

**Windpark „Ebenheim-Weingarten“**  
(Landkreis Gotha)

**Umweltverträglichkeits-Bericht (UVP-Bericht)**

bearbeitet durch:



## Windpark „Ebenheim-Weingarten“ (Landkreis Gotha) Umweltverträglichkeits-Bericht (UVP-Bericht)

Auftraggeber: juwi Energieprojekte GmbH  
Energieallee 1  
55286 Wörrstadt  
Ansprechpartner: Herr Schmidt

Auftragnehmer: MEP Plan GmbH  
Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung  
Hofmühlenstraße 2  
01187 Dresden  
Telefon: 03 51 / 4 27 96 27  
E-Mail: kontakt@mepplan.de  
Internet: www.mepplan.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Ronald Pausch  
Forstassessor Steffen Etzold

Projektkoordination: Dipl.-Ing. (FH) Bianca Rau

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Bianca Rau  
Dipl.-Ing. Johanna Nüske

Dresden, den 5. Juli 2018



Ronald Pausch  
Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege  
Garten- und Landschaftsarchitekt (AKS)



Steffen Etzold  
Geschäftsführer  
Dipl.-Forstwirt  
Assessor des Forstdienstes

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Planung / Zielsetzung.....	1
1.2	Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren .....	1
1.3	Methodik .....	2
2	Kontext des geplanten Vorhabens.....	4
2.1	Merkmale des Vorhabens.....	4
2.1.1	Größe des Vorhabens.....	4
2.1.2	Nutzung von Boden, Wasser, Natur und Landschaft.....	4
2.1.2.1	Boden und Fläche.....	4
2.1.2.2	Wasser .....	5
2.1.2.3	Klima und Luft.....	5
2.1.2.4	Natur und Landschaft .....	6
2.1.3	Abfallerzeugung .....	7
2.1.4	Umweltverschmutzung und Einflüsse.....	7
2.1.5	Unfallrisiko .....	8
2.2	Standort des Vorhabens.....	9
2.2.1	Nutzungskriterien / Planungsgrundlagen.....	9
2.2.1.1	Nutzungskriterien.....	9
2.2.1.2	Planungsgrundlagen.....	9
2.2.2	Schutzkriterien / Schutzgebiete .....	10
2.2.2.1	NATURA-2000-Gebiete (§ 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG).....	11
2.2.2.2	Naturschutzgebiet (§ 23BNatSchG).....	12
2.2.2.3	Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG).....	12
2.2.2.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete (§§ 25 & 26 BNatSchG) .....	12
2.2.2.5	Naturparke (§ 27 BNatSchG).....	12
2.2.2.6	Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG) .....	13
2.2.2.7	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG).....	13
2.2.2.8	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG ergänzt um. § 18 ThürNatG).....	13
2.2.2.9	Schutzgebiete gemäß WHG .....	14
2.2.2.10	Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler, archäologisch bedeutende Landschaften .....	14
2.2.3	Auswahlkriterien / Standortalternativen .....	14
3	Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen .....	15
3.1	Schutzgut Boden und Fläche .....	15
3.2	Schutzgut Wasser .....	16
3.3	Schutzgut Klima und Luft.....	17
3.4	Schutzgut Mensch.....	17
3.5	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	18
3.6	Landschaftsbild .....	
3.7	Schutzgut Arten und Biotope.....	19
3.7.1	Biotoptypen und Nutzungen.....	19

---

3.7.2	Fauna .....	21
4	Auswirkungen des Vorhabens inklusive der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen .....	26
4.1	Schutzgut Boden und Fläche .....	27
4.2	Schutzgut Wasser .....	31
4.3	Schutzgut Klima und Luft.....	33
4.4	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	34
4.4.1	Schall .....	36
4.4.2	Schatten.....	37
4.4.3	Eisabwurf .....	38
4.5	Visuelle Auswirkungen durch nächtliche Befeuerung	
4.6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	39
4.7	Landschaftsbild .....	40
4.8	Schutzgut Arten und Biotope .....	45
4.8.1	Pflanzen und Biotope .....	45
4.8.2	Fauna .....	49
4.9	Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern .....	57
4.10	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen .....	57
4.11	Schwere und Komplexität der Auswirkungen.....	57
4.12	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen .....	58
4.13	Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen .....	58
5	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....	59
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	60
7	Verwendete und gesichtete Literatur .....	67
8	Anhang.....	0
8.1	Visualisierungen ( <b>JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH 2018b</b> )	
8.2	Karte 1: Übersichtskarte	

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1 : Untersuchungsrahmen der Schutzgüter .....	2
Tabelle 2-1: Flächeninanspruchnahme Windpark „Ebenheim-Weingarten“ .....	4
Tabelle 2-2: NATURA-2.000-Gebiete.....	11
Tabelle 2-3: Naturdenkmäler .....	13
Tabelle 2-4: gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 18 ThürNatG.....	13
Tabelle 3-1: Vorkommende Biotoptypen und deren naturschutzfachliche Bedeutung (TLUG 2016b ergänzt durch eigene Aufnahmen) .....	19
Tabelle 3-2: Nachgewiesene planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten.....	21
Tabelle 3-3: Nachgewiesene planungsrelevante Zug- und Rastvogelarten .....	23
Tabelle 3-4: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet .....	24
Tabelle 4-1: Eingriff in das Schutzgut Boden .....	29
Tabelle 4-2: Gegenüberstellung und Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden und Fläche .....	30
Tabelle 4-3 Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Kompensationsbedarf nach BREUER (2001) .....	42
Tabelle 4-4: Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild - Flächenansatz .....	44
Tabelle 4-5: Eingriffs-Ausgleichbilanz für das Schutzgut Landschaftsbild – finanzieller Ansatz .....	44
Tabelle 4-6: Permanente Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Biotop .....	47
Tabelle 4-7: Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen und Biotop ....	48

## **1 Einleitung**

### **1.1 Planung / Zielsetzung**

Die juwi Energieprojekte GmbH plant auf Flächen im Landkreis Gotha südlich von Ebenheim zwischen den Ortslagen Ebenheim, Weingarten, Mechterstädt und Burla die Erweiterung des bestehenden Windparks um 2 Windenergieanlagen einschließlich der Zuwegungen. Im Regionalplan Mittelthüringen von 2011 (RPGMT 2011) wurde der Bereich südöstlich der geplanten Windenergieanlagen als Vorranggebiet für die Windenergienutzung „W-12 – Teutleben“ ausgewiesen. Das Thüringer Oberverwaltungsgericht setzte mit einem Urteil vom Mai 2015 sämtliche Festsetzungen zur Nutzung von Windenergie im Regionalplan Mittelthüringen von 2011 außer Kraft (THOVG 2015), womit aktuell die Errichtung von Windenergieanlagen nach § 35 BauGB möglich ist. Im 2. Entwurf zum Sachlichen Teilplan "Windenergie" Mittelthüringen vom September 2017 ist der Bereich der beiden geplanten Anlagenstandorte Teil des geplanten Windvorranggebietes W1 Teutleben/Mechterstädt (RPGMT 2017). Diese Vorrangfläche stellt eine Erweiterung der bisher vorhandenen Fläche dar. Im Windpark sind bereits 8 Anlagen im Betrieb. 3 weitere Anlagen befinden sich im Verfahren, z.T. wurde ein positiver Vorbescheid ausgestellt. Der Windpark wird im Rahmen des geplanten Vorhabens um 2 Anlagen erweitert.

Im Vorhabengebiet ist die Errichtung von 2 Anlagen des Typs GE 5.3 -158 mit einer Nabenhöhe von 166 m, einem Rotordurchmesser von 158 m und einer Gesamthöhe von 240 m geplant. Die Nennleistung liegt bei 5,3 MW pro Anlage.

### **1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren**

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist im § 2 Abs. 1 des UVPG und im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) verankert. Mit diesem systematischen Prüfverfahren können im Rahmen der Vorsorge die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt bereits im Planungsstadium nachvollziehbar ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dient. Betrachtet werden dabei die möglichen Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben auf die Schutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
2. Boden und Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
3. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, Landschaftsbild, sowie Arten und Biotope.

Die zuständige Behörde stellt nach § 7 UVPG fest, ob für das Vorhaben eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Nach § 6 Abs.1 besteht eine UVP-Pflicht für ein in der Anlage 1 des UVPG aufgeführtes Vorhaben, wenn die dort genannten Merkmale vorliegen. Sofern Größen- oder Leistungswerte angegeben sind, ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn die Werte erreicht oder

überschritten werden. Nach der aktuellen Fassung des UVPG sind Windparks im Geltungsbereich des UVPG einzuordnen. Nach der Anlage 1 Nr. 1.6 UVPG ist für „*Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen in einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen*“ generell eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Für die Errichtung und den Betrieb von 6 bis 19 Anlagen ist durch eine allgemeine und für 3 bis weniger als 6 Anlagen durch eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach den Kriterien der Anlage 3 des UVPG zu prüfen, ob das Vorhaben UVP-pflichtig ist. Für den Vorhabenträger juwi Energieprojekte GmbH hat eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit einen hohen Stellenwert. Aus diesem Grund und um höhere Planungssicherheit zu erlangen wird das geplante Vorhaben in einem öffentlichen Verfahren gemäß § 10 BImSchG durchgeführt. Zudem beantragt der Vorhabenträger gemäß § 7 (3) UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Dafür wird den Genehmigungsunterlagen ein UVP- Bericht gemäß den Anforderungen des § 16 UVPG beigelegt.

Die Naturschutzgesetze bilden neben anderen Fachgesetzen den rechtlichen Rahmen zur Beurteilung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt. Als erheblich nachteilige Umweltauswirkungen nach dem UVPG sind demnach alle negativen Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden können, anzusehen.

### 1.3 Methodik

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens erfolgte schutzgutbezogen und ergibt sich aus der Schutzbedürftigkeit und den örtlichen Verhältnissen. Die in diesem Zusammenhang betroffenen Schutzgüter sind Boden, Wasser, Klima und Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter, Landschaftsbild sowie Arten und Biotop.

Tabelle 1-1 : Untersuchungsrahmen der Schutzgüter

Schutzgut	Untersuchungsrahmen
Boden und Fläche	1.000-m-Radius um die geplanten WEA sowie die Bereiche der Zugewegungen außerhalb des Radius
Wasser	1.000-m-Radius um die geplanten WEA sowie die Bereiche der Zugewegungen außerhalb des Radius
Klima / Luft	1.000-m-Radius um die geplanten WEA sowie die Bereiche der Zugewegungen außerhalb des Radius
Mensch	gemäß Schall- und Schattenwurfgutachten (CDF CONSULTING 2018 und JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH 2018a)
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1.000-m-Radius um die geplanten WEA sowie die Bereiche der Zugewegungen außerhalb des Radius
Landschaftsbild	Landschaftsbildbewertung nach BREUER 2001, Überprüfung der erheblichen Beeinträchtigungen im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe.
Arten (Fauna)	gemäß Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2018c)
Biotop (und Flora)	1.000-m-Radius um die geplanten WEA

Im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum geplanten Vorhaben (MEP PLAN GMBH 2018d) wurde die Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen erarbeitet und in der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie unter Kapitel 3 als eigenständiger Teil aufgenommen.

Für die Erfassung und Bewertung der möglichen Umweltauswirkungen wurde für einzelne Schutzgüter auf projektbezogene Fachbeiträge zurückgegriffen sowie eigene Kartierleistungen erbracht:

- Faunistische Gutachten (MEP PLAN GMBH 2018a, 2018b)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2018c)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2018d)
- Schattenwurfgutachten (JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH 2018a)
- Schallgutachten (CDF CONSULTING AG 2018)

Des Weiteren wurden umfangreiche Datenrecherchen durchgeführt. Die nachfolgend aufgelisteten Daten standen als Grundlage zur Verfügung:

- Landschaftsplan zum Teilraum Hörssel/ Nesse (LRA GOTHA 2002)
- Landschaftsplan zum Teilraum Hörssel/ Nesse – Naturschutzfachlicher Beitrag zur Flächennutzungsplanung (LRA GOTHA 2002)
- Regionalplan Mittelthüringen – Umweltbericht (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELTHÜRINGEN 2011)
- 2. Entwurf des Sachlichen Teilplans „Windenergie“ (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELTHÜRINGEN 2017)
- Flächendeckende Kartierung der Offenlandbiotoptypen in Thüringen (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG 2016a)
- Waldbiotoptypenkartierung (LRA GOTHA 2016)
- Thüringer Zugvogelkarte (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG 02/2016)
- Stellungnahme Archäologie (TLDA 2016)
- Fledermauserfassungsdaten (STIFTUNG FLEDERMAUS 2016)
- Artvorkommen (insb. Daten zu den Artengruppen Vögel und Fledermäuse) im Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte (LRA GOTHA 2016a)
- Artvorkommen (insb. Daten zu der Artengruppe Vögel) im Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte (TLUG 2016b)



## 2 Kontext des geplanten Vorhabens

### 2.1 Merkmale des Vorhabens

#### 2.1.1 Größe des Vorhabens

Im Vorhabengebiet ist die Errichtung von 2 Anlagen des Typs GE 5.3 -158 mit einer Nabenhöhe von 166 m, einem Rotordurchmesser von 158 m und einer Gesamthöhe von 240 m geplant. Die Nennleistung liegt bei 5,3 MW pro Anlage. Neben den direkten Eingriffsbereichen der beiden Anlagen wird die Zuwegung betrachtet, die im Zuge der Errichtung und des Transportes neu angelegt oder erweitert werden muss.

Einen Überblick über die in Anspruch genommenen Flächen gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 2-1: Flächeninanspruchnahme Windpark „Ebenheim-Weingarten“

Anlage	Art der Versiegelung	Fläche (m <sup>2</sup> )
Fundamente (permanent)	Vollversiegelung	1.146
Kranstellflächen (permanent)	Teilversiegelung	2.974
Zuwegungen (permanent)	Teilversiegelung	3.412
Böschungen (permanent)	keine	7.830
Zuwegungen (temporär)	Teilversiegelung	5.073
Lager- und Montageflächen (temporär)	Teilversiegelung	4.358

#### 2.1.2 Nutzung von Boden, Wasser, Natur und Landschaft

##### 2.1.2.1 Boden und Fläche

Eine dauerhafte Vollversiegelung von Boden ist im Bereich der Fundamentflächen mit einer Größe von 1.146 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die Kranstellflächen werden durch Schotterung permanent teilversiegelt und umfassen eine Größe von 2.974 m<sup>2</sup>. Die permanente Teilversiegelung im Rahmen des Zuwegungsbaus zu den Anlagenstandorten beträgt 3.412 m<sup>2</sup>. Dabei ist die Inanspruchnahme der bestehenden Wege nicht inbegriffen. Für die Flächen mit einer permanenten Teilversiegelung ergibt sich somit eine Flächengröße von ca. 6.386 m<sup>2</sup>. Eine temporäre Teilversiegelung findet im Bereich der Lager- und Montageflächen innerhalb der Baufelder sowie durch die temporäre Zuwegung für die Schwerlasttransporte statt. Für temporäre Lager- und Montageflächen werden Flächen von 4.358 m<sup>2</sup> sowie für die temporäre Zuwegung etwa 5.073 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Diese teilversiegelten Flächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Für den Großteil der Zuwegung werden bereits vorhandene Straßen und Wege genutzt. Ab der Ortslage Ebenheim erfolgt sie nach Süden über einen Wirtschaftsweg, welcher im Rahmen der Zuwegungsplanung ggf. verbreitert werden muss. Hierbei werden die wegebegleitenden bereits geschotterten Bankette durch erneute Schotterung um ca. 5 cm auf das Niveau der asphaltierten Straße angehoben. Über diesen Weg kommen die Baufahrzeuge zu den Baufeldern. Weiterhin wird für die Anlieferung der Windenergieanlagen eine temporäre Zuwegung über Bestandswege und Ackerflächen genutzt. Im Bereich der

Zuwegung zu den Windenergieanlagen ist der Bestandsweg um den Kurvenradius zu erweitern. Die direkten Zufahrtsbereiche zu den Windenergieanlagen verlaufen über Ackerflächen bzw. Feldwege und werden neu angelegt bzw. entsprechend ausgebaut..

Des Weiteren ist auf den Flächen durch die temporäre bzw. permanente Versiegelung zur Erreichung der Standsicherheit von Bodenverdichtungen auszugehen. Die temporär versiegelten Flächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die entstandenen Bodenverdichtungen tiefengelockert.

Im Rahmen der notwendigen Arbeiten sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Maßnahmen vorgesehen, die geeignet sind, den Bodenwasserhaushalt großflächig zu verändern. Turmfußdrainagen sind im Zuge der Arbeiten vorgesehen, führen allerdings kein Wasser aus dem Gebiet ab.

### **2.1.2.2 Wasser**

Durch das geplante Vorhaben werden temporär wasserführende Drainagegräben kleinflächig in Anspruch genommen. Für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen sind keine Entnahmen oder Ableitungen von Wasser aus oder in oberirdische Gewässer notwendig. Ein Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern ist im Zuge des Vorhabens nicht vorgesehen.

Es ist die Anlage von Turmfußdrainagen vorgesehen, die jedoch kein Wasser aus dem Gebiet abführen. Grundwasser wird nicht entnommen, zutage gefördert, zutage geleitet oder abgeleitet. Durch Bodenversiegelungen, Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen erfolgt eine reduzierte Versickerung des Niederschlagwassers. Angesichts der Kleinflächigkeit sind diese Auswirkungen nicht dazu geeignet, Grundwasser aufzustauen, abzusenken oder umzuleiten.

Wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle, werden für den Betrieb der Windenergieanlagen oder der Baufahrzeuge in geringem Umfang eingesetzt. Jedoch ist mit einem Gefahrenpotenzial bei sachgerechtem Umgang nicht zu rechnen. Nach Möglichkeit werden für Baufahrzeuge und -maschinen sowie den Betrieb der Anlagen biologisch abbaubare Öle und Fette verwendet. Des Weiteren werden während des Betriebes in den Anlagen selbst ausschließlich Stoffe eingesetzt, welche entsprechend VwVwS maximal in die WGK 2 einzustufen sind. Im Rahmen der notwendigen Arbeiten sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Maßnahmen vorgesehen, die geeignet sind, den hydromorphologischen, biologischen, chemischen oder physikalischen Zustand eines Gewässers erheblich zu verändern.

### **2.1.2.3 Klima und Luft**

Da der Großteil der in Anspruch genommenen Flächen ackerbaulich genutzt wird, und diese Bereiche maßgeblich für die Kaltluftproduktion fungieren, sind im näheren Umfeld der Anlagenstandorte geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. In den Bereichen des neu anzulegenden Kurvenradius sowie des Überschwenkbereichs ist die Entnahme von Büschen und ggf. Einzelbäumen notwendig. Weitere Gehölzentfernungen

sind durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht notwendig. Diese Beeinträchtigungen für die Lufthygiene und das Klima sind jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit unerheblich.

#### **2.1.2.4 Natur und Landschaft**

Durch das geplante Vorhaben werden keine Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen als Lebensstätte und Lebensräume für Tiere und Pflanzen in Anspruch genommen. Die in Anspruch genommenen Flächen für die Windenergieanlagen befinden sich auf Acker. Sie gehen allenfalls als Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten verloren. Im Zufahrtbereich ist die Entfernung eines Einzelbaums notwendig. Des Weiteren sind kleinflächige Gehölzentnahmen für Überschwenkbereiche sowie in den Kurvenbereichen erforderlich. Diese Bereiche gehen als Lebensraum für gehölzgebunden brütende Vogelarten verloren. Anlage- und betriebsbedingt besteht das Risiko des indirekten Verlustes von Brutplätzen und Nahrungshabitaten, von Kollisionen sowie eines Barriereeffektes durch Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse.

Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sind mit Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden. Anwohner und Erholungssuchende können durch das Erscheinungsbild der Anlage gestört werden. Insbesondere in Bezug auf das Landschaftsbild ist von keiner relevanten Veränderung der Ausgangssituation auszugehen. Im Windpark sind bereits 8 Anlagen im Betrieb. 3 Windenergieanlagen befinden sich im Genehmigungsverfahren. Der Windpark wird im Rahmen des geplanten Vorhabens um 2 Anlagen erweitert, so dass die Auswirkungen auf das Landschaftsbild insgesamt als gering einzustufen sind. Flächen mit einem besonderen natürlichen Erholungswert sowie Bereiche mit einer besonderen Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sind im Nahbereich der geplanten Windenergieanlagen nicht vorhanden. Gemäß dem Landschaftsplan für den Raum Hörsel/Nesse wird dem Eingriffsbereich eine geringe Landschaftsbildqualität bescheinigt (LRA Gotha 2002a). Die Eigenart der Landschaft ist lediglich in Relikten erkennbar. Das Landschaftsbild wird als kaum strukturiert und naturfern bewertet. Die Eingriffsempfindlichkeit wird explizit für die strukturarmen Ackerflächen im Vorhabengebiet als gering bewertet (LRA GOTH 2002a).

Eine Intensivierung von bereits bestehenden Nutzungen des Naturhaushaltes im Zuge des Vorhabens ist auszuschließen.

### 2.1.3 Abfallerzeugung

Anlage-, bau- und betriebsbedingt fallen keine gefährlichen Abfälle an. Als gefährliche Abfälle gelten Abfälle aus gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge:

- in besonderem Maße eine Gefahr für die Gesundheit und/ oder die Umwelt darstellen,
- explosiv oder brennbar sind,
- Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten bzw. hervorbringen können.

Beim Anlagenaufbau, der Netzanbindung und der Inbetriebnahme der Anlagen fallen Abfälle in geringem Umfang an. Dabei handelt es sich unter anderem um Baustellenmischabfälle, Folien, Hausmüll, Restabfall, Altpapier und Pappe sowie Kunststoffverpackungen. Die Baustelleneinrichtungen werden nach der Errichtung der Anlagen vollständig zurückgebaut. Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

Der Einsatz wassergefährdender Stoffe ist im Zuge des Baus sowie dem Betrieb der Windenergieanlagen notwendig. Die benötigte Menge solcher Stoffe wird bereits durch die Konstruktion der Windenergieanlagen auf ein Minimum reduziert. Schutzmaßnahmen wie z.B. Auffangwannen oder Temperatur- und Druckwächter stellen sicher, dass ein Austreten wassergefährdender Stoffe verhindert wird. Beim Betrieb der Windenergieanlagen ist nicht mit dem Anfall von Abwasser zu rechnen.

### 2.1.4 Umweltverschmutzung und Einflüsse

Umweltverschmutzungen und Belästigungen können nach STORM et. al (2015) durch feste, flüssige oder gasförmige sowie durch energetische Emissionen hervorgerufen werden. Baubedingt ist hier mit Emissionen in Form von Lärm, Staubentwicklung und Erschütterungen zu rechnen, wobei diese Beeinträchtigungen räumlich auf die Baustellenflächen und zeitlich auf die Phase der Bauarbeiten begrenzt sind.

