



Gemeindeverwaltungsverband
HARDHEIM-WALLDÜRN

Friedrich-Ebert-Straße 11 | 74731 Walldürn

TEIL 2 DER BEGRÜNDUNG

UMWELTBERICHT

NACH § 2 ABS. 4 UND § 2A BAUGB

FLÄHENHAFTE ÄNDERUNG 'WINDPARK KORNBERG' DES SACHLICHEN TEIL-FLÄCHENNUTZUNGSPLANES WINDKRAFT

**GEMARKUNG WALDSTETTEN (GEMEINDE HÖPFINGEN)
GEMARKUNG BRETZINGEN (GEMEINDE HARDHEIM)**

NECKAR-ODENWALD-KREIS

STAND: 23. MAI 2017

 **KLARLE GMBH**
BACHGASSE 8
97990 WEIKERSHEIM
WWW.KLAERLE.DE

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	3
1.1	KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DER PLANUNG (PLANUNGSERFORDERNIS).....	3
1.2	BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN (KENNTNISSTAND)	5
1.3	DARSTELLUNG ÜBERGEORDNETER FACHPLANUNGEN UND –GESETZE (RECHTLICHE GRUNDLAGEN).....	6
1.3.1	<i>Übergeordnete Fachplanungen</i>	6
1.3.2	<i>Fachgesetze</i>	7
1.3.3	<i>Hinweise und Empfehlungen (Richtlinien)</i>	8
1.4	DATENGRUNDLAGEN	9
2	KURZBESCHREIBUNG DES LANDSCHAFTSRAUMES	10
3	BESTANDSAUFNAHME UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES PLANUNGSVORHABENS	11
3.1	SCHUTZGUT BODEN	11
3.1.1	<i>Bestandsbeschreibung</i>	13
3.1.2	<i>Bewertung der Leistungsfähigkeit des Schutzguts Boden</i>	14
3.1.3	<i>Potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden</i>	15
3.2	SCHUTZGUT WASSER	16
3.2.1	<i>Bestandsbeschreibung</i>	17
3.2.2	<i>Bewertung und potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser</i>	17
3.3	SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE	18
3.3.1	<i>Bestandsbeschreibung</i>	18
3.3.2	<i>Artenschutz</i>	24
3.4	SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA	27
3.4.1	<i>Bestandsbeschreibung</i>	27
3.4.2	<i>Bewertung und potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft und Klima</i>	27
3.5	SCHUTZGUT MENSCH.....	28
3.5.1	<i>Bestandsbeschreibung</i>	28
3.5.2	<i>Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens</i>	28
3.6	SCHUTZGUT LANDSCHAFT.....	29
3.6.1	<i>Bestandsbeschreibung</i>	30
3.6.2	<i>Bewertung und potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft</i>	31
3.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER.....	32
3.7.1	<i>Bestandsbeschreibung und Bewertung</i>	32
4	AUSWIRKUNGEN DES BAUS VON WINDENERGIEANLAGEN	33
5	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN VORGENANNTEN SCHUTZGÜTERN	36
6	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	36
7	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	37
8	PRÜFUNG ALTERNATIVER PLANUNGSVARIANTEN	38
9	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG DES UMWELTBERICHTS	39

1 Einführung

Im Zuge der Energiewende – der Wechsel von der Nutzung fossiler Brennstoffen hin zu einer nachhaltigen Energieversorgung mittels erneuerbaren Energien, sowie des endgültigen Ausstiegs aus der Nutzung der Kernenergie bis 2022, gewinnt die Windenergienutzung immer mehr an Bedeutung.

In Baden-Württemberg trägt die Wasserkraftnutzung den größten Anteil an der Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Jedoch ist zum jetzigen Zeitpunkt ein sehr hohes Ausbauniveau erreicht, sodass weitere Ausbaupotenziale nur nach sorgfältiger Prüfung strenger ökologischer Kriterien bereitgestellt werden können. Für die Nutzung von Sonnen- und Windenergie bestehen dagegen noch erhebliche Ausbaupotenziale.

Von der Landesregierung wird angestrebt, bis zum Jahr 2020 mindestens 10 % des Stroms im Land Baden-Württemberg aus heimischer Windenergie bereit zu stellen. Beim Ausbau der Windenergie legt die Landesregierung großen Wert auf die Beteiligung der BürgerInnen. Unterstützt werden die Errichtung und Betrieb von Bürgerwindenergieanlagen bzw. Bürgerwindparks.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Planung (Planungserfordernis)

Die EE Bürgerenergie Höpfingen GmbH & Co. KG (Firmensitz: Heilbronn) plant zusammen mit der EE Bürgerenergie Hardheim GmbH & Co. Kg (Firmensitz: Heilbronn) die Errichtung und Betrieb eines Windparks mit insgesamt vier Windenergieanlagen in den Waldstrikten „Kornberg“, „Bergholz“, „Kriegholz“ und „Hardheimer-Höhe“, südöstlich von Höpfingen (Gemarkung Waldstetten – Gemeinde Höpfingen und Gemarkung Bretzingen – Gemeinde Hardheim).

Der Gemeindeverwaltungsverband Hardheim – Walldürn weist mit der flächenhaften Änderung des aktuell in der Aufstellung befindlichen sachlichen Teil-Flächennutzungsplanes Windkraft eine Konzentrationszone in überlagernder Darstellung mit der Zweckbestimmung Windenergie aus.

Es sind Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-115 in der Planung mit ca. 206 m Gesamthöhe. Die geplante Konzentrationszone mit insgesamt ca. 76 ha befinden sich südöstlich Höpfingen (ca. 1.500 m Abstand), nördlich Waldstetten (ca. 750 m Abstand) sowie westlich Bretzingen (ca. 750 m Abstand) und südwestlich Hardheim (ca. 1.200 m Abstand). Zwei der insgesamt vier Windenergieanlagen liegen auf Gemarkung Waldstetten (Höpfingen), die weiteren zwei Windenergieanlagen befinden sich auf Gemarkung Bretzingen (Hardheim). Der geplante Windpark liegt auf ca. 390 m – 430 m ü. NN. Es sollen Windenergieanlagen entsprechend aktuellem Stand der Technik errichtet werden. Derzeit sind Anlagen mit einer Gesamthöhe von ca. 206 m geplant.

Die Flächeninanspruchnahme an jedem WEA-Standort beinhaltet die Rodungsfläche von 7.800 m² (technischer Standardwert pro WEA). Dieser Wert bedingt, dass der unmittelbar an das Windrad anführende Waldweg erschlossen ist. Muss der anführende Weg zusätzlich angelegt werden, erhöht sich die Rodungsfläche um 600 m² auf 8.400 m².

Diese Flächenangaben beruhen auf einer standardisierten Berechnung. Je nach Standort werden die Funktionsflächen an die Geländesituation z.B. durch Verbreiterung bestehender Wege, zusätzliche Logistikflächen oder Lagerflächen angepasst. Weiterhin kann sich der Flächenbedarf durch Maßnahmen wie Wegeneubau und Ausbau von Kurvenradien erhöhen und somit je nach Standort variieren.

Drei der geplanten Standorte der Windenergieanlagen (Hö-1, Hö-2 und Ha-3) befinden sich in einem zusammenhängenden Waldgebiet. Die Eingriffsflächen für einen Standort beträgt minimal 0,78 ha, aufsummiert ergibt dies minimal 2,34 ha insgesamt. Davon sind je Windenergieanlage 0,32 ha temporäre Flächen, die danach vor Ort wieder aufgeforstet werden (insgesamt 0,96 ha). Die verbleibende Fläche von 0,46 ha pro Windenergieanlage (insgesamt 1,38 ha) wird an anderer Stelle durch Waldneuanlage ausgeglichen.

Die Gemeinde Höpfingen verfügt im Gemeindegebiet über insgesamt 1.123 ha Waldfläche. Die Eingriffsfläche im Gebiet Höpfingen entspricht ca. 0,14 % der Gesamt-Waldfläche der Gemeinde Höpfingen.

Die Gemeinde Hardheim verfügt im Gemeindegebiet über insgesamt 3.149 ha Waldfläche. Die Eingriffsfläche im Gebiet Hardheim entspricht ca. 0,025 % der Gesamt-Waldfläche der Gemeinde Hardheim.

1.2 Beschreibung der wichtigsten verwendeten technischen Verfahren (Kenntnisstand)

Im Rahmen der Änderung bzw. Aufstellung eines Flächennutzungsplans ist eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen. Darin werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Im Umweltbericht werden alle im Flächennutzungsplan dargestellten umweltrelevanten Vorhaben in Hinblick auf die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen beurteilt sowie mögliche Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen benannt. Wesentliche Aufgabe des Umweltberichts auf Ebene des Flächennutzungsplanes ist die Darstellung der Alternativenprüfung, insbesondere der standörtlichen Alternativen und des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden durch restriktive Flächenausweisungen und die Nutzung des Innenentwicklungspotenzials.

Die Methodik der Umweltprüfung folgt der ökologischen Wirkungsanalyse. In der vorliegenden Umweltprüfung sind die potenziellen Flächen der geplanten Windenergieanlagen und die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt Gegenstand der Prüfung.

In einem ersten Schritt wird der Ist-Zustand der Planflächen ermittelt und in einem folgenden Schritt die Folgen des Anlagenbaus prognostiziert und bewertet. Je nach Schutzgut wird auch das Umfeld der Anlagen betrachtet und bewertet.

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und §1a des BauGB werden im Umweltbericht folgende Umweltbelange dargestellt:

- Die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und die biologische Vielfalt
- Die umweltbezogenen Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- Die Wechselwirkungen zwischen den genannten Umweltbelangen
- Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG

1.3 Darstellung übergeordneter Fachplanungen und –gesetze (Rechtliche Grundlagen)

1.3.1 Übergeordnete Fachplanungen

- Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar

Aufgrund der Besonderheit eines länderübergreifenden Regionalplans, der über einen Staatsvertrag geregelt ist, entfaltet in der Region Rhein-Neckar und damit auch im Bereich des GVV Hardheim-Walldürn die beschriebene Novellierung des Landesplanungsgesetzes 2012 noch keine Wirkung. Aus dem seit dem 15. Dezember 2014 verbindlichen Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar wurde mit Zustimmung der Raumordnungskommission das Kapitel „Windenergie“ abgekoppelt. Dies ist derzeit Gegenstand eines separaten Teilregionalplanverfahrens. Bis zum Inkrafttreten dieses Teilregionalplans gilt in Bezug auf das Kapitel „Windenergie“ für den baden-württembergischen Teil der Metropolregion Rhein-Neckar noch der Teilregionalplan, Plankapitel 5.7.1 Windenergie des Regionalplans für die Region Rhein-Neckar Odenwald (verbindlich seit August 2005) fort. Im aktuell gültigen Teilregionalplan Windenergie sind momentan Vorranggebiete für die Windenergienutzung mit außergebietlicher Ausschlusswirkung ausgewiesen (Schwarz-Weiß-Planung).

Im Bereich der vier geplanten Sonderbauflächen für Windkraft „Kornberg“ sind im Teilregionalplan Windkraft des Verbandes Region Rhein-Neckar „Ausschlussgebiete für die Windenergie“ festgelegt. Die punktuelle Änderung des Flächennutzungsplanes widerspricht demnach den Darstellungen des noch gültigen Teilregionalplanes Windenergie und stellt damit ein Zielverstoß dar. Aufgrund dessen wird parallel zur Änderung des Flächennutzungsplanes ein Antrag auf die Einleitung eines Zielabweichungsverfahrens beim Regierungspräsidium Karlsruhe als Höhere Raumordnungsbehörde seitens des GVV Hardheim-Walldürn gestellt.

Da sich die flächenhafte Änderung auf den derzeit in Aufstellung befindlichen sachlichen Teilflächennutzungsplan bezieht, wird dieser nicht davon tangiert und kein Zielabweichungsverfahren nötig.

- Flächennutzungsplanung des Gemeindeverwaltungsverbands Hardheim-Walldürn

Den Planungen zu Grunde gelegt wird der derzeit bestehende Flächennutzungsplan 2015 des Gemeindeverwaltungsverbands Hardheim-Walldürn, welcher am 15.07.2006 Rechtswirksamkeit erlangte, sowie die 1. Fortschreibung des Flächennutzungsplans vom 30.04.2004 und die 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans vom 19.03.2005 sowie weitere Änderungen im Parallelverfahren.

Die flächenhafte Änderung findet Eingang in den sachlichen Teilflächennutzungsplan Windkraft des Gemeindeverwaltungsverbandes Hardheim-Walldürn. Hierfür wurde am 28.03.2013 der Aufstellungsbeschluss für die Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes zur Ausweisung von Vorrangflächen für Windkraftstandorte des Gemeindeverwaltungsverbands Hardheim-Walldürn gefasst. Die Verbandsversammlung hat am 27.03.2014 einen ergänzenden Aufstellungsbeschluss für die Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes zur Erstellung eines sachlichen Teilflächennutzungsplanes Windkraft gemäß § 5 (2b) BauGB gefasst. Grund hierfür ist die aktua-

lisierte Planung mit alternativen Konzentrationszonen aufgrund der Stellungnahmen der Fachbehörden, Träger öffentlicher Belange und Nachbargemeinden der ersten Beteiligung. Anlass für die Änderung des Flächennutzungsplanes sind die geänderten Bedingungen für die Windenergienutzung. Deswegen möchte der GVV Hardheim-Walldürn seinen Flächennutzungsplan aktualisieren und sein Plangebiet nach aktuellen Kriterien hinsichtlich der Windenergienutzung untersuchen lassen. Im Ergebnis sollen Konzentrationszonen identifiziert und im Flächennutzungsplan dargestellt werden. Aktueller Planungsstand ist des sachlichen Teilflächennutzungsplanes ist der Vorentwurf.

