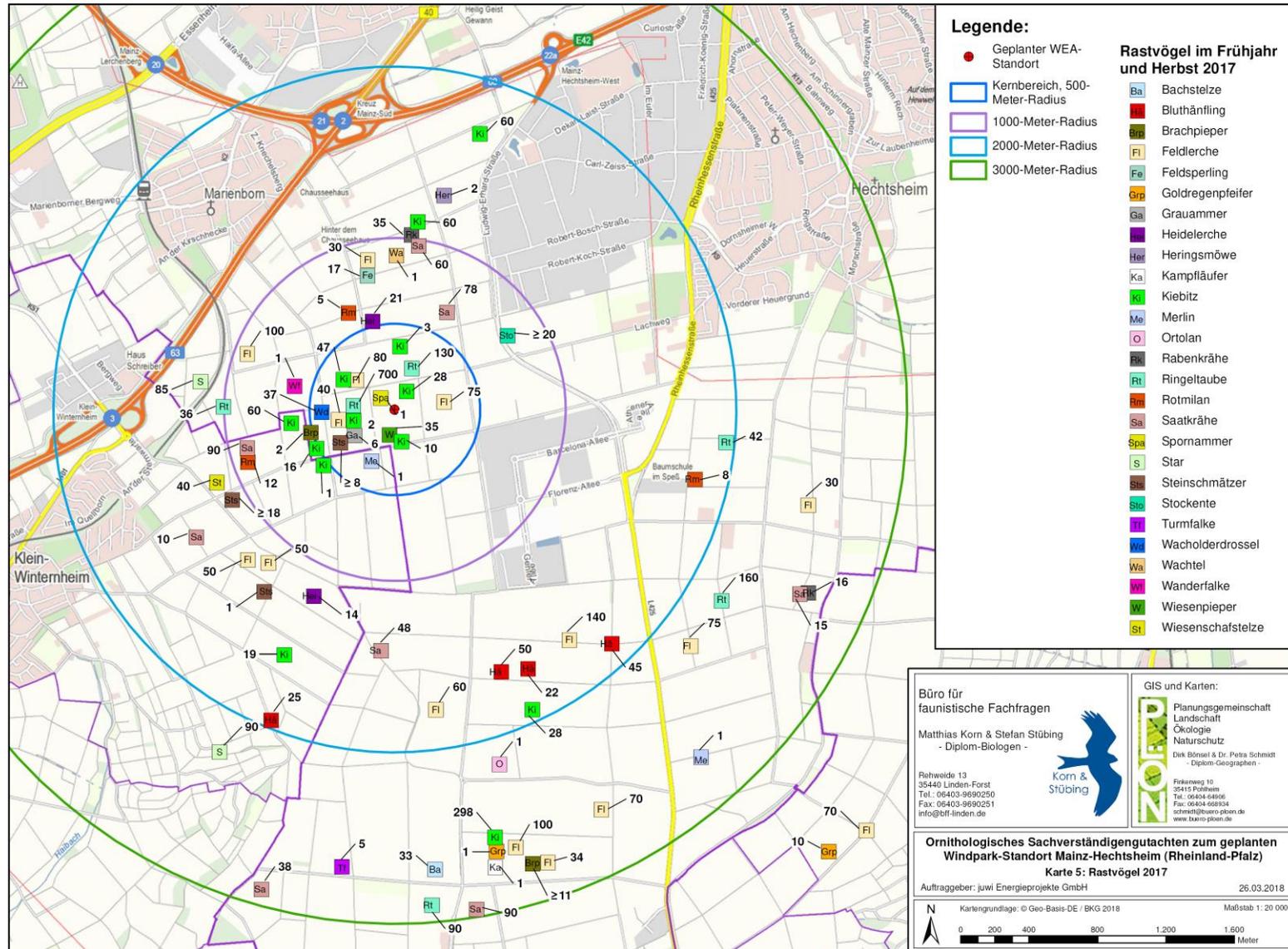
Tabelle 6: Artenliste der beobachteten Gastvögel im UG

Deutscher Name	Wiss. Name	Max. Fr.	Max. He.	WEA	regel/hoch	Betracht.
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		33	nein	nein	nein
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	45	50	nein	nein	nein
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>		11	(ja)	nein	nein
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		3	nein	ja	nein
Elster	<i>Pica pica</i>	11		nein	nein	nein
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	70	140	nein	ja	nein
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	17		nein	nein	nein
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	10	1	ja	(ja)	ja
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>		6	(ja)	nein	nein
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		2	(ja)	nein	nein
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		1	(ja)	nein	nein
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>		21	nein	nein	nein
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	2		(ja)	nein	nein
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	2		nein	nein	nein
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>		1	ja	nein	nein
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		318	ja	ja	ja
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		4	(ja)	nein	nein
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	1	1	(ja)	nein	nein
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>		1	nein	nein	nein
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	16		nein	nein	nein
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	3		nein	nein	nein
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		700	nein	ja	nein
Rohrweihe*	<i>Circus aeruginosus</i>	*	*	ja	ja	ja
Rotmilan*	<i>Milvus milvus</i>	*	12	ja	nein	nein
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	15	90	nein	ja	nein
Schwarzmilan*	<i>Milvus migrans</i>	*	*	ja	ja	ja
Spornammer	<i>Calcarius lapponicus</i>		1	(ja)	nein	nein
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		90	nein	nein	nein
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>		31	nein	ja	nein
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		20	(ja)	nein	nein
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	37		nein	nein	nein
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>		1	(ja)	nein	nein
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>		1	ja	nein	nein
Wiesenschaftstelze	<i>Motacilla flava</i>	40		nein	nein	nein

Gastvögel im Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim 2017 (alphabetisch) mit Angaben zum Auftreten. Abkürzungen: Max. Fr./He: Maximum im Frühjahr bzw. Herbst. WEA: ja = WEA-empfindliche Art, (ja) = begrenzt bzw. im konservativen Ansatz empfindlich, nein: nicht empfindlich, regel/hoch: regelmäßig anwesend und/oder hohe Truppstärke. Betracht: Vertiefende Betrachtung, ja: nötig, da relevante Konflikte möglich; nein: nicht nötig. * Zusätzlich regelmäßig als Gastvogel während der Brutzeit auftretend.

Eine kartografische Darstellung der erfassten Rastvögel des im Jahr 2017 untersuchten Bereichs erfolgt in Abbildung 5.

Abbildung 5: Vorkommen relevanter Rastvögel 2017 im 500-m-Radius



Bestandsbewertung

Als bemerkenswerte, WEA-relevante Vogelarten wurden bei den Rastvogelerfassungen im Frühjahr und Herbst 2017 sieben WEA-empfindliche Arten um den Standort Mainz-Hechtsheim registriert, von denen vier Arten (Kiebitz, Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan) regelmäßig und eine Art (Goldregenpfeifer) nur vereinzelt aber in größerer Truppstärke auftraten.

Herbstlicher Vogelzug

Der herbstliche Vogelzug wurde an acht Tagen im Herbst zwischen dem 25.09.2017 und dem 22.11.2017 erfasst.

Das Fachgutachten vom Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR kommt zu folgenden Ergebnissen (siehe Anlage 1):

Bestand

Kraniche durchziehen auf Grund der Zunahme ihrer Population und Verlagerung bzw. Verbreiterung ihres Zugkorridors nun regelmäßig weiter südlich gelegene Gebiete in Rheinland-Pfalz. Im Herbst 2017 kam es entlang der hier zu beachtenden südlichen Zugroute (über Sachsen-Anhalt, Thüringen, Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland) zu zwei Massenzugereignissen. Die erste Durchzugswelle erfolgte am 30. und 31. Oktober, die zweite dann am 13. November. Insgesamt überflogen mindestens 180.000 Kraniche Hessen und Rheinland-Pfalz. Im Rahmen der konkreten Erfassungen im Umfeld des Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim wurden 188 Kraniche im Jahr 2017 registriert. Bei den Erfassungen 2015 im Umfeld des Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim konnten bei der ersten Durchzugswelle insgesamt etwa 5.100 Kraniche registriert werden (BFF, 2018).

Beim übrigen Vogelzug wurden an sieben Zähltagen im Zeitraum vom 25.09.2017 bis zum 22.11.2017 im Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim 17.373 Durchzügler aus 44 Arten festgestellt. Diese Anzahl ergibt bei 34 verwertbaren Zählstunden einen Durchschnitt von 511 Individuen/Stunde. Zudem ergaben frühere Zählungen aus demselben Gebiet im Herbst 2015 einen Wert von 446 Individuen/Stunde (BFF 2015). Das Zuggeschehen war primär durch das Auftreten von vier Arten (Buchfink, Ringeltaube, Star und Feldlerche) geprägt, die zusammen mehr als etwa 80 % aller Durchzügler stellten.

Tabelle 7: Herbstlicher Vogelzug

Vogelart	Σ	Vogelart	Σ
Bachstelze	136	Kiebitz	489
Baumpieper	7	Kormoran	198
Bergfink	194	Kranich	188
Bergpieper	6	Mäusebussard	43
Birkenzeisig	14	Mehlschwalbe	38
Blaumeise	12	Merlin	1
Bluthänfling	8	Misteldrossel	2
Buchfink	6.662	Rauchschwalbe	75
Dohle	2	Ringeltaube	3.714
Eichelhäher	8	Rohrammer	28
Erlenzeisig	386	Rotmilan	97
Feldlerche	1.677	Saatkrähe	58
Fichtenkreuzschnabel	8	Schafstelze	16
Girlitz	7	Silberreiher	9
Goldregenpfeifer	4	Singdrossel	13
Graugans	7	Sperber	17
Großmöwe spec.	1	Spornammer	1
Grünfink	2	Star	1836
Heckenbraunelle	8	Stieglitz	25
Heidelerche	145	Turmfalke	1
Hohltaube	3	Wacholderdrossel	280
Kernbeisser	8	Wiesenpieper	939
Summe:			17.373

Aus den erhobenen Daten ist erkennbar, dass das Zuggeschehen im gesamten Untersuchungsgebiet überwiegend von Nordosten nach Südwesten verläuft. Dabei wurden vor allem die nördlich des Untersuchungsgebietes verlaufenden Routen überproportional hoch beflogen. Nach Süden hin verflachte der Zug dann zunehmend. Dieses Verteilungsmuster folgt dem Relief bzw. Geländeverlauf, welches kontinuierlich nach Norden hin abfällt und somit die Passage des Vogelzuges hier begünstigt.

Bestandsbewertung

Im Untersuchungsgebiet wurde im Herbst 2017 mit 511 Individuen/Stunde ein unterdurchschnittliches Zuggeschehen erfasst, das überwiegend von nur vier Arten geprägt war, die zusammen etwa 80 % des zahlenmäßigen Gesamtaufkommens ausmachten: Buchfink, Ringeltaube, Star und Feldlerche. Insgesamt wurden 44 Arten nachgewiesen und somit eine Artenzahl, die – insbesondere unter Beachtung der hohen Anzahl nur sporadisch auftretender Arten – ebenfalls als unterdurchschnittlich einzustufen ist. Windkraftempfindliche Arten traten in wenigen Arten auf, wobei nur der Kiebitz mit 489 Individuen höhere Zahlen erreichte. Darüber hinaus zogen auch der Kormoran mit 198 Individuen, der Kranich mit 188 Individuen und der Rotmilan mit knapp 100 Individuen in vergleichsweise hohen Anzahlen durch. Insgesamt lag der Anteil windkraftempfindlichen Arten bei etwa 6 % aller Durchzügler und damit etwas über dem Durchschnitt.

Aus den Kartierungen geht klar hervor, dass die nördlich des Untersuchungsgebietes verlaufenden Routen 1-3, die in über 500 m Entfernung an den geplanten Anlagen vorbeiführen, deutlich häufiger genutzt wurden als die Routen im näheren Umfeld der geplanten WEA. Dieses Muster zeigte nicht nur der Vogelzug insgesamt, sondern auch die vier windkraftempfindlichen Arten, die in etwas höheren Anzahlen erfasst wurden.

Kranichzug

Im Jahr 2015 wurden mehr als 200.000 durch Hessen und Rheinland-Pfalz ziehende Kraniche erfasst, wobei der überwiegende Teil einen Korridor zwischen Kassel und dem Main – und damit auch den Bereich des Untersuchungsgebietes – passierte. Dabei gab es zwei Massenzugereignisse, eines am 10./11.10.2015 sowie das zweite Ende Oktober/Anfang November. Im Rahmen der konkreten Erfassungen im Umfeld des Untersuchungsgebietes 2015 (BFF 2015) konnten bei der ersten Durchzugswelle (10./11.10.2015) insgesamt 5.100 Individuen registriert werden, die im weiteren Umfeld der WEA über das Untersuchungsgebiet nach WSW zogen. Die zweite Durchzugswelle Ende Oktober/Anfang November erfolgte jedoch im Wesentlichen nur nördlich des Mains, so dass an den konkreten Zähltagen (27.10./1.11.) im Untersuchungsgebiet keine Kraniche beobachtet wurden.

Die Beobachtungen aus dem Jahr 2017 entsprechen den Beobachtungen des Jahres 2015. An zwei Massenzugtagen 30./31. Oktober und am 13. November überflogen mindestens 180.000 Kraniche Hessen und Rheinland-Pfalz; allerdings zogen am 29.10. durch den starken Nordsturm zusätzlich viele, sonst über Hessen fliegende Kraniche, östlich an Rheinland-Pfalz vorbei; darüber hinaus erfolgte am 30.10. ein anhaltender Nachtzug, der ebenfalls zahlenmäßig nicht quantifiziert werden konnte. Einschließlich der so nicht erfassbaren Kraniche lag die Zahl der insgesamt auf dem südlichen Zugweg ziehenden Kraniche auch in Herbst 2017 sicher bei deutlich mehr als 200.000 Tieren. Es wurden 188 Kraniche erfasst, die das Untersuchungsgebiet passiert haben (siehe Tabelle 7).

3.2.1.2 Fledermäuse

Die bereits bekannten Fledermausvorkommen wurden durch Quartierrecherche erfasst. Das Fledermausartinventar sowie die Zugaktivität wurden durch Detektorbegehungen und automatische Erfassung an den WEA-Standorten sowie qualitative Dauererfassung bestimmt. Hinsichtlich der angewandten Methoden wird auf die Angaben des Fledermauskundlichen Fachgutachtens zum geplanten Windpark-Standort Mainz-Hechtsheim Ergebnisse 2017 (siehe Anlage 2) des Büros für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (BFF) verwiesen.

Das Fachgutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Bestand

Im von Offenland geprägten Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim finden sich nur wenige geeignete Gehölzstrukturen, die Jagdhabitats für Fledermäuse bieten. Potenzielle Fledermausquartiere sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Eine Anfrage beim Arbeitskreis Fledermausschutz Rheinland-Pfalz ergab zwei Quartiere des Grauen Langohrs in einer Entfernung von mehr als 6 Kilometern vom geplanten Anlagenstandort.

Im Untersuchungszeitraum von Anfang April bis Ende Oktober 2017 wurden im Gebiet insgesamt zehn Fledermausarten/-artenpaare nachgewiesen (Tabelle 8): Bartfledermause (*M. mystacinus* / *M. brandtii*), Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus, Langohrfledermäuse (*P. auritus* / *P. austriacus*). Die beiden Langohrfledermausarten Braunes und Graues Langohr sind akustisch nicht eindeutig zu trennen – wahrscheinlicher ist im Gebiet ein Vorkommen des Grauen Langohrs, welches mehr als das Braune Langohr auch in offeneren Landschaften jagt und meist Wochenstubenquartiere in Gebäuden bezieht. Vom Grauen Langohr sind Quartiere im 10-km-Radius bzw. an dessen Rand bekannt (Arbeitskreis Fledermausschutz Rheinland-Pfalz). Beide Langohrarten wurden jedoch in der weiteren Umgebung (TK25 Blatt 6015 Mainz) bereits nachgewiesen und können im Untersuchungsraum vorkommen. Das Arteninventar entspricht im Wesentlichen dem bereits 2010 von BFL ermittelten Spektrum. Langohrfledermäuse konnten damals nur im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden und nicht im aktuellen Untersuchungsraum. Auch die Nordfledermaus, die im Zeitraum von Ende Juli bis Mitte August mit 9 bzw. 5 Kontakten im Gebiet aufgezeichnet wurde, wurde 2010 nicht nachgewiesen.

Die Anzahl der ermittelten Arten liegt für einen Offenlandstandort im mittleren Bereich, jedoch kamen einige strukturgebundene Arten nur in geringer Nachweisdichte vor.

Tabelle 8: Im Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim im Jahr 2017 nachgewiesenen Fledermausarten und ihr Schutzstatus nach FFH-Richtlinie, sowie ihre Gefährdung in Deutschland und in Rheinland-Pfalz.

Art ¹		Rote Liste			Eigener Nachweis			Weitere Quellen	
		D ²	RLP ³	FFH-RL ⁴	Detektor	HK	Dauererf.	ARTEFAKT ⁶ TK 6015 Mainz	AKF- RLP ⁷
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	2	IV		(x) ⁵	(x) ⁵		
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	x	IV		X	x		
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	1	IV			x		
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	II+IV			x		
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	x		x	x	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV	x	x	x		
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	x	IV			x		
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	IV	x		x	x	
Breitflügel- fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	1	IV	x		x		
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsoni</i>	G	II	IV			x		
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	2	IV			(x) ⁵		
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	IV			(x) ⁵		x

1 Reihenfolge und Nomenklatur nach DIETZ et al. (2016)

2 MEINIG et al. (2009)

3 Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG) 2007 und GRÜNWARD & PREUß 1990.

4 Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)

5 (x) = Artengruppe akustisch nicht zu trennen

6 Datenbank ARTEFAKT

7 Arbeitskreis Fledermausschutz Rheinland-Pfalz, H. König, schriftlich

Transektbegehung und Aktivitätsverteilung

Bei den Transektbegehungen im Juni und Juli 2017 wurde nur eine geringe Anzahl Fledermauskontakte aufgezeichnet. Kontaktzahlen zwischen 13 und 1 Kontakt pro Termin entsprechen einer Aktivität zwischen 0,2 Kontakten pro Stunde am 08.07. und 2,3 Kontakten pro Stunde am 02.06.2017. Artennachweise mittels Transektbegehung erfolgten für den Abendsegler und die Zwergfledermaus.

Qualitative Dauererfassung

Die Dauererfassung am geplanten Anlagenstandort nahm von April bis Oktober 2017 insgesamt 13.064 Rufsequenzen von Fledermäusen auf. Durch diese Aufnahmen wurde das Artenspektrum der Detektorbegehungen deutlich erweitert. In allen Monaten dominierte die Zwergfledermaus deutlich mit Anteilen an der Gesamtaktivität zwischen 75 und 96 %. Rauhaut- und Mückenfledermaus traten insbesondere in den Spätsommer- und Herbstmonaten stärker in Erscheinung. Die Rauhautfledermaus erreichte in den Monaten September und Oktober eine Aktivität von 0,40 bzw. 0,45 K /Stunde und war damit im September nach der Zwergfledermaus die häufigste Art. Der Anstieg der Aktivität dieser Art in den Herbstmonaten lässt auf Zugaktivität schließen. Die Aktivität der Mückenfledermaus nahm vor allem im Oktober stark zu und erreichte 0,63 K /Stunde, den höchsten Wert

nach der Zwergfledermaus. Nyctaloide (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus) spielten im Vergleich eine deutlich geringere Rolle mit Aktivitätswerten, deren Maximum im Mai lag.

Im April 2017, der durch eine Kälteperiode gekennzeichnet war, lag die Gesamtaktivität bei lediglich 0,3 Kontakten pro Stunde (K /Stunde). Auch die Monate Mai und Juni wiesen mit 2,6 und 2,7 K /Stunde geringe Aktivitätswerte auf. Im Juli und August stieg die Aktivität auf 5,8 bzw. 4,3 K /Stunde an. Eine sehr hohe Zahl an Rufsequenzen wurde in den Herbstmonaten September und insbesondere im Oktober aufgezeichnet. Im September lag die Aktivität bei 12,1 K /Stunde, im Oktober sogar bei 35,1 K /Stunde. Der Anstieg der Aktivität in diesen beiden Monaten war vor allem auf die Zwergfledermaus zurückzuführen, die Anteile von 95 bzw. 96 % erreichte.

Qualitative Erfassung durch Horchkisten

Die Erfassungstermine im Juni und Juli 2017 sowie die Horchkistenstandorte (HK) unterschieden sich deutlich in ihrer Fledermausaktivität. An den beiden Juniterminen zeichneten alle eingesetzten Geräte nur eine geringe Aktivität pro Stunde auf, die vorwiegend der Zwergfledermaus zuzurechnen waren. Als einzige weitere Art trat in diesem Zeitraum der Abendsegler auf. Im Juli war die Aktivität an allen Standorten mit Ausnahme des HK-Standorts 3 deutlich höher. Dabei handelte es sich ausschließlich um Zwergfledermäuse. Ende Juli nahm der Anteil der Nyctaloiden deutlich zu und übertraf den der Zwergfledermaus. Die Mückenfledermaus wurde nur einmal am 29.07. an HK 1 aufgenommen.

Abbildung 6: Ergebnisse der Detektorbegehungen im Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim im Juni/Juli 2017



Bestandsbewertung

Besonders planungsrelevant sind Nachweise von denjenigen Arten, die besonders hoch fliegen, in hohen Dichten auftreten und strukturungebunden fliegen. Dies trifft im besonderen Maße für die ziehenden Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus) und die mitunter hoch fliegenden Arten Breitflügel- und Nordfledermaus zu. Im Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim wurden Abendsegler, Rauhautfledermaus, Nordfle-

dermaus und Breitflügel fledermaus nachgewiesen. Als weitere, häufig von Kollisionen betroffene Art tritt an verschiedenen Standorten die Zwergfledermaus in Erscheinung.

Im Untersuchungsgebiet machten Arten, die überwiegend bodennah und strukturgebunden fliegen, nur einen sehr geringen Teil der Fledermausaktivität aus. In den meisten Monaten lag die Summe der Kontakte pro Stunde für die Arten Mausohr, Fransenfledermaus, Myotis sp., Bartfledermäuse und Langohrfledermäuse insgesamt bei 0,05 oder darunter. Lediglich im August wird eine Aktivität von 0,62 Kontakten pro Stunde erreicht. Davon sind 0,52 K /Stunde den Bartfledermäusen zuzurechnen.