Darüber hinaus entstehen anlage- und betriebsbedingt Schall und Schattenwurf als zu berücksichtigende Emissionen. Dabei handelt es sich um akustische und visuelle Störungen der Schutzgüter Mensch und Fauna. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen durch Schall und Schattenwurf können durch Einhaltung ausreichender Abstände der Anlagen zu Siedlungen und durch Abschaltzeiten und Drosselungen vermieden bzw. minimiert werden. Eine genaue Prognose der Auswirkungen durch diese Emissionen erfolgt in den Schall- und Schattenwurfgutachten (CDF CONSULTING 2018, JUWI ENERGIE PROJEKTE GMBH 2018a), welche den Genehmigungsunterlagen beiliegen und auf die in den nachfolgenden Kapiteln ausführlicher eingegangen wird. Im Betrieb der Anlagen sind darüber hinaus Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch optische Störungen wie die nächtliche Befeuerung der Anlagen und die Drehbewegungen der Rotorblätter zu erwarten.

Grenzwerte, Abstandregelungen oder allgemeine Schutzstandards in Bezug auf die Entstehung elektromagnetischer Felder bestehen nicht. Für Windenergieanlagen sind analog zu Hochspannungsleitungen allenfalls Auswirkungen im direkten Umfeld zu erwarten. Da die Windenergieanlagen mindestens 1.250 m von den nächstgelegenen Wohnhäusern entfernt sind, ist nach aktuellem Kenntnisstand mit keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der

Bevölkerung durch elektromagnetische Felder zu rechnen. Sonstige Emissionen wie Stoffeinträge in Gewässer und Böden, Abwärme, Geruchsbelästigungen oder Strahlungen fallen bei dem Bauvorhaben nicht an.

### **2.1.5 Unfallrisiko**

Das Vorhaben erfordert kein Lagern oder die Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne des ChemG bzw. der GefStoffV, von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) oder sonstigen Gefahrgütern im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe. Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser können lediglich bei Unfällen oder Havarien von Baumaschinen mit Austritt von größeren Mengen an Kraft- und Schmierstoffen während der Bauphase auftreten. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Stoffe besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen nicht. Erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen durch Unfälle oder Havarien können somit weitgehend ausgeschlossen werden.

Bei Windenergieanlagen besteht die Möglichkeit von Eisabwurf. Dies ist bei sich drehenden Anlagen nur in geringem Umfang möglich, da das Rotorblatt während des Betriebs durch die Eigenschwingungen keine dickeren Eisschichtbildungen zulässt.

Eisansatz bei Windenergieanlagen, die nicht in Betrieb sind, ist wie bei Gebäuden in Zapfenform möglich. Durch den Einbau von Eiserkennungssystemen erfassen Windenergieanlagen eine Eigenschwingsveränderung der Rotoren und bewirken eine Abschaltung der Anlage. Durch diesen Vorgang wird Eiswurf vermieden. Der Betrieb wird wieder aufgenommen, wenn das Eis abgetaut bzw. abgefallen ist. Dazu wird eine Sichtkontrolle durchgeführt.

Des Weiteren sind Windenergieanlagen mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet, so dass hier potentielle Risiken durch Blitzschlag minimiert werden.

Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Technologien besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs des Windparks nicht.

## 2.2 Standort des Vorhabens

Die ökologische Empfindlichkeit des Gebietes ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung der Kumulierung mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen.

### 2.2.1 Nutzungskriterien / Planungsgrundlagen

#### 2.2.1.1 Nutzungskriterien

Das Untersuchungsgebiet ist vor allem durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Hauptsächlich besteht das Gebiet aus großflächigen Ackerschlägen, die intensiv genutzt werden und im Wesentlichen nur durch die Wirtschaftswege mit teilweise lückigem Gehölzbestand, Drainagegräben und angrenzenden Ruderalfluren unterbrochen sind. Im Norden des Untersuchungsgebietes ist Wirtschaftsgrünland zu finden. Westlich der geplanten Anlagenstandorte existiert ein kleiner Waldrest mit einem angrenzenden gesetzlich geschützten Biotop ohne Bindung zum Umland. Größere Straßen befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet, auch Siedlungsbereiche sind in einem Radius von 1.250 m nicht vorhanden. Quer durch das Untersuchungsgebiet verläuft eine Hochspannungstrasse.

Für die Erholungsfunktion eines Raumes sind insbesondere das vorherrschende Landschaftsbild und das Vorhandensein entsprechender Erholungsinfrastruktur von Bedeutung. Dazu zählen z.B. ausgewiesene Wander- und Radwege oder Bänke. Die Funktion für die örtliche Bevölkerung ist aufgrund des Fehlens solcher Infrastruktur und der Prägung des Landschaftsbildes durch überwiegend strukturarme, naturferne Ackerschläge und der Vorbelastung im weiteren Umfeld durch den Bestandwindpark bei Teutleben, Stromtrassen, die Bundesautobahn A 4, Bundesstraße B 7 und der Bahnlinie Eisenach-Gotha von geringer Bedeutung. Lediglich Bereiche nördlich des Untersuchungsgebietes um die Ortslagen von Haina und Ebenheim herum mit angrenzenden Waldbeständen, sowie Weingarten mit dem Hainberg und ausgedehnten Obstplantagen östlich davon haben einen gewissen erholungsfunktionalen Charakter. An der Südseite des Hainberges befinden sich einige Aussichtspunkte mit Blick ins südliche Thüringer Becken und zum Westthüringer Berg- und Hügelland, die vorrangig der lokalen Bevölkerung zur Naherholung dienen.

#### 2.2.1.2 Planungsgrundlagen

Regionalplan Mittelthüringen und Umweltbericht zum Regionalplan Mittelthüringen – Genehmigungsbekanntgabe 01.08.2011 (RPGMT 2011)

Der Regionalplan Mittelthüringen (RPGMT 2011) wurde im Juni 2010 beschlossen, im Juni 2011 durch das Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr genehmigt und ist mit der Bekanntgabe der Genehmigung im Thüringer Staatsanzeiger am 01.08.2011 in Kraft getreten. Innerhalb des Regionalplans wurden insgesamt 12 „Vorranggebiete für die Windenergienutzung“ ausgewiesen und die Unzulässigkeit von raumbedeutsamen Windenergieanlagen nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB außerhalb dieser Gebiete vorgesehen.

Mit dem Urteil des Thüringer Oberverwaltungsgerichtes vom 27.05.2015 wurden alle den Bau von Windenergieanlagen betreffenden Festsetzungen unwirksam (THOVG 2015).

#### Sachlicher Teilplan „Windenergie“ Mittelthüringen – 2. Entwurf (RPGMT 2017)

Im 2. Entwurf zum Sachlichen Teilplan "Windenergie" Mittelthüringen ist der Bereich der geplanten Anlagenstandorte Teil des Windvorranggebietes W 1 Teutleben/Mechterstädt (RPGMT 2017). Der Entwurf entfaltet keine planungsrechtliche Bindungswirkung. Aufgrund des Urteils und der bislang fehlenden rechtskräftigen Anpassung des Regionalplans ist die Errichtung von Windenergieanlagen in der Planungsregion Mittelthüringen aktuell über das Bauen im Außenbereich nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 möglich.

#### Flächennutzungsplan Landgemeinde Hörsel – Entwurf August 2015 (TEPE 2015)

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb der im Entwurf des FNP für die Windenergie geplanten Sonderflächen, da als hartes Tabukriterium die Lage innerhalb des Bauschutzbereiches des Flugplatzes Eisenach-Kindel greift. Die Deutsche Flugsicherung gab bzgl. dieser Tabuzone eine positive Stellungnahme ab (JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH 2016). Im Hinblick auf den aktuell in Aufstellung befindlichen Regionalplans für die Planungsregion Mittelthüringen unterliegt der aktuelle Flächennutzungsplan dem Anpassungsgebot.

#### Landschaftsplan zum Teilraum Hörsel/Nesse (LRA GOTHA 2002a, 2002b)

Gemäß dem Landschaftsplan zum Teilraum Hörsel/ Nesse ist im Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept für das Untersuchungsgebiet hauptsächlich die Beibehaltung der gegenwärtigen ackerbaulichen Nutzung oder Grünlandnutzung vorgesehen. Teilweise sind potentielle Flächen zur Umwandlung von Grünland in Acker ausgewiesen. Landwirtschaftliche Wege sind inklusive der Randstreifen zu erhalten. Der Errichtung von Windenergieanlagen im Vorhabengebiet steht das Maßnahmenkonzept prinzipiell nicht entgegen.

### **2.2.2 Schutzkriterien / Schutzgebiete**

Es existiert kein Gebiet, in dem die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten wurden. Im 1.000-m-Radius befindet sich kein Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte. Die nächstgelegenen Oberzentren sind Eisenach und Gotha und befinden sich jeweils 14 km entfernt. Mittelzentren existieren in der näheren Umgebung keine.

Ein im Sinne des § 9 Abs. 1 ThürWaldG geschütztes Waldgebiet ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Nachfolgend wird die Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes betrachtet. Die Aussagen zu Entfernungen zu Schutzgebieten in den nachfolgenden Tabellen beziehen sich auf den nächstgelegenen Anlagenstandort.

### 2.2.2.1 NATURA-2000-Gebiete (§ 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG)

Im Eingriffsbereich befinden sich keine NATURA-2000-Gebiete nach §7 Abs. 1 Nr. 8 des BNatSchG. Im weiteren Umfeld befinden sich folgende FFH- bzw. Vogelschutzgebiete:

Tabelle 2-2: NATURA-2.000-Gebiete

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
SPA 16	Ackerhügelland westlich Erfurt mit Fahnerscher Höhe	~ 1.700 m (N)
SAC 51	Hörselberge	~ 3.200 m (SW)
SAC 52	Nessetal - Südlicher Kindel	~ 1.700 m (NW)
SAC 53	Krahnberg-Kriegberg	~ 6.900 m (O)
SAC 206	Wiesen um Waltershausen und Cumbacher Teiche	~ 5.800 m (SO)

Für das Vogelschutzgebiet SPA 16 „Ackerhügelland westlich Erfurt mit Fahnerscher Höhe“ sind u.a. die windkraftsensiblen Arten Schwarzmilan, Rotmilan, Rohrweihe und Wespenbussard im Schutzzweck gelistet. Im Rahmen der faunistischen Erfassungen im Jahr 2016 (MEP PLAN GMBH 2018a) erfolgten keine Brutnachweise der o.g. Arten innerhalb des Schutzgebietes. Dementsprechend ist durch das geplante Vorhaben nicht mit einer Beeinträchtigung der o.g. Arten sowie den Schutzzweck des Vogelschutzgebietes zu rechnen.

Für das FFH-Gebiet SAC 51 „Hörselberge“ sind die Fledermausarten Großes Mausohr sowie Mopsfledermaus gelistet. Da beide nicht als kollisionsgefährdet gelten und das Gebiet mehr als 3 Kilometer entfernt ist, ist eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes aufgrund des Vorhabens ausgeschlossen.

Für das FFH-Gebiet SAC 52 „Nessetal-Südlicher Kindel“ sind die Arten Kammmolch, Gelbbauchunke und Skabiosen-Schreckenfalter als Erhaltungsziel genannt. Aufgrund der Entfernung (1.700 m) ist eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes aufgrund des Vorhabens ausgeschlossen.

Für das FFH-Gebiet SAC 206 „Wiesen um Waltershausen und Cumbacher Teiche“ ist neben verschiedenen Lebensraumtypen der Kammmolch (*Triturus cristatus*) im Schutzzweck gelistet. Aufgrund des großen Abstandes zu den Anlagenstandorten (5.800m), des geringen Aktionsradius der Art und fehlender Gewässer im Vorhabengebiet, die als Lebens- und Fortpflanzungsraum dienen könnten, ist eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes aufgrund des Vorhabens ausgeschlossen.

Für das FFH-Gebiet SAC 53 „Krahnberg-Kriegberg“ sind die Arten Kammmolch, Skabiosen-Schreckenfalter und das Große Mausohr als Erhaltungsziel genannt. Aufgrund der Entfernung (6.900 m) sowie fehlender Gewässer im Vorhabengebiet, die als Lebens- und Fortpflanzungsraum dienen könnten, ist eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes aufgrund des Vorhabens ausgeschlossen.



### **2.2.2.2 Naturschutzgebiet (§ 23BNatSchG)**

Im Eingriffsbereich sowie im Umfeld befinden sich keine Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete „Großbehinger Holz“ und „Burgberg mit Baldrichstein und Kräuterwiese“ befinden sich mehr als 7.600 m nördlich bzw. 7.400 m südlich der Anlagenstandorte. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

### **2.2.2.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)**

Der Eingriffsbereich befindet sich nicht in einem Nationalpark oder einem Nationalen Naturmonument nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes. Im näheren Umfeld sind ebenfalls keine Nationalparke oder Nationale Naturmonumente vorhanden. Der Nationalpark „Hainich“ befindet sich etwa 7.000 m nordwestlich der geplanten Anlagen. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Nationalpark sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

### **2.2.2.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete (§§ 25 & 26 BNatSchG)**

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiet sind weder im Eingriffsbereich noch im näheren oder weiteren Untersuchungsgebiet vorhanden. Demnach bestehen keine Auswirkungen durch das Vorhaben auf diese Gebiete.

### **2.2.2.5 Naturparke (§ 27 BNatSchG)**

Der Eingriffsbereich befindet sich nicht in einem Naturpark nach § 27 des Bundesnaturschutzgesetzes. Im näheren Umfeld der geplanten Anlagen sind ebenfalls keine Naturparke vorhanden. Die nächstgelegenen sind der Naturpark „Thüringer Wald“ sowie „Eichsfeld-Hainich-Werratal“ jeweils mehr als 6 km vom geplanten Vorhaben entfernt. Erheblich nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf Naturparke sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

### 2.2.2.6 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Im Eingriffsbereich befinden sich keine Naturdenkmäler. Ein Einfluss des Vorhabens auf die in Tabelle 2-6 dargestellten Flächennaturdenkmäler in der weiteren Umgebung kann aufgrund der Entfernung zum Vorhabengebiet ausgeschlossen werden.

Tabelle 2-3: Naturdenkmäler

Nr.	Name des Naturdenkmales	Entfernung (Richtung)
GTH0016	Feuchtwiese südöstlich der Mittelburg	~ 3.700 m (SW)
GTH0021	Gewässerschutzgebiet zwischen Leina und Hörselgau	~ 6.300 m (SO)
GTH0020	Thomaswiese im Lauchaer Holz	~ 5.000 m (S)
GTH0015	Wacholderheide an der Mittelburg	~ 3.600 m (SW)

### 2.2.2.7 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Es sind keine Auswirkungen geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne des § 29 BNatSchG zu erwarten, da innerhalb des näheren oder weiteren Umfeldes des Untersuchungsgebietes entsprechende schutzwürdige Flächen nicht vorhanden sind.

### 2.2.2.8 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG ergänzt um § 18 ThürNatG)

In der nachfolgenden Tabelle sind die in einem Umkreis von 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte sowie die im Bereich der Zuwegung liegenden gesetzlich geschützten Biotope mit Ihren Entfernungen zum direkten Eingriffsbereich einschließlich der Zuwegungen dargestellt.

Tabelle 2-4: gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 18 ThürNatG

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
46Aa101100/ 46Aa101300/ 46Aa300100	Südlich Ebenheim sowie Nördlich Mechterstädt (Trespen-Halbtrockenrasen, mehrere Teilflächen)	~ 510 m (SW)
46Aa101500	Südlich Ebenheim (Halbtrockenrasenbrache)	~ 530 m (SW)
46Aa101200/ 46Aa101400/ 46Aa300200	Südlich Ebenheim (Dichtes artenarmes Trockengebüsch, mehrere Teilflächen)	~ 540 m (SW)
46Aa303200/ 46Aa303300	Nördlich Mechterstädt (stark lückiger alter Pflaumenbestand, im Unterwuchs Teilbereiche mit Trespen-Halbtrockenrasen)	~ 870 m (SO)
46Aa303100/ 46Aa303000	Nördlich Mechterstädt (Vergraste Fahrspur mit Trespen-Halbtrockenrasen)	~ 820 m (SO)
46Aa302700/ 46Aa302800	Nördlich Mechterstädt (stark lückiger alter Pflaumenbestand, mehrere Teilflächen)	~ 470 m (S)

Gesetzlich geschützte Biotope werden im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht beeinträchtigt.

### **2.2.2.9 Schutzgebiete gemäß WHG**

Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 Abs. 4 WHG), Risikogebiete (§ 73 Abs. 1 WHG) oder Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG) befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet. Somit ist ein Einfluss darauf ausgeschlossen.

### **2.2.2.10 Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler, archäologisch bedeutende Landschaften**

Das zu betrachtende Gebiet befindet sich in einem archäologischen Relevanzbereich. Laut einer schriftlichen Mitteilung des Thüringer Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie (TDLA 2016) sind jungsteinzeitliche Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet bekannt. Mit dem Amt für Denkmalpflege und Archäologie wurde eine fachliche Begleitung während der Erdarbeiten vereinbart. Dementsprechend sind keine Beeinträchtigungen von Denkmälern, Denkmalensembles, Bodendenkmäler sowie archäologisch bedeutende Landschaften durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

### **2.2.3 Auswahlkriterien / Standortalternativen**

Innerhalb des 2. Entwurfs zum Sachlichen Teilplan "Windenergie" Mittelthüringen (RPGMT 2017) wurden insgesamt 12 „Windvorranggebiete“ ausgewiesen. Der Bereich der geplanten Anlagenstandorte entspricht hierbei dem Windvorranggebietes W 1 Teutleben/Mechterstädt. In diesen Gebieten steht die Windenergienutzung anderen raumbedeutsamen Belangen nicht entgegen (§ 35 BauGB). Gleichzeitig ist die Windenergienutzung an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen. Das geplante Vorhaben befindet sich somit innerhalb einer geeigneten Fläche für die Umsetzung von Windparkprojekten. Benanntes Gebiet ist bereits durch 8 Bestandsanlagen technisch vorgeprägt (vgl. Karte 2). Die Grenze des Vorranggebietes zur Nutzung der Windenergie gibt den Rahmen für die zu wählenden Standorte der Windenergieanlagen vor. Dementsprechend hat bereits auf der Ebene der Regionalplanung eine Standortabwägung stattgefunden. Im Ergebnis wurden Standorte ermittelt, die die Belange von Natur und Landschaft entsprechend berücksichtigen. Verbleibende Auswirkungen können durch Maßnahmen vermieden oder minimiert werden.

Die Firma juwi Energieprojekte hat am Standort mehrere alternative Planungsoptionen geprüft und sich letztlich für eine Planung mit zwei Windenergieanlagen der neuesten Bauart entschieden. Eine ältere Planung mit 4 Anlagen am gleichen Standort wurde verworfen. Die hier beantragte Planung bedeutet in Hinblick auf Flächeninanspruchnahme und die sonstigen Schutzgüter die geringsten Eingriffe bei optimaler Ausnutzung der Vorrangfläche für die Erzeugung von erneuerbarem Strom. Durch die vorgegebene Standortwahl innerhalb des geplanten Windvorranggebietes W-1 Teutleben/Mechterstädt werden die Abstände zu den nächstgelegenen Siedlungen eingehalten sowie Schall- und Schattenimmissionen entsprechend gesenkt. Weitere Umweltbelange (u.a. Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere und Denkmalschutz) wurden in einem iterativen Planungsprozess berücksichtigt und in der Auswahl der konkreten Anlagenstandorte berücksichtigt. Bei der Planung der Zuwegung

wurde die bestehende Feld- oder Wirtschaftswegeinfrastruktur soweit technisch möglich berücksichtigt. Der Transport der großen Anlagenkomponenten erfolgt teilweise über temporäre Zuwegungen welche nach den Baumaßnahmen zurückgebaut werden. Dadurch können sowohl Beeinträchtigungen für Anwohner durch in Folge von Ortsdurchfahrten vermindert sowie der Ausbau der dauerhaften Zuwegung auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Im Falle der Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens (Nullvariante) würde aller Wahrscheinlichkeit nach die bestehende landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt. Bedeutende Änderungen der heutigen Situation wären nicht zu erwarten. Die Nullvariante wird aufgrund der geplanten Ausweisung des Vorhabengebiets im Sachlichen Teilplan "Windenergie" Mittelthüringen (RPGMT 2017) als Windvorrangfläche und somit der Herausstellung der Fläche für die Windenergienutzung, nicht als mögliche Variante angesehen.

### **3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen**

Nachfolgend werden die für die Umweltverträglichkeitsstudie relevanten Schutzgüter in ihrem Bestand beschrieben und anschließend bewertet.

#### **3.1 Schutzgut Boden und Fläche**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich überwiegend in der Bodenregion „Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an nichtmetamorphen Sedimentgesteinen im Wechsel mit Löss“ und kleinteilig in der Bodenregion „Löss- und Sandlösslandschaften“. Im Untergrund stehen Muschelkalk und Keuper an. Aufgrund der Lössaufwehungen entwickelten sich aus den stärker lössbeeinflussten Bereichen fruchtbare Böden je nach Ausprägung in einem mehr oder weniger starken Übergang zwischen Tschernosem und Braun- bzw. Parabraunerden. Sie stellen ausgezeichnete Ackerstandorte dar. Dass weite Teile des Untersuchungsgebietes auch außerhalb der „Löss- und Sandlösslandschaften ackerbaulich genutzt werden, liegt an der Mächtigkeit des entwickelten Bodens und der eingelagerten Lössdecken. Diese hier gebildeten Rendzinen und Pararendzinen sind wie das gesamte Untersuchungsgebiet lehmig bis tonig, was auf Kalkanreicherungen zurückzuführen ist. Die östlich sowie nördlich der geplanten Anlagen liegenden Bereiche sind als Vorranggebiet für landwirtschaftliche Bodennutzung „LB-5 – westlicher Landkreis Gotha“ ausgewiesen. Der Bereich der geplanten Anlagenstandorte liegt in einem Vorbehaltsgebiet für die landwirtschaftliche Bodennutzung. (RPGMT 2011) Das gesamte Untersuchungsgebiet fällt leicht nach Südwesten hin ab. Laut Regionalplan Mittelthüringen ist das Einzugsgebiet der Nesse ein Schwerpunktgebiet für Bodenabtrag (RPGMT 2011). Die Geländeneigung ist im zu betrachtenden Raum insgesamt eher gering, so dass die Gefahr von Erosionsvorgängen als gering einzustufen ist.

Es stehen keine vom Menschen unbeeinflussten, natürlichen Böden an. Starke anthropogene Veränderungen liegen in der (Teil-)versiegelung von Wirtschaftswegen, und Straßen sowie den Fundamenten der Hochspannungsleitungen vor. Im weiteren Umkreis des Gebietes zählen die Fundamente der bestehenden Windenergieanlagen und

geschlossene Siedlungsflächen zur Vorbelastung für das Schutzgut Boden. Auf den Ackerflächen ist zudem von einer höheren Vorbelastung durch intensive Bewirtschaftung gegenüber den Grünlandflächen auszugehen. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ist der Boden entsprechend stark geprägt und zumindest die obere Bodenschicht mit Nährstoffen und den Rückständen von Pestiziden angereichert. Durch Regulierung des Wasserhaushaltes durch z.B. Meliorationen und eine zeitweise oder geringe Bodenbedeckung kann es zu Stoffanreicherungen, -abreicherungen oder -umlagerungen kommen. Die Bedeutung des Bodens als Lebensraum ist als gering einzuschätzen. Im Untersuchungsgebiet sind keine seltenen, wertvollen bzw. schwer regenerierbaren Böden vorhanden.