1.3.2 Fachgesetze

Der Umweltbericht zum Flächennutzungsplan basiert auf den Rahmenbedingungen des

- Baugesetzbuch (BauGB):
Nachhaltige städtebauliche Entwicklung, Schaffung gesunder Wohn-/Arbeitsverhältnisse; sparsam und schonender Umgang mit Grund und Boden; Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2010, Änderung vom 07.08.2013)
Erhalt, Schutz der gesetzlich geschützten Biotope und wildlebender Tier- und Pflanzenarten
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG 2002, Änderung vom 27.06.2012)
Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Lärm, Schadstoffe, Gerüche); Vorbeugung bei der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BodSchG 1998, Änderung vom 24.02.2012)
Sicherung der ökologischen Leistungsfähigkeit der Böden; Erhalt der Bodenfunktionen
- Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG 2009, Änderung vom 08.04.2013)
Keine Bebauung in HQ100-Flächen (Retentionsflächen)
- Landeswaldgesetz (LWaldG 2005, Änderung vom 10.11.2009)
Schutz, Pflege und Erhaltung des Waldes
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG 2004, Änderung vom 17.12.2009)
- Landesnaturschutzgesetz (NatSchG BW 2006, Änderung vom 14.10.2008)
Prüfung der Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG BW 2005, Änderung vom 25.01.2012)
Einhaltung eines 5 m breiten Gewässerrandstreifens bei Gewässern 2. Ordnung, 50 m bei Gewässern 1. Ordnung und Stillgewässern
- Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)
Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie wild lebender Tier und Pflanzenarten

1.3.3 Hinweise und Empfehlungen (Richtlinien)

- Windenergieerlass Baden-Württemberg: Leitfaden zur Identifikation von windkraftgeeigneten Standorten (Gemeinsame Verwaltungsvorschrift vom Ministerium für Umwelt, Klima, Energiewirtschaft; Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz; Ministerium für Verkehr und Infrastruktur; Ministerium für Finanzen und Wirtschaft, Stand: 09.05.2012)
- Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen (LUBW, Stand: 01.03.2013)
- Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen (LUBW, Stand: 01.04.2014)

1.4 Datengrundlagen

Für den Umweltbericht wurden folgende Fachplanungen und –gutachten, sowie Grundlagendaten verwendet:

- Lageplan mit Darstellung der geplanten Windenergieanlagen
- Daten über besonders geschützte Gebiete in Baden-Württemberg (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg – LUBW – RIPS-Daten. Online unter: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>)
- Daten des Landesamtes für Geologie und Rohstoffe und Bergbau (LGRB)
- Regionalplan Rhein-Neckar
- Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar – Teilregionalplan Windenergie
- Fachbeitrag zum Artenschutz für den Flächennutzungsplan Windenergienutzung Hardheim/ Höp- fingen (Ökologie & Stadtentwicklung, Peter C. Beck, Stand: 2017)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für zwei Windenergieanlagen Hardheim / zwei Wind- energieanlagen Höp- fingen (Ökologie & Stadtentwicklung, Peter C. Beck, Stand: 2017)
- Artenschutzgutachten – geschützte Arten und Biotope - für zwei Windenergieanlagen Hardheim / zwei Windenergieanlagen Höp- fingen (Ökologie & Stadtentwicklung, Peter C. Beck, Stand: 2017)
- Artenschutzgutachten und Raumnutzungsanalyse der Avifauna für zwei Windenergieanlagen Hardheim / zwei Windenergieanlagen Höp- fingen (Ökologie & Stadtentwicklung, Peter C. Beck, Stand: 2016)
- Fledermausgutachten für zwei Windenergieanlagen Hardheim / zwei Windenergieanlagen Höp- fingen (Ökologie & Stadtentwicklung, Peter C. Beck, Stand: 2016)
- Natura 2000 – Vorprüfung in Baden-Württemberg für das FFH-Gebiet DE 6322341 „Odenwald und Bauland Hardheim“ (Ökologie & Stadtentwicklung, Peter C. Beck, Stand: 2017)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Gemeinde Hardheim (Ökologie & Stadtentwicklung, Peter C. Beck, Stand: 2017)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Gemeinde Höp- fingen (Ökologie & Stadtentwicklung, Peter C. Beck, Stand: 2017)

Zudem wurden raumbezogene Daten (z.B. geschützte Gebiete der LUBW) in einem Geografischen In- formationssystem (GIS) eingearbeitet und zur Prüfung mit den Planungsdaten überlagert.

2 Kurzbeschreibung des Landschaftsraumes

Der Landschaftsraum des Neckar-Odenwald-Kreises erstreckt sich über zwei naturräumliche Einheiten der 3. Ordnung und drei Naturräume der 4. Ordnung. Ein Naturraum unterscheidet sich durch ein charakteristisches Merkmalsgefüge an physischen Geofaktoren von anderen Raumausschnitten. Ein Merkmalsgefüge setzt sich vorrangig aus Klima, geologischer Struktur, Relief, Wasserhaushalt, Böden und naturnaher Fauna und Flora zusammen.

Der Neckar-Odenwald-Kreis umfasst die naturräumlichen Einheiten Neckar- und Tauber Gäuplatten sowie Odenwald der 3. Ordnung. Die Neckar- und Tauber-Gäuplatten untergliedern sich in beiden Naturräume 4. Ordnung Bauland (128) und Tauberland (129) (Abb. 1)

Das Bauland liegt im Westen Baden-Württembergs und umfasst eine Fläche von rund 760 km² (Abb. 2a). Die flach hügelige Oberflächengestalt des Baulands wird durch den typischen Muschelkalk geprägt. Während im Norden der Untere Muschelkalk landschaftsbildbestimmend ist, ist es im Süden der abschnittsweise mit Lettenkeuper überdeckte Hauptmuschelkalk. Die Mulden der durch geringer Tiefenerosion und stärkerer Seitenerosion entstandenen Täler wird durch Lösslehm überdeckt. Die Karstlandschaft des Baulands entwässert sowohl nach Norden in den Main als auch in den Neckar im Süden. Typische Karstlandschaftsformen wie Dolinen, Höhlensysteme und Karstquellen sind vorhanden.

Das langgestreckte in westöstlicher Richtung verlaufende Tauberland liegt im äußeren Nordosten Baden-Württembergs (Abb. 2b). Das Tauberland ist eine durch Täler stark gegliederte Muschelkalklandschaft, die durch eine hohe Reliefenergie gekennzeichnet ist. Im südwestlichen Teil des Tauberlands finden sich auf den oberen Talhängen steinige und flachgründige Muschelkalkböden mit überwiegender Trockenvegetation. Der nördliche Teil weist gute Böden auf, die intensiv ackerbaulich genutzt werden. Vorwiegend an den Nordhängen befinden sich forstlich bewirtschaftete Nadelwälder.

Der Naturraum Odenwald wird in den Sandstein-Odenwald (144) schärfer untergliedert. Der Naturraum des Sandstein-Odenwaldes erstreckt sich über den östlichen, hochflächigen Teil des Odenwaldes (Abb. 2c). Die Landschaft des Sandstein-Odenwaldes wird durch langgestreckte Rücken und teilweise tief eingeschnittene Täler gebildet. Der Sandstein-Odenwald besteht aus mesozoischen Sandstein-Sedimenten. Im Westen grenzt er an das kristalline Grundgebirge, im Nordosten an den Spessart, im Osten und Süden an die Muschelkalkformationen des Baulandes und des Kraichgaus.

Die möglichen Standorte der Windkraftanlagen können in mehrere der beschriebenen Naturräume eingeordnet werden.

3 Bestandsaufnahme und Prognose der Umweltauswirkungen des Planungsvorhabens

Gegenstand der Umweltprüfung auf FNP-Ebene ist es, den derzeitigen Zustand der einzelnen Schutzgüter zu beurteilen und auf bestehende und potenzielle Belastungen oder Beeinträchtigungen durch die Vorhaben hinzuweisen. Die einzelnen Schutzgüter werden jedes für sich hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit und die Auswirkungen der gegenwärtigen und potenziellen zukünftigen Beeinträchtigungen durch den Bau von Windenergieanlagen beschrieben und bewertet.

3.1 Schutzgut Boden

Im Windenergieerlass ist festgelegt, dass bei der Planung von Standorten für Windenergieanlagen im Zuge von Regionalplänen die Belange des Bodenschutzes im Sinne der §§ 1 und 2 des BBodSchG zu berücksichtigen sind. Weiterhin werden öffentliche Planungsträger nach § 2 BBodSchG verpflichtet, bei eigenen Vorhaben in besonderem Maße die Belange des Bodenschutzes nach § 1 BBodSchG und den sparsamen, schonenden und haushälterischen Umgang mit Boden zur berücksichtigen und zu prüfen, ob eine Inanspruchnahme weniger wertvoller Böden möglich ist.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 des BNatSchG sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Ist dies nicht möglich, können Beeinträchtigungen schutzgutübergreifend kompensiert werden.

Im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar wurde festgelegt, dass im Zuge des Bodenschutzes alle Bodenfunktionen langfristig gesichert werden sollen. Grundsätzlich wurde bestimmt, dass

- Der Bodenverbrauch entscheidend reduziert und Überbauungen aller Art nach Möglichkeit auf Böden konzentriert werden, die aus land- und forstwirtschaftlichen sowie landespflegerischen Gründen weniger schutzbedürftig sind
- Nicht-stoffliche Belastungen wie Bodenerosionen, Bodenverdichtung, Verlagerung, Aufschüttung und Versiegelung des Bodens vermieden bzw. auf ein vertretbares Maß reduziert werden
- Bodenverunreinigungen vermieden und vorhandene Schädigungen abgebaut werden
- Die Bewirtschaftung von Wald und Flur standortangepasst erfolgen und langfristig eine vielfältige, räumlich und zeitlich abwechslungsreiche Bodennutzung unter Beachtung agrarstrukturelle Belange angestrebt werden
- Der Verlust an belebter Bodensubstanz so gering wie möglich gehalten werden
- Ausgleichsmaßnahmen nach Naturschutzrecht vorrangig auf Böden mit geringen Bodenfunktionen und nicht auf Böden mit hoher Ertragsfähigkeit durchgeführt werden

Die Grundlage für die Bewertung von Böden und ihren natürlichen Funktionen bildet der Leitfaden 'Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit' (LUBW, 2010, Bodenschutz 23). Das Schutzgut Boden erfüllt im Naturhaushalt zahlreiche unterschiedliche Funktionen, die einzeln bewertet werden:

- **Natürliche Bodenfruchtbarkeit:**
Die Leistungsfähigkeit wird durch den Bodenwasserhaushalt, der Durchwurzelbarkeit und dem Lufthaushalt unter Berücksichtigung der Hangneigung bestimmt. Eine hohe Ertragsfähigkeit ergibt sich bei einem ausgeglichenen Wasserhaushalt und einer guten Durchwurzelbarkeit.
- **Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:**
Die Leistungsfähigkeit wird durch das Aufnahmevermögen (Infiltrationsvermögen) von Niederschlagswasser und die Abflussverzögerung bzw. Abflussverminderung (Speicherfähigkeit) bestimmt.
- **Filter und Puffer für Schadstoffe:**
Die Fähigkeit, partikuläre Schadstoffe zu filtern und/oder gelöste Schadstoffe zu puffern, bestimmt die Leistungsfähigkeit. Böden mit hoher Leistungsfähigkeit entfernen Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf oder halten diese zurück oder bauen diese gegebenenfalls ab. Zudem weisen leistungsfähige Böden eine hohe Säurepufferkapazität auf.
- **Sonderstandort für naturnahe Vegetation:**
Die Faktoren Wasserhaushalt, Gründigkeit und Nährstoffangebot bestimmt diese Leistungsfähigkeit. Extreme Standorteigenschaften (trocken, nass, Nährstoffarmut) bieten gute Voraussetzungen für die Entwicklung hoch spezialisierter und (meist) schutzwürdiger Vegetation.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen erfolgt stufenweise (5 Bewertungsklassen):

- 0 = versiegelte Fläche → keine Funktionserfüllung
- 1 = geringe Leistungsfähigkeit → Funktionserfüllung
- 2 = mittlere Leistungsfähigkeit → Funktionserfüllung
- 3 = hohe Leistungsfähigkeit → Funktionserfüllung
- 4 = sehr hohe Leistungsfähigkeit → Funktionserfüllung

Liegen für den Boden innerhalb einer Planfläche unterschiedliche Leistungsfähigkeiten wird der Mittelwert aus allen Bewertungsklassen gebildet. Bereits versiegelte Flächen fließen nicht in die Bewertung mit ein.

3.1.1 Bestandsbeschreibung

Der geplante Windpark mit vier Windenergieanlagen liegt auf ca. 390 m – 430 m ü. NN. Geologisch ist die Fläche des geplanten Windparks dem Oberen Muschelkalk zuzuordnen. Das Gestein besteht aus Kalkstein, Tonmergelstein und Dolomitstein (Geoportal Baden-Württemberg, LGRB, GeoLA BK 50).

