

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGS-BERICHT  
NACH § 16 UVPG**

**„WINDENERGIEANLAGEN FREIMERSHEIM-MAUCHENHEIM“**

**ORTSGEMEINDEN FEIMERSHEIM UND MAUCHENHEIM  
VERBANDSGEMEINDE ALZEY-LAND  
LANDKREIS ALZEY-WORMS**

**AUFTRAGGEBER:**

**BAYWA R.E. WIND GMBH, MÜNCHEN**

**BEARBEITET:**

landschaftsarchitekten  
freilandökologen  
stadtplaner  
ingenieure



**gutschker - dongus**

Hauptstraße 34 | 55571 Odernheim | (06755) 96936-0 Fax 96936-60 | [info@gutschker-dongus.de](mailto:info@gutschker-dongus.de) | [www.gutschker-dongus.de](http://www.gutschker-dongus.de)

**VERFASSER:**

**W. GRÜN, M. SC. UMWELTPLANUNG  
K. PEERENBOOM, DIPL.-BIOLOGIN**

**ORT/DATUM:**

**ODERNHEIM, 6. JULI 2018**

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>4</b>
1.1 Anlass	4
1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren	4
1.3 Begründung der UVP-Pflicht des vorliegenden Vorhabens	6
1.4 Beschreibung des Vorhabens	6
1.4.1 Lage der Windenergieanlagenstandorte	7
1.4.2 Technische Daten	7
1.4.3 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur	7
1.4.4 Wirkfaktoren	10
1.5 Abfallerzeugung/Emissionen (beinhaltet Menge von Emissionen und Rückständen darunter auch Licht, Wärme, Strahlung, Lärm und Erschütterung)	11
1.6 Wesentliche Auswahlgründe und Alternativenprüfung (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens) mit Begründung der getroffenen Wahl	11
<b>2 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE</b>	<b>12</b>
2.1 Raumordnung und Bauleitplanung	12
2.2 Schutzstatus	14
2.2.1 NATURA 2000	14
2.2.2 Weitere Schutzgebiete	16
<b>3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT IN IHREN BESTANDTEILEN</b>	<b>17</b>
3.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	17
3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	19
3.2.1 Tiere	19
3.2.2 Pflanzen und Biotope	21
3.2.3 Biologische Vielfalt	22
3.3 Schutzgut Fläche	23
3.4 Schutzgut Boden	23
3.5 Schutzgut Wasser	23
3.6 Schutzgüter Luft und Klima (mit Hinblick auf den Klimawandel)	24
3.7 Schutzgut Landschaft	24
3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	26
3.9 Entwicklung des Naturraums bei Nichtdurchführung des Projekts	27
<b>4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS</b>	<b>27</b>
4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	27
4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	31
4.2.1 Tiere	31
4.2.2 Pflanzen und Biotope	35
4.2.3 NATURA 2000	36
4.2.4 Biologische Vielfalt	36
4.3 Schutzgut Fläche	36
4.4 Schutzgut Boden	37
4.5 Schutzgut Wasser	38

<b>4.6</b>	<b>Schutzgüter Luft und Klima</b>	<b>38</b>
<b>4.7</b>	<b>Schutzgut Landschaft</b>	<b>39</b>
<b>4.8</b>	<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<b>43</b>
<b>4.9</b>	<b>Unfallgefahr</b>	<b>43</b>
<b>4.10</b>	<b>Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen</b>	<b>43</b>
<b>5</b>	<b>WECHSELWIRKUNGEN</b>	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>MÖGLICHKEITEN DER VERMEIDUNG UND KOMPENSATION DER EINGRIFFE</b>	<b>44</b>
<b>6.1</b>	<b>Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen</b>	<b>44</b>
6.1.1	Standortwahl	45
6.1.2	Mensch	45
6.1.3	Boden	45
6.1.4	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	45
6.1.5	Kultur und sonstige Sachgüter	47
6.1.6	Umweltbaubegleitung	48
6.1.7	Rückbau der WEA	48
<b>6.2</b>	<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>48</b>
6.2.1	Kompensationsbedarf	48
6.2.2	Ausgleichsmaßnahmen	54
<b>7</b>	<b>METHODIK</b>	<b>60</b>
<b>7.1</b>	<b>Untersuchungsmethoden</b>	<b>60</b>
<b>7.2</b>	<b>Bewertungsmethoden</b>	<b>61</b>
<b>7.3</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung aufgetreten sind</b>	<b>61</b>
<b>8</b>	<b>ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>61</b>
<b>9</b>	<b>VERWENDETE UND GESICHTETE LITERATUR</b>	<b>63</b>

## **ANHANG**

Karten (DIN A3): Biotoptypen (Anhang 1.1 - 1.3)  
Karten (DIN A3): Eingriff (Anhang 2.1 – 2.5)  
Karten (DIN A3): Ersatzpflanzung (Anhang 3.1 – 3.4)  
Karte Übersicht Visualisierungspunkte

Visualisierungen

Berechnungen des Kompensationsumfangs für das Landschaftsbild  
FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung

*Hinweise zum Urheberschutz:*

*Alle Inhalte dieses Gutachtens bzw. der Planwerke sind geistiges Eigentum und somit sind insbesondere Texte, Pläne, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht anders gekennzeichnet, bei gutschker-dongus landschaftsarchitekten freilandökologie ingenieure. Wer unerlaubt Inhalte außerhalb der Zweckbestimmung kopiert oder verändert, macht sich gemäß §106 ff. UrhG strafbar und muss mit Schadensersatzforderungen rechnen.*

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Anlass

Die Antragstellerin, die BayWa r.e. Wind GmbH, plant die Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA) im Bereich der beiden Gemeinden Freimersheim und Mauchenheim (Verbandsgemeinde Alzey-Land) im Landkreis Alzey-Worms. Die WEA-Standorte befinden sich ca. 2,2 km westlich des Stadtkörpers von Alzey (siehe Abbildung 1).

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Bereich des Messtischblattes Nr. 6214 „Alzey“.

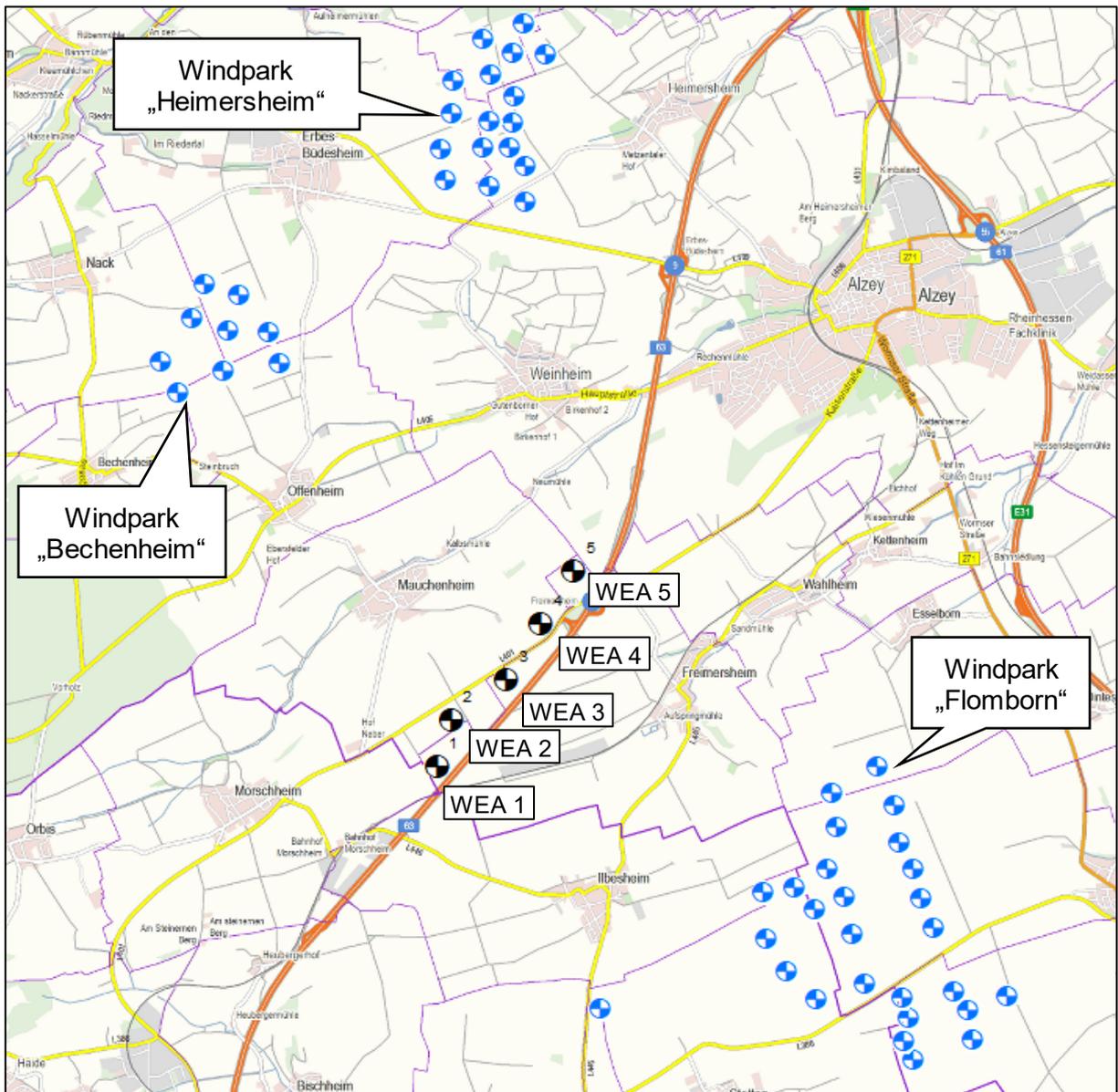


Abbildung 1: Lage der geplanten (schwarze Punktsymbole) und der vorhandenen Windenergieanlagen (blaue Punktsymbole) der umliegenden Windparks „Flornborn“, „Bechenheim“ und „Heimersheim“ (Kartenhintergrund: WebAtlasDE.light)

### 1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren

WEA ab einer Gesamthöhe von 50 m sind immissionsschutzrechtlich zu genehmigen (Anhang Spalte 2 Nr. 1.6 der 4. BImSchV i. V. mit dem Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG). Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) unterscheidet eine Genehmigung gemäß § 10 BImSchG und ein vereinfachtes Verfahren nach § 19 BImSchG.

Für Vorhaben, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgeschrieben ist (gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - UVPG), ist ein Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG durchzuführen.

Anhand der §§ 6 bis 14 UVPG kann ermittelt werden, ob für das Vorhaben eine UVP erforderlich ist. Gemäß § 6 UVPG besteht die UVP-Pflicht, wenn für ein Neuvorhaben, das in Anlage 1 Spalte 1 mit dem Buchstaben „X“ gekennzeichnet ist, die zu Bestimmung der Art des Vorhabens genannten Merkmale vorliegen. „Sofern Größen- oder Leistungswerte angegeben sind, besteht die UVP-Pflicht, wenn die Werte erreicht oder überschritten werden“.

Anlage 1 des UVPG enthält eine Auflistung der Vorhaben, für die zwingend oder nach einer Vorprüfung des Einzelfalls eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Für die Errichtung von Windfarmen mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern gelten entsprechend Nr. 1.6 der Anlage 1 UVPG folgende Anforderungen:

- Anlagenzahl 0 bis 2                      keine Prüfung
- Anlagenzahl 3 bis 5                      standortbezogene Vorprüfung
- Anlagenzahl 6 bis 19                    allgemeine Vorprüfung
- Anlagenzahl 20 und mehr              Umweltverträglichkeitsprüfung

§ 4 UVPG weist die Umweltverträglichkeitsprüfung als einen unselbstständigen Teil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens aus. Nach den Vorgaben der vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV) wird für UVP-pflichtige Industrieanlagen ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren als **Trägerverfahren** für die Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Zweck der Umweltprüfung ist es, die Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (§ 3 UVPG). Gemäß § 17 UVPG sind die Behörden und gemäß § 18 UVPG die Öffentlichkeit zu beteiligen. Die Verfahren müssen § 73 des Verwaltungsverfahrensgesetzes entsprechen.

Der Träger des Vorhabens hat die entscheidungserheblichen Unterlagen der Genehmigungsbehörde zu Beginn des Verfahrens vorzulegen (§ 15 Abs. 2 UVPG). Inhalt und Umfang des UVP-Berichts regelt § 16 UVPG. Die hier vorliegenden Unterlagen entsprechen diesen Vorgaben.

In Rheinland-Pfalz sind bei der Genehmigung von Windenergieanlagen die „Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie)“ zu beachten (MWVLW 2013).

Nach dem „Rundschreiben Windenergie“ wurden als Ausschlussgebiete für die Windkraft festgelegt:

- Rechtsverbindlich festgesetzte Naturschutzgebiete,
- als Naturschutzgebiet vorgesehene Gebiete, für die nach § 24 Landesnaturschutzgesetz eine einstweilige Sicherstellung erfolgt ist,
- Kern- und Pflegezonen des Naturparks Pfälzer Wald,
- Nationalparks,
- Kernzonen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes und
- landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften sowie in einem Korridor von einer maximalen Tiefe von sechs Kilometern in den sich westlich an den Haardtrand anschließenden Höhenzügen des Pfälzerwaldes,
- gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG und § 28 LNatSchG,
- Naturmonumente,
- Naturdenkmäler,
- geschützte Landschaftsbestandteile,
- Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete Zone I.

In den Schutzzonen II und III von Trinkwassergewinnungsanlagen und in Heilquellenschutzgebieten ist die Errichtung von baulichen Anlagen, also auch Windenergieanlagen, ebenfalls grundsätzlich verboten. Von diesem Verbot kann jedoch eine Befreiung erteilt werden, wenn der Schutzzweck nicht gefährdet wird oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Befreiung erfordern (§ 52 Abs. 1 S. 2 und 3 WHG).

In der Wasserschutzzone III fällt das Gefährdungspotenzial aufgrund der weiteren Entfernung zur Wassergewinnungsanlage in der Regel deutlich geringer aus. Anlagenstandorte sind daher grundsätzlich möglich. Es ist im Wesentlichen darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe austreten können.

Weitere Einschränkungen gelten für

- Bereiche außerhalb von Kern- und Pflegezonen der Biosphärenreservate,
- in Naturparks und in
- Landschaftsschutzgebieten.

Hier können Genehmigungen und Ausnahmen bei Beachtung des Schutzzwecks der entsprechenden Rechtsverordnungen erteilt werden.

Das Schreiben teilt weiterhin mit, dass die Energieversorgung mit regenerativen Energien ein öffentliches Interesse ist.

Weitere Ausschlussgebiete und Nachsteuerungen werden in der dritten Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms IV (LEP IV) genannt (siehe Kapitel 2.1).

### **1.3 Begründung der UVP-Pflicht des vorliegenden Vorhabens**

Die bisher in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchgeführte standortbezogene Vorprüfung von GUTSCHKER-DONGUS (2016) kommt zu dem Schluss, dass durch das Vorhaben mit keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist, und daher nicht die Notwendigkeit der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung bestünde.

Mit Schreiben vom 28.02.2018 wurden von Seiten der Genehmigungsbehörde jedoch die Notwendigkeit zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß der Anlage 1 Nr. 1.6.1 UVPG für das Vorhaben festgestellt.

Gemäß Mitteilung der im Verfahren beteiligten Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd) wurden die bestehenden Windparks „Bechenheim“, „Flomborn“ und „Heimersheim“ im Rahmen der Schallprognose für die geplanten WEA als Vorbelastung berücksichtigt, da sie auf gemeinsame Schallimmissionsorte einwirken.

Die Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt sich daher gemäß §§ 10 und 11 UVPG durch sich überschneidende Einwirkbereiche des geplanten mit den bestehenden Windparks im engen Zusammenhang aufgrund schalltechnischer Gegebenheiten. Daher werden die Schwellenwerte hinsichtlich Anlage 1 UVPG (Nr. 1.6) überschritten und eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.

### **1.4 Beschreibung des Vorhabens**

Die Antragstellerin, die BayWa r.e. Wind GmbH, plant die Errichtung von fünf WEA im Bereich der Verbandsgemeinde Alzey-Land. Die WEA befinden sich auf der Anhöhe südlich von Mauchenheim und nördlich von Freimersheim entlang der Landesstraße L401.

### 1.4.1 Lage der Windenergieanlagenstandorte

Die Standorte der geplanten WEA werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Standortkoordinaten der geplanten Anlagen in UTM Zone 32N (ETRS 89)

Anlage	Gemarkung	Flur	Flurstück	Rechtswert	Hochwert
WEA 1	Freimersheim	10	86	431.733,93	5.505.916,68
WEA 2	Mauchenheim	0	3009	431.874,64	5.506.397,39
WEA 3	Freimersheim	11	73	432.439,49	5.506.800,56
WEA 4	Mauchenheim	0	3023	432.789,89	5.507.375,13
WEA 5	Freimersheim	12	10	433.120,74	5.507.913,66

### 1.4.2 Technische Daten

Es ist folgender Anlagentyp beantragt:

Tabelle 2: Technische Daten der Vestas V136 3.45

Technische Daten Herstellerangaben	
Hersteller	Vestas
Typ	V 136
Fundament (WEA 1 und 3)	451 m <sup>2</sup>
Fundament <u>mit Auftrieb</u> (WEA 2, 4 und 5)	661 m <sup>2</sup>
Rotordurchmesser	136 m
Nabenhöhe	149 m
Gesamthöhe	217 m
Blattzahl	3
Drehzahl	max.15,3 U/min
Rotorfläche	14.527 m <sup>2</sup>
Nennleistung	3,45 MW

### 1.4.3 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur

Für die Errichtung einer WEA ist das Fundament für die Anlage selbst, verschiedene Eingriffsflächen wie z. B. Kranstellflächen, Hilfskranflächen, Rüst-, Lager- und Montageflächen, sowie die Zuwegung notwendig. Ein Teil der Eingriffsflächen wird dauerhaft hergestellt. Eine Übersicht über die Einzelflächen und die erforderlichen Flächeninanspruchnahmen bietet Tabelle 3.

Tabelle 3: Übersicht in Anspruch genommene Flächen der WEA in m<sup>2</sup>

WEA	Turm	Resti. Fundament	Kranstellfläche	Montagefläche	Lagerfläche (inkl. Aufschüttungen)	Kranausleger	Hilfskran	Stichweg	Stichweg (temporär)	Böschungen (Bauphase)	Böschung (dauerhaft)	Baustellenbüro	Oberbodenzwischenlager	Summe
WEA 1	46	405	1.087	2.435	1.414	576	572	954	0	789	925	0	1.586	<b>10.789</b>
WEA 2	46	567	1.087	2.433	1.837	617	450	531	0	465	469	0	1.586	<b>10.088</b>
WEA 3	46	405	1.089	2.054	1.414	917	750	635	0	737	796	0	1.613	<b>10.456</b>
WEA 4	46	567	1.087	2.432	1.768	917	750	659	0	525	419	904	1.586	<b>11.660</b>
WEA 5	46	567	1.087	2.432	1.414	629	453	760	192	589	574	0	1.586	<b>10.329</b>
<b>Summe</b>	<b>230</b>	<b>2.511</b>	<b>5.437</b>	<b>11.786</b>	<b>7.847</b>	<b>3.656</b>	<b>2.975</b>	<b>3.539</b>	<b>192</b>	<b>3.105</b>	<b>3.183</b>	<b>904</b>	<b>7.957</b>	<b>53.322</b>

#### Fundament

Für die Fundamente der geplanten Anlagen wird Boden in einer Größenordnung von ca. 452 m<sup>2</sup> (WEA 1 und 3) und für WEA 2, 4 und 5 je 661 m<sup>2</sup> beansprucht (Durchmesser 24 m und 29 m). Nach Fertigstellung der Anlage wird der größte Teil des Bereichs wieder mit

Oberboden abgedeckt. Aufgrund der Überschneidung der Fläche mit den angrenzenden Kranstellflächen fallen die in Tabelle 3 angegebenen Werte für die restlichen Fundamentbereiche geringfügig kleiner aus als nach Tabelle 2.

Auf allen Fundamentflächen findet eine Bodenstabilisierung statt. Bei WEA 1 bis 3 erfolgt dies mittels Kalk-Zement-Gemisch. Bei WEA 4 und 5 mittels Rüttelstopfsäulen.

### **Kranstellfläche**

Für die WEA werden Kranstellflächen von insgesamt ca. 5.437 m<sup>2</sup> benötigt. Die Kranstellflächen werden dauerhaft als Schotterfläche neu angelegt. Um eine erforderliche ebene Kranstellfläche zu gewährleisten, sind je nach Anlagenstandort entsprechende Erdbewegungen notwendig. Zudem werden die Flächen mit einem Kalk-Zement-Gemisch dauerhaft bodenstabilisiert.

### **Montagefläche**

Montageflächen werden in einem Umfang zwischen 2.054 und 2335 m<sup>2</sup> benötigt. Die Montageflächen werden mit Schotter teilversiegelt. Zudem findet eine temporäre Bodenstabilisierung mittels Kalk-Zement-Gemisch statt. Nach Beendigung der Bautätigkeiten wird das Gemisch wieder aufgefräst und damit aufgelockert sowie anschließend mit Oberboden überdeckt.

### **Lagerfläche**

Zusätzlich zu den Kranstellflächen und Montageflächen werden Lagerflächen für die Rotorblätter erforderlich. Bei den Lagerflächen handelt es sich ebenfalls um nur temporär in Anspruch genommene Flächen. Die Lagerfläche weisen eine Größe zwischen 1.414 und 1837 m<sup>2</sup> auf.

### **Rüstfläche Kran (Kranausleger)**

Die Rüstflächen für den Hauptkran umfassen zwischen 576 und 917 m<sup>2</sup>. Die Flächen werden nur temporär benötigt und dienen als hindernisfreier Bereich für den Kranausleger. Allenfalls werden in diesem Bereich Bauplatten verlegt.

### **Kranstellfläche Hilfskran**

Die Kranstellflächen für den Hilfskran umfassen zwischen 572 und 750 m<sup>2</sup>. Und werden voraussichtlich mit Bauplatten überdeckt. Alternativ werden die Fläche temporär in geschotterter Weise hergestellt.

### **Stichwege**

Für jede WEA wird die Anlage eines Stichweges notwendig. Die umfasst eine Fläche zwischen 531 m<sup>2</sup> und 954 m<sup>2</sup>. Für WEA 5 wird ein Teil des Stichweges temporär hergestellt. Die Stichwege werden mit einem Kalk-Zement-Gemisch bodenstabilisiert.

### **Böschungen**

Darüber hinaus werden dauerhafte und temporäre Böschungen erforderlich. Die temporären Böschungen umfassen ca. 3.105 m<sup>2</sup> und werden nach Beendigung der Bautätigkeiten zurückgebaut. Dauerhafte Böschungen werden um die dauerhaft verbleibenden Flächen im Umfang von ca. 3.183 m<sup>2</sup> angelegt. Die Böschungen werden unversiegelt hergestellt.

### **Erdaushub (Oberbodenzwischenlager)**

Für alle WEA werden Oberbodenzwischenlager im direkten Nahbereich zu den Fundamentgruben eingerichtet. Die Flächen werden nur temporär benötigt und bleiben unversiegelt.

### **Baustelleneinrichtung (Containerplatz)**

Auf ca. 904 m<sup>2</sup> wird für die Bauphase eine Park-, Rangier-, Entlade- bzw. Containerfläche für das Baustellenbüro eingerichtet. Dies erfolgt durch Auslegen von Bauplatten oder Schotterung der Flächen.

### **Zuwegung**

Die Zuwegung der einzelnen WEA soll ausgehend von der L401 und den bestehenden Wirtschaftswegen erschlossen werden. Dazu werden vorhandene Wirtschaftswege auf die notwendige Wegbreite (4,5 m) ausgebaut und Kurvenradien angelegt (siehe Tabelle 4). Auf

den dauerhaft hergestellten Zuwegungsbereichen findet eine Bodenstabilisierung durch ein Kalk-Zement-Gemisch statt. Die temporäre Zuwegung wird nur für die Bauphase hergestellt und danach zurückgebaut. Hier sind keine Bodenstabilisierungen erforderlich.

Die Überschwenkbereiche sind zusätzliche Flächen, die temporär für die Anlieferung der Anlagenteile gerodet werden müssen, bleiben jedoch unbefestigt.

Tabelle 4: Übersicht der in Anspruch genommenen Flächen für den externen Zuwegungsausbau in m<sup>2</sup>

WEA	Wegeausbau	Wegebau (temporär)	Kurvenradius	Kurvenradius (temporär)	Überschwenkbereich (temporär)	Summe
<b>WEA 1</b>	644	41	1.112	0	0	<b>1.797</b>
<b>WEA 2</b>	362	237	3.344	169	0	<b>4.112</b>
<b>WEA 3</b>	0	349	1.033	0	0	<b>1.382</b>
<b>WEA 4</b>	0	779	1.459	1.862	430	<b>4.530</b>
<b>WEA 5</b>	3.488	202	3.427	0	0	<b>7.117</b>
<b>Summe</b>	<b>4.494</b>	<b>1.608</b>	<b>10.375</b>	<b>2.031</b>	<b>430</b>	<b>18.938</b>

#### Kabeltrasse und Trafostation

Außer den WEA selbst ist die Verlegung einer 20 kV-Erdleitung auf einer Gesamtlänge von 9,4 km bis zum Netzanschlusspunkt (Umspannwerk Bischheim mit neu zu errichtender Trafostation) notwendig. Der Verlauf der geplanten Kabeltrasse sowie die Verortung der beiden Gewässerquerungen ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Das Kabel wird innerhalb der beiden Kreise Alzey-Worms und des Donnersbergkreis (jeweils ca. 4,7 km) verlegt. Für die interne Verkabelung des Windparks werden ca. 4,4 km Kabel notwendig. Ab dem Windpark verläuft das Erdkabel auf ca. 5 km in Richtung Südwesten bis zum Anschlusspunkt (Umspannwerk Bischheim). Zur Ertüchtigung des Umspannwerks muss im Nahbereich zu diesem eine zusätzliche Trafostation neben drei bereits bestehenden errichtet werden (ca. 11 m<sup>2</sup>).

Zudem werden die beiden Gewässer III. Ordnung *Leiselsbach* und *Schäfergraben* einmalig gequert. Dabei kommt das Spülbohrverfahren zur Anwendung, bei welchem mittels Star- und Zielgrube das Erdkabel maschinell in das Erdreich sowie unterhalb der Gewässersohle hindurch eingebracht wird.

Das Kabel wird ansonsten in einer Tief von 0,8 bis 1,0 m mittels Kabelpflug oder offener Bauweise verlegt. Bei der offenen Bauweise wird der Oberboden ausgebaggert und nach der Verlegung unmittelbar danach wieder eingebracht. Außerhalb der Gewässerbereiche wird das Kabel ausschließlich innerhalb oder in den Bankettbereichen von vorhandenen landwirtschaftlichen Wegen verlegt. Im Bereich der Autobahn- und der Bahntrassenkreuzung, an vorhandenen Straßenkreuzungen sowie auf dem Grundstück der Trafostation werden geringfügig auch die direkt an die Wegebereiche vorhandenen Grundstücksflächen für die Spülbohrungen genutzt. Rodungen sind nicht erforderlich. Ggf. ist ein geringfügiger Rückschnitt randlich anstehender Gebüsches nötig.