3.2.1.3 Feldhamster

Grundlage des Bestandes und der Bewertung des Feldhamstervorkommens ist das Fachgutachten der Anlage 3 „Feldhamsterbestandsaufnahme 2017 für 1 WEA bei Mainz“ des Büros plan b GBR. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt.

Bestand / Bestandsbewertung

Das Vorhaben liegt in der aktuell dichtesten Feldhamsterpopulation in Rheinland-Pfalz. Die Baufelduntersuchung wurde am 2., 5. und 13.5. 2017 durchgeführt.

Um die Baufläche herum wurden zu diesem Zeitpunkt auf etwa 7,5 ha Kartoffeln angebaut. Auf der untersuchten, ca. 8,5 ha großen Fläche (Baufläche, Zuwegung, Kabeltrasse) der Baufläche wurden vier Feldhamsterbaue gefunden. Alle Baue befanden sich im Umfeld der geplanten Baufläche im Kartoffelbestand.

3.2.1.4 Weitere Tiergruppen

Die Artengruppen Reptilien, Amphibien, Fische, Libellen, Käfer, Tagfalter und Nachtfalter sowie Weichtiere und Krebse und Haselmaus wurden hinsichtlich ihres Vorkommens von relevanten Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet durch das Büro BFF abgeprüft. Im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurde eine Potenzialabschätzung bezüglich der artspezifischen Habitats vor Ort in Verbindung mit einer ergänzenden Datenrecherche basierend auf den Daten aus ARTeFAKT (TK 25 Mainz, Blatt-Nr. 6015) durchgeführt. Das vollständige Gutachten ist in der Anlage 4 enthalten.

Auf Grund der vorhandenen Lebensraumstruktur einer ausgeräumten Agrarlandschaft können Vorkommen der in der artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelten relevanten Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie für die einzelnen Tiergruppen im Untersuchungsgebiet sicher ausgeschlossen werden. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG ist nicht zu prognostizieren.

Das geplante Vorhaben ist für die genannten Artengruppen unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

3.2.2 Pflanzen

Der Bestandserfassung der Biotop- und Nutzungsstrukturen wurde ein Untersuchungsraum im Radius von 500 m um den Standort der geplanten WEA sowie in einem Bereich von 20 m, ausgehend von der Zuwegung, zugrunde gelegt. Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Biotop- und Nutzungsstrukturen basiert auf Ortsbegehungen und Kartierungen der Fläche im Frühjahr 2017. Die im Untersuchungsraum kartierten Biotop- und Nutzungsstrukturen sind in Karte 1 dokumentiert. Die Biotoptypen im Plangebiet wurden nach dem Kartierschlüssel des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (2013) erfasst. Die in Klammern aufgeführten Biotopkürzel entsprechen den Bezeichnungen aus dem Biotoptypenkatalog.

Weitere anthropogen bedingte Biotope (H)

Lößacker (HA5)

Der Untersuchungsraum ist von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Auf mehr als ca. 90 % der Fläche befinden sich als Lößacker (HA5) kartierte Flächen.

Rain, Straßenrand (HC0)

Parallel zur Ludwig-Erhard-Straße verläuft ein Wegrain, der von einem Graben durchzogen ist. Auf dem Wegrain befinden sich in regelmäßigen Abständen Linden (ta2).

Baumreihe (BF1)

Eine Baumreihe mit Winterlinden (*Tilia cordata*, StU: ca. 40 cm - 95 cm, Kronendurchmesser 2 m - 5 m) verläuft parallel der Ludwig-Erhard-Straße bis zur Zufahrt der Rheinhessenstraße.

Streuobstwiese (HK2)

Eine als Kompensationsfläche angelegte, ca. 1 ha große Streuobstwiese (HK2) befindet sich im nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Auf ihr stocken junge Obstbäume und kleine Gebüschinseln bestehend aus Gemeiner Hundsrose (*Rosa Canina*), Wolliger Schneeball (*Virburnum lantana*) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Am nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Streuobstwiese mit Altholz (tb).

Verkehrs- und Wirtschaftswege (V)

Verkehrsstraßen (VA0)

Die Straßenverkehrsfläche der Ludwig-Erhard-Straße verläuft im Osten des Untersuchungsraums. Dieser erfasste versiegelte Verkehrsweg besitzt als Lebensraum für Pflanzen und Tiere keine Bedeutung.

Feldweg, befestigt (VB1)

Die befestigten Feldwege im Untersuchungsraum sind asphaltiert.

Feldweg, unbefestigt (VB2)

Die unbefestigten Feldwege im Untersuchungsraum sind überwiegend Erdwege. Auf einigen befinden sich zur Befestigung ausgebrachte Steine, die lückenhaft auftreten und teilweise von Boden überdeckt sind.

Bestandsbewertung

Die ökologische Bewertung der Biotop- und Nutzungsstrukturen erfolgt nach vorangehender Beschreibung und in Anlehnung an Kaule (1986) anhand einer fünfstufigen Wertskala (sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering).

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage nachfolgender Kriterien:

- Zustand des Biotops (Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt und -reichtum im Hinblick auf seine typische Ausprägung, Vorkommen von Rote-Liste-Arten)
- Verbreitung und Gefährdung des Biotoptyps sowohl im Planungsraum als auch regional bis überregional
- derzeitige Vorbelastung und die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Belastungen
- Funktion im Gesamtlebensraum (z.B. als Vernetzungselement)
- Wiederherstellbarkeit
- Entwicklungspotenzial der Standorte

Folgende Zuordnungen können für die Biotoptypen unter Beachtung der o.g. Kriterien vorgenommen werden:

Wertstufe 1: Flächen und Strukturen mit einer sehr hohen Bedeutung

In dieser Wertstufe werden Biotoptypen erfasst, die auf Grund ihrer natürlichen und strukturellen Ausprägung, der Artenzusammensetzung, ihrer Seltenheit oder ihrer Ungestörttheit sehr wertvolle Lebensräume bilden. Weiterhin werden hierunter die geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG erfasst. Eine Wiederherstellbarkeit in vergleichbarer Ausprägung im Falle des Verlustes ist nicht gegeben.

Biotoptypen dieser Wertstufe sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Wertstufe 2: Flächen und Strukturen mit einer hohen Bedeutung

In dieser Wertstufe werden Biotoptypen erfasst, die auf Grund ihrer natürlichen und strukturellen Ausprägung, der Artenzusammensetzung, ihrer Seltenheit oder ihrer Ungestörttheit wertvolle Lebensräume bilden. Eine Wiederherstellbarkeit in vergleichbarer Ausprägung im Falle des Verlustes ist langfristig gegeben.

Zu dieser Wertstufe gehört die Streuobstwiese (HK2).

Wertstufe 3: Flächen und Elemente mit mittlerer Bedeutung

In diese Kategorie fallen Biotoptypen, die zwar noch vornehmlich heimischen Pflanzen- und Tierarten Lebensraum bieten, die jedoch häufigen anthropogenen Störungen und Beeinträchtigungen ausgesetzt sind und deren strukturelle Vielfalt auf Grund ihrer Nutzungsart und -intensität vermindert ist. Vielfach befinden sich die Bestände im Entwicklungsstadium zu einem wertvolleren Biotoptyp bzw. sind durch menschlichen Einfluss in ihrem Wert gemindert, können jedoch mittelfristig in ihrer ökologischen Funktion wieder aufgewertet werden. Folgende Biotoptypen werden in diese Kategorie eingestuft:

Baumreihe (BF1)

Wertstufe 4: Flächen und Elemente mit geringer Bedeutung

Biotoptypen, die nur eine geringe Zahl heimischer Tier- und Pflanzenarten beherbergen und in ihrer Bedeutung kurzfristig nur wenig aufgewertet werden können. In diese Kategorie werden folgende Biotoptypen eingestuft:

Lößacker (HA5), Wegrain (HC0), Erdweg (VB2).

Der Standort der geplanten WEA H5 liegt auf einem Lößacker (HA5).

Wertstufe 5: Flächen und Elemente mit sehr geringer Bedeutung

In diese Kategorie gehören Biotoptypen, die nicht von heimischen Tier- und Pflanzenarten besiedelt werden können und sich im Übrigen negativ auf den Naturhaushalt auswirken. Sie besitzen durch Versiegelung starke Trennwirkungen und Zerschneidungseffekte für Lebewesen. In diese Gruppe fallen überbaute und versiegelte Flächen mit einem mittleren bis hohen Versiegelungsgrad, sowie sehr stark belastete und verdichtete vegetationsfreie Böden. Folgende Biotoptypen werden in diese Kategorie eingestuft:

Verkehrsstraße (VA0), Feldweg, asphaltiert (VB1).

Fazit

Im Untersuchungsgebiet überwiegen Biotop von geringer Bedeutung, wobei intensiv genutzte Ackerflächen den überwiegenden Anteil an der Gesamtfläche bilden. Lediglich die Streuobstwiesen nordwestlich des geplanten Anlagenstandortes weisen eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Biotopqualität auf.

3.2.3 Geschützte Flächen und Objekte

Es befinden sich im Untersuchungsgebiet und im unmittelbar angrenzenden Bereich keine geschützten Flächen und Objekte (MUEEF, 2018a).

Landschaftsschutzgebiet

Nordwestlich des Anlagenstandortes befindet sich in einer Entfernung von ca. 2,5 km und östlich des geplanten Anlagenstandortes in einer Entfernung von 2,7 km folgendes Landschaftsschutzgebiet:

- Landschaftsschutzgebiet „Rheinheinisches Rheingebiet“ (07-LSG-73-2)

NATURA 2000 Gebiete

Folgende NATURA 2000- Gebiete befinden sich jeweils in einer Entfernung von ca. 4,8 km (beide VSG) und ca. 4 km (FFH-Gebiet) zum geplanten Vorhaben

- Vogelschutzgebiet „Selztal zwischen Hahnheim und Ingelheim (6014-402) (südwestlich)
- Vogelschutzgebiet „Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ (6015-301) / FFH- Gebiet „NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ (6015-301), nahezu flächengleich, östlich
- FFH-Gebiet „Ober-Olmer Wald“ (6015-302) (westlich)

3.2.4 Biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet und sein Umfeld werden nahezu vollständig von Ackerflächen eingenommen. Dementsprechend dominieren im Gebiet typische Arten der Agrarlandschaften. Es wurden vier Baue des streng geschützten Feldhamsters im Umfeld der geplanten Baufläche nachgewiesen. Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 10 (2) Nr. 10 und 11 BNatSchG konnten im Standortbereich der geplanten WEA nicht erfasst werden.

Obwohl ein Teil des Untersuchungsgebiet einen überregional bedeutsamen Lebensraum für den streng geschützten Feldhamster darstellt, ist auf Grund der vergleichsweise geringeren Nutzungsvielfalt und der wenigen unterschiedlichen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung abzuleiten.

3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Es überwiegen Parabraunerden und degradierte Tschernoseme aus Lößlehm über Löß. Daneben kommen erodierte Tschernoseme und Pararendzinen vor.

Gemäß der Entwicklungs- und Maßnahmenkarte des Landschaftsplanes der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 2015b) ist für das Untersuchungsgebiet die Maßnahme „Schutz/Erhalt von Böden mit (sehr) hohem Bodenfunktionswert“ für das Untersuchungsgebiet angegeben. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer aggregierenden Gesamtbewertung der Bodenfunktionen nach Methode 242 (Stadt Mainz, 2015a). Der Boden im Bereich des Anlagenstandortes weist eine mittlere Standorttypisierung für die Biotopentwicklung, ein sehr hohes Ertragspotenzial, eine hohe Feldkapazität und ein hohes Nitratrückhaltevermögen auf. In der Gesamtbewertung ist der Boden mit sehr hoch eingestuft (Landesamt für Geologie und Bergbau, 2017). Deswegen werden die Böden überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Altlasten sind gemäß den vorhandenen Unterlagen nicht bekannt.

3.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Im Planungsraum existieren keine Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Oberflächengewässer Haibach liegt in einer Entfernung von ca. 2 km in südwestlicher Richtung.

Grundwasser

Die geplante WEA liegt außerhalb von Trinkwasser-, Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebieten (MUEEF, 2018b).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Grundwasserlandschaft der tertiären Kalksteine, die im Untersuchungsraum durch eine mittlere Grundwasserüberdeckung und eine geringe Grundwasserneubildung gekennzeichnet ist.

3.5 Schutzgut Klima / Luft

Die unversiegelten Offenlandflächen fungieren als Kaltluftproduktionsflächen. Auf Grund des welligen Reliefs sind linienhafte Kaltluftabflüsse zu erwarten

Gemäß des Landschaftsplanes der Stadt Mainz (Stadt Mainz, 2015b) existiert nordöstlich und südöstlich des geplanten Anlagenstandortes eine regional bedeutsame Ventilationsbahn mit einer sehr hohen Ausgleichswirkung. Die Kaltluft, die auf den landwirtschaftlichen Offenlandflächen produziert wird, fließt vornehmlich in östliche Richtung nach Mainz-Hechtsheim ab.

Lufthygienische Vorbelastungen sind auf Grund der guten Durchlüftung der Freiflächen nicht zu erwarten.

3.6 Schutzgut Landschaft

Die Analyse des Landschaftsbildes erfolgt für das Vorhaben in einem Radius von 3.600 m um die Standorte der geplanten WEA. Diese Entfernung ergibt sich aus den Vorgaben zur Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft, der die 15-fache Entfernung der Bauwerkshöhe als Maßgabe vorgibt ($15 \times 240 \text{ m} = 3.600 \text{ m}$) (MUEEF, 2018c).

Für die Bewertungsgrundlage der Landschaftsbildeinheiten wurden die Landschaftseinheiten in Rheinland-Pfalz (MUEEF, 2018a) sowie die Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland (BfN, 2011) herangezogen. Die Ermittlung und Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt unter Zugrundelegung folgender Erfassungskriterien:

Relief

Das Relief beschreibt die Oberflächengestalt einer Landschaft. Reliefelemente mit geomorphologischer Prägung sind z.B. Hochflächen, Talhänge oder Auen. Für die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten werden Flächen ähnlicher Oberflächengestalt herangezogen.

Nutzung

Auf Grund des Vorkommens unterschiedlicher flächiger oder linienförmiger Realnutzungstypen wie Wald, Offenland, Gewässer oder Siedlung lassen sich Landschaftsbildeinheiten erfassen und gegeneinander abgrenzen.

Natürlichkeit

Als Natürlichkeit einer Landschaft wird die beim Betrachter hervorgerufene Sichtbar- und Erlebbarkeit der Natur verstanden. Es kommt daher nicht auf die tatsächliche Naturnähe, sondern auf das Naturerleben an. Bei Wald- und Wasserflächen wird dies z.B. oft sehr stark empfunden.

Vorbelastung

Mastenartige oder hochaufragende linienförmige Bauwerke wie z.B. WEA, Sendemasten, Brückenbauwerke oder Hochspannungs-Freileitungen beeinträchtigen das Landschaftsbild.

Erholungsinfrastruktur

Die Ausstattung mit Haupt- und/oder Radwanderwegen sowie Aussichtspunkten und Einkehrmöglichkeiten sichert die Erlebbarkeit des Landschaftsbildes für Erholungssuchende.

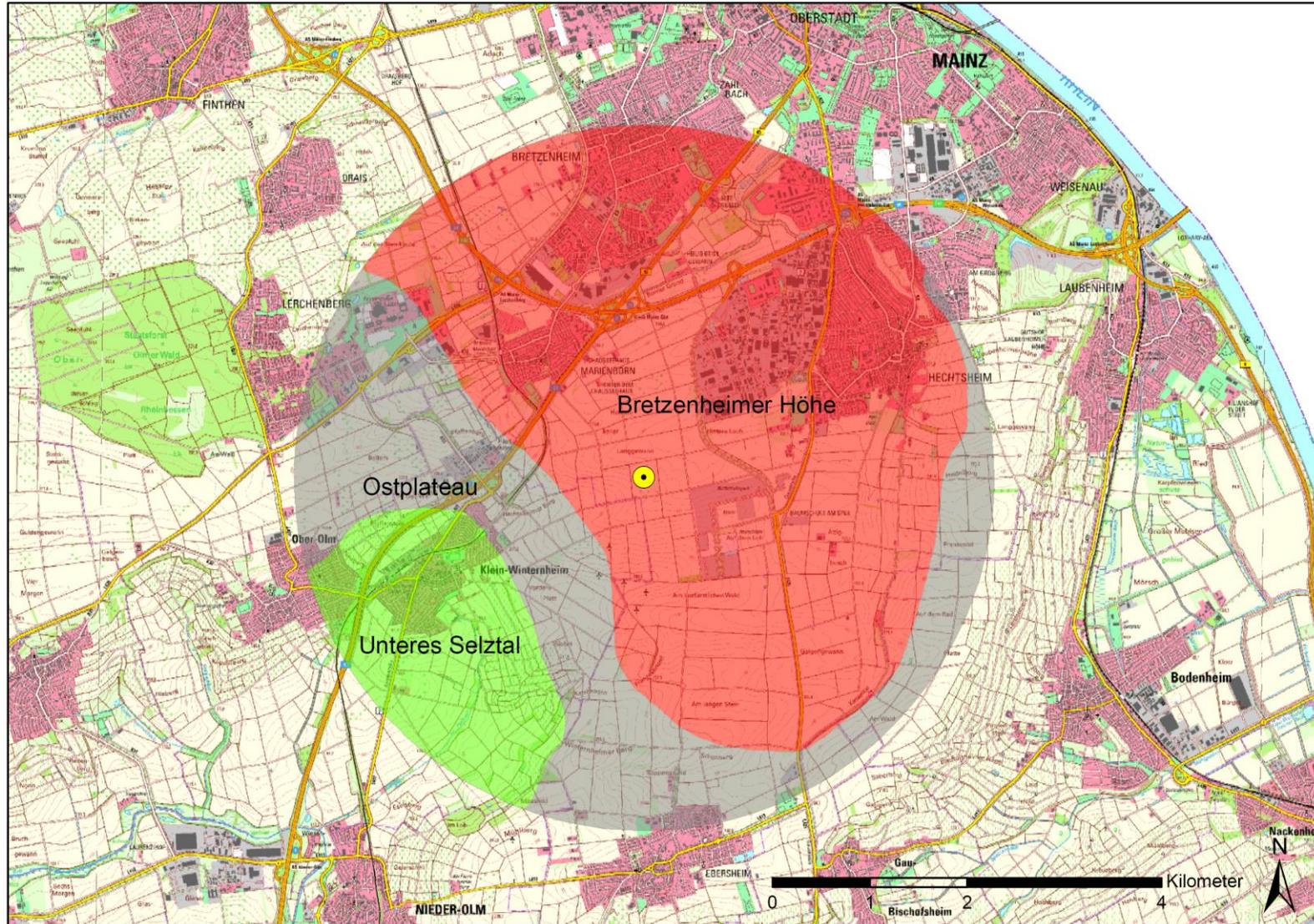
Die Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet werden auf Grundlage der nachfolgend beschriebenen Funktionen *Vielfalt* sowie *Erleben und Wahrnehmen der Landschaft einschließlich der Erholungsfunktion* bewertet. Der Bewertungsrahmen umfasst dabei für die beiden Funktionen jeweils die vier Bewertungsstufen: hervorragend (4), sehr hoch (3), hoch (2), mittel bis gering (1). Die Gesamtbewertung zur Bemessung der Ersatzzahlung ergibt sich durch die höchste Wertstufe (siehe Kapitel 5.3).

- Die *Vielfalt eines Raumes* wird durch den Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes bestimmt. Maßgeblich für die Bewertung ist die Bedeutungsebene der Landschaftskategorie wie Naturlandschaften, Historisch gewachsene Kulturlandschaften und besonders bedeutsame Einzellandschaften sowie ihre jeweilige Ausprägung (*Funktion Vielfalt*).

- Als *Erleben und Wahrnehmen von Landschaft einschließlich der landschaftsgebundenen Erholung (Funktion Erholung)* wird die landschaftsgebundene Alltagserfahrung und der Erholungswert einer Landschaftsbildeinheit verstanden. Die Bewertung dieser Funktion richtet sich nach folgenden Kriterien: Der Erlebniswert einer Landschaft wird durch den Landschaftstyp, landschaftsprägende Einzelelemente sowie Einzelelemente mit besonderer Wahrnehmungsqualität, wie etwa *Hangkanten und Einzelbäume*, gesteigert.

- *Einzelemente*
Die Ausstattung mit landschaftsprägenden Einzelementen sowie Einzelementen mit besonderer Wahrnehmungsqualität wird beispielsweise durch die Charakteristik der Schutzgüter, die Reliefenergie und das Auftreten von Gehölzstrukturen (Einzelbäume, Baumgruppen, Waldränder) und Wege unterschiedlicher Ausprägung bestimmt.
- *Eigenart*
Die individuelle Beschaffenheit eines Raumes wird durch den Landschaftstyp, z.B. durch seine anthropogene Nutzung aber auch durch natürliche Gegebenheiten bestimmt. Ausgedehnte Waldflächen können die Eigenart der Landschaft genauso ausmachen wie Landnutzung in Form von Ackerterrassen und Streuobstbeständen.
- *Erholung*
Der Erlebniswert einer Landschaft wird durch die Ausstattung mit Haupt- und Radwanderwegen, Einkehrmöglichkeiten und Aussichtspunkten gesteigert.

Abbildung 7: Landschaftsbildeinheiten



Landschaftsbildeinheit 1: „Bretzenheimer Höhe“

Beschreibung

Diese Landschaftsbildeinheit ist Standort der geplanten WEA H5. Sie umfasst weite Teile der Stadt Mainz, darunter auch die Stadtteile Mainz-Hechtsheim und Mainz-Marienborn. Im Süden und Westen schließt sich die Landschaftsbildeinheit 2 „Ostplateau“ an (MUEEF, 2018a).

Der Landschaftsraum westlich der L 425 ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und nahezu keine gliedernden Elemente gekennzeichnet. Ausnahmen bilden lediglich eine Gehölzfläche nördlich der Gewann „Am kurfürstlichen Wald“ sowie die Baumreihe entlang der L 425. Das Relief ist leicht gewellt und steigt in westlicher Richtung gegen Klein-Winternheim an bzw. fällt in östliche Richtung zur L 425 leicht ab. Insgesamt betrachtet ist die Reliefvielfalt gering. Bedingt durch das Relief werden uneingeschränkt weitreichende Blickbeziehungen in alle Richtungen ermöglicht. Durch das weitgehende Fehlen gliedernder Elemente wird eine Transparenz erzeugt, die regionaltypisch für den Landschaftsraum der „Bretzenheimer Höhe“ ist. Östlich der L 425 fällt das Gelände nach Osten hin zunächst ab, bildet einige Senken und steigt weiter im Osten insgesamt wieder an. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden von Gehölzstreifen unterbrochen und die Gebäude sind von Gehölzstrukturen umgeben. Im Bereich östlich der L 425 wird die Einheit somit durch eine vergleichsweise höhere Reliefvielfalt und eine etwas größere Ausstattung an Vegetationsstrukturen geprägt (MUEEF, 2018a).