### **3.2 Schutzgut Wasser**

Im Untersuchungsgebiet befinden sich lediglich kleinste Bäche sowie Drainagegräben parallel zu den Wirtschaftswegen, die nur temporär wasserführend und generell naturfern sind. Während im nördlichen Teil die Nesse die Vorflut darstellt, entwässern die Bäche im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes zur Hörsel. Beide sind Nebenflüsse der Werra und gehören damit zum Fließgewässereinzugsgebiet der Weser. Der gesamte Raum Mittelthüringens ist arm an großen Standgewässern. Im Untersuchungsgebiet selbst existieren keine Standgewässer. Innerhalb der Ortslagen um das Untersuchungsgebiet herum sind naturferne Feuerlöschteiche zu finden. Außerhalb des 1.000-m-Radius befinden sich nördlich mehrere naturnahe Quellbereiche. Durch das Fehlen mächtiger bindiger Deckschichten und demnach stark durchlässigem Untergrund ist die Grundwasserführung jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen und zudem verschmutzungsanfällig. Die Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet wird als relativ gering eingestuft, die Mächtigkeit der Grundwasserkörper liegt zwischen 20 und 100 m (LRA GOTHA 2002a). Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Die Oberflächengewässer (Drainagegräben) im Untersuchungsgebiet sind hauptsächlich durch den Stoffeintrag aus der Landwirtschaft gefährdet, zudem geraten immer wieder unzureichend geklärte Abwässer aus den umliegenden Dörfern in die Vorflut. Die Eutrophierung durch erhöhte Nährstoffeinträge ist nachweisbar (RPGMT 2011). Im Gegensatz zu anderen Regionen Thüringens ist das Grundwasser im Untersuchungsgebiet generell gefährdet. Unzureichende Deckschichten führen zu einem relativ ungehinderten Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser, wenngleich Bereiche mit Lösseinlagerungen ein gewisses Puffervermögen aufweisen. Die Verschmutzungsempfindlichkeit wird als groß angesehen. Da die Grundwasserneubildungsrate im Gebiet zudem gering ist, kommt dem Gebiet keine Rolle als Trinkwasserlieferant zu. Durch die Versiegelung des Bodens durch die Fundamente der Windenergieanlagen wird kleinflächig die Versickerung und damit Neubildung des Grundwassers herabgesetzt. Bereiche mit Werten und Funktionen besonderer Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Wasser sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

### 3.3 Schutzgut Klima und Luft

Entsprechend der vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung ist das Kleinklima des Untersuchungsgebietes aufgrund der hohen Abstrahlungswerte über niedriger Vegetation geprägt durch eine vermehrte Kaltluftentstehung (LRA GOTHA 2002b). Diese Kaltluft zieht entsprechend der Reliefierung hangabwärts in Richtung der Täler von Nesse und Hörsel ab. Das Tal der Hörsel hat gleichzeitig regionale Bedeutung als klimatische Leitbahn. Die offenen Flächen besitzen eine geringe Wärmespeicherkapazität und tragen nicht oder nur geringfügig zur Luftschadstofffiltration und zur Frischluftneubildung bei. Einen Ausgleich in geringem Maße kann der Waldrest südlich der geplanten Windenergieanlage 01 schaffen. Größere Ausgleichsfunktionen schaffen die Waldflächen südlich von Weingarten und nördlich von Ebenheim, welche sich allerdings überwiegend außerhalb des 1.000-m-Radius befinden.

Schadstoffemissionen können ursächlich von der Bundesautobahn A 4 etwa 2,3 km westlich des Anlagenstandortes 01 und von der Bundesstraße B 7 welche etwa 1,8 km in südöstlicher Richtung vom Anlagenstandort WEA 02, entfernt ist, herrühren. Temporäre Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft können des Weiteren von den landwirtschaftlich genutzten Wegen sowie den Straßen im Gebiet ausgehen.

Aufgrund der vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung ist das Kleinklima geprägt durch eine vermehrte Kaltluftentstehung, eine geringe Wärmespeicherkapazität und nur geringfügige Luftschadstofffiltration sowie Frischluftneubildung. Auf den größeren Ackerflächen sind im Hochsommer ein starkes Aufheizen sowie eine hohe Verdunstung möglich. Lufthygienisch bedeutsam sind die im Untersuchungsraum vorhandenen sowie an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Waldflächen. Bereiche mit Werten und Funktionen besonderer Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Da das Vorhabengebiet ebenfalls durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist, kommt ihm im Zusammenhang mit dem vorherrschenden Klima eine untergeordnete Rolle zu.

### 3.4 Schutzgut Mensch

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Entfernung zu den nächstgelegenen Siedlungen beträgt jeweils mehr als 1.000 m. Die Ortslagen von Ebenheim und Weingarten tragen aufgrund ihrer gut erhaltenen historischen Siedlungsstruktur mit Streuobstwiesen zur Steigerung der Landschaftsbildattraktivität bei. Des Weiteren befindet sich südlich von Weingarten mit dem Hainaer Berg ein Aussichtspunkt für vornehmlich ortsansässige Erholungssuchende mit Blick ins Thüringer Becken. Die Erholungsfunktion im Untersuchungsgebiet selbst wird dennoch als gering bewertet, denn sowohl die genannten historischen Ortskerne als auch der genannte Aussichtspunkt liegen jeweils mehr als 1.000 m vom Eingriffsbereich entfernt. Die Gegend ist darüber hinaus durch die bestehenden Windenergieanlagen bei Teutleben sowie die weiteren zu berücksichtigenden Anlagestandorte deutlich vorbelastet und bis auf vorhandene Wirtschaftswege und einen Abschnitt des „Ökumenischen Pilgerweges - Via Regia“ südlich der Windenergieanlagen existiert keine weitere Erholungsinfrastruktur. Da genannter Pilgerweg auch durch den be-

stehenden Windpark bei Teutleben verläuft, ist die landschaftsbezogenen Erholung in diesem Abschnitt des Pilgerwegs als vorbelastet zu bewerten.

### 3.5 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Entsprechend der schriftlichen Stellungnahme des Thüringer Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie, wurden im Untersuchungsgebiet bereits jungsteinzeitliche Funde gemacht (TLDA 2016). Mit dem Amt für Denkmalpflege und Archäologie wurde eine fachliche Begleitung während der Erdarbeiten vereinbart. Dementsprechend sind keine Beeinträchtigungen von Denkmälern, Denkmalensembles, Bodendenkmäler sowie archäologisch bedeutende Landschaften durch das geplante Vorhaben zu besorgen.

### 3.6 Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Westthüringer Berg- und Hügelland als Teil des Thüringer Beckens. Die übergeordnete Großlandschaft ist die Deutsche Mittelgebirgsschwelle. Das Westthüringer Berg- und Hügelland ist eine bewegte, wellige Landschaft, die von starken Störungszonen durchzogen ist. Im Untersuchungsgebiet werden Höhenlagen zwischen 320 und 380 m ü. NN erreicht. Den Untergrund bilden v.a. Lettenkohlenkeuper und Muschelkalk. Das Westthüringer Berg- und Hügelland ist ein Agrargebiet mit nur wenigen Waldflächen auf den Höhenrücken. Die Böden sind teils sand- teils kalkhaltig und häufig tonig. Auf den daraus entwickelten oft vorkommenden Pelosol-Braunerden werden v.a. Getreide und Hackfrüchte angebaut. Der übrige Teil der Landschaft wird häufig als Grünland bewirtschaftet. Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet als offene Kulturlandschaft zu bezeichnen, der kein besonderer naturschutzfachlicher Charakter zukommt (BFN 2016).

Die Landschaft im Untersuchungsgebiet kann als ausgeräumt und strukturarm beschrieben werden. Großflächige Ackerschläge und bewirtschaftetes Grünland, teilweise durchsetzt mit lückigen Baumreihen und Gehölzen prägen das Bild der Landschaft. Westlich des geplanten Standortes für die Windenergieanlage 02 befinden sich ein Waldrest und ein kleineres gesetzlich geschütztes Biotop ohne funktionale Bindung zum Umfeld. Größere bewaldete Flächen liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes. Der Hainberg südlich von Weingarten liegt etwa 1.000 m östlich des Vorhabengebietes. Etwa 350 m südlich der Anlagenstandorte verläuft ein Abschnitt des „Ökumenischen Pilgerweges - Via Regia“ - Jakobsweg. Dieser sowie die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Wirtschaftswege können zu Erholungszwecken genutzt werden. Die Ortslagen von Ebenheim und Weingarten tragen aufgrund ihrer gut erhaltenen historischen Siedlungsstruktur mit Streuobstwiesen zur Steigerung der Landschaftsbildattraktivität und Naherholung bei. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen ist deutlich durch technologische Bauwerke vorbelastet. Neben der Bundesautobahn A4 ist hier insbesondere der angrenzende Bestandwindpark zu nennen. Des Weiteren verläuft eine Hochspannungsleitung durch das Untersuchungsgebiet.

Die Naturnähe des Landschaftsbildes wird durch die weitläufige intensive landwirtschaftliche Nutzung, die Bundesautobahn A4 im Westen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, mehrere Hochspannungstrassen sowie dörfliche Strukturen visuell gestört. Derartige Störungen werden auch durch den bestehenden Windpark bei Teutleben sowie die weiteren zu

berücksichtigenden Windenergieanlagen hervorgerufen. Dagegen fördern straßen- und wegbegleitende Baumreihen und einige Waldbereiche die Naturnähe.

Innerhalb der Landschaft wirken sich mehrere Hochspannungs- und Verkehrsstrassen, mehrere Windenergieanlagen und landwirtschaftliche Produktionseinrichtungen negativ auf den Eigenwert der Landschaft aus. Insgesamt sind bereits 8 Windenergieanlagen im Bestandwindpark bei Teutleben vorhanden. In diesem Bereich befinden sich 3 weitere Windenergieanlagen im Genehmigungsverfahren. Positiv auf das Landschaftsbild wirken sich dagegen das FFH-Gebiet SAC 52 „Nesselal-Südlicher Kindel“ und das Vogelschutzgebiet SPA 16 „Ackerhügelland westlich Erfurt mit Fahnerscher Höhe“.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Standort des geplanten Vorhabens in einem bereits deutlich durch technische Elemente vorbelasteten Landschaftsraum liegt.

### 3.7 Schutzgut Arten und Biotope

#### 3.7.1 Biotoptypen und Nutzungen

Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet und auf dem vom Vorhaben betroffenen Flächen festgestellt. Die Datenrecherche lieferte ebenfalls keine Hinweise auf das Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten. Aufgrund der Biotopausstattung ist das Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten nicht zu erwarten.

Die Tabelle 3-1 zeigt die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen einschließlich ihrer Bedeutungsstufen und Bedeutungsklassen. Die nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 18 ThürNatG gesetzlich geschützten Biotope sind der Karte 1 zu entnehmen.

Tabelle 3-1: Vorkommende Biotoptypen und deren naturschutzfachliche Bedeutung (TLUG 2016b ergänzt durch eigene Aufnahmen)

Code	Biotoptyp	Schutz	Bedeutungsstufe	Bedeutungsklasse
<b>Binnengewässer</b>				
2213	Stark ausgebauter (strukturarmer) Bach/schmalere Fluss		20	gering
2214	Graben		20	gering
<b>Acker, Grünland, Staudenfluren</b>				
4110	Ackerland, Ackerwirtschaft		20	gering
4211	Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil		47	sehr hoch
4250	Intensivgrünland/ Einsaat		25	mittel
4710	Staudenflur/ Brache/ Ruderalflur		30	mittel
<b>Feldgehölze, Waldreste, Büsche, Bäume</b>				
6214	Feldgehölz/ Waldrest		40	hoch
6223	Trockengebüsch	§	40	hoch
6300	Baumgruppe/ Baumreihe/ Allee		35	mittel bis hoch
6311	Baumgruppe		30	mittel
6510	Streubstwiese	§	40	hoch



Code	Biotoptyp	Schutz	Bedeutungsstufe	Bedeutungsklasse
<b>Wälder (7100 - näher klassifiziert nach Waldbiotopkartierung)</b>				
K301	Kulturbestimmter Lärchenwald		30	mittel
K602	Kulturbestimmter Eschenwald		30	mittel
K801	Kulturbestimmter Pappelwald (Zuchtpappeln und Schwarzpappeln)		30	mittel
<b>Anthropogen gestörte Standorte</b>				
8320	Flächen der Wasserwirtschaft		10	sehr gering
8400	offene Flächen, Rohbodenstandorte im Gewerbe-/ Industriebereich		10	sehr gering
<b>Siedlung, Verkehr, Freizeit, Erholung</b>				
9212	Hauptstraße		0	versiegelt
9213	sonstige Straße		0	versiegelt
9214	Wirtschaftswege, Fuß-/Radwege unversiegelt		10	sehr gering
9280	Verkehrsbegleitgrün (Schotterrasen auf teilversiegeltem Grund)		20	gering
9380	Friedhof		20	gering

§ Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 18 ThürNatG

Intensiv genutzte Ackerflächen nehmen den weitaus größten Teil des Untersuchungsgebietes ein. Diese Bereiche sind geprägt durch starke Düngung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, enge Fruchtfolgen und die Verwendung von Hochleistungssaatgut. Nach der Ernte werden die Felder oft sofort umgebrochen. Der naturschutzfachliche Wert ist gering.

Nur kleinteilige Bereiche des Untersuchungsraums sind durch Intensivgrünland/ Einsaat geprägt. Die Ackerflächen zeichnen sich aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch eine floristische Artenarmut aus. Kleinteilig existieren Staudenfluren und ein Bereich basiphilen Trocken-/ Halbtrockenrasens in Kombination mit Trockengebüsch. Die beiden letztgenannten Biotoptypen stehen unter gesetzlichem Schutz und befinden sich westlich bzw. südlich der geplanten Anlagenstandorte. Ein weiterer basiphiler Trocken-/ Halbtrockenrasen befindet sich südöstlich des Waldes auf den Böschungen des bestehenden Weges. Staudenfluren bzw. Ruderalfluren sind vor allem entlang der Feldwege ausgeprägt. Diesen Biotoptypen kommt eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung zu.

Die Ackerflächen sind durchzogen von linienartigen Strukturen. Dazu zählen naturferne Drainagegräben, Feldgehölze und Baumreihen aufgebaut. Feldgehölze sind von Bäumen geprägte Gehölzstrukturen, die eine Fläche von weniger als einem Hektar aufweisen. Die Baumreihen sind nicht durchgängig vorhanden, vielmehr verlaufen sie nur lückig an einigen Stellen entlang der Wirtschaftswege und Straßen. Entlang der Böschungen der Wirtschaftswege sowie im Umfeld der Drainagegräben sind ruderal Saumstrukturen mit teilweise Gehölzaufwuchs vorhanden. Entlang des Weges von Mechterstädt und Ebenheim sind auf teilversiegeltem Grund Schotterrasen im Zuge des Wegeausbaus angespritzt worden. Der Bewuchs ist aktuell spärlich mit wenigen Arten. Wenige Einzelbäume sind über das Untersuchungsgebiet verteilt.

Waldflächen sind im Untersuchungsgebiet nur in sehr geringem Umfang vorhanden und liegen westlich der geplanten Anlagenstandorte auf einen etwa 4 ha großen Waldrest der je etwa zur Hälfte aus kulturbestimmtem Lärchen- und Eschenwald besteht. Am Hainberg sind kulturbestimmte Pappelwälder aus Zucht- und Schwarzpappeln in den Waldrandbereichen vorhanden. Die vorgenannten Waldtypen haben eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet gibt es Biotoptypen, die nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 18 ThürNatG geschützt sind. Dies betrifft einen kleinen Bereich westlich der geplanten Anlagenstandorte, wo eine Biotopkombination aus basiphilem Trocken-/ Halbtrockenrasen und Trockengebüschen vorkommt. Die geschützten Biotoptypen liegen außerhalb des direkten Eingriffsbereichs. Darüber hinaus existieren im 1.000-m-Radius weitere gesetzlich geschützte Biotope, welchen durch das Vorhaben ebenfalls nicht beeinträchtigt werden. Insgesamt nehmen die schutzwürdigen Biotoptypen nur einen äußerst geringen Flächenanteil ein. Der Großteil der Fläche wird von Biotoptypen mittlerer bis sehr geringer Bedeutung geprägt, wobei die geringwertigen Ackerflächen wiederum den Hauptteil der Fläche ausmachen. Aufgrund dieser Flächenverteilung ist die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes sowie des Eingriffsbereiches naturschutzfachlich von geringer Bedeutung.

### 3.7.2 Fauna

Die Erfassung des Schutzgutes Fauna beschränkt sich auf die vom Vorhaben potentiell beeinträchtigten Artengruppen der Brut- und Gastvögel, der Zug- und Rastvögel sowie der Fledermäuse. Die Erfassungen erfolgten im Jahr 2016 durch die MEP Plan GmbH (MEP PLAN GMBH 2018a, 2018b) Die Untersuchungsrahmen sind den entsprechenden Gutachten zu entnehmen. Für die faunistischen Erfassungen wurden Gutachten mit einem größeren Flächenumgriff erstellt und dienen im Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2018c) als Grundlage für die geplanten 2 Windenergieanlagen. Im Rahmen der Erfassungen wurde im Jahr 2016 ein Brutplatz des Rotmilans außerhalb der artspezifischen Abstandsempfehlung von 1.250 m nach TLUG (2017). Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse der faunistischen Gutachten (MEP PLAN GMBH 2018a, 2018b) dargestellt.

#### Vögel

Im Rahmen der Erstellung des Faunistischen Gutachtens Vögel (Aves) für das geplante Vorhaben „Windpark Ebenheim-Weingarten“ (MEP PLAN GMBH 2018a) wurden die Brutvögel im 300-m-Radius, die Zug- und Rastvögel sowie die Groß- und Greifvögel im 2000-m-Radius erfasst.

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Zuge der Untersuchungen zum Faunistischen Gutachten Brut- und Gastvögel (Aves) durch die MEP PLAN GMBH (2018a) erfasster planungsrelevanter Vogelarten während der Brutzeit dar. Weitergehende Informationen über Fundort und Anzahl der jeweiligen nachgewiesenen Vogelart sind dem genannten Gutachten zu entnehmen. Als planungsrelevante Vogelarten gelten die von der vorliegenden Windparkplanung besonders betroffenen Arten, für welche nach LAG VSW (2015) bzw. TLUG (2017) Abstandsempfehlungen benannt werden.

Tabelle 3-2: Nachgewiesene planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL TH	RL D	BNat SchG	VS RL
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	NG		3	§§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	B			§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B			§§	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG			§§	I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	3	V	§§	I
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	NG			§§	I
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	1	3	§§	I

RL TH - Rote Liste Thüringen

- 0 Ausgestorben oder verschollen  
 1 Vom Aussterben bedroht  
 2 Stark gefährdet  
 3 Gefährdet  
 G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes  
 R Extrem selten  
 V Vorwarnliste  
 nb nicht bestimmt

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art  
 §§ Streng geschützte Art

EHZ TH- Erhaltungszustand in Thüringen

- A sehr gut  
 B gut  
 C mittel bis schlecht  
 nb nicht bestimmt

RL D - Rote Liste Deutschland

- 0 Ausgestorben oder verschollen  
 1 Vom Aussterben bedroht  
 2 Stark gefährdet  
 3 Gefährdet  
 G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes  
 R Extrem selten  
 V Vorwarnliste  
 nb nicht bewertet

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhang I

ST - Status

- B Brutvogel  
 BV Brutverdachtvogel  
 NG Nahrungsgast  
 G Gast

Im Zuge der Brut- und Gastvogelerfassungen wurden insgesamt 57 Vogelarten im 300-m-Radius nachgewiesen, davon sind 51 Arten Brutvögel. Innerhalb des 300-m-Radius wurden die planungsrelevanten Arten Rotmilan, Rohrweihe und Graureiher als Nahrungsgäste erfasst. Außerhalb des 300-m-Radius wurden Graureiher, Rotmilan und Weißstorch als planungsrelevante Brutvögel erfasst. Baumfalke und Schwarzstorch sind im 2.000-m-Radius als nahrungssuchend belegt. Im Rahmen der Erfassungen wurde im Jahr 2016 ein Brutplatz des Rotmilans außerhalb der artspezifischen Abstandsempfehlung von 1.250 m nach TLUG (2017) festgestellt. Unter den 9 wertgebenden Arten im 300-m-Radius sind für die Arten Braunkehlchen, Feldlerche, Gelbspötter, Grünspecht, Mäusebussard, Neuntöter und Rebhuhn Brutnachweise erbracht worden. Rauchschnalbe und Turmfalke sind als Nahrungsgäste im Gebiet unterwegs gewesen.

Das Artenspektrum für die erfassten Brutvogellebensräume kann insgesamt als nahezu vollständig ausgeprägt bezeichnet werden. Die Bedeutung der Flächen innerhalb des 300-m-Radius ist für die meisten Brutvögel aufgrund der großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung und der kleinräumigen, mosaikartigen Verteilung der Bruthabitate als mäßig bis gut zu betrachten. Hervorzuheben ist die Bedeutung für Feldlerche und Rebhuhn als Arten des Offenlandes, welche von den unterschiedlichen Ackerflächen profitieren. Die Waldflächen östlich des Untersuchungsgebietes um den Hainberg haben eine besondere Bedeutung als Brutplatz für Rotmilan, Waldohreule und Waldkauz. Die artspezifischen Abstandsempfehlungen

nach TLUG (2017) werden für den nachgewiesenen Brutplatz des Rotmilans im östlich des Vorhabens gelegenen Waldbereich nicht unterschritten.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelbegehungen wurden durch die MEP PLAN GMBH (2018a) die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten erfasst. Weitergehende Informationen über Fundort und Anzahl der jeweiligen nachgewiesenen Vogelart sind den genannten Gutachten zu entnehmen. Als planungsrelevante Vogelarten gelten die von der vorliegenden Windparkplanung besonders betroffenen Arten, für welche nach LAG VSW (2015) Abstandsempfehlungen benannt werden.