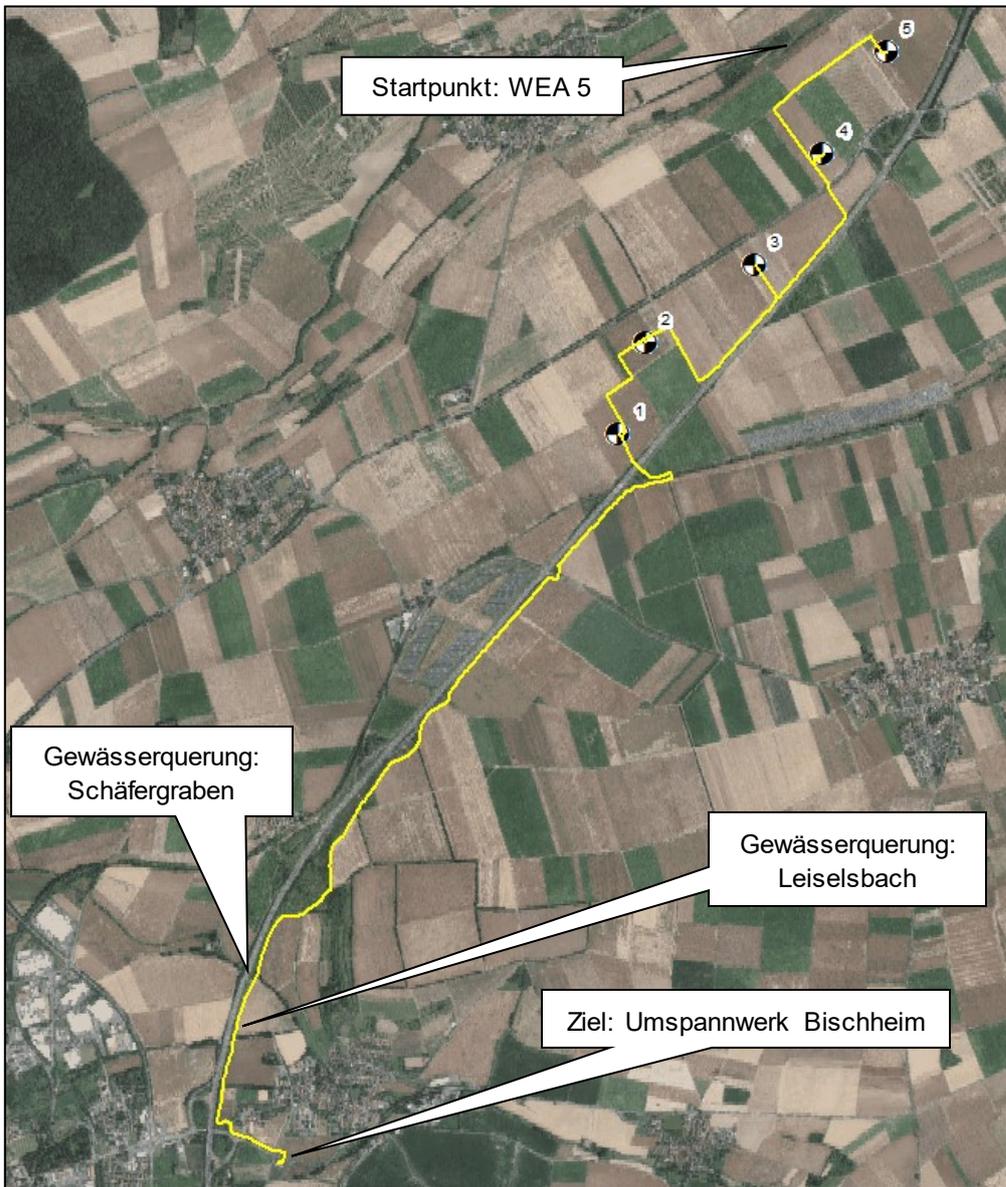


Abbildung 2: Übersicht des Verlaufs der geplanten 20 kV-Erdkabeltrasse (gelb), ausgehend von den geplanten WEA (Punktsymbole) im Nordosten bis zum Umspannwerk Bischheim im Südwesten (Kartengrundlage: LVermGeoRP 2016)

#### 1.4.4 Wirkfaktoren

Wirkfaktoren stellen die vorhabenspezifischen Einflussgrößen dar, die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter hervorrufen können (siehe Kap. 4). Bei den Wirkfaktoren und daraus resultierenden Eingriffsfolgen werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden (KÖPPEL, PETERS, WENDE 2004).

##### Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingt kann es temporär vor allem durch die schweren Bau- und Transportmaschinen zu Bodenverdichtungen in den Randbereichen der Wege und Kurvenradien kommen. Die Erdkabel zu den Netzanschlusspunkten werden soweit möglich bodenschonend mit einem Kabelpflug verlegt und nach Möglichkeit in bestehende Wegeflächen integriert. Baubedingt kann es darüber hinaus durch Lärm, Staub und Bewegungsunruhe zu temporären Beeinträchtigungen der Fauna aber auch von Erholungssuchenden kommen.

### **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Anlagebedingt ergeben sich Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch dauerhafte Flächenversiegelung und Teilversiegelungen. Ursache hierfür sind der Bau des Fundamentes, die Anlage der Kranstellfläche und der Ausbau der Zuwegung (Verbreiterung vorhandener Wege bzw. Anlage neuer Wege). Höhe, Form und Anordnung der geplanten Anlagen im Zusammenhang mit den bestehenden Anlagen verursachen eine Veränderung des Landschaftsbildes. Aufgrund der Flächeninanspruchnahme durch die Anlagen können Beeinträchtigungen (z. B. Habitatzerstörung) für Vogel- und Fledermausarten entstehen. Das Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen (WEA-Turm) in der Landschaft kann zu Beeinträchtigungen von Tieren führen.

### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können entstehen durch: Schallimmissionen, den auf die Anlage zurückzuführenden Schattenwurf bzw. die Drehbewegung der Rotoren.

Neben dem Schutzgut Mensch (einschließlich der menschlichen Gesundheit, dem Wohnen und der Erholung) können von diesen betriebsbedingten Auswirkungen vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind: Barrierewirkung insb. für Vogelzug, Meideverhalten der Tiere, Kollisionen.

Das Schutzgut Boden wird darüber hinaus betriebsbedingt gering beeinträchtigt durch Wartungsarbeiten (Parken und Befahren von Fahrzeugen). Ein grundsätzliches geringes Risiko besteht zudem in der Tatsache, dass die geplanten Anlagen mit einem Getriebe ausgestattet sind. Das Getriebeöl kann wassergefährdend sein, zudem beinhalten die WEA weitere wassergefährdende Stoffe wie z. B. Hydraulikflüssigkeiten und sonstige Öle. Entsprechende Sicherungsmechanismen innerhalb der Anlagen wie Auffangwannen bei dem Getriebe oder Sensoren, welche die WEA im Falle von Leckagen automatisch abschalten, reduzieren das Risiko deutlich. Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren bestehen bis zum Abbau der WEA (i.d.R. ca. 20 Jahre).

## **1.5 Abfallerzeugung/Emissionen (beinhaltet Menge von Emissionen und Rückständen darunter auch Licht, Wärme, Strahlung, Lärm und Erschütterung)**

### **Schallimmissionen**

Durch die geplanten WEA ergeben sich die anlagentypspezifischen Schallemissionen. Eine Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen der geplanten WEA (Zusatzbelastung) erfolgte durch das Schallgutachten von PIES (2014) sowie zwei Nachträgen dazu (PIES 2016 und PIES 2018). Dieses berücksichtigt auch die bestehenden WEA im Umfeld (siehe Abbildung 1) als Vorbelastung. Maßgeblich sind die Werte der TA Lärm.

Die Ergebnisse werden in Kapitel 4.1 zusammengefasst dargestellt. Grundsätzlich kann im Falle einer Überschreitung durch den Einbau einer entsprechend programmierten Abschaltautomatik die Einhaltung der Lärmrichtwerte sichergestellt werden.

### **Lichtreflexionen und Schattenwurf**

Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen können durch die Beschichtung der Anlagenteile vermieden werden.

Zur Prüfung der Einhaltung des empfohlenen Richtwertes von 30 Stunden im Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag in Bezug auf Schlagschattenwirkung an Wohn- und Büroräumen liegt eine Schattenwurfprognose von BB UMWELTTECHNIK GMBH (2016) vor.

Die Ergebnisse sind in Kapitel 4.1 zusammengefasst. Grundsätzlich kann im Falle einer Überschreitung durch den Einbau einer entsprechend programmierten Abschaltautomatik die Einhaltung der Grenzwerte sichergestellt werden.

## **1.6 Wesentliche Auswahlgründe und Alternativenprüfung (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens) mit Begründung der getroffenen Wahl**

Wesentliche Gründe für die Auswahl eines geeigneten Standortes für Windenergieanlagen sind die planungsrechtlichen Vorgaben (siehe Kapitel 2.1), die Windverhältnisse, die

Beachtung bestehender Restriktionen aufgrund immissions- oder naturschutzrechtlicher Vorschriften, die bestehende Infrastruktur und die Vorbelastung des Raumes. Darüber hinaus spielt natürlich auch die Verfügbarkeit der geeigneten Grundstücke eine Rolle.

### **Steuerung der Windenergie auf der Ebene der Regional- und Bauleitplanung**

Gemäß des Landesentwicklungsplans IV von Rheinland-Pfalz (LEP IV) ist für das Untersuchungsgebiet ein „Landesweit bedeutsamer Bereich für die Landwirtschaft“ sowie südlich angrenzend eine „Großräumige Straßenverbindung“ (BAB) dargestellt. Landesweit bedeutsame Bereiche für die Windenergie sind nicht verzeichnet.

Der gültige Regionale Raumordnungsplan (RROP 2014) der Region Rheinhessen-Nahe trifft keine Flächenausweisungen hinsichtlich der Nutzung der Windkraft für den betreffenden Bereich.

Die geplanten WEA befinden sich allerdings innerhalb der neu ausgewiesenen Konzentrationszone „K6“ mit der Zweckbestimmung „Konzentrationszone Windenergie“ der derzeit in Aufstellung befindlichen Teilfortschreibung „Windenergie“ des Flächennutzungsplanes 2015 der VG Alzey-Land (Stand: Entwurf vom 31.08.2017). Die Konzentrationszonenplanung basiert auf einer umfassenden Standortalternativenprüfung, bei der das gesamte Gebiet der VG hinsichtlich der Eignung für die Errichtung von WEA anhand verschiedenster Kriterien untersucht wurde. Eine Alternativenprüfung ist daher auf vorgelagerter Planungsebene erfolgt.

### **Standorte innerhalb der Konzentrationszone**

Für die Standortwahl innerhalb der Konzentrationszone sind vor allem immissionsschutzrechtliche Vorgaben und eventuelle Einschränkungen aufgrund faunistischer Gutachten relevant. Zudem sind Abstände der WEA untereinander sowie zur Siedlungsbereichen einzuhalten. Maßgeblich ist zudem die Windhöffigkeit des Standortes. Die Standortwahl wird darüber hinaus über die Verfügbarkeit der Flächen beeinflusst. Die Standortplanung innerhalb des Windparks sollte Beeinträchtigungen der im Plangebiet vorhandenen wertvolleren Biotopstrukturen vermeiden. Dies ist bei der Standortplanung im Vorfeld der Planungen berücksichtigt worden.

### **Faunistische Gutachten**

Die vorliegenden faunistischen Gutachten zu Avifauna und Fledermäusen (BFF 2016 und BFF 2017) nennen keine Einschränkungen bezüglich der Standortwahl innerhalb der Konzentrationszone.

---

## **2 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE**

### **2.1 Raumordnung und Bauleitplanung**

#### **Landesentwicklungsprogramm**

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV gliedert die Raumstruktur und formuliert Leitbilder für eine weitere Entwicklung (MDI 2018).

Nach der ersten Teilfortschreibung des LEP IV Kap. 5.2.1 „Erneuerbare Energien“ soll die Nutzung erneuerbarer Energie im Sinne der europäischen, bundes- und landesweiten Zielvorgaben an zweckentsprechenden Standorten weiter ausgebaut und die Voraussetzungen dafür geschaffen werden.

Die Verbandsgemeinden, verbandsfreien Gemeinden, großen kreisangehörigen und kreisfreien Städte sollen dafür Klimaschutzkonzepte aufstellen.

Ein geordneter Ausbau der Windenergienutzung soll durch die Regionalplanung und die Bauleitplanung sichergestellt werden. In den Regionalplänen sind Vorranggebiete für die Windenergienutzung auszuweisen. Dabei sind im jeweiligen Planungsraum die Gebiete mit hoher Windhöffigkeit vorrangig zu sichern.

Zur Energieversorgung heißt es: „Die Nutzung erneuerbarer Energieträger soll an geeigneten Standorten ermöglicht und im Sinne der europäischen, bundes- und landesweiten Zielvorgaben ausgebaut werden.“

Mit der dritten Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms IV (in Kraft seit 21. Juli 2017) werden folgende die Windenergie betreffende Nachsteuerungen vorgenommen (<https://mdi.rlp.de/de>):

Weitere Ausschlussgebiete und unmittelbare Wirkung des Landesentwicklungsprogramms IV  
Die Ausschlusskriterien für Windenergieanlagenstandorte im Landesentwicklungsprogramm IV wirken als landesplanerische Ziele unmittelbar auf die Regional- und Bauleitplanung. Das Ziel Z 163 d legt folgende zusätzlichen (über das „Rundschreiben Windenergie“ hinausgehende) Ausschlussstatbestände fest:

- im Naturpark Pfälzerwald,
- in den Kernzonen der Naturparke,
- in den Kernzonen und in den Rahmenbereichen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes,
- in landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften der Bewertungsstufen 1 und 2 ,
- in denjenigen Natura 2000-Gebieten, für die die Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland und das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht im „Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz“ ein sehr hohes Konfliktpotential festgestellt haben,
- in Gebieten mit zusammenhängendem Laubholzbestand mit einem Alter über 120 Jahren.

#### Modifizierung von Flächenvorgaben

Die Vorgabe der Bereitstellung von zwei Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung (Grundsatz G 163 a) wird grundsätzlich beibehalten, jedoch unter Verzicht auf die Formulierung als Mindestanteil (Streichung des Begriffs „mindestens“). Gleiches gilt für die Zurverfügungstellung von Waldflächen (Grundsatz G 163 c).

#### Mindestflächengröße: Anlagen im räumlichen Verbund

Die Vorgabe, dass Windenergieanlagen nur an solchen Standorten errichtet werden dürfen, an denen der Bau von mindestens drei Anlagen im Verbund möglich ist, wird zum rechtsverbindlichen Ziel (vorher G 163 f, jetzt Z 163 g). Im Fall von Repowering genügt die mögliche Errichtung von mindestens zwei Anlagen.

#### Mindestabstand zu Gebieten mit Wohnnutzung

Erforderlicher Mindestabstand von Windenergieanlagen von 1.000 Meter zu reinen, allgemeinen und besonderen Wohngebieten sowie zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten, bei Anlagen mit mehr als 200 Meter Gesamthöhe mindestens 1.100 Meter (Z 163 h). Eine Unterschreitung der Abstände ist nur im Falle des besonders gewünschten Repowering von Altanlagen zulässig (Z 163 i).

In der LEP IV Gesamtkarte sind für das Untersuchungsgebiet ein „Landesweit bedeutsamer Bereich für die Landwirtschaft“ sowie südlich angrenzend eine „Großräumige Straßenverbindung“ (BAB) dargestellt.

Zudem befinden sich die WEA 4 und 5 am Rande bzw. innerhalb eines „Klimaökologischen Ausgleichsraums“ (ebd.), der sich nordwestlich im Selztal von West nach Ost erstreckt. Diese Ausgleichsräume sollen aufgrund ihrer besonders günstigen Wirkungen auf klimatisch und lufthygienisch belastete Siedlungsbereiche weitgehend von beeinträchtigenden Planungen und Maßnahmen freigehalten werden (Grundsatz G113).

#### **Regionaler Raumordnungsplan**

Im gültigen Regionalen Raumordnungsplan der Region Rheinhessen-Nahe (RROP 2014), der seit dem 20. Juni 2016 mit der Teilfortschreibung verbindlich gilt, ist für das Plangebiet ein „Vorranggebiet Landwirtschaft“ (Z) ausgewiesen.

Im nördlichen Untersuchungsgebiet, südlich zur Ortslage Mauchenheim, verläuft in West/Ost-Richtung ein „Regionaler Grünzug (multifunktional)“ mit Zielcharakter (Z).

### Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Alzey-Land trifft für das betreffende Untersuchungsgebiet keine Aussagen hinsichtlich einer Nutzung der Fläche für die Gewinnung von Windenergie. Es handelt sich um Flächen im Außenbereich mit vorwiegend landwirtschaftlicher Nutzung.

Derzeit befindet sich die Teilfortschreibung „Windenergie“ des Flächennutzungsplanes 2015 der Verbandsgemeinde Alzey-Land im Aufstellungsverfahren. Nach derzeitigem Planstand (Entwurf nach erfolgter frühzeitiger Beteiligung gemäß §§ 3 und 4 Abs. 1 BauGB vom 31.08.2017) befinden sich die geplanten WEA innerhalb der neu ausgewiesenen Sonderbaufläche „K6“ (126 ha) mit der Zweckbestimmung „Konzentrationszone Windenergie“ (VG ALZEY LAND 2017; siehe Abbildung 3).

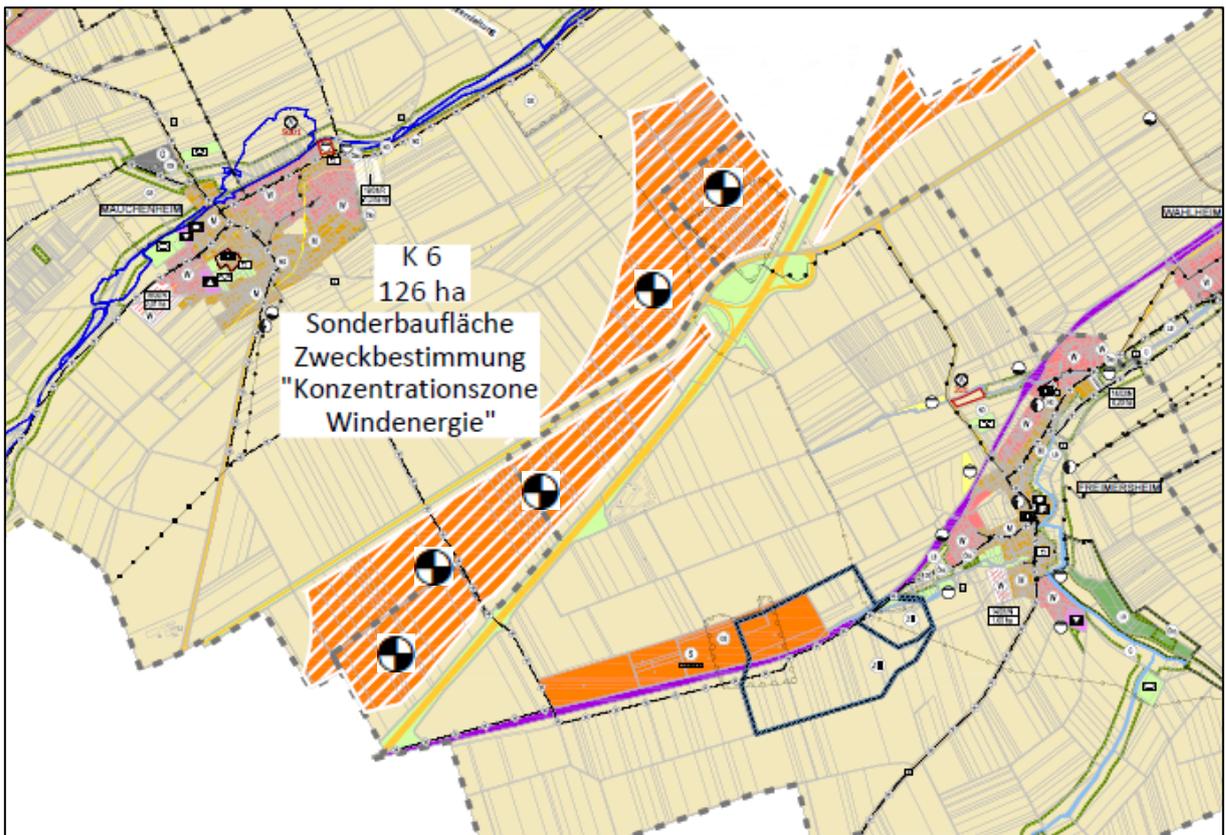


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Teilplan Süd des Entwurfs zum Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ der Verbandsgemeinde Alzey-Land vom 07.09.2017 mit den geplanten WEA (schwarze Punktsymbole) (Quelle: VG ALZEY-LAND 2017)

## 2.2 Schutzstatus

Die Standorte und die unmittelbare Umgebung des geplanten Windparks unterliegen keinem besonderen gesetzlichen Schutz nach Naturschutzrecht. In der Umgebung befinden sich Schutzgebiete unterschiedlicher Art.

### 2.2.1 NATURA 2000

Folgende relevante Vogelschutzgebiete befinden sich im Umfeld der Planung:

- Vogelschutzgebiet „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flornborn“ (VSG-6314-401), ca. 340 m südlich WEA 1

Aufgrund der Nähe des Vogelschutzgebietes „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flornborn“ zum Untersuchungsgebiet und der möglichen Beeinträchtigung dieses Gebietes

durch die Errichtung von Windenergieanlagen wurde diesbezüglich eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (Vorprüfung) gemäß § 34 BNatSchG durchgeführt (siehe GUTSCHKER-DONGUS 2016b).

Das Vogelschutzgebiet „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“ (VSG-6314-401) erstreckt sich südöstlich der geplanten Anlagenstandorte und wird von der BAB 63 nördlich begrenzt. Westlich ist das Vogelschutzgebiet begrenzt durch die Orte Rittersheim und Stetten, im Süden durch die Orte Einselthum, Zellertal und Molsheim, sowie im Osten durch Flörsheim-Dalsheim, Ober-Flörsheim und Flomborn (siehe Abbildung 3). Es hat eine Gesamtfläche von 3.648 ha und befindet sich zu 100 % innerhalb des Naturraums „Rheinhesisches Tafel- und Hügelland“ (Nr. 227). Von der nächstgelegenen WEA 1 ist das Vogelschutzgebiet ca. 340 m südlich entfernt.

Kurzcharakteristika (LANIS 2010):

„Ausgedehnte Plateaufläche des Rheinhesischen Tafel- und Hügellandes. Es handelt sich um die größte ungegliederte und zugleich störungsärmste Offenlandfläche in Rheinland-Pfalz. Beim Anbau dominieren Getreide und Zuckerrüben.“

Schutzwürdigkeit (LANIS 2010):

„Als ausgedehnte Kultursteppe ohne Bebauung (lediglich eine querende Landstraße) ist das Plateau Sammelbecken für zahlreiche rastende Vogelarten des Offenlandes. So beherbergt es die größten Mauser- und Schlafplätze von Rohr- und Wiesenweihe in Rheinland-Pfalz (bzw. Südwestdeutschland), daneben treten auch Korn- und Steppenweihen auf. Die Wiesenweihe hat schon im Gebiet gebrütet und die Brutdichten von Wachtel, Schafstelze und Grauammer sind außergewöhnlich hoch.“

Hier ist anzumerken, dass sich innerhalb des Vogelschutzgebietes bereits zahlreiche Bestands-WEA befinden. So sind südöstlich der Ortslage Ilbesheim bereits über 25 WEA im zentralen Bereich des Vogelschutzgebietes errichtet. Diese werden vorliegend als kumulative Vorhaben gewertet.

**Zielarten der Vogelschutzrichtlinie:**

Im Steckbrief zum VSG „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“ werden folgende Ziel-Arten genannt:

- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
- Wiesenweihe (*Circus pygargus*)

**Erhaltungsziele:**

Erhaltung oder Wiederherstellung der Offenlandschaft mit landwirtschaftlicher Nutzung als störungsarmes und bedeutsames Mauser-, Rast- und Brutgebiet (LANIS 2010).

Folgende Arten sind innerhalb des VSG mit folgender Populationsgröße festgestellt (Stand: 2003):

Tabelle 1: Arten des Vogelschutzgebietes „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“ und deren Populationsgröße

Art	Populationsgröße (Anzahl Individuen)
<i>Circus aeruginosus</i> (Rohrweihe)	<60
<i>Circus cyaneus</i> (Kornweihe)	<10
<i>Circus macrourus</i> (Steppenweihe)	<2
<i>Circus pygargus</i> (Wiesenweihe)	<22
<i>Coturnix coturnix</i> (Wachtel)	<20
<i>Miliaria calandra</i> (Grauammer)	~30

**Weitere Natura 2000-Gebiete**

Des Weiteren befinden sich im Umfeld der Planung folgende Vogelschutz- oder FFH-Gebiete, die allerdings aufgrund der hinreichenden Entfernung nicht von der Planung betroffen sind und daher nicht weiter betrachtet werden:

- FFH-Gebiet „Donnersberg“ (FFH-6313-301), ca. 4,5 km westlich WEA 1
- Vogelschutzgebiet „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ (VSG-6313-401), ca. 4,5 km westlich WEA1

### **FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Lebensraumtypen (LRT), die nach Anhang I der FFH-Richtlinie unter Schutz stehen.

### **2.2.2 Weitere Schutzgebiete**

#### **Naturschutzgebiete**

Innerhalb eines Umkreises von 500 m um die Anlagenstandorte sind keine Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG vorhanden. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Steinbühl-Schäfergraben“ (NSG-7333-184) ist 3,9 km südwestlich zu WEA 1 entfernt.

#### **Nationalparke, Nationale Naturmonumente**

Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG sind im näheren Umfeld nicht vorhanden.

#### **Biosphärenreservate**

Im Bereich der Anlagenplanung und im weiteren Umfeld sind keine Biosphärenreservate vorhanden.

#### **Landschaftsschutzgebiete**

Schutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG sind nicht im Bereich der Anlagen und im weiteren Umfeld vorhanden. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG „Rhein Hessische Schweiz“ (07-LSG-4.002), welches sich ca. 2,6 km nordwestlich der WEA 1 befindet.

#### **Naturparke**

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht in einem Naturpark nach § 27 BNatSchG.

#### **Naturdenkmäler**

Im Umkreis von 500 m um die Anlagenstandorte befinden sich keine Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG die zu berücksichtigen wären.

#### **Geschützte Landschaftsbestandteile**

Geschützte Landschaftsbestandteile sind nicht im Bereich der Anlagenplanung vorhanden.

#### **Gesetzlich geschützte Biotope**

In einem Umkreis von 500 m befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG RLP.

Folgende gesetzlich geschützte Biotope befinden sich im Nahbereich zum UG:

- „Selz – vom Viermorgengraben bis zur Kreisgrenze östlich Morschheim“ (Mittelgebirgsbach, yFM6), ca. 1,6 km nordwestlich WEA 1
- „Lösswand an Aufspringmühle bei Freimersheim“ (Löss-/Lehmwand, yGG2), ca. 1,6 km südöstlich WEA
- „Hochwasserretention an der Selz nördlich Morschheim“ (Naturschutzteich, yFF5), ca. 2 km nordwestlich WEA 1

#### **Wasserschutzgebiete**

Die Anlagen liegen außerhalb von relevanten Wasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das Trinkwasserschutzgebiet im Verfahren „Verfahren Freimersheim, Aufspringquelle“ (Nr. 402100311) ca. 930 m südöstlich.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete nach § 53 WHG sowie keine Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Hochwasserrisikogebiet (§ 73 WHG).

### 3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT IN IHREN BESTANDTEILEN

Im folgenden Kapitel werden die vorhandenen Schutzgüter gemäß § 2 UVPG im Untersuchungsraum beschrieben und bewertet. Der Untersuchungsraum orientiert sich dabei an einer zielgerichteten und wirkfaktorbezogenen Bestandsaufnahme und -bewertung, die die Reichweite der möglichen Umweltauswirkungen umfassen soll. Dementsprechend kann das Untersuchungs-Gebiet einen Radius von 500 m (Boden, Vegetation, Biotoptypen, Brutvögel) bis zu 10 km (Landschaft, Zugvögel) um die geplanten und zu berücksichtigenden Anlagen umfassen.

#### 3.1 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

##### Wohnen

Nach den „Hinweisen zur Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie)“ (28.05.2013) des MWVLW (2013) sind Abstandsempfehlungen zum vorbeugenden Immissionsschutz bei der Planung zu berücksichtigen (500 m zu Einzelhäusern und Splittersiedlungen im Außenbereich, 800 m zu Ortslagen und Sondergebieten, die der Erholung dienen).

Durch die 3. Fortschreibung des LEP IV wurden diese Kriterien aktualisiert (siehe Kapitel 2.1). So muss der erforderliche Mindestabstand von WEA von 1.000 Meter zu reinen, allgemeinen und besonderen Wohngebieten sowie zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten, bei Anlagen mit mehr als 200 Meter Gesamthöhe mindestens 1.100 Meter betragen. Dies ist vorliegend bei einer Anlagenhöhe von 217 m der Fall. Eine Unterschreitung der Abstände ist nur im Falle des besonders gewünschten Repowering von Altanlagen zulässig (MDI 2018).

Im Folgenden werden die Abstände zu den Siedlungen im Umfeld der geplanten WEA aufgelistet (kursiv: Aussiedlerhöfe).

Siedlung (Lage)	Abstand
<i>Hof Neber</i>	0,8
<i>Neumühle</i>	0,9
Mauchenheim (NW)	1,2
Freimersheim (S)	1,4
Weinheim (NO)	1,6
Morschheim (N)	1,7
Ilbesheim (S)	1,7
Wahlheim (SO)	1,8
Alzey (O)	2,2
Offenheim (N)	2,5
Kettenheim (O)	2,8
Esselborn (SO)	3,2
Orbis (O)	4,2
Bechenheim (NO)	4,3

Gemäß MWVLW (2013) gelten die Vorgaben der TA Lärm. Beeinträchtigungen durch Schall aber auch durch Schattenwurf müssen durch gesonderte Gutachten ausgeschlossen werden können. Die Schallberechnungen sind gemäß den Vorgaben der TA Lärm Nr. A. 2 durchzuführen.

##### Schall

Vom PIES wurde daher eine Schallimmissionsprognose erstellt (PIES 2014, 2016, 2018), die im Folgenden zusammengefasst dargestellt wird. Dabei wurden alle relevanten bestehenden WEA als Vorbelastung mit in die Berechnung eingestellt.

Die letzte Anpassung des Schallgutachtens (PIES 2018) wurde aufgrund einer geänderten Vorbelastungssituation, einer Einfachvermessung des geplanten WEA-Typs sowie einer Verschiebung eines Immissionsortes notwendig.