Die Bodenbildung wird unter anderem durch das geologische Ausgangsmaterial, den hydrogeologischen und klimatischen Bedingungen bestimmt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die bodenkundlichen Einheiten sowie das Relief der Windparkflächen dargestellt.

Tab. 1: Bodenkundliche Einheiten und Relief der potentiellen Windparkanlagen.

Windenergieanlage	Kartiereinheit	Bodentyp	Relief
WEA Hö-1	i24	Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerdern und Kalkstein; unter Wald zusätzlich flach und mittel tief entwickelter Braunerde-Perosol und Braunerde-Terro fusca	Sehr schwach bis mittel geneigte Hänge sowie gewölbte und ebene Scheitellbereiche im Hügelland des Oberen Muschelkalk; örtlich stark geneigte Hänge
WEA Hö-2	i24	Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerdern und Kalkstein; unter Wald zusätzlich flach und mittel tief entwickelter Braunerde-Perosol und Braunerde-Terro fusca	Sehr schwach bis mittel geneigte Hänge sowie gewölbte und ebene Scheitellbereiche im Hügelland des Oberen Muschelkalk; örtlich stark geneigte Hänge
WEA Ha-3	i24 und i22	Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerdern und Kalkstein; unter Wald zusätzlich flach und mittel tief entwickelter Braunerde-Perosol und Braunerde-Terro fusca; Pelosol, Braunerde Pelosol aus Muschelkalk-Fließerdern	Sehr schwach bis mittel geneigte Hänge sowie gewölbte und ebene Scheitellbereiche im Hügelland des Oberen Muschelkalk; örtlich stark geneigte Hänge
WEA Ha-4	i3	Rendzina und Terra fusca-Rendzina aus Kalkstein des Oberen Muschelkalks	Gewölbte Scheitellbereiche, schwach bis stark geneigte Hänge und talrandnahe Verebnungen

Bodennutzung:

Die potenziellen Standorte der Windenergieanlagen befinden sich in einem größeren zusammenhängenden Waldgebiet, namentlich in den Walddistrikten „Kornberg“, „Bergholz“, „Kriegholz“ und „Hardheimer-Höhe“. Die Böden im Waldbereich sind durch Waldbewirtschaftung beeinflusst. Es ist jedoch nur von einer geringen Störung der Bodenbeschaffenheit auszugehen.

3.1.2 Bewertung der Leistungsfähigkeit des Schutzguts Boden

In der folgenden Tabelle werden die Böden der potentiellen Flächen der Windenergieanlagen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit bewertet (Datenquelle: LGRB, Regierungspräsidium Freiburg, abgerufen am 20.03.2017).

Tab 2: Leistungsfähigkeit der Böden der potentiellen Flächen der Windenergieanlagen.

Windenergieanlage	Standort für naturnahe Vegetation	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung
WEA Hö-1 I24	mittel bis hoch (2,5)	mittel (2,0)	Wald: hoch (3,0)	Wald: hoch bis sehr hoch (3,5)	Wald: 2,83
WEA Hö-2 I24	mittel bis hoch (2,5)	mittel (2,0)	Wald: hoch (3,0)	Wald: hoch bis sehr hoch (3,5)	Wald: 2,83
WEA Ha-3 I24 und i22	mittel bis hoch (2,5)	mittel (2,0)	Wald: mittel bis hoch (2,5 - 3,0)	Wald: hoch bis sehr hoch (3,5)	Wald: 2,67 - 2,83 Mittelwert: 2,75
WEA Ha-4 I3	hoch bis sehr hoch (3,5)	gering bis mittel (1,5)	Wald: mittel bis hoch (2,5)	Wald: mittel (2,0)	Wald: 3,50

Weiterhin sind nach den §§ 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) Böden zum Schutz der Funktionen „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ vor Beeinträchtigungen zu schützen. Diese kennzeichnen Böden, die einen hohen Informationswert für (geologische) Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte besitzen. Die Archive der Natur- und Kulturgeschichte von Böden lassen sich nach ihren wertgebenden Eigenschaften in fünf Gruppen unterteilen:

- Naturgeschichte:
 - Besondere Bedeutung für die Bodengenese (z.B. reliktsche bodengenetische Prozesse)
 - Regionale oder überregionale Seltenheit einer Bodenform (z.B. stark versauerte oder stark vernässte Böden in Karstlandschaften)
 - Besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie (z.B. ältere (pliozäne, altleistozyäne) Flussablagerungen oder Endmoränen der Schwarzwaldvereisung)
- Natur- und Kulturgeschichte
 - Hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte (z.B. Moore oder Standorte von Bodenmessnetzen)
- Kulturgeschichte
 - Besonderheit der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte (z. B. Urkunden historischer Agrarkulturtechniken oder überdeckte Urkunden kultureller Entwicklung wie Siedlungsreste)

Auch Bodenschutzwälder unterliegen als geschützte Waldgebiete bei der Festlegung von Vorranggebieten für Windenergieanlagen in der Regionalplanung und bei der Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung in Bauleitplänen besonderen Restriktionen: „Bodenschutzwald ist so zu behandeln, dass eine standortgerechte ausreichende Bestockung erhalten bleibt“ (§ 30 Abs. 2 LWaldG).

3.1.3 Potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden

Die Bodenform des Vorhabengebiets ist Muschelkalk, dessen Zusammensetzung von Ton- und Mergelstein mit Sand-, Dolomit- und Kalkstein geprägt ist. Die Böden haben eine hohe Wärme- und eine mittlere bis hohe Wasserspeicherfähigkeit, wenn sie im Wald zu liegen kommen.

Durch die Errichtung an den geplanten Standorten wird ausschließlich Böden im Wald in Anspruch genommen und durch das Fundament der Anlage sowie durch die Kranstellfläche dauerhaft beansprucht. Hierbei wird die Fläche des Fundaments vollständig versiegelt, wohingegen die Kranstellfläche und die Zuwegung geschottert werden. Die Errichtung von Windenergieanlagen verursacht infolge der Bautätigkeit eine temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Bereich der Montage- und Lagerfläche sowie für den Kranausleger. Diese Flächen können im Laufe der Zeit wieder ihre Funktionen als Filter- und Puffer, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Standort für Bäume erfüllen. Die Fundamente der Anlagen, die Kranstellflächen sowie die Flächen, welche für die Zuwegung benötigt werden, bleiben hingegen dauerhaft versiegelt und verlieren somit ihre Bodenfunktionen.

Die Schutzfunktion Böden als „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Weiterhin liegen die Flächen des geplanten Windparks mit vier Windenergieanlagen nicht in einem Bodenschutzwald.

3.2 Schutzgut Wasser

Gemäß Windenergieerlass kommen bei der Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung in der Regionalplanung und bei der Darstellung von Flächen für die Windenergienutzung in der Bauleitplanung folgende Gebiete wegen deren Schutzbedürftigkeit nicht in Betracht:

- Gewässerrandstreifen
- Schutzzonen I und II von Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten
- Schutzbedürftige Bereiche für den Grundwasserschutz in Regionalplänen, soweit sie potentielle Zonen II umgrenzen

In der Schutzzone II von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten kann im Einzelfall unter bestimmten ortsspezifischen Voraussetzungen eine Befreiung von den Verboten der jeweiligen Schutzgebietsverordnung möglich sein. Dies gilt jedoch nur für Einzelanlagen. Windparks sind in den Schutzzonen II generell nicht mit den Zielen des Grundwasserschutzes für die Trinkwassergewinnung vereinbar.

Die Zielsetzung des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar im Grundwasserschutz ist folgend formuliert: Das Grundwasser in der Metropolregion Rhein-Neckar soll flächenhaft geschützt werden. Zur Gewährleistung eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustandes soll bzw. sollen

- Freiflächen erhalten bzw. deren flächensparende und grundwasserschonende Inanspruchnahme durch konkurrierende Nutzungsansprüche sichergestellt werden
- Die Grundwasserneubildung unterstützt werden
- Der Grundwasserkörper vor schädlichen Stoffeinträgen geschützt werden

Zur langfristigen Sicherung der Wasserversorgung werden besonders schützenswerte Grundwasservorkommen als „Vorranggebiete für den Grundwasserschutz“ festgelegt und in der Raumnutzungskarte dargestellt. In den „Vorbehaltsgebieten für den Grundwasserschutz“ sollen die Belange des Grundwasserschutzes bei der Abwägung mit Nutzungen, von denen gefährdende Wirkungen auf das Grundwasser ausgehen können, besonders berücksichtigt werden. Zur Gefahrenvorsorge sollen in diesen Gebieten konkurrierende oder schädliche Fremdnutzungen vermieden werden.

Die Oberflächengewässer im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar sollen einschließlich ihrer Auen im Hinblick auf ihre vielfältigen Aufgaben und Funktionen in ihrem naturnahen Zustand erhalten bleiben bzw. in einen solchen versetzt werden. Entwicklungsziel ist die Wiederherstellung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes. Im Rahmen ganzheitlicher, einzugsgebietsbezogener Planungen sollen

- die naturraumtypische Form und Struktur des Gewässerbettes
- die natürliche Gewässerdynamik
- die Hochwasserretentions- und Regenerationsvermögen der Gewässer
- die naturraumtypische Gewässerflora und –fauna
- die Durchgängigkeit der Gewässer für Lebewesen einschließlich der Sicherstellung einer ausreichenden Mindestwasserführung

- das landschaftlich vorteilhafte Erscheinungsbild der Gewässer geschützt und bei ausgebauten, naturfernen Gewässern wiederhergestellt werden

3.2.1 Bestandsbeschreibung

Tab. 1: Ist-Zustand der geplanten Flächen der Windenergieanlagen in Bezug auf das Schutzgut Wasser.

Windenergie-anlage	Grundwasser	Oberflächenwasser	Wasser-Heilquellenschutzgebiete
WEA Hö-1	Die Hydrogeologische Einheit wird durch den Oberen Muschelkalk gebildet. Dieser ist Grundwassergeringleiter.	Innerhalb der geplanten Fläche der WEA befinden sich keine Fließgewässer 1. und 2. Ordnung sowie Überschwemmungsgebiete.	Die geplanten Fläche der WEA liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wasserschutzgebietes der Zone I oder II
WEA Hö-2	Die Hydrogeologische Einheit wird durch den Oberen Muschelkalk gebildet. Dieser ist Grundwassergeringleiter.	Innerhalb der geplanten Fläche der WEA befinden sich keine Fließgewässer 1. und 2. Ordnung sowie Überschwemmungsgebiete.	Die geplanten Fläche der WEA liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wasserschutzgebietes der Zone I oder II
WEA Ha-3	Die Hydrogeologische Einheit wird durch den Oberen und Mittleren Muschelkalk gebildet. Beides sind Grundwassergeringleiter.	Innerhalb der geplanten Fläche der WEA befinden sich keine Fließgewässer 1. und 2. Ordnung sowie Überschwemmungsgebiete.	Die geplanten Fläche der WEA liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wasserschutzgebietes der Zone I oder II
WEA Ha-4	Die Hydrogeologische Einheit wird durch den Oberen Muschelkalk gebildet. Dieser ist Grundwassergeringleiter.	Innerhalb der geplanten Fläche der WEA befinden sich keine Fließgewässer 1. und 2. Ordnung sowie Überschwemmungsgebiete.	Die geplanten Fläche der WEA liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wasserschutzgebietes der Zone I oder II

3.2.2 Bewertung und potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser

Durch den Bau einer Windkraftanlage kann es kleinräumig durch Versiegelung und Verdichtung des Bodens zur Veränderungen des Versickerungs- und Verdunstungsverhaltens kommen. Werden für dauerhafte Anlagenbereiche – sofern möglich – wasserdurchlässige Materialien verwendet, sind durch die Errichtung von Windkraftanlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu befürchten

Bei ordnungsgemäßem Betrieb der Anlagen kann ein Schadstoffeintrag in das Grundwasser ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Bauvorschriften ist von der Planung keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

3.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Nach Windenergieerlass sind Biotopverbundflächen bei der Planung von Windenergieanlagen einschließlich der Flächen des Generalwildwegeplans zu berücksichtigen. Diese Flächen dienen insbesondere der Sicherung der Populationen von wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung von funktionsfähigen ökologischen Wechselbeziehungen (§ 21 Abs. 1 BNatSchG). Biotopflächen können bereits von der Standortwahl für Windenergieanlagen ausgeschlossen sein. Sofern Biotopverbundflächen als Prüfgebiete oder als Teile hiervon einzustufen sind, sind die § 21 Abs. 1 BNatSchG geregelten Funktionen zusätzlich bei der Standortauswahl als Abwägungsbelang und bei Entscheidungen über Befreiungen, Änderungen von Schutzgebietsverordnungen und bei Ausnahmen zu berücksichtigen. Bei planerischen Festlegungen der Biotopverbundflächen durch Regionalplan (Vorranggebiete für Natur und Landschaft, regionale Grünzüge oder Grünzäsur) sind die genannten Funktionen bei Entscheidungen über Abweichungen zu berücksichtigen. In gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG, § 32 NatSchG, § 30a LWaldG) und Naturdenkmälern (§ 28 BNatSchG) sind Windenergieanlagen grundsätzlich ausgeschlossen. Sie schließen jedoch eine Überplanung dieser Bereiche durch ein Vorranggebiet oder eine Konzentrationszone nicht aus. Die Vereinbarkeit mit den geschützten Bereichen ist dann im Wege der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung über eine entsprechende Standortwahl, Ausgleichsmaßnahmen etc. sicher zu stellen.