Tabelle 3-3: Nachgewiesene planungsrelevante Zug- und Rastvogelarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL W D	BNat SchG	VS RL
<b>Planungsrelevante Vogelarten nach LAG VSW (2015))</b>					
Graue Gänse	<i>Anser spec.</i>	RV		§	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	RV	V	§§	I
Kranich	<i>Grus grus</i>	D		§§	I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	RV		§§	I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	RV	3	§§	I
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	RV		§§	I

RL W D - Rote Liste wandernder Arten Deutschlands

- 0 Erlöschen  
 1 Vom Erlöschen bedroht  
 2 Stark gefährdet  
 3 Gefährdet  
 R Extrem selten  
 V Vorwarnliste

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art  
 §§ Streng geschützte Art

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhang I

ST - Status

- D Durchzügler SV Standvogel  
 RV Rastvogel WG Wintergast

Während der Zug- und Rastvogelkartierungen wurden 96 Vogelarten sowie die Artengruppe der Grauen Gänse im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Davon gelten 6 als planungsrelevant und 20 als wertgebend. Unter den nachgewiesenen Arten befanden sich 10 Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, 12 Arten werden auf der Roten Liste der wandernden Vogelarten geführt. Der Raufußbussard und der Raubwürger gelten nach der Roten Liste der wandernden Vogelarten als stark gefährdet und der Rotmilan sowie der Weißstorch als gefährdet. Während der Erfassungen wurden im Untersuchungsgebiet 69 Arten als Rast-, 16 als Standvogel, 5 Arten als Durchzügler und 7 weitere Arten, die sowohl als Rast- als auch als Standvogel in Frage kommen nachgewiesen.

Es befindet sich kein Standgewässer mit einer Größe von mehr als 10 ha im Untersuchungsgebiet, das als Rast- oder Schlafgewässer für eine größere Anzahl an Wasservögeln geeignet ist. Regelmäßig genutzte Hauptzugkorridore und Nahrungsflächen wurden nicht nachgewiesen. Mäusebussard und Turmfalke nutzten das gesamte Untersuchungsgebiet, einschließlich des Vorhabengebietes, während der Zug- und Rastzeit in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Nutzung zur Nahrungssuche.

Zusammenfassend wird auf der Grundlage der Erfassungen davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet nicht als Hauptnahrungsfläche dient und sich auch nicht zwischen bedeutenden Schlafplätzen und Nahrungsflächen ziehender, planungsrelevanter Arten befindet.

### Fledermäuse

Fledermausaktivitäten und -quartiere wurden im 1.000-m-Radius mittels der Durchführung von Transekt- und Strukturkartierungen sowie BatCorder-Erfassungen erhoben (MEP PLAN GMBH 2018b). Die nachfolgende Tabelle stellt die im Zuge der faunistischen Erfassungen nachgewiesenen Fledermausarten einschließlich des jeweiligen Schutzstatus dar. Weitergehende Informationen über die nachgewiesenen Fledermausarten sind dem genannten Gutachten zu entnehmen.

Tabelle 3-4: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL TH	RL D	BNat SchG	FFH RL
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	§§	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3		§§	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	§§	IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	V	§§	II, IV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	§§	II, IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		D	§§	IV
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	G	§§	IV
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcaethoe</i>	D	1	§§	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2		§§	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>			§§	IV
Zweifarbige Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>		D	§§	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3		§§	IV
<b>Artengruppen</b>					
Bartfledermäuse	<i>Myotis mystacinus et brandtii</i>			§§	IV
Langohrfledermäuse	<i>Plecotus spec.</i>			§§	IV
Mausohrfledermäuse	<i>Myotis spec.</i>			§§	IV
Nyctaloide	<i>Eptesicus et Nyctalus et Vespertilio</i>			§§	IV
Zwergfledermäuse	<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>			§§	IV

#### RL TH - Rote Liste TH

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- R Extrem selten
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

#### BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
- §§ Streng geschützte Art

#### Quartiere

#### RL D - Rote Liste Deutschland

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R Extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

#### FFH RL - Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

- II Arten des Anhang II
- IV Arten des Anhang IV

#### EHZ SN - Erhaltungszustand Thüringen

B In Gehölzen  
G In Gebäuden

FV Günstig  
U1 ungünstig-unzureichend  
U2 ungünstig-schlecht  
XX unbekannt

Im Zuge der Fledermausuntersuchungen wurden 12 Fledermausarten und Vertreter aus 5 Artengruppen nachgewiesen, darunter befinden sich 4 nach der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ als kollisionsgefährdet aufgeführte Arten. Des Weiteren wurden 11 planungsrelevante Transferstrecken und 10 Nahrungshabitate ermittelt, welche beide hauptsächlich durch die Zwergfledermaus genutzt wurden. Aus gutachterlicher Sicht wird davon ausgegangen, dass die Straßen bzw. Feldwege mit Begleitvegetation, und Feldgehölzen sowie die Ortschaften insbesondere durch die Zwergfledermaus zum Transfer genutzt wurden.

Das Untersuchungsgebiet wurde von den Arten Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Breitflügel-, Fransen-, Mops-, Mücken-, Nord-, Nymphen-, Rauhaut-, Wasser-, Zweifarb- und Zwergfledermaus sowie von Vertretern die Artengruppen der Bartfledermäuse, nyctaloid ruhende Arten und Langohrfledermäuse als Sommerlebensraum genutzt. Innerhalb des 1.000-m-Radius wurden keine Wochenstubenquartiere nachgewiesen. Auch aus der Datenrecherche liegen keine Hinweise auf das Vorhandensein von Reproduktionsquartieren im Untersuchungsgebiet vor.

Auf Grundlage der phänologischen Darstellung, der mittels Detektor, Dauererfassung und BatCorder erfassten Daten wird davon ausgegangen, dass eine Reproduktion einzelner Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht ausgeschlossen ist, dass sich allerdings die Reproduktionsschwerpunkte außerhalb des 1.000-m-Radius befinden. Das Untersuchungsgebiet stellt für die kollisionsgefährdeten Arten Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler einen Durchzugskorridor dar, der allerdings aufgrund der geringen Nachweisdichte eine untergeordnete Rolle spielt. Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine Wochenstubenquartiere innerhalb des 1.000-m-Radius nachgewiesen. Da keine Balz- bzw. Paarungsquartiere der Rauhautfledermaus oder des Großen Abendseglers festgestellt wurden, hat das Gebiet eine untergeordnete Bedeutung für die Zugzeit. Im Untersuchungsgebiet wurden keine Winterquartiere nachgewiesen. Aus der Datenrecherche sind jedoch Winterquartiere in der näheren Umgebung bekannt. Die Zahl der überwinternden Tiere wird als gering eingeschätzt, so dass dem Gebiet eine eher untergeordnete Bedeutung als Winterlebensraum zukommt. Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Zwergfledermaus sind zwei Transferstrecken entlang von gehölzbestandenen Feldwegen im 1.000-m-Radius belegt. Es ist davon auszugehen, dass ähnlich gestaltete Bereiche von dieser Art als Transferstrecke genutzt werden.

#### **4 Auswirkungen des Vorhabens inklusive der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen**

Anhand der unter 3 dargestellten Schutzgüter wird eine schutzgutbezogene Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen vorgenommen. Die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen umfasst die indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie die positiven und negativen Auswirkungen. In Bezug auf die jeweiligen Schutzgüter werden insbesondere die nachfolgenden Auswirkungen entsprechend der Anlage 4 UVPG berücksichtigt:

- Boden und Fläche: Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung und Flächenverbrauch
- Wasser: Hydromorphologische Veränderungen, Veränderung von Quantität oder Qualität des Wassers
- Klima: Veränderung des Klimas z.B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderung des Kleinklimas am Standort
- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit: Auswirkungen sowohl auf den einzelnen Menschen als auch auf die Bevölkerung
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt: Auswirkungen auf Flora und Fauna
- Kulturelles Erbe: Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften

Aufgrund der Art des geplanten Vorhabens werden darüber hinaus die Auswirkungen auf das Landschaftsbild umfassend betrachtet.

Des Weiteren erfolgt die Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können. Dabei werden insbesondere die folgenden Punkte berücksichtigt:

- Die Durchführung baulicher Maßnahmen sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen,
- Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe
- Die Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, und, soweit möglich, jeweils auch die nachhaltige Verfügbarkeit der betreffenden Ressourcen,
- Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung und Beseitigung von Abfällen,
- Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft, sowie für das kulturelle Erbe, z.B. durch schwere Unfälle oder Katastrophen
- das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten; dabei ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 betroffen sind oder die sich aus einer Nutzung natürlicher Ressourcen ergeben,

- Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima, zum Beispiel durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen,
- die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (zum Beispiel durch erhöhte Hochwassergefahr am Standort),
- die Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind.

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens ist mit verschiedenen Auswirkungen zu rechnen. Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zu Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander, insbesondere der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Fauna und Landschaftsbild. Höherwertige Biotoptypen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Fledermäuse (Chiroptera) und Vögel (Avifauna) wurden im Zuge von Kartierungen erfasst sowie den entsprechenden Gutachten (MEP PLAN GMBH 2018a, 2018b) dargelegt und bewertet. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wurden im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrages für das geplante Vorhaben (MEP PLAN GMBH 2018c) umfassend betrachtet und ggf. notwendige Maßnahmen festgelegt, in den Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgenommen und dort konkretisiert (MEP PLAN GMBH 2018d).

#### **4.1 Schutzgut Boden und Fläche**

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen sind temporäre sowie dauerhafte Bodenverdichtungen und -versiegelungen aufgrund von Abgrabungen und Aufschüttungen zu erwarten. Diese gehen mit der Beeinträchtigung der Funktionalität des Bodens einher. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

Im Zuge der Errichtung der Windenergieanlagen ist der Bau von temporären Lager- und Montageflächen notwendig. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet wird. Nach Möglichkeit sind biologisch abbaubare Öle und Fette zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass diese bei Leckagen und Havarien nicht ins Grundwasser gelangen können. Darüber hinaus verursachen Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen im Bereich der Lager- und Montageflächen weitere Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen wie die reduzierte Versickerung von Niederschlagswasser. Da die Lager- und Montageflächen nach dem Bauabschluss zurückgebaut werden, wirken diese Beeinträchtigungen nur temporär. Das Vorkommen von Bodendenkmalen im Eingriffsbereich ist nicht bekannt. Auswirkungen auf bekannte Bodendenkmäler sowie archäologisch bedeutende Landschaften sind unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Die anlagebedingten Auswirkungen der Errichtung des Windparks setzen sich über die Betriebslaufzeit fort. Somit ist für diesen Zeitraum von einem Bodenfunktionsverlust im Bereich der vollversiegelten Flächen sowie einer Bodenfunktionsminderung im Bereich der teilversiegelten Flächen auszugehen. Die Windenergieanlagen werden nach dem Betriebszeitraum zurückgebaut und die Flächen rekultiviert.



Die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen führt zu einer dauerhaften Versiegelung des Bodens im Bereich der Turmfundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen. Lediglich die Fundamente werden vollversiegelt. Die Bereiche der Kranstellflächen sowie der Zuwegungen werden permanent teilversiegelt. Im Zuge der Herstellung der Kranstellflächen sowie der Zuwegungen ist ggf. der Einsatz von Materialien zur Vermörtelung notwendig. Die Durchlässigkeit ist jedoch weiterhin gegeben. Durch den Einsatz geprüfter Materialien ist eine Auswaschung von Stoffen nicht gegeben.

Durch die Vollversiegelung von Flächen gehen die natürlichen Bodenfunktionen wie Regulations-, Produktions- und Lebensraumfunktionen vollständig verloren. Die Bodenfruchtbarkeit ist in den Bereichen mit einer Versiegelung eingeschränkt. Auf teilversiegelten Flächen sind die Negativwirkungen etwas abgeschwächt. Versickerung und Vegetationsentwicklung sind hier eingeschränkt möglich.

Es ist davon auszugehen, dass durch den Betrieb der Windenergieanlagen kein stofflicher Eintrag in den Boden und das Grundwasser erfolgt. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle für den Betrieb der Windenergieanlagen, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet werden kann.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurde auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.
- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen einschließlich der Containerfläche sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- V 4** Der im Zuge der Bauphase anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Auf den anzulegenden Böschungen und auf den Fundamenten ist der Aushub des anstehenden Gesteins aufzubringen. Entstandene Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten gelockert.
- V 9** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.

- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Temperatur- und Druckwächter sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen.
- V 16** Zwischen dem Vorhabenträger und der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Gotha ist eine archäologische Baubegleitung abgestimmt worden, die im Falle von archäologischen Funden, das weitere Vorgehen klärt.

Eine flächensparende Baustelleneinrichtung sowie die Nutzung bestehender Zuwegungen verhindern unnötige Bodenversiegelung und -verdichtung. Die vollversiegelten Flächen beschränken sich auf den Bereich der Fundamente. Für die Zuwegungen wird eine wasserdurchlässige Schottermischung verwendet. Nach Bauabschluss werden sämtliche Lager- und Montageflächen sowie die Kranrüstbereiche vollständig rückgebaut, so dass diese Flächen anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden können. Der anlage- und baubedingte Oberbodenabtrag soll schonend erfolgen. Empfehlenswert ist die Begrünung der zwischengelagerten Bodenmieten zum Schutz vor Wind- und Wassererosion. Der zwischengelagerte Boden ist nach Bauabschluss möglichst wiederzuverwenden, insbesondere für die baubedingt entstehenden Gräben für die Kabeltrassen. Nach Möglichkeit sind für Baufahrzeuge und -maschinen sowie den Betrieb der Anlagen biologisch abbaubare Öle und Fette zu verwenden.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erfolgt durch das geplante Vorhaben ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG, der zu kompensieren ist.

Tabelle 4-1: Eingriff in das Schutzgut Boden

Eingriff	Fläche in m <sup>2</sup>		Art der Versiegelung
	WEA 01	WEA 02	
Fundament	573	573	Vollversiegelung
Kranstellflächen	1.487	1.487	Teilversiegelung
Zuwegung (permanent)	3.412		Teilversiegelung
Zuwegung (temporär)	5.073		Teilversiegelung

Nach TMLNU (2005) können und sollen die Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung in der Regel durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Da ein Ausgleich durch Entsiegelung nicht möglich ist, werden die Eingriffe durch die Aufwertung von Bodenfunktionen durch die Anpflanzung von Gehölzen sowie Nutzungsextensivierungen auf Böden allgemeiner Funktionsausprägung gleichartig kompensiert.

Für die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden sind die nachfolgend aufgeführten Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Aufgeführt sind alle Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Bodenfunktion beitragen.

- A 1** Abriss der Stallanlage Laucha einschließlich Entsiegelung der Grundfläche, Abriss und Verfüllung von 3 Güllegruben, anschließende Begrünung der Fläche zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.

- E 1** Anpflanzung von Obstbaumreihen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 2** Anpflanzung einer Baumreihe zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 3** Anpflanzung einer Baumhecke zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, Verbesserung der Lebensraumkonnektivität und Entwicklung eines Windschutzstreifens.
- E 6** Etablierung von Säumen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 8** Anpflanzung Obstbaumreihen mit integrierten Säumen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden. Dargestellt wird die Maßnahmennummer mit der entsprechenden Flächengröße einschließlich des Punktzuwachses entsprechend des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2018d). Aufgeführt sind alle Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Bodenfunktion beitragen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen des geplanten Vorhabens den Bodenaufwertungen durch die geplanten Maßnahmen gegenübergestellt.

Tabelle 4-2: Gegenüberstellung und Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden und Fläche

versiegelungsbedingte Beeinträchtigungen	Bodenaufwertung durch Maßnahmen	Wertzuwachs
-64.210	+71.575	+7.365

Bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen werden die Eingriffe in das Schutzgut Boden vollständig kompensiert.

### Fazit

Durch den Rückbau der Anlagen nach dem Betriebszeitraum, die relativ geringfügige Vollversiegelung, unter Beachtung der Vorbelastung der Bodenfunktionen durch die intensive

landwirtschaftliche Nutzung und durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen, sind erheblich nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden und Fläche ausgeschlossen.

## 4.2 Schutzgut Wasser

Mit der Errichtung von Windenergieanlagen sind marginale Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser durch reduzierte Versickerungsleistung und ggf. anfallende Schadstoffe verbunden. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

Baubedingt ist durch das geplante Vorhaben mit einer reduzierten Versickerung des Niederschlagswassers infolge von Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen im Bereich der geplanten Anlagenstandorte und Zuwegungen sowie im Bereich der Lager- und Montageflächen zu rechnen. Die Lager- und Montageflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen in ihren ursprünglichen Zustand versetzt, so dass die Beeinträchtigungen in diesen Bereichen lediglich temporär wirken. Des Weiteren ist eine Gefährdung des Grundwassers durch defekte Baumaschinen und -fahrzeuge denkbar. Jedoch ist mit einem Gefahrenpotenzial durch sachgerechten Umgang nicht zu rechnen. Im Zuge der Herstellung der Kranstellflächen sowie der Zuwegungen ist ggf. der Einsatz von Materialien zur Vermörtelung notwendig. Die Durchlässigkeit ist jedoch weiterhin gegeben. Durch den Einsatz geprüfter Materialien ist eine Auswaschung von Stoffen nicht gegeben. Für die Herstellung der Zuwegungen ist die Verlängerung von Durchlässen an Drainagegräben notwendig. Die Gräben sind nur temporär wasserführend und aufgrund ihrer Morphologie als naturfern einzustufen. Die Lebensraumfunktion ist des Weiteren als gering zu werten, da eine permanente Wasserführung nicht gegeben ist.

Anlagebedingt sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass durch den Betrieb der Windenergieanlagen kein besonderer stofflicher Eintrag in den Boden und das Grundwasser erfolgt. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle für den Betrieb der Windenergieanlagen oder der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet werden. Nach Möglichkeit werden für Baufahrzeuge und -maschinen sowie den Betrieb der Anlagen biologisch abbaubare Öle und Fette verwendet. Durch den Betrieb der Anlagen entstehen keine Abwässer. Anfallendes Niederschlagswasser kann im Anlagenumfeld ins Erdreich flächig versickern. Eine Verunreinigung durch Schadstoffe ist nicht zu erwarten. Aufgrund der geringen Menge anfallender Abfälle während der Bauzeit sowie deren fachgerechte Entsorgung sind erhebliche nachhaltige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Erzeugung von Abfällen während der Errichtung und des Betriebs der Windenergieanlagen ausgeschlossen.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurde auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.
- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- V 4** Der im Zuge der Bauphase anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Auf den neu anzulegenden Böschungen und auf den Fundamenten ist nach Möglichkeit der Aushub des anstehenden Gesteins aufzubringen. Entstandene Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten gelockert.
- V 5** Anfallendes Niederschlagswasser wird flächig versickert
- V 9** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Temperatur- und Druckwächter sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen.

Eine flächensparende Baustelleneinrichtung, die Nutzung bestehender Zuwegungen sowie teilversiegelte Kranstellflächen und Zuwegungen reduzieren die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser. Nach Bauabschluss werden sämtliche Lager- und Montageflächen vollständig rückgebaut, so dass diese Flächen anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden können. Nach Möglichkeit sind für Baufahrzeuge und -maschinen biologisch abbaubare Öle und Fette zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass diese bei Leckagen und Unfällen nicht ins Grundwasser gelangen können. Anlagebedingt kann ein Austreten dieser durch die genannten Maßnahmen vermieden werden.

### Fazit

Die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens bleibt durch die flächige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers weitestgehend erhalten. Somit ist nicht zu erwarten, dass die Grundwasserneubildungsrate negativ beeinflusst wird. Da Baufahrzeuge und -maschinen sowie die Anlagen selbst bei sachgerechtem Betrieb keine Schadstoffe an Grundwasser oder Gewässer abgeben und die Anlagen keine stofflichen Emissionen verursachen, sind in dieser Hinsicht ebenfalls keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch die Einhaltung der

vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszugehen.

### 4.3 Schutzgut Klima und Luft

Durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen sind geringfügige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft zu erwarten, die im Folgenden näher erläutert werden.

Während der Bauphase ist durch Baufahrzeuge und -maschinen mit höheren Schadstoffbelastungen in der Luft zu rechnen. Diese sind jedoch aufgrund der geringen Dauer sowie der räumlichen Beschränkung auf die Baustellenbereiche zu vernachlässigen. Durch die Herstellung der Zuwegung werden die Entfernung einer Hecke sowie ggf. Einzelbaumentnahmen erforderlich. Gehölzbestände haben die Fähigkeit, tägliche und jährliche Temperaturschwankungen auszugleichen, Luftschadstoffe zu filtern und die Luftfeuchtigkeit zu erhöhen. Dementsprechend kommt den Gehölzen eine klimatische Funktion insbesondere für die umliegenden Offenlandbereiche zu.

Indirekte Auswirkungen sind im näheren Umfeld der Anlagenstandorte durch geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. Während die Landwirtschaftsflächen vor Baubeginn für eine Kalt- und Frischluftproduktion gesorgt haben, werden die im Zuge der Errichtung der Windenergieanlagen versiegelten Flächen zu einer Aufheizung der Umgebung in der Nacht führen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch aufgrund ihrer Kleinflächigkeit zu vernachlässigen. Mit anlage- und betriebsbedingten Umweltverschmutzungen ist nicht zu rechnen.

Durch den Betrieb der Anlagen werden die Windverhältnisse hinter den Rotoren marginal beeinflusst.

#### Maßnahmen

Da das Schutzgut Klima und Luft durch das Vorhaben unwesentlich beeinflusst wird, sind in diesem Zusammenhang ausschließlich Maßnahmen während der Bauphase notwendig.

**V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurde auf ein Minimum reduziert.

**V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Temperatur- und Druckwächter sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen.

#### Fazit

Aufgrund der nur kleinflächigen Inanspruchnahme von Gehölzbeständen durch das geplante Vorhaben sowie der Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft insgesamt als gering und damit als unerheblich einzustufen. Gegenüber der geringfügigen Beeinträchtigung des Schutzgutes an den Anlagenstandorten ist die positive Wirkung von Windenergieanlagen auf das Gesamtklima und die Luftqualität zu berücksichtigen. Durch den Betrieb der Anlagen werden große Mengen CO<sub>2</sub> und anderer Luftschadstoffe gegenüber der herkömmlichen

Stromerzeugung vermieden und fossile Brennstoffe eingespart. Es wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet. Somit ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch das geplante Vorhaben auszugehen.

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

Da das Schutzgut Mensch durch das geplante Vorhaben direkt betroffen ist, sind die Auswirkungen innerhalb der Planung zu berücksichtigen. Durch den Bau, die Anlage und den Betrieb von Windenergieanlagen sind Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch infolge von Lärm- und Staubimmissionen, der negativen Beeinflussung des Landschaftsbildes sowie durch optische Störungen aufgrund von Schattenwurf und akustische Störungen zu erwarten. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

Im Laufe der Bauphase ist das Erleben der Landschaft durch Transport- und Baufahrzeuge sowie Maschinen beeinträchtigt. Dies trifft insbesondere auf Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, eingeschränkte Nutzbarkeit von Wegen sowie Einsicht auf Kräne zu. Eine optimale Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung sowie eine schnelle Bauabwicklung sind angestrebt, um Beeinträchtigungen von Anwohnern und Erholungssuchenden zu mindern bzw. zu vermeiden.