Folgende Immissionsorte (IO) wurden im Schallgutachten nach PIES vom 25.11.2014 bzw. in den beiden Nachträgen (PIES 2016, 2018) betrachtet:

Tabelle 5: Ausgewählte Immissionsorte des Schallgutachtens (Gebietseinstufung: WA = Allgemeines Wohngebiet, MI = Mischgebiet (PIES 2014/2016/2018))

IO	Adresse	Gebiets- einstufung	Immissionsricht- werte in dB(A)	
			tags	nachts
1	Wahlheim, Am Berg 12	WA	55	40
2	Freimersheim, Kirchweg 10	WA	55	40
3	Freimersheim, Obergasse 38	WA	55	40
4	Freimersheim, Flomborner Weg 14	WA	55	40
5	Ilbesheim, Hauptstraße 18	WA	55	40
6	Ilbesheim, Auf dem Gleichen 22	WA	55	40
7	Morschheim, Am Bahnhof 1	MI	60	45
8	Morschheim, Am Bahnhof 3	MI	60	45
9	Morschheim, Borngasse 30	WA	55	40
10	Mauchenheim, Hof Neber 2	MI	60	45
11	Mauchenheim, Römerstraße 21	WA	55	40
12	Offenheim, Dr.-Ludwig-Knobloch-Straße 11	WA	55	40
13	Offenheim, Flur 8, Flurstück 12 (gemäß PIES 2014); Offenheim, Elsässer Straß 23 (gemäß PIES 2018)	WA	55	40
14	Alzey, Neumühle 2	MI	60	45
15	Weinheim, Elsterweg 19	WA	55	40
16	Weinheim, Lembeyer Straße 44	WA	55	40
17	Alzey, Carl-Ludwig-Seeger-Straße	WA	55	40

Nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden erfolgte eine Verschiebung des IO Nr. 13, welcher sich bisher am Rand eines möglichen neuen Wohngebietes befand. Da das geplante Wohngebiet aktuell jedoch nicht weiterverfolgt werden soll, wurde der IO 13 auf die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung verlegt.

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuschemissionen wurde entsprechend den Anforderungen zur Stellung einer Prognose auf der sicheren Seite nach dem alternativen Verfahren der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ durchgeführt. Dieses Verfahren ist gemäß der derzeitigen Rechtsprechung des OVG Koblenz vom 17.10.2017 (Az.: 8 B 11345/17) gültig.

### Schatten

Für die Prognose der möglichen Beschattungsdauer durch die geplanten WEA wurden vom Fachgutachter BB UMWELTTECHNIK GMBH (2016) vom 30.06.2016 insgesamt 82 Punkte an Fensterfronten der umliegenden Ortslagen sowie den Aussiedlerhöfen für die Schattenwurfrezeptoren gewählt (siehe dazu aus Gründen der Übersichtlichkeit Tabelle 1 des Gutachtens). Vorbelastungen der Punkte durch vorhandene WEA bestehen nicht, sodass es sich bei der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA um die Gesamtbelastung handelt. Den Fensterfronten vorbelastete Gebäude, Bäume, Hecken oder andere sichtverschattende Gegebenheiten wurden dabei nicht berücksichtigt. Als Immissionsorte wurden Gebäude gewählt, die sich aus Sicht der WEA „in vorderer Reihe“ befinden (ebd.).

### **Erholung und Tourismus**

Neben der Qualität des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 3.7) ist das Vorhandensein von infrastrukturellen Erholungseinrichtungen wie Wanderwegen oder Ruhebänken, aber auch von historischen und kulturellen Sehenswürdigkeiten für die Erholungsnutzung und den Tourismus eines Gebietes von Bedeutung. Hierzu gehören Kirchen, Museen, historische Ortsbilder oder Infrastruktur wie Wanderwege, Aussichtspunkte, sportliche Einrichtungen und andere Erlebnismöglichkeiten.

Erholungsinfrastruktur in der Umgebung der geplanten WEA:

Das Plangebiet ist touristisch nur bedingt erschlossen und es fehlt touristische Infrastruktur. Es wird vorwiegend als Naherholungsgebiet von den Bewohnern der umliegenden Ortschaften genutzt. Touristisch bedeutsame Wander- oder Radwege führen nicht durch das Plangebiet. Der nächstgelegene Radweg ist der „Selztal-Radweg“, ca. 0,9 km nördlich zur Planung gelegen.

#### Vorbelastungen:

Lärmbedingte sowie visuelle Vorbelastungen des Plangebietes bestehen durch die vorhandene verkehrliche Erschließung durch die L401 sowie die A63 und dem damit einhergehenden Kfz-Verkehr und dessen erheblichen Lärmemissionen und Bewegungsunruhen.

Weiter Vorbelastungen des Gebietes bestehen in Form der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, durch welche die natürliche Biotopstruktur weitestgehend fehlt und anthropogen überprägt ist.

Im weiteren Umfeld sind zudem die beschriebenen WEA der bestehenden Windparks vorhanden. Diese befinden sich ca. 3,3 km südöstlich (26 WEA), ca. 3,8 km nordwestlich (9 WEA) sowie ca. 3,9 km nördlich der geplanten WEA (17 WEA).

#### **Bewertung**

Das Plangebiet weist aufgrund der beschriebenen Erholungsinfrastruktur sowie im Hinblick der vorhandenen Vorbelastungen nur eine geringe Bedeutung für die Erholung und den Tourismus auf.

### **3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

#### **3.2.1 Tiere**

Für die Windkraftplanung sind vor allem die Tierarten relevant, die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Rotorbewegung ausgesetzt sein können. Hierbei handelt es sich nach wissenschaftlichen Erkenntnissen hauptsächlich um die Avifauna und Fledermäuse. Weiterhin müssen Tierarten untersucht werden, deren (Teil-)Habitat bau- oder anlagenbedingt zerstört werden könnten

Im Rahmen der Windenergieanlagenplanung Freimersheim-Mauchenheim wurden vom BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN (BFF) für die Saison 2014 und 2015 avifaunistische und für 2015 fledermauskundliche Untersuchungen durchgeführt. Die Vorgehensweise und die Ergebnisse wurden in den folgenden Gutachten festgehalten:

- BFF (2016): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort bei Mauchenheim (Verbandsgemeinde Alzey-Land, Rheinland-Pfalz).
- BFF (2017a): Fledermauskundliches Fachgutachten zum geplanten Windpark-Standort Mauchenheim (Landkreis Alzey-Worms, Rheinland-Pfalz).

#### **Avifauna**

Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr.13 BNatSchG. Soweit sie in der Bundesartenschutzverordnung oder in Anhang A der EG-Verordnung 338/97 aufgelistet sind, gelten sie als streng geschützte Tierarten im Sinne des BNatSchG (§ 7 Abs. 2). Hierzu zählen z.B. der Kiebitz, der Wanderfalke oder der Weißstorch. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten darüber hinaus für alle europäischen Vogelarten.

Die nachfolgenden dargestellten Ergebnisse stammen aus den oben genannten Gutachten.

Eine Beschreibung der angewandten Methodik ist in diesem Gutachten dargestellt (BFF 2016).

#### **Brutvögel**

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte nach den Vorgaben nach landesweit gültigen Vorgaben nach VSW & LUWG (2012) sowie SÜDBECK (2005). Es erfolgte eine umfassende

Revierkartierung sowie eine Kontrolle der Flugbewegungen von tagaktiven Großvögeln in einem Radius von ca. 3.000 m.

Im Untersuchungsgebiet Freimersheim-Mauchenheim (500 m um die geplanten Anlagen) wurden die folgenden planungsrelevanten Brutvogelarten nachgewiesen: **Baumpiper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Grauammer, Klappergrasmücke, Mäusebussard, Rebhuhn und Wachtel.**

### **Gastvögel**

Folgende planungsrelevante Gastvogelarten wurden innerhalb eines erweiterten Untersuchungsgebiets (3 km Radius) nachgewiesen: **Kiebitz, Kornweihe, Rohrweihe, Mäusebussard, Merlin, Rotmilan und Schwarzmilan.**

Bedeutsame Rastgebiete wurden nicht festgestellt.

### **Zugvögel**

Die Zählungen des herbstlichen Vogelzuges erfolgten an sieben Terminen zwischen Mitte September und Anfang November 2014. Insgesamt wurden dabei 13.349 Vögel festgestellt, was einem Durchschnitt von 422 Individuen pro Stunde entspräche. Die am häufigsten festgestellte Vogelart war der Buchfink mit 3.110 Individuen (25%), gefolgt von der Ringeltaube mit 2.698 Individuen (22 %) und der Feldlerche (2.380 Individuen, 20%). Windkraftempfindliche Arten traten nur in geringer Anzahl auf (3,6%), darunter der Kormoran mit 172 Individuen, die Hohltaube (246 Individuen), der Rotmilan (10 Individuen) und der Kiebitz (11 Individuen). Der stärkste Zugvogeltag war der 14.10.2014 mit 5.658 ziehenden Individuen.

Der Kranichzug wurde im Rahmen der Zugvogelkartierung im Herbst 2014 erfasst. Während des gesamten Zeitraums wurden lediglich zwei ziehende Kranichtrupps mit insgesamt 103 Individuen am 29.10.2014 erfasst. Dies stellt eine eher geringe Anzahl dar.

Der Anteil seltener und/oder potenziell windkraftsensibler Arten im Plangebiet wird als gering eingestuft.

### **Fledermäuse**

Im gesamten Untersuchungsgebiet „Freimersheim-Mauchenheim“ wurden **9 Fledermausarten** nachgewiesen, von denen vier als schlagopfergefährdet eingestuft werden (fett dargestellt). Dies stellt eine, verglichen mit ähnlichen Habitaten, unterdurchschnittliche Artenzahl dar (BFF 2017a):

1. **Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)**
2. Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
3. Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
4. Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
5. **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**
6. Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
7. **Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**
8. **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**
9. Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Insgesamt wurden im Jahr 2015 in 25 Detektorkartierungsnächten von März bis Oktober Fledermaus-Vorkommen auf 20 Transekten gezählt. Insgesamt wurden dabei 194 Nachweise erbracht. 147 Nachweise entfielen dabei auf die Zwergfledermaus (75,8 %) und 30 auf den Abendsegler (15,5 %). Es erfolgten im Durchschnitt 2,1 Kontakte pro Stunde, was insgesamt -verglichen mit anderen Offenlandstandorten- ein unterdurchschnittlicher Wert darstellt.

Zusätzlich wurden an 7 Terminen im Frühjahr und 13 Terminen von August bis Ende Oktober 2014 die tagziehenden bzw. tagaktiven Fledermausarten erfasst. Es konnten dabei jedoch keine Nachweise für ziehende Tiere beobachtet werden. Nur während der Detektorkartierungen in den Nachtstunden konnten ziehende Abendsegler festgestellt werden.

Zudem erfolgte eine Aufnahme der Fledermausaktivitäten an 5 festgelegten Untersuchungspunkten durch Horchkisten an 11 Terminen während dem Jahr 2015. Dabei konnten insgesamt 383 Aktivitäten aufgezeichnet werden, was einer niedrigen Kontaktrate von 1 Exemplar pro Stunde entspricht.

#### Quartiere

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten keine Fledermausquartiere und geeigneten Baumquartiere festgestellt werden. Lediglich in den umliegenden Ortschaften konnten Hinweise auf mehrere Quartiere der Zwergfledermaus erbracht werden. Im Bereich der geplanten Anlagen befinden sich auch keine Bäume bzw. Vegetationsstrukturen, die als essenzielle Jagdhabitats geeignet wären.

#### **Feldhamster**

Der Feldhamster kann im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommen und von der Planung betroffen sein, da das Untersuchungsgebiet in einem Bereich mit mittlerem Vorkommenspotenzial für den Feldhamster liegt (HELLWIG 2010). Auch gemäß T.E. REINERS (2014) liegen die geplanten WEA innerhalb des aktuellen Verbreitungsgebietes der Art. Laut VG ALZEY-LAND (2017) sind Hamsterdichten von bis 10 Tieren/ha möglich. Darüber hinaus weist das Untersuchungsgebiet geeignete Böden auf, die zudem einer ackerbaulichen Nutzung unterliegen. Daher ist ein Vorkommen der Art nicht auszuschließen bzw. sehr wahrscheinlich (siehe auch GUTSCHKER-DONGUS 2016c).

#### **Bewertung**

Die in der Umgebung zu erwartende und nachgewiesene Fauna beschränkt sich mit Ausnahme weniger Arten auf ubiquitäre Tierarten mit keiner bekannten Relevanz für die Windkraftplanung.

Insgesamt wurden 9 planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Des Weiteren wurden sieben planungsrelevante Gastvogelarten festgestellt. Vier der von BFF (2017) nachgewiesenen neun Fledermausarten werden vier als WEA-empfindlich eingestuft.

Dem Plangebiet kommt demnach im Hinblick auf die Artendiversität und -ausstattung entsprechend der vorhandenen Biotopstrukturen und zu erwartenden bzw. nachgewiesenen Arten eine naturschutzfachlich eher geringe Bedeutung zu.

### **3.2.2 Pflanzen und Biotope**

#### **Biotopkartierung RLP**

Im Plangebiet selbst sind nach der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz erfassten Flächen vorhanden:

- „Baumhecke südöstlich Mauchenheim“ (BT-6214-0014-2009), ca. 220 m nördlich WEA 2
- „Gehölzstrukturen am Trappenberg östlich Mauchenheim“ (BK-6214-0203-2009), ca. 500 m nördlich zu WEA 4/5
- „Böschungshecken und Gebüsch östlich Neumühle“ (BK-6214-0273-2009), ca. 400 m nordöstlich WEA 5
- „Heckenzug westlich Ilbesheim“ (BK-6214-0011-2010), ca. 440 m südöstlich WEA 1

Die Aufnahme in diese Kartierung hat nicht die rechtliche Bedeutung eines Schutzstatus. Jedoch wird die Wertigkeit dieser abgegrenzten Flächen durch die landesweite Erfassung hervorgehoben.

#### **Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)**

Für die Entwicklung landespflegerischer Zielvorstellungen und die Beschreibung der Standortverhältnisse ist es erforderlich, die Vegetation zu kennen, die im Planungsgebiet natürlicherweise ohne anthropogenen Einfluss vorkäme.

Als potenziell natürliche Vegetation (PnV) würde sich im Untersuchungsgebiet ein „Perlgras-Buchenwald (BCw, wärmeliebend, Tieflagen basenreich, frisch)“ bzw. ein „Perlgras-Buchenwald (BCrw)“ einstellen (GEOPORTAL RLP 2018).

## **Biotoptypen und Nutzungen**

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen wurde auf einen Begehungsradius von ca. 500 m um die Einzelstandorte ausgedehnt. Die Kartierung erfolgte nach den Vorgaben der Kartieranleitung zum Biotopkataster Rheinland-Pfalz für den Außenbereich (vgl. Karte „Biotoptypen“ im Anhang).

Die geplanten WEA befinden sich ausschließlich auf Ackerflächen entlang der L401 und A63, die einer intensiven ackerbaulichen Nutzung unterliegen. Die Zuwegung wird vorwiegend entlang von vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Wirtschaftswegen erfolgen. Zu einem geringen Teil werden Alleebäume im externen Zubehörsbereich entlang der L401 beansprucht. Die Kabeltrasse verläuft ausschließlich entlang bereits vorhandener landwirtschaftlicher Wege oder deren Bankette.

### Wald und sonstige Gehölzflächen:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Waldflächen vorhanden, die von der Planung betroffen sein könnten. Überwiegend entlang der Bahn- bzw. Autobahntrasse sowie im nördlichen Untersuchungsgebiet sind vereinzelte Böschungshecken, Gebüschstrukturen und Feldgehölze sowie Baumreihen vorhanden. Im Bereich der Autobahnabfahrt sind zudem weitere separierte Feldgehölze bzw. Böschungsstrukturen vorhanden. Entlang der L401 dominiert eine Alleestruktur, die sich aus einer zweigeteilten Altersstruktur und damit unterschiedlich starkem Baumholz zusammensetzt.

### Ackerfläche:

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets stellt sich als intensiv genutztes Ackerland dar, welches nur in geringem Umfang durch Gehölzstrukturen gegliedert wird. Dabei besitzen die einzelnen Ackerflächen eine Vielzahl unterschiedlicher Schlaggrößen. Einzelgehölze auf den Ackerflächen fehlen vollständig. Es findet kein Sonderkulturanbau (bspw. Weinanbau) statt und es überwiegt der Getreide-, Hackfrucht und Rapsanbau. Die Ackerflächen sind durch ein kleinräumiges Wirtschaftswegenetz erschlossen. Zum Teil sind Ackerrandbereiche in Form von Blüh- bzw. Brachestreifen von ca. 10 m Breite sowie wegebegleitend vorhanden.

### Grünflächen:

Im südlichen Untersuchungsgebiet ist kleinräumig Feucht- bzw. Nassgrünland vorhanden. Zudem befinden sich innerhalb der Ackerflächen zwei Ackerbrachestreifen- bzw. Blühstreifen sowie häufig wegebegleitende Grünstreifen. Im nördlichen Untersuchungsgebiet sind zudem Fettwiesen (teilw. Glatthafer dominiert) sowie eine Streuobstwiese vorhanden.

### Gewässer:

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich keine Fließgewässer. Allerdings ist im südlichen Untersuchungsgebiet ein Stehgewässer von mittlerem Umfang vorhanden (ca. 600 m<sup>2</sup>), welches kleinräumig von Weiden dominiertem Ufergehölz umgeben ist.

## **Bewertung der Vegetation**

Der überwiegende Teil der Flächen ist aus ackerbaulicher Sicht hochwertig, aus ökologischer Sicht jedoch nur geringwertig einzustufen, da sich die Flächen als überwiegend ausgeräumte Ackerflur darstellen, die nur von wenigen Arten besiedelt wird. Wertgebende Feldgehölze oder Heckenstrukturen sind zumeist randlich zur vorhandenen Bahntrasse und Straße bzw. im nördlichen Untersuchungsgebiet vorhanden und von mittlerer Wertigkeit. Höherwertig ist der vorhandene Gewässerbereich sowie das Feucht-/Nassgrünland aufgrund deren Naturnähe und Seltenheit im Untersuchungsgebiet.

Insgesamt kommt dem Plangebiet aufgrund der deutlichen ackerbaulichen Überprägung hinsichtlich des Biotopotenzials eine naturschutzfachlich geringe Bedeutung zu.

### **3.2.3 Biologische Vielfalt**

Unter der „Biologischen Vielfalt“ wird die „Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“ verstanden (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Der Begriff umfasst die folgenden drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- die Artenvielfalt,
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützt seit 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Das Plangebiet liegt weit außerhalb der 30 festgelegten Hotspot-Regionen (BFN 2011).

Das Plangebiet liegt zudem außerhalb von Kernflächen/-zonen des landesweiten Biotopverbunds (siehe LEP IV, Gesamtkarte).

### **Bewertung**

Das Plangebiet liegt außerhalb von Hotspot-Regionen. Die Anlagenstandorte inkl. der Eingriffsflächen liegt im Bereich intensiv genutzter Ackerfläche, die auf Grund der Nutzungsintensität im Hinblick auf die biologische Vielfalt unterdurchschnittlich zu bewerten ist. Hinsichtlich der biologischen Vielfalt spielt das Untersuchungsgebiet eine eher untergeordnete Rolle.

### **3.3 Schutzgut Fläche**

Der Flächenverbrauch für die Errichtung der geplanten Anlagen und internen Zuwegung wird in Kapitel 1.4.3 beschrieben. Für die Herstellung der externen Zuwegung werden zumeist die bereits vorhandenen Wege genutzt oder ausgebaut. Für die WEA werden ackerbaulich genutzte Flächen beansprucht. Hinzu kommt die Errichtung einer Trafostation zur Ertüchtigung des Umspannwerkes Bischheim.

### **Bewertung**

Das Plangebiet weist aufgrund der vorhandenen verkehrlichen Infrastruktur eine bereits hohe Fragmentation auf. Die Flächen unterliegen zudem meist einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Die Ackerflächen sind dabei durch ein recht dichtes Netz an Wirtschaftswegen erschlossen. Im weiteren Umfeld sind zahlreiche Siedlungsstrukturen vorhanden. Insgesamt weist das Plangebiet eine geringe bis mittlere Flächeninanspruchnahme in Form von Teil-/Vollversiegelungen auf.

### **3.4 Schutzgut Boden**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach geologischen Übersichtskarte BFD200 von Rheinland-Pfalz innerhalb der Bodengroßlandschaft (BGL) der „Lösslandschaften des Berglandes“ (Parabraunerden aus Löss). Der Bereich des Plangebietes weist ein „sehr hohes“ Ertragspotential (BDF200) auf. Es handelt sich überwiegend um einen Standort „mit hohem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt“ (LGB RLP 2013).

Bei den im Plangebiet vorkommenden Böden sind keine Böden mit der Funktion als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte vorhanden (BFD50/200).

Die Karten BDF5 weisen für das Plangebiet Böden mit einer Ackerzahl zwischen > 60 und ≤100 aus. Es handelt sich um Lehmböden mit sehr hohem Ertragspotential. Insgesamt handelt es sich um Böden von sehr hoher Qualität.

### **Bewertung**

Hinsichtlich der vorhandenen Böden kommt dem Schutzguts Boden innerhalb des Untersuchungsgebiet aufgrund der hohen Ertragspotenziale eine recht hohe Bedeutung zu, auch wenn ein hoher Nutzungsdruck durch die Landwirtschaft festzustellen ist.

### **3.5 Schutzgut Wasser**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Gewässer, die von der Planung betroffen sein könnten. Das nächstgelegene Gewässer ist der Bachlauf „Selz“, ca. 850 m nördlich der WEA 5.

Im UG befinden sich keine Wasserschutzgebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das Trinkwasserschutzgebiet im Verfahren „Freimersheim, Aufspringquelle“ (Nr. 402100311), ca. 800 m südöstlich zu WEA 3.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Grundwasserkörpers „Selz“ (WRRL-Nr.: 18), welches sich in einem schlechten chemischen Zustand befindet und der Grundwasserlandschaft „Tertiäre Kalksteine“ (GEOPORTAL RLP 2018). Das Informationssystem weist für den Planbereich eine Grundwasserneubildungsrate zwischen 25 und 32 mm/a aus.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete nach § 53 WHG oder Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG.

### **Bewertung**

Das Plangebiet hat hinsichtlich des Schutzgutes Wasser keine besondere Bedeutung.

### **3.6 Schutzgüter Luft und Klima (mit Hinblick auf den Klimawandel)**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Rheinhessischen Hügelland, welches durch dessen geschützte Lage zu den wärmsten und trockensten Gebieten Deutschlands zählt. Die durchschnittliche Sonnenscheindauer beträgt in Rheinhessen etwa 1.600 Stunden, die Vegetationszeit etwa 240 Tage. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt zwischen 8,6 und 10,6 °C. Die mittlere Niederschlagsmenge zwischen 470 und 730 mm (KWIS-RLP 2016).

Das Plangebiet ist vorwiegend als Freiland-Klimatop zu werten, welches einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte aufweist. Damit verbunden ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion. Aufgrund der Topographie wird diese in Nord- bzw. Südrichtung in Richtung der Täler abfließen.

Für die Gemarkung Mauchenheim können aus einer Datenzusammenstellung für die Kulturämter in Rheinland-Pfalz folgende Eckwerte angegeben werden:

Jahresdurchschnittstemperatur	8,5° C
Jahresdurchschnittsniederschlag	570 mm
Jahresniederschlag in der Vegetationsperiode (Mai bis Juli)	160 mm
frostfreie Tage im Durchschnitt	180 d/a

Für die Gemarkung Freimersheim können aus der Datenzusammenstellung für die Kulturämter in Rheinland-Pfalz folgende Eckwerte angegeben werden:

Jahresdurchschnittstemperatur	8,4° C
Jahresdurchschnittsniederschlag	560 mm
Jahresniederschlag in der Vegetationsperiode (Mai bis Juli)	145 mm
frostfreie Tage im Durchschnitt	185 d/a

### Klimawandel:

Im Hinblick auf den Klimawandel ist die Nutzung und der Ausbau erneuerbarer Energien als positiv zu werten, da es zu einer Einsparung von CO<sub>2</sub> kommt.

### **Bewertung**

Das Plangebiet hat hinsichtlich des Schutzgutes Klima keine besondere Bedeutung.

### **3.7 Schutzgut Landschaft**

#### **Naturräumliche Gliederung**

Die geplanten WEA-Standorte liegen innerhalb der naturräumlichen Großlandschaft „Nördliches Oberrheintiefland“ (Nr. 22), bzw. „Rheinhessisches Tafel- und Hügelland“ (Nr. 227) und im nördlichen Bereich der „Ilbesheimer Lössschwelle“ (Nr. 227.401). Unmittelbar nördlich und östlich angrenzend liegt der Naturraum „Inneres Alzeyer Hügelland“.

„Der Südteil des Alzeyer Hügellands ist geschlossener und nur wenig zerschnitten. Breite Rücken und Hochflächen sind ganz mit Löss überdeckt und bilden die Ilbesheimer Lössschwelle zwischen Selz und Pfrimm mit Kuppen um 300 m ü.NN“ (LANIS 2018).

„Die fruchtbaren Böden werden fast ausschließlich ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen sind nur am West- und Ostrand an Hängen durch einige Reche und Gehölzreihen, teilweise

auch Weinberge gegliedert, ansonsten aber geschlossen. Durch den Mangel an Gewässern blieben große Teile des Gebietes siedlungsfrei. Die Dörfer Bischheim, Rittersheim und Gauersheim reihen sich im Wechsel mit Mühlen entlang des Leiselbachs aneinander oder liegen im Falle von Stetten in einem kleinen Seitental. Einziges Dorf auf der Hochfläche ist Ilbesheim" (LANIS 2018).

Das Plangebiet liegt in einem Naturraum mit dem Leitbild „Agrarlandschaft“: Folgendes sieht das Leitbild für derartige Landschaftsräume vor:

„Leitbild sind offene, durch Weitblicke geprägte Landschaften, in denen trotz Dominanz großflächigen Ackerbaus die Gewässerläufe und markanten Reliefformen durch daran angepasste typische Nutzungsmuster sichtbar werden und durch gliedernde Strukturen wie Gehölze Spannung und Raumwirkung erzielt wird. Harmonische Ortsbilder und Ortsränder mit typischem Nutzungsmosaik setzen besondere Erlebnisakzente" (LANIS 2018).

**Relief**

Die Reliefenergie im Untersuchungsgebiet ist als „mittel“ zu werten. Die Anlagenstandorte befinden sich auf einer Plateauebene zwischen 290 und 310 m ü. NN, die leicht nach Nordosten und etwas stärker in Richtung Norden und Süden abfällt. Die Plateauebene erstreckt sich in südwestlich/nordöstlicher Richtung.

Umliegend verlaufen etliche Hügelzüge, die von 310 bis 200 m ü. NN abfallen, sodass die Reliefenergie im Umfeld des Untersuchungsgebietes als mittelwertig zu bewerten ist.

**Landschaftsbild**

Die Aufnahme des Landschaftsbildes und der Sichtbeziehungen fand im Rahmen einer Ortsbegehung am 25.05.2016 statt. Dazu wurde der weitere Raumzusammenhang erfasst und textlich dargestellt. In Anlehnung an eine Ausarbeitung zum Thema „Landschaftsbild und Windenergieanlagen“ des ZWECKVERBANDES DES GROßRAUMS BRAUNSCHWEIG (1997) werden bei der Aufnahme des Geländes folgende Kriterien berücksichtigt: **Vielfalt** (Relief und Strukturierung), **Naturnähe** (naturnahe Elemente, Vorbelastungen, Erholungseignung) sowie **Eigenart** (Landschaftscharakter und Einsehbarkeit) der Landschaft.

Während die Kriterien „Vielfalt“ und „Eigenart“ stark vom subjektiven Urteil abhängen, soll „Naturnähe“ diese mit klareren Strukturen ergänzen. Diese Zusammenstellung von Aufnahmekriterien ermöglicht eine nachvollziehbare Bewertung der Landschaftsästhetik, wissend, dass Landschaftswahrnehmung und -bewertung sehr stark vom subjektiven Empfinden des Betrachters abhängen. Eine Landschaftsbildbewertung wird somit über eine rein visuell-funktionale Auflistung der vorhandenen Strukturen hinausgehen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bewertung des Landschaftsbildes anhand o. g. Kriterien (angepasst nach ROTH 2012).