Grundsätzlich als Standort für Windkraftanlagen ausgeschlossen (Tabuzonen) sind

- Nationalparke
- Nationale Naturmonumente
- Naturschutzgebiete
- Kernzonen von Biosphärengebieten
- Bann- und Schonwälder
- WSG Zone I und II (bei mehreren Anlagen)
- Gewässerrandstreifen

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar: in den Vorranggebieten für den Naturschutz und Landschaftspflege, haben die Ziele des Naturschutzes und Maßnahmen, die dem Aufbau, der Entwicklung und Gestaltung eines regionalen, räumlichen und funktional zusammenhängenden Biotopverbundsystems dienen, Vorrang vor entgegenstehenden oder beeinträchtigenden Nutzungsansprüchen.

3.3.1 Bestandsbeschreibung

Biotopverbund:

Gemäß Windenergieerlass sind bei der Planung von Windenergieanlagen ausgewiesene Biotopverbundflächen, einschließlich der Flächen des Generalwildwegeplans, zu berücksichtigen. Die in der Raumnutzungskarte des Einheitlichen Regionalplans festgelegten Vorranggebiete für Natur und Landschaft dienen dem Aufbau eines regionalen Biotopverbundes. Der Biotopverbund sichert den genetischen Austausch zwischen den Populationen und ermöglicht Ausbreitungs- und Wiederbesiedelungsprozesse von wildle-

benden Tier- und Pflanzenarten. Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung von Lebensraumtypen und Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren. Dabei sollen die natürlichen Standortfaktoren, landschaftstypische Nutzungen und der naturraumtypische Landschaftscharakter möglichst vollständig erhalten werden. Diese Belange sind im Rahmen der Abwägung und bei Entscheidungen über Befreiungen, Änderungen von Schutzgebietsverordnungen und bei Ausnahmen zu berücksichtigen.

Der Biotopverbund verbindet Lebensräume gleicher Bedingungen miteinander. Sie setzen sich zusammen aus den Kernflächen mit einem Kernraum von 200 m um die Kernfläche und Suchräumen umliegend um die Kernfläche. Die Suchräume werden in 500 m und 1000 m Suchräumen unterschieden. Da die jeweiligen Biotope sehr unterschiedliche Ausprägungen haben, wird grundsätzlich in Trockene, Mittlere und Feuchte Biotope und Biotopverbunde unterschieden.

Biotopverbund der trockenen Standorte:

Die Kernflächen und Suchräume der Biotope Trockener Standorte befinden sich alle in einem Abstand von mindestens 380 m zu den geplanten WEA-Standorten und werden somit nicht tangiert.

Biotopverbund der mittleren Standorte:

Die Anlagen Hö-1 und Hö-2 befinden sich in einem Abstand von mindestens 200 m zu den Biotopverbundflächen. Die Kernflächen und Suchräume der Biotope Mittlerer Standorte befinden sich in nächster Nähe zu den geplanten WEA-Standorten Ha-4 und Ha-3. Ha-4 befindet sich im 500 m-Suchraum des Biotopverbunds und ist 70 m von einer Kernfläche entfernt. Ha-3 selbst befindet sich außerhalb der Suchräume. Die Funktionsflächen für den Bau der WEA Ha-3 sind in ihrer Ausdehnung 20 m von der nächsten Kernfläche entfernt. Kernflächen und Kernräume werden bei beiden WEA nicht überplant und sind auch durch einen Weg bzw. Ackerfläche von der Funktionsfläche getrennt. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist entsprechend nicht zu erwarten. Die Biotopbereiche der mittleren Standorte werden in ihrer Ausprägung und Funktion nicht verändert.

Biotopverbund der feuchten Standorte:

Die Kernflächen und Suchräume der Biotope Feuchter Standorte befinden sich alle in einem Abstand von mindestens 2.300 m zu den geplanten WEA-Standorten und werden somit nicht tangiert.

Generalwildwegeplan

Der Generalwildwegeplan (GWP) ist eine eigenständige ökologische Fachplanung. Er dient der Vernetzung von lokalen und regionalen Waldbiotopen untereinander für einen landesweiten Biotopverbund und ist Bestandteil eines nationalen und internationalen Netzwerks von Wildtierkorridoren. Dieses Netzwerk verbindet die vorhandenen Lebensräume der Wildtiere mit anderen geeigneten Lebensräumen im Land und wirkt so der Isolation von Teilpopulationen entgegen und unterstützt auch die Wiederbesiedlung von Lebensräumen, die zwischenzeitlich für einige Tierarten verloren waren. Die Umsetzung des GWP bedarf einer langfristigen Sicherung der benötigten Flächen vor weiterer Fragmentierung oder Flächenverlust, wozu eine Berücksichtigung des GWP vor allem in der Verkehrsplanung, der Regionalplanung und in nachgeordneten Planungen wie der Eingriffsplanung erforderlich ist. Ohne eine Berücksichtigung des

GWP wird, bei einem Anhalten der gegenwärtigen Entwicklungen, die Isolation vorhandener größerer Kernlebensräume in Baden-Württemberg stark zunehmen.

In der direkten Umgebung von Hardheim und Höpfingen verläuft keine Achse (Wildtierkorridor) des Generalwildwegeplans, noch sind die Waldflächen des Projektgebiets für das Netzwerk von Bedeutung. Der nächstgelegene Wildtierkorridor verläuft nordwestlich von Höpfingen in einer Entfernung von ca. 5 km zur nächstgelegenen WEA. Er ist nur von landesweiter Bedeutung. Eine Beeinträchtigung ist folglich nicht ersichtlich.

Schutzgebiete:

Im Folgenden wird die Betroffenheit gelisteter internationaler und nationaler Schutzgebiete von Natur und Landschaft nach BNatSchG und Natura 2000-Gebiete, welche von den Planungen der Standorte direkt tangiert werden bzw. in direktem Umfeld liegen aufgeführt.

Das Planungsgebiet liegt in der Nähe von folgenden Schutzgebieten:

- FFH-Gebiet 6322-341 „Odenwald und Bauland Hardheim“
- Naturschutzgebiet 2.135 „Waldstetter Tal“
- Naturschutzgebiet 2.091 „Wacholderheide Wurmberg und Brücklein“
- Landschaftsschutzgebiet 2.25.016 „Wacholder und Brücklein“
- Waldbiotop 264222253563 „Altholz Kornberg N Waldstetten“
- Offenlandbiotop 164222250468 „Schlehenhecke östlich 'Forst' nördlich von Waldstetten“
- Vier weitere gesetzlich geschützte Biotope an der Zuwegung
- Naturpark 3 „Neckartal-Odenwald“

FFH-Gebiet 6322-341 „Odenwald und Bauland Hardheim“ :

Die Güte und Bedeutung des Gebiets wird wie folgt angegeben: „Großes zusammenhängendes Buchenwaldgebiet mit drei Fledermausarten, Kalkmagerrasen, teilweise orchideenreich, Wacholderheide, Salbei-Glatthaferwiese, Mittelgebirgsbach mit Wasservegetation und Erlensaum. Traditionelle Wanderschäferei, Beweidung von Kalkmagerrasen, Karsterscheinungen, Vorkommen von Dolinen“.

Die Gesamtfläche des Gebietes beträgt 2.746 ha. Als Lebensraumtypen werden zusammengerechnet weniger als 17 % der Fläche angegeben. Der Anteil an Waldfläche liegt bei 80 %, wobei der Anteil an Mischwald rund die Hälfte davon ausmacht (38 % des Gesamtgebiets). Die andere Hälfte besteht aus 17 % Nadelwald und 25 % Buchenwald. Der Großteil der Waldflächen ist entsprechend nicht als Lebensraumtyp ausgeprägt. Den größten Anteil hat der LRT 9110 mit 7 % der Gesamtfläche (Tabelle 6). Das FFH-Gebiet setzt sich aus unterschiedlichen Teilgebieten zusammen. Das Erfatal mit angrenzenden Waldbereichen stellt den flächenmäßig größten Teil.

- Die geplanten Eingriffsflächen sind mindestens 160 m (Ha-3) und 290 m (Ha-4) vom FFH-Gebiet entfernt und tangieren dieses Schutzgebiet somit nicht. Eine Beeinträchtigung ist entsprechend nicht ersichtlich und anzunehmen.

- Die geplanten Eingriffsflächen sind bei Hö-1 rund 620 m und 290 m vom FFH-Gebiet entfernt und tangieren dieses Schutzgebiet somit nicht. Eine Beeinträchtigung ist entsprechend nicht ersichtlich und anzunehmen.
- Bei Hö-1 überlagert der Kranausleger den Randbereich des FFH-Gebietes. Ein flächenmäßig kleiner Eingriff ist an dieser Stelle entsprechend gegeben. Der Eingriff wird umfassend in einer separaten FFH-Verträglichkeitsprüfung abgehandelt.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgebiet selbst oder dessen Schutzzweck können ausgeschlossen werden (vgl. FFH-Verträglichkeitsprüfung).

Naturschutzgebiet 2.135 „Waldstetter Tal“

„Schutzzweck ist die Erhaltung und Bewahrung des sonnenexponierten Trockenhangs des "Waldstetter Tales" als landschaftsprägendes Element des Baulandes. Sein besonderer Wert liegt in der kleinräumigen Vielgestaltigkeit und der damit verbundenen Artenvielfalt seltener Tiere und Pflanzen. Verschiedene Sukzessionsstadien der Kalkmagerrasengesellschaften bilden innerhalb der umliegenden Nutzflächen ein wertvolles Mosaik unterschiedlicher Lebensräume.“

- Fläche des Gebietes: ca. 34 ha
- Sämtliche Bereiche des Naturschutzgebietes sind im klaren Abstand zu dem geplanten Projektgebiet lokalisiert. Die kürzeste Entfernung zur nächstgelegenen Anlage (Ha-4) liegt bei ca. 350 m. Der genannte Abstand gibt die minimale und damit ungünstigste Entfernung zum Naturschutzgebiet an
- Durch den insgesamt deutlichen Abstand zum benannten Naturschutzgebiet sind keine Auswirkungen auf die separat ausgewiesenen Tier- und Pflanzenarten zu erwarten.
- Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgebiet selbst oder dessen Schutzzweck können grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Naturschutzgebiet 2.091 - Wacholderheide Wurmberg und Brücklein

„Schutzzweck ist die Erhaltung einer ausgeprägten Wacholderheide als Schafweide, floristisch bedeutender Halbtrockenrasen, ehemaliger Weinberglagen mit typischer Begleitflora sowie wärmeliebender Waldgesellschaften als Bindeglied zwischen den Halbtrockenrasen des Baulandes und des Tauberlandes.“

- Fläche des Gebietes: ca. 51 ha
- Sämtliche Bereiche des Naturschutzgebietes sind im klaren Abstand zu dem geplanten Projektgebiet lokalisiert. Die Entfernungen zu den beiden Anlagen liegen bei mehr als 2.100 m.
- Durch den insgesamt deutlichen Abstand zum benannten Naturschutzgebiet sind keine Auswirkungen auf die separat ausgewiesenen Tier- und Pflanzenarten zu erwarten.
- Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgebiet selbst oder dessen Schutzzweck können grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Landschaftsschutzgebiet 2.25.016 „Wacholder und Brücklein“

Kurzbeschreibung: Ehemaliges Weinberggelände im Unteren Muschelkalk; Hecken, Steppenheide, Schafweide, Steppenheidewald.

- Die Gesamtfläche des Gebietes beträgt ca. 22,5 ha.
- Sämtliche Bereiche des Naturschutzgebietes sind im klaren Abstand zu dem geplanten Projektgebiet lokalisiert. Die Entfernungen zu den beiden Anlagen liegen bei mehr als 2.100 m.
- Durch den insgesamt deutlichen Abstand zum benannten Landschaftsschutzgebiet sind keine Auswirkungen auf den Schutzzweck und Ausweisungsgrundlage zu erwarten
- Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgebiet selbst oder dessen Schutzzweck können grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Wasserschutzgebietszone „Brunnen Herrenau und Quelle Erfelder“ 225.003, Zone III und IIIA

Grundsätzlich erlaubt die gesetzliche Grundlage die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen innerhalb von Wasserschutzgebieten der Zone III. Im Rahmen der Errichtungs- als auch der Betriebsphase sind die gesetzlichen Richtlinien zu berücksichtigen, die darauf abzielen, die Wahrscheinlichkeit eines Austritts wassergefährdender Stoffe auf das technische mögliche Minimum zu reduzieren.

- Innerhalb der Projekte „Zwei WEA Hardheim“ und „Zwei WEA Höpfingen“ liegen alle vier geplanten WEA innerhalb des eigentlichen Wasserschutzgebietes der Zone III bzw. IIIA.
- Unter Berücksichtigung der benannten Schutzmaßnahmen bzw. den gesetzlichen Reglementierungen sind negative Auswirkungen auf das Schutzgebiet selbst dessen Schutzzweck sowie die grundwasserführenden Schichten nicht zu erwarten.
- Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgebiet selbst oder dessen Schutzzweck können demnach ausgeschlossen werden.