Lichtreflexionen, die auf den Menschen beeinträchtigend wirken und durch den Farbanstrich der Anlagenoberfläche hervorgerufen werden, wird i. d. R. mit einer entsprechenden nicht reflektierenden matten Farbgebung entgegengewirkt. Damit Windenergieanlagen mit einer Höhe von über 100 m im Zuge der Flugsicherung gut erkennbar sind, werden die Rotorblätter mit einer Tageskennzeichnung in Form einer roten Markierung versehen. Diese stellt keine visuelle Beeinträchtigung dar. Für die Nacht ist es notwendig, die Anlagen mit blinkenden roten Gefahrenfeuern zu versehen. Um Beeinträchtigungen hierdurch zu vermeiden, sind die sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität sowie die Regulierung des Abstrahlwinkels vorgesehen. Des Weiteren wird die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagesbefeuerung wird verzichtet.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind als gering einzustufen. Die Entfernung zu den umliegenden Ortschaften ist zwar relativ groß um den visuellen Eindruck der Anlagen herabzusetzen, allerdings befinden sich im Umfeld keine oder nur marginal ausgebildete Gehölze oder Waldbestände, welche die Sicht auf die Anlagen verschatten könnten. Der Bestandwindpark zwischen Weingarten und Teutleben ist als deutliche Vorbelastung auf die visuelle Empfindung zu werten. Ähnliches gilt für die querenden Stromleitungen im Untersuchungsgebiet. Die Aussichtspunkte am Hainberg dienen der lokalen Bevölkerung als Orte zur Naherholung. Der visuell erholungsfunktionale Charakter dieser Aussichtspunkte ist allerdings stark eingeschränkt, da die Sicht in erster Linie vom Bestandwindpark bei Teutleben sowie der starken Zerschneidung der Landschaft durch mehrere Hochspannungstrassen geprägt ist. Zudem bildet der generell naturferne, ausgeräumte Charakter der Landschaft nur einen geringen ästhetischen Eigenwert für den Betrachter. Die zusätzlichen Störungen durch die Errichtung der zwei geplanten Windenergieanlagen, die sich optisch an den Bestandwindpark angliedern, sind daher für die landschaftsbezogene Erholung als gering einzustufen.

Während des Anlagenbetriebes entsteht Infraschall. Bei Werten von mehr als 120 dB des Mittelungspegels können Störungen des Wohlbefindens entstehen. Solch hohe Schalldruckpegel erreichen Windenergieanlagen jedoch nicht. (UBA 2016, LUBW 2016)

Die als „Elektrosmog“ bezeichneten Auswirkungen elektrischer Geräte rufen oft die Besorgnis der Anwohner hervor. Grenzwerte, Abstandsregelungen oder generelle Schutzstandards hinsichtlich der Entwicklung elektromagnetischer Felder existieren nicht. Auswirkungen sind lediglich in der unmittelbaren Umgebung der Anlagen möglich. (WIEDEMANN et al. 2000) Aus diesem Grund ist bei einer Entfernung von mindestens 1.000 m von den Windenergieanlagen zu den nächstgelegenen Wohnhäusern keine Beeinträchtigung durch Elektrosmog zu erwarten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Schall und Schattenwurf können durch die Einhaltung ausreichender Abstände der Anlagen zu Siedlungen, sofern notwendig, durch Abschaltzeiten und Drosselungen vermieden bzw. minimiert werden. Eine Prognose der zu erwartenden Auswirkungen durch diese Emissionen erfolgt in den Schall- und Schattenwurfgutachten, welche im Rahmen der Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens erstellt werden. Insgesamt ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch durch Schall- und Schattenemissionen auszugehen.

Beim Anlagenaufbau, der Netzanbindung und der Inbetriebnahme der Anlagen fallen Abfälle in geringem Umfang an. Dabei handelt es sich unter anderem um Baustellenmischabfälle, Folien, Hausmüll, Restabfall, Altpapier und Pappe sowie Kunststoffverpackungen. Die Baustelleneinrichtungen werden nach der Errichtung der Anlagen vollständig zurückgebaut. Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt. Der Einsatz wassergefährdender Stoffe ist auf die Schmierung der Windenergieanlagen beschränkt. Die benötigte Menge solcher Stoffe wird bereits durch die Konstruktion der Windenergieanlagen auf ein Minimum reduziert. Schutzmaßnahmen stellen sicher, dass ein Austreten wassergefährdender Stoffe verhindert wird. Im Betrieb der Windenergieanlagen ist nicht mit dem Anfall von Abwasser zu rechnen.

Das Vorhaben erfordert kein Lagern oder die Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne des ChemG bzw. der GefStoffV, von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) oder sonstigen Gefahrgütern im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe. Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser können lediglich bei Unfällen oder Havarien von Baumaschinen mit Austritt von größeren Mengen an Kraft- und Schmierstoffen während der Bauphase auftreten. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet wird. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Stoffe besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen nicht. Erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen durch Unfälle oder Havarien können somit ausgeschlossen werden.

Des Weiteren sind die geplanten Windenergieanlagen mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Die Anlagen verfügen darüber hinaus über weitere Schutzmaßnahmen wie z.B. Druck- und Temperaturwächter, sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Technologien besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs der geplanten Windenergieanlagen nicht.



Aufgrund des bereits bestehenden Windparks ist die visuelle Einschränkung durch den Bau der geplanten Windenergieanlagen gemildert. Da die Anlagen jedoch mastenartige Bauten mit einer Gesamthöhe von 240 m sind, werden sie als störende Elemente in der Landschaft sichtbar sein. Eine optisch bedrängende Wirkung von Windenergieanlagen kann bei einer Entfernung von weniger als der dreifachen Höhe der Windenergieanlage ( $3 H$ ) zum nächstgelegenen Wohnhaus vorliegen. Die geplanten Anlagen haben eine Gesamthöhe von 240 m, damit liegt die dreifache Höhe bei einer Entfernung von 720 m. Das nächstgelegene Wohnhaus liegt in einer Entfernung von mindestens 1.250 m und damit außerhalb des Bereichs, in dem Windenergieanlagen eine optisch bedrängende Wirkung entfalten können.

Von erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen des Menschen ist durch Lärm- und Staubimmissionen, durch optische Störungen sowie durch die Erzeugung von Abfällen nicht auszugehen.

#### 4.4.1 Schall

Die CDF CONSULTING (2018) hat für die geplanten Windenergieanlagen des Windparks Ebenheim-Weingarten eine Schallimmissionsprognose für 6 Immissionsorte (IO) durchgeführt. Diese Prognose weist nach, dass die in der TA LÄRM (2017) festgesetzten Immissionsrichtwerte (IRW) durch den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen an den Immissionsorten 1-3, 5 und 6 nicht überschritten werden. Lediglich am IO 4 wird der Gebietsimmissionsrichtwert eines Allgemeinen Wohngebietes von 40 dB(A) nachts um 2 dB überschritten. Die vom Vorhaben betroffenen Ortslagen Ebenheim, Mechterstädt, Weingarten, Teutleben und Burla sind Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (WA) sowie Mischgebieten (MI) zuzuordnen. Als Vorbelastung hinsichtlich der Schallimmission gilt der Bestandwindpark nordwestlich von Teutleben mit insgesamt 11 bestehenden bzw. geplanten Anlagen. Diese Vorbelastungen wurden im Schallgutachten berücksichtigt. Weitere Geräusch-Vorbelastungen durch andere gewerbliche Anlagen liegen an den Immissionsorten während des Nachtzeitraumes nicht vor. Die Immissionsrichtwerte für die Nutzungskategorien gehen aus der TA LÄRM (2017) hervor und liegen tagsüber je nach Bebauung bei 55 bis 60 dB(A) und nachts bei 40 bis 45 dB(A). Kurzzeitig dürfen die Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tagsüber bis zu 30 dB(A) und nachts bis zu 20 dB(A) überschreiten (TA LÄRM 2017).

Die Immissionsorte befinden sich südlich der Ortslage Ebenheim, im westlichen Teil von Weingarten, in einem allgemeinen Wohngebiet in der nördlichen Randlage von Mechterstädt, einem Mischgebiet ebenfalls in Mechterstädt, im südöstlichen Bereich von Burla sowie am Ortsausgang von Teutleben an der Straße nach Mechterstädt.

Die Geräuschimmissionen wurden im Nachtzeitraum berechnet, da am Tag 15 dB(A) höhere Richtwerte möglich sind. Den Berechnungsergebnissen der Gesamtbelastung ist zu entnehmen, dass die Immissionsrichtwerte am IO 04 (Weingarten) um 2 dB überschritten werden. An allen anderen Immissionsorten werden die Richtwerte eingehalten.

Um Überschreitungen der Richtwerte am Immissionsort IO 4 nachts zu vermeiden, müssen beide Windenergieanlagen in der Nacht in dem um 3dB Schallreduzierten Modus NRO103, 4660 kW betrieben werden. (vgl. CDF CONSULTING 2018) Damit kann sichergestellt werden,

dass an diesen dem Vorhaben nächstgelegenen Immissionsorten die Richtwerte eingehalten werden.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

**V 18** Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schalls das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Mit Hilfe von schallreduziertem Betrieb wird sichergestellt, dass es zu keinen Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm kommt. Durch den nächtlichen Betrieb der Windenergieanlagen 01 und 02 in dem um 3 dB schallreduzierten Modus NRO103, 4660 kW werden die zulässigen Richtwerte der TA Lärm (2017) für alle Immissionspunkte eingehalten.

### Fazit

Da die gesetzlich festgelegten Richtwerte für Schallimmissionen mithilfe genannter Maßnahmen unterschritten werden, ist mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung in den umliegenden Orten nicht zu rechnen. Es ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit durch Schallimmissionen auszugehen.

## **4.4.2 Schatten**

Die juwi Energieprojekte GmbH (2018a) hat für die geplanten Windenergieanlagen am Standort Ebenheim-Weingarten eine Schattenwurfberechnung für 11 Immissionspunkte unter Berücksichtigung der Schattenwurfvorbelastung durch die 11 bestehenden bzw. geplanten Windenergieanlagen durchgeführt. Diese 11 Punkte sind verteilt über die Ortschaften Ebenheim, Mechterstädt, Weingarten, Teutleben, Burla und Neufrankenroda. Nach der LAI (2002) betragen die derzeit geltenden Richtwerte eine maximale Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag. Dem Gutachten ist zu entnehmen, dass an dem Immissionsort IO 09 durch den Betrieb der Windenergieanlage 02 der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl von 30 Std./Jahr (bzw. 30 Min./Tag) durch die Zusatzbelastung überschritten wird. Genannter Immissionsort IO 09 befindet sich im Bereich der Hauptstraße 19 innerhalb der Ortschaft Ebenheim 1.306 m nördlich der geplanten Anlagenstandorte. Im Ergebnis der Schattenwurfberechnung für die Gesamtbelastung ergibt sich für den Immissionsort IO 09 ein Wert von 43,54 Std./Jahr (bzw. 49 Min./Tag) und somit eine Überschreitung von 13,54 Std./Jahr bzw. (19 Min./Tag). An allen anderen Immissionsorten werden die Richtwerte eingehalten.

Um gesundheitlichen Beeinträchtigungen entgegenzuwirken, ist die geplante Windenergieanlage 02 mit Schattenabschaltzeiten mittels Abschaltautomatik zu versehen. Die Programmierung erfolgt auf der Grundlage der „worst-case“-Betrachtung, um die Überschreitung der maximal erlaubten Schattenwurfzeiten auszuschließen. Durch die tatsächlichen meteorologischen Gegebenheiten verringert sich die tatsächliche Schattenwurfdauer an allen Immissionspunkten deutlich.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 13** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen erfolgt eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungssintensität. Des Weiteren wird der Abstrahlwinkel begrenzt. Zudem wird die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagbefeuerung wird verzichtet.
- V 14** Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schattenwurfes das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Mit Hilfe von Abschaltautomatiken wird sichergestellt, dass es bei anfallenden Schattenimmissionen zu keinen Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfdauer kommt. Durch den Einbau von Schattenwurfabschaltmodulen in der Windenergieanlage 02 werden die zulässigen gesetzlichen Richtwerte für Schattenwurf für alle Immissionspunkte eingehalten.

#### Fazit

Da die gesetzlich festgelegten Richtwerte für Schattenimmissionen mithilfe genannter Maßnahmen unterschritten werden, ist mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung in den umliegenden Orten nicht zu rechnen. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit durch den Schattenwurf der Windenergieanlagen auszugehen.

#### **4.4.3 Eisabwurf**

Bei Windenergieanlagen besteht die Möglichkeit von Eisabwurf. Dies ist bei sich drehenden Anlagen kaum möglich, da das Rotorblatt während des Betriebs durch die Eigenschwingungen keine dickeren Eisschichtbildungen zulässt. Die sich in einem solchen Fall ablösenden Eisschichten fallen auf Grund ihres geringen Volumens in unmittelbarer Anlagennähe zu Boden. Hierbei kann im Regelfall kein Schaden angerichtet werden. Eisansatz bei Windenergieanlagen, die nicht in Betrieb sind, ist wie bei Gebäuden in Zapfenform möglich. Diese Eisansammlungen können in unmittelbarer Anlagennähe herabfallen, somit ist das Gefahrenpotential vergleichbar mit dem anderer Bauwerke.

#### Maßnahmen

- V 15** Der Einbau eines Eiserkennungssystems verhindert, dass eine Anlage mit Eisansatz betrieben wird. Eine Wiederaufnahme des Betriebs erfolgt, wenn keine Unwucht bzw. Eiszapfen mehr vorhanden sind. Durch den Einbau eines Eiserkennungssystems wird Eisabwurf ausgeschlossen.

#### Fazit

Die Unfallgefahr durch das Herabfallen oder Wegschleudern von Eisstücken ist durch den Einbau eines Eiserkennungssystems als gering einzuschätzen. Dementsprechend sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch Eisabwurf zu erwarten.

#### 4.5 Visuelle Auswirkungen durch nächtliche Befeuerung

Damit Windenergieanlagen mit einer Höhe von über 100 m im Zuge der Flugsicherung gut erkennbar sind, werden die Rotorblätter mit einer Tageskennzeichnung in Form einer roten Markierung versehen. Diese stellt keine visuelle Beeinträchtigung dar. Für die Nacht ist es notwendig, die Anlagen mit blinkenden roten Gefahrenfeuern zu versehen. Diese können beeinträchtigend auf die visuelle Wahrnehmung des Menschen wirken.

##### Maßnahmen

**V 13** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen erfolgt eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität. Des Weiteren wird der Abstrahlwinkel begrenzt und die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagbefeuerung wird verzichtet.

##### Fazit

Durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Verminderung sind erheblich nachteilige Auswirkungen durch die nächtliche Befeuerung auf das Schutzgut Mensch ausgeschlossen.

#### 4.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Laut einer Stellungnahme des Thüringischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie (TLDA 2016) sind im Untersuchungsgebiet jungsteinzeitliche Bodendenkmale bekannt, womit baubedingt mit archäologischen Fundstellen gerechnet werden kann. Bedeutende Bau- und Bodendenkmäler sowie weitere Sach- und Kulturgüter sind nach aktuellem Kenntnisstand vom Vorhaben nicht direkt betroffen.

##### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

**V 16** Zwischen dem Vorhabenträger und der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Gotha ist eine archäologische Baubegleitung abgestimmt worden, die im Falle von archäologischen Funden, das weitere Vorgehen klärt.

##### Fazit

Erheblich negative Auswirkungen auf archäologische Fundstellen durch das geplante Vorhaben werden durch die Maßnahmen vermieden. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben sind daher auszuschließen.

## 4.7 Landschaftsbild

Windenergieanlagen sind mastartige, technische Bauwerke, die aufgrund ihrer Höhe alle natürlichen Höhen überragen. Somit sind durch die Errichtung von Windenergieanlagen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten. Anwohner und Erholungssuchende können sich durch das Erscheinungsbild der Anlagen gestört bzw. bedrängt fühlen.

Mehrere Faktoren beeinflussen die visuelle Wahrnehmbarkeit von Windenergieanlagen. Relief, Vegetation und landschaftsprägende künstliche Elemente wie Gebäude können diese mindern. Mit zunehmender Entfernung zu den Anlagen reduziert sich die Sichtbarkeitswirkung ebenfalls. Bei Entfernungen von weniger als dem 3-fachen der Anlagenhöhe dominiert die Anlage das Blickfeld sehr stark. Je weiter sich der Betrachter von den Anlagenstandorten entfernt, umso mehr nimmt die visuelle Wirkung der Anlagen ab. Beträgt die Entfernung etwa das 10-fache der Anlagenhöhe, ist die Wahrnehmung der Anlage nicht mehr dominant. Bei einer Anlagenhöhe von 240 m liegt die entsprechende Entfernung bei etwa 2,4 km. Theoretisch ist eine Windenergieanlage in ebenem Gelände noch in einer Entfernung von 40 km wahrnehmbar. Allerdings wird die Sichtbarkeit durch Witterungsverhältnisse wie Nebel, Dunst und schwächere Trübungen eingeschränkt.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Landschaftsbild umfassen den Bereich, in dem die Windenergieanlagen sichtbar sind und werden im Folgenden näher erläutert.

Während der Bauphase ist durch Baufahrzeuge und -maschinen mit Beeinträchtigung der Erholungsnutzung innerhalb der Landschaft zu rechnen. Diese sind jedoch aufgrund der geringen Dauer zu vernachlässigen. Landschaftsbildprägende Strukturen sind durch den Ausbau der Zuwegungen sowie die Errichtung der Windenergieanlagen nicht betroffen.

Im Betrieb der Anlagen sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch optische Störungen wie Schattenwurf und Drehbewegungen sowie akustische Störungen zu erwarten.

Das technische Erscheinungsbild und die z.T. exponierten Standorte der Masten führen zu Qualitätsverlusten der Landschaftsvielfalt. Durch die exponierte Lage der Windenergieanlagen auf Erhebungen innerhalb der hügelig-welligen Landschaft ist mit einer deutlichen Beeinträchtigung der Naturnähe zu rechnen. Darüber hinaus kontrastieren die Anlagen durch den Standort in der freien Landschaft mit der Kulturlandschaft und führen somit ebenfalls zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Eine Vorbelastung besteht durch Stromleitungen sowie den dazugehörigen Trassen im Umfeld des Eingriffsbereichs. Weitere Vorbelastungen der Landschaft sind u.a. die bereits bestehenden Windenergieanlagen sowie die weiteren zu berücksichtigenden Windenergieanlagen in der unmittelbaren Umgebung des geplanten Vorhabens, überregionale Straßen sowie die Bahnlinie Gotha-Eisenach.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes für den geplanten Windpark „Ebenheim-Weingarten“ hat die MEP PLAN GMBH (2018d) eine Landschaftsbildbewertung mit Sichtbarkeitsanalyse nach BREUER (2001) durchgeführt. Dementsprechend wurde als ästhetischer Wirkraum ein Radius vom 15fachen der Anlagenhöhe um jeden einzelnen geplanten Anlagenstandort betrachtet. Innerhalb dieser Wirkzone wurden die tatsächlich durch das Vorhaben beeinträchtigten Landschaftsbereiche ermittelt. Dabei wurden sichtverstellende Landschaftselemente wie Einzelgebäude, Siedlungsflächen, Baumgruppen, große Einzelbäume und Wälder u.a. erfasst und die sich daraus ergebenden

sichtverschatteten Bereiche unter Beachtung des Reliefs dargestellt. Die Analyse der sichtverschatteten Bereiche erfolgte mit dem Programm WindPRO. Ergebnis dieser Analyse war die Flächengröße der tatsächlichen Einwirkungsbereiche. Die Ergebnisse der Landschaftsbildbewertung sind in der Karte 3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan MEP PLAN GMBH (2018d) dargestellt.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurde auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.
- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- V 6** Bei den Baumaßnahmen wird die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ beachtet und angewendet. Der anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Die Zufahrt für Baufahrzeuge wird so gestaltet, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie wegbegleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.
- V 7** Der energetische Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgung wird mittels Erdverkabelung hergestellt.
- V 8** Die Farbgebung der Windenergieanlagen trägt zu einer unauffälligen Einbindung in den Naturraum bei.
- V 13** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen erfolgt eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität. Des Weiteren wird der Abstrahlwinkel begrenzt und die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagbefeuerung wird verzichtet.
- V 14** Mit ausreichender Entfernung von Anlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schattenwurfes das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Mit Hilfe von Abschaltautomatiken wird sichergestellt, dass es bei anfallenden

Schattenimmissionen zu keinen Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfdauer kommt. Durch den Einbau von Schattenwurfabschaltmodulen in der Windenergieanlage 02 werden die zulässigen gesetzlichen Richtwerte für Schattenwurf für alle Immissionspunkte eingehalten.

- V 17** Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines Vorranggebietes für Windenergie sowie durch die bereits bestehenden Windenergieanlagen im Nahbereich des geplanten Vorhabens, werden u.a. die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Landschaftsbild minimiert.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt durch das geplante Vorhaben ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG, der zu kompensieren ist.

Tabelle 4-3 Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Kompensationsbedarf nach BREUER (2001)

Wertigkeit des Landschaftsbildes	gering	mittel	hoch
Gesamtfläche	2431,60	923,19	210,02
verschattende Elemente und Flächen	581,22	666,24	194,09
<b>erheblich beeinträchtigte Fläche</b>	<b>1850,38</b>	<b>256,95</b>	<b>15,93</b>
Kompensationsfläche für 1. WEA	1,85	0,51	0,05
Kompensationsfläche für eine weitere WEA	0,56	0,15	0,01
Summe der Kompensationsflächen	2,41	0,67	0,06
<b>Kompensationsfläche Landschaftsbild insgesamt</b>	<b>3,14</b>		

Entsprechend der Berechnung nach BREUER (2001) wird auf einer Fläche von 3,14 ha die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild notwendig. Der ermittelte Kompensationsbedarf ist mit den Ergebnissen ähnlicher Verfahren wie z.B. NOHL (1993) vergleichbar, so dass, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der errechnete Kompensationsbedarf aus gutachterlicher Sicht als ausreichend zu betrachten ist.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sind die nachfolgend aufgeführten geplanten Maßnahmen geeignet, die Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild zu kompensieren:

- A 1** Abriss der Stallanlage Laucha einschließlich Entsiegelung der Grundfläche, Abriss und Verfüllung von 3 Güllegruben, anschließende Begrünung der Fläche zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- A 2** Anpflanzung von 1 Einzelbaum zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes

der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.

- E 1** Anpflanzung von Obstbaumreihen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 2** Anpflanzung einer Baumreihe zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 3** Anpflanzung einer Baumhecke zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, Verbesserung der Lebensraumkonnektivität und Entwicklung eines Windschutzstreifens.
- E 4** Anlage eines Kleingewässers zur Verbesserung des Landschaftsbildes sowie zur Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 5** Anpflanzungen entlang derASSE zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 6** Anlage von Säumen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 7** Pflege der Streuobstwiese Mechterstädt zur Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft und Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere.
- E 8** Anpflanzung Obstbaumreihen mit integrierten Säumen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.



Für die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild sind landschaftsbildfördernde Maßnahmen auf einer Fläche mit einer Größe von insgesamt 3,14 ha zu realisieren. Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild.