Vorbelastet ist das Landschaftsbild innerhalb dieser Landschaftsbildeinheit durch die sechs bestehenden und eine genehmigte WEA im räumlichen Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben und den Wirtschaftspark Mainz-Süd. Im weiteren Umkreis ist eine Vorbelastung durch das Gewerbegebiet Mainz-Hechtsheim, eine Hochspannungsleitung, die L 425 und die zwei Bundesautobahnen BAB 60 und BAB 63 gegeben.

Der südliche Teil der Landschaftsbildeinheit befindet sich im Stadtumfeld der Stadt Mainz und ist durch Radwege, die als Verbindung zwischen Mainzer Stadtteilen und den umliegenden Ortschaften dienen, erschlossen (Stadt Mainz, 2005).

Die Stadtteile von Mainz sind überwiegend Teil der Städtischen Verdichtungsräume und gehören damit zur niedrigsten Wertstufe (Stufe 1 von 5) der naturschutzfachlichen Bewertung der Landschaften in Deutschland. Die übrigen Flächen sind der Kategorie Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung zugeordnet (Stufe 2 von 5, BfN, 2011).

Bewertungsrahmen

Funktion Vielfalt:

Die Bretzenheimer Höhe weist mit dem Mainzer Stadtgebiet und den angrenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen kaum wertbestimmende Merkmale einer Landschaftskategorie auf. Punktuell sind historische Bauwerke wie das Chausseehaus nordwestlich der geplanten WEA H5 vorhanden. Insgesamt ist die Vielfalt mit mittel-gering (1) zu bewerten.

Funktion Erholung:

In Anbetracht der Vorbelastungen und fehlender Verweilmöglichkeiten ist die Funktion Erholung mit mittel-gering (1) zu bewerten.

Die Landschaftsbildeinheit 1 „Bretzenheimer Höhe“ wird insgesamt mit mittel-gering (1) bewertet.

Landschaftsbildeinheit 2: „Ostplateau“

Beschreibung

Die Hochfläche erstreckt sich im Westen der Stadt Mainz bis nach Zornheim im Süden und umgibt Mainz-Hechtsheim.

Abgesehen von den Stadtteilen Mainz-Lerchenberg und dem Gewerbegebiet Klein-Winternheim sowie einigen Ortsrändern ist das Ostplateau im Untersuchungsgebiet kaum besiedelt. Die Landschaft ist landwirtschaftlich geprägt, wobei sich überwiegend Ackerflächen im Untersuchungsgebiet befinden. Die Reliefenergie und die Anzahl an Gewässern sind gering.

Der Nordwesten und der Südosten sind Teil des Landschaftsschutzgebietes Rhein Hessisches Rheingebiet und begrenzen die Rheinniederungen (MUEEF, 2018a). Durch das Gebiet verlaufen mehrere Radwege vornehmlich in West-Ost-Richtung. Im Nordwesten befindet sich nahe Ober-Olm ein Aussichtspunkt (Stadt Mainz, 2005).

Als Vorbelastungen ist die BAB 63 westlich des geplanten Anlagenstandortes zu nennen.

Die Landschaftsbildeinheit ist der Kategorie Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung zugeordnet (Stufe 2 von 5, BfN, 2011).

Bewertungsrahmen

Funktion Vielfalt:

Das landwirtschaftlich geprägte Gebiet weist kaum Merkmale einer Landschaftskategorie und somit eine mittel-geringe (1) Vielfalt auf.

Funktion Erholung:

Als reliefarme, wenig strukturierte Ackerlandschaft ist die Landschaftsbildeinheit mit mittel-gering (1) zu bewerten.

Die Landschaftsbildeinheit 2 „Ostplateau“ wird insgesamt mit mittel-gering (1) bewertet.

Landschaftsbildeinheit 3: „Unteres Selztal“

Beschreibung

Das „Untere Selztal“ schließt sich westlich an die Landschaftsbildeinheit Ostplateau an und wird im Westen vom Westplateau begrenzt.

Die Talhänge lassen eine Stufe mit einer steileren Verwitterungskante in den höheren Lagen erkennen. Die Osthänge sind steiler als die Westhänge. Die Nutzungsstruktur folgt der Höhenlage von Weinbau auf den höchstgelegenen Flächen über Obstbau bis Ackerbau in der Talsohle. Insbesondere die Osthänge werden von kleinräumigen Einzelelementen wie Trockenmauern, Lesesteinriegeln und Hohlwegen gegliedert. Südöstlich von Klein-Winternheim befinden sich kleinteilige Weinberglagen (MUEEF, 2018a).

Der im Untersuchungsgebiet befindliche Teil der Landschaftsbildeinheit liegt überwiegend im Stadtumfeld der Stadt Mainz und ist auch für die umliegenden Ortschaften wie zum Beispiel Klein-Winternheim zur Erholung im Wohnumfeld geeignet. Radrundwege verlaufen innerhalb der Landschaftsbildeinheit (Stadt Mainz, 2005).

Eine Vorbelastung ist durch die BAB 63 im Norden der Landschaftsbildeinheit gegeben.

Die Landschaftsbildeinheit ist der Kategorie Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung zugeordnet (Stufe 2 von 5, BfN, 2011).

Bewertungsrahmen

Funktion Vielfalt:

Die Landschaftsbildeinheit weist auf Grund erhaltener kleinteiliger Weinbergslagen mit Trockenmauern, Lesesteinriegeln, Böschungen und Hohlwege sowie ehemaligen Mühlen entlang des Bachs einzelne Merkmale einer historisch gewachsenen Kulturlandschaft auf, deren Ausprägung und damit die Vielfalt der Landschaft mit mittel-gering (1) zu bewerten sind.

Funktion Erholung:

Der Erlebnis- und Wahrnehmungswert ist in Anbetracht der vorhandenen Einzelemente mit besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität und der Erholungsmöglichkeiten der Wertstufe hoch (2) zuzuordnen.

Die Landschaftsbildeinheit 3 „Unteres Selztal“ wird insgesamt mit hoch (2) bewertet.

Randlich des 3.600 m-Umkreises setzen sich die beschriebenen Landschaftsbildeinheiten fort und unterscheiden sich in der Bewertung der einzelnen Kriterien nicht von der Grundaussage der Bewertung.

Zusammenfassung

Tabelle 9: gibt einen Überblick über die Bewertung der einzelnen Kriterien sowie eine Gesamtbewertung der planungsrelevanten Landschaftsbildeinheiten.

Tabelle 9: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im 3.600 m-Umkreis der geplanten WEA H51

Landschaftsbild-einheit	Funktion Vielfalt	Funktion Erholung	Gesamtbewertung
1 Bretzenheimer Höhe	mittel-gering (1)	mittel-gering (1)	mittel-gering (1)
2 Ostplateau	mittel-gering (1)	mittel-gering (1)	mittel-gering (1)
3 Unteres Selztal	mittel-gering (1)	hoch (2)	hoch (2)

Auswertung der Sichtbarkeitsanalyse

Zur Quantifizierung der Vorbelastung, im Hinblick auf die Bewertung der Auswirkungen der bestehenden WEA wurde eine Sichtbarkeitsanalyse (ZVI) für den 10 km Umkreis um den Anlagenstandort erstellt (Firma juwi AG, 2018a).

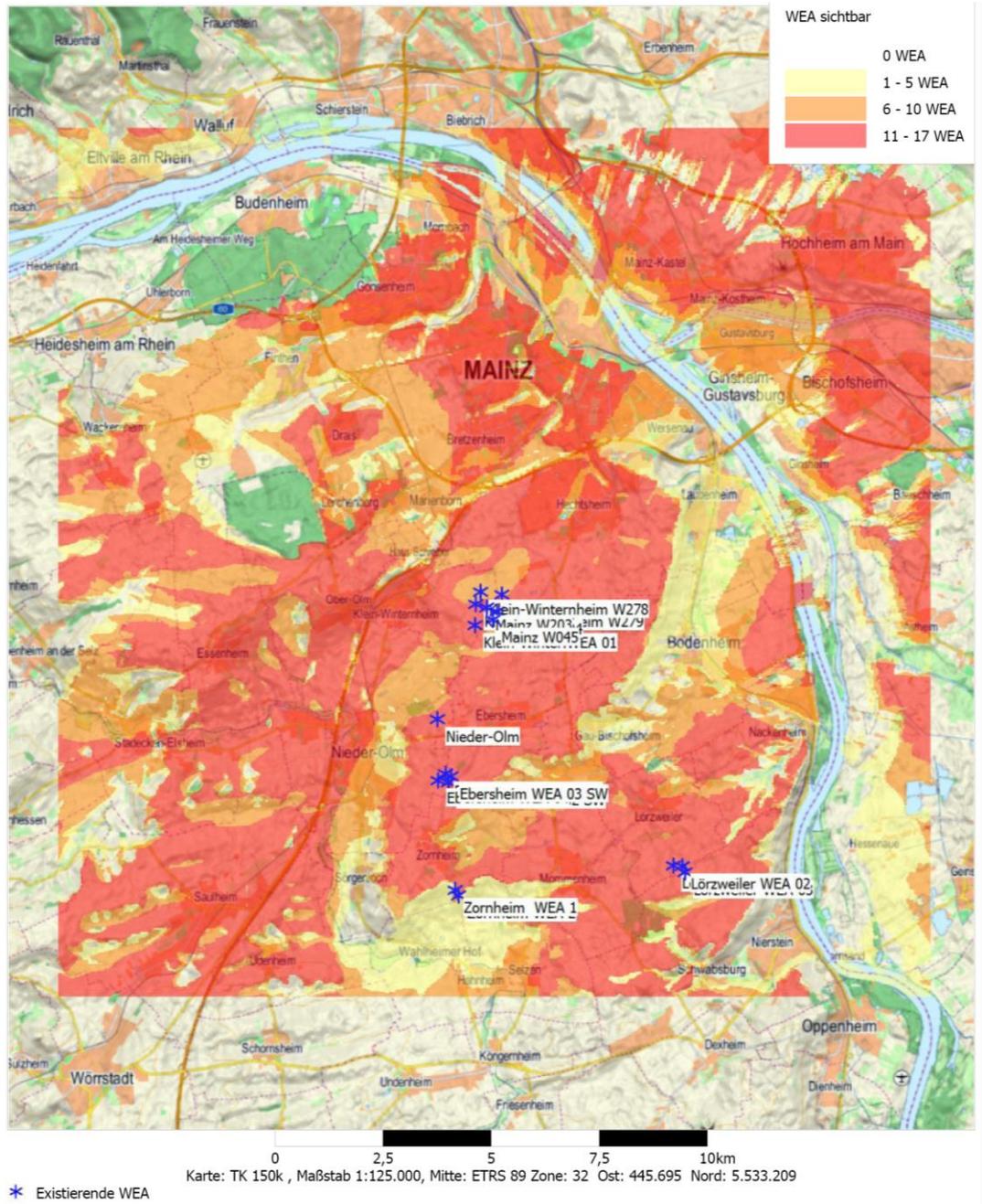
Es bestehen Vorbelastungen optischer Art in Form von:

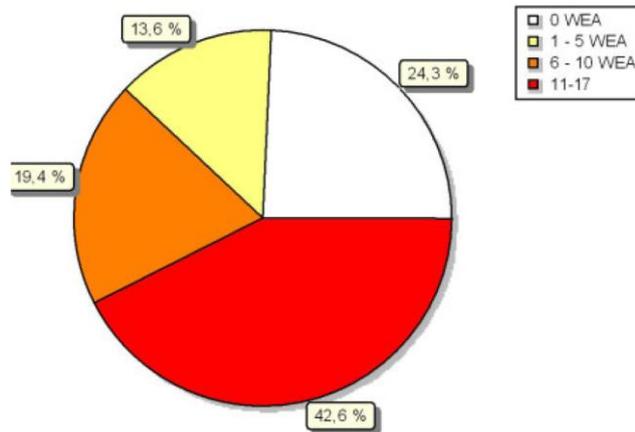
- siebzehn bestehenden WEA südlich des geplanten Anlagenstandortes. Davon stehen drei Anlagen sowie eine genehmigte Anlage im Mainzer Stadtgebiet, drei Anlagen auf Klein-Winternheimer Gemarkung, vier Anlagen bei Ebersheim, drei Anlagen am Standort Lörzweiler, zwei Anlagen bei Zornheim und eine Anlage bei Nieder-Olm (siehe Abbildung 8)
- Wirtschaftspark Mainz-Süd südöstlich des geplanten Anlagenstandortes (siehe Abbildung 1)
- In Nord-Südrichtung verlaufende BAB 63 nordwestlich des geplanten Anlagenstandortes

Für die bestehenden WEA wurde eine Sichtbarkeitsanalyse erstellt. Diese ist Gegenstand von Abbildung 8 und zeigt, dass derzeit auf ca. 75,7% der analysierten Fläche mindestens

eine WEA sichtbar ist. Der Untersuchungsraum ist somit in Teilbereichen durch vorhandene WEA bereits erheblich vorbelastet.

Abbildung 8: Sichtbarkeitsanalyse der Vorbelastung durch 17 WEA





Den Schwerpunkt der vorbelasteten Räume bilden dabei im Nahbereich die Offenlandflächen zwischen Mainz-Hechtsheim, Mainz-Ebersheim und Klein-Winternheim.

Lediglich von insgesamt ca. 24,3 % der untersuchten Fläche sind keine WEA sichtbar, was auf die Relieferung der Landschaft zurückzuführen ist. Die Anlagen sind z.B. westlich von Ober-Olm oder Zornheim nicht sichtbar.

3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet sind Bau- und Bodendenkmale gemäß den vorliegenden Unterlagen nicht bekannt. Als Sachgüter können die bestehenden WEA herangezogen werden.

3.8 Wechselwirkungen

Das Untersuchungsgebiet wird auf Grund seiner hohen Bodenfruchtbarkeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Diese landwirtschaftliche Nutzung bedingt eine weitgehende Armut an Vegetationsstrukturen und eine hohe Transparenz des Landschaftsbildes mit einer überwiegend mittel-geringen Landschaftsbildqualität. Weiterhin stellen die Ackerflächen wertvolle Lebensräume für Arten wie den streng geschützten Feldhamster bereit. Zudem fungieren die landwirtschaftlichen Flächen als Kaltluftproduktionsflächen und bilden südöstlich und nordöstlich des geplanten Anlagenstandortes in Abhängigkeit von der Geländemorphologie Ventilationsbahnen, die insbesondere für den Stadtteil Mainz-Hechtsheim klimarelevant sind.

4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wohnen- und Wohnumfeld

Durch den Betrieb der WEA entstehen Schallimmissionen. Zu dem Planungsvorhaben wurde von MeteoServ-Ingenieurbüro für Meteorologische Dienstleistungen GbR (2018) ein Schallimmissionsgutachten angefertigt, auf das hiermit verwiesen wird.

Es wurden insgesamt 11 maßgebliche Immissionsorte gewählt, die mit dem zuständigen Bauamt der Stadt Mainz und der SGD abgestimmt wurden. Als Vorbelastung wurden 6 Bestandsanlagen sowie eine genehmigte WEA aus der Standortumgebung berücksichtigt. Zusätzlich wurde eine potenzielle Vorbelastung im Bereich der Immissionsorte IO 09-11 (mögliche nächtliche Grundbelastung im Gewerbegebiet „Wirtschaftspark Mainz-Süd“: 50 dB(A)) angenommen.

Das Schallimmissionsgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die vorgeschriebenen Richtwerte an allen Immissionsorten eingehalten werden. In Bezug auf die Thematik Schall lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut ableiten.

Durch den Betrieb der WEA entstehen des Weiteren Immissionen durch Schattenwurf. Es wurde ein Gutachten zum Nachweis der Schattenwirkung des Planungsvorhabens erstellt, das den Antragsunterlagen beiliegt (juwi Energieprojekte GmbH, 2018b).

Es wurden insgesamt 20 maßgebliche Immissionsorte gewählt. An 10 Immissionsorten kommt es zu einer Überschreitung der derzeit geltenden Immissionsrichtwerte von 30 Stunden im Jahr, bzw. 30 Minuten am Tag. Für die betroffenen Immissionsorte müssen an der geplanten WEA Maßnahmen zur Einhaltung der erlaubten Grenzwerte durchgeführt werden.

Im Ergebnis werden mit der Einrichtung einer Schattenabschaltautomatik die geltenden Grenzwerte zum Schattenwurf an allen Immissionsstandorten eingehalten. Somit lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf die Thematik Schatten für das Schutzgut ableiten.

Zur Minimierung von optischen Immissionen durch Lichtblitze werden mittelreflektierende Farben und matte Glanzgrade zur Gestaltung der WEA verwendet.

Erholung und Freizeit

Ein Teilstück der geplanten Zuwegung verläuft entlang der Radwege in West-Ost-Richtung. Betroffen ist ein befestigter Feldweg, der in geschotterter Bauweise ertüchtigt wird. Die Auswirkungen sind auf die Bauzeit beschränkt und somit nicht als erheblich zu betrachten.

Für Erholungssuchende, die das Gebiet zur Naherholung auf den in Kapitel 3.1 genannten Radwegen nutzen, entstehen durch den Bau und den Betrieb der geplanten WEA Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen (Bauarbeiten, LKW-Verkehr, Rotorblätter) und Schattenwurf. Da die Bauarbeiten zeitlich begrenzt sind und der Aufenthalt der Erholungssuchenden nur kurzfristig ist, entsteht lediglich eine temporäre Beeinträchtigung. Auf Grund des temporären Charakters des Aufenthaltes, des überwiegenden Fortbewegens innerhalb der Flächen sowie des geringen Erlebniswertes der Fläche können die Beeinträchtigungen durch Schattenwurf und Schallimmissionen auf die Erholungsfunktion als nicht erheblich bewertet werden.

Zusammenfassend lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut ableiten.

4.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.1 Tiere

4.2.1.1 Avifauna

Brutvögel

In der Brutsaison 2017 wurden im Untersuchungsgebiet 17 Brutvogelarten festgestellt, von denen folgende fünf Arten vertiefend zu betrachten sind:

- Besonders windkraft-empfindliche Arten gemäß Angaben VSW & LUGW (2012) bzw. der LAG-VSW (2015) traten als Brutvögel keine auf.
- Begrenzt kollisionsgefährdete Arten gemäß Illner (2012): Mäusebussard
- Begrenzt-störungsempfindliche Arten: Wachtel

- Sonstige relevante Arten, die vor allem in Hinblick auf mögliche baubedingte Beeinträchtigungen zu beachten sind: Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesen-schafstelze

Im folgenden Abschnitt werden die relevanten fünf gefährdeten und/oder WEA-empfindlichen Brutvogelarten betrachtet und dabei geprüft, ob WEA-spezifische und WEA-unspezifische Wirkfaktoren zu möglichen Beeinträchtigungen führen können. Die Lage der Vorkommen sind der Abbildung 4 zu entnehmen.

Feldlerche (*Alauda arvensis*): Die Feldlerche kommt als regelmäßiger und häufigster Brutvogel im Planungsgebiet vor, von der gut 30-40 Revierpaare innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt wurden. Sie erreicht damit eine Siedlungsdichte von etwa 2 Rev./10 ha, die auf größerer Fläche bereits als leicht überdurchschnittliche Dichte einzuschätzen ist.

Für die Feldlerche stellt die Errichtung von WEA keinen Konflikt dar, da die Art während der Brutzeit wenig dadurch beeinflusst wird. Als mehrmals im Jahr brütender Bodenvogel wechselt die Feldlerche ihren Nistplatz, auch in Abhängigkeit von der angebauten Feldfrucht (Pätzold, 1983; Bauer et al., 2005a). Da die Feldlerche flächendeckend im Untersuchungsgebiet auftritt, kann es somit bei der Baufeldräumung zu einer Tötung von Individuen kommen, wenn diese während der Brutzeit erfolgt und dort zu diesem Zeitpunkt Bruten stattfinden. Daher müssen in diesem Fall entsprechende Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Auf Grund der flächendeckenden Besiedlung des Untersuchungsgebietes ist davon auszugehen, dass auch der Verlust an Lebensraum, der durch die Errichtung der WEA entsteht, in Folge ein Revierverlust und damit auch Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte im artenschutzrechtlichen Sinne bewirkt. Diese muss daher durch ökologische Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen im artenschutzrechtlichen Sinne) ausgeglichen werden. Hier ist im konservativen Ansatz der Verlust je eines Revieres pro WEA anzunehmen.

Mäusebussard (*Buteo buteo*): Im Untersuchungsgebiet wurde ein Brutpaar in gut 1.000 m Entfernung südwestlich der geplanten WEA nachgewiesen.

Auch wenn der Mäusebussard nicht als besonders kollisionsgefährdete Art gilt, kann auf Grund der vorliegenden Situation eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos sicher ausgeschlossen werden. Da sich die geplante WEA in einer Entfernung von mehr als 1.000 m zu diesem Brutvorkommen befindet und Bussarde deutliche kleinere Aktionsräume als beispielsweise Milane aufweisen, ist keine regelmäßige Nutzung des Umfeldes der WEA zu erwarten. Sonstige Beeinträchtigungen können ebenfalls ausgeschlossen werden, da es sich um keine besonders störungsempfindliche Art handelt und auch die Fortpflanzungsstätte nicht betroffen ist.

Rebhuhn (*Perdix perdix*): Im Untersuchungsgebiet wurde ein Revier des Rebhuhns, in einer Entfernung von 300 m zur geplanten WEA, ermittelt.

Da es keine relevanten Konflikte zwischen Rebhühnern und WEA gibt, werden keine nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf diese Art erwartet. Auf Grund der Entfernung der ermittelten Vorkommen ist auch eine Tötung von Individuen im Rahmen der Baufeldräumung nicht zu erwarten. Da aber die vom Rebhuhn nutzbaren Bereiche in der Agrarlandschaft stark von der jeweiligen Bewirtschaftung der Flächen abhängig ist, kann es ggf. auch zu Bruten im näheren Umfeld der Anlage kommen, so dass hier im konservativen Ansatz analoge Vermeidungsmaßnahmen wie für die Feldlerche benannt (und auch koppelbar sind), umzusetzen sind. Unter Beachtung und Umsetzung der im konservativen Ansatz erwähnten Maßnahmen steht der Errichtung der geplanten WEA – auch aus artenschutzrechtlicher Sicht – nichts entgegen.

Wachtel (*Coturnix coturnix*): Im Untersuchungsgebiet wurde ein Revier des Rebhuhns ermittelt, das sich in einer Entfernung von etwa 250 m zur geplanten WEA befand.

Prinzipiell stellt das Vorkommen der Wachtel angesichts des großen Landes- und Bundesbestandes kein Ausschlusskriterium für die Errichtung von WEA dar (LAG-VSW, 2015), zumal sich die Reviere bei dieser Art in Abhängigkeit von der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung jährlich neu verteilen (Glutz von Blotzheim & Bauer, 1994 Bauer et al., 2005b). Im konservativen Ansatz ist jedoch davon auszugehen, dass es im direkten Umfeld von WEA zu Habitatverlusten kommt. Da sich eines der Rufreviere jedoch mit etwa 250 m in einer kritischen Entfernung zur geplanten WEA befand, ist im konservativen Ansatz von einem Funktionsverlust – und daher auch von der Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte – auszugehen. Dieser bedingt entsprechende CEF-Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2.2) zur Etablierung eines Reviers in der Umgebung, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Dies ist gewährleistet, wenn für die Wachtel außerhalb des Einflussbereichs der WEA sowie von Straßen und vertikalen Hindernissen optimal gestaltete Ausgleichsflächen von ca. 0,5 ha (wie z.B. Brachen, Blühstreifen oder doppelt breiter Saatstreifen) hergestellt werden (siehe analoge Maßnahmen für die Feldlerche gemäß VSW & PNL, 2010). Unter Beachtung und Umsetzung der erwähnten Maßnahmen steht der Errichtung der geplanten WEA – auch aus artenschutzrechtlicher Sicht – nichts entgegen.

Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*): Da es sich um eine Art mit günstigem Erhaltungszustand handelt, erfolgt keine revieregenaue Kartierung. Die Erfassungen zeigten, dass diese Art weitgehend flächendeckend das Untersuchungsgebiet mit etwa 10-20 Revieren besiedelt und daher auch Vorkommen im näheren Umfeld der geplanten WEA anzunehmen sind.

Für die Wiesenschafstelze führt die Errichtung von WEA zu keinen relevanten Konflikten, da die Art während der Brutzeit wenig dadurch beeinflusst wird. Vorhabenbedingt sind vergleichsweise kleinflächige Lebensraumverluste zu beschreiben. Da die Wiesenschafstelze einen günstigen Erhaltungszustand aufweist, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Jedoch kann es auf Grund der alljährlichen Dynamik zu kleinräumigen Verschiebungen – und dadurch ggf. bei der Baufeldräumung zu einer Tötung von Individuen – kommen, sofern diese während der Brutzeit erfolgt und dort zu diesem Zeitpunkt Bruten stattfinden. Daher müssen in diesem Fall entsprechende Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, die dort in analoger und koppelbarer Form für die Feldlerche umzusetzen sind (siehe Kapitel 5.1). Unter Beachtung und Umsetzung der erwähnten Maßnahmen steht der Errichtung der geplanten WEA – auch aus artenschutzrechtlicher Sicht – nichts entgegen.

Fazit:

Die zusammenfassende Bewertung des Konfliktpotenzials in Folge des geplanten Eingriffs für die fünf vertiefend zu betrachtenden Arten ist in Tabelle 10 dargestellt. Demnach sind im konservativen Ansatz für zwei Arten (Feldlerche, Wachtel) CEF-Maßnahmen (nach VSW & PNL, 2010) sowie für diese Arten zzgl. zwei weiterer Arten (Rebhuhn, Wiesenschafstelze) Maßnahmen zu Vermeidung einer baubedingten Tötung umzusetzen, die für alle Arten gekoppelt umgesetzt werden können.

Unter Beachtung und Umsetzung dieser Maßnahmen kann somit in Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) BNatSchG für alle Vogelarten ausgeschlossen werden.

Tabelle 10: Möglicher Einfluss des geplanten Windparks auf das Vorkommen der gefährdeten oder bemerkenswerten Arten

Art	Allgemeine WEA-Relevanz ¹	Kollisionsrisiko	baubedingte Tötung	Meideeffekte	erhebliche Störung	Flächenverbrauch
Feldlerche	vernachlässigbar	nein	ja ²	nein	nein	ja ³
Mäusebussard	möglich	nein	nein	nein	nein	nein
Rebhuhn	vernachlässigbar	nein	(ja) ²	nein	nein	nein
Wachtel	möglich	nein	(ja) ²	ja ³	nein	nein
Wiesenschafstelze	vernachlässigbar	nein	ja ²	Nein	nein	nein

¹ hoch: bei Arten, die bei der VSW & LUWG (2012) bzw. der LAG-VSW (2015) aufgelistet sind. möglich: bei Arten, für die sonstige fachliche Hinweise vorliegen, vor allem nach ILLNER (2012). vernachlässigbar: Arten, für die im Regelfall keine besonderen WEA-spezifischen Konflikte anzunehmen sind.

²: artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen obligat erforderlich bzw. (in Klammern) empfohlen

³ CEF-Maßnahmen im konservativen Ansatz erforderlich.

Gastvögel

Bei den Rastvogelerfassungen im Frühjahr und Herbst 2017 wurden insgesamt 34 bedeutsame, seltene und weitere lebensraumtypische Arten erfasst, von denen fünf WEA-empfindliche Arten (Goldregenpfeifer, Kiebitz, Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan) vertiefend zu betrachten waren.

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*): Insgesamt konnten im Rahmen der umfangreichen Erfassungen zweimal Goldregenpfeifer nachgewiesen werden, davon ein Trupp von 10 Individuen auf dem Heimzug und ein einzelnes Tier auf dem Herbstzug. Dabei rastete der kleine Trupp in einer Entfernung von fast 3.000 m, das Einzeltier in fast 4 km südlich bzw. südöstlich der geplanten WEA. Im engeren Untersuchungsgebiet (500 m Radius um die geplanten WEA) sowie im Raum bis 2.000 m rasteten somit keine Goldregenpfeifer (Abbildung 5).

Da insgesamt nur zwei Nachweise von sehr wenigen Tieren beobachtet wurden, die zudem deutlich über 2.000 m von der geplanten Anlage entfernt rasteten, sind keine Beeinträchtigungen erkennbar. Relevante Konflikte, insbesondere ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, aber auch erhebliche Störungen oder gar die Zerstörung einer Ruhestätte im artenschutzrechtlichen Sinne, lassen sich daher nicht ableiten.

Auf Grund dieser nur sporadischen Nutzung lässt sich, auch unter ergänzender Berücksichtigung der Angaben in der aktuellen Avifauna (Dietzen et al., 2016), keine besondere Rastplatzfunktion erkennen.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*): Während auf dem Heimzug kein einziger Kiebitz beobachtet wurde, wurde das Untersuchungsgebiet während des Herbstzuges häufiger, teils auch in höherer Anzahl genutzt. Insgesamt wurden dreizehn rastende Kiebitztrupps nachgewiesen, darunter maximal knapp 300 Individuen zu Ende Oktober.

Dabei wurden sie auch innerhalb des engeren Untersuchungsgebiets (500 m Radius um die geplanten WEA) regelmäßig, wenn auch in geringerer Anzahl registriert (5 Nachweise mit max. 47 Individuen, der Median lag bei 10 Individuen). Ähnlich stellte sich die Situation auch für den erweiterten Untersuchungsraum bis 1.000 wie auch bis 2.000 m dar. Der große Trupp von knapp 300 Vögeln rastete jedoch weitab, in einer Entfernung von deutlich mehr als 2,5 km südlich.

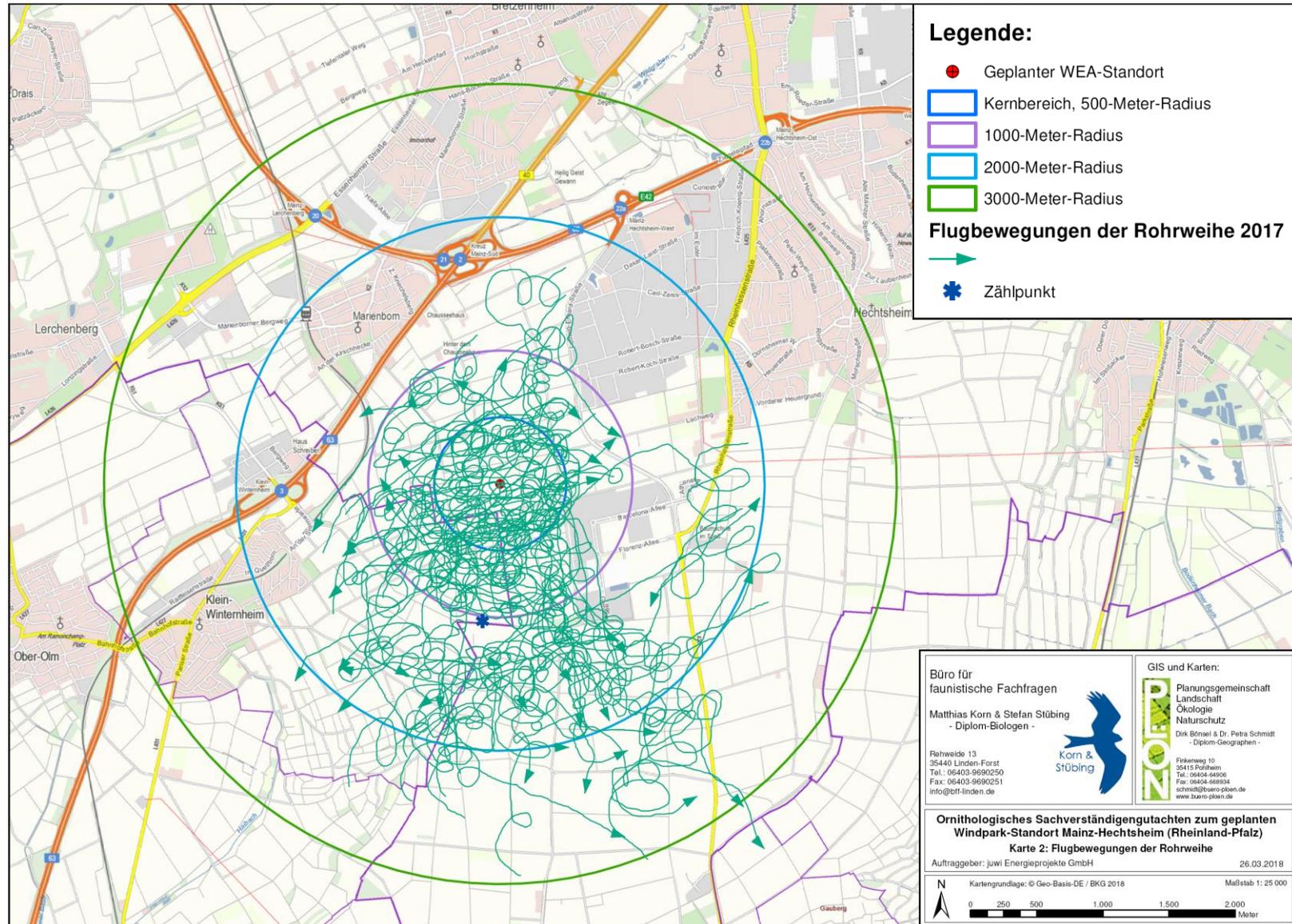
Auf Grund dieser regelmäßigen Nutzung lässt sich unter Berücksichtigung der Darstellungen in der aktuellen Avifauna (Dietzen et al., 2016) eine lokal bedeutsame Rastplatzfunktion ableiten.

Rohrweihe (*Circus aeroginosus*): Rohrweihen wurde sowohl bei den Brut- und Großvogelkontrollen als Nahrungsgast sowie bei den Rastvogelbeobachtungen erfasst. Ein Brutvorkommen konnte jedoch sicher ausgeschlossen werden, so dass es sich um Durchzügler und um vagabundierende, vor allem immature Vögel handelte. Während im Rahmen der Rastvogelerfassungen nur vereinzelte Individuen registriert wurden, erfolgte das Gros der Beobachtungen im Rahmen der systematischen Großvogelkontrollen, wobei insgesamt 43 Flugbewegungen erfasst wurden, die daher als Grundlage der Betrachtung dienen (Abbildung 9). Auch wenn zu Rastvögeln keine realistischen Bestandszahlen zum Rastbestand des Landes vorliegen, lässt sich mangels Vorkommen eines Schlafplatzes keine besondere Bedeutung ableiten.

Da sich die Kollisionsgefährdung der Rohrweihe vor allem durch ihr Flugverhalten im Umfeld des Brutplatzes ableitet, können bei durchziehenden bzw. rastenden oder auch jagenden Vögeln im Regelfall keine relevanten Konflikte abgeleitet werden. Dies gilt insbesondere im vorliegenden Fall, da die Vögel ausnahmslos bodennahe Jagdflüge durchführten, auch wenn das Umfeld der geplanten WEA regelmäßig beflogen wurde.

Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko oder auch weitere artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände lassen sich daher sicher ausschließen.

Abbildung 9: Flugbewegungen der Rohrweihe 2017

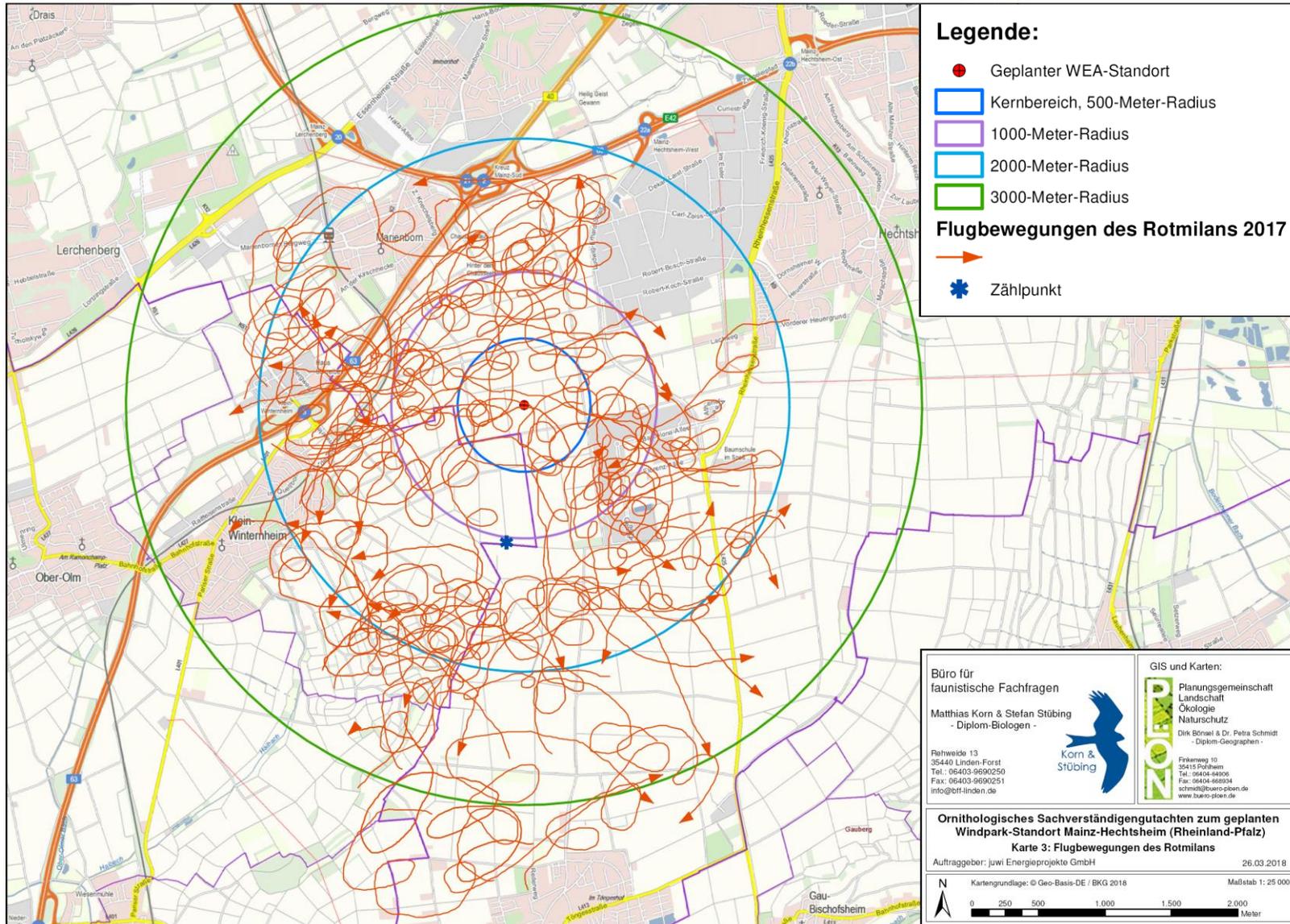


Rotmilan (*Milvus milvus*): Rotmilane wurde sowohl bei den Brut- und Großvogelkontrollen als Nahrungsgast sowie bei den Rastvogelbeobachtungen erfasst. Ein Brutvorkommen konnte jedoch sicher ausgeschlossen werden, so dass es sich um Durchzügler und um vagabundierende, vor allem immature Vögel handelte. Während im Rahmen der Rastvogelerfassungen nur dreimal kleinere durchziehende Trupps (12, 6, 5 Individuen) beobachtet werden konnten, erfolgte das Gros der Beobachtungen im Rahmen der systematischen Großvogelkontrollen, wobei insgesamt 51 Flugbewegungen erfasst wurden, die daher als Grundlage der Betrachtung dienen (Abbildung 10). Hinweise auf eine längere Verweildauer einzelner Tiere oder gar Schlafplätze gab es keine.

Auch wenn zu Rastvögeln keine realistischen Bestandszahlen zum Rastbestand des Landes vorliegen, lässt sich mangels Vorkommen eines Schlafplatzes keine besondere Bedeutung ableiten.

Auch wenn es sich beim Rotmilan um eine stark kollisionsgefährdete Art handelt, kann auf Grund des nur gelegentlichen Auftretens im näheren Umfeld der geplanten Anlage bei gleichzeitiger Nutzung des gesamten Raumes im erweiterten Untersuchungsraum und unter Beachtung der zudem nur sehr kurzfristigen Anwesenheit der einzelnen Individuen ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko – und daher auch mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände – sicher ausgeschlossen werden.

Abbildung 10: Flugbewegungen des Rotmilans 2017

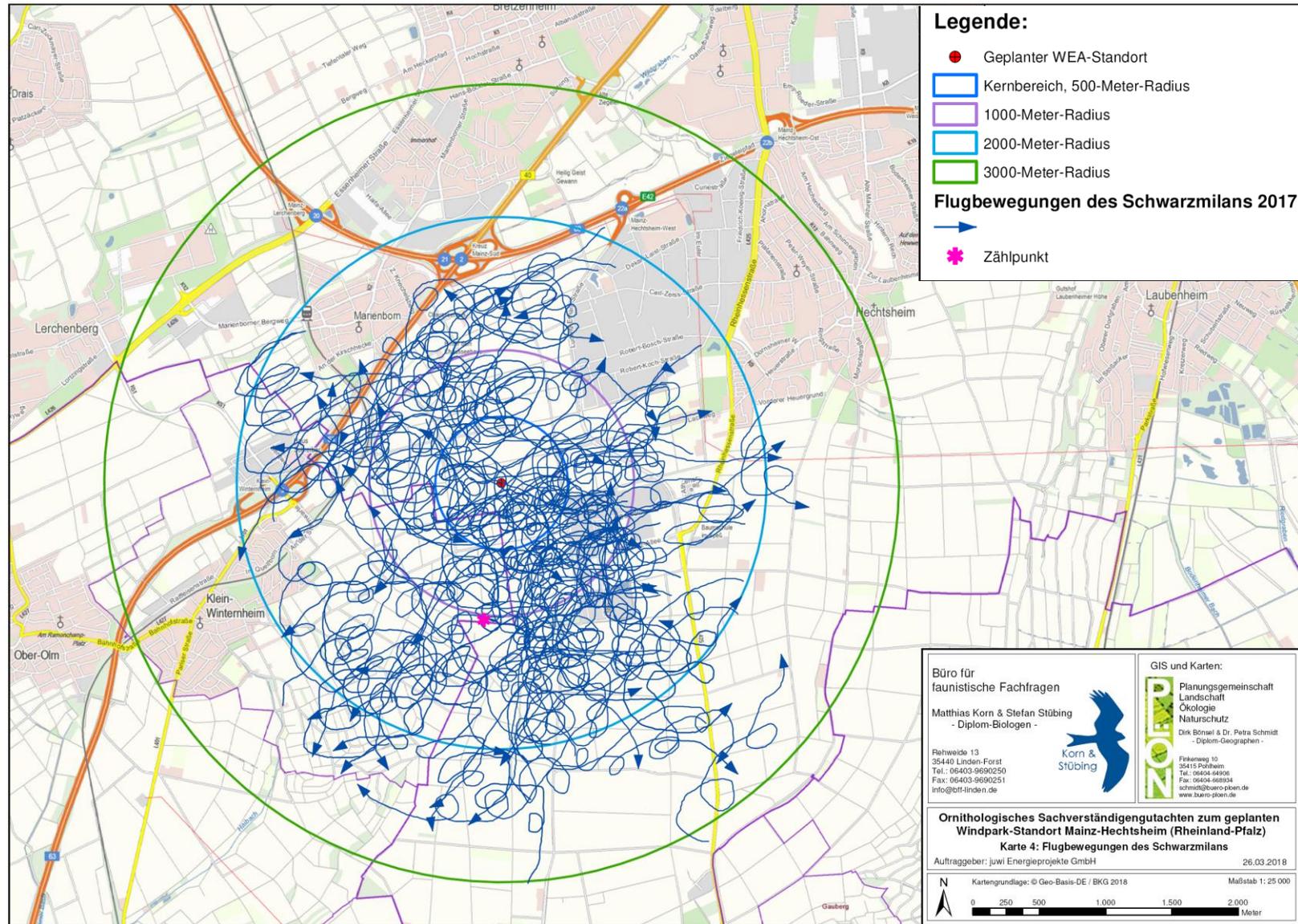


Schwarzmilan (*Milvus migrans*): Im Untersuchungsgebiet wurde die Art sowohl während den Brutvogel- und Großvogelkontrollen als Nahrungsgast sowie während der Rastvogelbeobachtungen nachgewiesen. Im Umkreis von mindestens 3.000 m sind aber keine Brutvorkommen der Art bekannt. Die nächsten Vorkommen befinden sich im Bereich des Inselrheines sowie östlich des Rheins im Kreis Groß-Gerau, Hessen, wo sie sehr hohe Dichten erreichen. Bei den Beobachtungen mit insgesamt 77 Flugbewegungen handelte es sich während der Brut- und Großvogelkontrollen überwiegend um 1-2 nahrungssuchende Individuen (Abbildung 11), die offensichtlich aus den genannten, weit entfernten Brutgebieten gelegentlich zur Jagd in den Untersuchungsraum einflogen. Ein häufiges Vorkommen einzelner Individuen im Untersuchungsgebiet während der Brutzeit lässt sich daraus jedoch nicht ableiten, da die Beobachtungen offensichtlich auf eine Vielzahl unterschiedlicher Individuen zurückgeführt werden muss. Sonstige Hinweise auf eine längere Verweildauer einzelner Tiere oder gar Schlafplätze gab es keine.

Auch wenn zu Rastvögeln keine realistischen Bestandszahlen zum Rastbestand des Landes vorliegen, lässt sich mangels Vorkommen eines Schlafplatzes keine besondere Bedeutung ableiten.

Auch wenn es sich beim Schwarzmilan um eine stark kollisionsgefährdete Art handelt, kann auf Grund des nur gelegentlichen Auftretens im näheren Umfeld der geplanten Anlage bei gleichzeitiger Nutzung des gesamten Raumes im erweiterten Untersuchungsraum und unter Beachtung der zudem nur sehr kurzfristigen Anwesenheit der einzelnen Individuen ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko – und daher auch mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände – sicher ausgeschlossen werden. Dies gilt auch trotz der recht hohen Anzahl von insgesamt 77 ermittelten Flugbewegungen, da diese auf eine Vielzahl unterschiedlicher Individuen zurückgeführt werden muss, da Schwarzmilane gerne in Kleinkolonien brüten.

Abbildung 11: Flugbewegungen des Schwarzmilans 2017



Fazit:

Die vertiefende Betrachtung der fünf Arten zeigt, dass es nur bei dem Kiebitz zu relevanten Beeinträchtigungen kommen kann, die aber kein so starkes Ausmaß annehmen, dass dadurch artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst würden.

Herbstlicher Vogelzug

Mit insgesamt 17.373 Durchzüglern und einem Durchschnitt von 511 Individuen/Stunde wurde ein unterdurchschnittliches Zuggeschehen erfasst, das primär durch das Auftreten von vier Arten (Buchfink, Ringeltaube, Star und Feldlerche) geprägt war, die zusammen etwa 80 % aller Durchzügler stellten. Dabei wurde mit 44 Arten eine Artenzahl nachgewiesen, die insbesondere unter Beachtung der hohen Anzahl nur sporadisch auftretender Arten ebenfalls als unterdurchschnittlich einzustufen ist. Zudem zeigen zwei ältere Erfassungen, die mit identischer Methode durchgeführt wurden, noch niedrigere Durchzugszahlen. Windkraftempfindliche Arten traten weniger auf, wobei nur der Kiebitz mit 489 Individuen höhere Zahlen erreichte. Darüber hinaus zogen auch der Kormoran mit 198 Individuen, der Kranich mit 188 Individuen und der Rotmilan mit knapp 100 Individuen in vergleichsweise hohen Anzahlen durch. Insgesamt lag der Anteil windkraftempfindlichen Arten bei etwa 6 % aller Durchzügler und damit etwas über dem Durchschnitt.

Aus den Kartierungen geht hervor, dass die nördlich des Untersuchungsgebietes verlaufenden Routen 1-3, die in über 500 m Entfernung an der geplanten Anlage vorbeiführen, deutlich häufiger genutzt wurden als die Routen im näheren Umfeld. Dieses Muster zeigte nicht nur der Vogelzug insgesamt, sondern auch die vier windkraftempfindlichen Arten, die etwas höhere Anzahlen erreichten.

Da somit ein insgesamt unterdurchschnittliches Zugaufkommen festgestellt wurde und auch das nähere Umfeld der WEA unterdurchschnittlich passiert wurde, kann somit keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für alle dort durchziehenden Vögel erkannt und abgeleitet werden.

Kranichzug

Im Rahmen konkreter Erfassungen 2015 im direkten Umfeld des Untersuchungsgebiets konnten insgesamt gut 5.100 Individuen registriert werden, die im weiteren Umfeld der WEA über das Untersuchungsgebiet nach WSW zogen. Diese Zahlen, in Verbindung mit einer umfangreichen Datenrecherche zum Zugverlauf 2017, bestätigen, dass die letzten Jahre zunehmend eine hohe Anzahl ziehender Kraniche auch Rheinhessen überfliegt, da Kraniche auf Grund ihrer Zunahme und Verlagerung bzw. Verbreiterung ihres Zugkorridors nun regelmäßig auch weiter südlich im Vergleich zu früherer Zugrouten durchziehen und dies daher nicht mehr, wie in früheren Jahren, noch als Ausnahmephänomen zu beschreiben war.

Da somit im Regelfall eine hohe Anzahl durchziehender Kraniche zu erwarten ist, wird im konservativen Ansatz bei ungünstiger Witterung (Nebel, Gegenwind) ein Kranichzugmonitoring mit entsprechenden Abschaltzeiten an Massenzugtagen empfohlen, in dessen Folge mögliche Konflikte auf ein verträgliches Mindestmaß reduziert werden (siehe Anlage 1)

Fazit:

Aus ornithologisch-naturschutzfachlicher sowie auch aus artenschutzrechtlicher Sicht im Hinblick auf Vögel steht der Errichtung der geplanten WEA nichts entgegen, soweit die erwähnten obligaten Maßnahmen umgesetzt werden.

4.2.1.2 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim konnten im Rahmen der Erhebung 2017 insgesamt 10 Fledermausarten festgestellt werden und damit ein ähnliches Artenspektrum wie 2010 (BFL 2012). Die Artenzahl liegt für einen Offenlandstandort im mittleren Bereich, jedoch kamen einige strukturgebundene Arten nur in geringer Nachweisdichte vor.

Potenzielle Fledermausquartiere sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Eine Anfrage beim Arbeitskreis Fledermausschutz Rheinland-Pfalz ergab zwei Quartiere des Grauen Langohrs in einer Entfernung von mehr als 6 Kilometern vom geplanten Anlagenstandort.

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrere hoch fliegende, kollisionsgefährdete Arten regelmäßig nachgewiesen. Aktivitätsmaxima im Frühjahr und Herbst weisen auf ein Zuggeschehen hin. Die Zwergfledermaus nutzt das Gebiet ganzjährig, so dass für diese Art auch zur Wochenstubezeit ein Kollisionsrisiko besteht. Ohne entsprechende Maßnahmen wird ein erhöhtes Kollisionsrisiko insbesondere für die hoch fliegenden Arten Abendsegler, Rauhauffledermaus und die Zwergfledermaus prognostiziert. Hinzu kommt die Lage des Untersuchungsgebietes in einer Durchzugsregion des Abendseglers. Deshalb wird zur Feststellung der erforderlichen Minderungsmaßnahmen ein zweijähriges bioakustisches Monitoring der Höhenaktivität vom 01. März bis 30. November mit vorgezogenen Abschaltzeiten vom 15. März bis 31. Oktober empfohlen.

Tabelle 11: Allgemeines Kollisionsrisiko nach Hurst et al. (2015) und Hurst et al. (2016) und Einschätzung des vorhabenbedingten Konfliktpotenzials für die im Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim im Jahr 2017 nachgewiesenen Fledermausarten

		Einschätzung des vorhabenbedingten Konfliktpotenzials für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten	
Art	Allg. Kollisionsrisiko	Verlust von bedeutenden Jagdgebieten/Flugstraßen	Erhöhtes Kollisionsrisiko; Maßnahmenempfehlungen
Brandtfledermaus	Kaum Flüge im freien Luftraum (nach Hurst et al. 2016)	Es wurde nur eine geringe Aktivität des Artenpaars Bart-/Brandtfledermaus im Untersuchungsgebiet festgestellt. Kein Verlust von bedeutenden Jagdgebieten im Bereich der geplanten Anlage.	am geplanten Anlagenstandort nicht zu erwarten .
Bartfledermaus	Kaum Flüge im freien Luftraum (nach Hurst et al. 2016)	Es wurde nur eine geringe Aktivität des Artenpaars Bart-/Brandtfledermaus im Untersuchungsgebiet festgestellt. Kein Verlust von bedeutenden Jagdgebieten im Bereich der geplanten Anlage.	am geplanten Anlagenstandort nicht zu erwarten .
Fransenfledermaus	Jagd- und Transferflüge meist strukturgebunden, kaum Flüge im freien Luftraum (z.B. BEHR et al. 2007). Kollision unwahrscheinlich	Es wurde nur eine geringe Aktivität dieser Art im Untersuchungsgebiet festgestellt. Kein Verlust von bedeutenden Jagdgebieten im Bereich der geplanten Anlage.	Direkte Beeinträchtigungen durch Schlagopfer sind nach dem aktuellen Kenntnisstand nicht zu erwarten .
Gr. Mausohr FFH-Anhang II	Kaum Flüge über den Baumkronen (z.B. RODRIGUES et al. 2005). Kollision wenig wahrscheinlich	Kein Verlust von Jagdgebieten oder Flugrouten , da im Untersuchungsgebiet nur eine sehr geringe Aktivität nachgewiesen wurde.	am geplanten Anlagenstandort nicht zu erwarten .

		Einschätzung des vorhabenbedingten Konfliktpotenzials für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten	
Art	Allg. Kollisionsrisiko	Verlust von bedeutenden Jagdgebieten/Flugstraßen	Erhöhtes Kollisionsrisiko; Maßnahmenempfehlungen
Abendsegler	Flughöhen bis weit über 100 m (z.B. BRINKMANN 2004), insbesondere während des Zuges Im Frühjahr und Herbst. Kollision sehr wahrscheinlich	Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung bestehender Jagdgebiete im freien Luftraum ist möglich, diese wird aber nicht als bedeutsam bewertet; Flugstraßen sind in diesem Untersuchungsgebiet mit Offenlandcharakter ohne hohe Bäume als Leitstrukturen nicht relevant.	Es wird ein erhöhtes Kollisionsrisiko insbesondere während der Zugzeit im Frühjahr und Herbst prognostiziert, da zeitweise hohe Aktivitäten nachgewiesen wurden (BFF in Bearb., BFL 2012).
Mückenfledermaus	Flüge bis über die Baumkrone. Kollision wahrscheinlich bei hoher Aktivität.	Kein Verlust von bedeutenden Jagdgebieten im Bereich der geplanten Anlage, da nur geringe Nachweisdichte im Untersuchungsgebiet.	Auf Grund der relativ geringen Nachweisdichte nur ein geringfügig erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten . Die Art wird durch die Vermeidungsmaßnahmen für die Zwergfledermaus mitberücksichtigt.
Rauhautfledermaus	Flughöhen bis weit über 100 m (z.B. BRINKMANN 2004), insbesondere während des Zuges Im Frühjahr und Herbst. Kollision sehr wahrscheinlich , insbesondere zur Zeit der spätsommerlichen Durchzugsphase zwischen Juli und Anfang Oktober (z.B. DÜRR 2017).	Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung bestehender Jagdgebiete im freien Luftraum ist möglich, diese wird aber nicht als bedeutsam bewertet. Zugkorridore in der Rheinebene können betroffen sein.	Aus den Daten lässt sich ein Durchzugsgeschehen im Frühjahr und Herbst ableiten. Zur Überprüfung der Höhenaktivität wird deshalb ein zweijähriges Gondelmonitoring empfohlen, welches gem. der Empfehlung von VSW & LFU (2012) und ITN 2015 durchgeführt werden sollte. Wegen der zeitweise hohen Aktivität (siehe auch BFL 2012, BFF in Bearb.) sollten vorgezogene Abschaltzeiten eingerichtet werden.
Braunes Langohr	Jagd- und Transferflüge meist strukturgebunden, kaum Flüge im freien Luftraum. Kollision wenig wahrscheinlich	Kein Verlust von bedeutenden Jagdgebieten im Bereich der geplanten Anlage.	am geplanten Anlagenstandort nicht zu erwarten .
Graues Langohr	Jagd- und Transferflüge meist strukturgebunden, kaum Flüge im freien Luftraum. Kollision wenig wahrscheinlich	Kein Verlust von bedeutenden Jagdgebieten im Bereich der geplanten Anlage.	am geplanten Anlagenstandort nicht zu erwarten .

Zusammenfassend ergibt sich wegen der festgestellten, insbesondere zu den Zugzeiten hohen bis sehr hohen Nachweisdichte für einige Arten ein erhöhtes betriebsbedingtes Gefährdungspotenzial durch die geplante Windkraftanlage. Ohne geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung inklusive des Höhenmonitorings mit vorgezogenen Abschaltzeiten lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die Planung aus artenschutzrechtlicher Sicht vertretbar ist (siehe Kapitel 5.1 und Anlage 2).

4.2.1.3 Feldhamster

Wie in Kapitel 3.2.1.3 beschrieben, befindet sich das Vorhaben in der aktuell dichtesten Feldhamsterpopulation von Rheinland-Pfalz. Im Rahmen der Untersuchung wurden vier Feldhamsterbaue auf untersuchten 8,5 ha Fläche (Baufläche, Zuwegung, Kabeltrasse) im Umfeld der geplanten Baufläche nachgewiesen (siehe Anlage 3).

Durch das Vorhaben gehen die Bauflächen als Feldhamsterlebensraum verloren. Es handelt sich etwa um 4.600 m². Da der Feldhamster auf die ackerbauliche Nutzung seines Lebensraumes angewiesen ist, stellt jede Nutzungsänderung auf diesen Flächen faktisch eine Minderung seines potentiellen Lebensraumes dar. Eine Abwertung des durch mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren wird im Umkreis 100m-150m angenommen. Für das Windkraftvorhaben muss aus Sicht des Feldhamsterschutzes zusätzlich zum Lebensraumverlust dargestellt werden, dass beim möglichen Bau der Anlage keines der Tiere zu Schaden kommt.

Als Ersatzmaßnahme wird eine Ausgleichsfläche von 1,5 ha hergerichtet, die auf Grund ihrer Größe geeignet ist Auswirkungen schwer quantifizierbarer Einflüsse wie Schattenwurf, Geräuschentwicklung und Bodenschwingungen ohne weitere Erfassungen auszugleichen.

Unter Zugrundelegung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich ist im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) BNatSchG für den Feldhamster nicht zu erwarten (siehe Kapitel 5.1 und 5.2.2).

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich, lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere ableiten.

4.2.2 Pflanzen

Die wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen entstehen durch Verluste von Biotopen, die bau- und anlagebedingt verursacht werden.

Insgesamt kommt es durch das Vorhaben zu einer Flächeninanspruchnahme von ca. 21.065 m². Davon werden ca. 13.745 m² anlagebedingt dauerhaft in Anspruch genommen, jedoch nur auf einer Fläche von ca. 8.225 m² dauerhaft (teil-)versiegelt. Die verbleibenden ca. 5.520 m² werden ebenso wie die baubedingt beanspruchten temporären Flächen von ca. 7.320 m² nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut und ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt, oder als durch Regio-Einsaat begrünte Freiflächen anlagebedingt (Böschungen, Kranausleger und Fundament) erhalten.

Die durch das Vorhaben beanspruchten Biotop- und Nutzungsstrukturen sind in nachstehender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 12: Biotopbezogene Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungsstrukturen durch die geplante WEA

Beanspruchte Biotop- und Nutzungsstrukturen (siehe Karte 1)	Bewertung (siehe 3.2.2)	Fläche in m ²
Lößacker (HA5)	gering	17.655
Wegrain (HC0)	gering	195
Verkehrsstraße (VA0)	sehr gering	375
Feldweg, asphaltiert (VB1, me2)	sehr gering	1.105
Erdweg (VB2)	gering	1.735
Summe		21.065

Zusammenfassend werden flächig nur Biotoptypen mit sehr geringer bis geringer Wertigkeit in einem Umfang von ca. 2,1 ha beansprucht.

Entlang der Zuwegung werden auf Höhe der Abzweigung des Wirtschaftsweges von der Ludwig-Erhard-Straße zum Anlagenstandort eine Winterlinde (*Tilia cordata*, StU ca. 76 cm) sowie entlang der Auffahrt der Rheinhessenstraße auf die Ludwig-Erhard-Straße fünf Winterlinden (StU ca. 40 cm - 95 cm) durch den Überschwenkbereich in Anspruch genommen (siehe Karte 1, Ausschnitt A und B). Gemäß der Rechtsverordnung (RVO) zum Schutz des Baumbestands innerhalb der Stadt Mainz sind davon vier der Bäume entlang der Rheinhessenstraße auf Grund eines Stammumfanges > 80 cm geschützt. Alle Bäume sind als standortgerecht mit einer Vitalitätsstufe von 0 oder 1 gemäß RVO einzustufen.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich, lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ableiten.

4.2.3 Geschützte Flächen und Objekte

Im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung befinden sich keine geschützten Flächen und Objekte.

Erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet „Rheinheinisches Rheingebiet“, das FFH-Gebietes „NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ und das Vogelschutzgebiet „Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ können auf Grund der Entfernung ausgeschlossen werden.

4.2.4 Biologische Vielfalt

Die Flächen im Untersuchungsgebiet sind in Bezug auf die genetische und ökosystemare Vielfalt für das Untersuchungsgebiet von untergeordneter Bedeutung. Die Eingriffe durch das Vorhaben erfolgen außerhalb von geschützten Flächen und Objekten oder biotopkartierten Flächen, die eine hohe Bedeutung hinsichtlich der biologischen Vielfalt aufweisen.

Unter Zugrundelegung der Tatsache, dass im räumlichen Zusammenhang ähnliche Flächen, wie die vom Vorhaben betroffenen, großräumig vorhanden sind, sind keine erheblichen Umweltauswirkungen für die biologische Vielfalt abzuleiten.

Zusammenfassend bleibt für das Untersuchungsgebiet in Bezug auf die genetische und ökosystemare Vielfalt auch nach dem Bau der WEA eine geringe bis mittlere Bedeutung erhalten.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich, lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt ableiten.

4.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Durch die Realisierung der WEA kommt es anlagebedingt zu einer Vollversiegelung von insgesamt ca. 95 m² Boden. Dies führt in diesen Bereichen zu einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Auf den mit Schotter dauerhaft teilversiegelten Bereichen der Montage- und Lagerfläche sowie der Kranstellfläche und dem überschütteten Fundament bleibt die Bodenfunktionen in eingeschränktem Umfang gewahrt. Der Teilverlust der Bodenfunktionen erstreckt sich auf ca. 8.130 m². Der Eingriff ist durch Ausgleichsmaßnahmen kompensierbar.

Auf einer Fläche von ca. 840 m² werden Böschungen entlang der Zuwegung, des Fundaments dauerhaft bzw. entlang temporärer Flächen vorübergehend durch Bodenabtrag oder -auftrag angelegt. Die Böschungsbreiten liegen zwischen 0,1 m und ca. 3 m. In die-

sen Bereichen kommt es zu einer Umlagerung und Veränderung der oberen Bodenschichten.

Die Flächen im Bereich des Baufeldes und aller Nebenanlagen inklusive der Schutzstreifen werden während der Bauphase durch Fahrzeuge und für weitere Arbeiten genutzt. Daher kann es in diesem Bereich, der alle nicht dauerhaft zu versiegelnden Flächen umfasst, auf einer Fläche von ca. 1,1 ha zu Bodenstrukturveränderung und Verdichtungen sowie Bodenauf- und -abtrag kommen. Nach Errichtung der WEA und Abschluss der Bauarbeiten, werden die genannten Flächen wieder vollständig zurückgebaut bzw. zum Teil als durch Regio-Einsaat begrünte Freiflächen anlagebedingt (z.B. Böschungen) erhalten.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich, lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ableiten. Der Eingriff ist durch Ausgleichsmaßnahmen kompensierbar.

4.4 Schutzgut Wasser

Es sind keine Oberflächengewässer und Trinkwasserschutzgebiete vom Vorhaben betroffen.

Baubedingte Umweltauswirkungen auf das Grundwasser sind bei Einhaltung gängiger Vorschriften nicht zu prognostizieren.

Durch die nur punktuell zu wertende Vollversiegelung von ca. 95 m² im Bereich des Anlagentsockels und der randseitig der Anlage bzw. der Wege möglichen Versickerung ist insgesamt weiterhin eine großflächige Versickerung im Untersuchungsgebiet gewährleistet. Die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung können somit als vergleichbar gering bewertet werden. Im Bereich der teilversiegelten Flächen, auf insgesamt ca. 8.130 m², bleibt die Versickerungsfähigkeit des Bodens durch die Schotterung in eingeschränktem Umfang gewährleistet. Die Vorgabe des Wasserhaushaltsgesetzes, das Wasser vor Ort zu versickern, kann auf den jeweiligen Flächen umgesetzt werden.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich, lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ableiten. Der Eingriff ist durch Ausgleichsmaßnahmen kompensierbar.

4.5 Schutzgut Klima / Luft

Die Nutzung der regenerativen Energie Windkraft leistet einen wichtigen Beitrag zur Kohlendioxid (CO₂)-Minderung und damit unmittelbar zum Klimaschutz. Die geplante WEA des Typs GE 5.3-158 mit 161 m Nabenhöhe kann jährlich einen Ausstoß von rund 10.500 t/a CO₂ (gerechnet in Bezug auf den bundesdeutschen Strommix) vermeiden.

Durch Voll- und Teilversiegelung kommt es zu einem Verlust von Flächen mit Kaltluftproduktionsfunktion in einer Größenordnung von ca. 8.225 m², davon sind ca. 95 m² als dauerhafter Funktionsverlust auf Grund der Vollversiegelung zu betrachten. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Kleinklima oder die Durchlüftungssituation der umliegenden Ortschaften sind durch die Realisierung der WEA nicht zu erwarten.