Waldbiotop 264222253563 „Altholz Kornberg N Waldstetten“

Biotopbeschreibung: „Relativ dicht stehendes, schwaches Altholz aus Kiefer, Buche und Eiche. Teilweise Beimischung von Elsbeere, Kirsche, Hainbuche, Feldahorn, Lärche und Fichte. Sehr hohe Totholzanteile v.a. durch abgängige Kiefern (vorwiegend stehendes, teilweise starkes Totholz). Einzelne Habitatbäume mit Spechthöhlen. Strauchschicht und Verjüngung sind meist wenig entwickelt (Verbiss). Krautschicht vorwiegend mit Arten des Waldmeister-Buchenwaldes (Waldmeister, Perlgras), seltener auch kalkzeigende Arten (darunter wenige Orchideen)“.

- Fläche des Gebietes: ca. 7,2 ha
- Entfernungen zu Ha-3 und Ha-4 liegen bei 330 m und 1100 m.
- Die geplante WEA Hö-1 liegt in unmittelbarer Nähe (ca. 85 m Entfernung) des Waldbiotop
- Die Standorte der WEA befinden sich in ausreichender Entfernung zum Biotop. Durch den Betrieb wird es zu keinen Störungen dieses Biotops kommen. Die WEA selbst haben keine negativen Auswirkungen auf das Biotop.
- Bei Berücksichtigung des gesetzlich geschützten Biotopes im Zuge der Detailplanung, können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Biotop ausgeschlossen werden.

Offenlandbiotop 164222250468 „Schlehenhecke östlich 'Forst' nördlich von Waldstetten“:

Biotopbeschreibung: „Die Schlehenhecke liegt in leicht südostexponiertem Gelände. Aus der extrem dichten Strauchschicht ragen zwei Eichen und im Osten mehrere Kiefern heraus. Die Strauchschicht wird vor allem von Schlehe gebildet. Auf der Nordseite kommen noch etwas Rosen, Holunder, Hartriegel und Weißdorn dazu, auf der Südseite v.a. Rosenarten. Die Krautvegetation ist spärlich, aus Gundermann und Taubnessel. In den Säumen wächst Gras und Odernennig.“

- Fläche des Gebietes: ca. 0,05 ha
- Biotop liegt in unmittelbarer Nähe zum Standort Ha-4 (Entfernung ca. 65 m)
- Bei der Ausführungsplanung zu Ha-4 ist auf den Schutz dieses Biotops zu achten.
- Bei Berücksichtigung des gesetzlich geschützten Biotopes im Zuge der weiteren Planungen, können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Biotop ausgeschlossen werden.

Gesetzlich geschützte Biotope entlang der Zuwegung

Eine Reihe weiterer geschützte Biotope befindet sich mehr oder weniger direkt an den Wegen der Zu- und Abfahrt. Die Unversehrtheit dieser Biotope muss im gesamten Verfahren entsprechende Berücksichtigung finden. Unter Umständen werden entsprechende Schutzmaßnahmen erforderlich. Es handelt sich um folgende Biotope:

- Feldhecke am Umspannwerk südöstlich von Höpfingen (Offenlandbiotop 164222250370)
- Feldhecke in 'Die Wirtelsäcker' südöstlich von Höpfingen (Offenlandbiotop 164222250372)
- Feldhecke im 'Langes Gründlein' südwestlich von Bretzingen (Offenlandbiotop 164222250469)
- Feldgehölz Paradies NO Waldstetten (Waldbiotop 264222255110)

Bei der Ausführungsplanung, v.a. des Wegeausbaus, ist auf den Schutz dieser Biotope zu achten. Bei Berücksichtigung des gesetzlich geschützten Biotopes im Zuge der weiteren Planungen, können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Biotop ausgeschlossen werden.

Naturpark 3 „Neckartal-Odenwald“

Der Naturpark Neckartal-Odenwald nimmt eine Fläche von 152.000 ha (= 1.520 km²) ein. Er ist der nördlichste der 7 Naturparke des Landes Baden-Württemberg und grenzt an die Bundesländer Hessen und Bayern an. Er umfasst die walddreiche Mittelgebirgslandschaft des Odenwaldes mit den angrenzenden Randlandschaften Bergstraße im Westen, Bauland im Osten, Kraichgau im Süden und dem tief eingeschnittenen Neckartal. Der Naturpark umfasst den Planungsraum der WEA nicht. Er endet ca. 100m nördlich.

In der Verordnung des Naturparks ist festgehalten, § 4 Erlaubnisvorbehalt:

- In den Gebieten des Naturparks, die weder Erschließungszonen noch Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet oder flächenhaftes Naturdenkmal sind, bedürfen folgende Handlungen der schriftlichen Erlaubnis der unteren Naturschutzbehörde

- 11. Beseitigung oder Änderung von wesentlichen Landschaftsbestandteilen, wie freistehenden Bäumen oder Baumgruppen in der offenen Landschaft, Alleen, Feldgehölzen, Feuchtgebieten oder Uferbewuchs, soweit dies nicht zur Erfüllung nachbarrechtlicher Vorschriften erforderlich ist.

In der Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe zur Änderung der Verordnung über den Naturpark »Neckartal-Odenwald« vom 16. Dezember 2014 § 1:

- Erschließungszonen im Sinne dieser Verordnung sind oder werden folgende Gebiete und Flächen innerhalb des Naturparks, in denen der Erlaubnisvorbehalt des § 4 nicht gilt:
- 5. Flächen, die im jeweiligen Flächennutzungsplan als Konzentrationszonen für die Errichtung von Windenergieanlagen vorgesehen sind, insbesondere (...)
- (2) Im Naturpark sollen in sinnvoller räumlicher Differenzierung die verschiedenen Erholungsformen mit anderen Nutzungsformen und den ökologischen Erfordernissen aufeinander abgestimmt und entwickelt werden.

In der Verordnung des Naturparks ist festgehalten, § 3 Zweck des Naturparks

- Zweck des Naturparks Neckartal-Odenwald ist, diesen als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln und zu pflegen, insbesondere die unterschiedlichen Einzellandschaften des Naturparks (...) in ihrem naturnahen Landschaftscharakter zu erhalten.
- die natürliche Ausstattung mit Lebensräumen für eine vielfältige, freilebende Tier- und Pflanzenwelt zu bewahren und zu verbessern und
- den Bau, die Unterhaltung und unentgeltliche Nutzung der Erholungseinrichtungen für die Allgemeinheit zu gewährleisten.

Ein rechtlicher Konflikt zu dem Schutzstatus des Naturparks Neckartal-Odenwald besteht nicht. Ein Widerspruch zu dem Zweck des Naturparks besteht nicht, da in diesem explizit auch anderen Nutzungsformen Raum gegeben wird. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf den Naturpark und dessen Schutzstatus können ausgeschlossen werden.

3.3.2 Artenschutz

Insgesamt 101 besonders geschützte Arten, davon 36 streng geschützte Arten mussten auf die drei definierten Verbote des Bundesnaturschutzgesetzes hin geprüft werden, 68 Vogelarten konnten dabei in drei Gruppen zusammengefasst werden. Ausführlich geschah dies im Rahmen dieser speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Die Formblätter zu jeder Art bzw. Gruppe sind in Kapitel 2 zu finden. Die Ergebnisse sind in einer Übersicht zusammengefasst und Tabelle 1 zu entnehmen. Zu den 36 einzeln behandelten Arten zählten 18 zu den Säugetieren (17 Arten der Fledermäuse) und 18 zu den Vögeln.

Fledermäuse:

Bei sieben der 17 Fledermausarten kommt es im Rahmen der Rodungen der Eingriffsflächen zu baubedingter Schädigung und Zerstörung von (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten (vgl. Tabelle 1). An drei WEA-Standorten soll eine Fläche von insgesamt rund 2,4 ha gerodet werden. Dabei werden po-

tentielle Quartiere für Fledermäuse von einer Spechthöhle, zwei bis drei Baumhöhlen, einem Stamm mit Rissen/Spalten und in 16 Stämmen mit Spalträumen hinter abstehender Rinde entfernt. Rodungsbedingte Quartierverluste für die im Wald Quartier nehmenden Fledermäuse liegen bei 1 bis 2 %. Für diese sieben Arten bleibt die ökologische Funktion nur über entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erhalten. An dieser Stelle ist der Verlust an potenziellen Quartiere über Ersatzquartiere (Fledermauskästen) auszugleichen. Die CEF-Maßnahme umfasst fünf Mal den Typ Fledermaushöhle und 16 Mal den Typ Fledermausflachkasten.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist laut neuesten Erkenntnissen (Banse 2010) für sieben der nachgewiesenen Arten gegeben (vergleiche Tabelle 1). Ohne Vermeidungsmaßnahme ist bei einem steten Vorkommen eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos anzunehmen und der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wäre erfüllt. Für drei Arten wird das Vorkommen als so gering eingeschätzt (jeweils nur 2-3 Erfassungen am Recorder), dass nicht von einer Gefährdung auszugehen ist. Für vier Arten ist jedoch mit einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos auszugehen. Um ein höheres Verletzungs- oder Tötungsrisikos auszuschließen und den Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 zu vermeiden, wird der Betrieb aller Windräder an verpflichtende Abschaltzeiten gekoppelt. Nur auf diesem Weg lässt sich das Tötungsrisiko (Kollisionsrisiko) auf ein nicht signifikantes Niveau senken. Eine erhebliche Störung während Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten wird für keine Art angenommen.

Haselmaus:

An zwei der drei untersuchten WEA-Standorte gelangen Nachweise der Haselmaus. Die Nachweise erfolgten durch jeweils zwei ausgebaute Haselmaustubes. In einer Kontrollfläche mit hohem Habitatpotenzial im FFH-Gebiet (6322-341 „Odenwald und Bauland Hardheim“) gab es vier ausgebaute Tubes mit fünf lebenden Tiere (in zwei Tubes). In den Untersuchungsräumen Hö-1 und Hö-2 sind vereinzelte Vorkommen belegt, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten wurden mit 30 m Radius abgegrenzt. Bei Hö-1 werden diese Stätten nicht überplant und es besteht folglich kein Konflikt. Bei Hö-2 werden die Stätten zum Teil überplant (zwei ausgebaute Tubes und ein natürlicher Kobel). Eine teilweise Zerstörung ist zu erwarten. Der Habitatverlust soll flächengleich über die Schaffung neuer Haselmaus-Habitate ausgeglichen werden. Diese umfassen eine Strukturanreicherung, Vernetzung und Erhöhung des Höhlenangebots (spezielle HaselmausNisthilfen). Äquivalent, aber im geringeren Umfang, soll dies auch an den Standorten Hö-1 und Ha-3 Umsetzung finden. Da es an der Stelle keine Nachweise gab und entsprechend kein Konflikt (Verbotstatbestand) besteht, handelt es sich aber um eine freiwillige Maßnahme.

Für den Standort Hö-2 gilt es das Tötungsverbot zu beachten. Es sind folglich Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um die Tötung einzelner Tiere bei den Rodungsarbeiten zu verhindern. Dies gilt für den Bereich der abgegrenzten Fortpflanzungsstätten. In diesen Bereichen darf nur manuell gerodet werden. Ein gründliches Absuchen der Flächen und Überwachung aller Schritte der Rodungsmaßnahmen sind durch einen Biologen bzw. Ökologische Baubegleitung umzusetzen. Sollten im Rahmen dieser Maßnahmen

Haselmaus-Kobel mit überwinternden Haselmäusen entdeckt werden, sind diese in die zuvor angebrachten Haselmaus-Kästen zu transferieren.

Vögel:

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann für die meisten einzeln abgehandelten Arten ausgeschlossen werden. Nur bei Mittelspecht (1 Revier), Schwarzspecht (1), Baumpieper (1), Feldlerche (1), Waldlaubsänger (1), Goldammer (2), Grauschnäpper (1), Hohлтаube (1), Kleinspecht (1) wird durch die Rodungsmaßnahmen ein Teil des Reviers (Anzahl der betroffenen Reviere in Klammern) entnommen. Gleiches gilt für jeweils ein Revier von Star und Pirol (Gruppe Brutvögel der Vorwarnliste). Für die Gruppe der ungefährdeten Brutvögel sind Zerstörungen der Fortpflanzungsstätten für die ubiquitären Arten anzunehmen sowie bei 2 Revieren beim Grünspecht. Eine erhebliche Beschädigung oder Zerstörung bzw. ein Verlust der Funktionsfähigkeit liegt aber in keinem Falle vor. Bei fast allen einzeln behandelten Arten und der Gruppe der Brutvögel der Vorwarnliste wird die ökologische Funktion ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet, bei Grauschnäpper, Hohлтаube und den ungefährdeten Brutvögeln (ubiquitäre Arten) erst durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Diese umfassen das Anbringen künstlicher Nisthilfen als Ersatz für den Verlust von Baumhöhlen und Halbhöhlen. Die Rodungen und Baufeldfreimachung sind allgemein außerhalb der Brutphasen zu legen, so dass generell keine Beeinträchtigungen der Vögel während der Fortpflanzung und Jungenaufzucht auftreten. Dies ist vor allem für die Feldlerche zu beachten, da hier ein Besatz des Baufeldes (Brutanlage) möglich ist. Entsprechende Vermeidungsmaßnahme (Vergrämung) sind im gegebenen Fall anzuwenden.

Zusätzlich zum Uhu wurden im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen acht Vogelarten nachgewiesen, die laut Angaben der LUBW als windkraftempfindlich zu bewerten sind. Sechs wurden dabei nur als Durchzügler oder seltener Nahrungsgast registriert und haben entsprechend einen geringeren Bezug zu Gebiet. Die zwei relevanten windkraftempfindlichen Arten sind der Rotmilan und der Wespenbussard. Bei keiner Art wurde eine Brutstätte (Horst) innerhalb des Prüfradius (Pufferzone um Horst, meist 1.000 m) festgestellt. Beim Rotmilan liegen zwei besetzte Horste ohne Brut in einer Entfernung von 1.640 m bzw. 2.160 m zu den nächstgelegenen WEA. Beim Wespenbussard liegen nur Brutzeitbeobachtungen vor. Eine Brut im Gebiet konnte ausgeschlossen werden. Flugbewegungen wurden entsprechend vor allem vom Rotmilan und in geringerem Umfang vom Wespenbussard festgestellt. Darüber hinaus gab es einzelne Flugbewegungen von Baum- und Wanderfalke, Graureiher, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Wiesenweihe. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko musste aufgrund des Fehlens von Brutstätten innerhalb des 1.000 m Prüfradius nicht angenommen werden. Die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse bestätigten diese Einschätzung. Eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos kann entsprechend für alle Arten, inklusive Rotmilan und Wespenbussard, ausgeschlossen werden.

3.4 Schutzgut Luft und Klima

Durch den Windenergieerlass unterliegen Waldgebiete, welche nach § 31 LWaldG den Schutzstatus „Schutzwälder gegen schädliche Umwelteinwirkungen“ (u. a. Klima- und Immissionsschutzwälder) erhalten haben, bei der Festlegung von Vorranggebieten bzw. bei der Ausweisung von WEA besonderen Restriktionen. Diese leiten sich aus den besonderen Anforderungen der Gesellschaft an den Wald ab und sind im Rahmen der Planung zu berücksichtigen sowie mit den übrigen öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen.

Die Regionalplanung der Region Rhein-Neckar stellt den Klimaschutz als eine zentrale Aufgabe in den Fokus ihrer Zuständigkeit. Ziel ist es, den Verbrauch fossiler Energieträger zu reduzieren und gleichzeitig den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien voranzutreiben.

3.4.1 Bestandsbeschreibung

Das Klima im Projektgebiet zeichnet sich nicht durch mikroklimatische Besonderheiten aus. Das Klima ist kontinental geprägt mit relativ gleichförmigen Temperatur-, Wind- und Sonnenverhältnissen im Vergleich zur näheren Umgebung. Für die Installation der WEA ist es notwendig, eine Rodungsinsel von ca. 60 m Durchmesser in den Wald zu schlagen. Es ist anzunehmen, dass die Rodungsinsel tagsüber eine höhere und nachts eine tiefere Temperatur als die umliegenden baumbestandenen Waldflächen aufweisen werden. Diese Veränderung hat Konsequenzen für die Flora und Fauna an den Rodungsinseln. Am Standort auf der landwirtschaftlichen Fläche ist dies nicht zu erwarten. Aufgrund dem Nicht-Vorhandensein von Gewerbegebieten, Wohnhäusern etc. ist die Luft im Bereich des geplanten Windenergieparks unbelastet.

3.4.2 Bewertung und potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft und Klima

Durch den aktiven Betrieb von Windkraftanlagen sind keine negativen Wirkungen wie Emissionen, Immissionen, Unterbrechungen von Luftaustauschprozessen oder Zerstörung und Beeinträchtigung klimatischer Ausgleichsräume zu erwarten. Daher werden auf die Schutzgüter Luft und Klima keine erheblichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben ausgeübt, vielmehr wird die Nutzung dieser Form der Erneuerbaren Energien sich infolge der Substitution fossiler Energieträger und der daraus resultierenden CO₂-Einsparung insgesamt betrachtet positiv auf das Klima auswirken.

3.5 Schutzgut Mensch

Entscheidenden Einfluss auf die Lebensqualität des Menschen haben insbesondere folgende Faktoren.

- Wohnraumfunktion und Wohnumfeld (Naherholung)
- Gesundheit und Wohlbefinden (Lärmvorbelastungen, Schadstoffimmissionen / Bioklima etc.)
- Erholungs- und Freizeitfunktion (Tourismus)

Neben der visuellen subjektiven Wahrnehmung des räumlichen Umfelds prägen somit auch sinnliche Wahrnehmungen (z. B. Gerüche, Geräusche) den Gesamteindruck sowie die Erholungseignung der Landschaft mit. Die Aspekte der visuellen Wahrnehmung, sowie der Erholung und Freizeit werden im Rahmen der Bewertung des Schutzguts Landschaft behandelt.

Bei der Anlagenplanung sind ebenfalls möglich entstehende Disko-Effekte, Befeuerung, Verschattungen, Eiswurf sowie Infraschall zu berücksichtigen, die ggf. zu Beeinträchtigungen des Schutzgut Mensch führen können. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann im Rahmen der konkreten Standortplanung bzw. der Anwendung technischer Vorsorgemaßnahmen vermieden werden.

3.5.1 Bestandsbeschreibung

Der Mensch wohnt und arbeitet in der Umgebung der geplanten WEA-Standorte und nutzt die Landschaft zur Erholung und zum Sport. Veränderungen der Umwelt im Wirkungsbereich können auf den Menschen negativen Einfluss ausüben. Einflüsse durch Lärm, Licht und Schatten, die Veränderung des Landschaftsbildes oder sind Einflüsse, die das Gesamtbefinden des Menschen negativ beeinträchtigen können.

3.5.2 Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch, die menschliche Gesundheit sowie die damit einhergehenden Daseins- und Grundfunktionen können immer nur den Versuch einer objektiven Bewertung abgeben. Ob die Bewertung jedoch positiv oder negativ ausfällt, ist vom menschlichen Standpunkt aus subjektiv und von der inneren Einstellung zu erneuerbaren Energien im Allgemeinen und Windkraft im Speziellen abhängig. Untersuchungen zu den Daseinsgrundfunktionen in vergleichbaren Projekten haben ergeben, dass Windkraftanlagen nicht den massiven Einfluss haben, der erwartet worden ist. Funktionale (mess- und beweisbare) Einflüsse auf die Daseinsgrundfunktionen finden praktisch nicht statt. Folglich sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf den Menschen nicht zu erwarten.

3.6 Schutzgut Landschaft

Die Erholungswirksamkeit der freien Landschaft wird maßgeblich durch die Attraktivität des Landschaftsbildes bestimmt. Das Landschaftsbild ist jedoch nicht als feststehender Begriff zu verstehen, sondern als Leitbild, das der Mensch sich von einem bestimmten Lebensraum macht. Es ist dem Wertewandel der Gesellschaft ausgesetzt und wird in verschiedenen Epochen und von verschiedenen Menschen unterschiedlich empfunden. Als Funktionen dieses Schutzgutes werden allgemeine Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, Erholungsfunktion sowie Informations- und Dokumentationsfunktion unterschieden. (Quelle: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, Teil A). Die Bewertung der Landschaft erfolgt anhand der naturräumlichen Ausstattung der jeweiligen Gebietseinheit.

Nach Windenergieerlass ist bei der Standortsuche für Windenergieanlagen das Landschaftsbild zu berücksichtigen, das im Hinblick auf seine Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie seinen Erholungswert bewahrt werden soll (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 sowie § 14 Abs. 1 BNatSchG). Bei der Standortplanung sollen daher insbesondere folgende Kriterien betrachtet und abgewogen werden:

Aus dem Blickwinkel des Landschaftsschutzes:

- Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes unter Berücksichtigung der Naturlandschaften (vom menschlichen Einfluss unbeeinflusst gebliebene Landschaften) der historisch gewachsenen Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur- Bau- und Bodendenkmälern sowie der Sichtbarkeit der Anlage im Nah- und Fernbereich
- Minderung des Erholungswertes
- Unberührtheit der Landschaft
- Vorbelastung durch technische Anlagen

Aus dem Blickwinkel der Windenergienutzung:

- Windhöflichkeit
- Bündelung der Infrastrukturtrassen
- Nähe zu Stromtrassen
- Zuwegung

Der Einheitliche Regionalplan schreibt vor, dass das Orts- und Landschaftsbild durch Maßnahmen der Stadt-, Orts- und Regionalentwicklung identitätsfördernd weiterentwickelt werden. Dabei soll bzw. sollen

- Die Charakteristika des gewachsenen Ortsbildes und die naturraumtypische und kulturhistorische bedingte Eigenart des Landschaftsbildes bei Entwicklungsvorhaben berücksichtigt werden
- An die standortprägenden Erscheinungsformen des Orts- und Landschaftsbildes angeknüpft werden
- Das Orts- und Landschaftsbild in Eigenart, Vielfalt und Schönheit, Besonderheit und visuell-ästhetischem Erlebniswert nicht mehr als unbedingt erforderlich verändert werden

Windenergieanlagen haben derzeit eine Gesamthöhe von bis zu 200 m. Im Hinblick auf die Lage, Anzahl, Höhe und Anordnung von WEA sind entsprechende Wirkungen und Veränderungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Dies hat zur Folge, dass ggf. die Natürlichkeit der Landschaft und somit die Erholungseignung reduziert wird. Durch Geländeüberhöhungen, Vegetation und sonstige optische Hindernisse kann der freie Blick auf die geplanten Anlagen verstellt sein, sodass der Sichtbarkeitsbereich der WEA wesentlich kleiner ist, als die theoretisch Wirkzone.

3.6.1 Bestandsbeschreibung

Der betroffene Landschaftsraum zwischen Hardheim und Höpfingen im Norden und den Ortsteilen Waldstetten (Höpfingen) und Bretzingen (Hardheim) im Süden bzw. Südosten ist durch Tallagen und Höhenlagen zwischen ca. 270 m und 440 m üNN charakterisiert. In der Landschaft wechseln landwirtschaftliche Nutzflächen ab. Die einzelnen Höhenrücken sind mit Wald bestanden, die einschneidenden Talbereiche und Hanglagen jedoch landwirtschaftlich geprägt. Im Süden und Norden schließen sich Trockenhänge an. Ein großflächiges zusammenhängendes Waldgebiet besteht im betroffenen Landschaftsraum nicht. Nördlich der geplanten Windenergieanlagen verläuft die Bundesstraße B27, südlich die Straße L577 und westlich die Straße L514.

Das dem Planungsgebiet naheliegende Hardheim (6000 Einwohner; 9 Ortsteile; Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stand November 2016) bietet in seiner näheren Umgebung verschiedene Freizeiteinrichtungen, sowie ein Wander- und Radwegnetz. Der „Hardheimer Mühlenweg“ liegt nördlich von Hardheim im Erfatal. Die Radwege „Grünkernradweg“ und „Odenwaldmadonnenweg“ führen im Osten bzw. Norden am Planungsgebiet vorbei. Im Norden befindet sich ein ausgewiesener Erholungswald.

Zwischen den Waldgebieten auf den Höhenrücken breiten sich großräumige Acker- und Grünflächen aus, die durch vereinzelte Gehölzstrukturen umsäumt sind. Insgesamt wird die nähere Umgebung der geplanten Windenergieanlagen durch einen hohen Waldanteil dominiert.

Der Landschaftsraum im Projektgebiet kann folgendermaßen beschrieben werden:

- Der Landschaftsraum am Standort der geplanten Windenergieanlagen charakterisiert sich durch eine hügelige Topographie
- Mittelflächige Waldgebiete wechseln sich mit landwirtschaftlichen Nutzflächen, Streuobstwiesen und Baumreihen ab
- Die geplanten Standorte befinden sich innerhalb von Waldgebieten und verdecken somit die Sichtbarkeit der unteren Bereiche der Windräder
- Gliedernde Elemente wie z. B. einzelne Feldgehölze sind regelmäßig vorhanden und säumen die Randbereiche der Landwirtschaftsflächen
- Die Siedlungen liegen innerhalb der hügeligen Landschaft in leichten bis tiefen Senken und somit bezüglich ihrer Geländehöhe unterhalb der geplanten Windenergieanlagen. Sichtbeziehungen sind dadurch geringfügig bis stärker eingeschränkt.

3.6.2 Bewertung und potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft

Keine der geplanten Windenergieanlagen steht innerhalb eines ausgewiesenen Vorranggebietes oder Vorbehaltsgebietes für die Forstwirtschaft. Weiterhin liegt keine Anlage in einem Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege.

Die Bauhöhe und der hoch gelegene Standort der Windräder bedingen eine erhöhte Sichtbarkeit im Landschaftsbild. Die Sichtbarkeitsbereiche werden in einer Sichtbarkeitsanalyse (Programm WindPRO Version 2.9.276 dargestellt:

- Die vier Windenergieanlagen oder jeweils Teile davon werden in einem Bereich bis zu 3.500 m von den waldfreien Stellen aus sichtbar sein. Die leicht hügelige Topographie verhindert durchgehende flächengroße Sichtbeziehungen zu den geplanten Windrädern. In weiterer Entfernung sind die WEA zwar noch sichtbar, werden aber als geringerer Eingriff in das Landschaftsbild wahrgenommen
- Die im Umkreis von knapp 1.500 m bis 4.000 m liegenden Ortschaften (Höpfingen mit Waldstetten und Hardheim mit Bretzingen) besitzen teilweise Sichtbeziehungen zu den Windrädern. Innerhalb des Ortes und speziell im Talgrund unterbrechen Topographie und die benachbarten Gebäude größtenteils die Sichtbeziehungen
- Größere zusammenhängende Waldflächen schirmen den Landschaftsraum in einzelnen Bereichen von Sichtbeziehungen ab. Ebenso sind in den Bach- und Flusstälern die Sichtbeziehungen zu den Windenergieanlagen oft unterbrochen
- Die Lage der geplanten WEA im Wald verhindert Sichtkontakte mit den unteren Mastbereichen, jedoch nicht mit den Flügelbereichen

Grundsätzlich werden durch die WEA keine besonderen reizvollen Blickbeziehungen im Naturraum verhindert, auch wenn einzelne Betrachter den Anblick auf die Windenergieanlage als befremdlich und gewöhnungsbedürftig ansehen. Herausragende und in ihrer Bedeutung einzigartige Landschaftsbestandteile mit besonderen Schutzwert sind in der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. Im Wald werden die WEA in Teilbereichen durch die Bäume verdeckt und sind nur einzeln aus geringer Distanz wahrnehmbar.

Die Landschaft ist bezüglich der Höhe der Windräder in einer Entfernung bis 3.500 m so wenig transparent, dass die WEA im Landschaftsbild der Region regelmäßig durch Wald und Höhenzüge verdeckt sein werden.

3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß § 1 Abs. 2 DSCHG sind Kulturdenkmale Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit, deren Erforschung und Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen, technischen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegen. Archäologische Denkmale sind bewegliche oder unbewegliche Kulturdenkmale, die sich im Boden, in Mooren oder in einem Gewässer befinden oder befanden und aus denen mit archäologischer Methode Kenntnis von der Vergangenheit des Menschen gewonnen werden kann. Hierzu gehören auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit sowie Zeugnisse pflanzlichen und tierischen Lebens.

Nach dem Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar sind folgenden Gebiete mit Rohstoffvorkommen zu berücksichtigen: die Gewinnung von oberflächennahen Rohstoffen hat Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen oder darf durch andere Nutzungen nicht ausgeschlossen oder wesentlich beeinträchtigt werden.

3.7.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Schutzgut umfasst neben archäologischen Fundstätten auch Baudenkmäler und Bodendenkmäler sowie Böden mit Funktionen als Archiv für Kultur- und Naturgeschichte. Eine Zerstörung dieser Strukturen führt zum unwiederbringlichen Verlust derselben. In den Bereichen der geplanten Eingriffsflächen bestehen keine dieser Strukturen und Denkmäler. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass keine funktionale oder substantielle Beeinträchtigung von Kulturgütern zu erwarten sind.

4 Auswirkungen des Baus von Windenergieanlagen

Die übliche Betriebszeit von Windenergieanlagen beträgt i.d.R. 20 Jahre. Bestandteil des Genehmigungsverfahrens ist eine Rückbauverpflichtungserklärung, welche vom Antragsteller abzugeben ist.

Unvermeidliche Folge der Errichtung von Windenergieanlagen ist eine Veränderung der Gestalt bzw. Nutzung der Grundfläche am jeweiligen Standort, welche somit im Sinne der §§ 13 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt.

Generell sind die Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Natur und Landschaft stark vom jeweiligen Anlagentyp (Anlagenleistung, Anlagenhöhe, Montage des Rotors) abhängig und in ihrer Wirkung differenziert zu betrachten. Auf FNP-Ebene werden Art und Umfang wie Massenangaben oder konkrete Größenangaben von Windenergieanlagen nicht abgehandelt. Es wird lediglich eine Abschätzung des Flächenbedarfs vorgenommen.³⁵ Eine detailliertere Darstellung des durch den Bau einer Windkraftanlage entstehenden Eingriffs erfolgt erst im Zuge der jeweiligen BlmSch-Verfahren (Genehmigungsplanung). Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild lassen sich dennoch im Allgemeinen aufgrund ihrer bau-, anlagen- und betriebsbedingten Besonderheiten unterscheiden.

Baubedingte (z.T. temporäre) Eingriffe

Unter dem Begriff „baubedingte Eingriffe“ werden alle Baumaßnahmen verstanden, welche zur Errichtung der Windkraftanlagen erforderlich sind und sich im Rahmen der Bauausführung auf die Natur und Landschaft auswirken. Diese stellen meist den größten Flächenanspruch dar, sind jedoch überwiegend von temporärer Natur. Die Flächen können nach Beendigung der Bauarbeiten zu großen Teilen wieder zurückgebaut und ihrer ursprünglichen Nutzung zurückgeführt werden.

Zufahrt / Zuwegung

Die Ausgestaltung der Zufahrt bzw. Zuwegung zu einer Windenergieanlage sowie Wende- und Ausweichmöglichkeiten hängen stark von den örtlichen Begebenheiten ab. Bei geraden Strecken sollte die Baustraße mind. 4,50 m (lichte Breite 6 m) breit sein. In Kurvenbereichen wird deutlich mehr Fläche benötigt. Nach Beendigung der Aufbauphase kann ein Teil der Zuwegung wieder zurückgebaut werden.

Bodenverdichtung

Ursache für eine Bodenverdichtung am Eingriffsort sind: Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr, Zwischenlagerung von Oberboden etc. Folge kann eine Beschädigung angrenzender Flächen /Vegetationsbestände sowie eine Beeinträchtigung der Wasserhaltung sein.

Kranaufstandsfläche/Montagefläche während Bauzeit

Der Flächenbedarf für Kran, Vormontage und Lagerplatz beträgt ca. 3.000 m² - 6.000 m² (davon dauerhaft gerodete Waldfläche ca. 3.500 m²), nur Kran 1.500 m² - 2.000 m². Der tatsächliche Flächenbedarf hängt dabei von der Turmhöhe, der Bauart und der gewählten Krantechnologie ab. Die Montagefläche, die für die Errichtung benötigt wird, können nach Beendigung der Bauphase zurückgebaut werden.

Verunreinigungen (Schadstoff-/Staubimmissionen), Erschütterungen, Lärmimmissionen
Während der Bauphase bestehen die Gefahr des Öl- und Benzineintrags in Boden, Grund- und Oberflächenwasser sowie der Eintrag von Schwebstoffen in Oberflächenwasser. Hinzu kommt die entstehende Lärmbildung durch die Bautätigkeit.

Dauerhafte anlagenbedingte Eingriffe

Unter dem Begriff „anlagenbedingte Eingriffe“ werden durch die Erschließung und den Baukörper verursachte Beeinträchtigungen verstanden. Mit der Nutzungsänderung der Fläche gehen oftmals ein Verlust von Biotopstrukturen und versickerungswirksamen Flächen sowie eine Störung des Landschaftsbilds einher, da der Bau einer Windenergieanlage bezüglich des Flächenbedarfs folgende Anforderungen stellt:

Fundament / Windkraftanlage

Die Fundamentgröße ist von der Höhe der Anlage sowie von der Turmbauart abhängig und beträgt für die im Verbandsgebiet möglichen Anlagentypen ca. 200 m³ - über 700 m³ (z.B. 20 m x 20 m bis 25 m x 25 m) Fundament aus Beton und Stahl. Dabei muss das Fundament ein Gesamtgewicht von über 150 Tonnen aushalten.

Wartungsfläche

Neben einer dauerhaften Fernüberwachung sind auch Vor-Ort-Inspektionen (Wartungsarbeiten inkl. Kraneinsatz) bzw. Reparaturen notwendig, für deren reibungsfreien Ablauf dauerhaft Raum innerhalb des Anlagenbereichs geschaffen werden muss.

Erschließungsstraße

Dauerhaft von Bewuchs für die Erschließung freizuhalten sind die Zuwegung von ca. 4,50 m Breite (lichte Breite ca. 6 m).

Netzanbindung Die Leitungstiefe beträgt i.d.R. mind. 80 cm. Diese Flächeninanspruchnahme zieht oftmals die Rodung von Wald nach sich.

Betriebsbedingte Eingriffe

Windenergieanlagen wirken sich insbesondere auf die Schutzgüter Mensch, Tiere (Vögel und Fledermäuse), Boden sowie das Landschaftsbild aus. Dabei hängt die Wirkung von Windkraftanlagen jedoch stark vom jeweiligen Anlagentyp ab. Insbesondere im Kronenbereich der an die Windenergieanlage angrenzenden Waldflächen bzw. dem Luftraum darüber, gehen Lebensräume verloren. Zudem kann eine Anlagenhöhe von bis zu 200 m zu deutlich störenden Effekten bei der Landschaftswahrnehmung führen.

Rotordrehung (Disco-Effekt, Schall / Infraschall, Eiswurf)

Die vor allem in den Anfängen der Windenergienutzung entstehenden periodischen Lichtreflexionen durch die Rotorblätterdrehung (s.g. Disco-Effekt) stellen unter Berücksichtigung heutiger technischer Möglichkeiten in der Regel kein Problem mehr dar.

Die Infraschallemission einer Windenergieanlage wird wesentlich durch die Geräusche der drehenden Rotorblätter verursacht. Infraschall (tieffrequenter Schall) ist in der Regel für das menschliche Ohr nicht hörbar, kann jedoch bei hohem Schallpegel (Lautstärke) hörbar werden. Die Stärke und räumliche Ausdehnung der Emission hängt von der baulichen Eigenschaft der Windenergieanlagen und der Windgeschwindigkeit ab. Die menschliche Wahrnehmungsgrenze für die Infraschallemissionen einer Windenergieanlage wird bereits nach etwa 300 bis 500 m unterschritten. Anzumerken ist jedoch, dass nach Auffassung des Umweltbundesamtes die Erfassung von Abstrahlung und Ausbreitung der Geräusche von Windenergieanlagen mit Unsicherheiten behaftet ist, da mit wachsender Höhe der Windenergieanlage die Rotorblätter ein stärker variierendes Windprofil durchschneiden. Es ist daher nicht abschließend geklärt, ob das Abstrahlungs- und Ausbreitungsmodell für kleinere Windenergieanlagen auf moderne, große Anlagen übertragbar ist. Dennoch kann durch die Erweiterung der Mindestabstände zur Wohnbebauung davon ausgegangen werden, dass die Schwelle der Hörbarkeit in Bezug auf Lärmimmissionen nicht erreicht wird. Ein Nachweis der Einhaltung der in der TA-Lärm verankerten Richtwerte zu Abständen ist auf Ebene der Genehmigungsplanung für die Maststandorte der Einzelanlagen zu erbringen.

Grundsätzlich ist die Gefahr von Eiswurf von Windenergieanlagen gegeben. Die Gefährdung des Menschen kann jedoch durch eine entsprechende Standortwahl bzw. durch technische Vorkehrungen vermieden werden.

Visuelle Störung (Schattenwurf/Lichtimmissionen)

Um bei Dunkelheit auf Windenergieanlagenstandorte hinzuweisen, werden im oberen Bereich der Mastanlage Lichtblitze ausgeworfen. Die besonders in der Nacht störenden Lichtblitze können in ihrem Strahlungswinkel so angeordnet werden, dass mögliche Belästigungen verringert werden.

Insbesondere bei Sonnenschein tritt beim Anstrahlen der Anlage Schattenwurf auf. Von diesem kann verstärkt durch den sich periodisch bewegenden Rotor eine besondere Störwirkung ausgehen („bewegte Schatten“). Diese fallen rechtlich gesehen unter „ähnliche Umweltauswirkungen“ des § 3 Abs. 2 BImSchG, weshalb eine zu starke Verschattung von Wohnnutzungen durch andere Nutzungen zu vermeiden ist. In den Windenergieanlagen-Schattenwurf-Hinweisen wird als erträgliches Maß höchstens 30 Stunden Schattenwurf pro Jahr bzw. maximal 30 Minuten pro Tag Schattenwurf festgesetzt. Die Belästigungsgrenze von Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von 200 m beträgt in Richtung Ost und West ca. 1.300 m bis 1.400 m sowie in Nordrichtung ca. 300 m bis 700 m. Durch die Erweiterung der Mindestabstände kann eine erhebliche Beeinträchtigung größtenteils eingegrenzt werden. Die genaue Sachlage ist im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanungsverfahren zu prüfen.

5 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Nachteilige sich gegenseitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten, auch wenn nahezu alle Schutzgüter in unterschiedlicher Intensivität in Wechselbeziehung zu dem Menschen stehen, da sie Bestandteile seiner natürlichen und gesunden Umwelt sind.

Eine besondere Wechselwirkung besteht zwischen ihm und dem Schutzgut Landschaftsbild / Erholung, da sich die Auswirkungen von Windenergieanlagen hier insbesondere durch Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und der Erholungsfunktion durch die Einbringung von technischer Infrastruktur wieder spiegeln kann. Die ursprüngliche Landschaft wird wahrnehmbar verändert, der ursprüngliche Charakter geht in Teilen verloren.