Tabelle 4-4: Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild – Flächenansatz

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Flächengröße in ha
A <sub>1</sub>	Abriss Stallanlage Laucha	Abriss, Entsiegelung der Grundfläche, Entfernung der Güllegruben und Neubegegrünung der Stallanlage Laucha	0,08
A <sub>2</sub>	Anpflanzung Einzelbäume	Anpflanzung von 2 Einzelbäumen im Bereich der Zufahrt zur Windenergieanlage 02	0,00 (28m <sup>2</sup> )
E <sub>1</sub>	Anpflanzung Obstbaumreihe	Anpflanzung von Obstbaumreihen bei Burla	0,14
E <sub>2</sub>	Anpflanzung Baumreihe	Anpflanzung einer Baumreihe südlich Neufrankenroda	0,32
E <sub>3</sub>	Anpflanzung Hecke	Anpflanzung einer Hecke südlich Neufrankenroda	0,19
E <sub>5</sub>	Anpflanzungen entlang der Asse	Anpflanzungen entlang der Asse zwischen Aspach und Trügleben	0,32
E <sub>6</sub>	Anlage von Säumen	Anlage von Säumen bei Burla	0,08
E <sub>8</sub>	Anpflanzung Baumreihe	Anpflanzung von Obstbaumreihen bei Burla mit integrierten Säumen	0,26
<b>Summe</b>			<b>1,38</b>

Für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild ist die Umsetzung von landschaftsbildfördernden Maßnahmen auf einer Fläche von insgesamt 1,38 ha vorgesehen. Es ergibt sich zum benötigten Kompensationsbedarf von 3,14 ha ein Defizit von 1,76 ha. Dieser wird in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gotha auf der Grundlage des finanziellen Ansatzes (vgl. Kap. 6.7) durch den Abriss der Stallanlage Laucha (A<sub>1</sub>), der Pflege der Streuobstwiese Mechterstädt (E<sub>7</sub>) sowie die Anlage eines Teiches (E<sub>4</sub>) ausgeglichen. In der nachfolgenden Tabelle ist die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz für das Schutzgut Landschaftsbild auf der Grundlage des finanziellen Ansatzes dargestellt.

Tabelle 4-5: Eingriffs-Ausgleichsbilanz für das Schutzgut Landschaftsbild – finanzieller Ansatz

Nummer	Maßnahme	Kosten
A <sub>1</sub>	Abriss Stallanlage Laucha	42.000,00 €
E <sub>4</sub>	Anlage eines Kleingewässers	6.500,00 €
E <sub>7</sub>	Pflege Streuobstwiese	21.250,00 €
<b>Wert in €</b>		<b>69.750,00 €</b>

Die finanzielle Aufwendung zur Umsetzung der oben dargestellten Maßnahmen entspricht einer Flächengröße von ca. 2,3 ha. Dementsprechend ist bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild vollständig kompensiert.

## Fazit

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sind die Kompensationsmaßnahmen als landschaftsbildfördernde Maßnahmen anrechnungsfähig. Dementsprechend ist der Eingriff in das Landschaftsbild bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen vollständig kompensiert. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auszugehen.

## **4.8 Schutzgut Arten und Biotope**

Durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Arten und Biotope zu erwarten. Die Auswirkungen werden im Folgenden auf Grundlage des Artenschutzfachbeitrages (MEP PLAN GMBH 2018c) sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2018d) näher erläutert.

### **4.8.1 Pflanzen und Biotope**

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes für den geplanten Windpark „Ebenheim-Weingarten“ hat die MEP PLAN GMBH (2018d) u. a. die Auswirkungen auf Pflanzen und schutzwürdige Biotope untersucht. Diese werden im Folgenden näher erläutert.

Durch den Bau der Windenergieanlagen kann das Schutzgut Pflanzen beeinflusst werden. Im Hinblick auf das Vorkommen von gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten ist aufgrund der Prägung des Untersuchungsgebietes durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung mit keinen Konflikten zu rechnen. Lediglich in den Bereichen der nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 18 ThürNatG gesetzlichen geschützten Biotopen ist das Vorkommen von gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten bekannt bzw. zu erwarten. Die gesetzlich geschützten Biotope werden im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht in Anspruch genommen, so dass erheblich nachteilige Auswirkungen auf gefährdete und geschützte Pflanzenarten ausgeschlossen sind.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets besteht aus artenarmem intensiv bewirtschaftetem Acker oder Grünland mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung. Auf der Grundlage der Planung müssen einige wegbegleitende Gehölze- und Saumstrukturen für die Zuwegungen entfernt sowie Drainagegräben verrohrt werden. Nach § 30 BNatSchG ergänzt durch §18 ThürNatG gesetzlich geschützte Biotope sind aufgrund ihrer Entfernung zum direkten Eingriffsbereich (vgl. Karte 1) nicht betroffen.

## Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt: Darüber hinaus erfolgt während der Bauphase eine ökologische Baubegleitung.

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurden auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasser-durchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine

Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.

- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- V 6** Bei den Baumaßnahmen wird die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ beachtet und angewendet. Der anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Die Zufahrt für Baufahrzeuge wird so gestaltet, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie wegbegleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.
- V 7** Der energetische Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgung wird mittels Erdverkabelung hergestellt.
- V 9** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Temperatur- und Druckwächter sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen.
- V 17** Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines Vorranggebietes für Windenergie sowie durch die bereits bestehenden Windenergieanlagen im Nahbereich des geplanten Vorhabens, werden u.a. die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Landschaftsbild minimiert.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope erfolgt durch das geplante Vorhaben ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG, der zu kompensieren ist. In der nachfolgenden Tabelle sind die Flächen mit einer dauerhaften Inanspruchnahme dargestellt. In die Gegenüberstellung fließen die Gehölzentnahmen ein. Ob Einzelbäume im Zuge der Baumaßnahmen entfernt werden müssen, ist erst während der Bauphase absehbar. Die Bilanzierung erfolgte demnach als eine worst-case-Betrachtung. Die Herstellung der Böschungen an den Windenergieanlagen sowie den Kranstellflächen sind nicht als Eingriff in das Schutzgut Biotope zu werten, da der sich entwickelnde Biotoptyp naturschutzfachlich höher zu bewerten ist als die in Anspruch genommenen Ackerflächen. Während der Bauphase werden zusätzliche Flächen mit einer Größe von ca. 9,5 ha temporär in Anspruch genommen. Auf diesen Flächen findet nur teilweise eine Versiegelung statt. Nach Beendigung der Bauphase werden diese Flächen in ihre Ausgangssituation zurückversetzt, so dass keine permanente Beeinträchtigung der Biotope vorliegt.

Tabelle 4-6: Permanente Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Biotope

Eingriff	Fläche in m <sup>2</sup>	Punkte- verlust
permanente Flächeninanspruchnahme WEA 01	3.328	-35.450
permanente Flächeninanspruchnahme WEA 02	4.079	-58.440
permanente Flächeninanspruchnahme Zuwegung	125	9.375
<b>Summe</b>	<b>7.532</b>	<b>-84.515</b>

Für die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Biotope sind die nachfolgend aufgeführten Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Aufgeführt sind alle Maßnahmen, die zu einer Biotopaufwertung beitragen.

- A 1** Abriss der Stallanlage Laucha einschließlich Entsiegelung der Grundfläche, Abriss und Verfüllung von 3 Güllegruben, anschließende Begrünung der Fläche zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- A 2** Anpflanzung von Einzelbäumen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 1** Anpflanzung von Obstbaumreihen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 2** Anpflanzung einer Baumreihe zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 3** Anpflanzung einer Baumhecke zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, Verbesserung der Lebensraumkonnektivität und Entwicklung eines Windschutzstreifens.
- E 4** Anlage eines Kleingewässers zur Verbesserung des Landschaftsbildes sowie zur Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.

- E 5** Anpflanzungen entlang derASSE zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 6** Anlage von Säumen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.
- E 7** Pflege der Streuobstwiese Mechterstädt zur Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft und Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere.
- E 8** Anpflanzung Obstbaumreihen mit integrierten Säumen zur Verbesserung der Bodenfunktionen, Verbesserung des Landschaftsbildes durch Bildung von Blickachsen, Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotopaufwertung, Erhöhung des Erlebniswertes der Landschaft, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere und Verbesserung der Lebensraumkonnektivität.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Biotope. Dargestellt wird die Maßnahmennummer mit der entsprechenden Flächengröße einschließlich des Punktezuwachses bei der Umsetzung der Maßnahme. Aufgeführt sind alle Maßnahmen, die zu einer Aufwertung von Biotopen beitragen.

Tabelle 4-7: Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen und Biotope

<b>Maßnahme</b>	<b>Flächengröße in ha</b>	<b>Punktezuwachs</b>
A 1	0,08	26.950
A 2	0 (28 m <sup>2</sup> )	280
E 1	0,14	21.375
E 2	0,32	32.250
E 3	0,19	18.500
E 4	0,02	3.000
E 5	0,32	32.000
E 6	0,08	3.800
E 7	1,64	49.257
E 8	0,26	38.250
<b>Summe</b>	<b>3,04</b>	<b>225.662</b>

Bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen werden die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Biotope vollständig kompensiert.

## Fazit

Der Errichtung der Windenergieanlagen einschließlich des Baus der notwendigen Zuwegungen wird als Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Biotope bewertet. Durch die Überbauung entstehen Biotopverluste überwiegend im Bereich von intensiv genutzten Ackerflächen sowie ggf. kleinteilig in Gehölzstrukturen, Drainagegräben und Ruderaffluren. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope auszugehen.

### **4.8.2 Fauna**

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages für den geplanten Windpark „Ebenheim-Weingarten“ hat die MEP PLAN GMBH (2018c) die Auswirkungen der potentiell beeinträchtigten Artengruppen der Brut- und Gastvögel, der Zug- und Rastvögel sowie der Fledermäuse untersucht. In diesem Zusammenhang wurden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG geprüft und Vermeidungsmaßnahmen empfohlen. Anlagebedingte sowie während der Bau- und Betriebsphase eintretende Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna sind teilweise nicht auszuschließen.

Baubedingt kann ein direkter Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten bei Vögeln sowie von Quartieren und Teillebensräumen bei Fledermäusen durch die Entnahme von Einzelbäumen erfolgen. Durch die Windenergieanlagen selbst können darüber hinaus Teillebensräume von Fledermäusen indirekt verloren gehen. Betriebsbedingt besteht das Risiko des indirekten Verlustes von Brutplätzen und Nahrungshabitaten, von Kollisionen mit Windenergieanlagen sowie eines Barriereeffektes durch Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren bei beiden Artengruppen. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

#### Vögel

Ein direkter Verlust von Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten wie z.B. Star, Kohlmeise und Neuntöter ist durch die Entfernen von Gehölzstrukturen im Zuge der Windenergieanlagenerrichtung sowie des Ausbaus der Zuwegungen vor allem in den Überschwenkbereichen möglich. Des Weiteren kann es zu einem Verlust von Nistmöglichkeiten und Brutrevieren für bodenbrütende Vogelarten wie z.B. Feldlerche und Wachtel durch die Errichtung der Windenergieanlagen sowie des Baus der notwendigen Zuwegungen kommen. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen. Im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung wird sichergestellt, dass keine Tiere durch die Entnahme von Gehölzen oder die Baufeldfreimachung verletzt oder getötet werden. Für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die im Zuge dieser Kontrolle nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein Ausgleich zu schaffen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Nistmaterialfunden nachgewiesen werden. Während der gesamten Bauzeit kann es durch die Anlage von Lagerplätzen und temporären Bauflächen zu einer Einschränkung der Nutzbarkeit von Nahrungshabitaten oder auch Brutrevieren insbesondere der o.g. gehölzbrütenden Arten sowie der Bodenbrüter kommen. Diese wirken jedoch nur temporär,

da die Flächen nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und in ihren vorherigen Zustand versetzt werden.

Durch die Inbetriebnahme von Windenergieanlagen kann es zur Vergrämung von Vogelarten kommen, die sonst im direkten Umfeld der Anlagen brüten oder Nahrung suchen würden. Einige Arten zeigen eine Meidung aufgrund akustischer Beeinträchtigungen. Viele der in Windparks und deren Umgebung lebenden Arten lernen offenbar schnell sich an die neuartigen Strukturen zu gewöhnen und nisten selbst im Nahbereich der Anlagen (HÖTKER 2006, MÖCKEL & WIESNER 2007). Die Windenergieanlagen nehmen vermutlich einen geringen Einfluss auf die Brutplatzwahl der Vögel ein (HÖTKER 2006), Ausnahmen bilden Watvögel (HÖTKER 2006) und sehr störungsempfindliche Vögel wie Großtrappe, Schwarzstorch oder Schreiadler, die Abstände von mehr als 500 m zu den Windenergieanlagen einhalten (WILKENING 2005). Sehr störungsempfindliche Vogelarten wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen, so dass diese durch das Vorhaben nicht betroffen sind. Nach der Inbetriebnahme von Windenergieanlagen meiden Zug- und Rastvögel zum Teil ihre angestammten Rastgebiete (HÖTKER 2006). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren Hundert Metern zum neu errichteten Windpark ein (HANDKE & REICHENBACH 2006). Für diese Vogelarten können folglich durch den Betrieb der Anlagen Rast- und Nahrungsflächen verloren gehen. Im Rahmen der Erfassungen (MEP PLAN GMBH 2018c) wurden Rastflächen von Silberreihern und Kiebitzen dokumentiert. Kleintrupps des Silberreihers mit maximal 4 Exemplaren wurde auf Winterrapsflächen im Frühjahr rastend erfasst. Der minimale Abstand zur nächstgelegenen Anlage betrug dabei 1.200 m. Insgesamt sind 4 Rastflächen dokumentiert worden. Diese sind jedoch keine regelmäßig genutzten Rastflächen, da die einzelnen Flächen nicht mehrfach aufgesucht wurden. Der Kiebitz wurde im Bereich der geplanten Anlagen überfliegend beobachtet. Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich in Bereichen potentieller Rast- und Nahrungsflächen für den Kiebitz. Einmalig wurde innerhalb des artspezifischen Meideabstandes eine Fläche zur Rast genutzt. Ein Verlust dieser Fläche kann bau-, anlage- oder betriebsbedingt daher nicht gänzlich ausgeschlossen werden. In der Umgebung befinden sich allerdings ausreichend Ersatzflächen außerhalb des Meideabstandes. Daher ist nicht davon auszugehen, dass durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Nahrungshabitate des Kiebitzes verloren gehen. Auch eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beunruhigung, Scheuchwirkung oder Zerschneidung des Lebensraums kann aus diesen Gründen ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus können Vögel mit Rotorblättern und Masten von Windenergieanlagen kollidieren. Tagsüber sind vor allem große Vögel mit geringer Manövrierfähigkeit betroffen, insbesondere Segler wie viele Greifvogelarten und Störche. In der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg werden Schlagopfer unter Windenergieanlagen aufgeführt. Es können keine wissenschaftlich abgesicherten Rückschlüsse aus der zentralen Fundkartei gezogen werden, da die Daten sehr heterogen sind, sehr stark auf Zufallsfunden beruhen und über mehrere Jahre zusammengetragen wurden. Die Daten können daher nur einen Anhaltspunkt geben. (LANGGEMACH & DÜRR 2017, HANDKE & REICHENBACH 2006) Infolge der Anpassung vieler Vogelarten an die Windenergieanlagen sind diese bei ihren Flügen um den Nistplatz und zu den Nahrungshabitaten durch die sich drehenden Rotoren einer erhöhten Gefährdung ausgesetzt (MÖCKEL & WIESNER 2007). Dies gilt besonders für Seeadler, Rotmilan und Weißstorch, wahrscheinlich aber auch für Baumfalke, Schwarzstorch und zahlreiche Wasservogelarten

(MÖCKEL & WIESNER 2007). Greife sind vor allem bei der Nahrungssuche in Windparks gefährdet. Im Untersuchungsgebiet kommen u.a. die kollisionsgefährdeten Arten Rot- und Schwarzmilan vor. Zur Verminderung des Kollisionsrisikos der genannten Arten wurden im Artenschutzfachbeitrag entsprechende Maßnahmen festgelegt. Um die Anlockung vor allem der Arten Rot- und Schwarzmilan in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, wird die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv gestaltet. Des Weiteren werden die Windenergieanlagen in Anlehnung an TLUG (2017) bei Ernte sowie an den zwei darauffolgenden Tagen von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abgeschaltet.

Die Individuendichten von Vögeln während der Zugzeit können sich regional oder lokal sehr stark konzentrieren. Die Barrierewirkung von Windparks ist bisher nur vergleichsweise wenig systematisch untersucht worden. Ein Ausweichverhalten konnte im Rahmen verschiedener Untersuchungen für 81 Vogelarten nachgewiesen werden. Besonders betroffen sind Gänse, Kraniche, Watvögel und kleine Singvögel. In welchem Maße die betroffenen Arten beeinträchtigt werden, beispielsweise durch Störung des Zugablaufs oder Beeinträchtigung des Energiehaushalts in Bezug auf das gesamte Winterhalbjahr, ist nicht bekannt und kann derzeit nur vermutet werden (HÖTKER et al. 2004). Die im Rahmen der Erfassungen nachgewiesenen Zug- und Rastvogelarten sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

#### Fledermäuse

Ein direkter Verlust von Quartieren kann ggf. durch das Entfernen von Gehölzstrukturen im Rahmen der Zuwegungsherstellung stattfinden. Da für den Ausbau von Anfahrtswegen einzelne Gehölze entfernt werden müssen, sind Quartierverluste nicht ausgeschlossen. Im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung wird jedoch sichergestellt, dass keine Tiere durch die Entnahme von Gehölzen verletzt oder getötet werden. Für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die im Zuge dieser Kontrolle nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein Ausgleich zu schaffen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Fledermauskotfunden nachgewiesen werden. Des Weiteren sind Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten oder Flug- bzw. Zugrouten nicht ausgeschlossen. Die Versiegelung von Flächen (z. B. durch Kranstellplätze, Schotterwege) kann gerade bei einer großen Anzahl an Anlagen zu einer Verringerung der Flora und damit auch einem Rückgang des Nahrungsangebotes führen. Bei der vorliegenden Planung werden nur wenige Anlagen errichtet. Die permanente Flächeninanspruchnahme nach der Errichtung der Windenergieanlagen ist vergleichsweise gering. Des Weiteren werden überwiegend intensiv landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen, die nur bedingt für die Nahrungssuche von Fledermäusen geeignet sind. Dementsprechend ist ein erhöhter Rückgang des Nahrungsangebotes nicht zu befürchten. Auch die Beleuchtung der Baustellen sowie nächtlicher Fahrzeugverkehr können zu Störungen lichtempfindlicher Fledermausarten führen (BRINKMANN 2004). Arbeiten in den Nachtstunden sind nicht vorgesehen, so dass Störungen auszuschließen sind.

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen sind vor allem Fledermausarten betroffen, die vorzugsweise im offenen Luftraum jagen und nicht primär an Leitlinien für die Jagd gebunden sind. Zu diesen Arten zählen Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Raufhautfledermaus, Zweifarbfledermaus sowie Breitflügelfledermaus (BEHR et al. 2007; DÜRR 2007). Zur Verringerung des Kollisionsrisikos von Arten, die im



freien Luftraum jagen, wurden Abschaltzeiten der Windenergieanlagen vorgesehen. Dementsprechend sind erheblich nachteilige Auswirkungen auszuschließen.

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Studien durchgeführt, die sich mit der Schlagopferquote von Fledermäusen an Windenergieanlagen befassen (BEHR et al. 2007; BRINKMANN et al. 2006; DÜRR 2002; DÜRR & BACH 2004; NIEMANN et al. 2007). Besonders bei hoch fliegenden Fledermausarten wird von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen. Die meist tödlichen Unfälle sind zum einen auf direkte Kollisionen mit den Rotorblättern und zum anderen auf starke Luftturbulenzen im Umfeld der Rotorblätter zurückzuführen, welche zum sogenannten Barotrauma führen (TRAPP et al. 2002). Dabei platzen die Adern an der Lunge bei einer inneren Dekompression durch den plötzlichen Druckabfall im Bereich der Rotorblätter (ITN 2012). Während der Frühjahrs- und verstärkt während der Herbstzugzeiten wird von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen (DÜRR & BACH 2004; TRAPP et al. 2002). Während der Zugzeiten überfliegen Fledermäuse unbekannte Gebiete und orientieren sich weniger mit Ultraschall, sondern verstärkt über andere Orientierungsmöglichkeiten. Kollisionsgefährdete Arten sind Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus. Zur Verringerung des Kollisionsrisikos der o.g. Arten werden Abschaltzeiten der Windenergieanlagen vorgesehen. Dementsprechend sind erheblich nachteilige Auswirkungen auszuschließen

Fledermäuse nutzen bei Transferflügen zwischen Quartier und Jagdgebiet häufig feste Flugrouten, die als Flugstraßen (strukturegebunden) oder Flugkorridore (nicht strukturegebunden, offene Fläche) bezeichnet werden. Flugstraßen bzw. Flugkorridore könnten durch den Bau von Windenergieanlagen verlagert oder sogar aufgegeben werden. Dies hat Auswirkungen auf das Jagdverhalten der betroffenen Individuen und kann bis zur Aufgabe von Quartieren führen. Es liegen bisher nur sehr wenige Untersuchungen zum Ausweichverhalten von Fledermäusen (z. B.: Breitflügelfledermäusen, Zwergfledermäusen und Abendseglerarten (BACH 2001, 2003)) an Windenergieanlagen vor. Durch das geplante Vorhaben werden nur in kleinen Bereichen Gehölze entfernt, so dass die Leitlinien im Untersuchungsraum insgesamt erhalten bleiben.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurden auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.
- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind

so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.

- V 6** Bei den Baumaßnahmen wird die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ beachtet und angewendet. Der anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Die Zufahrt für Baufahrzeuge wird so gestaltet, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie wegbegleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.
- V 7** Der energetische Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgung wird mittels Erdverkabelung hergestellt.
- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen der Tierwelt so kurz wie möglich gehalten.
- V 12** Um die Anlockung von Groß- und Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Zudem sind im Bereich der Anlagen mögliche Ansetzorten, wie Zäune, Gittermasten und Stromableitungen, zu vermeiden. Die Freiflächen um die Mastfüße der Windenergieanlagen sind so klein wie möglich zu halten.
- V 13** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen erfolgt eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität. Des Weiteren wird der Abstrahlwinkel begrenzt. Des Weiteren wird die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagbefeuerung wird verzichtet.
- V 17** Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines Vorranggebietes für Windenergie sowie durch die bereits bestehenden Windenergieanlagen im Nahbereich des geplanten Vorhabens, werden u.a. die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Landschaftsbild minimiert.
- V 19** Zur Senkung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an den Windenergieanlagen werden Abschaltzeiten festgelegt. Diese sind der Maßnahme ASM<sub>5</sub> zu entnehmen.
- V 20** Zur Senkung des Kollisionsrisikos vor allem von Greifvogelarten an den Windenergieanlagen werden Abschaltzeiten festgelegt. Diese sind der Maßnahme ASM<sub>6</sub> zu entnehmen.