Eine Unterbrechung der regional bedeutsamen Ventilationsbahn mit sehr hoher Ausgleichswirkung (Stadt Mainz, 2015 b) ist auf Grund der Art und Gestalt von WEA durch die schlanke Bauweise nicht zu erwarten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Lufthygiene lassen sich nicht ableiten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht abzuleiten. Maßnahmen zum Ausgleich der Versiegelung für die Schutzgüter Boden und Wasser kommen auch dem Schutzgut Klima zu Gute.

4.6 Schutzgut Landschaft

Die geplante WEA wird funktionsbedingt auf einem vergleichsweise exponierten Standort errichtet. Aus diesem Sachverhalt und der Dimension der Anlage sowie der Transparenz des Landschaftsraumes ergibt sich eine hohe Sichtbarkeit der Anlage.

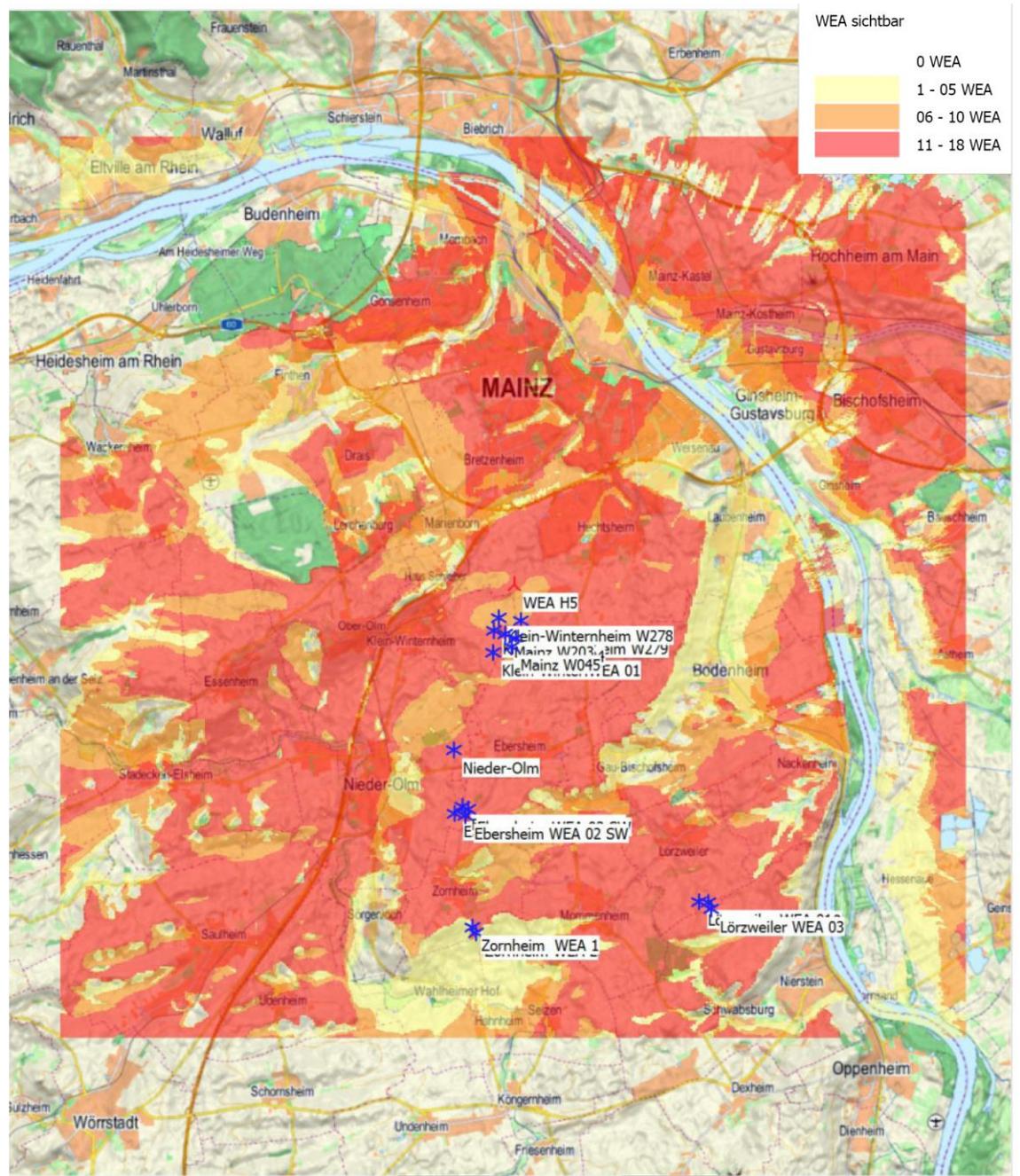
Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfolgen auf der Grundlage:

- der Landschaftsbilderfassung und -bewertung in Kapitel 3.6,
- den vorliegenden Sichtbarkeitsanalysen über die Vorbelastung durch die 17 bestehenden WEA und die potenzielle Belastung durch die geplante WEA in einem 10 km Radius
- sowie den Landschaftsbildvisualisierungen von zwei repräsentativen Visualisierungsstandorten (siehe Abbildung 13).

Auswertung der Sichtbarkeitsanalyse

Wie die Sichtbarkeitsanalyse in Abbildung 12 zeigt, sind von insgesamt 23,5 % der untersuchten Flächen keine WEA sichtbar. Diese Tatsache ergibt sich aus der Reliefierung der Landschaft. Im Vergleich mit der Sichtbarkeitsanalyse der Vorbelastung zeigt sich, dass sich der Flächenanteil der unbelasteten Räume, also der Räume, in denen keine WEA sichtbar sind, um ca. 0,8 % vergleichsweise geringfügig verringert.

Abbildung 12: Sichtbarkeitsanalyse der Gesamtbelastung

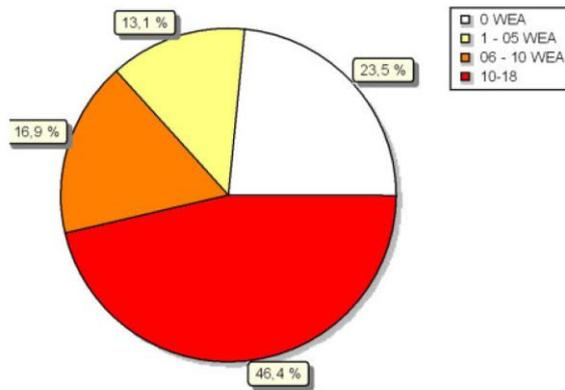


0 2,5 5 7,5 10km

Karte: TK 150k, Maßstab 1:125.000, Mitte: ETRS 89 Zone: 32 Ost: 445.695 Nord: 5.533.209

▲ Neue WEA

★ Existierende WEA



Auswertung der Landschaftsbildvisualisierungen

Die Sichtbarkeit der geplanten WEA wird durch zwei Landschaftsbildvisualisierungen verdeutlicht und mit der Bestandssituation verglichen. Die bereits genehmigte Anlage GAIA 01 wird in der Bewertung einer Bestandsanlage gleichgesetzt. Der Wahl der Visualisierungsstandorte liegt die mögliche Betroffenheit der angrenzenden Stadtteile und Gemeinden zu Grunde. Ziel ist es, den Eindruck vom Übergang von der jeweiligen Siedlungsfläche in den freien Landschaftsraum zu verdeutlichen. Folgende Betrachterstandorte wurden dabei festgelegt (siehe Abbildung 13):

- Mainz-Marienborn Chausseehaus (1)
- Klein-Winternheim (2)

Abbildung 13: Lage der Betrachterstandorte (dunkelblau), geplante WEA (hellblau), bestehende WEA juwi (weiß) und bestehender Fremdbestand (rot), (juwi, 2018)



Visualisierungsstandort 1 – Mainz-Marienborn Chausseehaus

Der Visualisierungsstandort westlich des Chausseehauses liegt in einer Entfernung von ca. 1,3 km nördlich der geplanten WEA H5. Wie die Landschaftsbildvisualisierung zeigt, ist vom Betrachterstandort die geplante WEA im Rotor- und Mastbereich erkennbar. Der Mast ist durch Vegetation in einem geringfügigen, bodennahen Bereich verdeckt. Die geplante WEA befindet sich links neben der bereits genehmigten WEA GAIA 01, die sich an den bestehenden Windpark anschließt und damit einen Übergang zwischen Bestand und Planung bildet. Auf Grund der Lage der genehmigten WEA GAIA 01 kommt es daher lediglich zu einer mäßigen Erweiterung des Windparks in die freie Landschaft. Basierend auf der geringeren Distanz tritt die geplante WEA H5 gegenüber der genehmigten und den bestehenden WEA, die als Vorbelastung zu werten sind, deutlich in den Vordergrund. Unter Zugrundelegung des Hervortretens der geplanten WEA H5 und der Erweiterung in die freie Landschaft, ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vom Visualisierungsstandort Mainz-Marienborn Chausseehaus trotz der Vorbelastung durch die sechs bestehenden und eine genehmigte Anlage als erheblich zu klassifizieren.

Visualisierungsstandort 2 – Klein-Winternheim

Der Visualisierungsstandort am Ostrand von Klein-Winternheim liegt in einer Entfernung von ca. 1.5 km westlich der geplanten Anlage WEA H5. Wie die Landschaftsbildvisualisierung zeigt, ist vom Betrachterstandort die geplante WEA im Rotor- und Mastbereich erkennbar. Als Vorbelastung sind die sechs bestehenden sowie eine genehmigte WEA im räumlichen Zusammenhang zu berücksichtigen. Durch die Position der WEA H5 ist eine deutliche Erweiterung des Windparks in die freie Landschaft zu erkennen. Daraus ergibt sich eine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die jedoch unter Zugrundelegung der Vorbelastung nicht als erheblich zu klassifizieren ist.

Abbildung 14: Visualisierungsstandort 1 – Mainz-Marienborn Chausseehaus, Bestand



Abbildung 15: Visualisierungsstandort 1 – Mainz-Marienborn Chausseehaus, Darstellung des Vorhabens



Abbildung 16: Visualisierungsstandort 1 – Mainz-Marienborn Chausseehaus, Darstellung vorhandener (blau), genehmigter (gelb) und geplanter (orange) WEA



Abbildung 17: Visualisierungsstandort 2 – Klein-Winternheim, Bestand



Abbildung 18: Visualisierungsstandort 2 – Klein-Winternheim, Darstellung des Vorhabens



Abbildung 19: Visualisierungsstandort 2 – Klein-Winternheim, Darstellung vorhandener (blau), genehmigter (gelb) und geplanter (orange) WEA



Fazit

Durch die sechs bestehenden und eine genehmigte WEA im räumlichen Zusammenhang mit der geplanten WEA bzw. durch die insgesamt 17 WEA im 10 km Umkreis, ist der Raum bereits deutlich vorbelastet und wird durch die Errichtung der geplanten WEA zusätzlich belastet. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Bereichen mit Sichtbeziehungen zu der geplanten WEA ist für den Visualisierungsstandort Mainz-Marienborn Chausseehaus als erheblich, für den Visualisierungsstandort Klein-Winternheim, unter Zugrundelegung der Vorbelastung, als nicht erheblich zu klassifizieren.

4.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Es sind keine Kulturgüter vorhanden. Sachgüter stellen lediglich die Bestands-WEA dar. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind durch das Vorhaben auf das Schutzgut nicht zu erwarten.

4.8 Wechselwirkungen

Die Nutzung der regenerativen Energie Windkraft leistet einen wichtigen Beitrag zur CO₂-Minderung und damit unmittelbar zum Klimaschutz. Die geplante WEA kann jährlich einen Ausstoß von rund 10.500 t/a CO₂ (gerechnet in Bezug auf den bundesdeutschen Strommix) vermeiden.

Die beanspruchten Flächen werden einerseits überwiegend landwirtschaftlich genutzt, besitzen aber andererseits eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und die biologische Vielfalt. Für die im Plangebiet vorkommenden besonders und streng geschützten Arten können durch die Beachtung und Umsetzung der Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen Beeinträchtigungen verringert werden.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser und Klima/Luft sind als vergleichsweise gering zu klassifizieren. Die größten Auswirkungen sind für das Schutzgut Landschaft zu verzeichnen. Durch die Errichtung von WEA wird das Landschaftsbild trotz der Vorbelastung erheblich verändert, da die Anlage auf Grund der Transparenz des Landschaftsraums weithin sichtbar sein wird.

5 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs

Bereits bei der Planung des Vorhabens wurden wichtige Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Verminderung von Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter vorgesehen:

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Ausstattung der Rotorblätter mit Serrations zur Verminderung der Schallimmissionen durch Reduktion geräuschverursachender Turbulenzen
- Einbau eines Sichtweitenmessgerätes zur Reduktion und Anpassung der nächtlichen Lichtstärke an die Witterung
- Einbau einer Schattenabschaltautomatik zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte
- Verwendung mittelreflektierender Farben und matter Glanzgrade zur Minimierung von optischen Immissionen durch Lichtblitze

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere

- Planung des Anlagenstandortes überwiegend im Bereich geringwertiger Biotoptypen, hier: monostrukturierte Ackerflächen

Avifauna:

CEF-Maßnahmen: Lebensraumoptimierung in WEA-entfernten Bereichen im funktionalen Umfeld für Feldlerche und Wachtel (siehe Kapitel 5.2.1)

- ein Ersatzlebensraum für die Feldlerche auf Basis der Angaben in VSW & PNL (2010)
- ein Revier der Wachtel in geeigneter Lage, die mit den Maßnahmen für die Feldlerche gekoppelt werden können (siehe Maßnahme A1)
- Vermeidungsmaßnahmen bezüglich der baubedingten Tötung für Feldlerche, Wiesenschafstelze (artenschutzrechtlich obligat) sowie Rebhuhn und Wachtel:
 - Baufeldräumung zwischen August und Ende März außerhalb der Fortpflanzungsperiode potenziell betroffener Arten (Feldlerche, Wiesenschafstelze, Rebhuhn und Wachtel)
 - Alternativ: Überprüfung auf mögliche Vorkommen im Baufeld im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung. Sofern Gelege oder Jungvögel im Nest vorhanden, verschieben der Baufeldräumung, je nach Entwicklungsphase und Art, bis zu max. drei Wochen (Feldlerche) bzw. bis zu max. vier (Wiesenschafstelze) oder bis zu fünf Wochen (Rebhuhn, Wachtel)
- Kranichmonitoring (empfohlen) mit entsprechender Abschaltung bei ungünstiger Witterung an Massenzugtagen (starker Regen, Nebel, Gegenwind)

Fledermäuse:

- Bioakustisches Höhenmonitoring mit vorgezogenen Abschaltzeiten gemäß Anlage 2 mit konservativerem Ansatz als VSW & LUGW (2012)

Feldhamster:

- Einzeltierschutz: Bauflächenkontrolle vor Baufeldräumung, im Falle eines Vorkommens Umsiedlung
- CEF-Maßnahmen: Lebensraumoptimierung in WEA-entfernten Bereichen im funktionalen Umfeld bestehender Feldhamstervorkommen (siehe Kapitel 5.2.1 und Maßnahme A1)

Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser

- Reduzierung der Neuversiegelung durch Planung des Standortes nahe vorhandener Wege und Nutzung dieser z. T. bereits versiegelten Flächen, zur Nutzung von größtenteils bereits voll- bzw. teilversiegelten Wirtschaftswegen
- Reduzierung der Vollversiegelung durch Anlage bzw. Ausbau der Wirtschaftswege und Kranstellplätze in wassergebundener Bauweise
- Durchführung der Erdarbeiten gemäß § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“ sowie Beachtung der geltenden DIN Vorschriften.
- Reduzierung der Vollversiegelung durch Ausbau der Wege, Kurvenentschärfungen und Kranstellplätzen mittels Schotterung; sowie Rückbau des Baufeldes, der entsprechenden Lager- und Montageflächen nach Abschluss der Bauphase
- Anfüllen des Fundamentes mit Oberboden und somit Wiederherstellung der Funktion des Bodens als Pflanzenstandort / Versickerung von Oberflächenwasser auf dem

- überwiegenden Teil der Fundamentfläche
- Andecken der dauerhaften Böschungsflächen mit Oberboden und somit Wiederherstellung der Funktion des Bodens als Pflanzenstandort
- Begrünung der nicht geschotterten Flächen (Fundament, Kranausleger und Böschung) mit Regio-Saatgut (Herkunftsgebiet 9)
- Getrennter Ausbau, Lagerung und Wiedereinbau des Oberbodens gemäß DIN 18915; die Lagerung soll in Mieten nicht höher als 3 m erfolgen
- Schonung bzw. Wiederherstellung der vielfältigen Bodenfunktionen durch
 - Vermeidung unnötiger Fahrten von Maschinen und Fahrzeugen abseits der bestehenden Wege
 - Säuberung und maschinelle Tiefenlockerung der für die Lagerung von Materialien oder das Abstellen von Kran, Fahrzeugen und Maschinen benötigten Flächen abseits der Wege

Schutzgut Landschaft

- Planung der Anlage in einem bereits vorbelasteten Landschaftsraum nach dem „Prinzip der Bündelung von Belastungen“, somit Vermeidung neuer Zusatzbelastung durch flächenhafte Konzentration der WEA auf einem Standort anstelle von zahlreichen verstreuten Anlagenstandorten

5.2 Realkompensation

5.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in Natur und Landschaft durch Beanspruchung von Biotopstrukturen

Alle beanspruchten Biotop- und Nutzungsstrukturen werden von der mittleren Wertstufe aufsteigend bilanziert. Durch das Vorhaben werden nur gering und sehr gering bewertete flächige Biotop- und Nutzungsstrukturen beansprucht.

Durch das Vorhaben werden sechs Bäume in Anspruch genommen, wovon vier Bäume gemäß der RVO der Stadt Mainz geschützt sind (StU > 80 cm).

Für die Kompensation der beanspruchten gemäß RVO geschützten vier Bäume wird aus gutachterlicher Sicht folgender Kompensationsansatz angesetzt:

- 4 Bäume, standortgerecht und Vitalitätsstufe 0-1 1:2

Somit ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 8 Bäumen für das Plangebiet.

Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Lebensraumverlust von Avifauna, Feldhamster und Fledermäuse/ Besondere Artenschutzmaßnahmen i. S. d. Rundschreibens (MULEWF, 03.09.2014)

Avifauna

Gemäß den Aussagen des Gutachters sind für die Errichtung und den Betrieb der WEA für die Feldlerche auf Grund des Lebensraumverlustes durch das geplante Vorhaben vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) in Form von Schaffung von Ersatzlebensraum für die Feldlerche sowie Lebensraumoptimierung in WEA-entfernten Bereich (> 300 m) im funktionalen Umfeld der WEA für mindestens ein Revier der Wachtel in einem Umfang von 0,5 ha erforderlich (siehe Anlage 4 und Kapitel 5.1).

Feldhamster

Gemäß den Aussagen des Fachgutachtens sind für die Errichtung und den Betrieb der WEA für den Feldhamster auf Grund des Lebensraumverlustes durch das geplante Vorhaben vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) in Form von

Schaffung von Ersatzlebensraum in einem Umfang von 1,5 ha erforderlich (siehe Anlage 3 und Kapitel 5.1).

Mit der Maßnahme werden der anlagebedingte Lebensraumverlust (0,46 ha, 1:1 auszugleichen) und die zu befürchtende Abwertung durch mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren im Umkreis 100m-150m (entspricht Fläche von 3,1-7ha) kompensiert.

Der Ausgleich für die drei genannten Arten Feldlerche, Wachtel und Feldhamster kann multifunktional auf einer Fläche erfolgen.

Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Anlage der Fundamente, Kranstellplätze sowie den Ausbau bzw. Neubau des Wegenetzes

Der Kompensationsumfang für Eingriffe in Natur und Landschaft durch Neuversiegelung ist gesondert zu ermitteln. Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs werden folgende Ausgleichsverhältnisse unter Zugrundelegung des aktuellen Planungsstands festgelegt.

Vollversiegelung (Ausgleichsverhältnis 1:1)

- Vollversiegelung: 95 m²
- Summe Kompensationsflächenbedarf: 95 m² x 1 = 95 m²

Teilversiegelung / Vermörtelung (Ausgleichsverhältnis 1:0,9)

- Dauerhafte Teilversiegelung: 8.130 m²
- Summe Kompensationsflächenbedarf: 8.130 m² x 0,9 = ca. 7.317 m²

Summe Kompensationsflächenbedarf:
7.412 m²

Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in Natur und Landschaft auf das Landschaftsbild (bis 20 m über Grund)

Verlust landschaftsbildbelebender Vegetationsstrukturen (Ausgleich im Verhältnis 1:1)

Über den Verlust von sechs Bäumen einer Baumreihe entlang der Ludwig-Erhard-Straße sowie der Rheinhessenstraße (siehe Karte 1, Ausschnitt A und B) als landschaftsbildbelebende Vegetationsstrukturen hinaus sind keine weiteren Verluste zu verzeichnen.

Der Kranstellplatz sowie der Mast bis 20 m über Grund liegen innerhalb von landwirtschaftlich geprägten Flächen und sind somit von den Siedlungsrändern der umliegenden Ortslagen einsehbar.

Unter Zugrundelegung des folgenden Kompensationsansatzes für den Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild bis 20 m über Grund ist eine Fläche von ca. 4.100 m² erforderlich:

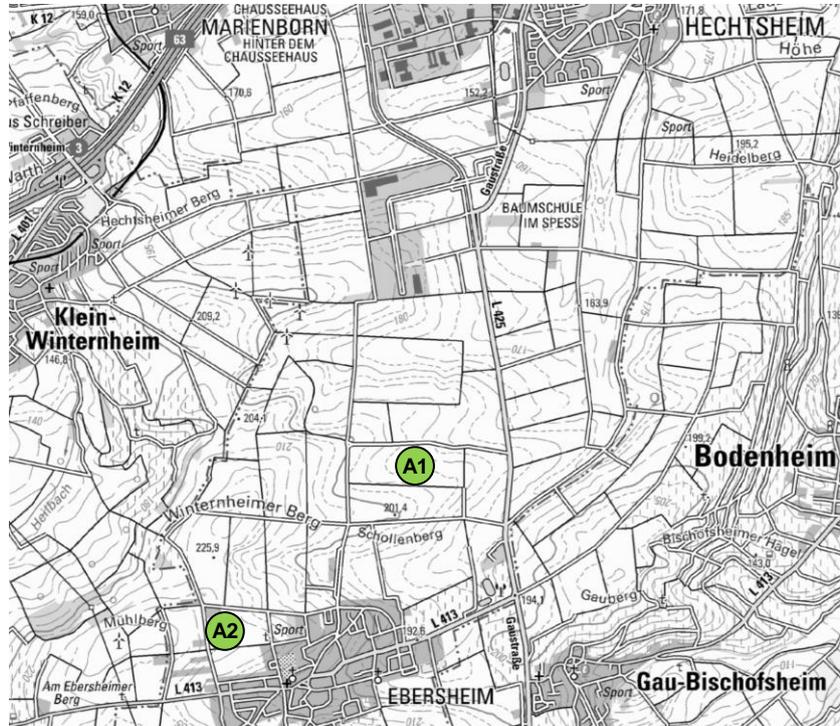
- Für eine Eingrünung der technisch überprägten Vorhabenbestandteile wie Turm, Fundament, Kranstell-, Montage- und Lagerfläche ist eine Länge / Umfang von ca. 410 m erforderlich. Bäume können eine Gesamthöhe von ca. 20 m erreichen und damit den Turm bis zu dieser Höhe eingrünen. Im Stammbereich ist für eine weitere Eingrünung eine Heckenpflanzung erforderlich. Um eine entsprechende Dichte der Heckenpflanzung zu erreichen, wird eine Breite von 10 m angesetzt.
- Hieraus ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 4.100 m².

Der Ausgleich des Eingriffs bis 20 m über Grund erfolgt über eine Ausgleichsfläche (siehe Maßnahmenblatt A2, Kapitel 5.2.2).

5.2.2 Art der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Unter dem Aspekt eines räumlich-funktionalen Ausgleichs werden folgende Ausgleichsmaßnahmen, die im nachstehenden Maßnahmenübersichtsplan (siehe Abbildung 13) und den nachstehenden Maßnahmenblättern dokumentiert sind, realisiert.

Abbildung 20: Lage der Ausgleichsmaßnahmen (Abbildung unmaßstäblich)



Maßnahmenblatt A1

Maßnahme	A1
Gemarkung	Ebersheim (Stadt Mainz)
Flur	9
Flurstück	11 und 13
Aktuelle Nutzung	Ackerfläche
Flächengröße	ca. 2 ha / 20.000 m ²

Lage und Bestandssituation:

Die Maßnahmenfläche liegt in einer Entfernung von ca. 2,3 km zum geplanten Anlagenstandort. In ca. 950 m nördlicher Richtung der Maßnahmenfläche befindet sich das Gewerbegebiet „Wirtschaftspark Mainz Rhein/Main“. Die Fläche unterliegt ackerbaulicher Nutzung.



Maßnahmenblatt A1

Notwendigkeit von

- vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (Feldhamster, Feldlerche, Wachtel)
- Ausgleichsmaßnahme

Bezeichnung der Maßnahme:

Schaffung von Ersatzlebensraum für Feldhamster, Feldlerche und Wachtel.

Ziel / Begründung der Maßnahme:

- Ausgleich der Habitatverluste für Feldhamster, Feldlerche und Wachtel außerhalb des Einflussbereichs der WEA sowie von Straßen und vertikalen Hindernissen
- Verbesserung der Lebensraumbedingungen für Feldhamster, Feldlerche und Wachtel
- Gunstwirkungen für die Schutzgüter Boden und Wasser durch Extensivierung von Ackerflächen
- Strukturanreicherung der Landschaft

Beschreibung der Einzelmaßnahmen:

1. Stoppelacker für Feldhamster (ca. 15.000 m²)

- Feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Fläche (Getreideanbau)
- Verzicht auf Totalherbizidanwendungen
- Getreideanbau mit verzögertem Stoppelumbruch
- Feldhamsterschutzmaßnahmen erfolgen im Zuge der Getreideernte flankierend zu dem Feldhamster-Schutzstreifen
- Anlage eines Stoppelstreifens bei der Mahd mit extra hohen Stoppeln (mind. 30 cm oder 1/3 der Halmhöhe). Stoppelumbruch frühestens ab 15.09. jeden Jahres
- Belassen von ca. 3-4 Getreidezeilen je 5.000 m² Stoppelfläche und auf mindestens 50 % Schlaglänge angrenzend an den Luzernestreifen bzw. witterungsbedingt ca. 60 cm breite Streifen Lagergetreide anstelle der Getreidezeilen
- Beginn der angepassten Bewirtschaftung vor dem Bau der WEA

2. Luzernestreifen für Feldhamster, Feldlerche und Wachtel (ca. 5.000 m²)

- Anlage von 2 Luzernestreifen rechts und links vom Stoppelacker (je 250 x 10 m)
- Verzicht auf Düngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Dauerhafte Anpflanzung und extensive Bewirtschaftung von Luzerne- und Kleestreifen in einem verteilten Streifensystem außerhalb des Einflussbereichs der WEA
- Mahd der Ackerrandstreifen antizyklisch zu Anbau und Ernte der umliegenden Flächen
- Keine Mahd der Streifen zwischen Getreideernte und Ende Oktober
- Gestaffelte Mahd- bzw. Mulchmahdgänge mit Verbleib von 1,5 m breiten nicht gemähten Streifen
- Beachtung und Schonung von Bodenbrütern und deren Ruhestätten bei der Mahd
- Anlage der Streifen vor dem Bau der WEA

3. Hackfrüchte (Zuckerrüben / Kartoffeln)

- Verzicht auf Totalherbizidanwendungen
- Hackfruchtanbau ist jedes 3. oder 4. Maßnahmenjahr möglich
- Dauerhafter Verbleib der Luzernestreifen auf der Fläche während der Hackfruchtjahre
- Ansaat von ganzjährig ungemähten Getreidezeilen (min. 4 Zeilen, ca. 60 cm) zwischen Hackfrucht und Luzernestreifen oder Vorhalt von Ausweichgrundstücken entsprechend den Vorgaben des Getreideanbaus

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen:

- Die Bewirtschaftung ist mit einem faunistischen Fachgutachter jährlich abzustimmen (inklusive Mähtermine und Nachsaaten).
- Witterungs- oder vegetations- oder fruchtfolgebedingte Terminverschiebungen oder Änderungen der Bewirtschaftung sind ebenfalls mit einem faunistischen Fachgutachter abzustimmen
- Nach Erfordernis werden die Streifen umgebrochen und ggf. an neuer Stelle wieder angesät, ohne dass für die Flächensumme während der Vegetationsperiode ein Defizit entsteht
- Monitoring der Maßnahmen und des Maßnahmenenerfolgs auf der Maßnahmenfläche und im direkten Umfeld von 50-100 m um diese im Turnus von 3 Jahren.

Maßnahmenblatt A2	
Maßnahme	A2
Gemarkung	Ebersheim (Stadt Mainz)
Flur	4
Flurstück	76/1 (anteilig)
Aktuelle Nutzung	Ackerfläche
Flächengröße	ca. 0,4 ha / 4.100 m ²
Lage und Bestandssituation:	
Die Maßnahmenfläche liegt in einer Entfernung von ca. 3,5 km zum geplanten Anlagenstandort in südlicher Richtung, nördlich der Ortslage Ebersheim. Die Fläche unterliegt ackerbaulicher Nutzung.	
Notwendigkeit von <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
Bezeichnung der Maßnahme: Schaffung einer baumüberstandenen Heckenstruktur	
Ziel / Begründung der Maßnahme: <ul style="list-style-type: none">• Ausgleich geschützter Bäume gemäß RVO der Stadt Mainz• Gunstwirkungen für die Schutzgüter Boden und Wasser durch Extensivierung von Ackerflächen• Strukturanreicherung der Landschaft	
Beschreibung der Einzelmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none">• Anlegen einer baumüberstandenen Heckenstruktur mit vorgelagertem Saum und gegebenenfalls einer ergänzenden Wiesenstruktur	

5.2.3 Kostenschätzung zur Ermittlung der Sicherheitsleistung

Die Kostenschätzung beinhaltet die Brutto-Kosten der landespflegerischen Ausgleichsflächen ohne Grunderwerb und Rückbaukosten.

Tabelle 13: Kostenschätzung Maßnahme A1

Maßnahme	Kostenansatz	Fläche/Anzahl	Gesamtkosten
<i>Herstellungskosten</i>			
keine Kosten da im Rahmen der Bewirtschaftung.			
<i>Kosten für angepasste Bewirtschaftung</i>			
Angepasste Bewirtschaftung	1.000 € / ha / Jahr	2,0 ha a 25 Jahre	50.000,00 €
Gesamtsumme (brutto)			50.000,00 €

Für die Durchführung und Pflege gemäß Schutzziel und Ausführungskonzept der Maßnahmen für Feldhamster, Feldlerche und Wachtel hat der Vorhabenträger insgesamt eine Summe von 50.000,00 € zu entrichten.

Tabelle 14: Kostenschätzung Maßnahme A2

Maßnahme	Kostenansatz	Fläche/Anzahl	Gesamtkosten
<i>Herstellungs- und Pflegekosten</i>			
Pflanzung und Pflege	25 € / m ² / 25 Jahre	4.100 m ² / 1	102.500,00 €
Gesamtsumme (brutto)			104.000,00 €

Für die Durchführung und Pflege gemäß Schutzziel und Ausführungskonzept der multifunktional angelegten Maßnahmen für Boden, Wasser, Landschaftsbild sowie geschützte Bäume gemäß der RVO der Stadt Mainz hat der Vorhabenträger insgesamt eine Summe von 102.500,00 € zu entrichten.

Insgesamt beläuft sich die zu entrichtende Summe für die Durchführung und Pflege, gemäß Schutzziel und Ausführungskonzept aller Maßnahmen, auf 152.500,00 €.

5.2.4 Eingriffs und Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut	Beeinträchtigung			Maßnahmen-Nr.	Ausgleichsmaßnahmen		Ausgleichs- "Erfolg" Zeitpunkt	Ersatzbedarf
	Nr.	Umfang	Art		Umfang	Art		
Tiere								
Feldhamster		0,46 ha (1:1) 3,1-7 ha (anteilig)	anlagenbedingter Lebensraumverlust sowie Abwertung von Lebensraum durch betriebsbedingte Wirkfaktoren	A1	1,5 ha	A1: Schaffung von Ersatzlebensraum für den Feldhamster		
<i>Avifauna</i>								
Feldlerche		0,5 ha	Verlust an Lebensraum, Revierverlust, Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte	A1	0,5 ha	A1: Schaffung von Ersatzlebensraum für Feldlerche und Wachtel durch Extensivierung einer Ackerfläche		
Wachtel		0,5 ha	Habitatverlust, Funktionsverlust, Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte	A1	0,5 ha	siehe oben		
Pflanzen								
Geschützte Bäume gemäß RVO Stadt Mainz (Ausgleichsverhältnis 1:2)		4 Stück	Inanspruchnahme geschützter Bäume gemäß RVO Stadt Mainz, StU > 80 cm	A2	8 Stück/ 4.100 m ²	A2: Schaffung einer baumüberstandenen Heckenstruktur		
Boden, Wasser								
Dauerhafte Vollversiegelung (Ausgleichsverhältnis 1:1)		95 m ²	Beeinträchtigung von landwirtschaftlich genutzten Flächen mit Funktionen für Boden, Kaltluftentstehung und Grundwasserneubildung	A2	95 m ² (anteilig an 4.100 m ²)	siehe oben		
Dauerhafte Teilversiegelung (Ausgleichsverhältnis 1:0,9)		8.130 m ² (7.317 m ²)	Beeinträchtigung von landwirtschaftlich genutzten Flächen mit Funktionen für Boden, Kaltluftentstehung und Grundwasserneubildung	A2	4.100 m ²	siehe oben		
				A1	3.217 m ²	siehe oben		

Schutzgut	Beeinträchtigung			Maßnahmen-Nr.	Ausgleichsmaßnahmen		Ausgleichs- "Erfolg" Zeitpunkt	Ersatzbedarf
	Nr.	Umfang	Art		Umfang	Art		
Landschaft Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch eine WEA (Mast) unterhalb von 20 m über der Geländeoberfläche im Offenland Planung von einer WEA, die eine Gesamthöhe von ca. 240 m aufweist (Berücksichtigung der Höhe ab 21 m)		4.100 m².	Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität	A2	(anteilig an 5.000 m²) 4.100 m².	siehe oben	--	---
		3.421 ha gemäß der LKompVO	Überformung des Landschaftsbildes	-	72.824 €	Dieser Eingriff wird durch eine Ersatzzahlung ausgeglichen, deren Höhe unter Kapitel 5.3.ermittelt wird		

5.3 Ermittlung der Ersatzzahlung für nicht wiederherstellbare oder ersetzbare Eingriffe in Natur und Landschaft auf das Landschaftsbild

- Zur Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft wird die Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung – LKompVO) vom 12. Juni 2018 angewendet (MUEEF, 2018c).

Zur Ermittlung der Kompensationsfläche und der daraus abzuleitenden Ersatzzahlung wird das Fünfzehnfache der Anlagenhöhe als Radius um den Anlagenstandort angenommen. Auf Grund des Ausgleichs der unteren 20 m über eine Ausgleichsfläche (siehe Kapitel 5.2.2) wird eine Bauwerkshöhe von 220 m für Kompensationsflächenermittlung zugrunde gelegt. Die Fläche beträgt für die WEA H5 ca. 3.421 ha (220 m x 15 = 3.300 m als Radius).

Die Fläche wird anhand der Funktionen Vielfalt und Erholung jeweils einer Wertstufe zugeordnet (siehe Kapitel 3.6). Die Bemessung der Ersatzzahlung richtet sich nach der jeweils höchsten Wertstufe. Für jede Wertstufe wird flächenanteilig eine Ersatzzahlung je Meter Gesamthöhe der Anlage berechnet. Allerdings ist ein „Abschlag“ von 7 % für Vorhaben ab vier Anlagen oder für die Errichtung im räumlichen Zusammenhang mit bereits bestehenden Anlagen zu gewähren (MUEEF, 2018c), da vorhandene Anlagen die Qualität des Eingriffes in das Landschaftsbild ganz erheblich mindern. Die geplante WEA H5 wird im räumlichen Zusammenhang mit sechs bereits bestehenden und einer genehmigten WEA errichtet. Daher kann der Abschlag von 7 % berücksichtigt werden. Die gesamte Ersatzzahlung ergibt sich aus der Summe der flächenanteilig ermittelten Ersatzzahlungen.

Folgende Formel wird zugrunde gelegt:

Gesamte Ersatzzahlung [€] = Σ (Ersatzzahlung [€ / m] * Gesamthöhe der Anlage [m] * 0,93 * Flächenanteil)

Dabei wird der Abschlag von 7 % durch die 0,93 berücksichtigt, da sich die geplante WEA im räumlichen Zusammengang mit weiteren 6 bestehenden WEA befindet. Der Flächenanteil ergibt sich aus der jeweiligen Teilfläche dividiert durch die Gesamtfläche.

Tabelle 15: Ermittlung der Ersatzzahlung gemäß Landeskompensationsverordnung

WEA	Land-schafts-bild-einheit	Wert-stufe	Beurtei-lungs-fläche [ha]	Teilfläche je Landschafts-bildeinheit [ha]	Relativer Anteil an der Beurteilungs-fläche [%]	Ersatz-zahlung [€ / m]	Gesamt-höhe der Anlage [m]	Höhe der Ersatz-zahlung [€]	Anzahl der Anlagen	Im räum-lichen Zusam-menhang bereits gebaute Anlagen	Reduktions-faktor	Reduzierte Ersatz-zahlung [€]	Anteil Ersatz-zahlung am Gesamt-raum [€]
A	B	C	D	E	$F=E/D*100$	G	H	$I=G*H$	J	K	L (wenn J+K > 3)	$M=I*L$	$N=F*M/100$
WEA H5	1	mittel - gering (1)	3.421	2.276	66,5	350	220	77.000	1	6	0,93	71.610	47.620,65
	2	mittel - gering (1)	3.421	744	21,8	350	220	77.000	1	6	0,93	71.610	15.610,98
	3	hoch (2)	3.421	401	11,7	400	220	88.000	1	6	0,93	81.840	9.593,05
Summe				3.421	100,0			242.000				225.060	72.824,68

Die Ersatzzahlung ist nach Landeskompensationsverordnung und § 15 Abs. 6 BNatSchG zu berechnen. Im vorliegenden Fall ist für die geplante WEA eine Ersatzzahlung in Höhe von insgesamt 72.824,68 € gemäß § 7 Abs. 5 LNatSchG an die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz abzuführen.

5.4 Monitoring

Kraniche:

Ein Kranichmonitoring mit entsprechender Abschaltung der Anlage bei ungünstiger Witterung an Massenzugtagen wird empfohlen, um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos oder erhebliche Störungen im Sinne des § 44 (1) BNatSchG auszuschließen (siehe Anlage 1 – Anhang 2).

Das „Kranichzugmonitoring“ basiert auf BFL & BFF (2010) bzw. BFF (2015) und wurde im Wesentlichen kürzlich gerichtlich bestätigt (Urteil des Verwaltungsgericht Koblenz aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 7. September 2016, 4 K 963/15.KO).

Dies erfolgt über eine speziell dafür beauftragte fachkundige Person, die im Bedarfsfall die Abschaltung direkt bei der Betriebsführung der betroffenen Anlagen veranlasst. Dazu werden die Hauptzugtage durch die Abfrage von Wetterdaten, Beobachtungsmeldungen (heute sehr schnell und leicht über Internetportale, vor allem ornitho.de) und den ständigen Kontakt zu anderen Beobachtern sowie anhand gezielter Zählungen an „Vorposten“ in entsprechenden Gebieten und Zeiträumen ermittelt. Der wichtigste Faktor zur Auslösung der Kontrollen ist dabei die Analyse der Wetterdaten bzw. die Wettervorhersage für die nordostdeutschen Rastgebiete im Herbst sowie für Nord- und Ostfrankreich im Frühjahr. Im Herbst findet stärkerer Kranichzug dann statt, wenn klare, frostige Nächte mit Ostwinden angesagt sind. Diese Wetterlage, die bei Hochdruckwetterlagen über Skandinavien eintritt, steigert gleichzeitig den Zugdrang und sorgt i.d.R. für optimale Zugbedingungen im Zugkorridor über Deutschland. Im Frühjahr sind es warme Südströmungen mit entsprechenden Süd- und Südwestwinden.

Neben der genauen Beobachtung der Wetterentwicklung werden im Herbst zur Absicherung an Verdachtstagen, vor allem in Hessen, an mehreren Stellen der typischen Hauptdurchzugsachse gezielt Beobachter als „Vorposten“ im Gelände postiert, welche die Zugentwicklung beobachten und an den jeweiligen Koordinator der Kontrollen weitergeben. Als „Hauptzugtage“ werden alle Zugtage mit insgesamt mehr als 10 % der Individuen der westziehenden Population des Kranichs (10 % entspricht derzeit etwa 20.000 Tieren) definiert.

Aufgrund des Abflugzeitpunktes und der Beobachtungsmeldungen aus anderen Bundesländern lässt sich die Ankunft in Hessen an den zu kontrollierenden Standorten mit einigen Stunden Vorlauf vorhersagen. Die jeweiligen Beobachter können die Standorte innerhalb von ca. 30-60 Min. aufsuchen, so dass genügend Vorlaufzeit besteht. Aufgrund der geringeren Vorwarnzeit spielen im Frühjahr die Wetterdaten bei der Prognose des Durchzugs die entscheidende Rolle. Verstärkter Zug findet dann bei den ersten warmen Südwestströmungen zumeist ab Ende Februar statt.

Im Umfeld der Anlagen, für die ein Monitoring vor Ort durchzuführen ist, werden die Kontrollen von exponierten Standorten aus durchgeführt, so dass alle Kranichbewegungen, insbesondere im weiteren Vorfeld der Anlagen, beobachtet werden können. Bei guten Bedingungen sind so mit Hilfe hochwertiger optischer Geräte Beobachtungsweiten von weit über 10 km möglich. Die Beobachtungen werden im Herbst bis zum Einbruch der Dunkelheit durchgeführt, unter bestimmten Bedingungen kann auch ein Verhören in der Nacht notwendig sein. Für eine Abschaltung der Anlagen werden folgende Kriterien angewendet:

Die Anlage ist für die Dauer der laufenden Zugwelle abzuschalten, wenn an Massenzugtagen

- deutliche Abweichungen einzelner Trupps von der Zuglinie zu beobachten sind
- wiederholt das Kreisen von Trupps im Bereich vor der Anlage beobachtet wird
- wiederholt das Auflösen von Trupps im Bereich vor der Anlage beobachtet wird
- im Beobachtungsbereich mehrere Trupps in niedriger Höhe von < 300 m über Niveau ziehen

- Zugabbruch (auch in der weiteren Umgebung) stattfindet
- Kollisionen beobachtet werden
- schlechte Witterungsbedingungen (starker Regen, Nebel) herrschen
- auf Grund von Witterungsbedingungen (außer nachts) keine Beobachtung des Zugverlaufs möglich ist (z. B. Nebel)
- sonstige erhebliche Beeinträchtigungen des Kranichzugs durch die WEA beobachtet werden
- während eines Hauptzugtages schon vor den eigentlichen Beobachtungen vor Ort ein erhöhtes Konfliktpotenzial prognostiziert werden kann – z. B. durch bestimmte Witterungsverhältnisse (z. B. Nebel) und/oder besonders niedrigen Zug in vorgelagerten Gebieten (Meldungen von anderen Beobachtern aus Hessen, Westerwald, östl. Hunsrück u.s.w.)

Sofern der zusätzliche Aufwand eines Beobachters vor Ort entfallen soll, der nur in den beschriebenen kritischen Situationen eine Abschaltung veranlasst, besteht alternativ die Möglichkeit, die Anlage grundsätzlich und präventiv während der Massenzugtage abzustellen.

Fledermäuse:

Auf Grund des in Kapitel 4.2.1.2 dargestellten Vorkommens mehrerer schlaggefährdeter Fledermausarten, darunter auch wandernde Arten, mit z.T. hoher Aktivität, ist eine erhöhte Kollisionsgefahr gegeben. Eine Überprüfung der Höhenaktivität durch ein zweijähriges bioakustisches Gondelmonitoring mit vorgezogenen Abschaltzeiten während der gesamten Aktivitätsperiode der Fledermäuse ist aus artenschutzrechtlicher Sicht durchzuführen, um die Notwendigkeit bzw. den Umfang erforderlicher Minderungsmaßnahmen festzustellen. Auf Grund der Untersuchungsergebnisse und der Lage in einem klimabegünstigten Raum mit nachgewiesenem Zuggeschehen, ist das zweijährige bioakustische Höhenmonitoring im Zeitraum vom 01. März bis 30. November durchzuführen.

Die Abschaltzeiten sowie der Ablauf des Monitorings sind der nachfolgend aufgeführten Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 16: Abschaltzeiten für die geplante WEA im Untersuchungsgebiet (verändert nach VSW & LfU (2012) in Verbindung mit ITN (2015))

	Zeitraum	Abschaltung
1. Jahr	15.03.–31.08.	1 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
	01.09.–31.10.	3 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
	bei Windgeschwindigkeit < 6 m/s und ab 10°C Temperatur in Gondelhöhe	
	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung des Monitorings und Vorschläge zum Algorithmus durch einen Sachverständigen und Vorlage bei der Naturschutzbehörde • Betriebszeitenbeschränkung: Festlegen des Algorithmus und der Abschaltwindgeschwindigkeit durch die Naturschutzbehörde aufgrund der Monitoringergebnisse aus dem 1. Jahr (In den aktivitätsarmen Zeiten kann das Monitoring ohne Abschaltalgorithmus durchgeführt werden) 	
2. Jahr		Nach (neu) festgelegtem Algorithmus
	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung des Monitorings und Vorschläge zum Algorithmus durch einen Sachverständigen und Vorlage bei der Naturschutzbehörde • Betriebszeitbeschränkung: Festlegen des Algorithmus und der Abschaltwindgeschwindigkeit durch die Naturschutzbehörde aufgrund der Monitoringergebnisse aus dem 1. + 2. Jahr 	
Ab 3. Jahr		Gültige Betriebszeiten-Regelung: Nach (neu) festgelegtem Algorithmus

Feldhamster:

Das Feldhamstervorkommen im Bereich um die WEA (Radius 200m) sollte mindestens 9 Jahre lang jährlich systematisch durch Kartierungen untersucht werden. Abgesicherte Trends liegen nach einer dreijährigen Untersuchung vor.

6 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Die herangezogenen Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter ermitteln, beschreiben und bewerten zu können. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren, alle benötigten Unterlagen waren verfügbar.

Neben verfügbaren Unterlagen wurden folgende Fachgutachten erstellt:

- Schallimmissionsgutachten
- Gutachten zum Nachweis der Schattenwirkung
- Ornithologisches Sachverständigengutachten
- Fledermauskundliches Fachgutachten
- Feldhamsterbestandsaufnahme 2017
- Fachbeitrag Artenschutz

Diese Fachgutachten sind somit ausreichend um qualifizierte, belastbare Aussagen zu Umweltauswirkungen zu treffen.

7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Firma juwi AG (Vorhabenträger) plant im Westen des Stadtteils Mainz-Hechtsheim der Stadt Mainz auf der Gemarkung Mainz-Hechtsheim die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage (WEA) mit der Bezeichnung WEA H5.

Der Vorhabenträger sieht die Errichtung einer WEA des Typs GENERAL ELECTRIC GE 5.3-158 mit einer Nennleistung von 5,3 Megawatt (MW) vor. Bei einer Nabenhöhe von 161 m und einem Rotorkreisdurchmesser von 158 m wird die Gesamthöhe der Anlage ca. 240 m über Geländeoberkante (GOK) betragen. Die WEA schaltet sich ab einer Windgeschwindigkeit von 3 m/s ein und wird mittels eines Mikroprozessorsystems an die jeweilige Windgeschwindigkeit angepasst.

Im unmittelbaren Umfeld des geplanten Standortes sind sechs im Betrieb befindliche WEA, drei in der Gemarkung Mainz-Ebersheim und drei in der Gemarkung Klein-Winternheim sowie eine bereits genehmigte WEA, als Vorbelastung zu betrachten (siehe Abbildung 1).

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wohnen und Wohnumfeld

Im näheren Umfeld des Vorhabens existieren keine Wohngebäude sowie Flächen mit Wohnfunktion. Das nächstgelegene Gewerbegebiet, in dem Betriebswohnungen möglich sind, liegt südöstlich ca. 490 m entfernt. Die nächstgelegene Einzelhausbebauung im Außenbereich befindet sich ca. 1.030 m nordwestlich und die nächstgelegenen Flächen mit Wohnfunktion ca. 1.590 m südwestlich der geplanten WEA.

Das Schallimmissionsgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die vorgeschriebenen Richtwerte an allen Immissionsorten eingehalten werden. Die geplante WEA wird an den Rotorblättern mit Serrations, gezackten hinteren Flügelkanten, ausgestattet, die geräuschverursachende Turbulenzströmungen vermindern. Zudem erfolgt der Einbau eines

Sichtweitenmessgerätes zur Reduktion und Anpassung der nächtlichen Lichtstärke an die Witterung.

In Bezug auf die Thematik Schall lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, ableiten.

Das Gutachten zum Nachweis der Schattenwirkung kommt zu dem Ergebnis, dass mit der Einrichtung einer Schattenabschaltautomatik die geltenden Grenzwerte zum Schattenwurf an allen Immissionsstandorten eingehalten werden.

Zur Minimierung von optischen Immissionen durch Lichtblitze werden mittelreflektierende Farben und matte Glanzgrade zur Gestaltung der WEA verwendet.

Erholung und Freizeit

Es verlaufen drei Radwege durch das Untersuchungsgebiet. Der Erlebniswert des Untersuchungsgebiet ist als vergleichsweise gering zu bezeichnen.

Ein Teilstück der geplanten Zuwegung verläuft entlang zweier Radwanderwege in West-Ost-Richtung. Betroffen ist ein befestigter Feldweg, der in geschotterter Bauweise ertüchtigt wird. Die Auswirkungen sind auf die Bauzeit beschränkt und somit nicht als erheblich zu betrachten.

Für Erholungssuchende, die das Gebiet zur Naherholung auf den in Kapitel 3.1 genannten Radwegen nutzen, entstehen durch den Bau und den Betrieb der geplanten WEA Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen (Bauarbeiten, LKW-Verkehr, Rotorblätter) und Schattenwurf. Da die Bauarbeiten zeitlich begrenzt sind und der Aufenthalt der Erholungssuchenden nur kurzfristig ist, entsteht lediglich eine temporäre Beeinträchtigung. Auf Grund des temporären Charakters des Aufenthaltes, des überwiegenden Fortbewegens innerhalb der Flächen sowie des geringen Erlebniswertes der Fläche können die Beeinträchtigungen durch Schattenwurf und Schallimmissionen auf die Erholungsfunktion als nicht erheblich bewertet werden.

Fazit:

Zusammenfassend lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit ableiten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Avifauna

Brutvögel

Die geringe Anzahl an Brutvogelarten hängt mit dem geringen Bestand an Gehölzen im Untersuchungsgebiet zusammen.

Es traten keine Brutvogel-Arten auf, die gemäß Angaben VSW & LUGW (2012) bzw. der LAG-VSW (2015) als besonders windkraft-empfindliche Arten eingestuft werden.

Als begrenzt kollisionsgefährdete Art gemäß Illner (2012) bzw. Grünkorn et al. (2016) trat der Mäusebussard auf. Begrenzt störungsempfindliche Arten, wie die Wachtel, und relevante Arten, die vor allem in Hinblick auf mögliche baubedingte Beeinträchtigungen zu beachten sind (Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze), wurden im Untersuchungsraum erfasst. Beim Auftreten von diesen genannten Arten kann aber durch die in Kapitel 5.2.2 beschriebenen CEF-Maßnahmen für Feldlerche und Wachtel und Vermeidungsmaßnahmen bezüglich der baubedingten Tötung für Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) BNatSchG für alle Vogelarten ausgeschlossen werden (siehe Anlage 1).

Gastvögel

Als bemerkenswerte, WEA-relevante Gastvögel wurden bei den Rastvogelerfassungen im Frühjahr und Herbst 2017 sieben WEA-empfindliche Arten erfasst, von denen fünf Arten (Goldregenpfeifer, Kiebitz, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan) ein mögliches Konfliktpotenzial aufweisen. Die vertiefende Betrachtung der fünf Arten zeigt jedoch, dass es nur bei dem Kiebitz zu relevanten Beeinträchtigungen kommen kann, die aber kein so starkes Ausmaß annehmen, dass dadurch artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst würden (siehe Anlage 1).

Herbstlicher Vogelzug

Es kann für Rheinhessen und damit für den Standort Mainz-Hechtsheim eine, im Vergleich zu früher, zunehmende Anzahl ziehender Kraniche im Herbst erwartet werden. Ein Kranichmonitoring mit entsprechender Abschaltung der Anlage bei ungünstiger Witterung an Massenzugtagen (siehe Kapitel 5.4) wird empfohlen, um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos oder erhebliche Störungen im Sinne des § 44 (1) BNatSchG auszuschließen.

Es wurde für den übrigen Vogelzug ein unterdurchschnittliches Zuggeschehen erfasst. Auch die nachgewiesene Artenzahl ist als unterdurchschnittlich zu betrachten.

Die nördlich des Untersuchungsgebietes verlaufenden Zugrouten, die in über 500 m Entfernung an der geplanten Anlage vorbeiführen, wurden deutlich häufiger genutzt als die Routen im näheren Umfeld des Vorhabens.

Da somit ein insgesamt unterdurchschnittliches Zugaufkommen festgestellt wurde und zudem auch das nähere Umfeld der WEA unterdurchschnittlich passiert wurde, kann somit keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für alle dort durchziehenden Vögel erkannt und abgeleitet werden.

Insgesamt steht aus ornithologisch-naturschutzfachlicher sowie auch aus artenschutzrechtlicher Sicht im Hinblick auf Vögel der Errichtung der geplanten WEA am Standort „Mainz- Hechtsheim“ nichts entgegen, soweit die erwähnten obligaten Maßnahmen umgesetzt werden.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim wurden insgesamt 10 Fledermausarten festgestellt. Die Artenzahl liegt für einen Offenlandstandort im mittleren Bereich. Potenzielle Fledermausquartiere sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Unter den nachgewiesenen Arten für das Untersuchungsgebiet Mainz-Hechtsheim sind mit Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rohrfledermaus und Abendsegler auch kollisionsgefährdete Arten erfasst worden. Es ergibt sich wegen der festgestellten, insbesondere zu den Zugzeiten hohen bis sehr hohen Nachweisdichte für einige Arten ein erhöhtes betriebsbedingtes Gefährdungspotenzial durch die geplante Windkraftanlage. Die Zwergfledermaus nutzt das Gebiet ganzjährig, so dass für diese Art auch zur Wochenstubezeit ein Kollisionsrisiko besteht.

Ohne geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden.

Mit der Einführung eines zweijährigen Höhenmonitorings und einem bestimmten Ab-schaltlogarithmus ist das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) BNatSchG nicht zu erwarten (siehe Kapitel 5.4 und Anlage 2).

Feldhamster

Das Vorhaben befindet in der aktuell dichtesten Feldhamsterpopulation von Rheinland-Pfalz (siehe Kapitel 3.2.1.3). Im Rahmen der Untersuchung wurden vier Feldhamsterbaue nachgewiesen.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich, ist im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) BNatSchG für den Feldhamster nicht zu erwarten.

Pflanzen

Der geplante Anlagenstandort inklusive Zuwegung befindet sich auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen (HA5) sowie sehr kleinflächig auf Wegrainen (HC0). Es kommt zu einer vorhabenbedingten Beanspruchung geringwertiger Biotope in einer Größenordnung von ca. 2,1 ha (siehe Kapitel 3.2.2).

Entlang der Zuwegung werden sechs Winterlinden (*Tilia cordata*) gerodet. Vier der Bäume sind gemäß der RVO der Stadt Mainz mit einem Stammumfang > 80 cm geschützt. Die Bäume werden entsprechend dem Kompensationskonzept ausgeglichen.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich, lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ableiten.

Boden und Fläche, Wasser, Klima/ Luft

Durch die Realisierung der WEA kommt es anlagebedingt zu einer Vollversiegelung von insgesamt ca. 95 m² Boden. Dies führt in diesen Bereichen zu einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Auf den mit Schotter dauerhaft teilversiegelten Kranstellflächen und den überschütteten Fundamentflächen bleiben die Bodenfunktionen in eingeschränktem Umfang gewahrt. Der Teilverlust der Bodenfunktionen erstreckt sich auf 8.130 m². Diese Beeinträchtigungen werden durch die in Kapitel 5.1 genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Vorfeld minimiert und können durch Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Es sind keine Oberflächengewässer und Trinkwasserschutzgebiete vom Vorhaben betroffen.

Baubedingte Umweltauswirkungen auf das Grundwasser sind bei Einhaltung gängiger Vorschriften nicht zu prognostizieren.

Durch die nur punktuell zu wertende Vollversiegelung von ca. 95 m² im Bereich des Anlagensockels und der randseitig der Anlage bzw. der Wege möglichen Versickerung ist insgesamt weiterhin eine großflächige Versickerung im Untersuchungsgebiet gewährleistet. Die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung können somit als vergleichbar gering bewertet werden. Im Bereich der teilversiegelten Flächen, auf insgesamt ca. 8.130 m², bleibt die Versickerungsfähigkeit des Bodens durch die Schotterung in eingeschränktem Umfang gewährleistet. Die Vorgabe des Wasserhaushaltsgesetzes, das Wasser vor Ort zu versickern, kann auf den jeweiligen Flächen umgesetzt werden. Beeinträchtigungen werden durch die in Kapitel 5.1 genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Vorfeld minimiert und können durch Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Die Nutzung der regenerativen Energie Windkraft leistet einen wichtigen Beitrag zur Kohlendioxid (CO₂)-Minderung und damit unmittelbar zum Klimaschutz. Die geplante WEA kann jährlich einen Ausstoß von rund 10.500 t/a CO₂ (gerechnet in Bezug auf den bundesdeutschen Strommix) vermeiden.

Durch Voll- und Teilversiegelung kommt es zu einem Verlust von Flächen mit Kaltluftproduktionsfunktion in einer Größenordnung von ca. 8.225 m², davon sind ca. 95 m² als dauerhafter Funktionsverlust auf Grund der Vollversiegelung zu betrachten. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Kleinklima oder die Durchlüftungssituation der umliegenden Ortschaften sind durch die Realisierung der WEA nicht zu erwarten.

Eine Unterbrechung der regional bedeutsamen Ventilationsbahn mit sehr hoher Ausgleichswirkung (Stadt Mainz, 2015 b) ist auf Grund der Art und Gestalt von WEA durch die schlanke Bauweise nicht zu erwarten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Lufthygiene lassen sich nicht ableiten.

Fazit:

Unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich, lassen sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser und Klima/ Luft ableiten.

Landschaft

Die geplante WEA wird funktionsbedingt auf einem vergleichsweise exponierten Standort errichtet. Aus diesem Sachverhalt und der Dimension der Anlage sowie der Transparenz des Landschaftsraumes ergibt sich eine hohe Sichtbarkeit der Anlage. Die Sichtbarkeitsanalyse der Vorbelastung zeigt, dass bereits auf ca. 75,7% der analysierten Fläche mindestens eine WEA sichtbar ist. Der Untersuchungsraum ist somit in Teilbereichen durch vorhandene WEA bereits erheblich vorbelastet.

Durch die Errichtung der geplanten WEA wird der Raum zusätzlich geringfügig um 0,8 % flächig belastet. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Bereichen mit Sichtbeziehungen zu der geplanten WEA ist für den Visualisierungsstandort Mainz-Marienborn Chausseehaus als erheblich, für den Visualisierungsstandort Klein-Winternheim, unter Zugrundelegung der Vorbelastung, als nicht erheblich zu klassifizieren. Dies wird durch die genannten Visualisierungsstandorte verdeutlicht.

Fazit:

Der Ausgleich des Eingriffs bis 20 m über Grund erfolgt über eine Ausgleichsfläche und wird multifunktional kombiniert mit dem Ausgleich für Boden, Wasser und geschützte Bäume gemäß der RVO der Stadt Mainz.

Darüber hinaus ist entsprechend der Landeskompensationsverordnung für die geplante WEA eine Ersatzzahlung in Höhe von insgesamt 72.824,68 € gemäß § 7 Abs. 5 LNatSchG an die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz abzuführen.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet sind Bau- und Bodendenkmale gemäß den vorliegenden Unterlagen nicht bekannt. Als Sachgüter können die bestehenden WEA herangezogen werden.

Fazit:

Erhebliche nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Kompensation

Bereits bei der Planung des Vorhabens wurden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Minimierung von Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter entwickelt. Insbesondere sind zu nennen: Standortwahl im Bereich der FNP-Fläche Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung im Bereich geringwertiger Biotoptypen auf monostrukturierten

Ackerflächen, Nutzung vorhandener Wege, Einzeltierschutz des Feldhamsters und betroffener Avifauna, vorgezogene lebensraumoptimierende Ausgleichsmaßnahmen für Feldhamster, Wachtel und Feldlerche, Vorsehen eines Abschaltalgorithmus für Fledermäuse. Der Ausgleich des Eingriffs bis 20 m über Grund erfolgt über eine Ausgleichsfläche und wird multifunktional kombiniert mit dem Ausgleich für Boden, Wasser und geschützte Bäume gemäß der RVO der Stadt Mainz.

Mainz, den 16.10.2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Aardt'. The signature is written in a cursive, flowing style.

JESTAEDT + Partner

8

Quellenverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG RHEINHESSEN-PFALZ (1977): Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Rheinnessisches Rheingebiet“ vom 17. März 1977. Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz Nr. 12, S. 227 vom 28.03.1977. Neustadt an der Weinstraße
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland 2011. Elektronisch veröffentlicht unter: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de> (Stand: April 2018). Mainz.
- HELLWIG, H. (2010): Feldhamsterpotential Rheinhessen-Nordpfalz. Bingen.
- ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien "Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000", Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an WEA und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. Eulen-Rundblick: Schriftenreihe der AG zum Schutz bedrohter Eulen 62: 83 – 100.
- FIRMA JUWI AG (2018a): Sichtbarkeitsanalysen (ZVI) Mainz Hechtsheim II. Wörrstadt.
- JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH (2018b): Schattenwurfgutachten Mainz-Hechtsheim II. 08.05.2018-100001530 Rev.1. Wörrstadt.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (2018): Bodenflächendaten elektronisch veröffentlicht unter URL: <http://mapclient.lgb-rlp.de/> (Stand: April 2018). Mainz
- LAG-VSW [LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN] (2007): Abstandsregelungen für WEA zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 44: 151 – 153.
- METEOSERV-INGENIEURBÜRO FÜR METEOROLOGISCHE DIENSTLEISTUNGEN GbR (2018): Schallimmissionsgutachten für die Windenergieanlage am Standort „Mainz-Hechtsheim II“. Niddatal.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (2013): Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand: 03.05.2012 bearbeitet durch LökPlan GbR
- MUEEF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2018a): Landschaftsinformationssystem (LANIS) der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Abrufbar im Internet: http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendiens-te_naturschutz/index.php (Stand: April 2018).
- MUEEF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN) (2018b): Geoportal Wasser, Abrufbar im Internet: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/> (Stand: Mai 2018).
- MUEEF – MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIEN, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2018c): Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung – LKompVO) Vom 12. Juni 2018. Elektronisch veröffentlicht unter: <https://mueef.rlp.de/de/themen/naturschutz/eingriff-und-kompensation/> (Stand: August 2018).
- STADT MAINZ, AMT FÜR VERKEHRSWESEN, VERMESSUNGSAMT UND AMT FÜR ÖFFENTLICHKEITSARBEIT (Hrsg.) (2005): Radwegekarte Mainz 1 : 15.000. Mainz
- STADT MAINZ (2004): Wirtschaftspark Mainz-Süd (He 116) Planzeichnung, Festsetzungen und Begründung. Stand: Planstufe I + II. Mainz

- STADT MAINZ (2012A): Stadt Mainz Flächennutzungsplanänderung Nr. 34 – 1. Plan, elektronisch veröffentlicht unter URL: <https://www.mainz.de/verwaltung-und-politik/buergerservice-online/aenderung-fnp-2000-34.php> (Stand: April 2018). Mainz
- STADT MAINZ (2012B): Stadt Mainz Amtsblatt Nr. 19 | 09.11.2012, elektronisch veröffentlicht unter URL: <https://www.mainz.de/medien/internet/downloads/Amtsblatt019-2012.pdf> (Stand: April 2018). Mainz
- STADT MAINZ (2015A): Landschaftsplan der Stadt Mainz – Textteil, elektronisch veröffentlicht unter URL: <https://www.mainz.de/leben-und-arbeit/umwelt/laplan.php> (Stand: April 2018). Mainz
- STADT MAINZ (2015B): Landschaftsplan - Stadt Mainz – Kartenteil – Blatt 8, elektronisch veröffentlicht unter URL: <https://www.mainz.de/leben-und-arbeit/umwelt/laplan.php> (Stand: April 2018). Mainz
- STADT MAINZ (2017): Flächennutzungsplan der Stadt Mainz, elektronisch veröffentlicht unter URL: <https://www.mainz.de/microsite/fnp/kartenteil/fnp-kartenteil.php> (Stand: April 2018). Mainz
- VSW & LUWG [STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & LANDESANSTALT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ] (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und Natura 2000-Gebiete. Frankfurt, Mainz.

Kartenverzeichnis

Karte 1: Biotop- und Nutzungsstrukturen

(Maßstab 1 : 2.500)

Anlage 1

Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (2018): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort Mainz-Hechtsheim (Rheinland-Pfalz). Linden.

Anlage 2

**Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (2018): Fledermauskundliches
Fachgutachten zum geplanten Windpark-Standort Mainz-Hechtsheim Ergeb-
nisse 2017 (Stadt Mainz, Rheinland-Pfalz). Linden.**

Anlage 3

**Büro plan b GBR (2017, geändert 2019):
Feldhamsterbestandsaufnahme 2017 und Maßnahmen zum Feldhamster-
schutz. Bingen am Rhein.**

Anlage 4

Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing GbR (2018): Fachbeitrag Artenschutz (saP) zum geplanten Windpark-Standort „Mainz-Hechtsheim“ (Rheinland-Pfalz). Linden.