Das Schutzgut Boden steht in Wechselbeziehung mit den Schutzgütern Wasser, Pflanzen und Tiere sowie mit dem Schutzgut Landschaftsbild. Durch den mit dem Bau einer Windenergieanlage verbundenen Eingriff wird Boden neu versiegelt bzw. verdichtet und Baustoffe werden in den Boden eingetragen. Dies hat zur Folge, dass Wasser punktuell gesehen nicht mehr in gewohntem Maße versickern kann und die Grundwasserneubildungs- und -filterungsfunktion des Bodens an diesen Stellen nahezu ausbleibt. Es besteht auf Grund der Freilegungen (Rodung) insbesondere in Hanglagen ein erhöhtes Risiko der Wassererosion. Ebenso ist der Boden als Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere nahezu ungeeignet. Darüber hinaus können sich durch die Erschließung ggf. Reliefveränderungen abzeichnen, welche mit einem Eigenartverlust der Landschaft einhergehen.

Eine Wechselwirkung zum Schutzgut Tiere und Pflanzen bzw. biologische Vielfalt besteht zusätzlich zum Schutzgut Boden zum Schutzgut Landschaftsbild. Durch die Erschließung und ggf. Rodung von Waldflächen geht in kleinflächigeren Bereichen Lebens- und Nahrungsraum verloren und das Landschaftsbild wird verändert.

Weitere nennenswerte Wechselbeziehungen zwischen den anderen Schutzgütern bestehen nicht.

6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Für die Flächenhafte Änderung „Kornberg“ würde für die Walddistrikten „Kornberg“, „Bergholz“, „Kriegholz“ und „Hardheimer-Höhe“ weiter wie bisher forstwirtschaftlich und das angrenzende Offenland landwirtschaftlich genutzt werden. Auch die jagdliche Nutzung und die Freizeitnutzung würden fortgeführt. Der Umweltzustand der Flächen würde sich nicht verändern.

Für die Flächenhafte Änderung der Konzentrationszone bzw. bei Nichtdurchführung des sachlichen Teilflächennutzungsplans Windenergie sind Windenergieanlagen seit Inkrafttreten des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar am 15.12.2014 über § 35 BauGB geregelt und generell zulässig, sodass bei einer Nichtdurchführung der Planung (s.g. Nullvariante) beim Bau der dann privilegierten Windenergieanlagen eine Bündelungs-/Ordnungswirkung ausbleiben würde. Dies hätte zur Folge, dass Einzelanlagen an wirtschaftlich geeigneten Standorten nach BImSchG genehmigt werden können, was wiederum dazu führen könnte, dass sich die Eingriffswirkung auf das Landschaftsbild sowie die weiteren Schutzgüter voraussichtlich weitaus höher darstellen, als bei einer geordneten Planung.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG soweit möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurde eine umfangreiche Alternativenprüfung durchgeführt, die Inanspruchnahme konfliktträchtiger Standorte ausgeschlossen und die zu diesem Zeitpunkt als am verträglichsten erachtete Standorte ermittelt.

Mögliche Maßnahmen sind im Einzelfall im Genehmigungsverfahren im Rahmen eines konkreten Bauvorhabens zu prüfen / umzusetzen (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung, Artenschutz, etc.). Genaue Standorte möglicher Windenergieanlagen sind auf FNP-Ebene nicht bekannt, nur Konzentrationszonen für die Windenergienutzung. Auf Ebene der Flächennutzungsplanung sind folgende bereits z.T. in die Planungen miteingeflossene allgemeine umweltbezogene Minimierungs- und vermeidungsmaßnahmen zu nennen bzw. folgende Empfehlungen und Hinweise auszusprechen:

Geplante Minimierungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

- Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Landschaftszerschneidung durch Bündelung von Windenergieanlagen (Schutzgut Boden, Landschaftsbild)
- Minimierung der Waldflächeninanspruchnahme insbesondere an Stellflächen und Kurven durch Planung der Lage der Sonderbauflächen und des Windparklayouts entlang der vorhandenen Erschließungswege. Möglichst flächenschonender Umgang mit den Eingriffen in den Waldhaushalt. Einzelfallbezogene Prüfung vor Ort für jede Windenergieanlage (Schutzgut Pflanzen und Tiere)
- Kompensation des Verlustes von Jagdhabitaten für Vögel und Fledermäuse und Struktur zur Anlage von Nestern für Gehölzfreibrüter (Vögel) im Lebensraum Wald durch Waldrodungen mittels forstrechtlichen Ausgleich durch Wiederaufforstung gerodeter Flächen und Waldneuanlage mindestens im Verhältnis 1:1 und der Etablierung von Waldrefugien über CEF-Maßnahmen (Waldflächen ohne forstliche Nutzung) (Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild / Erholung)
- Vermeidung der Kollision bei kollisionsgefährdeten Fledermäusen durch Abschaltzeiten der Windenergieanlagen (Abschaltalgorithmen) sowie CEF-Maßnahmen durch Anbringung von Fledermauskästen um den potenziellen Verlust an Quartieren auszugleichen (Schutzgut Pflanzen und Tiere)
- Minimierung der Tötungsgefahr bei Brutvögel durch Vermeidungsmaßnahmen wie Bauzeitenregelung / naturschutzrechtliche Eingriffzeiträume (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode) und Vergrämungsmaßnahmen der Feldlerche (z.B. Flatterbandanbringung). Zudem CEF-Maßnahmen zur Kompensation des Verlust an Baum- und Halbhöhlen und Gewährleistung der ökologischen Funktion durch Anbringung von Nisthilfen (Schutzgut Pflanzen und Tiere)
- Entwicklung von Haselmaus-Habitaten (Strukturanreicherung Anpflanzungen von heimischen Gehölzen, Erhöhung des Höhlenangebotes, Vernetzung kleiner Teilhabitate) als Ausgleich für den Eingriff in Waldbereiche (Schutzgut Pflanzen und Tiere)
- Minimierung des Eingriffs in verschiedenen Bereichen (z.B. Grünes Besenmoos, Hirschkäfer / Totholz) durch Umlagerung bestimmter Strukturen (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

- Der Eingriff in den Boden ist möglichst gering zu halten, bei der Zuwegung/Erschließung ist auf vorhandene Wege/Straßen und Leitungstrassen zurückzugreifen (Schutzgut Boden)
- Erweiterung der vom Land Baden-Württemberg vorgeschlagenen Abstände zu Wohnbaufläche und Aussiedlerhöfen/Streusiedlungen (> 750m Abstand) insbesondere im Hinblick auf Geräuschimmissionen und visuell bedrängende Wirkungen (Schutzgut Mensch)
- Erhalt und Sicherung von bedeutenden Denkmälern und archäologischen Funden (Schutzgut Landschaftsbild und Kultur- und sonstige Sachgüter)

Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Zuge der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist für den unvermeidbaren dauerhaften Eingriff in den Boden, der durch die Anlage einer Windkraftanlage entsteht, ein Ausgleich oder ein Ersatz sicher zu stellen (Kompensationspflicht gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG).

Bei Beeinträchtigung des Landschaftsbilds ist eine Realkompensation nicht oder nur eingeschränkt möglich. Werden Windenergieanlagen zugelassen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen, muss der Verursacher gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG Ersatz in Geldzahlungen leisten.

8 Prüfung alternativer Planungsvarianten

Die punktuelle Änderung der vier Sonderbauflächen für Windenergieanlagen entwickelt sich aus der flächenhaften Änderung der Konzentrationszone „Kornberg“ des sachlichen Teil-Flächennutzungsplans „Windenergie“ des Gemeindeverwaltungsverbandes Hardheim-Walldürn. Bei der Erstellung des konkreten Layouts des Windparks hat sich gezeigt, dass durch die zu beachtenden Restriktionen in Verbindung mit den notwendigen Abständen der Windenergieanlagen untereinander kaum Spielraum für alternative Anlagenkonfigurationen besteht. Im Norden und im Süden wird die grundsätzlich zur Verfügung stehende Fläche durch die aus immissionsschutzrechtlichen Gründen einzuhaltenden Abstände zu den Wohnbereichen im Ortsteil Waldstetten und Höpfingen, sowie im Westen zu Bretzingen beschränkt. Die im Windenergieerlass Baden-Württemberg empfohlenen Mindestabstände von 700 m werden zu allen Siedlungsflächen eingehalten. Das vorgesehene Windparklayout orientiert sich im Ergebnis am bestehenden Wegenetz, hierdurch kann der Eingriff in den Wald durch die für die Errichtung des Windparks notwendigen Waldrodungen auf ein Mindestmaß verringert werden. Ergänzend musste bei der Standortplanung die Belange der Radarstation „Lauda-Königshofen“ entsprechend berücksichtigt werden.

Für die Steuerung von Windenergieanlagen durch einen sachlichen Teil-Flächennutzungsplan „Windenergie“ ist ein schlüssiges Planungskonzept erforderlich. Aufgrund des Ausschlusses anderer Flächen unter Berücksichtigung städtebaulicher, umweltbedeutsamer sowie planungsrelevanter Vorgaben/Restriktionen gemäß aktueller Rechtsprechung, wurden die Planungsmöglichkeiten bereits berücksichtigt. Die daraus resultierenden Planungsräume sind somit Ergebnis der Abwägung harter und weicher Kriterien sowie artenschutzrechtlicher Belange. Alternative Standortmöglichkeiten bestehen auf Gemarkung Höpfingen nicht. Zusammen mit der angrenzenden Potenzialfläche auf Bretzinger Gemarkung (Hardheim) ergibt sich eine ausreichend große Konzentrationszone mit vier möglichen Windenergieanlagen die raumverträglichsten Standorte wurden ausgewählt.

9 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Die Landesregierung Baden-Württemberg hat sich zum Ziel gesetzt bis zum Jahr 2020 mindestens 10% des Strombedarfs aus „heimischen“ Windenergieanlagen zu gewinnen. Der Betrieb von Windenergieanlagen bleibt jedoch nicht ohne Auswirkungen auf das räumliche Umfeld.

Erfolgt keine Steuerung durch den Flächennutzungsplan, so werden die Anlagen alleine nach den Maßgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes genehmigt. D.h. ohne Aufstellung eines Teilflächennutzungsplans sind Windenergieanlagen über § 35 (1) Nr. 5 BauGB als privilegierte Anlagen im Außenbereich auf allen möglichen Flächen zu genehmigen, sofern die Erschließung gesichert ist und keine sonstigen öffentlichen Belange entgegenstehen. Gemäß § 35 (3) BauGB stehen einem solchen Vorhaben dann öffentliche Belange entgegen, wenn in einem Flächennutzungsplan entsprechende Darstellungen an anderer Stelle vorhanden sind. Mit diesem sogenannten „Planvorbehalt“ wird erreicht, dass außerhalb dieser Konzentrationszonen Windenergieanlagen unzulässig sind. Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan haben also zur Folge, dass der übrige Planungsraum von Windenergieanlagen freigehalten wird und somit möglichst umweltverträgliche Standorte gewählt werden können.

Windenergieanlagen sind vielerorts inzwischen Bestandteil der Kulturlandschaft, aus diesem Grund geht es weniger um die Frage ob sie gebaut werden, sondern vielmehr darum wo eine möglichst konfliktfreie baukulturelle Integration erfolgen kann. Ziel der Planung ist es daher, einerseits die Nutzung regenerativer Energien im Gebiet des Nachbarschaftsverbandes zu fördern und andererseits die Standorte für Windkraftanlagen zu steuern. Dabei sollen u.a. die im Hinblick auf den Naturschutz, das Landschaftsbild und den Artenschutz verträglichsten Standorte unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit der Anlage gewählt werden.

Um der Nutzung der Windenergie auf dem Gebiet des Gemeindeverwaltungsverbands Hardheim-Walldürn zeitnah und substanziell Raum zu schaffen sowie einen aktiven Beitrag zur Energiewende zu leisten, wurden in der Sitzung des Gemeinderats am 18.07.2016 in Höpfigen sowie am 25.07.2016 in Hardheim und am 27.07.2016 in der GVV-Sitzung der Aufstellungsbeschluss zur punktuellen Änderung der 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans für sechs Sonderbauflächen `Wind` (aktuell vier Sonderbauflächen `Wind`) und zur flächenhaften Änderung des sachlichen Teilflächennutzungsplanes Windkraft gefasst. Damit sollen die geplanten Windenergieanlagen planungsrechtlich gesichert werden. Durch das Vorhaben sind zusammenfassend folgende Auswirkungen zu erwarten: Beim Schutzgut Boden wird es zu Versiegelungen, Verdichtung bzw. Zerstörung kommen. Durch die Baumaßnahmen sowie den Betrieb der Windenergieanlagen besteht ein erhöhtes Risiko des Schadstoffeintrags, insbesondere in Wasserschutzbereichen. Bezogen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere kann davon ausgegangen werden, dass Biotopstrukturen u.a. durch Abholzung und Versiegelung zerstört werden und eine Gefährdung (z.B. Meideverhalten, Kollision) insbesondere für Fledermäuse und Vögel von den Anlagen ausgeht. Zudem wird sich das Landschaftsbild wahrnehmbar, aber in unterschiedlicher Intensität verändern. Eine Präzisierung des tatsächlichen Maßes der Umweltauswirkungen und der sich daraus ergebenden notwendig werdenden Kompensationsmaßnahmen erfolgt allerdings erst auf Ebene der Bebauungsplanung. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen grundsätzlich bezogen auf das Schutzgut Mensch. Eine gesteigerte Bedeutung kommt allerdings der Beziehung Mensch und Landschaftsbild / Erholung zu.