Darüber hinaus sind die nachfolgenden Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG entsprechend des Artenschutzfachbeitrages sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2018c, 2018d) umzusetzen.

**ASM<sub>1</sub>** Baustelleneinrichtung

Der Eingriff in die Flächen und die Ausdehnung der Baustellen sind auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren. Die Baustelleneinrichtung sollte grundsätzlich so wenig wie möglich Lagerflächen und Fahrwege vorsehen. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt.

Die Entfernung von Gehölzen ist auf das absolut notwendige Maß zu beschränken. Im Rahmen der Bauarbeiten sind die vorhandenen Gehölze am Rande der Baufelder mit einem Stammschutz zu umgeben, um Schädigungen während der Bauarbeiten zu vermeiden.

Sofern im Zuge der Herstellung des Lichttraumprofils die an den Zuwegungen vorhandenen Bäume so stark beschnitten werden, dass die Krone nur noch einseitig ausgebildet ist, sind diese Bäume in eine langjährige Pflege zu nehmen. Durch die Pflegemaßnahmen soll sichergestellt werden, dass die Bäume während des Pflegezeitraums wieder eine umfassende Krone ausbilden.

**ASM<sub>2</sub>** Bauzeitenregelung

Die Gefahr einer Tötung von Vögeln oder Fledermäusen durch die Baufeldfreimachung inklusive der notwendigen Entnahme von Einzelbäumen ist während der Brut- und Wochenstubenzeiten am größten. Aus diesem Grund ist aus artenschutzfachlicher Sicht die Baufeldfreimachung der in Anspruch zu nehmender Flächen, wie Stellflächen, Zuwegungen, Kurvenbereiche und Fundamentflächen, außerhalb der Brut- und Vegetationsperiode zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchzuführen. Das Baufeld ist dann während der Brutsaison z.B. durch Schotterung oder Freihaltung von Vegetation für Bodenbrüter unattraktiv zu gestalten. Gehölzentfernungen sind gemäß § 39 BNatSchG ebenfalls nur im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar möglich. Diese Maßnahme dient dazu, eine Tötung von Individuen sowie die Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere der gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten und Fledermäuse zu vermeiden.

Fledermäuse können Gehölze jedoch auch im Herbst und Winter als Zwischen-, Balz- bzw. Winterquartier nutzen. Daher sowie aufgrund der möglichen Notwendigkeit der Baufeldfreimachung innerhalb der Brutperiode von europäischen Vogelarten ist bei Entnahme von Einzelbäumen die Maßnahme ASM<sub>3</sub> zu beachten.

Unter Beachtung des § 39 Abs. 5 BNatSchG ist der Abriss der Stallanlage in Laucha (A<sub>1</sub>) ebenfalls nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar möglich. In dieser Phase sind die Brutzeit der Vögel sowie die Wochenstubenzeit der Fledermäuse abgeschlossen. Verschiedene Arten nutzen jedoch auch im Herbst und Winter Gebäude als Lebensraum. Vor den Abrissarbeiten ist daher eine Kontrolle auf Besatz mit geschützten Arten durch einen geeigneten Gutachter durchzuführen.

**ASM<sub>3</sub>** Ökologische Baubegleitung

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch einen Fachgutachter zu betreuen, um die Einhaltung und Durchführung der geplanten Maßnahmen des Artenschutzes zu überwachen.

Bei Baubeginn innerhalb der Brutperiode der europäischen Vogelarten im Zeitraum von Anfang März bis Ende August (SÜDBECK et al. 2005) ist vor der Baufeldfreimachung inklusive notwendiger Entnahmen von Einzelbäumen eine Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten durchzuführen. Insbesondere ist dabei auf den in der Nähe der Windenergieanlage 02 nachgewiesenen Neuntöter zu achten. Erfolgt ein aktueller Brutnachweis europäischer Vogelarten, ist der Bereich von den Arbeiten auszusparen, bis die Brut beendet ist und die Tiere das Nest verlassen haben.

Bei der Entnahme von Einzelbäumen sowie vor dem Abriss der Stallanlage Laucha (A<sub>1</sub>) sind im gesamten Jahresverlauf Höhlen, Spalten und Risse zu untersuchen. Bei Besatz mit Fledermäusen sind die Abriss- und Bauarbeiten sowie die Entnahme von Einzelbäumen auszusetzen, bis die Tiere die Fortpflanzungs- und Ruhestätten verlassen haben.

Für potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten wie z.B. Vögel und Fledermäuse, die im Zuge dieser Kontrolle nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein entsprechender Ausgleich zu schaffen. Der Ausgleich kann durch das Verbringen der Stammabschnitte in umliegende Waldbestände oder durch die Einrichtung von Kastenrevieren für Vögel und Fledermäuse erfolgen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Nistmaterial- oder Fledermauskotfunden nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse der Ökologischen Baubegleitung sind der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gotha schriftlich mitzuteilen.

**ASM<sub>4</sub>** Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung

Um die Anlockung vor allem der Arten Baumfalke, Rohrweihe sowie Rot- und Schwarzmilan in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Dies kann durch eine Schotterung bis an den Turm der Windenergieanlagen realisiert werden. Zudem sind im Bereich der Windenergieanlagen mögliche Ansitzwarten zu vermeiden. Die Freiflächen um die Mastfüße der Windenergieanlagen sind so klein wie möglich zu halten. Sollten im Mastfußbereich Brachflächen geschaffen werden, sollte eine Mahd oder ein Umbruch der Flächen in einem mehrjährigen Rhythmus während der Wintermonate realisiert werden.

**ASM<sub>5</sub>** Abschaltzeiten und Gondelmonitoring Fledermäuse

Zur Verringerung des Kollisionsrisikos der Zwergfledermaus im gesamten Zeitraum und des Großen Abendseglers sowie der Rauhauffledermaus während der Zugzeiten wird in Anlehnung an die Arbeitshilfe Fledermäuse Thüringen (ITN 2015) die Abschaltung der geplanten Windenergieanlagen bei folgenden Parametern erforderlich:

- Im Zeitraum vom 01.04. bis 31.10.
- bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe  $\leq 6,0$  m/s
- bei einer Lufttemperatur  $\geq 10$  °C im Windpark
- in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang.

Zur Erfassung der tatsächlichen Höhenaktivität, kann ein Gondelmonitoring über zwei Jahre zwischen dem 01.04. und dem 31.10. durchgeführt. Hierfür wird ein speziell dafür vorgesehener, witterungsbeständiger Fledermausdetektor mit der Möglichkeit der artgenauen Auswertung an der Unterseite der Gondel der südlichen geplanten Windenergieanlage 02 angebracht. Das Aufzeichnungsgerät sollte täglich von 12 Uhr mittags bis zum Sonnenaufgang des Folgetages aufzeichnungsbereit sein. Anhand der Ergebnisse des Monitorings kann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Konfiguration des festgelegten Abschaltalgorithmus erfolgen.

**ASM<sub>6</sub>** Bewirtschaftungsbedingte Abschaltungen

Bei Mahd- und Ernteterminen auf Feldblöcken im Umkreis von 300 m um die Windenergieanlagen sind diese zwischen Sonnenauf- und -untergang am Tag der Ernte bzw. Mahd sowie an den 2 darauffolgenden Tagen abzuschalten. Die Abschaltung ist bei allen Erntevorgängen unabhängig von der Feldfrucht von April bis September vorzusehen. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsregistrierung der Windenergieanlagen zu erfassen, mindestens ein Jahr aufzubewahren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Die Bewirtschaftung von Feldblöcken bis zu einer Größe von maximal einem Hektar kann bei der Abschaltung einzelner Anlagen außer Acht gelassen werden, wenn diese nicht als Einheit bewirtschaftet werden. (TLUG 2017)

Die Maßnahme dient der Senkung des Kollisionsrisikos von Vögeln, insbesondere des Rotmilans während Ernte- bzw. Mahdereignissen im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen.

Fazit

Unter Beachtung der oben genannten Maßnahmen kann ein Verstoß gegen die Verbote nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Fauna auszugehen.

#### **4.9 Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern**

Da die einzelnen Schutzgüter eines Ökosystems in Wechselwirkung zueinander stehen, sind deren aus dem Zusammenhang gelöste Betrachtung nicht hinreichend. Nachfolgend werden die Wechselbeziehungen näher erläutert.

Das Schutzgut Boden übernimmt eine Vielzahl an Funktionen. Er stellt Lebensraum für die Flora und Fauna dar, bildet die Grundlage zur Landschaftsentwicklung und trägt somit zur Erholungsnutzung bei. Darüber hinaus sichert er die menschliche Ernährung durch landwirtschaftliche Produktion und stellt den Standort für Denkmäler und Kulturelemente für den Menschen bereit. Weiterhin übernimmt er Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktionen und steuert mit Grundwasserneubildung, Abflussleistung etc. den Wasserhaushalt. Das Schutzgut Wasser stellt Flora und Fauna Lebensräume bereit, bereichert die Landschaft und dient somit der menschlichen Erholung. Gewässer übernehmen bedeutende Funktionen im globalen Wasserkreislauf. Das Grundwasser bietet die Basis für die menschliche Wasserversorgung, das Bodenleben und den Wasserhaushalt. Relief, Vegetation und geländeklimatische Luftaustauschprozesse beeinflussen das Schutzgut Klima. Der Mensch verändert seine Umwelt mit sämtlichen Schutzgütern in erheblichem Maße. Gleichzeitig ist er existenziell auf diese angewiesen. Das Schutzgut Biotope dient der Fauna als Lebensraum und stellt gleichzeitig Landschaftselemente dar. Diese wiederum bieten dem Menschen Erholungsräume und können das Mikroklima verändern.

Die Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen nicht erheblich beeinflusst. Jedoch werden im unmittelbaren Wirkungsbereich der Anlagenstandorte, wie beispielsweise den Fundamenten, wechselseitige Funktionen beeinträchtigt, die vorhabenbedingt unvermeidbar sind.

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

Die nächste Grenze zur Tschechischen Republik ist 130 km entfernt. Ein grenzüberschreitender Charakter des Vorhabens ist folglich auszuschließen.

#### **4.11 Schwere und Komplexität der Auswirkungen**

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens ist mit verschiedenen Auswirkungen zu rechnen. Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zu Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander, insbesondere der Schutzgüter Boden, Wasser, Fauna und Landschaftsbild. Höherwertige Biotoptypen werden durch das Vorhaben jedoch nicht direkt beeinträchtigt. Potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Fledermäuse (Chiroptera) und Vögel (Avifauna) wurden im Zuge von Kartierungen sowie den entsprechenden Gutachten (MEP PLAN GMBH 2018a & 2018b) erfasst und bewertet. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wurden im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrages für das geplante Vorhaben (MEP PLAN GMBH 2018cd) umfassend betrachtet und ggf. notwendige Vermeidungsmaßnahmen festgelegt.

Alle Auswirkungen werden im Rahmen der Eingriffsregelung und der artenschutzrechtlichen Betrachtung in ausreichendem Maße beachtet. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Biotopstrukturen im Vorhabengebiet sowie der Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft sind insgesamt keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Die notwendigen Maßnahmen zur vollständigen Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2018D) sowie in der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie festgelegt.

#### **4.12 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen**

Die aufgezeigten Auswirkungen treten mit hoher Wahrscheinlichkeit ein, da der derzeitige Planungsstand eine realistische Einschätzung zulässt. Im Zuge der Planung des Vorhabens wurden umfangreiche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen festgelegt, die die Auswirkungen minimieren. Des Weiteren wurden für die unvermeidbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter Kompensationsmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen festgelegt.

Die Berechnungen der Schall- und Schattenausbreitungen stellen das im schlimmsten Fall eintretende Szenario, den sogenannten „worst case“, dar. Aufgrund der realen Zeiten der Sonneneinstrahlung wird Schattenwurf seltener auftreten als berechnet. Auch der Schall wird durch unterschiedliche Windrichtungen und natürliche Nebengeräusche weniger wahrnehmbar, als die Berechnungen ausweisen.

Beeinträchtigungen durch Lärm und Staub können durch günstige bzw. ungünstige Windrichtung abgemildert bzw. verstärkt werden.

#### **4.13 Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen**

Während der Betriebsphase der Windenergieanlage ist von den dargestellten Auswirkungen auf die Schutzgüter auszugehen. Die ggf. eintretende betriebsbedingte Tötung durch Schlag von einzelnen Individuen der Vogel- und Fledermausarten ist als irreversibel einzustufen. Nach dem Ende der Nutzungsdauer ist eine vollständige Demontage der Anlagen geplant. Die im Rahmen des Vorhabens genutzte Fläche wird rekultiviert. Die Nutzungsdauer beträgt ca. 20 Jahre. Die Auswirkungen des Projektes sind daher im Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora sowie Landschaftsbild reversibel.

Grundsätzlich sind die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen, insbesondere die optischen und akustischen Wahrnehmungen, während des Betriebszeitraumes gegeben. Beeinträchtigungen durch Schattenwurf sind nachts und bei Bewölkung auszuschließen. Aufgrund der definierten Abschaltzeiten werden grenzüberschreitende Beeinträchtigungen durch Schall- und Schattenimmissionen verhindert sowie die Tötungs- und Verletzungsgefahr von Vögeln und Fledermäusen gemindert.

## **5 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Im Zuge der Zusammenstellung der Angaben sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, die die Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter erschwert hätten.



## 6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die juwi Energieprojekte GmbH plant auf Flächen im Landkreis Gotha südlich von Ebenheim eine Erweiterung des bestehenden Windparks um 2 Windenergieanlagen einschließlich der Zuwegungen. In der Planungsregion Mittelthüringen ist die Errichtung von Windenergieanlagen aktuell gemäß § 35 BauGB zulässig, da eine entsprechende Regelung im Regionalplan Mittelthüringen ((RPGMT 2011) zum Verbot von Windenergieanlagen außerhalb ausgewiesener Windvorranggebiete vom Thüringer Oberverwaltungsgericht 2015 (THOVG 2015) für unwirksam erklärt wurde. Im 2. Entwurf zum Sachlichen Teilplan "Windenergie" Mittelthüringen ist der Bereich der beiden geplanten Anlagenstandorte Teil des geplanten Windvorranggebietes W1 Teutleben/ Mechterstädt (RPGMT 2017).

Im Vorhabengebiet ist die Errichtung von 2 Anlagen des Typs GE 5.3 -158 mit einer Nabenhöhe von 166 m, einem Rotordurchmesser von 158 m und einer Gesamthöhe von 240 m geplant. Die Nennleistung liegt bei 5,3 MW pro Anlage. Der Standort der geplanten Anlagen befindet sich in einem Gebiet mit einer deutlichen technischen Vorbelastung. Dazu zählen insbesondere der Bestandwindpark bei Teutleben sowie die weiteren zu berücksichtigenden Windenergieanlagen, die im Gebiet verlaufenden Stromtrassen, die Bundesautobahn A 4, die Bundesstraße B 7 sowie die Bahnlinie Eisenach-Gotha

Nach der Anlage 1 Nr. 1.6.3 UVPG ist für „*Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen in einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen*“ generell eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Für die Errichtung und den Betrieb von 6 bis 19 Anlagen ist durch eine allgemeine und für 3 bis weniger als 6 Anlagen durch eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach den Kriterien der Anlage 2 des UVPG zu prüfen, ob das Vorhaben UVP-pflichtig ist. Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben ist für das hier betrachtete Vorhaben eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls notwendig. In dem vorliegenden Fall lässt der Vorhabenträger einen Umweltverträglichkeits-Bericht (UVP-Bericht) anfertigen, um Planungssicherheit zu erlangen und öffentliche Belange ausreichend und rechtzeitig zu berücksichtigen.

Bereits im Vorfeld wurden über die Ausweisung von Gebieten, in dem die Errichtung raumbedeutsamer Windenergieanlagen nach Maßgabe regionalplanerischer Kriterien zulässig ist, konfliktarme Bereiche für die Windenergienutzung festgelegt. Durch die Analyse der einzelnen Schutzgüter bezogen auf das Vorhaben ergeben sich folgende Sachverhalte bzw. kann von folgenden Auswirkungen ausgegangen werden.

Für das Schutzgut Boden ergeben sich durch den Bau der Anlagen Auswirkungen durch den Verlust an Bodenfläche und -funktionen und eine Veränderung des Bodengefüges. Auch Lebensraumfunktionen des Bodens gehen auf diesen Flächen verloren. Die Montage- und Lagerflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rückgebaut und begrünt, so dass es sich lediglich um eine temporäre und reversible Auswirkung handelt. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass es sich im vorliegenden Fall um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt. Zuwegungen und Stellflächen werden im Rahmen von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein notwendiges Minimum reduziert, hier bleiben z.B. durch die Teilversiegelung wichtige Eigenschaften des Untergrunds wie Filter, Puffer und Transformation von Stoffen erhalten. Trotzdem besteht ein Eingriff in das Schutzgut Boden, entsprechende Kompensationsmaßnahmen haben demnach zu erfolgen. Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird u.a. über die Aufwertung von Bodenfunktionen durch

Entsiegelungsmaßnahmen und die Anlage einer Streuobstallee auf einer Ackerfläche ausgeglichen bzw. ersetzt und ist demnach als kompensiert zu betrachten. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind demnach nicht gegeben.

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch die Errichtung von Windenergieanlagen sind marginale Beeinträchtigungen durch reduzierte Versickerungsleistung und ggf. anfallende Schadstoffe. Es ist davon auszugehen, dass durch den Betrieb der Windenergieanlagen kein besonderer stofflicher Eintrag in den Boden und das Grundwasser erfolgt. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle für den Betrieb der Windenergieanlagen oder der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen und einer Reihe baulicher Maßnahmen (z.B. Auffangwannen) begegnet werden. Durch die flächige Versickerung des anfallenden Niederschlagwassers im Umfeld des Eingriffsbereichs, erfolgt keine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate oder -qualität. Im Bereich der Turmfüße werden Drainagen angelegt, es erfolgt jedoch keine Abführung von Wasser aus dem Gebiet, so dass eine Absenkung des Grundwasserspiegels nicht stattfindet. Die Flächeninanspruchnahme wird auf ein Minimum reduziert. Die Vollversiegelung von Boden beschränkt sich auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen, alle weiteren notwendigen Flächen werden teilversiegelt. Die Verrohrungen von Drainagegräben im Bereich der Zuwegungen sind notwendig. Betroffen sind in diesem Bereich Gräben, welche nur temporär wasserführend und naturfern ausgeprägt sind. Unter Beachtung der festgelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist für das Schutzgut Wasser nicht von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

Das Vorhaben erfordert kein Lagern oder die Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne des ChemG bzw. der GefStoffV, von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) oder sonstigen Gefahrgütern im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe. Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser können lediglich bei Unfällen oder Havarien von Baumaschinen mit Austritt von größeren Mengen an Kraft- und Schmierstoffen während der Bauphase auftreten. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet wird. Zudem sind die Anlagen so konstruiert und mit Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, dass ein Austreten von wassergefährdenden Stoffen sicher verhindert werden kann. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Stoffe besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen nicht. Erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen durch Unfälle oder Havarien können somit ausgeschlossen werden.

Auch für das Schutzgut Klima und Luft werden sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch den Bau der Windenergieanlagen ergeben, da der Verlust an lufthygienischer Grünfläche gering ist und diese in ausreichendem Maße durch die Neuanlage von Gehölzstrukturen kompensiert werden. Umweltauswirkungen durch Schadstoffe oder Stäube sind aufgrund der geringen Dauer sowie der räumlichen Beschränkung auf die Baustellenbereiche zu vernachlässigen. Da Windenergieanlagen elektrischen Strom erzeugen ohne Schadstoffemissionen freizusetzen, ist insgesamt mit positiven Auswirkungen auf das Klima zu rechnen. Der Verlust von landwirtschaftlichen Flächen für die nächtliche Kalt- und Frischluftproduktion wirkt sich aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens und dem weiterhin Vorhandensein von großen

Offenlandflächen nur unerheblich aus. Die notwendige Entfernung von Gehölzen für die Zuwegung wird über die Neuanlage von Gehölzstrukturen kompensiert. Für das Schutzgut Klima und Luft ist nicht von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

Nachteilige Auswirkungen auf den Menschen sind infolge von Lärm- und Staubimmissionen, der negativen Beeinflussung des Landschaftsbildes sowie durch optische Störungen aufgrund von Schattenwurf zu erwarten. Eine optimale Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung sowie eine schnelle Bauabwicklung tragen dazu bei, Beeinträchtigungen von Anwohnern und Erholungssuchenden zu mindern bzw. zu vermeiden. Aufgrund der Entfernung zu den umliegenden Ortschaften sowie der sichtverschattenden Wirkung von Wäldern und Gehölzbeständen und den Beeinträchtigungen durch den Bestandwindpark, ist von geringen zusätzlichen Beeinträchtigungen durch visuelle Empfindungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen. Bezüglich möglicher Wirkungen von Schallimmissionen ist festzustellen, dass die gesetzlich festgelegten Richtwerte für Schallimmissionen an 5 der 6 ausgewählten Immissionsstandorte unterschritten werden, lediglich am Immissionsort IO 4 kommt es nachts zu einer Überschreitung des Gebietsimmissionsrichtwertes von 2 dB. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V 18, welche einen Schallreduzierten Modus NRO103 beider Anlagen während der Nacht vorsieht, ist nicht mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung in den umliegenden Orten zu rechnen. Mit ausreichender Entfernung von Anlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass die Auswirkungen auf den Menschen minimiert werden. Mit Hilfe von Abschaltautomatiken wird gewährleistet, dass es bei anfallenden Schattenimmissionen zu keinen Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfedauer kommt. Die Unfallgefahr durch das Wegschleudern von Eisstücken ist durch den Einbau eines Eiserkennungssystems als gering einzuschätzen. Aufgrund der Entfernung des nächstgelegenen Wohnhauses von mindestens 1.250 m zur nächstgelegenen geplanten Windenergieanlagen, ist eine optisch bedrängende Wirkung auszuschließen. Unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben für den Menschen zu erwarten.

Bekanntes Kultur- und sonstige Sachgüter werden nach aktuellem Kenntnisstand nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt. Hinsichtlich des archäologischen Relevanzbereiches kann entsprechend der Sorgfaltspflicht eine Beeinträchtigung vermieden werden. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme sind erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben in Bezug auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild wurden im Rahmen einer Sichtbarkeitsanalyse in einem Umfeld von bis zu 3,6 km um den geplanten Windpark ermittelt. Während der Bauphase ist durch Baufahrzeuge und -maschinen ggf. mit Beeinträchtigung der Erholungsnutzung innerhalb der Landschaft zu rechnen. Diese sind jedoch aufgrund der für Erholungszwecke wenig geeigneten großflächigen Ackernutzung sowie der kurzen Bauphase zu vernachlässigen. Das technische Erscheinungsbild und die exponierten Standorte der Masten führen zu Qualitätsverlusten der Landschaftsvielfalt. Die Errichtung innerhalb der weitläufigen, jedoch hügeligen Agrarlandschaft bewirkt durch überwiegend fehlende Sichthindernisse eine Fernwirkung und somit einen Eingriff. Dementgegen besteht eine sehr deutliche technische Vorbelastung durch die bereits bestehende Windenergieanlagen sowie die weiteren zu berücksichtigenden

Windenergieanlagen, die Bundesautobahn A 4, die Bundesstraße B 7 sowie die Bahnlinie. Eine Eingriffsminderung erfolgt durch die in Kapitel 4.6 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Insgesamt besteht eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild und eine entsprechende Kompensation ist zu leisten. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sind alle Kompensationsmaßnahmen als landschaftsbildfördernde Maßnahmen anrechnungsfähig. Dementsprechend ist der Eingriff in das Landschaftsbild bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen vollständig kompensiert. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben auszugehen.