**Vielfalt:**

Relief	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bewegtes Relief des Rheinhessischen Hügellandes</li> <li>• mittlere Reliefenergie</li> <li>• in nordöstliche Richtung verlaufende, leicht abfallende Plateauebene</li> </ul>
Strukturierung	<p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gering bis mittel strukturiertes Offenlandgebiet</li> <li>• ausgeräumte Ackerflur mit nur sehr geringem Gehölz-/Feldgehölz-/Heckenbestand</li> <li>• zerschnitten von Wirtschaftswegen, der L401 (innerhalb des UG) und der BAB 63 im südlichen Bereich des UG</li> <li>• wertgebende Alleenstruktur entlang der L401 vorhanden</li> </ul>
	<p>Nutzungsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monostrukturelle Nutzung als intensiv genutzte Agrarfläche von hoher ackerbaulicher Qualität</li> <li>• Weinbau an den Hängen nördlich der Selz, ca. 1,7 km nördlich zur Planung</li> <li>• Verkehrsfläche (L401), BAB (63) vierspurig</li> <li>• zwei großflächige PV-Freiflächenanlagen in ca. 750 m Entfernung zum UG</li> </ul>

	<b>Siedlungsstruktur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• viele kleine, zerstreut liegende Dörfer; z.T. zusammenhängend</li> <li>• von nächstgrößerer Stadt Alzey ca. 2,4 km entfernt</li> </ul>
--	--

**Naturnähe:**

naturnahe Elemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringe Naturnähe; eher "ausgeräumte Agrarlandschaft"</li> <li>• keine Bachläufe/Gewässer innerhalb des UG</li> <li>• Feldgehölze und Heckenstrukturen nördlich zum UG</li> </ul>
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei großflächige PV-Freiflächenanlagen</li> <li>• Verkehrliche Belastungen durch zweispurige L401 und vierspurige BAB 63; Auf-/Abfahrt „Freimersheim“ innerhalb des UG; Autobahnbrücke über das Selz-Tals unmittelbar nordöstlich verlaufend</li> <li>• bestehende Windparks mit zahlreichem WEA in der mittleren bis weiten Umgebung</li> </ul>
Erholungseignung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gering</li> <li>• keine bedeutenden Rad- oder Wanderwege vorhanden</li> <li>• lediglich Naherholungsfunktion für Bewohner umliegender Dörfer</li> <li>• keine touristische Infrastruktur vorhanden</li> </ul>

**Eigenart:**

Landschaftscharakter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsraum ist vor allem durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt</li> <li>• mittlere bis geringe Siedlungsdichte im Nahbereich</li> <li>• entspricht dem Charakter vieler Flächen innerhalb des Naturraums "Rheinhesisches Tafel- und Hügelland", allerdings in verarmter struktureller Ausstattung</li> <li>• Baumallee entlang der L401 charakterstiftend</li> </ul>
Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Einsehbarkeit des Plangebiets und der möglichen Anlagen aufgrund der exponierten Lage und weitgehend fehlendem Vegetationsbestand</li> </ul>

**Bewertung**

Das Untersuchungsgebiet stellt sich als typischer Landschaftsraum des Rheinhesischen Tafel- und Hügellandes dar (hohe Eigenart). Das Gebiet ist durch die intensive ackerbauliche Nutzung stark anthropogen überprägt und daher nur bedingt naturnah (geringe Naturnähe). Im nahen Umfeld des Untersuchungsgebiets sind bereits Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien in Form von PV-Freiflächenanlagen vorhanden. Es fehlen struktur- und wertgebende Elemente wie Feldgehölze und Hecken weitestgehend. Wertgebend ist jedoch die Alleenstruktur entlang der L401. Innerhalb des Naturraums bestehen Räume mit einer höheren bzw. niedrigeren Wertigkeit (geringe bis mittlere Vielfalt).

Insgesamt betrachtet kommt dem Landschaftsbild daher eine geringe bis mittlere Wertigkeit zu.

**3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Im Bereich der Eingriffsflächen der WEA 3 befindet sich das standortfeste Einzeldenkmal „Hoheitsstein südlich von Mauchenheim an der L 401“, unmittelbar neben der L401.

Es handelt sich hierbei um das Denkmal „Hessischer Hoheitsstein beim Grenzpunkt 330.I., Sandsteinobelisk, um 1830 an der Grenze des Königreichs Bayern mit den Großherzogtum Hessen an der Landstraße Alzey-Kaiserslautern (Kaiserstraße) bzw. der Gemarkungsgrenze mit Freimersheim errichtet“ (GDKE-RLP 2016).

Weitere Kulturdenkmäler finden sich in den umliegenden Dörfern in Form von historischen Gebäuden (insb. Kirchen, alte Schulhäuser, Mühlen, etc.).

Gemäß VG ALZEY-LAND (2017) sind keine Bodendenkmäler, Grabungsschutzgebiete oder sonstige Sachgüter vorhanden.

## **Bewertung**

Das Plangebiet selbst weist, mit Ausnahme eines vorhandenen Einzeldenkmals, keine besondere Schutzwürdigkeit in Bezug auf Kultur- und sonstige Sachgüter auf.

### **3.9 Entwicklung des Naturraums bei Nichtdurchführung des Projekts**

Eine solche Prognose wurde bereits auf Ebene der Flächennutzungsplanung (VG ALZEY-LAND 2017) durchgeführt. Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der Flächen nicht wesentlich verändern wird. Aufgrund der hohen Ertragspotenziale der beanspruchten Böden ist weiterhin von einer intensiven ackerbaulichen Nutzung und den resultierenden Wirkungen auszugehen (Erosionsneigung, Eintrag von Pestiziden und Dünger, stark eingeschränkte Artenvielfalt, hohe Bodenbeanspruchung). Auch die bereits bestehenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung in Form der verkehrlichen und baulichen Infrastruktur werden weiterhin bestehen bleiben.

Falls eine abschließende Ausweisung der Fläche im Flächennutzungsplan erfolgt ist damit zu rechnen, dass auch bei Nichtdurchführung des vorliegenden Projektes irgendwann WEA in diesem Gebiet errichtet werden.

## **4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS**

---

Im folgenden Kapitel werden die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG beschrieben und bewertet. Am Ende des Kapitels werden die potenziellen Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter untersucht. Bei den Auswirkungen wird unterschieden zwischen bau-, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen.

### **4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Bei der Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wird wie bei der Beschreibung und Bewertung des Zustands der Schutzgüter (siehe Kapitel 3.1) eine Unterteilung der Auswirkungen auf die Funktion Wohnen inkl. Gesundheit und die Funktion Erholung/Tourismus vorgenommen. Insbesondere bei der letztgenannten Funktion ergeben sich Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Landschaft (siehe Kapitel 4.7) sowie Kultur- und sonstige Sachgüter (siehe Kapitel 4.8).

#### **Wohnen und Gesundheit**

Temporäre Lärm- und Staubaufkommen während der Bauphase sind zu vernachlässigen. Für die Bewohner der angrenzenden Ortschaften kann es durch die Umsetzung der Planung betriebs-/anlagenbedingt vor allem zu Beeinträchtigungen durch Lärm und Schattenwurf kommen.

#### Schall

Evtl. aufkommende Beeinträchtigungen durch Schall müssen durch entsprechende Gutachten explizit im Genehmigungsverfahren zur Einhaltung der Richtwerte nachgewiesen werden. Dabei sind die Richtwerte der TA-Lärm bindend. Danach sind Immissionsrichtwerte für nachts festgelegt, z. B. 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete und 45 dB(A) für Mischgebiete.

Die Ergebnisse der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung für die in Kapitel 3.1 (Tabelle 9) dargestellten Immissionsorte (IO) finden sich in der nachfolgenden Tabelle (Überschreitungen werden jeweils fett dargestellt):

Tabelle 6: Berechnete Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung (PIES 2018)

Immissionsorte	Vorbelastung in dB(A) nachts	Zusatzbelastung in dB(A) nachts	Gesamtbelastung in dB(A) nachts	Immissionsrichtwert in dB(A) - nachts
1	33	32	36	40
2	34	36	38	40
3	35	36	38	40
4	38	32	39	40
5	35	32	37	40
6	38	29	38	40
7	27	39	40	45
8	26	35	36	45
9	25	32	33	40
10	27	41	42	45
11	30	38	39	40
12	36	30	37	40
13	39	28	39	40
14	31	39	40	45
15	34	32	36	40
16	36	28	37	40
17	29	28	32	40

Die Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung zeigen, dass die Richtwerte an allen IO eingehalten werden können. Demnach sind für die geplanten WEA keine schallmindernden Maßnahmen notwendig (PIES 2018).

#### Schatten

Gemäß den Schattenwurf-Hinweisen des Länderausschusses für Immissionsschutz von März 2002 soll die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer an einer Wohnbebauung 30 Stunden im Jahr und 30 Minuten pro Tag nicht überschreiten. Dies ist mittlerweile auch in den Bestimmungen der Bundesländer, z. B. „Rundschreiben Windenergie“ verankert worden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei einer astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer von 30 Stunden im Jahr von einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden im Jahr ausgegangen werden kann und maximal zulässig wäre.

Bei Beeinträchtigungen durch Schattenwurf der Anlagen können diese zeitlich genau erfasst und durch technische Steuerung (zeitweiliges Abschalten der betreffenden Anlage) vermieden werden. Hier können im weiteren Genehmigungsverfahren entsprechende Maßnahmen festgesetzt werden.

Das für den geplanten Windpark Freimersheim-Mauchenheim erstellte Schattenwurfgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass an 50 Schattenrezeptoren zu unzulässigen Überschreitungen der zulässigen Gesamtbelastung von 30 h pro Jahr und an vier Rezeptoren der Grenzwert von 30 min pro Tag überschritten wird. Mit einer Überschreitung der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer von 8 h pro Jahr wird an 2 Rezeptoren gerechnet. Eine genaue Übersicht ist Tabelle 4 des Schatten-Gutachtens zu entnehmen.

Aufgrund der Überschreitungen an einigen Schattenrezeptoren wird gutachterlich von BB UMWELTECHNIK GMBH zur Einhaltung der Grenzwerte empfohlen, die geplanten WEA mit einem Schattenabschaltmodul auszurüsten. Ein Modul ist dabei ausreichend für alle geplanten WEA. Dieses ist so zu programmieren, dass die zulässigen Grenzwerte an keinem Rezeptor überschritten wird (ebd.).

#### Befeuerung:

Bei Anlagen über 100 m Gesamthöhe ist die notwendig werdende Tag-Nacht-Kennzeichnung zu berücksichtigen. Die Kennzeichnung erfolgt nach Vorgabe der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 24. April 2007, zuletzt

geändert durch die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 20.05.2015. Die Tagkennzeichnung erfolgt hiernach für Anlagen ab 150 m Höhe über Grund durch Markierungsstreifen an den Rotorblättern (orange/weiß/orange bzw. rot/weiß oder grau/rot), eine orangene oder rote Markierung am Turm und eine orangene oder rote Markierung am Maschinenhaus. Die Nachtkennzeichnung erfolgt für Anlagen über 150 m über Grund durch verschiedenartige Befeuerung am Turm und an der Gondel. Eine Synchronisierung von Feuern ist seit 2015 für alle geplanten WEA verpflichtend, dabei werden die WEA deutschlandweit gleichgeschaltet.

Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen können durch die Beschichtung der Anlagenteile ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 6.1.2).

Auch Eiswurf kann durch eine parametergesteuerte Regelung der Anlagen bei entsprechender Witterung ausgeschlossen werden.

#### Optisch bedrängende Wirkung:

Die Abstände der geplanten WEA zu den angrenzenden Ortsrändern betragen mindestens 1.200 m (Mindestabstand gemäß LEP IV, 3. Änderung: 1.100 m). Auch zu Gehöften im Außenbereich können die Schutzabstände von mehr als 500 m bzw. des 3-fachen der Anlagenhöhe (vorliegend 651 m) eingehalten werden.

Optisch bedrängende Wirkungen sind im Hinblick der derzeitigen Rechtsprechung aufgrund des Abstandes der geplanten WEA zu Wohnbebauung um mehr als das 3-fache der Anlagenhöhe somit sowohl für die Siedlungskörper als auch die Gehöfte im Außenbereich nicht zu erwarten.

#### Infraschall:

Hinsichtlich nachteiliger Auswirkungen des durch WEA erzeugten Infraschalls auf die menschliche Gesundheit konnten bisher keine wissenschaftlich gesicherten Belege dafür erbracht werden (siehe insb. LFU BAYERN (2016), LUBW (2016; 2017) sowie VG Würzburg, Urteil vom 7. Juni 2011, Az.: W 4 K 10.754; BG Bayreuth, Urteil vom 18. Dezember 2014, Az.: B 2 K14.299). Bisherige Daten zeigen, dass der WEA-erzeugte Infraschall deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegt und damit keinen wesentlichen Einfluss auf den bereits vorhandenen natürlicherweise vorkommenden bzw. technisch erzeugten Infraschallpegel (insb. durch Straßenverkehr, Sturm und Wind) hinaus hat. Das LANDESAMT FÜR UMWELT BAYERN (LFU BAYERN) sowie die LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) treffen bezüglich der Thematik „Infraschall“ folgende Aussagen:

„Nach Auffassung des Umweltbundesamtes und der Länderarbeitsgruppe Umweltbezogener Gesundheitsschutz (LAUG) sind nach derzeitigem Stand des Wissens keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Infraschall von Windkraftanlagen zu erwarten“ (LUBW 2017).

„Da die von Windenergieanlagen erzeugten Infraschallpegel in der Umgebung (Immissionen) deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenzen liegen, können nach heutigem Stand der Wissenschaft Windenergieanlagen beim Menschen keine schädlichen Infraschallwirkungen hervorrufen. Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall sind erst bei sehr hohen Pegeln zu erwarten, die dann im Allgemeinen auch wahrnehmbar sind. Nachgewiesene Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Schwellen liegen nicht vor“ LFU BAYERN 2016).

Der WINDENERGIEERLASS des Landes Bayern (BAYWEE 2016) führt zu Infraschall folgendes aus (darauf bezugnehmend das Urteil des VG Bayreuth vom 18.12.2014):

„Messungen zeigen, dass eine WEA nur einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls erzeugt. Der Hauptanteil kommt vom Wind selbst und zwar unabhängig von der WEA. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Infraschall von WEA konnten bisher nicht durch wissenschaftliche Untersuchungen belegt werden. Bereits ab einem Abstand von 250 m von einer WEA sind im Allgemeinen keine erheblichen Belästigungen durch Infraschall mehr zu erwarten.“

Bezugnehmend auf den derzeitigen Kenntnisstand und der vorliegenden Rechtsprechung zur Thematik Infraschall, liegen somit derzeit keine Hinweise auf mögliche schädliche Umweltauswirkungen durch den von WEA erzeugten Infraschall vor, die in Anbetracht der einzuhaltenden Abstände. Mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch ist demnach durch das vorliegend geplante Vorhaben hinsichtlich Infraschall nicht zu rechnen.

### **Erholung**

Die Basis für eine ruhige Erholung bildet die Kulturlandschaft in Verbindung mit Wäldern, der Geländemorphologie, der Vegetation und dem Artenbestand. Neben der vorgenannten Bestandserfassung des Landschaftsbildes als potenzielle Grundlage für die Bewertung der Erholung richtet sich der Erholungswert auch nach der bestehenden (oder geplanten) Erholungsinfrastruktur: Wanderwege, Aussichtspunkte, Sehenswürdigkeiten, sportliche und kulturelle Einrichtungen sowie anderen Erlebnismöglichkeiten.

Wie in Kapitel 3.1 beschrieben, kommt dem Untersuchungsgebiet nur eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Erholungseignung zu. Erholungssuchende werden sich nur vereinzelt und kurzzeitig im näheren Umfeld der WEA aufhalten. Der nördlich verlaufende Radweg wird baulich nicht betroffen sein. Temporär sind baubedingt Staub- und zusätzliche Lärmemissionen möglich.

Wie aus der Gästebefragung im Rahmen der Studie „Einflussanalyse Erneuerbaren Energie und Tourismus in Schleswig-Holstein“ (NIT INSTITUT FÜR TOURISMUS- UND BÄDERFORSCHUNG IN NORDEUROPA 2014) hervorgeht, sind die Landschaft bzw. das typische Landschaftsbild der Hauptgrund für die Wahl des Urlaubsziels. Je naturbelassener und ursprünglicher das Landschaftsbild, desto besser für das perfekte Urlaubserlebnis. Hochhäuser, Industrieanlagen in Hafengebieten und andere nicht EE-Bauwerke werden laut Studie deutlich störender (93 Prozent) empfunden als Erneuerbare-Energien-Anlagen (7 Prozent). Die Zustimmungsraten zu dem Ablehnungsgrund „gestörtes Landschaftsbild (Energieanlagen, Monokulturen etc.)“ liegen landesweit bei 2%. Sie schwanken zwischen Nord- und Ostsee zwischen 2% und 3%. Die Störgefühle hinsichtlich der Windkraftanlagen sind in der Tendenz (Beobachtung über 15 Jahre) eher gesunken. „Die Meidungsabsicht von Schleswig-Holstein als Reiseziel infolge der Landschaftsbildveränderungen durch Erneuerbare Energien ist heute wie vor 15 Jahren äußerst gering und reduziert sich in Befragungen auf wenige Einzelnennungen (Kurzfassung).“

In einer Studie des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2012) „Naturbewusstsein 2011 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt“ wurde nach der Akzeptanz konkreter Maßnahmen der Energiewende, die sich auf Natur und Landschaft auswirken gefragt. „Mögliche Veränderungen der Landschaft in Folge des Ausbaus erneuerbarer Energien, wie die Zunahme von Windenergieanlagen auf dem Land [...] werden von der Mehrheit der Befragten akzeptiert“ (ebd.). 79 % der Befragten fanden die mögliche Zunahme von Windenergieanlagen auf dem Land gut bzw. akzeptierten sie. Auf einem abstrakten Niveau ist die Akzeptanz gegenüber erneuerbaren Energien demnach hoch. In einer Umfrage von TNS Infratest 2011, bei welcher auch nach der Zustimmung zu Erneuerbare-Energie-Anlagen in der Umgebung des eigenen Wohnorts gefragt wurde, lagen die Zustimmungen für Windenergieanlagen bei 60 %. Diese Studie belegt, dass die Akzeptanz mit 69 % für Windenergieanlagen überdurchschnittlich hoch ist bei Befragten, die derartige Anlagen bereits aus eigener Anschauung in ihrem Wohnumfeld kennen (ebd.).

Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Tourismus sind insbesondere in Zeiten der Energiewende eher nicht zu erwarten. In einer aktuellen Studie, die am 6.11.2012 in Euskirchen vorgestellt wurde, ergaben Befragungen in der Eifel, die vom Deutsch-Belgischen Naturpark „Nordeifel“ durchgeführt wurde, dass 87 % der Befragten nichts gegen vorhandene Windräder hatten. „59 Prozent empfanden sie als „nicht störend“, weitere 28 Prozent als „störend, aber akzeptiert.“ (SIMONS 2012). „Eine weitere wesentliche Frage war, ob der Bau zusätzlicher Anlagen die Besucher von künftigen Besuchen abhalten würde. Auch da gab es eine klare Antwort: 91 Prozent der Befragten verneinten das. Lediglich sechs Prozent gaben an, die Eifel künftig zu meiden.“(ebd.).

Speziell das Wanderverhalten erörtert eine Dauerumfrage des Deutschen Wanderinstitut e.V., welches die Premiumwanderwege auszeichnet. Nach ersten Ergebnissen für den Zeitraum Januar 2013 bis Januar 2014 geben 46 % der befragten Wanderer aller Altersklassen an, dass sie bestimmt nicht einen Wanderweg wegen Windenergieanlagen meiden würden. 31 % der Befragten würden einen solchen Wanderweg *eher nicht*, 11 % *wahrscheinlich* und 10 % *ziemlich sicher* meiden (Forschungszentrum Wandern & Gesundheit des Deutschen Wanderinstitut e.V. an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Abrufbar im Internet unter: <http://www.wanderinstitut.de>, Abrufdatum 16.02.2018).

### **Bewertung**

Die Errichtung der geplanten WEA lässt keine im Vergleich zur jetzigen Situation erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie der Erholungseignung, erwarten.

Zur Einhaltung der zulässigen Emissionswerte für den Schattenwurf müssen entsprechende Maßnahmen beachtet werden, um erhebliche nachteilige Auswirkungen auszuschließen (vgl. Kapitel 6.1.2).

Für das Schutzgut Mensch sind bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen für die geplanten WEA auch im Hinblick der bereits bestehenden WEA keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

## **4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

### **4.2.1 Tiere**

Baubedingt sind Auswirkungen auf die Fauna durch Lärm- und Schallimmissionen und Bewegungsunruhe der Baufahrzeuge denkbar. Aufgrund der relativ kurzen Bauzeit sind mögliche Beeinträchtigungen aber nur gering und von kurzer Dauer. Weiterhin können durch den Eingriff Brut-, Nist- und Nahrungsplätze zerstört oder geschädigt oder Einzelindividuen getötet werden.

Bau- und anlagebedingt (Versiegelung, Teilversiegelung) kommt es zur Umwandlung von intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen. Dies kann einen Habitatverlust für vor kommende Arten bedeuten, zudem ist durch neu anzulegende Wege ein Zerschneidungseffekt möglich. Das Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen (WEA-Turm) in der Landschaft kann zu Beeinträchtigungen von Tieren führen.

Von den betriebsbedingten Auswirkungen durch Windenergieanlagen können vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind:

- Barrierewirkung insb. für Vogelzug,
- Meideverhalten der Tiere,
- Kollisionen.

### **Avifauna**

Die nachfolgenden Ergebnisse stammen aus dem Avifaunistischen Fachgutachten (BFF 2016).

#### **Brutvögel**

Für folgende planungsrelevante Brutvögel kann der Eintritt von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG auf Grund der Entfernung der Brutplätze zu den geplanten Anlagen oder der vergleichsweisen geringen Windkraftempfindlichkeit und der Berücksichtigung des Rodungsverbot nach § 39 Abs. 5 BNatSchG (siehe Vermeidungsmaßnahmen) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden:

**Baumpieper, Bluthänfling, Feldsperling, Mäusebussard, Klappergrasmücke und Rebhuhn.**

Für folgende Brutvögel kann der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden: **Feldlerche, Graummer und Wachtel.**

Die Wachtel ist durch ihr Meideverhalten gegenüber WEA von diesen betroffen, da dadurch Lebensräume verloren gehen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). So zeigt diese ein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen von 200 – 350 m (BFF 2016). Hier sind entsprechende Verminderungsmaßnahmen notwendig, die ausreichenden Ausweichlebensraum, außerhalb des Wirkungsbereichs der Windenergieanlagen, für die Wachtel schaffen, sodass der Erhaltungszustand des lokalen Brutpaares nicht beeinträchtigt wird. Daher sind für die Wachtel außerhalb des Einflussbereichs der Windenergieanlagen sowie von Straßen und vertikalen Hindernissen optimal gestaltete Ausgleichsflächen von insgesamt ca. 0,5 ha (z.B. Brachen, Getreideäcker mit Lerchenfenstern und doppelt breiten Saatstreifen) herzustellen (BFF 2016) (siehe Ausgleichsmaßnahmen, Kapitel 6.2.2). Unter Berücksichtigung der Maßnahme ist nicht damit zu rechnen, dass der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgelöst wird. Zusätzliche Beeinträchtigungen, die im Hinblick der bereits bestehenden WEA zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für die Wachtel führen würden, sind demnach nicht ersichtlich. Die Auswirkungen der bestehenden Windparks wirken für die Wachtel lediglich im jeweiligen Nahbereich als lebensraumtwerdend. Sich überschneidende Wirkungen mit den geplanten WEA ergeben sich nicht.

Für die Feldlerche als bodenbrütende Vogelart kommt es durch die Errichtung der WEA zu einem Verlust an potenziellem Lebensraum, da Offenlandflächen dauerhaft versiegelt werden, die sonst als Brutplatz genutzt werden könnten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Entfallender Lebensraum kann allerdings im Rahmen von Verminderungsmaßnahmen wieder neu geschaffen werden, sodass es insgesamt nicht zu nachteiligen Auswirkungen für die Art kommt. Die Maßnahme kann im Zusammenhang mit der Maßnahme für die Wachtel durchgeführt werden (siehe Kapitel 6.2.2). Betriebsbedingt ist mit keinen negativen Auswirkungen zu rechnen, da diese Art nur ein sehr geringes Kollisionsrisiko mit WEA aufweist. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird durch die Errichtung der WEA nicht beeinträchtigt (BFF 2016). Zusätzliche nachteilige Auswirkungen auf die Feldlerche durch die geplanten WEA können durch entsprechende Maßnahmen entweder vermieden oder ausgeglichen werden. Auch im Hinblick der bestehenden WEA sind daher keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für die Art zu erwarten.

Die Grauhammer zeigt kein Meideverhalten gegenüber WEA. Kollisionen mit dem Mastfußbereich sind zwar nachgewiesen, allerdings nur in einem sehr geringen Umfang (BFF 2016). Die Art ist nach dem Leitfaden des VSW & LUWG (2012) sowie nach der LAG-VSW (2015) zwar nicht als kollisionsgefährdete Vogelart eingestuft, Kollisionen mit dem Mastfuß können jedoch nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, weshalb Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen sind (siehe Kapitel 6.1.4). Dadurch lässt sich eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für die Art mit hinreichender Sicherheit ausschließen. Zusätzliche nachteilige Auswirkungen durch die geplanten WEA sind damit auch im Hinblick der bestehenden WEA für die Art nicht zu erwarten.

### **Gastvögel**

Für die folgenden planungsrelevanten Gastvogelarten kann ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden: **Kiebitz, Kornweihe, Mäusebussard, Merlin, Rohrweihe, Rotmilan** und **Schwarzmilan**.

Der Kiebitz wurde zwar mehrfach im Untersuchungsgebiet festgestellt, zeigt allerdings ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen und nur ein geringes Kollisionsrisiko. Zudem ist das Vorkommen im Untersuchungsgebiet nur als schwach zu bezeichnen (BFF 2016). Beeinträchtigungen dieser Art durch die Errichtung der Anlagen können daher ausgeschlossen werden.

Die Kornweihe konnte nur einmalig in einer Entfernung > 2.500 m zu den geplanten Anlagen festgestellt werden. Zudem weist sie ein nur geringes Kollisionsrisiko mit den Anlagen auf, sodass keine Beeinträchtigungen der Art entstehen.

Aufgrund des Fehlens größere Ansammlungen des Mäusebussards im Plangebiet, dem hohen Brutbestand in Deutschland und dem geringen Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen ist mit keinen Beeinträchtigungen dieser Art zu rechnen.

Der Merlin kommt nur vereinzelt als Gastvogel im Untersuchungsgebiet vor. Zudem ist kein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten, weshalb Beeinträchtigungen dieser Art ausgeschlossen werden können.

Es konnte nur ein Rohrweihenpaar in einem Abstand > 2.500 m zu den geplanten Anlagen festgestellt werden (BFF 2016a). Aufgrund des zahlenmäßig geringen Auftretens der Art innerhalb des Untersuchungsgebietes und des nur geringen Kollisionsrisikos kann eine Betroffenheit der Art durch die Planung ausgeschlossen werden.

Der Rotmilan konnte nur sehr selten im Untersuchungsgebiet als Gastvogel nachgewiesen werden. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos der Art kann ausgeschlossen werden (BFF 2016).

Für den Schwarzmilan hat das Untersuchungsgebiet ebenfalls nur eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat (BFF 2016). Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

Für keine der Gastvogelarten weist das Untersuchungsgebiet eine besondere Funktion als Nahrungs- oder Rasthabitat auf. Zudem bestehen ausreichende Ausweichhabitate auf den angrenzenden Ackerbereichen zur Verfügung. Auch im der bestehenden kumulativ zu betrachtenden WEA sind daher durch die neu geplanten WEA keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für die Gastvogelarten sowie rastende Vögel zu erwarten.

Für die dauerhaft verbleibenden Böschungen (grasbewachsen) werden vorsorglich Maßnahmen vorgesehen, die eine kurzzeitige Erhöhung der Attraktivität der WEA-Bereiche ausschließen (siehe Kapitel 6.1.4).

#### Vogelzug:

Aufgrund der generell hohen Zughöhe der Tiere, sowie der Lage des Untersuchungsgebietes (Standort der geplanten WEA liegt südlich der südwestlichen Hauptzugroute in Deutschland) und dessen topographischen Beschaffenheit, ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Kranichzuges durch die geplanten WEA zu rechnen (BFF 2016).

Der sonstige Vogelzug ist mit 422 Individuen pro Stunde unterdurchschnittlich und primär von Singvögeln geprägt. Großvögel wurden nur vereinzelt festgestellt. Diesen steht aber ausreichend Ausweichraum zur Verfügung, und ein Ändern der Flugroute bedarf nur eines geringen Energieaufwandes (ebd.). Restriktionen für den Anlagenbetrieb ergeben sich daher aus dem Vogelzug nicht.

Eine mögliche Barrierebildung ist auch im Hinblick der bestehenden WEA durch die neu geplanten WEA nicht zu erwarten. Dies begründet sich damit, dass die geplanten einzelnen WEA in Zugrichtung und nicht entgegen dieser angeordnet sind. Dadurch verbleiben jeweils unverbaute Korridore zwischen den bestehenden und dem geplanten Windpark im Südosten und Nordwesten. WEA, die quer zur Zugrichtung exponiert wären, würden deutlich stärkere Auswirkungen auf den Vogelzug bewirken. Durch die neu hinzutretenden WEA ist daher auch im Hinblick der Bestands-WEA nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für den Vogelzug zu rechnen. Zu dieser Einschätzung kommt auch die Untere Naturschutzbehörde (Herr Gräfenstein) nach Mitteilung des LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) Rheinland-Pfalz gemäß der Stellungnahme vom 03.11.2016 (Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde, KW ALZEY-WORMS 2016).

„Das LfU teilt in seiner im Oktober abgegebenen Fachstellungnahme mit, dass in Anbetracht der im Untersuchungsgebiet ermittelten Zugvogelintensität (ca. 422 Ind./h, Breitfrontzug sowie unter Beachtung der Anlagenkonfiguration, d.h. der Anordnung der geplanten WEA-Standorte in Zugrichtung keine erheblichen Bedenken für den Vogelzug (Breitfrontzieher) durch das geplante Vorhaben zu erwarten ist.“

Weitere in der Stellungnahme vom 03.11.2016 aufgeworfene Fragestellungen zu möglichen Brutvorkommen und zur Vogelrast (Kiebitz, Wiesen-/Rohrweihe) konnten durch die

fachgutachterliche Entgegnung zur Stellungnahme durch BFF (2017b) geklärt und gemäß Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde (Scopingtermin am 19.03.2018) in ausreichend Weise ausgeräumt werden, sodass diesbezüglich kein weiteres Konfliktpotenzial besteht, welches vorliegend vertieft zu betrachten wäre.

### **Fledermäuse**

Unter den insgesamt 9 nachgewiesenen Fledermausarten konnten vier als WEA-empfindlich eingestuft werden. Allerdings ist nur für die folgende Art mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen: **Großer Abendsegler**.

Aufgrund der Lage der geplanten WEA in der Durchzugsregion des Abendseglers kann es während der Zugzeiten ein erhöhtes Zuggeschehen geben und der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für diese Art nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Aus diesem Grund werden Vermeidungsmaßnahmen in Form von Betriebszeitenbeschränkungen und einem begleitenden Höhenmonitoring zur Verhinderung eines Eintretens des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für notwendig erachtet (BFF 2017a).

Um mögliche Anlockwirkungen auf Fledermäuse zu verhindern, sollten in den Bereichen der Anlagenstandorte keine Strukturen geschaffen werden, die Fledermäuse anlocken oder direkt zur WEA leiten (Vermeidungsmaßnahme).

Insgesamt stellt das Plangebiet kein bedeutendes Jagdgebiet für Fledermäuse dar. Auch vorhandene oder geeignete Fledermausquartiere konnten nicht festgestellt werden, sodass ein Eintreten des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (ebd.).

Zusätzliche bau- oder betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen auf Fledermäuse durch die geplanten WEA können demnach durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

### **Feldhamster**

Durch die Errichtung der geplanten Anlagen kann es durch die Bodeninanspruchnahme zu einem Verlust an Lebensstätten und Lebensraum für den Feldhamster und damit zum Eintreten des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG kommen. Da dieser weitläufigen unterirdischen Baue vorwiegend auf ackerbaulich genutzten Flächen anlegt, könnten diese durch den Anlagenbau zerstört und dauerhaft verloren gehen. Daneben kann es im Rahmen der Bautätigkeiten zu Tötungen einzelner Individuen kommen, was zum Auslösen des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen würde.

Aus diesem Grund sind vorsorglich bzw. im Falle eines nachgewiesenen Feldhamster-Vorkommens geeignete Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen durchzuführen, um das Eintreten von Verbotstatbeständen auszuschließen (siehe Kapitel 6.1.4). Die Lebensraumverluste können ebenfalls durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen werden (siehe Kapitel 6.2.2).

Relevante Wirkungszusammenhänge durch die vorhandenen WEA sind für das Plangebiet der geplanten WEA für den Feldhamster nicht gegeben, da sich die Aktionsräume der Art nicht überschneiden und auf die jeweiligen Windparke beschränkt bleiben. Zusätzliche Auswirkungen durch die geplanten WEA können durch entsprechende Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

### **Bewertung**

Erhebliche bau- oder anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna können durch geeignete Maßnahmen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Aufgrund der Artendiversität geringen Wertigkeit der Flächen ist das Ausmaß der Auswirkungen und Konfliktrisiko für den Untersuchungsraum als niedrig zu bewerten.

Unter Berücksichtigung der empfohlenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist mit keinem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppe der Fledermäuse und Avifauna, sowie für den Feldhamster zu rechnen. Auch für die anderen Arten kann durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA ein Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### **4.2.2 Pflanzen und Biotope**

Bezüglich des Biotoppotenzials ist der direkte Verlust von Lebensraum durch Überbauung im Vergleich zur großen Eigenhöhe der Anlage als eher kleinflächig einzuordnen. Nachfolgend werden die Einzelstandorte, ihre Umgebung und der Eingriff betrachtet.

Die geplanten WEA sowie die geplante zusätzliche Trafostation befinden sich ausschließlich auf intensiv genutzten Ackerflächen. Diese sind aus ackerbaulicher Sicht zwar von hochwertiger Qualität, aus ökologischer Sicht allerdings geringwertig einzuschätzen. Insgesamt betrachtet werden aus vegetationskundlicher Sicht keine hochwertigen Bereiche überplant. Auch im Bereich der geplanten Kabeltrasse befinden sich keine hochwertigen Biotope. Durch die Verlegung der Kabeltrasse werden ausschließlich bereits vorhandene Wegestrukturen oder deren Bankette genutzt, denen aus naturschutzfachlicher Sicht aufgrund deren Beanspruchung eine nur geringe Wertigkeit zukommt. Durch die Verlegung ist mit einem Verlust der dortigen vorhandenen Vegetation zu rechnen (überwiegend geschotterte Wege und Wege-/Ackersäume).

Aufgrund der nur temporär erfolgenden und nicht nachhaltigen Auswirkungen auf die Vegetation ist die Verlegung des Erdkabels nicht als Eingriff gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG zu werten. Die im Vorhabensbereich vorhandene Vegetation wird sich nach wenigen Vegetationsperioden wieder auf den Flächen einstellen.

Während der Aufbauphase können durch Baumaschinen, Schwerlasttransporter und Besucher-Pkws Vegetationsschäden auf benachbarten Flächen entstehen. Bestehende Gehölze im Bereich des Alleenbestandes entlang der L401 sind in der Bauphase bzw. der Anlieferung der Anlagenteile besonders zu berücksichtigen und zu erhalten. Falls es zu Zerstörungen kommt, muss der Ausgangszustand wiederhergestellt werden.

Im Bereich der L401 wird die Rodung von insgesamt 9 Alleebäumen mittleren bis älteren Bestandesalters notwendig. Diese können entsprechend den Vorgaben des § 15 BNatSchG durch Ersatzpflanzungen entlang der L401 in doppeltem Umfang ausgeglichen werden (siehe Kapitel 6.2.2). Bei Rodungen ist auf die Einhaltung des gesetzlich definierten Zeitraums nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG zu achten (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1.4). Ggf. ist hier eine naturschutzrechtliche Genehmigung zu beantragen, falls dieser Zeitraum aus bauzeitlichen/logistischen Gründen nicht eingehalten werden kann.

Streng geschützte Pflanzenarten werden durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA nicht beeinträchtigt. Auch mit Auswirkungen auf besonders geschützte Pflanzenarten ist aufgrund der vorhandenen und überplanten Biotopstrukturen nicht zu rechnen.

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG geschützte Biotope werden nicht durch den Bau der Eingriffsflächen und Zuwegung beeinträchtigt.

Kumulative Effekte auf die Vegetation durch die bestehenden WEA sind nicht gegeben, da die Auswirkungen auf die jeweiligen WEA-Standorte beschränkt sind sowie punktuell und räumlich verteilt erfolgen. Zudem sind die Eingriffe jeweils zu kompensieren. Zerschneidungen von Biotopverbundstrukturen finden nicht statt.

#### **Bewertung**

Bau-, betriebs- und anlagebedingt kommt es durch die geplanten WEA zu einem Verlust der vorhandenen Vegetationsdecke und somit auch zu einem Verlust von Lebensraum. Durch die WEA inkl. Eingriffsflächen werden hauptsächlich ökologisch gering- bis mittelwertige Waldbereiche überbaut.

Da dem Plangebiet aufgrund der deutlichen ackerbaulichen Überprägung hinsichtlich des Biotoppotenzials eine naturschutzfachlich geringe Bedeutung zu, ist das Ausmaß der Auswirkungen sowie das Konfliktpotenzial als niedrig zu bewerten.

Die verbleibenden Auswirkungen auf das Biotoppotenzial können durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden (siehe Kapitel 6.2.2). Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden sich daher durch die Planung, auch unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen durch die bestehenden WEA, für das Schutzgut Pflanzen nicht ergeben.

#### **4.2.3 NATURA 2000**

##### VSG "Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flornborn"

Kumulative Vorbelastungen des Vogelschutzgebietes bestehen durch die vorhandenen WEA südöstlich der geplanten WEA im Bereich des Ackerplateaus westlich von Flornborn.

Für die gelisteten Zielarten des Vogelschutzgebietes „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flornborn“, der Rohrweihe und der Wiesenweihe, können nachteilige Auswirkungen auf deren Erhaltungszustand bzw. eine Verhinderung einer Verbesserung deren Erhaltungszustand aufgrund des nur sporadischen (Rohrweihe) bzw. fehlenden Vorkommens (Wiesenweihe) im Plangebiet jedoch hinreichend sicher ausgeschlossen werden (siehe beiliegende FFH-VP von GUTSCHKER-DONGUS 2016b sowie BFF 2016).

Erheblich nachteilige Auswirkungen für die Schutzziele und Zielarten des Vogelschutzgebietes durch die neu geplanten, hinzutretenden WEA sind daher auch im Hinblick der bereits bestehenden WEA innerhalb des Vogelschutzgebietes nicht zu erwarten.

#### **4.2.4 Biologische Vielfalt**

Das Schutzgut stellt sich als Zusammenspiel der unterschiedlichen in diesem Verfahren abzurufenden Kategorien wie Landschaft, Biotope, Fauna und Artenschutz dar.

Da das Planvorhaben weitgehend in aus ökologischer Sicht geringwertigen Ackerflächen umgesetzt werden soll, ist eine Zerstörung und damit eine damit verbundene Verminderung an der Vielfalt der im Plangebiet vorkommenden Ökosystemen bzw. Lebensräumen nicht zu erwarten. Dies begründet sich zusätzlich durch die vergleichsweise Kleinflächigkeit der Anlagenstandorte.

Die faunistischen Untersuchungen zu den Artengruppen der Fledermäuse und der Vögel belegen (unter Berücksichtigung der Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen) keine erheblichen Beeinträchtigungen der Arten und somit auch keine Einschränkung bzw. keinen mit der Planung verbundenen Verlust an Artenvielfalt. Gleiches belegt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, die den Unterlagen als Anhang beigefügt ist.

#### **Bewertung**

Aus den o.g. Gründen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Schutzguts Biologische Vielfalt zu rechnen.

#### **4.3 Schutzgut Fläche**

Der Umfang und die Art der geplanten Flächeninanspruchnahme und Umnutzung von Flächen ist den Tabellen in Kapitel 1.4.3 zu entnehmen. Ein Teil der beanspruchten Flächen wird lediglich temporär benötigt, sodass die dauerhafte Flächeninanspruchnahme vergleichsweise gering ist.

Der Umfang der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme von bisher unversiegelten Flächen kann insbesondere für die geplante externe Zuwegung durch die Ausrichtung entlang von bestehenden landwirtschaftlichen Wegen reduziert und effizient gestaltet werden. Darüber hinaus wirkt die Versiegelung der vorhandenen WEA im räumlichen Umfeld sowie die der geplanten WEA jeweils punktuell und kleinräumig und ist auf ein Mindestmaß reduziert bzw. auf die jeweiligen Anlagenstandorte beschränkt. Aufgrund des bereits gut ausgebauten Wegenetzes ist eine zusätzliche Zerschneidungswirkung nicht gegeben bzw. als sehr gering zu werten.

Gemäß § 35 Abs. 5 S.2 BauGB besteht für WEA zudem eine Rückbauverpflichtung. I. d. R. wird davon ausgegangen, dass eine WEA nach ca. 20 - 30 Jahren Betriebszeit zurückgebaut wird und der Ausgangszustand (Entsiegelung der Fläche, Bodenlockerung usw.) wiederhergestellt wird (siehe Kapitel 6.1.8). Die Flächen gehen nicht dauerhaft verloren.

### **Bewertung**

In der Gesamtschau ist durch die geplanten WEA auch im Hinblick kumulativer Wirkungen durch die vorhandenen WEA mit keinen erheblichen, negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen.

Insgesamt gesehen gehen durch die Errichtung der geplanten WEA verhältnismäßig kleine Flächen verloren. Zusätzlich steht ein Teil der Eingriffsflächen nach dem Bau der WEA wieder der ursprünglichen Nutzung zur Verfügung.

### **4.4 Schutzgut Boden**

Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA werden Bauarbeiten vorgenommen, die sich aus dem Bau der Zuwegung, der unterschiedlichen Eingriffsflächen wie z. B. Kranstell-, Hilfskran-, Montage- und Lagerflächen, sowie der Fundamente der Anlagen zusammensetzen. Zudem ist die Errichtung einer zusätzlichen Trafostation notwendig. Auf den dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen durch Teil- und Vollversiegelung können die Bodenfunktionen nicht oder nur teilweise ablaufen.

Die Flächengrößen der einzelnen Bauflächen und die Art der Baumaßnahme werden in Kapitel 1.4.3 dargestellt. Insgesamt wird gemäß der Flächenbilanzierung (siehe GUTSCHKER-DONGUS 2018) eine Fläche von rund 26.586 m<sup>2</sup> dauerhafte als vollversiegelte Fläche angelegt (Fundamente, Kranstellflächen, Stichwege, Wegeausbau und Kurvenradien). Zusätzlich werden ca. 11.978 m<sup>2</sup> (Montagflächen und ein Teil der Stichwege) zwar nur temporär benötigt, aber aufgrund der verbleibenden Beeinträchtigungen durch die Bodenstabilisierungsmaßnahmen (Kalk-Zement-Gemisch) als teilversiegelte Fläche hergestellt. Zusätzlich werden ca. 11 m<sup>2</sup> für die Trafostation benötigt.

Durch die Bauarbeiten für die Anlagen kann es durch die schweren Bau- und Transportmaschinen zu starken Bodenverdichtungen, auch auf Nachbarflächen, insbesondere bei schlechter Witterung, kommen.

Gemäß LAGA (2003) ist der offene Einbau von Recyclingmaterial zulässig, wenn es den Zuordnungswert Z 1.1 unterschreitet. Es handelt sich demnach um Materialien der Einbauklassen 0 bis 1.1. Baubedingt können über die Versiegelung hinausgehende Auswirkungen auf den Boden ausgeschlossen werden, wenn die gültigen DIN-Vorschriften eingehalten werden.

Mit einer betriebsbedingten Verunreinigung des Bodens ist nicht zu rechnen, da die Anlage die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen aufweist (z. B. Auffangbehälter), die den Austritt von Flüssigkeiten verhindern.

### **Bewertung**

Der anteilige Bodenverlust durch Vollversiegelung im Bereich des Fundamentes sowie der Trafostation ist im Vergleich zu anderen flächenintensiven Bauten gering. Die anlagebedingten Bodenverluste durch Versiegelung und Teilversiegelung können durch entsprechende Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden (vgl. Kapitel 6.1.3 sowie 6.2.2). Aufgrund der notwendigen Bodenstabilisierungsmaßnahmen für ein Teil der Eingriffsflächen fällt der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden etwas höher aus. Aufgrund der recht hohen Wertigkeit der Böden aufgrund deren Ertragspotenzials, jedoch auch im Hinblick deren intensiven Beanspruchung durch die Landwirtschaft ist das Ausmaß der Auswirkungen sowie das Konfliktrisiko als „durchschnittlich bis hoch“ zu bewerten.

Auch im Hinblick der bestehen, kumulativ betrachteten WEA ist nicht mit erhebliche nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden zu rechnen. Zwar kommt es durch die geplanten WEA zu weiteren Teil-/Vollversiegelungen bzw. Verdichtung von Böden,

allerdings sind diese Auswirkungen sehr punktuell und räumlich verteilt und nachteilige Wirkungen bleiben vorwiegend auf die jeweiligen WEA-Standorte beschränkt.

#### 4.5 Schutzgut Wasser

Aufgrund der geringen Versiegelung und der kompletten Versickerung des Niederschlags auf der Planfläche sind bezüglich der Versickerung von Niederschlag kaum Veränderungen zu erwarten. Die geringe Tiefe des Fundamentes von ca. 3 bis 4 m minimiert die Gefahr, dass Grundwasser oder wasserführende Schichten beeinträchtigt werden. Somit ist auch während der Bauphase das Gefährdungspotenzial durch mögliche Leckagen von Betriebsstoffen oder durch Tropfverluste der Baumaschinen gering.

Bei der Stromerzeugung durch Windenergie entstehen keine Abwässer, die abgeleitet oder zwischengehältet werden müssen. Der DEUTSCHE NATURSCHUTZRING führt zu diesem Thema aus: „Eine Gefahr der Grundwasser-Verschmutzung geht vom Betrieb der WEA nicht aus. Selbst bei einem Unfall, bei dem Getriebeöl austritt, wird dieses Öl in einer Auffangwanne in der WEA selbst gesammelt [...], so dass kein Öl nach außen und damit in den Boden oder das Grundwasser gelangen kann“ (DNR 2012). Eine Gefährdung ist aufgrund anlagenbedingter Schutzvorkehrungen nicht zu erwarten.

Das KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND WINDENERGIE (KNE) führt zu den Fundamenten und möglichen Beeinträchtigungen des Grundwassers Folgendes aus: „Zur Betonherstellung werden Zement und Zusatzstoffe – wie zum Beispiel Bindemittel und Gesteinskörnungen – eingesetzt. Diese Ausgangsstoffe können prinzipiell auch das Grundwasser und den Boden gefährdende Spurenelemente enthalten. Allerdings gibt es hinsichtlich der Umweltverträglichkeit von Beton und seiner Ausgangsstoffe eine Reihe von einzuhaltenden bauaufsichtlichen Regelungen, Normen und Zulassungsvoraussetzungen. Erfolgt die Herstellung von Beton nach den entsprechenden DIN-Normen bzw. werden – den jeweiligen DIN-Normen entsprechend – als unbedenklich geltende Ausgangsstoffe verwendet, so ist eine Umweltverträglichkeit sichergestellt“ (KNE 2017).

Zudem ist die Beantragung von zwei wasserrechtlichen Genehmigungen für zwei Gewässerquerungen durch die externe Erdkabeltrasse bei der Kreisverwaltung Donnersbergkreis gemäß § 31 LWG i.V.m. § 36 WHG zu beantragen. Dies betrifft die jeweils einmalige Querung der Gewässer *Leiselsbach* und *Schäfergraben* (Gewässer III. Ordnung) ca. 3,3 und 3,7 km südwestlich der WEA 1. Aufgrund der geplanten Querungsverfahren (Spülbohrungen) werden sich keine schädlichen Gewässerveränderungen gemäß § 36 WHG ergeben und die Gewässerunterhaltung nicht erschwert. So wird bei der Spülbohrung ein Mindestabstand zur unteren Gewässersohle von ca. 2 m eingehalten. Zudem werden bei den Start- und Zielgruben der Bohrungen ein 10 m-Abstand zu den Uferlinien der Gewässer berücksichtigt. In der Gesamtschau kann daher die Voraussetzungen für die Erteilung einer Genehmigung gemäß § 31 Abs. 2 erfüllt werden.

Eine Beschreibung der genauen Querungsverfahren und örtlichen Gegebenheiten (Fotos und Schnitte) ist dem wasserrechtlichen Genehmigungsantrag der BayWa r.e. Wind GmbH sowie den dazugehörigen Anhängen zu entnehmen.

#### Bewertung

Erheblich nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten. Auch im Hinblick der kumulativ betrachteten Bestands-WEA. Zwar ist damit zu rechnen, dass sich aufgrund der geplanten Versiegelungen/Teilversiegelungen auf weiterer Flächen im räumlichen Zusammenhang die Versickerungsfähigkeit der Böden in diesen Bereichen verringert. Allerdings umfasst dies Flächen in geringem Umfang. Zudem erfolgen die Auswirkungen jeweils punktuell, kleinflächig und räumlich sehr verteilt. Die Wirkung der kumulativ betrachteten WEA hat daher vorliegend keine besondere Relevanz hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgutes Wasser.

#### 4.6 Schutzgüter Luft und Klima

Durch die Bauarbeiten sind keine spürbaren Beeinträchtigungen für das Klimapotenzial zu erwarten. Während der Bauphase kann es zeitlich begrenzt zu Staubemissionen kommen.

Die kleinklimatischen Veränderungen oder die Beeinflussung der Windverhältnisse spielen eher eine untergeordnete Rolle. Durch die WEA findet eine geringfügige Veränderung des Windfeldes statt, da es durch die Energieentnahme zu einer Schwächung des Windaufkommens kommt. Jedoch sind auch hier die Veränderungen der Umgebung nur sehr gering.

Eine großflächige Bodeninanspruchnahme bzw. Grünlandinanspruchnahme findet nicht statt, dadurch wird die Kaltluftproduktion kaum eingeschränkt. Auch weisen die geplanten WEA keine Barrierewirkung für den Luftaustausch auf. Kleinklimatische Veränderungen durch Schattenwurf sind von untergeordneter Bedeutung.

Im Hinblick auf die derzeitige Klimadiskussion (Treibhauseffekt und CO<sub>2</sub>-Problematik) führt die Nutzung der Windenergie zu positiven Effekten. Aus dem Einsatz erneuerbarer Energien im Jahr 2015 resultierte eine Treibhausgasvermeidung von rund 167,5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (BMW<sub>i</sub> 2016).

Laut BMW<sub>i</sub> (2017) betrug der Anteil an erneuerbaren Energien am gesamten Bruttostromverbrauch in Deutschland im Jahr 2016 ca. 29 %. Die Windenergie (Land und See) verzeichnete dabei einen Anteil von 11,9 %.

Sichtbare Klimaauswirkungen können allerdings nicht alleine durch die Windenergienutzung bewirkt werden. Vielmehr führt ein Energiemix gekoppelt mit Energieeinsparpotenzialen zu den gewünschten Erfolgen.

### **Bewertung**

Insgesamt gesehen haben die beantragten WEA aus den vorgenannten Gründen einen positiven Effekt auf das Klima. Kleinklimatisch werden sich nur geringfügige Auswirkungen ergeben. Auch im Hinblick der bestehenden WEA ist diese Bewertung beizubehalten, da die Wirkungen der WEA auf deren Standorte an sich beschränkt bleiben sowie punktuell und räumlich verteilt erfolgen. Relevante, kumulativ zu betrachtende Wirkungszusammenhänge bestehen daher nicht.

## **4.7 Schutzgut Landschaft**

### **Visualisierungen**

Um die Raumwirkung von Windenergieanlagen zu verdeutlichen, wurden von GUTSCHKER-DONGUS Fotovisualisierungen erstellt (siehe Anhang), die den Zustand der Landschaft vor und nach dem Bau der WEA gegenüberstellen. Die Fotovisualisierungen wurden für die geplanten WEA angefertigt. Eine Karte mit der Übersicht der Lage der Visualisierungspunkte (VSP) ist dem Anhang beigelegt.

### Standortwahl und Standortbeschreibung

Die Wahl der Standorte erfolgte in Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde (Herr Gräfenstein) des Landkreises Alzey-Worms (siehe Übersichtskarte im Anhang sowie Abbildung 4). Bei der Standortwahl wurde darauf geachtet, dass umliegende Ortschaften und wichtige Punkte im Umfeld wie z. B. Einrichtungen der Erholung- und Freizeitnutzung (u. a. Radwege) berücksichtigt wurden. Insgesamt wurden fünf verschiedene Visualisierungspunkte (VSP) ausgewählt. Nachfolgend werden die Fotovisualisierungen erläutert und das Maß der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von dem jeweiligen VSP dargestellt.

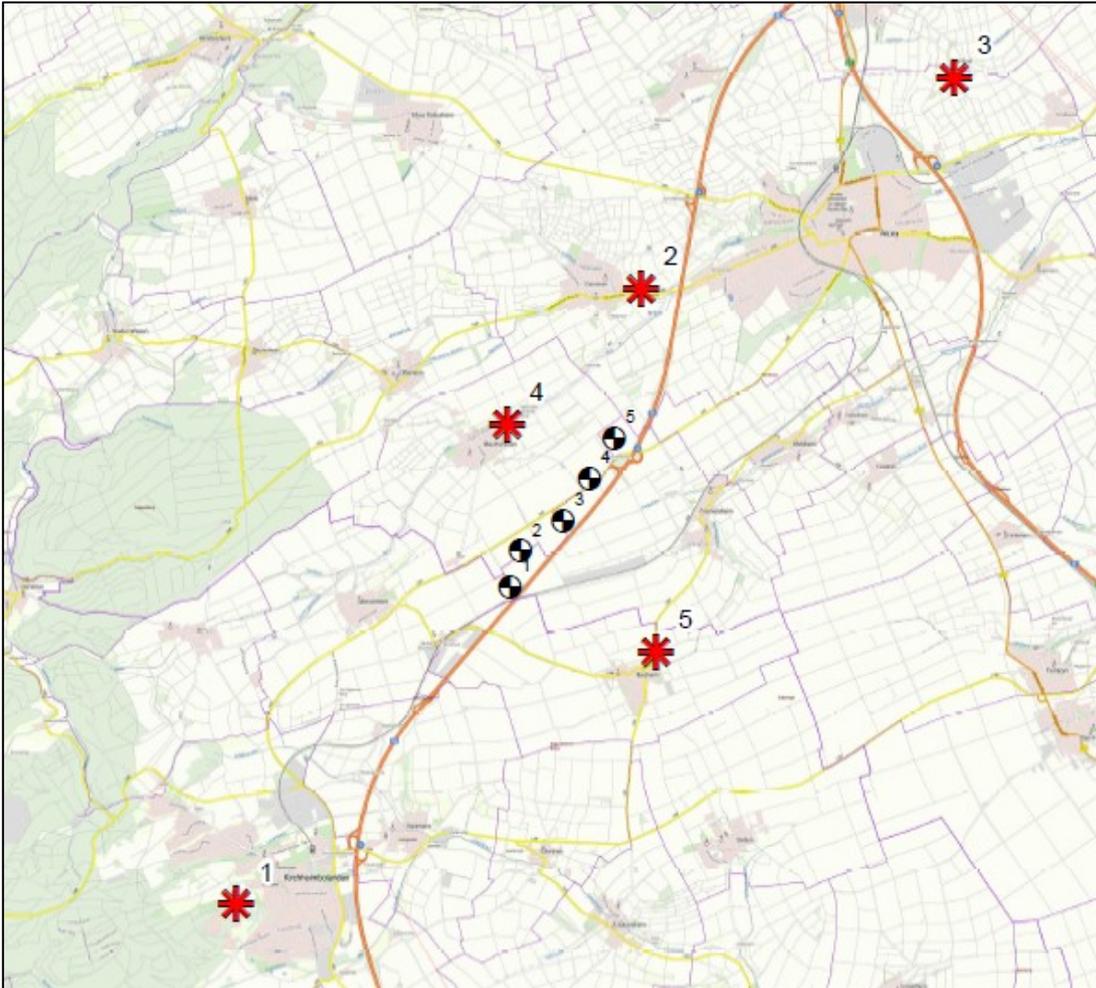


Abbildung 4: Lage der Visualisierungspunkte (VSP; rote Punktsymbole) im Umfeld der geplanten WEA (schwarze Punktsymbole) (Kartenhintergrund: WebAtlasDE.light)

#### VSP 1

Der VSP 1 liegt 5,7 – 8,1 km südwestlich der geplanten Anlagenstandorte im Bereich des Schillerhains. Schillerhain ist ein Gemeindeteil der Stadt Kirchheimbolanden im Donnersbergkreis und liegt ca. 800 m westlich des Stadtzentrums. Dieser Visualisierungspunkt wurde aufgrund des großen Stellenwertes des Areals für Freizeit und Erholung sowie soziale Zwecke und der bestehenden Blickbeziehung auf das Plangebiet aufgrund der erhöhten Lage gewählt. Auf einer Anhöhe gelegen befinden sich dort eine ganze Reihe von Erholungs- und Freizeiteinrichtungen sowie soziale Einrichtungen (Hotel, ein Heilpädagogium sowie ein Skateboard- und Fußballplatz). Zudem ist der Bereich Ausgangspunkt für viele Wanderrouten in den westlich angrenzenden Waldbereich und beliebt bei vielen Wanderern. Des Weiteren befinden sich gleich drei denkmalgeschützte Türme unweit voneinander entfernt („Schneckentürmchen“, „Warturm“ und „Alter Wasserturm“). Das Gebiet wird daher von vielen Menschen regelmäßig für Freizeit- und Erholungszwecke bzw. zum Landschaftserleben (Fernblick) frequentiert und wird auch dauerhaft für soziale Zwecke genutzt.

Die Landschaft wird im Bildvordergrund deutlich durch die bestehenden Gehölz- und Heckenstrukturen bzw. Grünflächen geprägt. Im Bildzentrum ist linkseitig der Siedlungskörper von Kirchheimbolanden zu erkennen. In der Ferne prägen einzelne dörfliche Siedlungsstrukturen sowie die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen das Landschaftsbild. In der rechten hinteren Bildseite sind zudem eine Vielzahl an bestehenden WEA zu erkennen.

Die geplanten WEA werden von dem VSP sichtbar sein. Auf Grund der Blickrichtung von Südwesten und der entsprechenden Staffelung der geplanten Anlagen in Blickrichtung

werden diese eher als gemeinsames Bauwerk wahrgenommen und dominieren nicht den Horizont. Zudem werden die Anlagen nur bei guter Sicht zu erkennen sein, sodass das Ausmaß der Auswirkungen auf das Landschaftsbild in diesem Fall gering ausgeprägt ist.

#### VSP 2

Der VSP 2 befindet sich ca. 1,8 – 4,2 km nördlich zu den geplanten Anlagenstandorten im Bereich des Weinbergs-Häuschens der Villa Heiligenblut auf dem „Hahnberg“, in Ortsrandlage zu dem zu Alzey gehörenden Stadtteil Weinheim. Der Turm ist Teil der jährlich stattfindenden „Weinbergshäuschen-Wanderung“ des Altstadtvereins von Alzey und ein landschaftlich markantes und attraktives Wanderziel. Auch außerhalb der Veranstaltung stellt der Turm eine wichtige Landmarke und Erkennungsmerkmal für die Region dar. Von hier aus bestehen Blickbeziehungen in das von der Selz durchflossene südlich gelegene Tal in Richtung Plangebiet. Zudem verläuft unmittelbar südlich angrenzend in West-/Ost-Richtung der „Selztal-Radweg“ in Richtung Alzey. Des Weiteren wird das Gebiet durch Naherholungssuchende genutzt. Etwa 500 m östlich zu den geplanten WEA-Standorten verläuft die in diesem Abschnitt vierspurige A63 in Nord/Süd-Richtung, die in diesem Bereich durch ein Brückenbauwerk auf einer Länge von ca. 1,6 km das Tal überquert.

Die Landschaft ist durch Feldgehölzstrukturen und Baumhecken gegliedert und ist eher ländlich geprägt. Es überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen. Im linksseitigen Bildhintergrund sind zum Teil bestehende WEA zu erkennen. Auf dem rechten Bildabschnitt sind zudem dörfliche Siedlungsstrukturen zu vorhanden. Durch die Tallage ist der Verlauf einer Verkehrsstraße sowie straßenbegleitend eine Freileitung sichtbar. Im linken Bildabschnitt ist der Verlauf der Autobahnbrücke über die Tallage deutlich zu erkennen, was eine technische Vorbelastung des Landschaftsbildes bewirkt.

Die geplanten WEA werden sich aufgrund der Staffelung deutlich vom Horizont abheben und gut sichtbar sein. Sie werden in diesem Bereich den Horizont dominieren und das Landschaftsbild beeinträchtigen. Das Ausmaß der Auswirkungen wird aufgrund der technischen Vorbelastungen des Landschaftsbildes (Autobahnbrücke, Freileitung) als mittel bewertet.

#### VSP 3

VSP 3 ist im Bereich des "Galgenberg" verortet, der sich nordöstlich der Stadtlage Alzey befindet. Von dem Plangebiet ist dieser Punkt ca. 6,4 – 8,8 km nordöstlich gelegen und befindet sich auf einer Anhöhe von ca. 250 m ü.NN. Von diesem Punkt ist eine freie Sicht über den Stadtkörper von Alzey in Richtung des Plangebiets möglich. Unweit südlich des Galgenberges verläuft zudem der Radweg "Weinpanorama-Tour". Durch die Wahl dieses Punktes können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild mit Blickbezug auf die Stadt Alzey ermittelt werden.

Die Landschaft wird im Nahbereich durch Rebflächen aus dem Weinanbau dominiert und öffnet den Blick auf die Stadtlage von Alzey. Sowohl im linken als auch rechten hinteren Blickfeld sind bereits eine Vielzahl bestehender WEA zu erkennen. Diese sind zwar sehr zum Teil weit entfernt, dominieren jedoch bei guter Sicht den Horizont. Im Bildzentrum befindet sich die Hügellage südwestlich von Alzey mit dem „Wartbergturm“. Die geplanten WEA werden zwar sichtbar sein, jedoch aufgrund der Blickrichtung bzw. Staffelung der WEA in Richtung Südwesten den Horizont nicht dominieren bzw. eher als ein gemeinsames Bauwerk wahrgenommen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind von diesem Standort für das Landschaftsbild eher von geringem bis mittlerem Ausmaß, da eine deutliche Steigerung der Eingriffsintensität –über das bisherige Maß hinaus- auf das Landschaftsbild durch die neu hinzukommenden WEA nicht festzustellen ist.

#### VSP 4

VSP 4 befindet sich unmittelbar am östlichen Ortsausgang der Ortsgemeinde Mauchenheim. Der Punkt befindet sich ca. 1,5 - 2 km nördlich der geplanten Anlagenstandorte, unmittelbar am Verlauf des „Selztal-Radweges“ in einer Tal-Lage. Dieser Standort wurde aufgrund der Nähe des Ortskörpers Mauchenheim zu den geplanten Anlagen sowie aufgrund des vorhandenen Radweges durch das Selztal ausgewählt.

Die Landschaft wird in diesem Bereich im vorderen Sichtfeld von landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. hangaufwärts durch Böschungs-Heckenstrukturen dominiert. Der Horizont weist keine Vorbelastungen durch technische Bauwerke auf. Im rechten Blickfeld ist deutlich der Siedlungsrand der Ortsgemeinde Mauchenheim zu erkennen. Die geplanten Anlagen (insbesondere WEA 4 und 5) werden von diesem Punkt aus deutlich sichtbar sein und den Horizont dominieren, insbesondere aufgrund deren Staffelung. WEA 1 - 3 sind wegen der Tallage von Mauchenheim nur noch teilweise zu erkennen und üben daher eine geringere Dominanz auf den Horizont aus. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild von diesem Blickpunkt aus sind von mittlerem bis hohem Ausmaß.

#### VSP 5

VSP 5 ist am nordöstlichen Ortseingang von Ilbesheim (Richtung Freimersheim) verortet. Er befindet sich damit ca. 2,1 - 3 km südöstlich der geplanten Anlagenstandorte auf einer Höhe von ca. 290 m ü.NN. Dieser Punkt wurde gewählt, um die Blickbeziehung aus Richtung Süden nach Norden auf den geplanten Windpark abzudecken. Dadurch können etwaige Vorbelastungen in Richtung Norden untersucht werden.

Die Landschaft ist geprägt durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Ackerflächen und strukturgebende Gehölzstrukturen fehlen vollständig. Nur im linken Bildabschnitt, in Richtung der Ortslage Ilbesheim, sind Gehölze vorhanden. Im hinteren Bildabschnitt sind bei guter Sicht zahlreiche bestehende Windenergieanlagen am Horizont zu erkennen. Die geplanten WEA 1 - 3 wirken aufgrund ihres geringeren Abstandes zum gewählten Standpunkt aus dominanter als die übrigen WEA 4 und 5. Aufgrund der anzunehmenden und überwiegenden Rotorausrichtung nach Westen bzw. Südwesten (Hauptwindrichtung) wird die Drehbewegung der Rotoren überwiegend seitlich und damit in geringerem Maße wahrgenommen. Insgesamt werden die geplanten Anlagen deutlich am Horizont sichtbar sein und die Horizontlinie dominieren. Das Ausmaß der Auswirkungen wird insgesamt mit mittel bewertet.

#### Weitere Landschaftsbildanalysen:

Die im Rahmen der Aufstellung des Teilflächennutzungsplans erfolgte Landschaftsbildanalyse der TU Kaiserslautern (VG ALZEY-LAND 2017) kommt zu folgendem Schluss:

„Aus fachlicher Sicht entstehen durch die Errichtung der geplanten Anlagen zwar Auswirkungen auf das Landschaftsbild [...], doch durch die insgesamt geringe Wertigkeit des Landschaftsraumes sind diese Auswirkungen nicht so bedeutend, dass die Änderungen im Flächennutzungsplan nicht durchgeführt werden sollten.“

#### **Bewertung**

Für das Landschaftsbild ergeben sich durch die geplanten WEA in jedem Falle nachteilige Auswirkungen. Je nach Standort und Beobachtungspunkt ist das Ausmaß der Auswirkungen aufgrund der Größe und Staffelungsrichtung der WEA von geringem bis hohem Ausmaß. Als technische Vorbelastung werden die bestehende, talüberquerende Autobahnbrücke zusammen mit den bereits in großer Zahl bestehenden WEA im mittleren und weiten Umfeld gewertet. Im Hinblick auf die kumulativ zu betrachtenden, vorhandenen WEA im Umfeld bewirken diese eine deutliche Vorprägung des Landschaftsbildes.

Eine Verunstaltung des Landschaftsbildes (§ 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB) und damit erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind allerdings nicht festzustellen. Eine Verunstaltung läge vor, wenn ein Vorhaben dem Landschaftsbild in ästhetischer Hinsicht grob unangemessen ist und auch von einem für ästhetische Eindrücke offenen Betrachter als belastend empfunden wird (GATZ 2013). Gemäß diesem Maßstab, der hoch anzusetzen ist, handelt sich vorliegend nicht um eine „wegen ihrer Schönheit und Funktion besonders schutzwürdige Umgebung oder um einen besonders groben Eingriff in das Landschaftsbild“ (ebd.; sowie bezugnehmend das Urteil des VG Freiburg 28.10.2005, Az.: 1 K 316/03).

Auch eine Umzingelung von Ortslagen (insb. Mauchenheim und Freimersheim) durch die geplanten WEA nach den Maßstäben des Beschlusses des OVG Magdeburg vom 16.03.2012 (Az.: 2L 2/11) kann nicht festgestellt werden. Nach diesem könnten Hinweise auf

eine Umzingelung/Einkreisung dann vorliegen, „wenn ein Windpark in einem Winkel von 120° um den Siedlungsbereich eine deutlich sichtbare, geschlossene, den Siedlungsbereich umgreifende Kulisse umgeben würde“. Dies ist vorliegend nicht der Fall, da keine Ortslage in solch einem Winkel durch die vorhandenen und geplanten WEA umgeben sein werden. Zudem bestehen weiterhin große Lücken zwischen den geplanten und vorhandenen Windparks untereinander und alle maßgeblichen Abstände zu den umliegenden Ortslagen werden eingehalten.

In der Gesamtschau der vorliegenden und erfolgten Landschaftsbildanalysen und Gegebenheiten vor Ort ist auch unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkungen mit keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft zu rechnen.

#### **4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Das Denkmal „Hoheitsstein südlich von Mauchenheim an der L 401“ befindet sich im Nahbereich der Zuwegungsflächen der geplanten WEA 3. Die Eingriffsflächen wurden so angepasst, dass keine Beanspruchung des Bereichs erfolgt. Allerdings könnte es aufgrund der Bautätigkeiten und Anlieferung von Bauteilen/-materialien durch Baufahrzeuge -ohne Vermeidungsmaßnahmen- zu folgenden nachteiligen baubedingten Auswirkungen kommen:

- Beschädigung, Zerstörung des Denkmals durch Baufahrzeuge (Anlieferungsverkehr)
- Staubimmissionen durch Bautätigkeiten und Anlieferungsverkehr im Nahbereich
- Überdeckung durch Erdaushub

Aus diesem Grund ist vom Vorhabenträger vorgesehen, entsprechende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen, welche das Denkmal vor nachteiligen Auswirkungen schützen (siehe Kapitel 6.1.7).

#### **Bewertung**

Für das im Nahbereich der geplanten WEA vorhandene Einzeldenkmal können betriebs- oder anlagenbedingte negative Auswirkungen durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind demnach nicht zu erwarten. Relevante Wirkungszusammenhänge durch die kumulativ zu betrachtenden WEA bestehen nicht.

#### **4.9 Unfallgefahr**

Die geplanten Windenergieanlagen schalten sich bei einer Windgeschwindigkeit von  $\geq 3,0 \text{ ms}^{-1}$  selbst ein und werden mittels eines Mikroprozessorsystems an die jeweilige Windgeschwindigkeit angepasst bzw. abgeschaltet. Die Sicherheit wird durch ein aerodynamisches Bremssystem, ein Blitzschutzsystem sowie ein mikroprozessorbasiertes Sensorsystem gewährt, das die Anlage bei Störungen sofort abschaltet. Hierdurch sind Risiken durch Sturm, Gewitter und Eiswurf nicht zu befürchten.

#### **Betriebsstörungen/Schadensereignisse**

Risiken durch Störfälle gemäß Begriffsbestimmung nach § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) sowie für Unfälle und Katastrophen einschließlich solcher, die den wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, und für das Vorhaben von Bedeutung wären, sind nicht ersichtlich bzw. hinsichtlich der Schwere, Komplexität und möglichen Ausmaßes der Auswirkungen durch den Betrieb von Windenergieanlagen als nicht erheblich zu werten.

Unfalltatbestände wie der Verlust von Rotorblättern oder Umknicken des Mastes sind extrem selten und als unwahrscheinlich zu werten. Aufgrund der Lage der Anlagen weit abseits von Siedlungsbereichen und Verkehrsflächen wäre das Ausmaß der Auswirkungen bei Eintritt eines solchen Falles gering. Zudem werden keine gefährlichen Stoffe nach § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV verwendet.

#### **4.10 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen**

Durch die Planung ist kein grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen zu erwarten.

## 5 WECHSELWIRKUNGEN

---

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen vor allem zwischen den abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima, die die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft bilden und dem Menschen, der durch sein Handeln die Landschaft erheblich prägt und gestaltet. Jede Landschaft wiederum beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Aufgrund dieser bestehenden einseitigen oder wechselseitigen Verflechtungen ist anzunehmen, dass ein erheblicher Eingriff in der Regel mehrere Schutzgüter betrifft oder ein Eingriff in eines der Schutzgüter in der Regel Veränderungen der anderen mit sich bringt.

Die hier geplanten WEA haben vor allem eine Veränderung der Kulturlandschaft zur Folge. Da diese eine wichtige Funktion für die siedlungsnahe Erholung der Anwohner und den Tourismus bildet, sind vor allem auch diese Schutzgüter betroffen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Wasser und Klima findet durch die geplanten WEA nicht statt.

Die Flächeninanspruchnahme für jede einzelne WEA ist relativ gering. Eine Beeinträchtigung des Wasserhaushalts ist nicht zu befürchten, da die Versiegelungen und Teilversiegelungen des Bodens nicht flächenhaft, sondern punktuell auf einer großen Fläche verteilt sind und die Versickerung des Regenwassers ungehindert erfolgen kann.

Für Vögel und Fledermäuse und weitere Arten ist gemäß den vorliegenden faunistischen Gutachten (BFF 2016 und BFF 2017) und der artenschutzrechtlichen Bewertung (GUTSCHKER-DONGUS 2016c) nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen durch die WEA an diesem Standort zu rechnen, wenn bestimmte Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt werden. Indirekt wirkende Beeinträchtigungen der Fauna durch Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter sind nicht zu erwarten.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass auch Wechselwirkungen zwischen dem Betrieb einer einzelnen WEA über die damit verbundene CO<sub>2</sub>-Einsparung und dem regionalen und globalen Klima bestehen. Das globale und regionale Klima wiederum beeinflusst maßgeblich die Ausprägung der Landschaft, ihre Nutzung und somit auch den Menschen, die Pflanzen- und die Tierwelt.

## 6 MÖGLICHKEITEN DER VERMEIDUNG UND KOMPENSATION DER EINGRIFFE

---

Die Errichtung einer Windenergieanlage im Außenbereich stellt regelmäßig einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar.

Demnach sind Eingriffe „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vom Verursacher gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

### 6.1 Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen

Im Laufe des Planungsprozesses für die geplanten WEA wurden und werden folgende Maßnahmen berücksichtigt, die der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen dienen.

### 6.1.1 Standortwahl

- Die geplanten WEA nutzen insbesondere für die Herstellung der externen Zuwegung das bereits vorhandene landwirtschaftliche Wegenetz.
- Das Plangebiet befindet sich innerhalb der geplanten, neu auszuweisenden Konzentrationszone „K6“ des Teilflächennutzungsplans „Windenergie“ der VG Alzey Land.

### 6.1.2 Mensch

#### Lichtreflexionen und Schattenwurf

- Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen können durch die Beschichtung der Anlagenteile vermieden werden.
- Die farbliche Gestaltung des Mastes in Weißgrautönen (lichtgrau) soll die Auffälligkeit des Bauwerkes in der Landschaft vermindern.
- Zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte hinsichtlich der Beschattungsdauer sind im Genehmigungsbescheid Nebenbestimmungen einzufügen (Ausrüstung der geplanten WEA mit einem Schattenabschaltmodul).
- Synchronisierung der nächtlichen Befeuerng gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Teil 3, Abschnitt 1, Nr. 13) zur Reduzierung der optischen Beeinträchtigungen.

### 6.1.3 Boden

- Beschränkung der Bebauung und Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß für Fundamentfläche, Nebenanlagen und Zufahrt.
- Die Befestigung der temporär in Anspruch genommenen, unversiegelten Bodenbereiche, sollte mit einem Geovlies erfolgen.
- Zur Andienung der WEA werden soweit möglich die bestehenden ausgebauten Wege genutzt. Auszubauende bzw. neu anzulegende Wege, Kranstellflächen und Zufahrten werden teilversiegelt als Schotterwege angelegt. Die Zuwegung zu den einzelnen Anlagen wird, wenn möglich, in die Kranstellflächen integriert.
- Die temporären Lager- und Montageflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rückgebaut.
- Die Fundamentfläche wird nach Beendigung der Bauarbeiten größtenteils wieder mit Oberboden bedeckt und kann Teilbodenfunktionen übernehmen.
- Bodenarbeiten, insbesondere der Schutz des Oberbodens und der Schutz benachbarter Flächen sind nach DIN 18915 (Landschaftsbauarbeiten) durchzuführen.
- Bei den Erdarbeiten ist DIN 18300 zu beachten.
- Regenwasser versickert vor Ort.
- Verzicht auf Befahren zu nasser Böden.

### 6.1.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### Avifauna

- Gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG ist eine Rodung von Gehölzen ausnahmslos nur während der Periode ab Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen (außerhalb der Brutzeiten), um eine Auslösen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG zu vermeiden.
- Die Pflege der dauerhaft angelegten Böschungen sollten möglichst spät im Jahr erfolgen (Mahd frühestens ab ca. Anfang September), um keine Anlockwirkungen für Beutegreifer zu erzeugen.

Grauammer

- Um Kollisionen der Grauammer mit den Mastfußbereichen zu vermeiden, sollen die WEA-Turmfüße aller geplanten WEA durch eine dunkel abgesetzte Einfärbung bis zu einer Turmhöhe von ca. 15 - 20 m farblich gestaltet werden.

**Fledermäuse**

- Verzicht auf Schaffung von anlockenden Strukturen im Umkreis von 150 m um die Anlagenstandorte, um keinen Anlockeffekt auf Fledermäuse hin zu den geplanten WEA auszulösen.
- Es wird eine Betriebszeiteneinschränkung für die geplanten WEA nach der bundesweiten Studie „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ (BRINKMANN et al. 2011) und dem „Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ vorgesehen (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Vermeidungsmaßnahmen für die Artengruppe Fledermäuse (gemäß BFF 2017a)

§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Zu erwartende Verbots-tatbestände durch den Betrieb der Anlagen (bewertet anhand vorhandener Daten der Saisons 2015):	betroffene Arten (bewertet anhand vorhandener Daten der Saisons 2015):	Mögliche Vermeidungsmaßnahme um einen signifikanten Effekt auf die Individuen der lokalen Populationen zu verhindern:
WEA innerhalb der Potenzialfläche	ja	<b>Großer Abendsegler</b>	Betriebszeiteneinschränkung und Höhenmonitoring
Vorschlag Höhenmonitoring	behördlich abzustimmen zw ei Kalenderjahre		
Vorschlag Abschaltzeiträume im ersten Jahr der Errichtung	ab Anfang April bis Ende Mai sowie Anfang Oktober bis Ende Oktober ab 1 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang (01.04.-31.08.) bzw. 3 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang (01.09.-31.10.) bei: T >10 °C in Gondelhöhe v < 6 ms <sup>-1</sup> kein Starkregen		
Zu berücksichtigende Arten im Rahmen des Höhenmonitorings	<b>Großer Abendsegler</b>		

- Des Weiteren soll über ein zweijähriges bioakustisches Höhenmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren ein anlagenspezifischer Abschaltalgorithmus konzipiert werden, wodurch die Betriebszeitenbeschränkung jährlich artspezifisch angepasst werden kann oder entfällt (BFF 2017). Gemäß dem Leitfaden „Naturschutzfachlicher Rahmen zum um Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ des VSW & LUWG bzw. BFF 2017 werden insgesamt zwei Erfassungsgeräte für notwendig erachtet, die an der Gondel von Anlage 1 und 4 zu befestigen sind (BFF 2017a).
- Sollte die Auswertung des Höhenmonitorings aus dem ersten Betriebsjahr ergeben, dass keine erhöhten Fledermausaktivitäten während den Zeiträumen der Betriebszeitenbeschränkung festzustellen sind, können die geplanten Anlagen auch ohne Betriebszeitenbeschränkung betrieben werden.

## Feldhamster

- Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist rechtzeitig vor Baubeginn eine Baufeldkartierung während der Aktivitätsphase des Feldhamsters durchzuführen (April-September), um den aktuellen Feldhamster-Bestand festzustellen. Bei entsprechendem Vorkommen sind vor Beginn der Bautätigkeiten Vergrämung bzw. Umsiedlungsmaßnahmen (Baufeldfreimachung) durchzuführen. Dies ist in Absprache mit der unteren und ggf. mit der oberen Naturschutzbehörde, durchzuführen.
- Die Vergrämung ist dabei einer Umsiedlung aufgrund der höheren Erfolgswahrscheinlichkeit und geringerer Eingriffsintensität vorzuziehen, schließt diese aber begleitend nicht aus. Eine Vergrämung beinhaltet dabei die Unattraktivgestaltung der in Anspruch genommenen Flächen rechtzeitig vor dem stattfindenden Eingriff (Brachlegung der Flächen), um so den Feldhamster zum Abwandern zu bewegen. Die Vergrämung und Umsiedlung setzt die rechtzeitige Aufwertung angrenzender Flächen voraus (siehe Kapitel 6.2.2). Die Vergrämung und ggf. Umsiedlung sollte möglichst bis ca. Mitte Mai abgeschlossen sein.

## Vegetation

- Berücksichtigung der Rodungszeiten gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG. Sollte von diesen Zeiten abgewichen werden müssen (z.B. aus logistischen/bauzeitlichen Gründen) ist hierfür eine vorherige naturschutzrechtliche Genehmigung bei der zuständigen Behörde zu beantragen.
- Pflanzenschutz: zu erhaltende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18.920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu schützen.
- Zum Schutz von angrenzenden Gehölzstrukturen ist bei Bedarf ein Bauzaun zu errichten.
- Rückschnitte, die im Rahmen der Einhaltung des Lichtraumprofils notwendig sind, sind zulässig, sie müssen jedoch vor Rückschnitt bei der UNB angezeigt werden und mittels Umweltbaubegleitung durch fachkundiges Personal dokumentiert werden.
- Arbeiten sind nach Vorgaben der aktuell gültigen ZTV-Baumpflege (*Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege*) bzw. nach den derzeit allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.
- Beginn und Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten sind der zuständigen Naturschutzbehörde anzuzeigen.
- Für Transport, Lagerung und Pflanzung ist DIN 18.916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten Landschaftsbau) einzuhalten.
- Die Pflege der anlagenumgebenden Freiflächen, wie Fundamentüberschüttung und Schotterflächen soll extensiv durchgeführt werden, d. h. kein Einsatz chemischer Mittel sowie Freischnitt nur bei Bedarf.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten (s. o.) geschützt werden und deren Nutzung im Rahmen der Montage oder von Reparaturen zwingend notwendig ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.

### 6.1.5 Kultur und sonstige Sachgüter

#### „Hoheitsstein südlich von Mauchenheim an der L 401“:

- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Bautätigkeiten (Stäube, Beschädigungen, etc.) ist das vorhandene standortfeste Einzeldenkmal vor baubedingten

Beeinträchtigungen zu schützen. Dies kann durch Errichten von Absperrungen mit Bauzäunen, einer Abdeckung bei stauberzeugenden Tätigkeiten im Nahbereich des Denkmals während der Bautätigkeiten, sowie der Einhaltung eines ausreichenden Abstandes, erreicht werden.

- Im Bereich des Denkmals darf kein Erdaushub abgelagert werden.

#### **6.1.6 Umweltbaubegleitung**

Um sicherzustellen, dass die genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eingehalten werden, wird die Überwachung der Bauarbeiten durch eine Umweltbaubegleitung empfohlen.

#### **6.1.7 Rückbau der WEA**

Nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB ist u. a. für WEA als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Der Rückbau wird durch eine Bürgschaft durch den Betreiber abgesichert.

### **6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

#### **6.2.1 Kompensationsbedarf**

##### **Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden**

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zum einem zur Vollversiegelung, zum anderen zur Teilversiegelung von Flächen. Der Kompensationsbedarf wird demnach unterschiedlich eingestuft. Für Vollversiegelung ist aufgrund des vollständigen Verlusts ein 1:1 Ausgleich vorzunehmen ist.

Auf den temporär beanspruchten Flächen, auf denen während der Bauphase Bodenstabilisierungen erfolgen (Montageflächen und ein Teil der Stichwege) wird ein Faktor von 0,25 gewählt (in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde), da das in den Boden eingebrachte Kalk-Zement-Gemisch zwar aufgefräst, aber dauerhaft im Boden verbleibt und daher die natürliche Zusammensetzung des Bodenkörpers auf Dauer verändert wird. Auf Grundlage dessen entsteht bei der Versiegelung des Bodens der nachfolgend aufgeführte Kompensationsbedarf.

Tabelle 8: Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden in m<sup>2</sup>

Eingriff	Dauer	Fläche	Faktor	Ausgleich
Fundamente	d	2.741	1	2.741
Kranstellflächen (bodenstabilisiert)	d	5.437	1	5.437
Montageflächen (bodenstabilisiert)	t	11.786	0,25	2.947
Lagerfläche (unversiegelt)	t	7.847	0	0
Hilfskran (geschottert oder Bauplatten)	t	2.975	0	0
Kranausleger (unversiegelt)	t	3.656	0	0
Stichwege (bodenstabilisiert)	d	3.539	1	3.539
Stichwege (bodenstabilisiert)	t	192	0,25	48
Baustellenbüro (geschottert oder Bauplatten)	t	904	0	0
Wegeausbau (geschottert)	t	1.608	0	0
Wegeausbau (bodenstabilisiert)	d	4.494	1	4.494
Kurvenradien (geschottert)	t	2.031	0	0
Kurvenradien (bodenstabilisiert)	d	10.375	1	10.375
Böschungen (unversiegelt)	t	3.105	0	0
Böschungen (unversiegelt)	d	3.183	0	0
Oberbodenzwischenlager	t	7.957	0	0
Trafostation	d	11	1	11
<b>Summe</b>		<b>71.841</b>		<b>29.592</b>

Insgesamt ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden in einem Umfang von ca. 29.592 m<sup>2</sup>.

### Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Biotope

Nachfolgend wird der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Biotope dargestellt. Hierbei fließen alle dauerhaft beeinträchtigten Flächen in die Bilanzierung ein (u.a. Fundamente, Kranstellflächen, Stichwege, Zuwegung). Nur temporär in Anspruch genommene Flächen (Lagerflächen, Montageflächen, usw.) müssen dabei nicht ausgeglichen werden, da diese Flächen nach Beendigung der Bautätigkeiten wieder in ihren vorherigen Zustand versetzt werden. Folgende Tabelle zeigt die Inanspruchnahme von Biotopen durch den geplanten Eingriff:

Tabelle 9: Übersicht der in Anspruch genommenen Biotopflächen in m<sup>2</sup>

WEA	Eingriff	Biotoptyp	Fläche	Faktor	Ausgleich
WEA 1	Fundament	HA0	451	1	451
	Kranstellfläche	HA0	1.087	1	1.087
	Kranausleger (temporär)	HA0	576	0	0
	Kranstellfläche Hilfskran (temporär)	HA0	572	0	0
	Montagefläche	HA0	2.435	0	0
	Lagerfläche (temporär)	HA0	1.414	0	0
	Stichweg	HA0	954	1	954
	Oberbodenlager (temporär)	HA0	1.586	0	0
Zuwegung	Wegeausbau	HA0	644	1	644
	Wegeausbau (temporär)	HA0	41	0	0
	Kurvenradien	HA0	1.112	1	1.112
<b>Summe</b>			<b>10.872</b>		<b>4.248</b>

<b>WEA 2</b>	Fundament	HA0	613	1	613
	Kranstellfläche	HA0	1.087	1	1.087
	Kranausleger (temporär)	HA0	617	0	0
	Kranstellfläche Hilfskran (temporär)	HA0	450	0	0
	Montagefläche (temporär)	HA0	2.433	0	0
	Lagerfläche (temporär)	HA0	1.837	0	0
	Stichweg	HA0	531	1	531
	Oberbodenlager (temporär)	HA0	1.586	0	0
Zuwegung	Wegeausbau	HA0	362	1	362
	Wegeausbau (temporär)	HA0	237	0	0
	Kurvenradius	BH0	443	2	886
		HA0	2.816	1	2.816
		VB2	85	1	85
Kurvenradius (temporär)	HA0	169	0	0	
<b>Summe</b>			<b>13.266</b>		<b>6.380</b>
<b>WEA 3</b>	Fundament	HA0	451	1	451
	Kranstellfläche	HA0	1.089	1	1.089
	Kranausleger (temporär)	HA0	917	0	0
	Kranstellfläche Hilfskran (temporär)	HA0	750	0	0
	Montagefläche	HA0	2.054	1	2.054
	Lagerfläche (temporär)	HA0	1.414	0	0
	Stichweg	BH0	47	2	94
		HA0	572	1	572
		VB2	16	1	16
	Oberbodenlager (temporär)	HA0	1.613	0	0
Zuwegung	Wegebau (temporär)	HA0	349	0	0
	Kurvenradius	BH0	396	2	792
		HA0	542	1	542
		VB2	95	1	95
<b>Summe</b>			<b>10.305</b>		<b>5.705</b>
<b>WEA 4</b>	Fundament	HA0	613	1	613
	Kranstellfläche	HA0	1.087	1	1.087
	Kranausleger (temporär)	HA0	917	0	0
	Kranstellfläche Hilfskran (temporär)	HA0	750	0	0
	Montagefläche (temporär)	HA0	2.432	0	0
	Lagerfläche (temporär)	HA0	1.768	0	0
	Stichweg	HA0	659	1	659
	Oberbodenlager (temporär)	HA0	1.586	0	0
	Baustellenbüro (temporär)	HA0	904	0	0
	Zuwegung	Wegebau (temporär)	HA0	779	0
Kurvenradien		HA0	1.459	1	1.459
Kurvenradius (temporär)		HA0	1.862	0	0
Überschwenkbereich (temporär) - "Auf Stock Setzen"		BD5	430	0	0
<b>Summe</b>			<b>15.246</b>		<b>3.818</b>
<b>WEA 5</b>	Fundament	HA0	613	1	613

	Kranstellfläche	HA0	1.087	1	1.087
	Kranausleger (temporär)	HA0	629	0	0
	Kranstellfläche Hilfskran (temporär)	HA0	453	0	0
	Montagefläche (temporär)	HA0	2.432	0	0
	Lagerfläche (temporär)	HA0	1.414	0	0
	Stichweg	HA0	760	1	760
	Stichweg (temporär)	HA0	192	0	0
	Oberbodenlager (temporär)	HA0	1.586	0	0
Zuwegung	Wegeausbau	EA0	36	2	72
		HA0	760	1	760
		HC1	722	2	1.444
		VB1	575	0,25	144
		VB2	1.395	1	1395
	Wegebau (temporär)	HA0	202	0	0
	Kurvenradius	EA0	39	2	78
HA0		3.388	1	3.388	
<b>Summe</b>			<b>16.283</b>		<b>9.741</b>
<b>Trafostation</b>		HA0	11	1	11
<b>Summe (Gesamt)</b>			<b>65.983</b>		<b>29.903</b>

Die ökologisch geringwertigen intensiv genutzten Ackerflächen, die im vorliegenden Fall jedoch aufgrund des potentiellen Vorkommens des Feldhamsters bzw. der bodenbrütenden Vogelarten etwas höherwertiger zu bewerten sind, werden in einem Verhältnis von 1:1 zur Kompensation angerechnet. Der Verlust von insgesamt neun an die Zuwegung angrenzenden Alleebäumen, ist aufgrund deren mittleren bis hohen Bestandsalters und damit erhöhten Wertigkeit im Verhältnis 1:2 auszugleichen. Die höherwertigen Fettwiesen sind ebenfalls in einem Verhältnis von 1:2 zu ersetzen. Die Böschungen sind in o.g. Tabelle nicht mitbilanziert. Diese sind ausschließlich auf Ackerflächen (HA0) angelegt und verursachen keinen Kompensationsbedarf. Die Böschungen werden als dauerhaft grasbewachsene Flächen hergestellt. Temporäre Beanspruchungen von Biotopen, auf denen nach Beendigung der Bautätigkeiten wieder der Ausgangszustand hergestellt werden kann, sind nicht als Eingriff zu werten und daher nicht zu kompensieren.

Welche Alleebäume entfallen kann den Karten „Ersatzpflanzungen“ des Anhangs entnommen werden.

Durch das geplante Vorhaben ergibt sich somit für das Schutzgut Arten und Biotope ein Kompensationsbedarf von 29.903 m<sup>2</sup> sowie 18 Alleebäumen.

Der Biotopverlust betrifft dabei hauptsächlich die an diesen Lebensraum angepassten Arten wie den Feldhamster und bodenbrütenden Vogelarten (insb. Wachtel und Feldlerche). Für die Lebensraumverluste der Wachtel und Feldlerche wird ein Ausgleichhabitat im Umfang von 0,5 ha geschaffen, wodurch ein Teil des Kompensationsbedarfs abgedeckt wird.

Zudem ist für den Feldhamster hochwertiger Ersatzlebensraum im Umfang von 4.485 m<sup>2</sup> zu schaffen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Gesamtkompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Biotope multipliziert mit dem Faktor 0,15.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Biotope wird somit durch die Maßnahmen für die vom Eingriff betroffenen oder potenziell betroffenen Arten ausgeglichen (siehe Kapitel 6.2.2). Die Entnahme von Alleebäumen entlang der Zuwegung ist durch entsprechende Ersatzpflanzungen, in Abstimmung mit der zuständigen Straßenbaubehörde, zu kompensieren.

Im Bereich der externen Zuwegung zu WEA 4 (ausgehend von der L401) ist ein temporärer Rückschnitt („Auf-Stock-Setzen“) von Hecken/Gebüsch in einem Umfang von ca. 430 m<sup>2</sup>

notwendig, um einen ausreichend barrierefreien Überschwenkbereich für die Anlieferung der Bauteile sicherzustellen (siehe rot umrandete Bereiche in Abbildung 5).

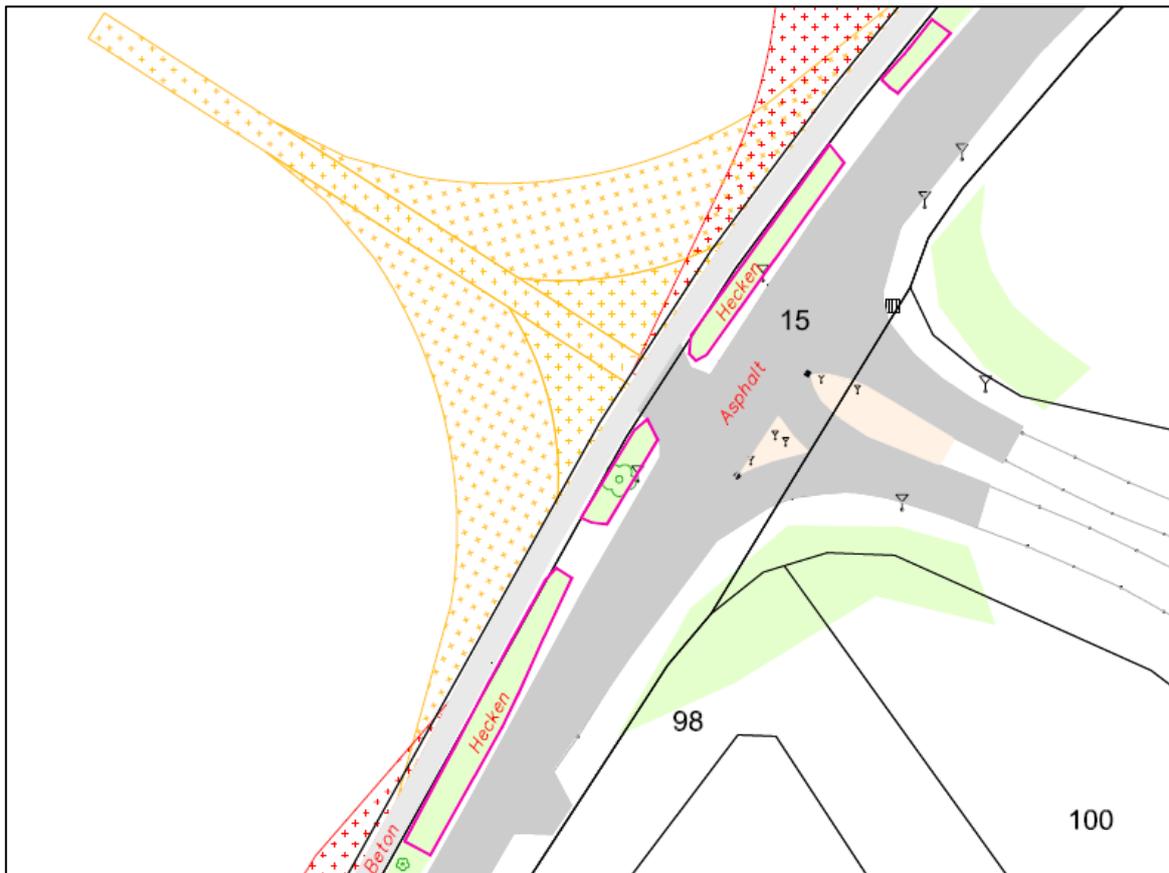


Abbildung 5: Geplantes "Auf-Stock-Setzen" (rot umrandete Flächen) von Hecken/Gebüsch im Bereich der Zuwegung zu WEA4 (Quelle: BayWa r.e. Wind GmbH 2017)

Da es sich um eine temporäre und reversible Flächennutzung handelt, ist der zeitweise Rückschnitt der Hecken nicht als Eingriff zu werten und muss daher nicht kompensiert werden (mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmtes Vorgehen). Die Hecken-/Gehölzstrukturen werden sich nach wenigen Vegetationsperioden wieder in vergleichbarer Ausprägung darstellen. Falls einzelne Gehölze aufgrund des Rückschnitts abgängig sein sollten, sind diese entsprechend nachzupflanzen. Der Rückschnitt muss sach- und fachgerecht erfolgen.

Darüber hinaus wird in der Abfahrt von der A 63 kommend ein „Auf-Stock-Setzen“ sowie Roden von 10 Bäumen jungen bis mittleren Bestandsalters (Vogelkirschen und Spitz-Ahorn) notwendig (siehe Abbildung 6).

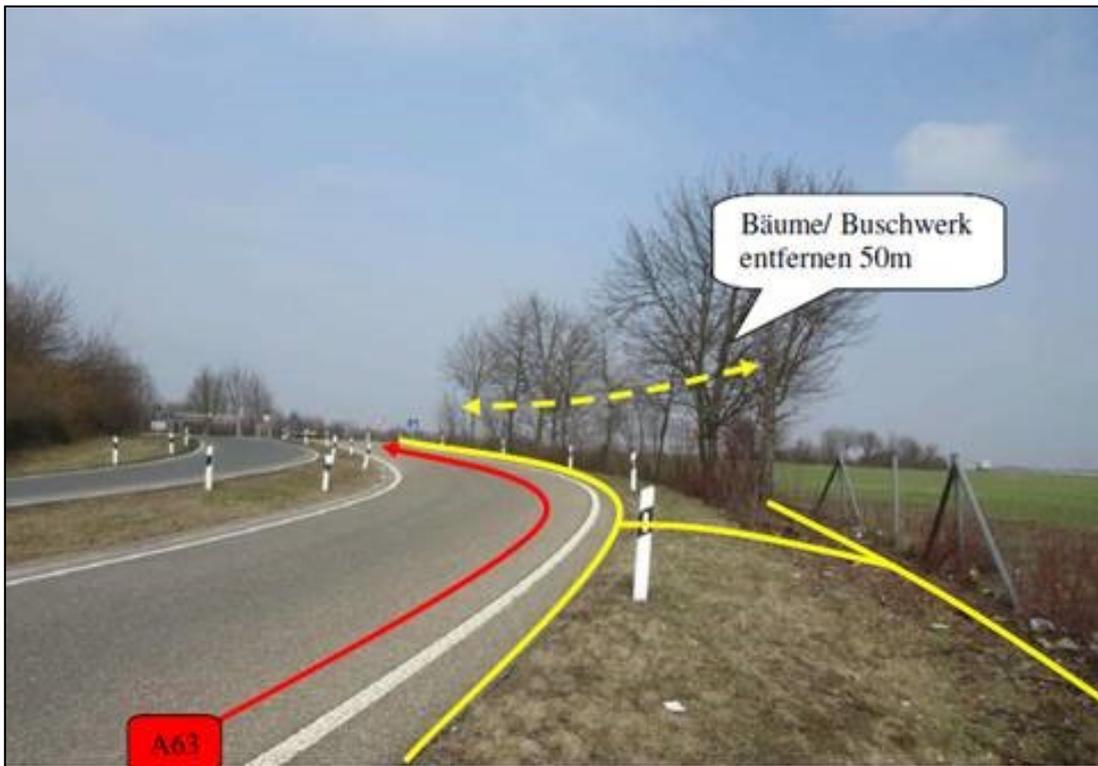


Abbildung 6: Lage der geplanten temporären Rodung von Bäumen bzw. „Auf-Stock-Setzen“ von Büschen entlang der Autobahnabfahrt A63 im Zuge der Anlieferung der Anlagenteile (Foto: Streckenstudie, BayWa r.e. Wind 2018)

Der zeitweise Rückschnitt der Büsche ist wie schon in Bereich von WEA 4 nicht als Eingriff zu werten. Bei abgängigen Büschen sind diese entsprechend nachzupflanzen. Der Ersatz der temporär gerodeten Bäume wird gemäß den Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde sowie dem LBM im Verhältnis 1:1 ortsgleich erfolgen (siehe Näheres dazu in Kapitel 6.2.2).

#### **Schutzgut Landschaftsbild (Ersatzzahlung)**

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die von Mast- oder Turmbauen verursacht werden, die höher als 20 m sind, sind gemäß MUEEF (2017) i.d.R. nicht ausgleichbar oder zu ersetzen. Für diese Beeinträchtigungen ist daher gemäß den Vorhaben nach § 15 Abs. 6 BNatSchG eine Ersatzzahlung zu leisten.

Eine Ermittlung der zu leistenden Ersatzzahlung erfolgte bereits in einem Nachtrag zum bisherigen Fachbeitrag Naturschutz durch GUTSCHKER-DONGUS (2018) gemäß der derzeit gültigen Übergangsregelung nach der Landeskompensationsverordnung (LKompV) vom 29.03.2017 (MUEEF 20017), weshalb an dieser Stelle lediglich darauf verwiesen und die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt werden.

Anhand der flächenanteiligen Betroffenheit der einzelnen Landschaftsräume ergibt sich ein Gesamtwert von **376 € je Meter Anlagenhöhe**. Somit errechnet sich die folgende Ersatzzahlung:

Tabelle 10: Berechnung der Ersatzzahlung nach MUEEF (2017) (Quelle: GUTSCHKER-DONGUS 2018)

WEA	Anlagenhöhe	Abzug 7 %	Betrag in €
WEA 01 (Nr. 2)	217		81.592,00
WEA 02 (Nr. 3)	217		81.592,00
WEA 03 (Nr. 4)	217	x	75.880,56
WEA 04 (Nr. 5)	217	x	75.880,56
WEA 05 (Nr. 6)	217	x	75.880,56
<b>Gesamtbetrag</b>			<b>390.825,68</b>
<b>Gesamtbetrag (gerundet)</b>			<b>390.826</b>

Somit ergibt sich eine Ersatzzahlung von durchschnittlich **78.165,20 € je WEA** und damit bei fünf geplanten WEA eine Ersatzzahlung von **insgesamt 390.826 €**.

### **Kompensationsbedarf (gesamt)**

Durch den Eingriff ergibt sich der folgende Kompensationsbedarf für die verschiedenen betroffenen Schutzgüter:

Tabelle 11: Übersicht des Kompensationsbedarfs insgesamt

Schutzgut	Eingriff	Kompensationsbedarf
Landschaftsbild	Technische Überprägung der Landschaft, monetäre Kompensation (Ersatzzahlung)	390.826 € (78.165,20 € je WEA)
Boden	Voll- und Teilversiegelung von Boden	29.592 m <sup>2</sup> (14.230 m <sup>2</sup> verbleibend nach Abzug multifunktionaler Kompensation)
Arten/Biotope	Überbauung von Vegetationsfläche, Lebensraumverluste	Wachtel: 5.000 m <sup>2</sup> Feldhamster: 4.485 m <sup>2</sup>
	Gehölzentnahme (9 Alleebäume)	18 Bäume

Der Ausgleich für Boden und Arten/Biotope wurde hier zusammengefasst, da von einem multifunktionalen Ansatz ausgegangen wird und eine Aufwertung geeigneter Maßnahmenflächen sowohl eine Aufwertung für das Bodenpotenzial, als auch für Arten und Biotope bedeutet. Da der Kompensationsbedarf für den Boden denjenigen für das Schutzgut Arten und Biotope übersteigt, werden zusätzliche Kompensationsmaßnahmen im Umfang von 14.230 m<sup>2</sup> vorgesehen.

### **6.2.2 Ausgleichsmaßnahmen**

Die im folgenden genannten Maßnahmenflächen sind seitens des Antragstellers entsprechend rechtlich zu sichern (verträgliche Regelung mit dinglicher Sicherung (beschränkte persönliche Dienstbarkeit)), sodass die Herstellung und der Unterhalt der Maßnahmen gewährleistet werden kann.

#### **Wachtel, Feldlerche**

Für den Verlust von Lebensraum für bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere Wachtel und Feldlerche, wird ein Ersatzhabitat in Form von Brache- bzw. Blühstreifen oder Getreideäcker mit doppeltem Saatreihenabstand und Lerchenfenstern hergestellt (gem. den Empfehlungen von BFF 2016). Bei der Wahl des Standortes ist auf einen ausreichenden Abstand zu hohen und vertikalen Strukturen (z.B. Baumreihen) und einem ausreichenden Abstand zu Straßen sowie sonstigen Störungsquellen zu achten, um eine möglichst hohe Annahme und Akzeptanz der Flächen durch die betroffenen Arten sicherzustellen. Die Flächen müssen außerhalb des Einflussbereiches von WEA, Straßen und vertikalen Hindernissen liegen (ebd.)

Die Maßnahme soll auf dem Flurstück Nr. 3163 (Gemarkung Mauchenheim) nach der Bewirtschaftungsoption 1 (Brache-/Blühstreifen) umgesetzt werden. Der Blühstreifen soll auf einer Breite von ca. 12 m auf der gesamten Länge des Flurstücks hergestellt werden. Gemäß schriftlicher Mitteilung durch die Untere Naturschutzbehörde (Herr Gräfenstein) vom

08.12.2017 wird die Eignung des Flurstücks und der geplanten Maßnahme als Ausgleichsfläche für die Wachtel bestätigt.

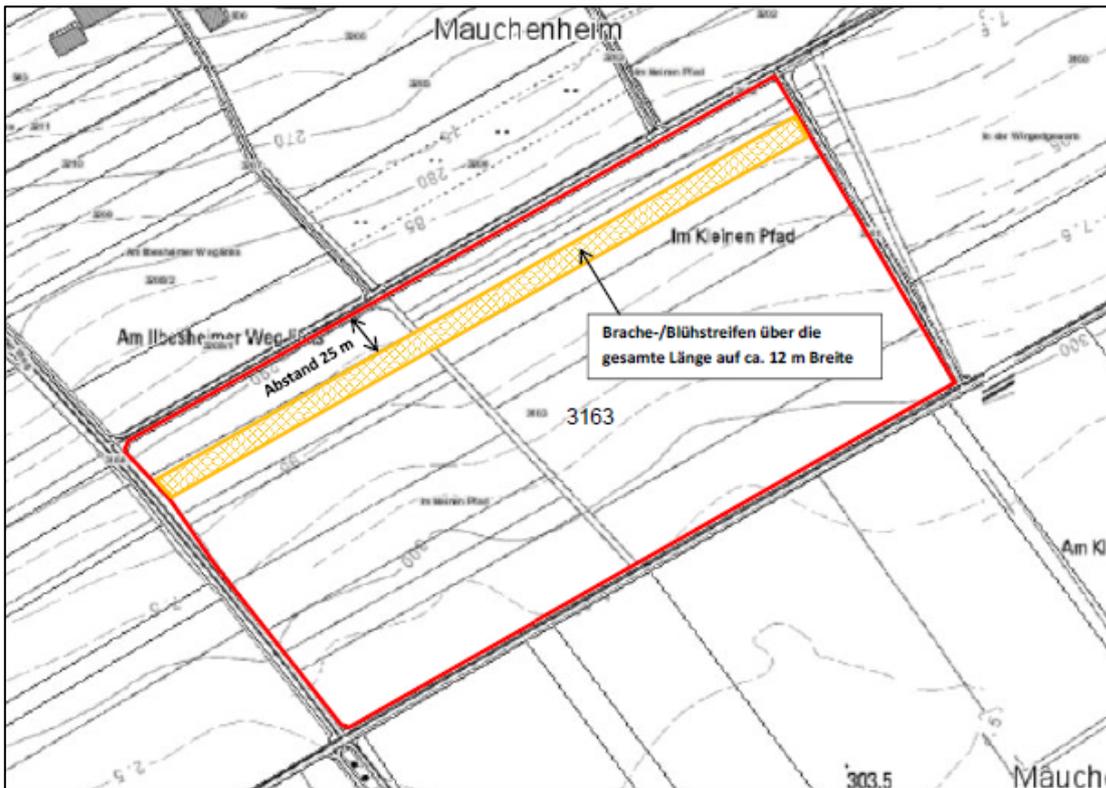


Abbildung 7: Lage der geplanten Ausgleichsfläche für die Wachtel (Flurstück 3163, Gemarkung Mauchenheim) (Kartengrundlage: LVermGeoRP 2016)

#### Option 1: Brache-/Blühstreifen

Folgendes ist bei der Maßnahme zu beachten:

- Brache- bzw. Blühstreifen sollten eine Mindestbreite von 8 m aufweisen. Blühstreifen sollten möglichst mehrjährig angelegt werden.
- Der Abstand zu Wirtschaftswegen sollte längsseitig mindestens 25 m betragen.
- Verwendung von regionalem, autochthonem Saatgut (z.B. „Lebensraum 1“ von Saaten Zeller oder „Wildacker-Wildäsung-Wilddeckung“ von Rieger-Hofmann)
- Auf den Maßnahmenflächen sollte grundsätzlich kein Einsatz von Düngemitteln oder Pestiziden erfolgen.
- Die Flächen sind als dauerhafte Struktur bedarfsgerecht durch Mahd oder Mulchmahd zu pflegen. Die Mahd sollte dabei einmal in der Zeit zwischen Ende August und Ende Oktober eines Jahres stattfinden, um späte Wachtelbruten möglichst zu schützen. Dabei sollten nur 50 – 70 % der Fläche gemäht bzw. gemulcht werden. Zudem ist eine Mindesthöhe von 15 cm einzuhalten, um den Vögeln eine ausreichende Deckung zu ermöglichen.
- Bei der Mahd ist das Mahdgut frühestens am Folgetag, spätestens jedoch nach 14 Tagen von der Fläche zu entfernen.
- Die Pflegegänge sind in langsamer Geschwindigkeit durchzuführen, um Tieren eine Flucht zu ermöglichen.
- Bodenbearbeitungen sollten nicht vor dem 20.09. stattfinden, da Jungvögel späterer Wachtelbruten vorhanden sein können.

Alternativ könnte folgende Maßnahme durchgeführt werden:

## Option 2: Extensive Ackerbewirtschaftung (doppelter Saatreihenabstand) und Lerchenfenster

Folgendes ist bei der Maßnahme zu beachten:

- Anbau von Getreideäckern in doppeltem Saatreihenabstand (Reihenabstand mind. 20 cm).
- Die Breite der Maßnahmenfläche sollte mindestens 8 m betragen.
- Abstand zu Wirtschaftswegen mindestens 25 m.
- Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel.
- Erntezeitpunkt: frühestens ab Anfang August, um späte Wachtelbruten zu schützen.
- Belassen der Getreidestoppeln mit einer Höhe von ca. 20 bis 30 cm mindestens bis Oktober.
- Lerchenfester: Es sind ca. 5 Lerchenfenster von jeweils ca. 20 m<sup>2</sup> Fläche in die extensiv bewirtschafteten Ackerflächen verteilt anzulegen (max. 10/ha). Diese sollen durch Aussetzen der Sämaschine angelegt werden und einen Abstand zu Wirtschaftswegen und Feldrand von mindestens 25 m einhalten.

### **Feldhamster**

Für den Feldhamster sollen als Ausgleich für den potenziellen oder tatsächlichen Lebensraumverlust und damit zur Verhinderung des Verlusts der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das geplante Vorhaben, im Sinne einer "worst-case"-Betrachtung, hochwertige Maßnahmen in Form von Luzerne-, Klee- bzw. Klee gras-Schutzstreifen im Umfang von ca. 4.485 m<sup>2</sup> hergestellt werden. Diese führen zu einer qualitativen Aufwertung bestehender Habitatstrukturen.

Die Maßnahmenflächen sind vor Baubeginn und Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen (Vergrämung; ggf. Umsiedlung) herzustellen, wenn Feldhamster im Rahmen der Bestandsaufnahme vor Beginn der Bautätigkeiten im betroffenen Untersuchungsgebiet festgestellt werden (CEF-Maßnahme). Eine Ansaat sollte in diesem Falle möglichst früh im Jahr erfolgen. Dadurch ist sichergestellt, dass bereits ein hoher Deckungsgrad bis zum Beginn der Aktivitätsphase des Feldhamsters bzw. bis zur Aufzuchtphase von Jungtieren erreicht werden kann. Falls keine Vorkommen direkt auf den Eingriffsflächen festgestellt werden, kann die Herstellung mit Baubeginn, spätestens jedoch mit der drauf folgenden Vegetationsperiode erfolgen.

Die Maßnahme besteht aus mehreren Teilbereichen, wodurch Lebensraumverluste auf beiden Seiten der L401 ausgeglichen werden können, da diese stark befahrene Straße eine gewisse Trennwirkung für die Hamster-Population bewirkt. Zudem finden Lebensraumverluste statt, die im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden müssen. Die Flächen der Maßnahme liegen im potenziellen Lebensraumbereich der lokalen Feldhamsterpopulation (räumlicher Zusammenhang) und weisen geeignete Böden und Nutzungen auf (v.a. Getreideanbau). Bei der Wahl der Maßnahmenflächen wurde die Verortung vorhandener MAS-Maßnahmenflächen im Untersuchungsgebiet mit der Nummer MAS-331-399/15 berücksichtigt.

Die Maßnahme soll auf den folgenden Flurstücken umgesetzt werden (siehe Abbildung 8):

- Gemarkung Freimersheim, Flurstück 2989 (Größe: ca. 6.962 m<sup>2</sup>), ca. 300 m westlich der WEA 1.

Die Fläche befindet sich südlich der L401 und kann vollständig als Luzernestreifen genutzt werden (somit maximal 6.962 m<sup>2</sup>).

- Gemarkung Mauchenheim, Flurstück 3163 (Größe: 82.529 m<sup>2</sup>; davon ca. 3.400 m<sup>2</sup>)

Das Flurstück, welches bereits für die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme für die Wachtel genutzt werden soll, soll ebenfalls zum Teil für eine Ausgleichsfläche für den Feldhamster in

Anspruch genommen werden. So soll ein ca. 8 m breiter Streifen auf die Gesamtlänge des Flurstücks südlich an die Wachtelfläche angrenzend angelegt werden (ca. 3.400 m<sup>2</sup>)

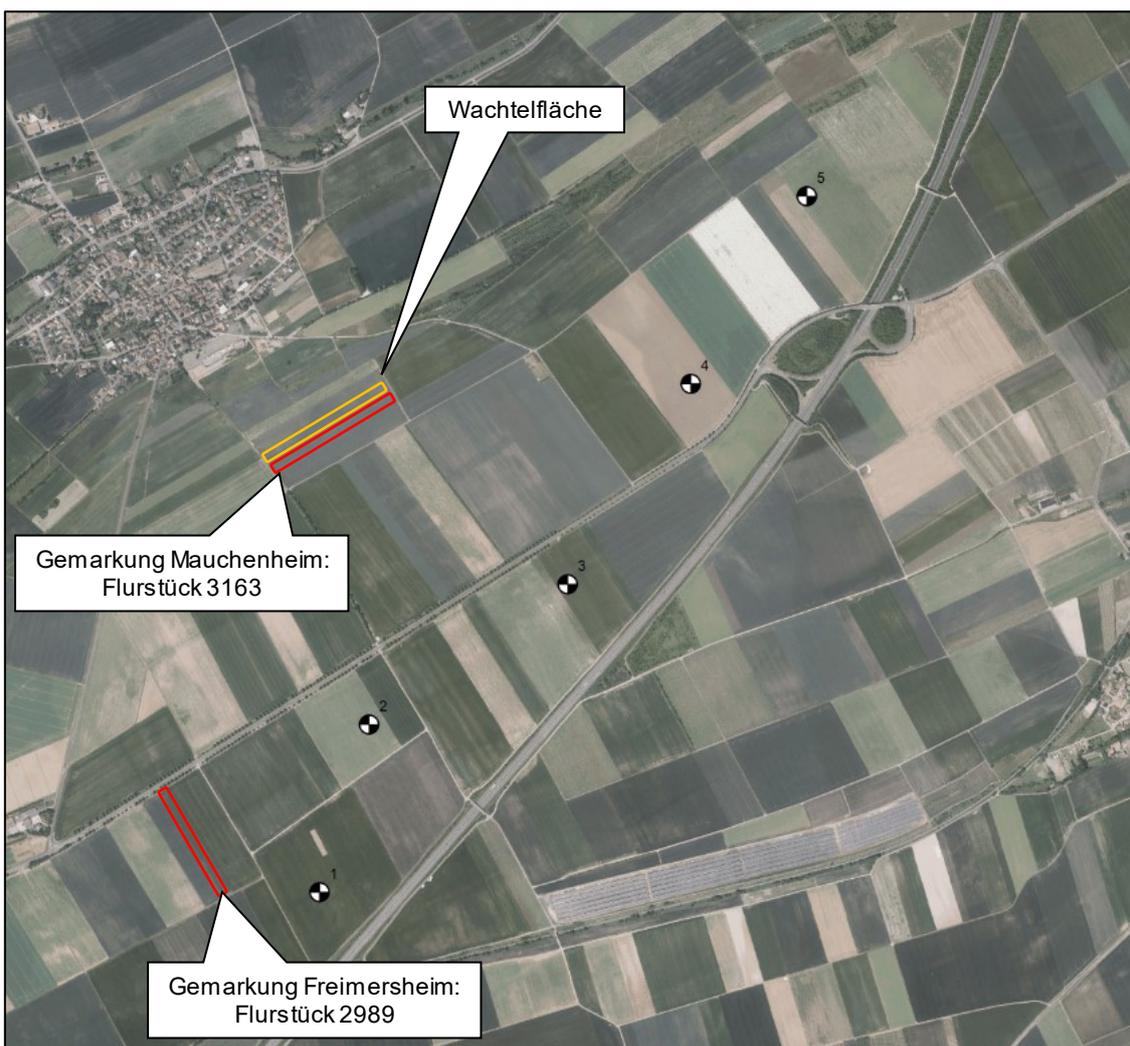


Abbildung 8: Lage der Kompensationsflächen für den Feldhamster (rot umrandet) sowie der Fläche für die Wachtel (orange) (Kartengrundlage: LVERMGEO RP 2016)

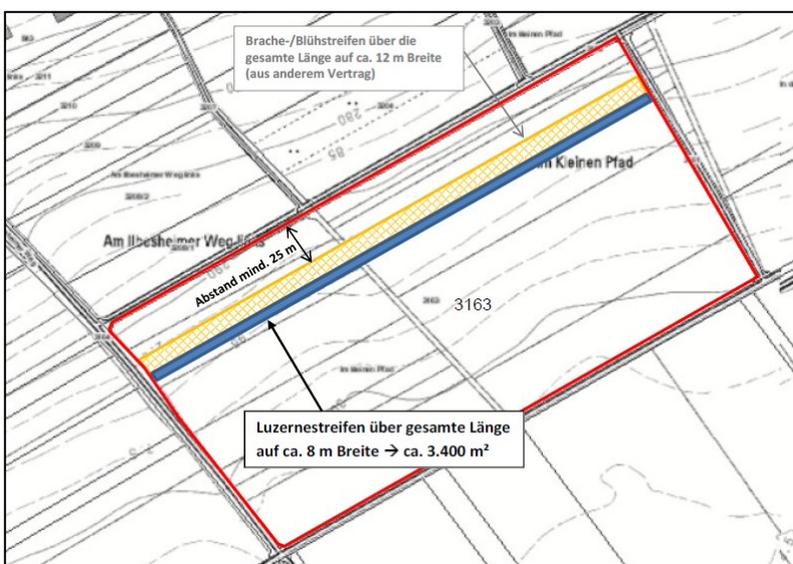


Abbildung 9: Anordnung der Ausgleichsflächen für die Wachtel und den Feldhamster auf dem Flurstück 3163 (Quelle: LVerMGeoRP 2016)

Folgendes ist bei der Maßnahme zu beachten:

- Schutzstreifen sollten eine Mindestbreite von 8 m aufweisen, auf denen Luzerne-/Luzerne-Gemisch-Saatgut in der Saatstärke von maximal 20g/m<sup>2</sup> ausgebracht wird; bei flächiger Herstellung der Maßnahme sollte die Flächengröße 1 ha nicht überschreiten.
- Die Fläche ist durch Mahd und Mulchmahd, entsprechend der Witterung, zu pflegen.
- Eine mehrmalige Beerntung der Fläche im Jahr, abhängig von der Witterung und dem Zustand der Luzerne, ist möglich (Empfehlung: 2 – 3-maliger Schnitt). Die Luzerne sollte allerdings mindestens einmal zur Blüte kommen, um eine verbesserte Durchwurzelung des Bodens zu fördern.
- Ab einer Streifenbreite von 8 m ist bei der Mahd 10 % der Fläche nicht zu mähen.
- Eine Mindestschnitthöhe von 20 cm ist dabei einzuhalten, um Feldhamstern noch ausreichend Deckung zu bieten.
- Der Schnittzeitpunkt soll stets 14 Tage vor bzw. nach der Getreideernte liegen, um Hamstern in dieser Zeit ausreichend Deckung und Nahrung zu gewährleisten.
- Bodenbearbeitungen (Grubbern oder Pflügen bis zu einer Tiefe von max. 30 cm) sollten nicht vor Anfang Oktober stattfinden.
- Auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sollte verzichtet werden. Eine Düngung der Fläche, insbesondere mit Phosphor und Kalium, nur bedarfsorientiert, um einem Aufkommen unerwünschter Ackerkräuter entgegenzuwirken. Es darf keine Düngung mit stark riechenden organischen Düngern (insb. Gülle) erfolgen.

Vor dem Hintergrund der zur Verfügung stehenden Flächen kann eine ausreichende Aufwertung von Lebensräumen für den Hamster im räumlichen Zusammenhang zu den überplanten Flächen sichergestellt werden.

### **Ersatzpflanzungen**

Als Ausgleich bzw. Ersatz der zu entnehmenden Alleebäume entlang der L401 sind 18 Bäume entlang der L401 gemäß dem Pflanzplan (siehe Karten „Ersatzpflanzung“ im Anhang) anzupflanzen (Ausgleich 2:1). Eine Festlegung der Wuchsstandorte erfolgte in Abstimmung mit der zuständigen Straßenbehörde, dem Landesbetrieb Mobilität Worms (LBM Worms), sodass die Ersatzpflanzungen an den genannten Pflanzorten durchführbar sind.

Die Herstellung und Pflege ist zwischen dem Vorhabenträger und dem LBM Worms mittels schriftlicher Vereinbarung festgehalten (BAYWA R.E. 2018). Das Vorgehen erfolgte in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.

Folgendes ist bei der Durchführung der Ersatzpflanzungen unter Berücksichtigung der Anforderungen/Hinweise des LBM zu beachten:

- Mindestpflanzqualität: Hochstamm, 2x verpflanzt, Stammumfang mind. 12/14 cm, Art: Winter-Linde (*Tilia cordata*). Ggf. können die Pflanzorte Nr. 24 und 25 (Mitfahrerparkplatz) mit Bäumen zweiter Ordnung (bevorzugt Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)) bepflanzt werden (entsprechend der Entnahme eines Baumes in Bereich von WEA04).
- Stützung der Baumpflanzungen mit einem Dreibock (insb. aufgrund der hohen Windexposition). Als Anbindematerial sind natürlich Materialien zu verwenden (üblich sind bspw. Kokosstricke).
- Der Pflanzabstand der Bäume zum äußeren Fahrbahnrand muss mindestens 2 m betragen (Vorgabe des LBM).
- Untereinander sind die Bäume in einem Abstand von mindestens 10 m zueinander zu pflanzen, um ein möglichst symmetrisches und einheitliches Pflanzbild

entsprechend des derzeitigen Pflanzabstandes der Alleebäume zu erzeugen (Vorgabe des LBM).

- Die Baumpflanzungen sind dauerhaft zu pflegen und bei Abgängigkeit entsprechend nachzupflanzen (mindestens dreijährige Entwicklungspflege).
- Die Bäume sind in den ersten drei Jahren bei länger anhaltenden Trockenperioden ausreichend zu wässern.

Der Ausgleich der Rodungen entlang der Autobahnabfahrt kann gemäß den Abstimmungen mit der Straßenbehörde (LBM) ortsgleich vorgenommen werden. Vorliegend sollte dies in Form von Nachpflanzungen von Spitz-Ahorn und Vogelkirsche gemäß den oben genannten Pflanzqualitäten durchgeführt werden.

Die Ersatzpflanzungen werden gemäß einer Vereinbarung zwischen Antragsteller und dem LBM durch den Antragsteller bzw. eine beauftragte Firma hergestellt. Nach einer dreijährigen Entwicklungspflege in Zuständigkeit des Antragstellers geht die Pflege im Anschluss auf den LBM über (schriftliche Mitteilung Frau Werner, LBM Worms vom 24. April 2018).

### **Schutzgut Boden**

Nach Abzug der multifunktional erbrachten Kompensation für das Schutzgut Boden in Zuge der bisherigen Maßnahmen für die Wachtel und den Feldhamster (diese wirken ebenfalls positiv auf das Schutzgut Boden durch eine Extensivierung der Bodennutzung), verbleibt ein Kompensationsbedarf von ca. 14.230 m<sup>2</sup>, der durch die folgenden Maßnahmen gedeckt werden soll.

Als eine geeignete Option besteht die Möglichkeit von Bodenextensivierungsmaßnahmen in Form von Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz auf umliegenden, bisher intensiv genutzten Ackerflächen. Alternativ ist die Anlage weiterer mehrjähriger Blühstreifen wirksam. Gemäß der HVE (LFUG 1998) ist diese Maßnahme explizit für das Schutzgut Boden als unmittelbar wirksam genannt. Positive Wirkungen ergeben sich aus dem verringerten Eintrag von Nähr-/Schadstoffen aus der Düngung sowie Pestiziden, wodurch die Bodenchemie verbessert wird. Zudem wird die Bodenbeanspruchung reduziert.

#### Option 1: Extensive Ackerbewirtschaftung

Folgendes ist bei der Maßnahme zu beachten:

- Die Breite der Maßnahmenfläche sollte mindestens 8 m betragen.
- Verzicht auf Einsatz von Düngung und Pflanzenschutzmittel.
- Verzicht auf Tiefenlockerung- und Tiefpflügen (Grubbern und Pflügen bis 30 cm).
- Belassen der Getreidestoppeln (ca. 20 bis 30 cm) mindestens bis Mitte September.

#### Option 2: Blühstreifen

Folgendes ist bei der Maßnahme in Anlehnung an die Bewirtschaftungsempfehlen des Vertragsnaturschutzprogramms „Saum- und Bandstrukturen im Ackerbau“ (EULLE) zu beachten:

- Brache- bzw. Blühstreifen sollten eine Mindestbreite von 8 m aufweisen. Blühstreifen sollten möglichst mehrjährig angelegt werden.
- Der Abstand zu Wirtschaftswegen sollte längsseitig möglichst 25 m betragen.
- Verwendung von regionalem, autochthonem Saatgut mit einem Schwerpunkt auf Blühaspekte (z.B. „Veitshöchheimer Bienenweide“).
- Auf den Maßnahmenflächen sollte grundsätzlich kein Einsatz von Düngemitteln oder Pestiziden erfolgen.
- Die Flächen sind als dauerhafte Struktur bedarfsgerecht durch Mahd oder Mulchmahd zu pflegen. Die Mahd sollte dabei einmal in der Zeit zwischen Ende August und Ende Oktober eines Jahres stattfinden. Dabei sollten nur 50 – 70 % der

Fläche gemäht bzw. gemulcht werden. Zudem ist eine Mindesthöhe von 15 cm einzuhalten, um Tieren eine ausreichende Deckung zu ermöglichen.

- Bei der Mahd ist das Mahdgut frühestens am Folgetag, spätestens jedoch nach 14 Tagen von der Fläche zu entfernen.
- Die Pflegegänge sind in langsamer Geschwindigkeit durchzuführen, um Tieren eine Flucht zu ermöglichen.

Für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen steht das Flurstück 3081 der Gemarkung Mauchenheim zur Verfügung (Gesamtgröße: 20.224 m<sup>2</sup>). Der noch zu erbringende Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden von 14.230 m<sup>2</sup> kann somit vollständig gedeckt werden. Falls eine Nutzung des kompletten Flurstücks erfolgt, ergibt sich eine Überkompensation von ca. 5.994 m<sup>2</sup>.

Die Fläche weist aufgrund der bisher intensiven Nutzung eine hohe Eignung für eine solche Maßnahme auf. Zudem befindet sich diese unweit südwestlich zu dem Gewässer *Selz*, wodurch durch die geplante Extensivierung der Ackernutzung positive Effekte auf den chemischen Zustand des Gewässers durch geringen Nähr- und Schadstoffeintrag zu erwarten sind.



Abbildung 10: Lage der Ausgleichsfläche für das Schutzgut Boden (Flurstück 3081, Gemarkung Mauchenheim) (Quelle: LVermGeoRP 2016)

## 7 METHODIK

### 7.1 Untersuchungsmethoden

#### Grundlagenauswertung

Ausgewertet wurden die naturschutzfachlichen Daten des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltungen (LANIS), der „Bodenviewer“ des Landesamtes für Geologie und Bergbau sowie das „Digitale Wasserbuch“ des MUEEF. Außerdem wurden Geodaten des „Geoportals RLP“ genutzt. Zudem wurden die bisher bereits vorliegenden Gutachten zu dem geplanten Vorhaben von GUTSCHKER-DONGUS sowie die faunistischen Gutachten von BFF (2016, 2017) ausgewertet. Des Weiteren erfolgte die Auswertung der planerischen Grundlagen (LEP IV, RROP) sowie insbesondere des in Aufstellung befindlichen Teilflächennutzungsplans „Windenergie“ der VG ALZEY-LAND (Stand: 2017).

#### Schall

Für die von der BayWa r.e. Wind GmbH beantragten WEA wurde eine schalltechnische Immissionsprognose unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen erstellt (PIES 2014, 2016, 2018). Angaben zur Methodik und die Ergebnisse finden sich im Gutachten, das den Antragsunterlagen im Anhang beiliegt.

## **Schatten**

Für die geplanten WEA und die Vorbelastungen wurde von der BB UMWELTECHNIK GMBH ein Schattenwurfgutachten erstellt (BB UMWELTECHNIK GMBH 2016). Angaben zur Methodik und die Ergebnisse finden sich im Gutachten, das den Antragsunterlagen im Anhang beiliegt.

## **Erfassungen vor Ort**

Die Erfassung von Biotoptypen und Nutzung, Landschaftsbild und Erholungsinfrastruktur vor Ort fand im Rahmen von Ortsbegehungen im Jahr 2016 sowie durch Nacherfassungen in den Jahren 2017 und 2018 statt. Als Grundlage für die Kartierung dienten eine Katasterkarte und Ausschnitte einer TK 25 sowie Luftbildaufnahmen. Die Kartierung erfolgte anhand des Biotoptypenschlüssels für die offizielle Biotopkartierung im Außenbereich in Rheinland-Pfalz.

## **Fauna**

Eine Beschreibung von Untersuchungsmethoden und -umfängen für die Faunagutachten, welche für die Artengruppen Avifauna und Fledermäuse erstellt wurden, finden sich im Fachgutachten im Anhang (BFF 2016, 2017). Zudem sollen Feldhamster-Kartierungen im Vorfeld der Bautätigkeiten erfolgen.

## **Landschaftsbild**

Für die Visualisierungen wurden von GUTSCHKER-DONGUS digitale Fotomontagen der geplanten Anlagen erstellt. Die Software (windPro 3.0 EMB) berücksichtigt Brennweite der Digitalkamera, Anlagenhöhe, Entfernung der Anlage und Geländemorphologie (mit Hilfe eines digitalen Geländemodells). Die ausgesuchten Fotostandorte berücksichtigen die unterschiedlichen Raumsituationen im mittleren Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte.

Die Panoramaaufnahmen mit den Bestandsanlagen und den Visualisierungen befinden sich im Anhang.

## **7.2 Bewertungsmethoden**

Zur Bewertung des Bestands und der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter wurde eine verbalargumentative Bewertung angewandt.

## **7.3 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung aufgetreten sind**

Hinsichtlich der Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter wurden verschiedene Gutachten unterschiedlicher Zeiträume verwendet. Auf der Grundlage faunistischer Gutachten zu Fledermäusen und der Avifauna sowie hinsichtlich der zu erwartenden Schall- und Schattenwirkungen der WEA sowie auf Grundlage weiterer Analysen, sind ausreichend genaue und fundierte Aussagen über die zu erwartenden Auswirkungen möglich.

## **8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**

Die BayWa r.e. Wind GmbH plant auf der Anhöhe zwischen den beiden Ortslagen Freimersheim und Mauchenheim innerhalb der Verbandsgemeinde Alzey-Land (Kreis Alzey-Worms) die Errichtung von insgesamt fünf Windenergieanlagen (WEA). Vorgesehen ist die Verwendung des Anlagentyps Vesta V136 mit 3,45 MW. Die Anlagen weisen eine Nabenhöhe von 149 m und einen Rotordurchmesser von 136 m auf (Gesamthöhe: 217 m).

Anlage 1 des UVP-G enthält eine Auflistung der Vorhaben, für die zwingend oder nach einer Vorprüfung des Einzelfalls eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. WEA ab einer Gesamthöhe von 50 m sind immissionsschutzrechtlich zu genehmigen. Darüber hinaus ist laut Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G) für Windparks mit mehr als 20 Anlagen eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Die zuständige Genehmigungsbehörde hat mit Schreiben vom 28.02.2018 aufgrund der sich überschneidenden Einwirkbereiche der geplanten WEA mit den bestehenden Windparks durch Schallwirkungen, und damit einer Überschreitung der Anlagenzahl von 20, die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß Nr. 1.6.1 der Anlage 1 des UVP-G gefordert. Dazu wurde der vorliegende sog. „UVP-Bericht“ nach § 16 i.V.m. Anlage 4

des UVP-G erstellt. Die bestehenden Windparks im Umfeld werden dabei mit in der Bewertung als sog. „kumulative Vorhaben“ berücksichtigt.

Nach einer Beschreibung des Vorhabens und einer Darstellung der Wirkfaktoren, d. h. der von den WEA ausgehenden Faktoren, die bau-, betriebs- oder anlagebedingt Auswirkungen auf die Umwelt verursachen können, einer Alternativenprüfung sowie Darstellung der planerischen Vorgaben, erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihrem derzeitigen Zustand.

Anschließend werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter und ihre Wechselwirkungen durch die geplante Erweiterung des bestehenden Windparks beschrieben und bewertet.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft sowie Kultur- und Sachgüter ist bei Realisierung der geplanten Windenergieanlagen weder bau-, betriebs- oder anlagebedingt mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Für die Schutzgüter Boden und Arten/Biotop ist nur mit relativ geringen Auswirkungen zu rechnen, die durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden können.

Für die Schutzgüter Mensch, Tiere und biologische Vielfalt ist dann nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen, wenn Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen beachtet werden.

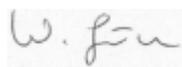
Laut der ausgewerteten Fachgutachten für Avifauna und Fledermäuse (BFF 2016, 2017) und unter Berücksichtigung der Artenschutzrechtlichen Bewertung (GUTSCHKER-DONGUS 2016c) ist bei der Realisierung der geplanten WEA unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen nicht mit Beeinträchtigungen der sonstigen lokalen Fauna zu rechnen, die Auswirkungen auf den lokalen Bestand der Populationen haben könnten.

Da die Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht kompensierbar sind, ist nach den Vorgaben der Übergangsregelung der Landeskompensationsverordnung (LKompV) vom 29.03.2017 (MUEEF 2017) eine Ersatzzahlung zu leisten.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das Vogelschutzgebiet „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flornborn“ sowie sonstige Schutzgebiete können ausgeschlossen werden.

In der Gesamtbetrachtung des Vorhabens ist festzustellen, dass die Planung der Windenergieanlagen auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen als umweltverträglich angesehen werden kann.

Bearbeitet:



W. Grün, M. Sc. Umweltplanung  
Odernheim, 6. Juli 2018

## 9 VERWENDETE UND GESICHTETE LITERATUR

---

- BB UMWELTTECHNIK GMBH (2016): Schattenwurfprognose „Freimersheim-Mauchenheim“, Stand 04.07.2016.
- BAYWA R.E. (2018): Windpark Freimersheim-Mauchenheim: Ersatzpflanzungen L401/Abfahrt „Freimersheim“ A63, schriftliche Vereinbarung vom 25.04.2018.
- BAYWEE (2016): Windenergieerlass Bayern vom 19. Juli 2016, Abrufbar unter: [https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwi/Publikationen/2016/Windenergie-Erlass\\_2016.pdf](https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Publikationen/2016/Windenergie-Erlass_2016.pdf) (Abgerufen am: 19.03.2018).
- BFF, BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN KORN UND STÜBING GbR (2016): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort bei Mauchenheim (Verbandsgemeinde Alzey-Land, Rheinland-Pfalz).
- BFF, BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN KORN UND STÜBING GbR (2017a): Fledermauskundliches Fachgutachten zum geplanten Windpark-Standort Mauchenheim (Landkreis Alzey-Worms, Rheinland-Pfalz), Stand: Juli 2017.
- BFF, BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN KORN UND STÜBING GbR (2017b): Betr. Windparkplanung Mauchenheim – Stellungnahme zur Stellungnahme der UNB vom 03.11.2016., Stand: 20.07.2017.
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Karten der Hotspots der biologischen Vielfalt Deutschlands, Abrufbar unter: <https://biologisheviefalt.bfn.de/bundesprogramm/foerderschwerpunkte/hotspots/karte.html> (Abrufdatum: 15.03.2018).
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Naturbewusstsein 2011 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt“, Abrufbar unter: [https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein\\_2011/Naturbewusstsein-2011\\_barrierefrei.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein_2011/Naturbewusstsein-2011_barrierefrei.pdf) (Abrufdatum: 15.03.2018).
- BMWI, BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (2016): Erneuerbare Energien in Deutschland, Daten zur Entwicklung im Jahr 2015., Stand Februar 2016.
- BMWI, BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (2017): Erneuerbare Energien in Deutschland, Daten zur Entwicklung im Jahr 2016., Stand Februar 2017.
- BRINKMANN, R., NIERMANN, I., BEHR, O., MAGES, J., REICH, M. (2011): Entwicklungen von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Cuvillier Verlag Göttingen.
- DNR, DEUTSCHER NATURSCHUTZRING, (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“. Lehrte, März 2012.
- GDKE-RLP, GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE VON RHEINLAND PFALZ (2016): Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler – Kreis Alzey-Worms. Abrufbar im Internet: <http://denkmalisten.gdke-rlp.de/Alzey-Worms.pdf> (Abrufdatum: 14.03.2018).
- GEOPORTAL RLP (2018): UMWELTbezogene Sachdaten (WMS-Server), Abrufbar unter: <http://www.geoportal.rlp.de/> (Abrufdatum: 14.03.2018).
- GUTSCHKER-DONGUS (2016a): Standortbezogene Vorprüfung nach § 3c UVPG, „Windenergieanlagen Freimersheim-Mauchenheim“, Stand: Juli 2016.
- GUTSCHKER-DONGUS (2016b): Vorprüfung zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG „Windenergieanlagen Freimersheim-Mauchenheim“ für das Vogelschutzgebiet "Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn", Stand: September 2016.

- GUTSCHKER-DONGUS (2016c): Artenschutzrechtliche Bewertung nach § 44 BNatSchG sowie Bewertung nach § 19 BNatSchG als Anhang zum Fachbeitrag Naturschutz, „Windenergieanlagen Freimersheim-Mauchenheim“, Stand: September 2016.
- GUTSCHKER-DONGUS (2018): Fachbeitrag Naturschutz zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG „Windenergieanlagen Freimersheim-Mauchenheim“.
- HELLWIG, H. (2010): Verbreitungspotenzial des Feldhamsters – *Cricetus cricetus*(L.) in Rheinhessen und der Nordpfalz, Stand: November 2012, unveröffentlicht.
- KNE, KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND WINDENERGIE (2017): Antwort zur Frage bez. des Themas „Umweltverträglichkeit von Beton und Betonausgangsstoffen, vom 06.11.2017, Abrufbar unter: <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/132-2/> (Abrufdatum: 15.03.2018).
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANAU, L., STRÄßER H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung.
- KÖPPEL, J, PETERS, W., WENDE, W. ( 2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Ulmer, UTB, 2004.
- KW ALZEY-WORMS, KREISVERWALTUNG: Zwischennachricht 02 Untere Naturschutzbehörde vom 03.11.2016.
- LAGA, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln – Endfassung vom 06.11.2003.
- LAG-VSW, LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsregeln für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, Abrufbar unter: [http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/lagvsw2015\\_abstand.pdf](http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/lagvsw2015_abstand.pdf).
- LANIS, LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2010): Steckbrief zum Vogelschutzgebiet „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“, <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=vsg&pk=VSG6314-401> (Abgerufen am: 14.03.2018).
- LFU BAYERN, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): UmweltWissen – Klima und Energie, Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit, Abrufbar unter: [https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw\\_117\\_windkraftanlagen\\_infraschall\\_gesundheit.pdf](https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf).
- LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Abrufbar unter: [http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/257896/tieffrequente\\_geraeusche\\_inkl\\_infraschall.pdf?command=downloadContent&filename=tieffrequente\\_geraeusche\\_inkl\\_infraschall.pdf](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/257896/tieffrequente_geraeusche_inkl_infraschall.pdf?command=downloadContent&filename=tieffrequente_geraeusche_inkl_infraschall.pdf).
- LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2017): Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen, Abrufbar unter: [http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/223628/windenergie\\_und\\_infraschall.pdf?command=downloadContent&filename=windenergie\\_und\\_infraschall.pdf](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/223628/windenergie_und_infraschall.pdf?command=downloadContent&filename=windenergie_und_infraschall.pdf) (Abrufdatum: 14.03.2018).
- LGB RLP, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (2013): Bodenviewer Rheinland-Pfalz, [http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=17](http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=17), Abrufdatum:14.03.2018).
- LFUG, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht (1998): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).
- LANIS, LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2018): Naturräumliche Gliederung, [http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php). Abgerufen am: 16.02.2018.

- MDI, MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT (2018): Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV des Landes Rheinland-Pfalz sowie die 3. Teilfortschreibung, Abrufbar unter: <https://mdi.rlp.de/de/unsere-themen/landesplanung/landesentwicklungsprogramm/> (Abrufdatum: 14.03.2018).
- MUEEF, MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (2017): Berechnung der Ersatzzahlung; Übergangsregelung bis zum Inkrafttreten der LKompV, Abrufbar unter: [https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Themen/Naturschutz/Eingriff\\_und\\_Kompensation/Rundschreiben/BE\\_Ersatz\\_2017.pdf](https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Themen/Naturschutz/Eingriff_und_Kompensation/Rundschreiben/BE_Ersatz_2017.pdf) (Abgerufen am 19.02.2018).
- NIT, INSTITUT FÜR TOURISMUS- UND BÄDERFORSCHUNG IN NORDEUROPA (2014): Einflussanalyse Erneuerbaren Energie und Tourismus in Schleswig-Holstein.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Mastenartige Eingriffe. – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.
- PIES, SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO PIES (2014): Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 5 Windenergieanlagen in der Gemarkung von Freimersheim und Mauchenheim, Stand: 25.11.2014.
- PIES, SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO PIES (2016): Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 5 Windenergieanlagen in der Gemarkung von Freimersheim und Mauchenheim, Nachtrag vom 01.07.2016.
- PIES, SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO PIES (2018): Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 5 Windenergieanlagen in der Gemarkung von Freimersheim und Mauchenheim, Nachtrag vom 28.05.2018.
- ROTH, M. (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung – Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen, IÖR Schriften Band 59, Rhombos-Verlag Berlin.
- T.E. REINERS (2014): Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz, Verbreitung des Feldhamsters in Europa und Deutschland, Abrufbar unter: <http://www.feldhamster.de/verbreitung.html> (Abrufdatum: 14.03.2018).
- VG ALZEY-LAND (2017): Plan und Begründung zur Teilfortschreibung „Windenergie“ des Flächennutzungsplanes 2015 der Verbandsgemeinde Alzey-Land (Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergie), Stand: 31.08.2017, Abrufbar unter: <https://www.alzey-land.de/vg/buergerservice/bauleitplanung.php> (Abrufdatum: 17.01.2018).
- VSW & LUWG, VSWFFM - STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & LUWG - LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen für den Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete.
- ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG, Abt. Regionalplanung (1997): Landschaftsbild und Windenergieanlagen.

## **Gesetze, Verordnungen und DIN-Normen**

- Baugesetzbuch BauGB
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 9. BImSchV
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- DIN 18915 (Bodenarbeiten)
- DIN 18916 (Pflanzen-und Pflanzarbeiten)
- DIN 18920 (Vegetationsschutz)
- Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – UVPG
- Schattenwurf-Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz 2002
- TA-Lärm
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)