Für das Schutzgut Arten und Biotope ist festzustellen, dass im Eingriffsbereich überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen ohne hohe Wertigkeiten für den Arten- und Biotopschutz in Anspruch genommen werden. Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 18 ThürNatG werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Auf der Grundlage der Zuwegungsplanung werden ggf. kleinflächige Einzelbaumentnahmen notwendig. Trotz vorgesehener Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf Arten und Biotope entstehen Verluste durch die Überbauung u.a. im Bereich von Ackerflächen sowie die ggf. notwendigen Einzelbaumentnahmen in den Überschwenkbereichen, die einen Eingriff darstellen und durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren sind. Diese wurden im Kapitel 4.7.1 in umfassend dargestellt. Der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Biotope ist bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen ebenfalls als kompensiert zu betrachten. Des Weiteren wurden Auswirkungen auf die potentiell beeinträchtigten Artengruppen der Brut- und Gastvögel, der Zug- und Rastvögel sowie der Fledermäuse untersucht. In diesem Zusammenhang wurden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG geprüft und Vermeidungsmaßnahmen empfohlen. Anlagebedingte sowie während der Bau- und Betriebsphase eintretende Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna sind teilweise nicht auszuschließen. Baubedingt kann ein direkter Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten bei Vögeln sowie von Quartieren und Teillebensräumen bei Fledermäusen erfolgen. Durch die Windenergieanlagen selbst können darüber hinaus Quartiere und Teillebensräume von Fledermäusen indirekt verloren gehen. Betriebsbedingt besteht das Risiko des indirekten Verlustes von Brutplätzen und Nahrungshabitaten, von Kollisionen mit Windenergieanlagen sowie eines Barriereeffektes durch Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren bei beiden Artengruppen. Dementsprechend sind Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich. Unter Beachtung der in Kapitel 4.7.2 genannten Maßnahmen (u.a. Baustelleneinrichtung, Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung, Abschaltzeiten und Gondelmonitoring Fledermäuse, bewirtschaftungsbedingte Abschaltungen) kann ein Verstoß gegen die Verbote nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszugehen.

Die Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen nicht erheblich nachteilig beeinflusst.

Nachfolgende Maßnahmen sind zur Vermeidung und Verminderung vorgesehen:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurde auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch

eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.

- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- V 4** Der im Zuge der Bauphase anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Auf den neu anzulegenden Böschungen und auf den Fundamenten ist nach Möglichkeit der Aushub des anstehenden Gesteins aufzubringen. Entstandene Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten gelockert.
- V 5** Anfallendes Niederschlagswasser wird flächig versickert.
- V 6** Bei den Baumaßnahmen wird die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ beachtet und angewendet. Die Zufahrt für Baufahrzeuge wird so gestaltet, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie wegbegleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.
- V 7** Der energetische Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgung wird mittels Erdverkabelung hergestellt.
- V 8** Die Farbgebung der Windenergieanlagen trägt zu einer unauffälligen Einbindung in den Naturraum bei.
- V 9** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Temperatur- und Druckwächter sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen.
- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen der Tierwelt so kurz wie möglich gehalten.
- V 12** Um die Anlockung von Groß- und Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Zudem sind im Bereich der Anlagen mögliche Ansetzorten, wie Zäune, Gittermasten und Stromableitungen, zu vermeiden. Die Freiflächen um die Mastfüße der Windenergieanlagen sind so klein wie möglich zu halten.
- V 13** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen erfolgt eine sichtweitenabhängige Regelung der

Befeuerungsintensität. Des Weiteren wird der Abstrahlwinkel begrenzt und die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagbefeuerung wird verzichtet.

- V 14** Mit ausreichender Entfernung von Anlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schattenwurfes das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Mit Hilfe von Abschaltautomatiken wird sichergestellt, dass es bei anfallenden Schattenimmissionen zu keinen Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfdauer kommt. Durch den Einbau von Schattenwurfabschaltmodulen in der Windenergieanlage 02 werden die zulässigen gesetzlichen Richtwerte für Schattenwurf für alle Immissionspunkte eingehalten.
- V 15** Der Einbau eines Eiserkennungssystems verhindert, dass eine Anlage mit Eisansatz betrieben wird. Eine Wiederaufnahme des Betriebs erfolgt, wenn keine Unwucht bzw. Eiszapfen mehr vorhanden sind. Durch den Einbau eines Eiserkennungssystems wird Eisabwurf ausgeschlossen.
- V 16** Zwischen dem Vorhabenträger und der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Gotha ist eine archäologische Baubegleitung abgestimmt worden, die im Falle von archäologischen Funden, das weitere Vorgehen klärt.
- V 17** Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines Vorranggebietes für Windenergie sowie durch die bereits bestehenden Windenergieanlagen im Nahbereich des geplanten Vorhabens, werden u.a. die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Landschaftsbild minimiert.
- V 18** Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schalls das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Mit Hilfe von schallreduziertem Betrieb wird sichergestellt, dass es zu keinen Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm kommt. Durch den nächtlichen Betrieb der Windenergieanlagen 01 und 02 in dem um 3dB schallreduzierten Modus NRO103, 4660 kW werden die zulässigen Richtwerte der TA Lärm (2017) für alle Immissionspunkte eingehalten.
- V 19** Zur Senkung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an den Windenergieanlagen werden Abschaltzeiten festgelegt. Diese sind der Maßnahme ASM<sub>5</sub> zu entnehmen.
- V 20** Zur Senkung des Kollisionsrisikos vor allem von Greifvogelarten an den Windenergieanlagen werden Abschaltzeiten festgelegt. Diese sind der Maßnahme ASM<sub>6</sub> zu entnehmen.

Bei der Umsetzung der nachfolgenden Maßnahmen sind die Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild sowie Biotope vollständig kompensiert:

- A<sub>1</sub> – Abriss Stallanlage Laucha
- A<sub>2</sub> – Anpflanzung Einzelbaum
- E<sub>1</sub> – Anpflanzung Obstbaumreihen
- E<sub>2</sub> – Anpflanzung einer Baumreihe
- E<sub>3</sub> – Anpflanzung einer Hecke
- E<sub>4</sub> – Anlage eines Kleingewässers
- E<sub>5</sub> – Anpflanzungen entlang der Asse

- E<sub>6</sub> – Anlage von Säumen
- E<sub>7</sub> – Pflege Streuobstwiese
- E<sub>8</sub> – Anpflanzung Obstbaumreihen mit integrierten Säumen

Ein Kompensationsbedarf nach § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich. Unter Einhaltung der Artenschutzmaßnahmen (ASM) kann ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Die Notwendigkeit der Maßnahmen wurde im Artenschutzfachbeitrag für den Windpark „Ebenheim“ (MEP PLAN GMBH 2018c) dargelegt und in den vorliegenden UVP-Bericht übernommen:

- ASM<sub>1</sub> – Baustelleneinrichtung
- ASM<sub>2</sub> – Bauzeitenregelung
- ASM<sub>3</sub> – Ökologische Baubegleitung
- ASM<sub>4</sub> – Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung
- ASM<sub>5</sub> – Abschaltzeiten und Gondelmonitoring Fledermäuse
- ASM<sub>6</sub> – Bewirtschaftungsbedingte Abschaltungen

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zur Kompensation von Eingriffen in die einzelnen Schutzgüter verbleiben durch das geplante Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. Das Vorhaben ist aus Sicht des Gutachters als umweltverträglich anzusehen.

## 7 Verwendete und gesichtete Literatur

### Gesetze und Richtlinien

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe – VwVwS9 vom 17. Mai 1999 ergänzt um die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe vom 27.07.2005
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2008)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009 (zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 17. August 2017 (BGBl. I S. 3202)
- Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. – Amtsblatt Nr. L20/7 vom 26.01.2010.
- Richtlinie des Rates 92/43/EWG Vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der Natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).
- Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S.721) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S.880), zuletzt geändert durch ÄndVwV vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft (ThürNatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. August 2006 (GVBl. S. 421). Zuletzt geändert durch § 26a des Gesetzes vom 15. Juli 2015 (GVBl. S. 113)
- Thüringer Gesetz zur Erhaltung, zum Schutz und zur Bewirtschaftung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Thüringer Waldgesetz – ThürWaldG) in der Fassung vom 6. August 1993 . Zuletzt geändert durch das Gesetz vom 19. Dezember 2013 (GBVI. S. 352)
- Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale (Thüringer Denkmalschutzgesetz - ThürDSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. April 2004
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPModG) vom 20.07.2017



Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

### Literatur

- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung. Vogelkundliche Berichte Niedersachsen, 33, Seite 119-124.
- BACH, L. (2003): Effekte von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. Vortrag im Rahmen einer Fledermaustagung des NABU in Braunschweig vom 2. bis 4. Mai 2003 in Braunschweig.
- BEHR, O., D. EDER, U. MARCKMANN, H. METTE-CHRIST, N. REISINGER, V. RUNKEL & O. VON HELVERSEN (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern – Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. Nyctalus (N.F.), Berlin 12 (2007), Heft 2-3, S. 115-127.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes Landschaftsbildes - Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. - Naturschutz und Landschaftsplanung, 33 (8): 237-245.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? in: Tagungsführer der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Heft 15: 38-63.
- BRINKMANN, R., K. MAYER, F. KRETZSCHMAR & J. VON WITZLEBEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. Ergebnisse aus dem Regierungsbezirk Freiburg mit einer Handlungsempfehlung für die Praxis. S.19, Hrsg.: Regierungspräsidium Freiburg, Referat Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2016): Landschaften in Deutschland - Kartendienst <https://geodienste.bfn.de/landschaften>, abgerufen im Oktober 2016
- BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), Länderausschuss für Immissionsschutz- Arbeitsgruppe Schattenwurf
- CDF CONSULTING (2018): Schallimmissionsprognose Windpark Ebenheim-Weingarten, Neubau von 2 WEA des Typs GE 5.3-158; Bericht Nr.16-3308/04. Stand: 05.07.2018, Dresden
- DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen - Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei, In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Band 7/2004. Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit".
- DÜRR, T. (2002). Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen in Deutschland", Nyctalus (N.F.) 8, Heft 2, Seite 115 – 118.
- DÜRR, T. (2007): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – Ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. Nyctalus (N.F.) Berlin 12 (2007), Heft 2-3, S. 108-114.
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.03.2006, Münster.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004) Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken,

- Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Endbericht Stand Dezember 2004.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Auftraggeber). Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz. Bergenhusen, 37 S.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG, ITN (2012): Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten. Gonterskirchen.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG, ITN (2015): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz. 122 S.
- JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH (2016): Mündliche Mitteilung zur Stellungnahme der Deutschen Flugsicherung.
- JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH (2018a): Schattenwurfgutachten Ebenheim-Weingarten – 02.05.2018
- JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH (2018b): Visualisierungen der geplanten Windenergieanlagen vom 11.06.2018.
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen und Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz. Heft 44.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA) 2002: Grundsatzpapier der LANA zur Eingriffsregelung nach den §§ 18 – 21 BNatSchGNeuregG.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Bericht über die Ergebnisse des Messprojektes 2013-2015. Karlsruhe. 102 S.
- LANDRATSAMT GOTHA (LRA GOTHA) (2002a): Landschaftsplan zum Teilraum Hörsel/Nesse
- LANDRATSAMT GOTHA (LRA GOTHA) (2002b): Landschaftsplan zum Teilraum Hörsel/Nesse – Naturschutzfachlicher Beitrag zur Flächennutzungsplanung
- LANDRATSAMT GOTHA (LRA GOTHA 2016): Artvorkommen im 6.000-m-Radius im Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte sowie Waldbiotopkartierung. Schriftliche Mitteilung vom 20.09.2016.
- LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2015): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand 01.06.2015, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte Buckow (Hrsg.)
- MEP PLAN GMBH (2018a): Windpark „Ebenheim-Weingarten!“ (Landkreis Gotha) Faunistisches Gutachten Vögel (Aves) - unveröffentlicht
- MEP PLAN GMBH (2018b): Windpark „Ebenheim-Weingarten“ (Landkreis Gotha) Faunistisches Gutachten Fledermäuse (Chiroptera) - unveröffentlicht
- MEP PLAN GMBH (2018c): Windpark „Ebenheim-Weingarten“ (Landkreis Gotha) Artenschutzfachbeitrag – unveröffentlicht
- MEP PLAN GMBH (2018d): Windpark „Ebenheim-Weingarten“ (Landkreis Gotha) Landschaftspflegerischer Begleitplan – unveröffentlicht
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft. 136 S.

- NIERMANN, I., O. BEHR, & R. BRINKMANN (2007): Methodische Hinweise und Empfehlungen zur Bestimmung von Fledermaus-Schlagopferzahlen an Windenergieanlagen. *Nyctalus* (N.F.) 12 (2-3): 152-162.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. [https://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/eingriffe\\_natur/landschaftsbild/index.php](https://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/eingriffe_natur/landschaftsbild/index.php), aufgerufen im November 2014.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELTHÜRINGEN (RPGMT) (2011): Regionalplan Mittelthüringen - Umweltbericht, Beschluss Nr. RPV 06/03/10 vom 23.06.2010, geändert durch Beschluss Nr. RPV 11/03/11 vom 12.04.2011, Genehmigung durch das Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr Bescheid vom 09.06.2011, Bekanntgabe der Genehmigung im Thüringer Staatsanzeiger Nr. 31/2011 vom 01.08.2011
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELTHÜRINGEN (RPGMT) (2017): 2. Entwurf des Sachlichen Teilplanes „Windenergie“ Mittelthüringen, Beschluss Nr. PLV 22/02/17 vom 05.09.17.
- STIFTUNG FLEDERMAUS (2016): Datenrecherche zum Fledermausvorkommen im 6.000-m-Radius um das Untersuchungsgebiet. Schriftliche Mitteilung vom 05.04.2016.
- STORM, P., BUNGE, T. (Hrsg.) (2015): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). Berlin 2015.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.
- TEPE – LANDSCHAFTS-STÄDTEBAU UND ARCHITEKTUR (2015): Flächennutzungsplan Landgemeinde Hörssel – Entwurf August 2015
- THÜRINGER LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGIE (2016): Schriftliche Stellungnahme des Landesamtes an juwi Energieprojekte GmbH : „Ebenheim-Weingarten – Fremdleitungsanfrage – Windpark Mit Kabeltrasse und Zuwegungen. Stellungnahme Archäologie.“ Weimar
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG) (2016a): Kartendienste der TLUG Jena. <http://www.tlug-jena.de/kartendienste/>, aufgerufen im Oktober 2015
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG) (2016b): Artvorkommen im 6.000-m-Radius im Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte und flächendeckende Kartierung der Offenlandbiotope. Schriftliche Mitteilung vom 15.04.2016.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG) (2016): Thüringer Zugvogelkarte. - unveröffentlichter Datenbestand, verfügbar über das Landschaftsinformationssystem der TLUG oder als shape über die Vogelschutzwarte Seebach.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG) (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.
- THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (TMLNU) (Hrsg.) (1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. Endfassung Juli 1999
- THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (TMLNU) (Hrsg.) (2005): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell. August 2005
- THÜRINGER OBERVERWALTUNGSGERICHT (THOVG) (2015): Bekanntmachung gemäß § 47 Absatz 5 Verwaltungsgerichtsordnung zum Urteil des Thüringer Oberverwaltungsgerichts, verkündet am 08.04.2014, im Normenkontrollverfahren gegen die Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen – Az. 1 N 318/12– betreffend den Regionalplan Mittelthüringen.

- TRAPP, H.; FABIAN, D.; FÖRSTER, F. & ZINKE, O. (2002): Fledermausverluste in einem Windpark der Oberlausitz. Naturschutzarbeit in Sachsen, 44, Seite 53 – 56.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2016): Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen. Position. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen>
- WIEDEMANN, SCHÜTZ & BRÜCKMANN (2000): Leitfaden zum Umgang mit Problemen elektromagnetischer Felder in den Kommunen. Teil 2: Wissenschaftliche Bewertung und rechtliche Lage, im Auftrag des Bundesumweltministeriums. Programmgruppe Mensch Umwelt Technik, Forschungszentrum Jülich. 2. Auflage.
- WILKENING, B. (2005): Windenergie - Planung aus Vogelperspektive – zur Koexistenz von Windrädern und Vögeln. 14. Windenergietage Berlin-Brandenburg. November 2005. Herrenkrug bei Magdeburg

## 8 Anhang

### 8.1 Visualisierungen (JUWI ENERGIEPROJEKTE GMBH 2018b)



Abbildung 8-1: Blick von Burla auf die Windenergieanlagen



Abbildung 8-2: Blick von Mechterstätt auf die Windenergieanlagen



Abbildung 8-3: Blick von Teutleben auf die Windenergieanlagen



Abbildung 8-4: Blick von Frankenroda auf die Windenergieanlagen

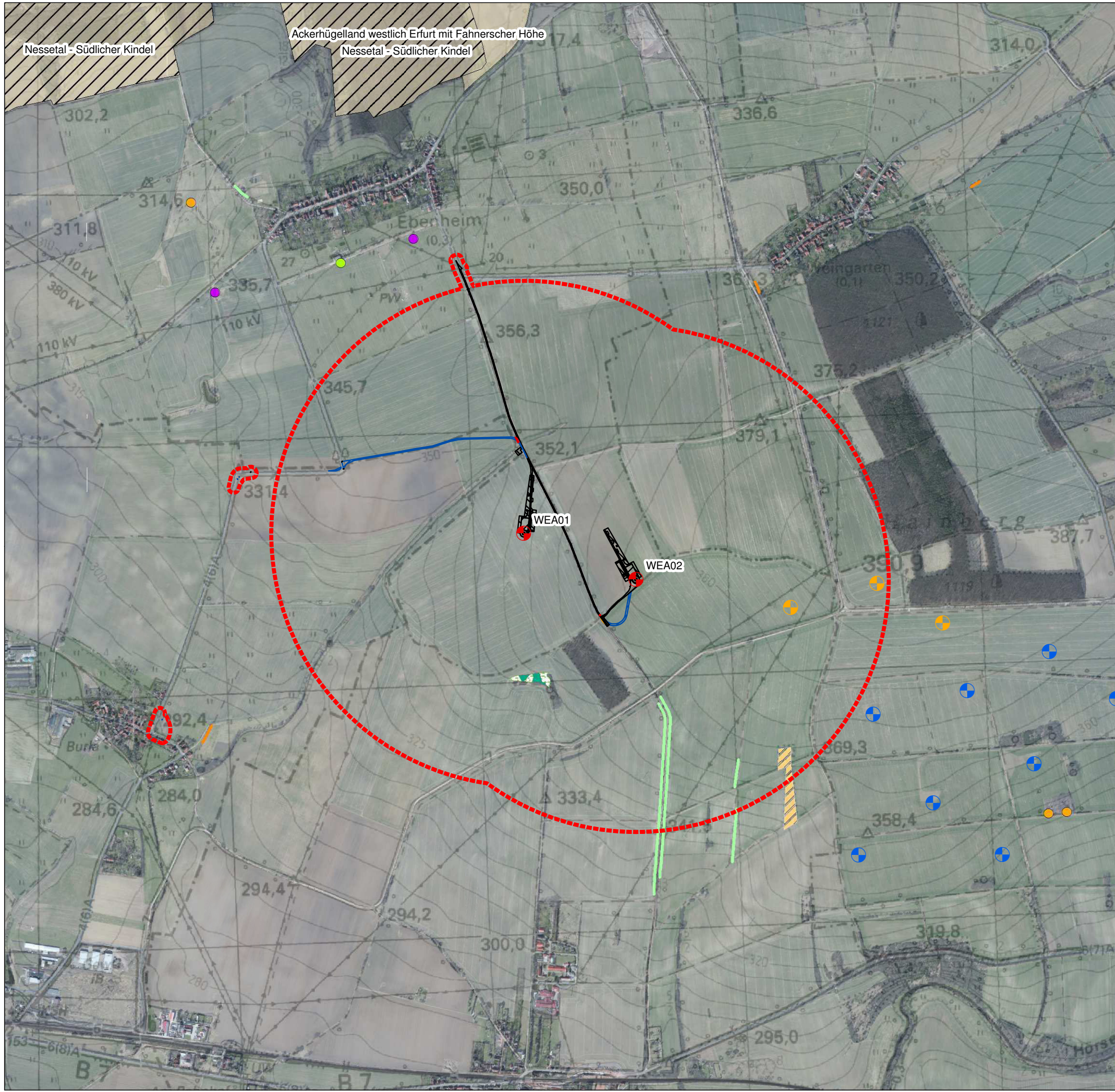


Abbildung 8-5: Blick von Weingarten auf die Windenergieanlagen



Abbildung 8-6: Blick von Weingarten auf die Windenergieanlagen

## 8.2 Karte 1: Übersichtskarte



**Windpark "Ebenheim-Weingarten"**  
**Umweltverträglichkeitsstudie**

**Karte 1: Übersichtskarte**  
 (Stand: 25.06.2018)

**Kartenlegende**

- Schutzgebiete**
- FFH-Gebiet mit Name
  - Vogelschutzgebiet mit Name
- gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG ergänzt durch § 18 ThürNatSchG**
- Trocken-/ Halbtrockenrasen - 4211
  - Streuobstbestand - 6510, 6530
  - Rohrkolbenröhricht in Gräben - 2214
  - Kleines Standgewässer mittl. Strukturdichte - 2512
  - Trocken-/ Halbtrockenrasen - 4211
  - Feucht-/ Nassgrünland, eutroph - 4230
  - Trocken-/ Halbtrockenrasen - 4211
  - Trockengebüsch - 6223
  - Streuobstbestand auf Grünland - 6510
- Grundlagen**
- bestehende Windenergieanlagen
  - Windenergieanlagen im Genehmigungsverfahren
  - geplante Windenergieanlagen
  - 1.000-m-Radius
  - permanente Flächeninanspruchnahme
  - temporäre Flächeninanspruchnahme
  - bestehende Zuwegung
  - geplante Zuwegung (temporär)
  - Lichtraumprofil
  - Rodung dauerhaft
- 0 250 500 1.000 Meter

Auftraggeber:  
 juwi Energieprojekte GmbH  
 Energie-Allee 1, 55286 Wörrstadt

Auftragnehmer:  
 MEP Plan GmbH  
 Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden

