

Windpark Beverungen-Twerberg

Unterlagen zum Antrag nach § 4 BImSchG

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Auftraggeber: „Windpark Twerberg Infrastruktur- und Pool-Verwaltung GmbH & Co. KG“
– in Gründung –
vertreten durch
Beste Stadtwerke GmbH,
Zusammenschluss der Stadtwerke
Beverungen, Steinheim, Bad Driburg
und Borgentreich

Blankenauer Str. 15
D-37688 Beverungen
Tel. 05273/21940
E-Mail: info@stadtwerke-
beverungen.de

Auftragnehmer: Bioplan Höxter GbR



Untere Mauerstr. 6-8
D-37671 Höxter
Tel. 05271 / 966133-0
Fax: 05271 / 180903
E-Mail: bioplan.hx@t-
online.de
Internet: www.buero-
bioplan.de

Stand: 29. September 2014

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Katharina Bielawny
Dipl.-Ing. Udo Spellerberg

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung.....	6
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	6
1.2 Planungsprozess.....	6
1.3 Rechtliche Grundlagen.....	6
2 Beschreibung des Vorhabens.....	8
2.1 Lage des geplanten Sondergebietes zur Nutzung von Windenergie.....	8
2.2 Technische Hauptparameter der Planung und zeitlicher Ablauf.....	9
2.2.1 Windenergieanlagen.....	9
2.2.2 Kranstell-, Montage- und Lagerflächen.....	9
2.2.3 Erschließung.....	9
2.2.4 Netzanbindung.....	10
2.2.5 Bauablauf.....	10
3 Methodik des LBP.....	11
3.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	12
3.2 Erhebungen.....	12
3.2.1 Vegetations- und Biotoptypenkartierung.....	12
3.2.2 Faunistische Kartierungen.....	13
4 Wirkfaktoren.....	13
5 Vorhandene Nutzung.....	16
6 Bestandserfassung und -bewertung.....	16
6.1 Schutzgüter ‚Geologie, Boden und Wasser‘.....	17
6.2 Schutzgüter ‚Klima und Luft‘.....	19
6.3 Schutzgüter ‚Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt‘.....	20
6.3.1 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope.....	20
6.3.2 Biotoptypen, Vegetation und Flora.....	21
6.3.3 Fauna.....	27
6.4 Schutzgut ‚Landschaft‘.....	29
6.4.1 Vorgehensweise.....	29
6.4.2 Bestand.....	30
6.4.3 Bewertung.....	32
7 Zu erwartende Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild.....	40
7.1 Schutzgüter ‚Geologie, Boden und Wasser‘.....	40
7.2 Schutzgüter ‚Klima und Luft‘.....	41
7.3 Schutzgüter ‚Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt‘.....	42
7.3.1 FFH-Verträglichkeit.....	42
7.3.2 Fauna, artenschutzrechtliche Bewertung.....	42
7.4 Schutzgut ‚Landschaft‘.....	43
7.5 Potenziell kumulative Auswirkungen mit anderen Plänen und Projekten.....	44
8 Ermittlung der Kompensationserfordernis und Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	45
8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	45
8.2 Kompensationsmaßnahmen.....	47

8.2.1	Kompensationserfordernis für Eingriffe in das Landschaftsbild.....	47
8.2.2	Kompensationserfordernis für Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	49
8.2.3	Kompensationsmaßnahmen	52
8.2.4	Rückbaumaßnahmen.....	54
9	Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen	54
10	Kostenschätzung.....	55
11	Quellenverzeichnis	56

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1	Abgrenzung der UG zur Landschaftsbildbewertung im Umfang der 15-fachen Puffer der Anlagenhöhen.	29
Abbildung 2	Landschaftsschutzgebiete im UG um die geplanten WEA.	31
Abbildung 3	Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten (LBE) mit Ausgrenzung der Siedlungsgebiete (Innenbereiche).	32
Abbildung 4	Blick über das Drenker Hochplateau nach Süden. Am linken Bildrand sind Ausläufer der Ortschaft Drenke zu sehen, am Horizont die bestehenden WEA. (Foto: U. Spellerberg).....	33
Abbildung 5	Blick über die Randbereiche des Hochplateaus um Drenke. (Foto: H. Mau) ...	34
Abbildung 6	Typisches Landschaftsbild im Nethetal: Blick über Ottbergen vom Kahlenberg aus. (Foto: B. Beinlich).....	35
Abbildung 7	Typischer Buchenwald auf Kalkstein. (Foto: K. Bielawny)	37
Abbildung 8	Struktureicher Übergang vom Hochplateau ins Wesertal. (Foto: U. Spellerberg)8	
Abbildung 9	Blick ins Wesertal bei Beverungen. Rechts im Bild das Gewerbegebiet Beverungen. (Foto: U. Spellerberg).....	39
Abbildung 10	Darstellung der Wertstufen der LBE in den UG der geplanten WEA.	40

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1	Daten der Windenergieanlagen im Windpark Beverungen-Twerberg.	9
Tabelle 2	Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens.	14
Tabelle 3	Zusammenstellung der im UG nachgewiesenen geschützten und Rote-Liste-Arten (Farne und Blütenpflanzen).	22
Tabelle 4	Vorkommende und von der Planung betroffene Biotoptypen und deren Bewertung. Durch die Planung unmittelbar betroffene Biotoptypen sind durch Fettdruck hervorgehoben. Die Bewertung wurde gem. LANUV (2008) vorgenommen.	23
Tabelle 5	Schutzgutübergreifende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	45

Tabelle 6	Schutzgüter ‚Geologie, Boden und Wasser‘	46
Tabelle 7	Schutzgut ‚Klima‘ und ‚Luft‘	46
Tabelle 8	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	46
Tabelle 9	Einzelwerte für die Ermittlung des Kompensationsumfangs je Meter Anlagenhöhe bezogen auf die ermittelte Wertstufe der betroffenen Landschaftsbildeinheiten (angelehnt an BKompV).....	48
Tabelle 10	Anteilige Zuordnung der Fläche je Anlage zu den Wertstufen (bezogen auf die Fläche des jeweiligen 15-fachen Radius der Anlagenhöhe).....	48
Tabelle 11	Summen je Anlage gem. den in Tab. 10 ermittelten Anteilen bezogen auf die Anlagenhöhen (Beträge auf eine Genauigkeit von 0,5 € gerundet).....	49
Tabelle 12	Berechnung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe im Zuge der Fundamente der WEA und der dauerhaften Kranstell- und Montageflächen.....	50
Tabelle 13	Berechnung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe im Zuge der Erschließung.	51
Tabelle 14	Berechnung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in Gehölze im Zuge der Netzanbindung.	52
Tabelle 15	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	53
Tabelle 16	Gegenüberstellung der Konflikte und landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	54

Kartenverzeichnis:

Karte 1	Übersichtskarte (1 : 25.000) mit Abgrenzung des UG inkl. schutzgutspezifischer Erweiterungen
Karte 2	Übergeordnete und sonstige Planungen – Teil 1
Karte 3	Übergeordnete und sonstige Planungen – Teil 2
Karte 4	Boden
Karte 5	Biotoptypen
Karte 6	Geologie
Karte 7	Netzanbindung
Karte 8	Erschließung
Karte 9	Eingriffsbereiche
Karte 10	Vermeidungsmaßnahme – Anpflanzung von Gehölzen zur Vermeidung von Kollisionen der Feldlerche mit WEA Nr. 2
Karte 11	Kompensationsmaßnahme – Anpflanzung von Gehölzen als Ersatzhabitat für die Haselmaus
Karte 12	Kompensationsmaßnahme – Anlage von Lerchenfenstern

Anlagen:

Anlage 1	Planung des Umbaus der Wehranlagen Schiller und der Stadt Beverungen zur Schaffung einer Durchgängigkeit der Bever inkl. Kostenschätzung und Einverständniserklärungen
Anlage 2	Einverständnis der Stadt Beverungen zum Kauf von Ökopunkten aus dem Ökokonto

- Anlage 3 Einverständnis des/r Flächeneigentümer/s zur Anlage von Lerchenfenstern
- Anlage 4 Einverständnis der/s Flächeneigentümers zur Anlage von Gehölzpflanzungen im Sinne artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zuge der Energiewende und der zunehmenden Nutzung von Windkraft als regenerative Energiequelle sowie der Umsetzung des im Jahr 2011 vom Land NRW beschlossenen „Windenergieerlasses“¹, plant die „Windpark Twerberg Infrastruktur- und Pool-Verwaltung GmbH & Co. KG“ (in Gründung), vertreten durch Beste Stadtwerke GmbH, den Bau von sieben Windenergieanlagen (WEA) im geplanten Windpark Beverungen-Twerberg auf dem Gebiet der Gemeinde Beverungen im Kreis Höxter.

Aus diesem Grund stellt die „Windpark Twerberg Infrastruktur- und Pool-Verwaltung GmbH & Co. KG“ (in Gründung), vertreten durch Beste Stadtwerke GmbH, einen Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 4 Abs. 1 BImSchG. Die Genehmigung wird für 25 Jahre beantragt.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (im Folgenden ‚LBP‘ genannt) hat die geplante Errichtung von sieben Windenergieanlagen (WEA) durch die Windpark Twerberg Infrastruktur- und Pool-Verwaltung GmbH & Co. KG (in Gründung) auf den durch die Stadt Beverungen mit der 39. Änderung des Flächennutzungsplans und dem 6. vorhabensbezogenen Bebauungsplan geplanten Sondergebieten für Windkraftanlagen „Windpark Twerberg“ südlich der Ortschaft Amelunxen zum Inhalt. Die Genehmigungsverfahren der Bauleitpläne laufen derzeit parallel. Geplant ist die Errichtung von WEA mit Gesamthöhen von 136,5 m, 149,5 m, 180 m und 199 m.

1.2 Planungsprozess

Für die Planung des Windparks Beverungen-Twerberg wurden mehrere Standortfaktoren berücksichtigt. Neben der Einhaltung der gesetzten Abstände zu Siedlungen, Außenbebauungen, Schutzgebieten und Straßen musste als weiterer Faktor die Radaranlage Auenhausen in ca. neun Kilometern Entfernung in südwestlicher Richtung berücksichtigt werden. Diese führte zu Restriktionen in Bezug auf die Standortkonfigurationen und Anlagenhöhen. Alle Überlegungen zu der endgültigen Konfiguration des geplanten Windparks erfolgten in Rücksprache des Auftraggebers mit der Bundeswehr. Daneben wurde die Standortkonfiguration aufgrund von Untersuchungen zur Raumnutzung schlaggefährdeter Vogelarten mehrfach angepasst und optimiert. Die endgültige Standortkonfiguration, die Artenschutz und Wirtschaftlichkeit bestmöglich vereinbart und die Restriktionen der Bundeswehr erfüllt, wurde im Juli 2014 festgelegt.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Der LBP ist das Planungsinstrument der Eingriffsregelung. Die rechtliche Grundlage zur Ermittlung und Bewertung von Eingriffen stellt das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. § 14 des BNatSchG definiert Eingriffe in Natur und Landschaft als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen [...], die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Land-

1 http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/windenergie_erlass.pdf

schaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. Die Eingriffsregelung wird in § 4 ff. des Landschaftsgesetzes (LG) NRW konkretisiert.

Die Errichtung des Windparks Beverungen-Twerberg stellt gem. § 14 BNatSchG und § 4 LG NRW einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, für den aus genehmigungsrechtlicher Sicht ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) gefordert ist.

Ziel des vorliegenden LBP ist es, den durch das Vorhaben zu erwartenden Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, die geeignet sind

- diesen Eingriff soweit wie möglich zu minimieren (Vermeidungsgebot)
- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichspflicht) sowie
- für nicht ausgleichbare Eingriffsfolgen durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen Ersatz zu schaffen (entsprechend § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG).

Gem. § 17 Abs. 4 BNatSchG hat der Eingriffsverursacher folgende für die Beurteilung des Eingriffs erforderliche Angaben zu machen und in Text und Karte darzustellen:

- Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs sowie
- die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Das LG NRW konkretisiert die erforderlichen Angaben für den LBP in § 6 Abs. 2. Demnach sind insbesondere folgende Angaben erforderlich:

- Die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotop und der betroffenen Waldfläche,
- Die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs und
- Die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz der Eingriffsfolgen.

Bei der Auswahl und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen sind nach § 4a LG NRW solche vorrangig, die

1. keine zusätzlichen Flächen in Anspruch nehmen,
2. im Rahmen eines Ökokontos bereits durchgeführt und anerkannt sind,
3. auf eine ökologische Verbesserung bestehender land- und forstwirtschaftlicher Bodennutzungen und vorhandener landschaftlicher Strukturen gerichtet sind,
4. auf die Renaturierung versiegelter Flächen gerichtet sind oder diese Flächen der natürlichen Entwicklung überlassen,
5. bei einer Beeinträchtigung von Waldfunktionen in walddreichen Gebieten eine Waldvermehrung in walddarmen Gebieten eine Waldvermehrung in walddarmen Gebieten oder ortsnah einen Umbau von Waldbeständen in einen naturnäheren Zustand vorsehen oder ortsnah andere Biotop im Sinne des Biotopverbundes entwickeln, oder
6. zugleich auch der Durchführung von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes dienen.

Der LBP wird mit Erteilen der Genehmigung rechtsverbindlich.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Lage des geplanten Sondergebietes zur Nutzung von Windenergie

Die Lage des geplanten Sondergebietes ist in Karte 1 dargestellt.

Die Fläche befindet sich relativ siedlungsfern auf dem Gemeindegebiet der Stadt Beverungen. Die Entfernung von der äußeren Grenze des geplanten Sondergebietes zu der Ortslage Drenke beträgt minimal ca. 0,9 km, zu den Ortslagen Amelunxen und Ottbergen ca. 1,0 km, zu der Ortslage Beverungen 1,3 km und zu der Ortslage Bruchhausen ca. 1,5 km.

Politisch gehört das Gebiet zum Kreis Höxter und somit dem Regierungsbezirk Detmold in Nordrhein-Westfalen an.

Geografische Lage:

TK 25: 4322 Bad Karlshafen
 Kreis: Landkreis Höxter
 Gemeinde: Beverungen
 Höhe der geplanten Anlagenstandorte über NN: ca. 171 bis 239 m

Politische Lage:

Bundesland: NRW
 Regierungsbezirk: Detmold
 Kreis: Höxter
 Gemeinde: Beverungen

Naturräumliche Lage:

Haupteinheitengruppe: 36 Oberes Weserbergland
 Haupteinheit: 361 Oberwälder Land
 Untereinheit: 361.0 Brakeler Kalkgebiet
 Teileinheit: 361.02 Beverplatten

In der naturräumlichen Haupteinheit des Oberwälder Landes im Kreis Höxter bilden die harten Muschelkalkgesteine die typische Schichtstufenlandschaft, dessen zahlreichen Täler zur Weser hin entwässern. Die überwiegend nur wenig geneigten, großflächigen Muschelkalkschollen, deren vorwiegend ackerbaulich genutzte Oberfläche in einer Höhe zwischen 200 und 350 m ü. NN liegt, brechen zu den breiten, kastenförmig ausgeräumten Flusstälern wie dem Nethetal steil ab. Die steilen, häufig stark zerklüfteten Randzonen werden meist von Buchenwäldern und extensiv genutztem Grünland eingenommen (MEISEL 1959).

Das geplante Sondergebiet spiegelt die typischen Formationen des Naturraumes 361.02 wider. Sie befindet sich am nordöstlichen Rand eines Plateaus, welches überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. Die Fläche ist z.T. stärker reliefiert und wird stellenweise durch Gehölze und Grünland strukturiert. Angrenzend geht die Hochfläche im Osten großflächig in mit Wald bestockte Bergrücken über. Im Norden schließt das Nethetal an.

2.2 Technische Hauptparameter der Planung und zeitlicher Ablauf

2.2.1 Windenergieanlagen

Im Windpark Beverungen-Twerberg sind sieben WEA geplant. Alle WEA sind vom Anlagenhersteller GE mit einem Rotordurchmesser von ca. 103 bzw. 120 m. Die Nabenhöhen betragen 85 m (WEA 7), 98 m (WEA 2), 120 m (WEA 4, 5 und 6) und 139 m (WEA 1 und 3), sodass die Gesamthöhen der Anlagen 136,5 m, 149,5 m, 180 m und 199 m erreichen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 Daten der Windenergieanlagen im Windpark Beverungen-Twerberg.

Windenergieanlage Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Anlagentyp	GE 120	GE 103	GE 120	GE 120	GE 120	GE 120	GE 103
Rotordurchmesser [m]	120	103	120	120	120	120	103
Nabenhöhe [m]	139	98	139	120	120	120	85
Untere Streichhöhe [m]	79	46,5	79	60	60	60	33,5
Obere Streichhöhe/ Gesamthöhe [m]	199	149,5	199	180	180	180	136,5

Für jede WEA wird ein Turmfundament je nach WEA mit ca. 290 bis 345 m² vollversiegelter Fläche, einem Durchmesser von ca. 19 bis 21 m und einer Tiefe von ca. 3 m hergestellt. Die dauerhaften Eingriffsflächen für die Fundamente sind in Karte 9 dargestellt.

2.2.2 Kranstell-, Montage- und Lagerflächen

Bei jeder Anlage ist eine dauerhaft geschotterte Montage- und Lagerfläche von ca. 1.825 bis 2.410 m² vorzuhalten. Die Montageflächen müssen weitgehend eben sein. Aus diesem Grund sind Geländeeinschnitte und -aufträge zur Anlage der Böschungen der Montageflächen notwendig. Diese werden ebenfalls geschottert. Zudem ist bei jeder WEA eine temporäre Fläche zur Montage des Kranauslegers notwendig, die jedoch nicht befestigt wird.

Die genannten Flächen sind in Karte 10 dargestellt. Die temporär genutzten Flächen zur Kranmontage werden nicht versiegelt und sind nach der Bauphase wieder uneingeschränkt nutzbar.

Im Zuge eines Revisionsfalles an den WEA kann eine wiederholte Nutzung der temporären Kranmontageflächen notwendig werden. Die ggf. erforderliche Nutzung erfolgt in diesem Fall jedoch nur kurzzeitig während der Überprüfung und/oder Ausbesserung der WEA.

2.2.3 Erschließung

Im Rahmen des vorliegenden LBP wird die Erschließung außerhalb des UG nur nachrichtlich in Karte 8 dargestellt. Eine Betrachtung der Erschließung außerhalb des UG ist im separaten „LBP Erschließung“ (BIOPLAN 2014c) nachzulesen.

Als Erschließung kann weitestgehend das bestehende Wegenetz genutzt werden. Von den vorhande-

nen Wegen aus werden zu den geplanten Standorten wassergebundene Stichwege angelegt. Die Wege im Bereich der Geraden müssen eine Breite von ca. 4,5 m aufweisen, damit der Transport der WEA-Einzelteile gewährleistet ist. Im Bereich von Kurven müssen z. T. große Kurvenradien ausgebaut werden. Hier sind je nach topographischen Gegebenheiten Gelände-Auf- oder Abtragungen notwendig.

Da die vorhandenen Wege keine ausreichende Breite für den Lastverkehr zur Anlieferung der Einzelteile der WEA aufweisen, ist vorgesehen, einen ca. 1,5 m breiten Schotterstreifen angrenzend an die vorhandenen Wege anzulegen. Die anliefernden Transporter fahren entsprechend mit einem Rad auf dem Schotterstreifen und mit einem Rad mittig auf dem vorhandenen Asphaltweg. Im Bereich der Baumreihe zum WEA-Standort Nr. 3 wird ein Schotterstreifen mit einer Breite von ca. 2 m angelegt, um das Lichtraumprofil einzuhalten und Schäden an den Bäumen zu vermeiden.

Zwischen den WEA-Standorten Nr. 1 und 4 ist ein Wendehammer vorgesehen. Insgesamt werden innerhalb des geplanten Sondergebietes zur Nutzung von Windenergie ca. 1,1 ha ausgenommen der zurückzubauenden Bereiche überwiegend wegebegleitend geschottert.

Nach dem Bau der WEA werden die Kurvenradien weitgehend zurückgebaut. Im Revisionsfall bzw. beim Rückbau der Anlagen können diese temporär wiederhergestellt werden.

2.2.4 Netzanbindung

Im Rahmen des vorliegenden LBP wird nur die Netzanbindung innerhalb des UG betrachtet. Die Netzanbindung außerhalb des UG wird nur nachrichtlich in Karte 8 dargestellt. Eine Betrachtung der gesamten Netzanbindung außerhalb des UG ist im separaten „LBP Netzanbindung“ (BIOPLAN 2014d) nachzulesen.

Zur Netzanbindung ist die Verlegung eines 20kV-Erdkabels mit Sandbettung in offener Bauweise geplant. Dieses wird weitgehend in unbefestigten Randstreifen von Wegeseitenbereichen verlegt. Streckenweise sind Querungen von Acker- oder Grünlandflächen notwendig, um die WEA-Standorte anzuschließen. Das Kabel wird mittig in einem ca. 0,6 m breiten Kabelgraben verlegt, der durchschnittlich ca. 1,0 bis 1,2 m Tiefe (inkl. Bettung) erreicht. In einigen Bereichen (Abzweigungen zu WEA und zurück) ist eine Verlegung von zwei parallelen Kabelsträngen notwendig. Hier beträgt die Breite des Kabelgrabens ca. 1,0 m.

Innerhalb des UG ist keine Gewässerquerung oder Bohrung erforderlich.

Der Bauzeitraum der Wanderbaustelle beträgt mindestens acht Wochen. Zum Einsatz kommt ein Bautrupps mit drei Fahrzeugen. Die Bodenmieten werden neben dem offenen Graben gelagert und nach der Kabelverlegung weitgehend wieder verfüllt. Verbleibende Reste werden in ein regionales Erdbodenlager transportiert.

Nach Betriebseinstellung des Windparks wird das Erdkabel zurückgebaut.

2.2.5 Bauablauf

Die Zulieferung der WEA-Einzelteile erfolgt mit Schwerlasttransportern über die ausgebaute Zuwegung. Aufgebaut werden die Anlagen mit Hilfe von Gittermastmobilkränen mit einem 160 m-Ausleger.

Insgesamt wird die Bauzeit der Anlagen auf ca. ein Jahr geschätzt (angenommener weitgehend gleichzeitiger Bau). Dabei werden die Anlagen möglichst gleichzeitig errichtet. Geplant ist eine Abnahme der Anlagen zwischen Dezember 2015 und März 2016. Der Rückbau der Zuwegungen soll im Mai 2016 abgeschlossen sein.

3 Methodik des LBP

Ziel des vorliegenden LBP ist die Darstellung der durch die geplante Maßnahme zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft und die Ableitung von Maßnahmen, welche geeignet sind, die Eingriffe so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern sowie unvermeidliche Eingriffe auszugleichen. Wesentliche Inhalte des Gutachtens sind daher:

- I Ermitteln, Darstellen und Bewerten von:
 - Natürlichen Gegebenheiten des Plangebietes (Relief, Geologie, Boden, Wasserhaushalt, Lebensräume, Pflanzen und Tiere);
 - Schützwürdigen Bereichen, Schutzgebieten und Schutzobjekten;
 - Flächennutzungen;
 - Landschaftsbild und Erholungseignung.
- II Ermitteln und Darstellen der Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf Natur und Landschaft.
- III Ableiten und Darstellen landschaftspflegerischer Maßnahmen sowie Ermittlung des landschaftsökologischen und artenschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs bzw. einer Ersatzzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild.

Die Untersuchungstiefe wurde in einer für Windenergieprojekte angemessenen Weise gewählt. So werden beispielsweise die Schutzgüter ‚Tiere‘ und ‚Landschaftsbild‘ ausführlicher behandelt als die in der Regel weniger oder gar nicht beeinträchtigten Schutzgüter ‚Klima und Luft‘ und ‚Wasser‘. Dementsprechend variiert auch der Untersuchungsraum für die einzelnen Schutzgüter in Abhängigkeit von ihrer Betroffenheit und der Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen.

Zunächst wird im vorgegebenen Untersuchungsgebiet bzw. dessen Erweiterungen (vgl. Karte 1 und Kap. 3.1, im Folgenden ‚UG‘ genannt) eine Bestandsaufnahme der natürlichen Gegebenheiten und der bestehenden und geplanten Nutzungen durchgeführt. Die Bestandsaufnahme erfolgt mittels Karten-, Luftbild- und Literaturlauswertungen sowie Befragungen zuständiger Behörden. Eigene Erhebungen zur aktuellen Nutzung, zur Biotopausstattung, zur Flora und Fauna ergänzen die Grundlagendaten.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, das Landschaftsbild, die Erholungsnutzung, den Boden, den Wasserhaushalt und die Klimasituation beurteilt. Auf dieser Grundlage erfolgt dann die Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung mit der Abschätzung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens. Bezüglich artenschutzrechtlicher Belange werden die Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB, BIOPLAN 2014b) übernommen. Hinsichtlich potenzieller Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten werden

die Ergebnisse der FFH-Vorprüfung (BIOPLAN 2014a) übernommen.

Eine Beschreibung der Wirkfaktoren mit Unterscheidung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen befindet sich in Kap. 4.

Aufbauend auf der Abschätzung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation des Eingriffs abgeleitet (Kompensationsmaßnahmen). Die notwendigen landschaftsökologischen Kompensationsleistungen werden nach dem Bewertungsverfahren des LANUV (2008) „Numerische[n] Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ berechnet und bilanziert. Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen ergeben sich aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB, BIOPLAN 2014b). Die Landschaftsbildbewertung und die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs für Eingriffe in das Landschaftsbild werden angelehnt an die Vorgaben der des Kreises Höxter zur Anwendung der im Entwurf vorliegenden Bundeskompensationsverordnung (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT 2013) ermittelt.

Weitere Aussagen zur Methodik erfolgen bei den betreffenden Kapiteln.

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst das geplante Sondergebiet zur Nutzung von Windenergie mit einer Fläche von ca. 195 ha.

Für das Schutzgut ‚Tiere‘ wurde das UG im Rahmen der Erstellung des AFB aufgrund des Raumnutzungsverhaltens auf ca. 640 ha (Brutvögel und Fledermäuse, entspricht einem Puffer von ca. 500 m um die Anlagenstandorte) bzw. ca. 2.0010 ha (Raumnutzungsverhalten von Großvögeln, entspricht einem Puffer von ca. 1.500 m um die Anlagenstandorte) erweitert. Für die Untersuchungen wurde die ursprüngliche Konfiguration des Windparks zugrunde gelegt (vgl. AFB, BIOPLAN 2014b).

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Eingriffe in das Landschaftsbild wurde für jede WEA ein Radius der 15-fachen Anlagenhöhe als UG abgegrenzt (vgl. Kap. 6.4.1).

Die UG ist mit den schutzgutspezifischen Erweiterungen in Karte 1 dargestellt.

3.2 Erhebungen

Für die Schutzgüter ‚Geologie und Boden‘, ‚Wasser‘, ‚Klima und Luft‘ sowie ‚Landschaft‘ wird auf vorliegendes Datenmaterial zurückgegriffen. Spezielle Erhebungen erfolgten für das Schutzgut ‚Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt‘ in Form von Art- und Biotoptypenkartierungen.

3.2.1 Vegetations- und Biotoptypenkartierung

Für die Erfassung der Biotoptypen, geschützten Biotope, FFH-Lebensraumtypen sowie der wertgebenden Pflanzenarten wurde flächendeckend für das gesamte UG auf die Erhebungen zurückgegriffen, die Mitte Mai bis Ende Juni 2012 im Zuge der Planung der Netzanbindung des Pumpspeicherkraftwerks durchgeführt wurden. Für die dadurch nicht abgedeckten Bereiche des UG wurden gezielte Nachkartierungen zwischen August und Oktober 2013 vorgenommen.

Die Ansprache, Zuordnung und Benennung der Biotoptypen erfolgt nach der Kartieranleitung des

LANUV (2009) bzw. der „Numerische[n] Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008).

3.2.2 Faunistische Kartierungen

Die Art und der Umfang der faunistischen Bestandsaufnahmen wurden im Rahmen der artenschutzrechtlich erforderlichen Betrachtung mit der Unteren Landschaftsbehörde im Vorfeld abgestimmt. Neben der Auswertung des Fachinformationssystems der LANUV wurden Untersuchungen für die Artengruppen Vögel und Säugetiere (Fledermäuse) vorgenommen.

Die Untersuchungsmethoden der o.g. Artengruppen sind detailliert in Kap. 9 des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB, BIOPLAN 2014b) nachzulesen.

4 Wirkfaktoren

Betrachtet werden die Eingriffe im Zuge der Anlage, des Baus und des Betriebes der WEA.

Das Vorhaben wirkt sich in unterschiedlicher Weise auf die Schutzgüter aus. Die folgende

Tabelle 2 stellt potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens für die Schutzgüter zusammenfassend dar. Dabei werden die Schutzgüter Geologie/Boden und Wasser zusammengefasst, da zwischen beiden Schutzgütern stark korrelierende Wechselwirkungen bestehen (z.B. Abtrag des Bodens mit Verunreinigungsrisiko des Grundwassers).

Die konkreten Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter werden in den Kapiteln 7.1 bis 7.5 dargestellt. Im Folgenden wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

Baubedingte Wirkfaktoren entstehen im Zusammenhang mit der Bauphase und treten meist nur vorübergehend auf. Hierzu gehören alle Störungen durch Lärm, Erschütterungen oder visuelle Störreize während der Bauphase.

Anlagebedingte Wirkungen sind solche, die durch die geplante Anlage selbst entstehen wie z. B. die Auswirkungen von Gebäudekörpern auf das Landschaftsbild. Sie sind in der Regel als dauerhaft und nachhaltig einzustufen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen v. a. durch den Betrieb und die Nutzung einer Anlage sowie durch alle notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen und sind meist ebenfalls als dauerhaft bzw. nachhaltig einzustufen.

Die

in

Tabelle 2 aufgelisteten Wirkfaktoren werden im Folgenden weiter erläutert.

Tabelle 2 Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens.

Wirkfaktor	Schutzgüter			
	Ti/Pf	Ge/Bo/Wa	KI/Lu	La
Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Flächenbeschaffenheit/Standortfaktoren, Landschaftsverbrauch	x	x	x	x
Emissionen (Lärm / Licht / Staub / Erschütterungen)	x	x	x	x
Visuelle Wirkungen	x			x
Zerschneidung / Fragmentierung / Kollisionsrisiko	x			x

x = evtl. Auswirkungen zu erwarten

KI/Lu = Klima und Luft

Ti/Pf = Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

La = Landschaft inkl. Erholungsnutzung

Ge/Bo/Wa = Geologie, Boden und Wasser

Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Flächenbeschaffenheit/Standortfaktoren, Landschaftsverbrauch

ba	x	Durch den Abtrag des Bodens während der Bauphase der WEA sind Vermischungen der Bodenhorizonte, ggf. auch Bodenverdichtungen möglich. Mit dem Abtrag des Bodens einher geht ein bauzeitlich erhöhtes Risiko für Beeinträchtigungen des Grundwassers.
an	x	Die vollversiegelten Fundamentbereiche und die geschotterten Kranstell- und Montageflächen der WEA werden dauerhaft im Zuge des Vorhabens in Anspruch genommen. Es erfolgt somit ein vollständiger Funktionsverlust in diesen Bereichen. Die wichtigsten Faktoren im Zuge der Anlage der WEA sind die Beseitigung der vorhandenen Vegetation und des Bodens durch dauerhafte Versiegelung in Verbindung mit der Beseitigung von Lebensräumen. Im Zuge des Vegetations- und Bodenverlustes ist der Verlust wenig mobiler Arten denkbar.
be	-	Betriebsbedingt werden neben den dauerhaft angelegten Flächen im Revisionsfall potenziell die temporären Kranstellflächen kurzzeitig genutzt. Dabei entstehen keine dauerhaften und erheblichen Beeinträchtigungen der Flächen.

Erläuterungen

ba = baubedingt

be = betriebsbedingt

an = anlagebedingt

x = Relevante Auswirkungen zu erwarten. Dieser Wirkfaktor wird im Folgenden weiter betrachtet.

- = nicht relevant. Dieser Wirkfaktor wird somit im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Emissionen

ba	x	Im Rahmen des Baubetriebes kann es potenziell zu einer Lärm- und Staubentwicklung auf der Fläche kommen, die u. A. im Sinne einer Scheuchwirkung zur Aufgabe von Fortpflanzungsstätten um Umfeld führen kann. Baubedingte Erschütterungen und Licht können als Emissionen beim Vorhaben auftreten. Von den Emissionen sind in erster Linie vorkommende Arten betroffen, wobei es insbesondere zu Meideverhalten kommen kann.
an	-	Von der Anlage selbst gehen keine relevanten Emissionen aus.
be	x	Während des Betriebes der Anlagen können Emissionen in Form von Lärm und Licht (Beleuchtung der Anlagen) auftreten. Untergeordnet kann dies auch betriebsbedingt an- und abfahrender Verkehr verursachen. Von den Emissionen sind in erster Linie vorkommende Arten betroffen, wobei es insbesondere zu Meideverhalten kommen kann.

Visuelle Wirkungen

ba	x	Visuell können sich der Baubetrieb und Transportverkehr in Form von Fahrzeugbewegungen sowie mögliche Staubentwicklungen auf die Erholungsnutzung auswirken. Auch können die visuellen Wirkungen irritierend für Tiere sein.
an	x	Die Anlage der WEA führt durch ihre vertikal das Gelände überragende Form und z.T. weiten Sichtbarkeit zu einer dauerhaften Veränderung des Landschaftsbildes.
be	x	Beim Betrieb der Anlagen kann es zu visuellen Auswirkungen durch die Bewegung der Rotorblätter kommen. Dadurch kann es zu Schattenwurf und potenziell zu einer Schlaggefährdung von Vögeln und Fledermäusen oder - ggf. in Kombination mit Emissionen - zu einem Meideverhalten von störungsempfindlichen Arten kommen. Die betriebsbedingten Bewegungen und das Licht verstärken den unter anlagebedingten visuellen Wirkungen genannten landschaftsbildverändernden Effekt der Anlagen.

Zerschneidung / Fragmentierung

ba	x	Baubedingte Zerschneidungswirkungen ergeben sich in erster Linie durch die Erschließungswege inkl. deren Verkehrsaufkommen.
an	-	Es ist vorgesehen, soweit möglich, vorhandene Wegeverbindungen als Erschließungsstraßen zu nutzen. Entsprechend kommt es anlagebedingt zu keinen zusätzlichen Fragmentierungseffekten. Aufgrund der nur punktuellen und kleinflächigen Standorte der WEA sind diese Flächen im Sinne der Zerschneidungswirkung von untergeordneter Bedeutung.
be	x	Beim Betrieb der Anlagen führt die Bewegung der Rotoren zu visuellen Auswirkungen (Schattenwurf, Unruhe durch drehende Rotoren, nachts Warnbeleuchtung). Dadurch kann es - ggf. in Kombination mit Emissionen - zu einem Meideverhalten störungsempfindlicher Arten kommen. Zudem besteht eine Anziehung auf Tiere, z.B. Fledermäuse, durch fremde Bauelemente in der Landschaft (Quartiersuche), die Aufheizung der Bauelemente sowie der Wärme im Gondelbereich (Jagd nach Insekten) oder durch

	die Warnbeleuchtung (Irritation von ziehenden Tieren), die zu Schlagopfern unter fliegenden Tieren führen kann.
--	---

5 Vorhandene Nutzung

Im UG (500 m - Radius um geplante WEA) besteht keine Vorbelastung durch bereits vorhandene WEA. Es findet eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung statt. Im Bereich der Hangkuppen wird diese von Grünlandnutzung abgelöst. Die eingestreuten Waldflächen unterliegen einer forstwirtschaftlichen Nutzung.

Das Wegenetz im UG hat aufgrund der Nutzung eine vorrangige Bedeutung für die Landwirtschaft. Darüber hinaus sind einige regionale und lokale Wanderwege im UG vorhanden.

Weiterhin werden aktuell im südöstlichen UG ein Steinbruch von der Firma Nolte und ein Steinbruch von der Firma Held aus Beverungen betrieben. Der größere Steinbruch der Firma Nolte wird aktiv für den Abbau von Kalkstein genutzt. Der kleinere Steinbruch der Firma Held befindet sich südlich des größeren Steinbruchs und wird z.Z. nur sporadisch und in geringem Umfang betrieben. Die Zufahrt zu den Steinbrüchen erfolgt über schwerlastfähig ausgebaute landwirtschaftliche Wege. Des Weiteren plant die Firma Nolte die Erweiterung des bestehenden Steinbruchs entsprechend der im Regionalplan ausgewiesenen Vorrangfläche (Bereich zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze) nördlich der aktuellen Abbaufäche. Die bereits ausgebeuteten Bereiche des z.Z. betriebenen Steinbruchs der Firma Nolte werden in Teilbereichen aktuell als Bodendeponie wiederverfüllt. Die Abgrabungsfläche innerhalb der Potentialfläche wurde in Absprache mit der Stadt nicht als Ausschlusskriterium berücksichtigt. Denn im Regelfall werden Bereiche wie Abgrabungsflächen von Potentialflächen für Windenergienutzung ausgeschlossen. Hier besteht jedoch die Möglichkeit, die Fläche nach der Wiederverfüllung zur Windenergienutzung zu nutzen. Aus diesem Grund wurde die Fläche als Potentialfläche aufgenommen. Die zukünftige Nutzung ist im Einzelfall zu prüfen (ENVECO GMBH 2012).

Ein Wasserschutzgebiet der Zone II grenzt unmittelbar nordwestlich an die UG-Grenze. Ansonsten befinden sich keine Wasserschutzgebiete im UG.

Weitere bestehende Nutzungen im Gebiet sind durch zwei vorhandene Schießanlagen, einen Modellflugplatz und das Verkehrsnetz gegeben.

6 Bestandserfassung und -bewertung

Für die zu betrachtenden Schutzgüter wird im Folgenden zunächst jeweils der Istzustand dargestellt und bewertet. Anschließend erfolgt die Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen durch das Vorhaben. Die Schutzgüter ‚Geologie‘, ‚Boden‘ und ‚Wasser‘ werden zusammenfassend in einem Kapitel betrachtet, da zwischen den Schutzgütern stark korrelierende Wechselwirkungen bestehen (z.B. Abtrag des Bodens mit Verunreinigungsrisiko des Grundwassers).

6.1 Schutzgüter ,Geologie, Boden und Wasser'

Geologie

Im UG ist der Untere Muschelkalk als geologischer Untergrund vorherrschend (vgl. Karte 6). Lokal sind Terebratelbänke und Lössauflagen vorhanden (Geologisches Landesamt NRW 1985). Seltene geologische Formationen sind nicht betroffen.

Boden

Auf dem vorherrschenden Unterem Muschelkalk im UG haben sich gem. Geologischem Dienst (GD NRW 2004) im Süden mittelgründige Rendzina-Braunerden gebildet, die über den Terebratelzonen in flachere (z.T. verbrauchte) Rendzinen übergehen, stellenweise auch von etwas tiefgründigeren Braunerden abgelöst werden. Zur Mitte des UG überwiegen die Braunerden. Im Norden des UG dominieren an den Mittelhängen und in Muldenlagen aus der pleistozänen Lössdecke verwitterte tiefgründige schluffig-lehmige (z.T. pseudovergleyte) Parabraunerden, die sich mit Braunerden abwechseln. Auf der Kuppe des Bastenberges sind wiederum Rendzinen vorherrschend. Im Bereich des Baches im Langental ist ein typischer Gley ausgebildet und in den Bachtälern im Osten und Süden des UG stehen pseudovergleyte Kolluvisole an.

Im UG ist ein Bodendenkmal vorhanden. Dabei handelt es sich westlich des Steinbruchs Nolte um Hügelgräber.

Vorbelastungen: Im Bereich der Steinbrüche wurden die Bodenschichten komplett abgetragen. Bei der Bodendeponie wurde externes Material eingebracht. Ansonsten bestehen nutzungsbedingte Vorbelastungen in landwirtschaftlich genutzten Bereichen insbesondere durch Bodenumschichtungen, Verdichtungen, Düngung und Erosion. Im Bereich von drei der sieben geplanten WEA-Standorte wird die Eingriffsfläche bislang ackerbaulich, im Bereich der anderen vier Standorte als Grünland genutzt.

Versiegelungen im UG sind lediglich in Form einer Straße (L 837) und Landwirtschaftswegen sowie einigen landwirtschaftlich genutzten Schuppen vorhanden. Entsprechend ist der Versiegelungsanteil im UG gering.

Im UG befinden sich keine Flächen, deren Böden gem. Flächennutzungsplan Beverungen erheblich mit umweltbelastenden Stoffen belastet sind.

Im Nordwesten des UG befindet sich ein landwirtschaftliches Vorranggebiet („Landwirtschaftliche Kernzone“) gem. Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2008, vgl. Karte 2).

Grundwasser

Wasserschutz-, Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebiete sind im UG nicht vorhanden. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich unmittelbar nördlich der UG-Grenze (vgl. Karte 3). Es handelt sich um das Wasserschutzgebiet Ottbergen, dessen Wasserentnahmestelle sich am Waldrand des Bruchberges südlich von Ottbergen befindet. Gem. Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2008) sind südlich von Drenke und östlich des UG am Heineberg Wasserschutzgebiete geplant.

Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet liegt in einer Entfernung von ca. 350 m von der nördlichen Grenze des UG im Nethetal und das nächstgelegene Heilquellenschutzgebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 1,9 km zur UG-Grenze in Bruchhausen.

Das UG liegt flächendeckend in den großflächig ausgewiesenen „Grundwassergefährdungsgebieten aufgrund ihrer geologischen Struktur“ gem. Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2008).

Das im Unteren Muschelkalk über dem Grundwasserleiter Röt tief anstehende Grundwasser tritt im UG nicht zu Tage.

Oberflächengewässer

Das UG weist als einziges Oberflächengewässer einen Bach im Langental (Amelunxenbach) auf. Das Niederschlagswasser versickert schnell in dem klüftigen Untergrund.

Bewertung

Die Bewertung der vorhandenen Bodensituation im UG folgt den Vorgaben der „Karte der schutzwürdigen Böden in NRW“ (GD NRW 2004).

Mit Ausnahme der vorhandenen Steinbruchflächen und versiegelten Flächen, wo der gewachsene Boden völlig vernichtet wurde, liegen im UG fast flächendeckend schutzwürdige Böden vor, da der GD alle unversiegelten Böden generell als schutzwürdig einstuft.

Schutzwürdige Böden werden ausgewiesen für folgende Bodenfunktionen:

1. Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
2. Lebensraumfunktion: Hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte als Lebensraum für seltene Pflanzen und Tiere) und
3. hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit / Regelungs- und Pufferfunktion.

Obwohl die einzelnen Bodenfunktionen fachlich gleichwertig sind, werden z.B. Archivböden, welche nicht wieder herstellbar sind, vorrangig behandelt. Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte) sind häufig für den Naturschutz von hoher Bedeutung, und werden, soweit auf ihnen schutzwürdige Flora und Fauna auftritt, zumeist auch als schutzwürdige Biotope eingestuft.

In Abhängigkeit vom Grad der Funktionserfüllung werden die Böden je nach Funktion mit Hilfe einer 3-stufigen Skala bewertet:

- schutzwürdig (Stufe 1),
- sehr schutzwürdig (Stufe 2) und
- besonders schutzwürdig (Stufe 3).

Im UG stellt sich die Situation wie folgt dar: Besonders schutzwürdig (Stufe 3) aufgrund ihrer Bodenfruchtbarkeit und Regelungs- und Pufferfunktion sind im UG Parabraunerden im Norden und Nordwesten sowie kleinflächig im Osten und Süden. Auch die in den Bachtälern vorhandenen Kolluvisole sind als besonders schutzwürdig eingestuft. Die genannten Böden bringen aufgrund ihrer günstigen Wasserkapazität und Durchlässigkeit als Acker- oder Grünland hohe Erträge ein.

Die flachgründigen Rendzinen und Rendzina-Braunerden werden vom GD NRW (2004) als sehr schutzwürdig (Stufe 2) aufgrund eines hohen Biotopentwicklungspotentials eingestuft. Diese steinig, landwirtschaftlich schlecht bearbeitbaren und erosionsanfälligen Böden mit niedrigen Ertragszahlen

nehmen überwiegend den Süden und die Mitte des UG ein und kommen kleinflächig auch im äußersten Norden vor. Die etwas tiefgründigeren Braunerden im UG weisen eine Schutzwürdigkeit (Stufe 1) aufgrund ihrer Fruchtbarkeit auf. Böden mit Archivfunktion sind im UG nicht vorhanden.

Unabhängig vom Bodentyp spielt bei der Bewertung der Bodensituation auch die Flächennutzung eine Rolle. Bei überwiegend intensiver ackerbaulicher Nutzung sind die Böden aufgrund von Erosion, Verdichtung und Schadstoffeintrag in ihrer Leistungsfähigkeit bereits eingeschränkt und vorbelastet. Die Leistungsfähigkeit der Böden der Grünland- und Bracheflächen, deren dauerhafte Vegetation eine Bodenschutzfunktion übernimmt, werden als weniger bis mäßig eingeschränkt bewertet. Die mit ursprünglicher oder langfristiger Waldvegetation bestandenen Böden weisen gegenüber den genutzten Standorten ihre ursprünglich hohe Leistungsfähigkeit in Bezug auf Pufferfunktionen, Wasseraufnahmekapazitäten und Biotopschutzfunktionen auf.

An einem der sieben geplanten WEA-Standorte ist besonders schutzwürdiger Boden betroffen. Die anderen Standorte werden jeweils zur Hälfte von sehr schutzwürdigen und schutzwürdigen Böden eingenommen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt. Insgesamt kommt den Böden im Eingriffsbereich somit eine mittlere Wertigkeit zu.

Im UG liegt aufgrund des vorherrschenden klüftigen Kalkgesteins, durch das das Niederschlagswasser schnell dem Untergrund/dem Grundwasser zugeführt wird, eine ungünstige Untergrundbeschaffenheit im Hinblick auf den Grundwasserschutz vor. Die geringe Filterwirkung des Gesteins bedingt eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen. Somit kommt dem Boden als Filter und Schadstoffpuffer im Hinblick auf den Grundwasserschutz eine besondere Rolle zu. Da im Zuge der Umsetzung des Vorhabens die oberen Bodenschichten abgetragen werden, ist generell von einer Grundwassergefährdung auszugehen.

6.2 Schutzgüter ‚Klima und Luft‘

Klima:

Das Klima im Naturraum ‚Oberes Weserbergland‘ ist atlantisch geprägt mit milden Wintern (mittlere Januartemperatur um 0° C), mäßigen Sommertemperaturen (mittlere Julitemperatur zwischen 15° und 17° C), einer Jahresmitteltemperatur von 8 - 8,5 °C und Niederschlagssummen, die im Bereich des UG um 800 mm/a liegen. Die höchsten Niederschlagswerte im Monatsmittel verteilen sich im Wesentlichen auf die Monate Juni, Juli, August und Dezember. Die niederschlagsärmsten Monate sind Februar bis April und September bis November (DWD 2013).

Die Hauptwindrichtung im Bereich des Großraums um das UG ist Südwest. Die bewaldeten Hänge und die Täler liegen im Allgemeinen windgeschützt, dagegen ist die offene Hochebene Richtung Drenke den Winden stark ausgesetzt.

Luft:

Im UG und dessen näherer Umgebung sind keine Siedlungen oder größeren emittierenden Industrieanlagen bzw. Ställe und somit auch keine relevanten Luftverschmutzungen vorhanden. In diesem landwirtschaftlich geprägten Landstrich kann es lediglich zu einer saisonal unterschiedlich intensiven Staub- (Ernte) und/oder Geruchsentwicklung (Gülle) durch die landwirtschaftliche Nutzung kommen. Die Staubeentwicklung im Bereich der Steinbrüche beschränkt sich auf den Steinbruch selbst und des-

sen unmittelbare Umgebung. Zu Emissionen, die über den Steinbruch hinausgehen, kommt es nur bei entsprechenden Wetterlagen (windig und sehr trocken). Auch ist davon auszugehen, dass bei entsprechender Witterung Staub entlang der Zufahrtswege zu den Steinbrüchen und der landwirtschaftlichen Wege in geringem Umfang aufgewirbelt wird.

Bewertung:

Lokal- und mikroklimatisch ergeben sich durch Topographie und Oberflächenbedeckung deutliche Abweichungen vom Regionalklima. Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Gegebenheiten werden als so genannte Klimatope zusammengefasst. Diese unterscheiden sich vornehmlich nach dem thermischen Tagesgang, der vertikalen Rauigkeit (Windfeldstörung), der topographischen Lage bzw. Exposition und vor allem nach der Art der realen Flächennutzung (BAUMÜLLER et al. 2007).

Das UG umfasst vor allem großflächige Freilandklimatope sowie kleinflächig und überwiegend in Randlagen Waldklimatope. Charakteristisch bei Freilandklimatopen (Äcker und Grünland) sind starke Schwankungen von Temperatur und Feuchte im Tagesverlauf aufgrund der geringen Vegetationsbedeckung. Gegenüber den Offenlandflächen zeichnen sich Waldklimatope durch ein ausgeglicheneres Mikroklima aus, da die Temperaturschwankungen im Tagesverlauf geringer sind. Weiterhin stellen die Steinbrüche einen eigenen Klimatoptyp dar. Steinbruchklimatope sind, ähnlich Stadtklimatopen, durch eine intensive Erwärmung am Tag und eine rasche nächtliche Abkühlung gekennzeichnet – wobei die Durchschnittstemperaturen höher als im Umland liegen.

Landwirtschaftlichen Nutzflächen kommt generell eine hohe Bedeutung als Kaltluftproduzenten in der Nacht zu. Im Zusammenspiel mit kanalisierenden Strömungen (z.B. in Tälern) bzw. der Geländetopographie können sie für überwärmte Bereiche (z.B. Siedlungen) eine wichtige Funktion in der Frischluftzufuhr darstellen. Die Bedeutung der Freilandbiotope im UG für menschliche Siedlungen ist aufgrund der größeren Entfernungen nach Amelunxen, Drenke oder Beverungen gering.

Wälder besitzen eine hohe lufthygienische Bedeutung. Ergänzend zum ausgeglicheneren Mikroklima mindert der hohe Bewuchs die Intensität von Wind und Luftströmungen. Von besonderer Relevanz ist die Filterleistung des Blätterdachs für Luftschadstoffe, Stäube und Aerosole. Den Waldklimatopen im UG kommt daher eine hohe Bedeutung zu.

Aufgrund des Fehlens von größeren Emittenten wird die lufthygienische Situation im UG als nicht belastet bewertet.

6.3 Schutzgüter ,Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt‘

6.3.1 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope

Schutzgebiete sind in Karte 3 dargestellt. Folgende Schutzgebiete und schutzwürdigen Biotope kommen im UG oder – im Falle von Natura 2000-Gebieten – in dessen näherer Umgebung vor:

Natura 2000-Gebiete

In einem Abstand von minimal ca. 60 m zu der Grenze des UG befindet sich das FFH-Gebiet DE-4322-304 „Wälder um Beverungen“. Unmittelbar nördlich der Grenze des UG befindet sich das FFH-Gebiet DE-4221-302 „Kalkmagerrasen bei Ottbergen“. Ca. 340 m von der nördlichen UG-

Grenze entfernt liegt das FFH-Gebiet DE-4321-304 „Nethe“ und 640 m von der südlichen Grenze des UG entfernt liegt das FFH-Gebiet DE-4321-304 „Wandelsberg“.

Gem. § 62 LG NRW geschützte Biotope (GB)

Im Norden des UG befinden sich mehrere Kalkmagerrasenrelikte südlich des Bastenberges mit einer Größe von ca. 0,29 ha. Mit einer Größe von ca. 0,2 ha befindet sich auch südlich des Papenbusches ein Kalkmagerrasen. Ein Erlen-Eschen-Auenwald schließt sich unmittelbar nördlich des UG entlang des Amelunxenbaches an. Es befindet sich nur eine Restfläche des Biotops im UG.

Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)

Im UG liegen drei GLB. Westlich der Abgrabung der Fa. Nolte befindet sich ein Hügelgräberfeld mit Magerrasen-Relikten (GLB-LP2-2.4-15). Im Osten des UG befindet sich ein Grünlandkomplex mit Gehölzen (GLB-LP2-2.4-16). Im Westen des UG liegt ein Feldheckenkomplex südlich des Kahlenberges (GLB-LP2-2.4-11).

Flächen des Biotopkatasters des LANUV (BK-Flächen)

Die Auswertung des Biotopkatasters des LANUV, das nur eine indirekte planerische Relevanz besitzt, ergab im UG sechs schutzwürdige Biotope. Im Westen des UG zieht sich der Lange Grund westlich der Straße von Drenke nach Amelunxen durch das UG (BK-4221-031). Es handelt sich dabei um mehr oder weniger stark nach Südosten geneigte Grünland- und Ackerflächen mit gliedernden Gehölzen. Nördlich an das zuvor genannte BK grenzt ein Komplex aus unterschiedlich ausgeprägtem Grünland, darunter auch Kalkmagerrasen, am Südosthang des Bastenberges an (BK-4221-064). Im Norden des UG befindet sich ein Komplex aus magerem Grünland (BK-4221-702). Im Osten des UG befindet sich ein Grünlandkomplex mit Kalkmagerrasen und Feldgehölzen (BK-4322-002). Südlich hiervon befindet sich inmitten der Ackerlandschaft ein Grünland-Relikt, welches intensiv genutzt wird (BK-4322-009) sowie ein lokal mit Magerkeitszeigern angereicherter Grünlandbereich, der in das UG hineinragt (BK-4322-008).

Biotopverbundflächen

Der LANUV-Fachbeitrag (2007) weist für das UG zwei Biotopverbundflächen aus. Zum einen ragt im Süden ein Ausläufer einer Biotopverbundfläche am westlich und südlich exponierten Hang des Twerbergs und des Ravensknapps in das UG. Schutzziel ist hier der Erhalt von Magergrünlandresten innerhalb eines Waldes als Lebensraum für thermophile Artengemeinschaften und als Trittsteinbiotop.

Zum anderen ragt in den Norden des UG im Bereich des Grünlandes am Kahlen- und Bastenberg mit eingestreuten Kalkmagerrasen ein kleiner Teil einer Biotopverbundfläche. Schutzziel ist der Erhalt eines z.T. reich gegliederten Grünlandkomplexes als Verbundkorridor in einer Agrarlandschaft und Lebensraum für thermophile Arten.

6.3.2 Biotoptypen, Vegetation und Flora

Das UG umfasst den z. T. reich strukturierten Randbereich der Drenker Hochfläche. Dargestellt sind die Biotoptypen auf Karte 6. Alle vorkommenden Biotoptypen sind in der Tabelle 4 aufgelistet.

Wälder sind nur kleinflächig im UG vorhanden. Es handelt sich dabei überwiegend um Laubmischwälder und standortfremde Nadelholzbestände aus Kiefern und Lärchen. Im Langental wurde kleinflächig ein als FFH-Lebensraumtyp eingestufferter bachbegleitender Erlenwald kartiert.

Sonstige Gehölze gliedern die Agrarlandschaft und wachsen meist am Rande von Grünland- und/oder Ackerflächen oder entlang von linienförmigen Infrastrukturelementen. Insbesondere angrenzend an Grünländer befinden sich Schlehen-Weißdorn-Gebüsche auf trockenwarmen Standorten. Im Langen Grund wachsen entlang des Amelunxenbaches Ufergehölzstreifen.

Südlich des Bastenberges und südlich des Papenbusch sind an steilen Hangpartien kleinflächig Magerrasen ausgebildet, die als FFH-Lebensraumtyp und nach § 62 LG NRW geschütztes Biotop erfasst sind.

Das Grünland im UG besteht überwiegend aus intensiv genutzten Fettwiesen und –weiden (Kühe/Rinder). Darüber hinaus sind über das gesamte UG kleinere Magerweiden verteilt. Lokal sind Brachen vorhanden.

Als einziges Gewässer im UG wurde im Langental ein schmaler Bachlauf kartiert, der von Ufergehölzstreifen gesäumt wird.

Im Südwesten des UG liegen ein aktuell genutzter sowie ein ehemaliger Steinbruch. Südlich davon befindet sich eine weitere Steinbruchfläche, in der aktuell kein Abbau stattfindet. Rund um die Steinbrüche mit den anstehenden Felsen haben sich in den Randbereichen kleinflächig trockene Säume und Gebüsche entwickelt. Die Altgrabung ist in Teilen bereits verfüllt.

Die Äcker nehmen weite Teile des UG ein. Aufgrund der Kuppenlage handelt es sich um Kalkäcker, auch ‚Kalkscherbenäcker‘ genannt. Die flachgründigen Böden über dem Muschelkalk führen zu einem hohen Anteil an Steinen auf den Flächen und z.T. zu lückigen Beständen. Da die Flächen konventionell bewirtschaftet werden, fehlt ihnen jedoch eine ausgeprägte Ackerwildkrautflora.

Infolge der intensiven Landwirtschaft im UG kommen entlang der Wege überwiegend nur sehr schmale Säume vor, die zumeist arten- und blütenarm sind. Im näheren Umfeld des Steinbruchs befinden sich breitere Säume, die einer extensiven Nutzung unterliegen. Lokal, vor allem im Langen Tal, stocken wegebegleitende Gehölze.

Im Süden und Nordosten des UG befinden sich zwei kleinflächige Streuobstweiden sowie eine Streuobstbrache.

Das gesamte UG durchziehen überwiegend versiegelte Wege. Bei den Gebäuden handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Schuppen. Im Bereich des Steinbruchs befindet sich ein Betriebsgebäude.

Geschützte und gefährdete Arten im UG sind in Karte 5 dargestellt. Insgesamt wurden drei Fundpunkte erfasst. Im Bereich der Kalkmagerrasen im Norden und Osten des UG wurde das für magere Standorte charakteristische Mittlere Zittergras (*Briza media*) nachgewiesen. Auf dem nördlichen Magerrasen kommt darüber hinaus Echter Wundklee (*Anthyllis vulneraria*) vor.

Tabelle 3 Zusammenstellung der im UG nachgewiesenen geschützten und Rote-Liste-Arten (Farne und Blütenpflanzen).

Art	RL D	RL NW	RL WEBGL	Schutzstatus
Echter Wundklee (<i>Anthyllis vulneraria</i>)	V	3S	3S	-
Mittleres Zittergras (<i>Briza media</i>)	V	3S	3S	§

RL D = Rote Liste Deutschland (LUDWIG & SCHNITTLER 1996); RL NW = Rote Liste NRW und RL WEBL = Rote Liste Weserbergland (LANUV 2011)

1 = vom Aussterben bedroht / 2 = stark gefährdet / 3 = gefährdet /

S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet /

R = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet /

V = Art der Vorwarnliste / * = Nicht gefährdet

Schutzstatus = besonders (§) bzw. streng geschützte Art (§§) (gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13/14 BNatSchG)

Bewertung:

Die Biotoptypenbewertung erfolgt nach den Vorgaben des Bewertungsverfahrens der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV 2008). Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 4 zusammengefasst. Als höherwertig sind neben den als FFH-Lebensraumtypen eingestuften Biotopen v.a. die in der offenen Kulturlandschaft strukturgebenden (Einzel-)Gehölze und Gebüsche einzustufen. Ebenfalls von höherer ökologischer Wertigkeit sind die mageren Grünlandbestände im UG, was sich auch im Vorkommen von geschützten und gefährdeten Pflanzenarten wieder spiegelt.

Tabelle 4 Vorkommende und von der Planung betroffene Biotoptypen und deren Bewertung. Durch die Planung unmittelbar betroffene Biotoptypen sind durch Fettdruck hervorgehoben. Die Bewertung wurde gem. LANUV (2008) vorgenommen.

Kürzel	Code	Biotoptyp	Einstufung	Biotoptypwert
zAC5	6.4	Bachbegleitender Erlenwald	mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90<100%, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	7
zDD1	3.7	Enzian-Schillergrasrasen	gut ausgeprägt	7
AG2	6.4	Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten (eine Art dominant)	mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90<100%, Jungwuchs (ta5) bis Stangenholz (ta3), Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel-schlecht ausgeprägt	7
AG3	6.3	Sonstiger Nadel-Laubmischwald einheimischer Baumarten	mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50<70%, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	6

Kürzel	Code	Biotoptyp	Einstufung	Bio- top- wert
Biotop- typ	Ausgangs- biotop nach Wertliste			
AK0	6.1	Kiefernwald	mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 0<30%, mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	4
AS1	6.2	Lärchenmischwald	mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 30<50%, mittleres bis starkes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt	5
AU2	6.3	Vorwald, Pionierwald	mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 50<70%, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten hervorragend ausgeprägt	6
BA1	7.2	Feldgehölz aus einheimischen Baumarten	mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 90<100%, geringes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt	5
BA2	7.2	Feldgehölz aus gebietsfremden Baumarten	mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten (ohne Krautschicht) 30<50%, starkes Baumholz, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten hervorragend ausgeprägt	5
BB0	7.2	Gebüsch, Strauch- gruppe	mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen>70%	5
BB1				
BD0	7.2	Hecke	mit lebensraumtypischen Gehölzen>70%, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	5
BD3	7.2	Gehölzstreifen	mit lebensraumtypischen Gehölzen>70%, Jungwuchs, geringes, mittleres und starkes Baumholz	5
BD4	7.2	Böschungshecke	mit lebensraumtypischen Gehölzen>70%, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	5
BE1	7.2	Weiden-Ufergehölz	mit lebensraumtypischen Gehölzen>70%, starkes Baumholz	5

Kürzel	Code	Biotoptyp	Einstufung	Bio- top- wert
Biotop- typ	Ausgangs- biotop nach Wertliste			
BF1	7.4	Baumreihe	aus lebensraumtypischen Baumarten >70%, geringes bis mittleres Baumholz	5
BF2	7.4	Baumgruppe	aus nicht lebensraumtypischen oder aus lebensraumtypischen Baumarten >70%, geringes bis mittleres und sehr starkes Baumholz	5
BF3	7.3/7.4	Einzelbaum	nicht lebensraumtypisch oder lebensraumtypisch, geringes bis mittleres und sehr starkes Baumholz	3/5
BF4	7.4	Obstbaum	lebensraumtypisch, geringes und starkes Baumholz	5
BF6	7.4	Obstbaumreihe	lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz	5
DD1	3.7	Enzian- Schillergrasrasen	gut ausgeprägt	7
EA0	3.4	Fettwiese	artenarm	3
EA3	3.4	Fettwiese, Neueinsaat	---	3
EB0	3.4	Fettweide	artenarm	3
ED1	3.5	Magerwiese	mittel bis schlecht ausgeprägt	5
ED2	3.5	Magerweide	gut ausgeprägt	6
EE0	5.1	Grünlandbrache	Brachgefallenes Intensivgrünland	4
EE1	5.1	Brachgefallene Fettwiese	---	4
EE2	5.1	Brachgefallene Fettweide	---	4
EE4	5.1	Brachgefallenes Magergrünland	Mittel bis schlecht und gut ausgeprägt	4
FM0	8.3	Bach	Bedingt naturnah	8
GC1	1.3	Kalksteinbruch	gewertet wie teilversiegelte Fläche (VF1)	1
HA0	3.1	Acker	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2

Kürzel	Code	Biotoptyp	Einstufung	Bio- top- wert
Biotop- typ	Ausgangs- biotop nach Wertliste			
HA4	3.3	Kalkacker	Acker, wildkrautreich auf flachgründigen Kalkböden (1 Wertpunkt Abzug aufgrund weitgehend fehlender Wildkrautarten)	4
HA8	3.1	Feldfutterbau	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2
HC3	2.2	Straßenrand	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	2
HF3	1.3	Erd-Deponie	gewertet wie teilversiegelte Fläche (VF1)	1
HK3	3.9	Streuobstweide	mit Baumbestand, Alter>30 Jahre	7
HK9	3.9	Streuobstbrache	mit Baumbestand, Alter>30 Jahre	7
HN0	1.1	Gebäude, Mauerwerk, Ruine	Versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege etc.)	0
KB0	2.4	Trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo- und Nitrophyten > 25-50%	4
KB0a	2.4	Trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo- und Nitrophyten ≤ 25%	4
KB0b	2.4	Trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo- und Nitrophyten > 50 -75%	4
KC2	2.4	Ackerrandstreifen	Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo- und Nitrophyten ≤ 25%	4
VA2	1.1	Bundes-, Landes-Kreisstraße	Versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege etc.)	0
VB1	1.1	Feld-, Wirtschaftsweg, befestigt	Versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege etc.)	0
VB1	1.3	Feld-, Wirtschaftsweg, befestigt	Teilversiegelte flächen (z.B. Schotterwege u. -flächen)	1

Kürzel	Code	Biotoptyp	Einstufung	Bio-top-wert
Biotop- typ	Ausgangs- biotop nach Wertliste			
VB2	1.4	Feld-, Wirtschaftsweg, unbefestigt	Unversiegelte Wege auf nährstoffreichen Böden	3
WB0	1.1	Scheune, Schuppen	Versiegelte Flächen	0

Aufgrund der anthropogenen Überprägung wird die Wertigkeit der direkt betroffenen Biotope im Bereich der Standorte der WEA „gering“ eingestuft. Es handelt sich dabei um intensiv genutzte Äcker und Fettgrünland. Im Zuge des Ausbaus der Erschließungswege und der Netzanbindung werden kleinflächig mittel bis höherwertige Biotope wie Gehölzstrukturen oder Magergrünland in Anspruch genommen.

Im Bereich der Eingriffsflächen befinden sich keine nach § 62 LG geschützten Biotoptypen. Auch seltene oder geschützte Pflanzenarten befinden sich nicht im Bereich der Eingriffsfläche.

6.3.3 Fauna

Bei den folgenden Ausführungen handelt es sich um eine Zusammenfassung der Bestandserfassung im Zuge der Erstellung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB, BIOPLAN 2014b) zum Vorhaben. Detaillierte Ausführungen sind dort nachzulesen.

6.3.3.1. Vögel

Im Rahmen der Kartierungen des AFB zwischen Frühjahr und Herbst 2013 wurden 72 Vogelarten, davon 30 gem. LANUV als planungsrelevant eingestuft, im Radius von 1.500 m um die Anlagenstandorte nachgewiesen. Es handelt sich um 53 Brutvögel, zwei Nahrungsgäste und sechs Durchzügler sowie fünf planungsrelevante Vogelarten, die außerhalb des UG brüten und drei Arten, bei denen die Zuordnung Zu Brutvogel, Nahrungsgast oder Durchzügler unklar ist. Drei Arten wurden nur überfliegend beobachtet.

Die planungsrelevanten Vogelarten Feldlerche, Uhu, Mäusebussard, Turmfalke, Schwarzmilan, Rotmilan und Wespenbussard wurden aufgrund ihrer Betroffenheit im AFB vertiefend diskutiert. Für alle anderen Vogelarten konnten potenzielle Beeinträchtigungen durch das Vorhaben vorab ausgeschlossen werden.

Im UG wurden 53 Brutpaare der **Feldlerche** mit Dichtezentren am Basten-, Twer- und südlichen Kahlenberg erfasst. Im Vergleich mit den typischen Brutzahlen von 3 – 16 BP/km² (GRÜNEBERG et al. 2013) waren dies überdurchschnittliche Brutzahlen. Brutreviere wurden bei den geplanten WEA-Standorten 2, 3, 5 und 6 festgestellt. Anlagenstandort Nr. 4 wurde möglicherweise zum Zeitpunkt der Kartierung wegen ungünstiger Flächennutzung nicht als Brutplatz genutzt. Die Standorte 1 und 7 werden aufgrund der Waldnähe von Feldlerchen als Brutplatz gemieden.

Für die WEA-empfindlichen Großvogelarten wurden zur Abschätzung der potenziellen Beeinträchtigungen Raumnutzungskartierungen durchgeführt.

Der **Uhu** wurde während der Kartierungen nicht im UG beobachtet. Ein bekannter Nachweis befindet sich in ca. 1,5 km Entfernung westlich des UG in einem Steinbruch.

Von dem **Mäusebussard** wurden vier Revierzentren im Wald westlich des Bieren- und Heinebergs sowie in den Wäldern nördlich von Drenke, nördlich des Hümmelkenberges und am Wandelnsberg festgestellt. Das nächstgelegene Revierzentrum befand sich über 400 m von den geplanten WEA entfernt.

Turmfalken waren im UG regelmäßig, jedoch nicht häufig im UG zu beobachten. Das UG wurde regelmäßig als Jagdgebiet genutzt.

Im UG wurde zu Beginn der Kartiersaison ein **Schwarzmilan**-Pärchen erfasst. Der Horst wurde in etwa 1 km Entfernung zum Windpark zwischen dem Bieren- und Heineberg vermutet. Da jedoch über den Sommer kaum eine Aktivität von Schwarzmilanen im UG verzeichnet werden konnte, hatte das Paar seine Brut wahrscheinlich abgebrochen.

Vom **Rotmilan** wurden im UG drei Revier- und Aktivitätszentren (Wald am Dierkesberg, westlich des Bierenbergs und am Hümmelkenberg) festgestellt. Die WEA-Standorte halten zu den festgestellten Horsten jeweils Abstände von mehr als 700 m ein. Überwiegend wurden die Rotmilane über das Jahr auf niedrigen Suchflügen unter 50 m Höhe, vorzugsweise über Grünlandflächen und umgebrochenen Ackerflächen, erfasst. Nur wenige Flugbewegungen wurden über 100 m beobachtet.

Im UG wurde vom **Wespenbussard** unregelmäßig am Kahlenberg ein Pärchen beobachtet. Dieses nutzte die Grünlandhänge in der Umgebung zur Nahrungssuche. Der Horststandort lag außerhalb des UG, vermutlich nördlich von Ottbergen. Insgesamt war die Aktivität im UG vergleichsweise gering.

6.3.3.2. Fledermäuse

Im Zuge der Erhebungen im Frühjahr/Sommer 2013 wurden zehn Fledermausarten nachgewiesen. Fünf der erfassten Arten (Nord-, Breitflügel- und Flughautfledermaus sowie Kleiner und Großer Abendsegler) sind regelmäßig im freien Luftraum anzutreffen und potenziell als Schlagopfer gefährdet.

6.3.3.3. Haselmaus

Die **Haselmaus** wurde im Rahmen anderer Kartierungen (TWN - Kartierung 2012) im UG nachgewiesen. Für die Gehölzbestände, in die im Rahmen des Vorhabens eingegriffen wird, liegen keine Nachweise vor. Es wird jedoch aufgrund des 2012 nachgewiesenen Bestandes im UG von dem worst-case-Fall ausgegangen, dass geeignete Habitatstrukturen besiedelt sind.

6.4 Schutzgut ‚Landschaft‘

6.4.1 Vorgehensweise

Die Betrachtung und Bewertung des Schutzgutes ‚Landschaft‘ wird in Anlehnung an den Entwurf der Bundeskompensationsverordnung (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT 2013) durchgeführt. Zur Bewertung werden den betroffenen Funktionen des Landschaftsbildes eine von sechs Wertstufen von „1 - gering“ bis „6 - hervorragend“ gem. Anhang 1 des Entwurfes der BKompV zugeordnet.

Bewertet werden die „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ und „Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung“ mit Hilfe von vorgegebenen Erfassungskriterien (vgl. Kap. 6.4.3). Das Untersuchungsgebiet (UG) des betroffenen Landschaftsbildes entspricht für jede WEA dem 15-fachen Radius der Anlagenhöhe. Somit wurde für jede WEA ein separates UG abgegrenzt (vgl. Abbildung 1).

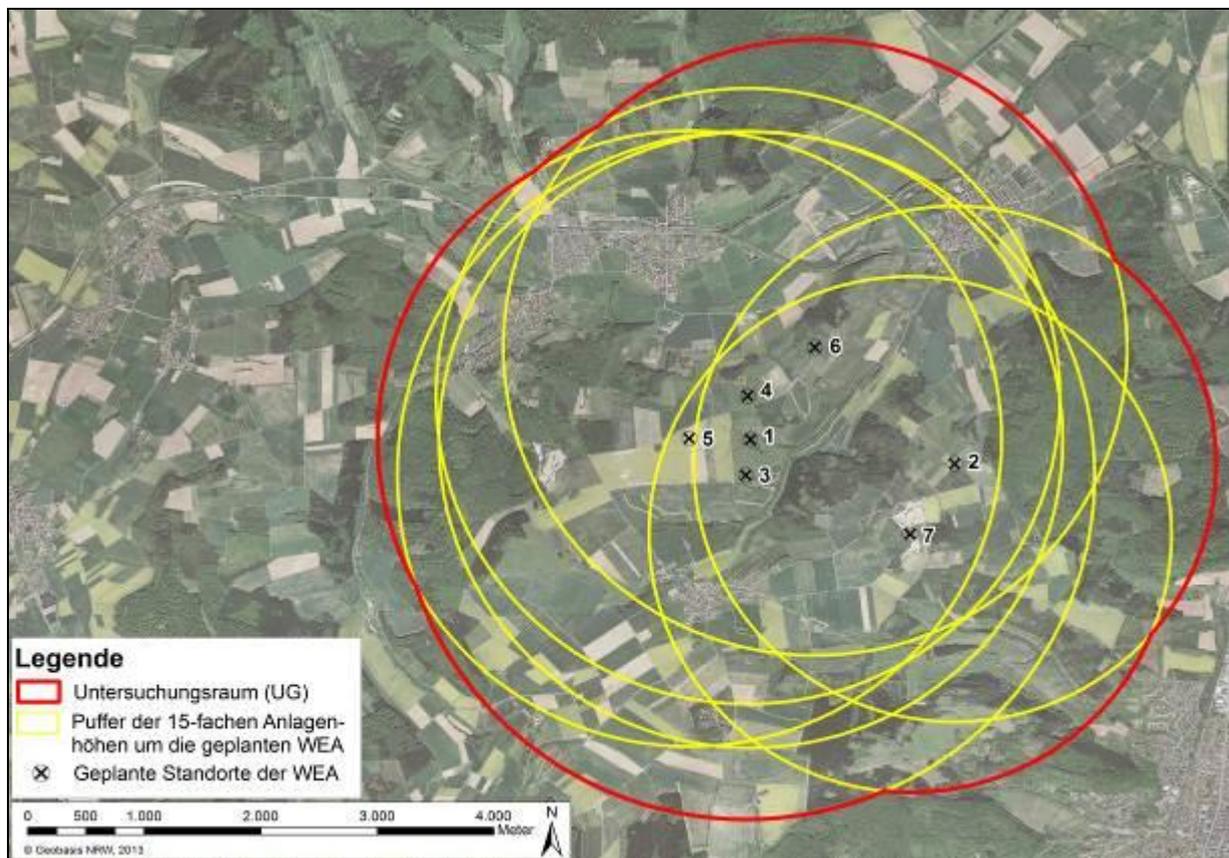


Abbildung 1 Abgrenzung der UG zur Landschaftsbildbewertung im Umfang der 15-fachen Puffer der Anlagenhöhen.

Die Siedlungsgebiete (Abgrenzung der Innenbereiche) werden nach Vorgabe des Kreises Höxter aufgrund der urbanen Überprägung und des fehlenden Landschaftscharakters mit der niedrigsten Wertstufe 1 bewertet.

Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild graphisch darzustellen, wurden mehrere Perspektiven auf den Windpark visualisiert (vgl. Anlage 2 der Vorprüfung nach UVPG (BIOPLAN 2014e)).

6.4.2 Bestand

6.4.2.1 Schutzgebiete

Die UG der WEA sind fast flächendeckend als „Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ (BSLE) gem. Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2008) ausgewiesen. Ausgenommen von der Fläche der BSLE sind nur die „Bereiche zum Schutz der Natur“ (BSN) und die Siedlungsbereiche. Darüber hinaus liegen die UG der WEA in Gänze im Naturpark „Eggegebirge und südlicher Teutoburger Wald“, welcher - entgegen den überholten Darstellungen des Regionalplans - u.a. den Kreis Höxter flächendeckend umfasst.

In den UG der WEA sind insgesamt elf Landschaftsschutzgebiete (LSG) ausgewiesen (Abbildung 2).

Der Süden und die Mitte der UG wird großflächig von dem LSG LP2 2.2-1 „Beverungen“ eingenommen. Schutzziel ist u. A. die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, die sich aus den gliedernden und belebenden Landschaftselementen und z.T. vielfältig ausgestatteten, reich gegliederten Landschaftsräumen ergibt. Ebenfalls als Schutzziel formuliert ist die Erhaltung von Landschaftsräumen, die aufgrund ihrer besonderen Eigenart und besonderer landschaftlicher Vielfalt eine besondere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung haben. Die Erholungsfunktion stellt neben verschiedenen anderen Leistungen und Funktionen (z.B. Klimaregulation, Biotopschutz) eine herausragende Funktion des Naturhaushalts im Gebiet dar. Insbesondere die Flussaue der Weser und die Bachauen sowie die entlang des Weser- und Bevertals stockenden Buchenwälder haben eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild. Gleiches gilt für die in den Kerbtälern vorhandenen Grünland-Hecken-Komplexe mit Streuobstbeständen, Lösshanglagen sowie strukturreiche Ortsränder.

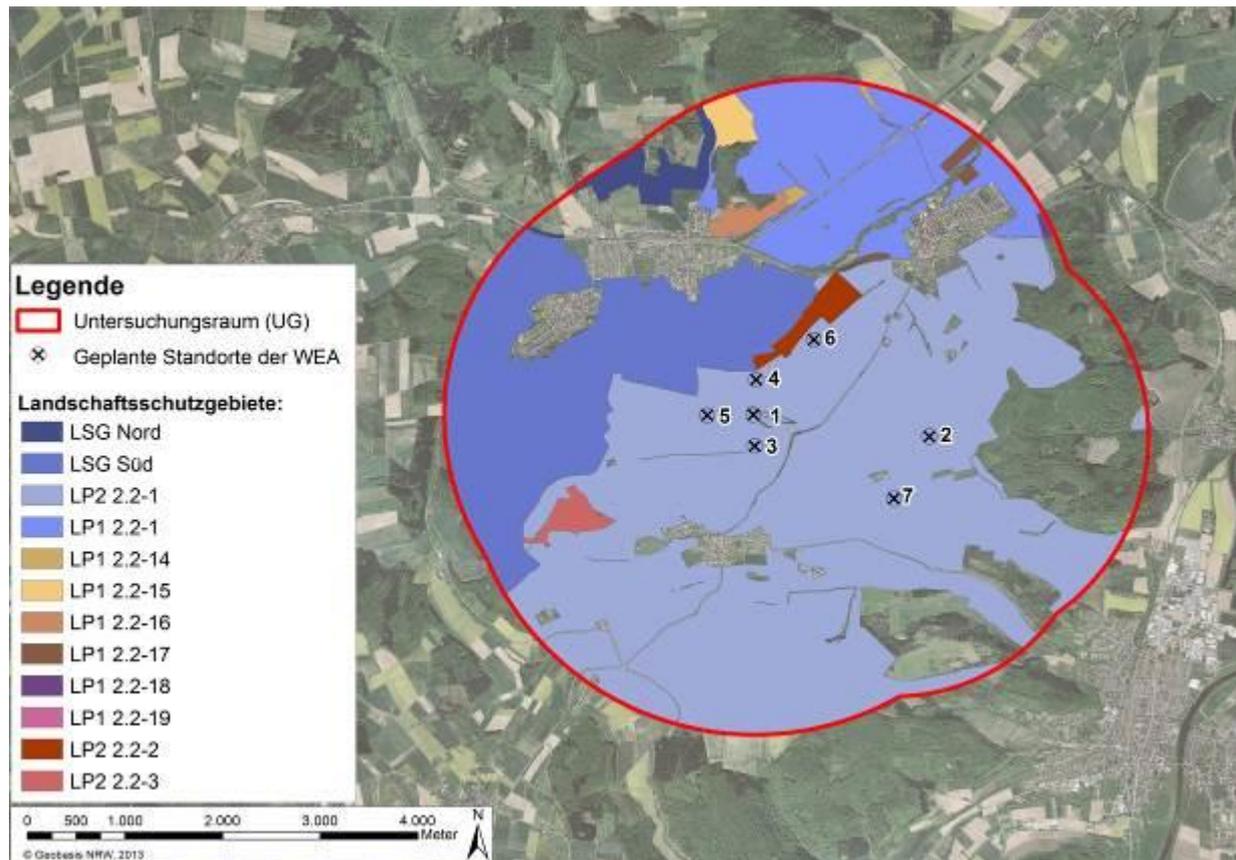


Abbildung 2 Landschaftsschutzgebiete im UG um die geplanten WEA.

Der Westen des UG wird von dem großflächigen LSG „Südlicher Kreis Höxter und Stadtwald Brakel“ (genannt: Höxter-Süd) eingenommen. In den Norden des UG ragen die großflächigen LSG „Höxter-Nord“ und LP1 2.2-1 „Höxter Ost“. Das großflächige LSG „Höxter Ost“ umfasst die ausgedehnten Waldgebiete der Fürstenauer Berge und größere Landwirtschaftsgebiete der Löss-Hangzonen und der Wesertalung. Wie schon beim LSG „Beverungen“ stellt die Erholungsfunktion in den genannten LSG neben verschiedenen anderen Leistungen und Funktionen (z.B. Klimaregulation, Biotopschutz) eine herausragende Funktion des Naturhaushalts im Gebiet dar.

Neben den vier großflächigen LSG kommen in den UG acht kleinflächige vor. Unmittelbar nördlich an die geplante Windkraftkonzentrationszone grenzt das LSG LP 2.2-2 „Bastenberg“ an, welches aufgrund der vorkommenden Lebensgemeinschaften (insbesondere Kalkmagerrasen und Glatthaferwiesen), der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Gebietes und aufgrund der Biotopverbundfunktion ausgewiesen wurde. Westlich Drenke befindet sich das LSG LP2 2.2-3 „Eggeberg“ mit einem offenen Magergrünland-Komplex. Kleinflächig ist entlang der Nethe das LSG LP1 2.2-17 „Flutmulde der Nethe zwischen Ottbergen und Godelheim“ vorhanden. Nordöstlich von Ottbergen ist das sonnenseitig exponierte und durch Hecken, Säume und Gebüsche reich gegliederte LSG LP1 2.2-16 „Löss-Hangzone am Stockberg“ ausgewiesen. Direkt angrenzend bzw. in unmittelbarer Nähe liegen die LSG LP1 2.2-14 „Lössgeprägte Mittelhangzonen von Brunsberg, Mittelberg, Lüdge Berg, Langer Berg und Herbremer Holz“ und LP1 2.2-15 „Kalkbuchenwälder am Westhang des Herbremer Holzes“, die für die Erholung nur eine untergeordnete Bedeutung haben.

Südöstlich von Amelunxen liegt darüber hinaus das LSG LP1 2.2-18 „Nordhangzone des Wildberges

beim Forsthaus Laue“, welches wegen der Randlage zur Kreismülldeponie für die Erholung nur von geringer Bedeutung ist.

Mit Ausnahme der genannten Schutzgebiete sind in den UG keine weiteren Schutzgebiete aus dem Themenkomplex „Erholung, Freizeit und Tourismus“ verzeichnet.

6.4.2.2. Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten (LBE)

In den UG wurden zunächst drei großräumige LBE angelehnt an die naturräumlichen Einheiten nach MEISEL (1959) abgegrenzt. Da es sich bei der Abgrenzung der naturräumlichen Einheiten um eine Einteilung auf übergeordneter Planungsebene handelt, wurden die großräumigen LBE im nächsten Schritt auf Grundlage der charakteristischen Landschaftsmerkmale weiter unterteilt und die Grenzen auf Grundlage lokaler Topographie angepasst. Insgesamt sind in den UG somit sechs LBE vorhanden (Abbildung 3).

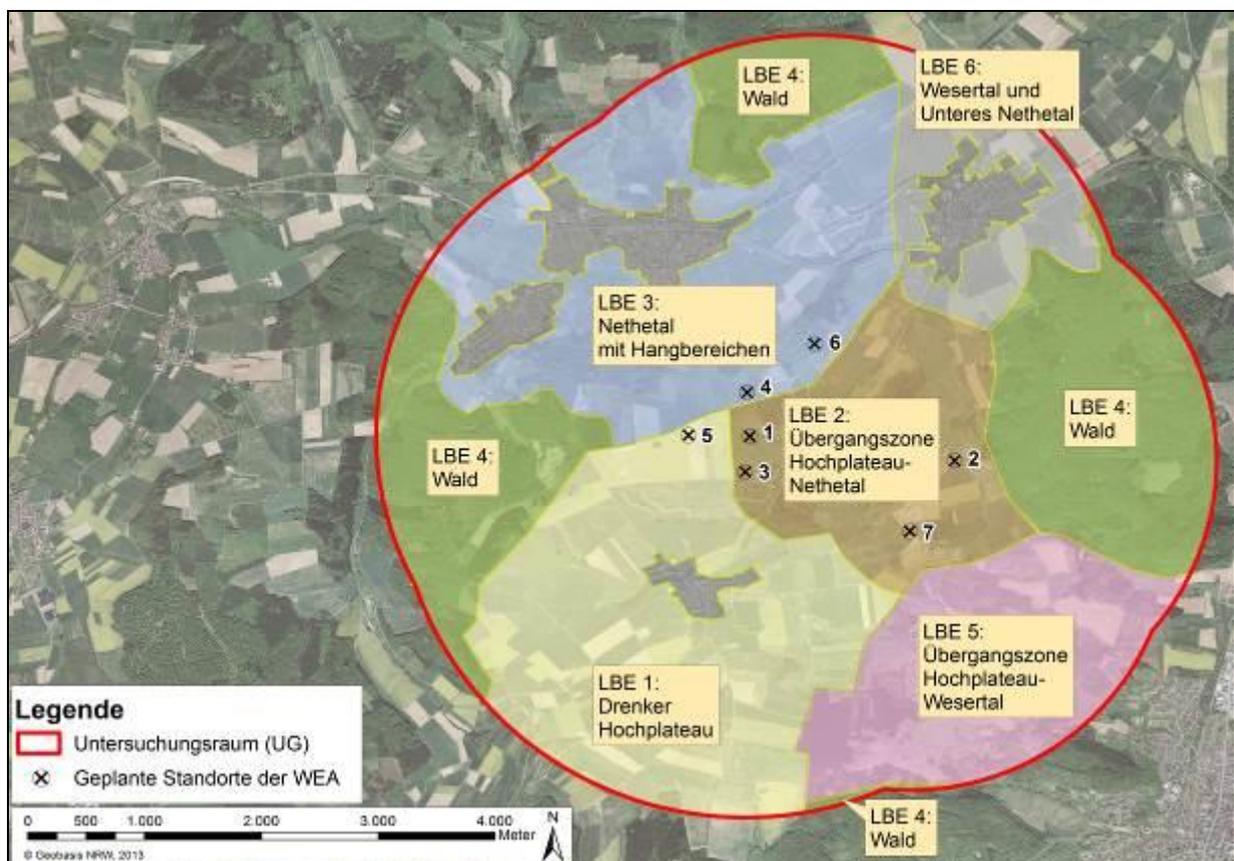


Abbildung 3 Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten (LBE) mit Ausgrenzung der Siedlungsgebiete (Innenbereiche).

Im Folgenden werden die LBE stichpunktartig beschrieben und auf Grundlage der Anlage 1 des Entwurfs der BKompV bewertet.

6.4.3 Bewertung

Drenker Hochplateau (LBE 1)



Abbildung 4 Blick über das Drenker Hochplateau nach Süden. Am linken Bildrand sind Ausläufer der Ortschaft Drenke zu sehen, am Horizont die bestehenden WEA. (Foto: U. Spellerberg)

I: Vielfalt der Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

- *Naturlandschaften*: Keine naturlandschaftliche Prägung
 - *Historisch gewachsene Kulturlandschaften*: Raum ist durch wenige spezifische historische Nutzungen, Strukturen und/oder Elemente geprägt (z.B. Hohlweg im Langen Grund); es handelt sich um eine typische landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft im Kreis Höxter
 - *Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur*: Einige naturnahe Biotope überwiegend in Randlagen vorhanden (z.B. Magergrünland am Eggeberg), geringe Zerschneidung
 - *Besonders bedeutsame Einzellandschaften*: Keine
- ➔ **Gering (2)**

II: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung

- *Landschaftstyp*: Offene ackerbaulich geprägte Kulturlandschaft auf einem Hochplateau mit wenig bewegtem Relief und einigen gliedernden Gehölzen, Ackerflächen dominieren, nur lokal Grünland
- *Landschaftliche Alltagserfahrung und landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld*: Mittel, vom Hochplateau aus bestehen z.T. weite Sichtbeziehungen, z.B. vom Hang des Eggeberges westlich von Drenke
- *Landschaftsprägende Elemente (Dichte, Anordnung; z.B. Hangkanten, Hügel, Einzelbäume, Baumgruppen, Waldränder, Wege unterschiedlicher Ausprägung)*: Geringer Grünland- und Gehölzanteil, überwiegend asphaltierte landwirtschaftliche Wege, wenig bewegtes Relief ohne markante Geländeerhebungen (nur in Randlagen Hangbereiche z.B. mit dem Eggeberg vorhanden)
- *Vorbelastung*: Im Süden der LBE ist eine WEA vorhanden. Weitere befinden sich südlich der LBE, sind jedoch aufgrund ihrer weit aufragenden vertikalen Struktur von der LBE aus am Horizont sichtbar, insgesamt ist die Vorprägung durch technische Infrastruktur gering

➔ **Wertigkeit: Mittel (3)**

➔ **Gesamtwert: Gering - Mittel (2,5)**

Übergangszone Hochplateau - Nethetal (LBE 2)



Abbildung 5 Blick über die Randbereiche des Hochplateaus um Drenke. (Foto: H. Mau)

I: Vielfalt der Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

- *Naturlandschaften*: Keine naturlandschaftliche Prägung
- *Historisch gewachsene Kulturlandschaften*: Typische landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft mit einem Wechsel an Acker-, Grünland und gliedernden Gehölzen, mehrere durch spezifische historische Nutzung geprägte Strukturen (z.B. Hohlwege, Kalkmagerrasen, Obstbestände)
- *Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur*: Einige naturnahe Biotope (z.B. Gehölzstrukturen, Kalkmagerrasenrelikte als Naturschutzgebiet ausgewiesen), geringe Zerschneidung
- *Besonders bedeutsame Einzellandschaften*: Wenige (z.B. Kalkmagerrasenrelikte)

➔ Mittel (3)

II: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung:

- *Landschaftstyp*: Durch einzelne Gehölzbestände, Taleinschnitte und Bergkuppen gegliederte und dadurch recht strukturreiche Kulturlandschaft mit unterschiedlich bewegtem Relief und einem Wechsel aus offener, weitgehend ackerbaulich genutzter Landschaft, kleineren Waldbeständen und Grünland-Gehölz-Komplexen (z.B. im Langental: Hierbei handelt es sich um einen Graben, der durch linienförmige Hecken und Gebüsche, Einzelbäume und Obstbestände das Landschaftsbild bereichert), stellenweise strukturreichere Grünlandflächen mit Magerrasenrelikten
- *Landschaftliche Alltagserfahrung und landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld*: Mittel (Aussicht ins Nethetal und auf die dahinter liegenden Kuppen mit einem Wechsel aus offener Landschaft und Gehölzstrukturen), es bestehen z.T. weite Sichtbeziehungen, die stellenweise von Gehölzbeständen und aufgrund des Geländereiefs unterbrochen werden; Die vorhandenen und überwiegend asphaltierten Wegeverbindungen in Richtung Drenke, Amelunxen und Beverungen dienen der Naherholung. Insgesamt befinden sich drei lokal bedeutsame Wanderwege im UG (Ottbergen-Amelunxen, Rundwanderweg Dierkesberg-Twerberg-Drenke, Nordic-Walking-Strecke Beverungen), Modellflugplatz vorhanden

- *Landschaftsprägende Elemente (Dichte, Anordnung; z.B. Hangkanten, Hügel, Einzelbäume, Baumgruppen, Waldränder, Wege unterschiedlicher Ausprägung):* Sichtbarkeit des ästhetisch ansprechenden Nethetals, lokal Bereiche mit Gehölzstrukturen, Straßen- oder Wegränder vereinzelt mit Baumreihen, Gebüsch oder Feldgehölzen gesäumt
- *Vorbelastung:* Ein Steinbruch, der jedoch nur im unmittelbaren Umfeld sichtbar wird. Wege sind häufig von Gehölzstrukturen gesäumt, die den Verkehr visuell abschirmen. Akustische Vorbelastungen bestehen mit dem Steinbruchbetrieb sowie dem Betrieb eines Modellflugplatzes und zwei Schießständen; insgesamt verlaufen nur einige landwirtschaftliche Wege sowie eine Verkehrsstraße (L837) durch das UG, deren optische Zerschneidungseffekte in der überwiegend vorherrschenden Offenlandschaft eher gering sind; wenn sie von Gehölzen gesäumt sind, wirken sie in der Offenlandschaft sogar eher strukturanreichernd; stärker frequentierte Straßen, die sich neben der optischen Zerschneidungswirkung auch auf die Erholungseignung des Gebietes auswirken, sind nicht vorhanden
- **Wertigkeit: Mittel (3)**

→ **Gesamtwert: Mittel (3)**

Nethetal mit Hangbereichen (LBE 3)



Abbildung 6 Typisches Landschaftsbild im Nethetal: Blick über Ottbergen vom Kahlenberg aus. (Foto: B. Beinlich)

Vielfalt der Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

- *Naturlandschaften:* Naturlandschaftliche Prägung vorhanden (Flussaue)
- *Historisch gewachsene Kulturlandschaften:* Typische Auen-Kulturlandschaft, zahlreiche durch spezifische historische Nutzung geprägte Strukturen (z.B. Bleichwiesen in der Nettheaue, Kalkmagerrasen, Hohlwege, Kopfweiden, Streuobstwiesen)
- *Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur:* Zahlreiche naturnahe Biotope, Hangbereiche und Nettheaue größtenteils als FFH- und Naturschutzgebiete ausgewiesen, geringe Zerschneidung
- *Besonders bedeutsame Einzellandschaften:* Wenige (z.B. Kalkmagerrasen)

→ **Hoch (4)**

II: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung:

- *Landschaftstyp*: Struktureiche und heterogene Kulturlandschaft mit bewegtem Relief und einem Wechsel aus Acker- und Grünlandflächen, an den Hängen beidseits des Tals blütenreiche Magerrasen (südl. von Ottbergen auch mit Wacholder), Hänge sind durch Taleinschnitte gegliedert, Gehölzen und kleineren Waldbeständen, in der grünlandgeprägten Aue eine Vielzahl an von Gehölzen, intakten Kopfweiden und Heckenstrukturen, flussbegleitende Gehölze; auf vielen Weiden ältere Obstbäume, Gräben mit feuchteliebender Vegetation, Nethe z.T. mit mäandrierendem Verlauf
- *Landschaftliche Alltagserfahrung und landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld*: Hoch (Aussicht von den Hängen ins Nethetal, visuell vielfältige Landschaft, Flussau), Viele Wanderwege (z.B. Wanderweg im Zuge des Projektes ‚Erlesene Natur‘ durch Kalkmagerrasen bei Ottbergen) und der Nethe-Radweg unterstreichen Erholungswert des Gebietes; aufgrund der Nähe zu den Ortschaften Ottbergen, Bruchhausen und Amelunxen ist das Gebiet äußerst attraktiv für die Naherholung
- *Landschaftsprägende Elemente (Dichte, Anordnung; z.B. Hangkanten, Hügel, Einzelbäume, Baumgruppen, Waldränder, Wege unterschiedlicher Ausprägung)*: Typisches tief eingeschnittenes Flusstal mit steilen Hängen und Hangkanten und z.T. mäandrierendem Gewässer, hoher Anteil an Magerrasen und die Landschaft gliedernden Gehölzen (z.B. Obstbäume, Kopfweiden, Baumreihen, Ufergehölze, Gebüsche, Hecken), Hohlweg nördl. Ottbergen
- ➔ *Vorbelastungen*: Das Tal stellt eine Hauptverkehrsachse von West nach Ost dar, daher Bahnlinie Richtung Höxter und Göttingen und Bundesstraße vorhanden, stellen jedoch keine das Landschaftsbild überprägende Beeinträchtigung dar
- ➔ **Wertigkeit: Sehr hoch (5)**
- ➔ **Gesamtwert: Hoch - Sehr hoch (4,5)**

Wald (LBE 4)

Abbildung 7 Typischer Buchenwald auf Kalkstein. (Foto: K. Bielawny)

Vielfalt der Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

- *Naturlandschaften*: Naturlandschaftliche Prägung aufgrund des Vorkommens von potenziell natürlicher Vegetation (Buchenwälder) vorhanden
- *Historisch gewachsene Kulturlandschaften*: Keine durch spezifische historische Nutzung geprägte Strukturen
- *Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur*: Wald z.T. als großflächiges FFH- und Naturschutzgebiet ausgewiesen (Wild-, Bieren- und Heineberg), hoher Anteil naturnaher Buchenwälder, geringe Zerschneidung
- *Besonders bedeutsame Einzellandschaften*: Keine

➔ **Hoch (4)**

II: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung:

- *Landschaftstyp*: Größere Waldbestände in Kuppen- und Hanglagen, überwiegend aus Buchen- und Buchenmischwald, stellenweise unterbrochen durch nicht lebensraumtypische Aufforstungen (z.B. Fichten, Kiefern) lokal krautreich, nur lokal Alt- und Totholz
- *Landschaftliche Alltagserfahrung und landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld*: hoch, Wald wird stellenweise von Wanderwegen durchzogen und als Erholungsgebiet genutzt, lokal Ausblicke ins Nethe- und Wesertal
- *Landschaftsprägende Elemente (Dichte, Anordnung; z.B. Hangkanten, Hügel, Einzelbäume, Baumgruppen, Waldränder, Wege unterschiedlicher Ausprägung)*: Waldränder meist wenig strukturreich, lokal tritt das Gestein in Form von Felsen offen zutage, auf der Kuppe des Wildberges befinden sich Spuren einer alten Befestigungsanlage (tiefer Graben mit steilen Kalksteinwänden), lokal sind ehemalige Hutebäume (alte Eichen mit großen Kronen) vorhanden, mehrere (meist unzugängliche) Quellen entspringen in den Waldbereichen
- *Vorbelastung*: Ein Kalksteinbruch östl. von Bruchhausen, wird jedoch nur in unmittelbarer Umgebung visuell wirksam

➔ **Wertigkeit: Hoch (4)**

➔ **Gesamtwert: Hoch (4)**

Übergangszone Hochplateau - Wesertal (LBE 5)



Abbildung 8 Strukturreicher Übergang vom Hochplateau ins Wesertal. (Foto: U. Spellerberg)

Vielfalt der Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

- *Naturlandschaften*: Naturlandschaftliche Prägung durch tiefe Taleinschnitte, lokal Vorkommen von potenziell natürlicher Vegetation (Buchenwälder)
 - *Historisch gewachsene Kulturlandschaften*: Einige durch spezifische historische Nutzung geprägte Strukturen (z.B. Kalkmagerrasen, Ackerterrassen, Hohlwege)
 - *Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur*: Wandelsberg und Selsberge als FFH- und Naturschutzgebiete ausgewiesen, geringe Zerschneidung
 - *Besonders bedeutsame Einzellandschaften*: Wenige (z.B. Kalkmagerrasen)
- ➔ **Hoch (4)**

II: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung:

- *Landschaftstyp*: Strukturreiche und heterogene Kulturlandschaft, Tiefe und z.T. steile Hangeinschnitte, ausgedehnte Grünlandkomplexe mit Glatthaferwiesen, Kalkmagerrasen – z.T. mit Wacholder und kleineren Waldbeständen auf einem nach Süden geneigten Hang, mit Gebüsch und Gehölzen bestandenes Bachtal, Kiefern- und Fichtenaufforstungen mit Orchideenvorkommen, lokal Buchenwald
 - *Landschaftliche Alltagserfahrung und landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld*: hoch, wird stellenweise von vielen Wanderwegen durchzogen und als Erholungsgebiet genutzt, lokal Ausblicke ins Wesertal, Nähe zu Beverungen
 - *Landschaftsprägende Elemente (Dichte, Anordnung; z.B. Hangkanten, Hügel, Einzelbäume, Baumgruppen, Waldränder, Wege unterschiedlicher Ausprägung)*: Steile Hänge und Hangkanten, vielfältige Gehölzstrukturen, blütenreiches Grünland
 - *Vorbelastung*: Insgesamt verlaufen nur einige landwirtschaftliche Wege sowie eine durch Gehölze gesäumte Verkehrsstraße (K48) durch das UG, die keine das Landschaftsbild überprägende optische Beeinträchtigung darstellt
- ➔ **Wertigkeit: Sehr hoch (5)**

➔ **Gesamtwert: Hoch - Sehr hoch (4,5)**

Wesertal und Unteres Nethetal (LBE 6)

Abbildung 9 Blick ins Wesertal bei Beverungen. Rechts im Bild das Gewerbegebiet Beverungen. (Foto: U. Spellerberg)

Vielfalt der Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

- *Naturlandschaften*: Naturlandschaftliche Prägung vorhanden (Flussaue)
- *Historisch gewachsene Kulturlandschaften*: Wenige durch spezifische historische Nutzung geprägte Strukturen (z.B. Kopfbäume)
- *Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur*: Flächenanteil an FFH- und Naturschutzgebieten gering (nur unteres Nethetal), technische Überprägung vorhanden (z.B. durch Beverunger Industriegebiet, Kiesabgrabung, Kreismülldeponie), geringe Zerschneidung
- *Besonders bedeutsame Einzellandschaften*: Keine

➔ **Mittel (3)**

II: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung:

- *Landschaftstyp*: Offene Kulturlandschaft in breitem Flusstal, überwiegend ackerbauliche Prägung; zum großen Teil von sandig-lehmigen bis tonigen Böden der Niederterrasse eingenommen wird, die sich weit in das fast unmerklich bei Godelheim einmündende Nethetal fortsetzen; Strukturierung durch Gewässer und Gehölze
- *Landschaftliche Alltagserfahrung und landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld*: hoch, wird stellenweise von vielen Wanderwegen durchzogen und als Erholungsgebiet genutzt, Nähe zu Beverungen, überregional bedeutsamer Weserradweg
- *Landschaftsprägende Elemente (Dichte, Anordnung; z.B. Hangkanten, Hügel, Einzelbäume, Baumgruppen, Waldränder, Wege unterschiedlicher Ausprägung)*: Z.T. mäandrierender Fluss mit sanft ansteigenden Hängen und Hangkanten, vielfältige Gehölzstrukturen
- *Vorbelastung*: Überwiegend anthropogene Überprägung durch Gewerbegebiet, Kiesabgrabung und anderen nutzungsbedingten Einrichtungen; das Tal stellt eine Hauptverkehrsachse von Nord nach Süd dar, daher Bahnlinie und Bundesstraße vorhanden, stellen aufgrund der breite des Tals jedoch keine das Landschaftsbild überprägende Beeinträchtigung dar

- ➔ Wertigkeit: Sehr hoch (5), aber Abwertung um einen Wertpunkt aufgrund anthropogener Überprägung, daher hoch (4)
- ➔ Gesamtwert: Mittel bis Hoch (3,5)

Zusammenfassend ergibt sich folgende Bewertung für die LBE:

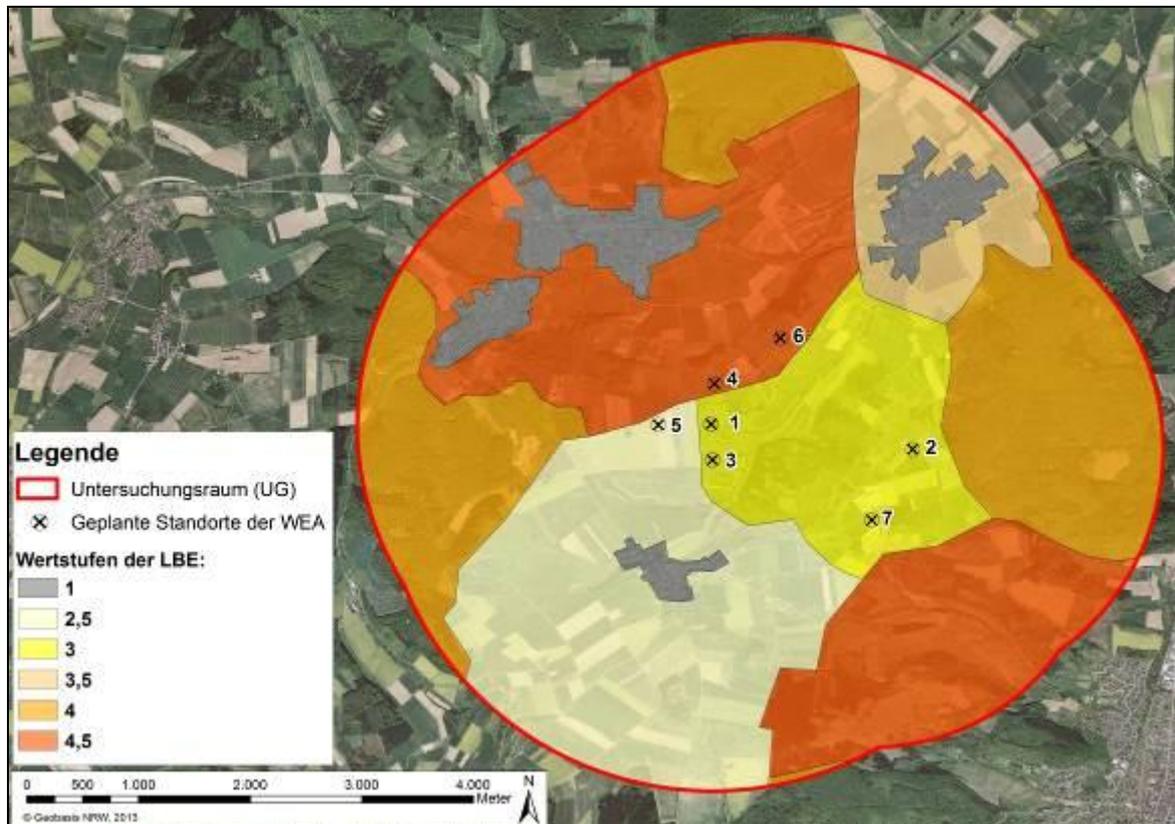


Abbildung 10 Darstellung der Wertstufen der LBE in den UG der geplanten WEA.

7 Zu erwartende Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts werden in Kap. 8.1 zusammenfassend beschrieben.

7.1 Schutzgüter ‚Geologie, Boden und Wasser‘

Die vorhandenen Bodendenkmäler werden durch die Planung nicht tangiert.

Da das Vorhaben nicht im Einzugsbereich von Wasserentnahmestellen liegt, können Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete ausgeschlossen werden. Direkte Eingriffe in Oberflächengewässer finden nicht statt. Die nur kleinflächige Versiegelung durch das geplante Vorhaben bedingt keine relevanten Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate.

Temporär werden Kranaufstell- und Lagerflächen genutzt. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Diese werden im Bedarfsfall vorübergehend geschottert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens können aufgrund der temporären Inanspruchnahme ausgeschlossen

werden. Nach Beendigung der Bauphase sind diese Flächen wieder uneingeschränkt nutzbar und die Bodenfunktionen entsprechen wieder dem Ausgangszustand.

Durch den Abtrag des Bodens während der Bauarbeiten geht dieser als Filter und Puffer für das Grundwasser verloren. Somit besteht, insbesondere aufgrund des Vorherrschens von klüftigem Kalkgestein, in dem das Niederschlagswasser schnell versickert, eine erhöhte Gefährdung gegenüber einer Verschmutzung durch extern eingebrachte Schadstoffe während der Bauphase. Unter der Voraussetzung, dass der Umgang mit das Grundwasser gefährdenden Stoffen wie Schmier-, Öl- oder Treibstoffen unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke gehandhabt wird (vgl. Kap. 8.1), sind jedoch keine Auswirkungen auf das Grundwasser durch das Vorhaben absehbar.

Durch den Bau der Fundamente, die Anlage der Kranstell- und Lagerflächen sowie der Zufahrten wird in das Bodengefüge der landwirtschaftlich genutzten Flächen eingegriffen. Die natürliche Bodenfunktion geht in den versiegelten Bereichen bis zum Rückbau der Anlagen vollständig verloren. Es handelt sich dabei um eine Fläche von ca. 0,21 ha für Fundamente (Vollversiegelung), ca. 1,72 ha für Montageflächen und deren Böschungen (Schotterflächen) sowie ca. 1,12 ha zum Ausbau der Erschließungswege (Schotterflächen). Betroffen sind Parabraunerden, Braunerden und Rendzinen sowie Übergänge zwischen den Bodentypen. Die betroffenen Böden sind regional und überregional großflächig verbreitet. Im Bereich der Eingriffsfläche weisen sie durch die Acker- und Grünlandnutzung bereits eine deutliche Vorbelastung auf. Insgesamt ist der Eingriff in das Schutzgut Boden zeitlich befristet (25 Jahre Betriebszeit der WEA, danach Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes) und reversibel und wird deshalb als nicht erheblich eingestuft. Der Verlust des Bodens durch Versiegelung wird im Rahmen der Kompensationsberechnung in Kap. 8.2.2 berücksichtigt.

Erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter ‚Geologie, Boden und Wasser‘ sind nicht zu erwarten.

7.2 Schutzgüter ‚Klima und Luft‘

Das geplante Vorhaben führt zu einem Eingriff in das Lokalklima, der jedoch auf den unmittelbaren WEA-Standort (versiegelter Anlagenstandort und umgebende Kranstellflächen aus Schotter) und die neu anzulegenden Wegebereiche beschränkt ist. Die umgebenden Freiland-Klimatope bleiben bestehen und werden in ihren klimatisch wirksamen Funktionen nicht relevant beeinträchtigt. Aufgrund ihrer schmalen Form stellen die WEA kein relevantes Hindernis für den Luftaustausch dar.

Im Rahmen der Rotorbewegungen kann es zu Luftverwirbelungen im Bereich der WEA kommen. Diese sind lokal beschränkt und wirken sich nicht nennenswert auf die umgebenden Klimatope aus.

Während der Bauarbeiten sowie des baubedingten Verkehrsaufkommens kann es zu temporären Staubentwicklungen kommen. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, wie Beschränkung der Transportstrecken auf ein Mindestmaß sowie Reinigung von verschmutzten Fahrbahnen, können diese weiter reduziert werden. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

7.3 Schutzgüter ,Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt‘

7.3.1 FFH-Verträglichkeit

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung (BIOPLAN 2014a) wurde das Eintreten erheblicher Auswirkungen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der maßgeblichen Bestandteile der umliegenden FFH-Gebiete ausgeschlossen.

7.3.2 Fauna, artenschutzrechtliche Bewertung

In Bezug auf die Fauna sind die Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) auf den LBP übertragbar. Daher erfolgt an dieser Stelle nur eine Zusammenfassung der wesentlichen Auswirkungen. Für die ausführliche Diskussion wird auf o.g. Gutachten (BIOPLAN 2014) verwiesen.

Vögel²

Für die **Feldlerche** gehen im Bereich der Bauflächen der WEA und deren Umgebung durch die Bau- und Betriebstätigkeit insgesamt ca. sieben Brutreviere verloren. Als Ausgleich werden daher 14 Lerchenfenster außerhalb des Windparks geplant (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Die WEA Nr. 2 kann aufgrund der geringen Streichhöhe der Rotorblätter von 46,5 m das Schlagrisiko für einzelne Individuen erhöhen. Aus diesem Grund wird eine Gehölzpflanzung (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) als vergrämende Maßnahmen im unmittelbaren Umfeld der WEA umgesetzt.

Sollte es zu einem Stillstand der Bautätigkeiten von mehr als fünf Tagen kommen, muss in der Zeit von März bis Mitte August eine Brutaktivität der Feldlerche vor Wiederaufnahme des Baus ausgeschlossen werden (vgl. Vermeidungsmaßnahmen, Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für den Horstbereich des **Uhus** sind aufgrund der Entfernung ausgeschlossen. Bei einer Nutzung des Windparks als Nahrungsgebiet ist aufgrund der niedrigen Jagdflughöhe des Uhus nicht von einem signifikant erhöhten Schlagrisiko auszugehen.

Das nächstgelegene Revierzentrum des **Mäusebussards** befindet sich ca. 400 m von den geplanten WEA entfernt, sodass Störungen des Horstbereiches nicht zu erwarten sind. Für die Art kann die Regelfallannahme gelten, dass die Gefahr von Kollisionen an WEA Teil des allgemeinen Lebensrisikos ist (MKUNLV & LANUV 2013). Verbotstatbestände werden daher nicht ausgelöst.

Auch für **Turmfalken** übersteigt die Kollisionsgefährdung durch die geplanten WEA nicht das allgemeine Lebensrisiko. Auch bezüglich Meidung ist die Art als nicht empfindlich gegenüber WEA eingestuft (MKUNLV & LANUV 2013). Es kommt zu keiner Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ru-

² Beim Ausschluss des Eintretens von Verbotstatbeständen wird vorausgesetzt, dass alle in Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

hestätten. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann daher ausgeschlossen werden.

Aufgrund der zumeist niedrigen Flughöhen der **Schwarzmilane** verbunden mit der geringen Aktivität im UG sowie der Entfernung des Horststandortes kann eine signifikante Erhöhung der Schlaggefährdung sowie eine Störung oder Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Vogelart ausgeschlossen werden.

Bei der Konfiguration des Windparks wurde bereits darauf geachtet, die WEA-Standorte in Bereichen mit äußerst niedrigen Flugaktivitäten und großer Entfernung zu den erfassten Horsten von **Rotmilanen** zu platzieren. Durch umfangreiche Raumnutzungsanalyse im UG und dessen Umfeld bis in ca. 1.500 m konnte eine signifikante Erhöhung der Kollisionsgefährdung im Rahmen des AFB ausgeschlossen werden. Ein Meideverhalten gegenüber WEA lässt der Rotmilan nicht erkennen (Langgemach & Dürr 2013). Entsprechend kann das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Aufgrund der seltenen Anwesenheit des **Wespenbussards** im UG und da die Art als nicht schlaggefährdet gilt, kann davon ausgegangen werden, dass die Erhöhung des Schlagrisikos durch das Vorhaben nicht signifikant ist. Da sich kein Horststandort im UG befindet, kann eine Störung oder Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ebenfalls ausgeschlossen werden.

Artenschutzrechtlich relevante Störungen anderer Vogelarten sind nicht zu erwarten, sofern die Bauphase außerhalb der Vogelbrutzeit liegt.

Fledermäuse

Vorhandene und potentielle Quartiere von Fledermäusen in Gehölzen oder Gebäuden sind nicht betroffen. Es liegen keine Befunde von Meideverhalten von Fledermäusen gegenüber WEA vor. Eine Störung des Nahrungs- oder Ruheraums der Tiere tritt somit ebenfalls nicht ein.

Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko und damit das Eintreten von Verbotstatbeständen für die kollisionsgefährdeten Fledermausarten **Großer Abendsegler** und **Rauhautfledermaus** kann nach derzeitigem Wissenstand nicht ausgeschlossen werden. Daher wird nach dem Bau der WEA ein Gondelmonitoring durchgeführt, auf dessen Ergebnissen basierend ein Abschaltalgorithmus zur Minimierung des Schlagrisikos festgelegt werden kann (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Für alle anderen nachgewiesenen Fledermausarten ist eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos auszuschließen.

Haselmaus

Durch das Entfernen von Hecken und/oder Gebüsch kann es zu einem Verlust bzw. zu einer starken Beeinträchtigung des Lebensraums und der Nahrungshabitate kommen. Die verloren gehenden Lebensräume bzw. Nahrungshabitate werden durch Schaffung von Ersatzhabitaten kompensiert (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Zur Vermeidung von Störungen und Tötungen finden Gehölzschnitte nur vom 30. September bis 28./29. Februar und die Rodung von Wurzelstubben zwischen April und Ende August statt (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

7.4 Schutzgut ‚Landschaft‘

Baubedingt kommt es durch die Fahrzeugbewegungen und die Bautätigkeiten temporär zu optischen Auswirkungen und Lärmemissionen, die sich negativ auf die Erholungsfunktion des UG auswirken können. Diese potenziellen Beeinträchtigungen treten nur während der relativ kurzen Bauzeit in einem Zeitraum von ca. einem Jahr auf und werden daher im Sinne der Landschaftsbildüberprägung und der Erholungsfunktion als nicht erheblich eingestuft.

Auswirkungen auf das Landschaftsbild mit erheblicher Fernwirkung werden durch die Höhe der WEA von 136,5 bis zu 199 m ausgelöst. Zur Veranschaulichung der Auswirkungen sind die Visualisierungen in Anlage 2 der Vorprüfung nach UVPG (BIOPLAN 2014e) einzusehen.

Die visuellen Auswirkungen für das Weltkulturerbe Corvey durch umliegende geplante Windparks werden in einem unabhängigen Gutachten vom Büro BIOPLAN in Zusammenarbeit mit dem LWL und der Stadt Höxter untersucht. Da eine Fertigstellung des Gutachtens erst für Ende 2014 vorgesehen ist, wird für das geplante Vorhaben eine gutachterliche Einschätzung bis Mitte Oktober 2014 erarbeitet. Eine Vorabschätzung im Rahmen der Vorprüfung gem. UVPG kommt zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Welterbe zu erwarten sind (vgl. BIOPLAN 2014e).

Im direkten Umfeld des Windparks kann ohne weiteres von einer gewissen Dominanz der WEA ausgegangen werden. Mit zunehmender Entfernung zwischen Betrachtungsstandort und Windpark tritt letzterer in seiner Gesamtwirkung zurück. Aufgrund der hügeligen Topographie und des vorhandenen Waldbestandes, bzw. der Feldgehölze werden die Anlagen in einigen Bereichen vollständig verdeckt, im Bereich von Kuppenlagen und von benachbarten Hängen bleiben sie jedoch sichtbar, insbesondere vom Nethetal aus. Die unvermeidliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist entsprechend zu kompensieren. Der Kompensationsbedarf wird in Kap. 8.2.1 ermittelt. Aus dem Landschaftsschutz ausgenommen werden nur die geplanten Fundamentflächen der WEA.

Die betriebsbedingten kontinuierlichen Rotorbewegungen verstärken die anlagebedingte Landschaftsbildüberprägung und die Wahrnehmbarkeit der Anlagen. Gleichzeitig entstehen betriebsbedingte Lärmemissionen, die jedoch nur lokal im unmittelbaren Bereich um die WEA wirken und mit der Entfernung von der WEA schnell abnehmen. Somit verursachen diese keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion.

Betriebsbedingte Auswirkungen durch Luftverwirbelungen auf den Modellflugplatz sind aufgrund der Entfernung zu den geplanten Anlagenstandorten von mind. 180 m (Standort-Nr. 2) nicht zu erwarten.

7.5 Potenziell kumulative Auswirkungen mit anderen Plänen und Projekten

Im Wirkungsbereich des Vorhabens sind die Erweiterung des Steinbruchs der Fa. Heinrich Nolte GmbH & Co KG und die Verlegung eines Erdkabels im Zuge der Netzanbindung des Trianel-Pumpspeicherkraftwerkes bis Würgassen geplant.

Kumulative Auswirkungen auf die umliegenden FFH-Gebiete wurden im Zuge der FFH-VP (BIOPLAN 2014a) ausgeschlossen.

Bei zeitlicher Überlagerung der Umsetzung aller Vorhaben kann es zu kumulativen Auswirkungen im Zuge der Bauzeit, der Anlage und dem Betrieb der WEA und des Steinbruchs sowie der Bauzeit des

Erdkabeln kommen. Anlage- und betriebsbedingt sind kumulative Effekte durch das unterirdisch verlaufende Erdkabel auszuschließen.

Weitere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sind im Untersuchungsraum nicht bekannt. Sollten im Laufe der weiterführenden Planungen andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen bekannt werden, wird eine Abstimmung der verschiedenen Projekte untereinander vorgenommen.

8 Ermittlung der Kompensationserfordernis und Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege erforderlich ist (§ 14 BNatSchG sowie § 4a (1) und (2) LG NRW). Die Frist zur Umsetzung dieser Maßnahmen beträgt im vorliegenden Fall fünf Jahre.

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich und Ersatz festgelegt. Die planerische Bearbeitung, Berechnung und Festsetzung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt entsprechend der Vorgaben des BauGB.

8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes insgesamt durch den geplanten Bau der Windkraftanlagen werden in den folgenden Tabellen aufgeführt und beschrieben.

Tabelle 5 <u>Schutzgutübergreifende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</u>		
Name	Beschreibung	Ziel/Funktion
V 2 - Einsatz von lärmarmen Baumaschinen und LKW sowie Anlagen	Generell ist während der Bauphase der Einsatz von möglichst lärmarmen Maschinen und LKW vorzusehen. Die Geräuschemissionen der WEA selbst werden durch die Wahl moderner Anlagen auf ein Mindestmaß beschränkt.	Minimierung der auf Menschen und Tiere wirkenden Lärmemissionen
V 3 – Nutzung vorhandener Infrastruktur	Als Erschließungswege wird sowohl während der Bauzeit als auch während des Betriebes - soweit möglich - die vorhandene Infrastruktur genutzt.	Vermeidung weiterer Beeinträchtigungen durch Bau neuer Infrastruktur
V 4 – Beschränkung der Bautätigkeit	Der Baustellenverkehr und die Bautätigkeit wird vorrangig auf den Tag (gem. TA-Lärm 6:00 bis 22:00 Uhr) beschränkt.	Minimierung der Lärmemissionen für Menschen und Tiere
V 5 – Rückbau	Nach Einstellung des Betriebes werden sämtliche Anlagenteile entfernt.	Vermeidung von über die Betriebszeit hinaus verbleibenden Beeinträchtigungen
V 6 – Wiederaufnahme der Nutzung nach Rückbau der	Eine Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung ist nach vollständigem Rückbau der Anlagen gewährleistet.	Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung

Anlagen		
---------	--	--

Tabelle 6 Schutzgüter ,Geologie, Boden und Wasser‘

Name	Beschreibung	Ziel/Funktion
V/B 1 – Einhaltung der technischen Regelwerke	Der Umgang mit den verwendeten Öl-, Schmier- und Treibstoffen (Betriebsstoffe) erfolgt unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke.	Vermeidung von Verunreinigungen des Grundwassers durch Schadstoffe
V/B 2 – Aufbringen von Baggermatratzen	Zur Schonung des Bodens im Bereich von im Revisionsfall genutzten zurückgebauten Kurvenradien werden Baggermatratzen auf nicht versiegelten Böden aufgebracht.	Vermeiden von Bodenverdichtungen

Tabelle 7 Schutzgut ,Klima‘ und ,Luft‘

Name	Beschreibung	Ziel/Funktion
V/K 1 – Beschränkung der Transportstrecken	Sämtliche Transportstrecken werden auf ein minimales Maß reduziert.	Vermeidung und Minimierung von Lärm-, Abgas- und CO ₂ -Emissionen
V/K 2 – Reinigung der Zuwegungen	Bei Verschmutzung der Fahrbahn erfolgt eine kontinuierliche Reinigung mit einer Kehmaschine.	Vermeidung und Minimierung von Staubemissionen

Tabelle 8 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Name	Beschreibung	Ziel/Funktion
V/T 1 – Wahl der Standorte außerhalb wichtiger Funktionsräume	Die konkreten Anlagenstandorte sind außerhalb von wichtigen Funktionsräumen von Vögeln und Fledermäusen festgelegt.	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für vorkommende Vogel- und Fledermausarten
V/T 2 – Zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung	Die Baufeldräumung ist vom 01. Oktober bis 28./29. Februar außerhalb der Reproduktionszeiten durchzuführen.	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für vorkommende Brutvögel
V/T 3 – Überprüfung des Baufeldes bei mehr als fünf Tagen Baustillstand	Sollte es zu einem länger als fünf Tage andauernden Stillstand der Bautätigkeiten kommen, muss das Baufeld in der Zeit von März bis Mitte August mittels einer Kontrollbegehung auf die Ansiedlung von Feldlerchen-Brutpaaren kontrolliert werden. Entsprechend des Ergebnisses kann der Bau weitergehen oder es muss abgewartet werden, bis die Brut vollendet ist.	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für Feldlerchen

V/T 4 – Anlage von Gehölzen bei WEA Nr. 2	Durch die Anlage eines niedrigen Gehölzbewuchses in der Nähe der geplanten WEA 2 auf dem Abtragungsgelände der AMBO GmbH (vgl. Karte 10) wird eine Ansiedlung der Feldlerche und damit potenzielle Kollisionen der Feldlerche mit WEA während der Betriebszeit vermieden. Es ist eine zweireihige Bepflanzung mit 20 Sträuchern (Haselnuss, Weißdorn, Schwarzdorn) mit einer Höhe von 60-100 cm, 2 x verpflanzt, vorzunehmen. Die Pflanzung ist nach Inbetriebnahme, voraussichtlich im Frühjahr 2016, umzusetzen.	Minimierung des Kollisionsrisikos für die Feldlerche
V/T 5 – Zeitliche Beschränkung der Gehölzfällung und Stubbenrodung	Die Abholzung von Gehölzbeständen nordwestlich der WEA 7, nördlich der geplanten WEA 2 und südlich der WEA 4 entlang des Weges parallel zum Kiefernwald wird ausschließlich in der Zeit vom 30. September bis 28./29. Februar vorgenommen. Die Rodung der Wurzelstubben erfolgt erst außerhalb der Winterruhe der Haselmaus von April bis Ende August.	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für die Haselmaus
V/T 4 – Betriebszeitenregelung	Es ist eine Abschaltung aller WEA in niederschlagsfreien Nächten bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s in Gondelhöhe und Temperaturen > 10°C eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang im Zeitraum zwischen 01. April und 31. Oktober vorzunehmen. Diese Regelung kann durch ein Gondelmonitoring an mindestens zwei der neuen Anlagen im West- und Ostteil des Parks standortspezifisch angepasst werden: Zweijähriges Gondelmonitoring vom 01. März bis 31. Oktober auf zwei Neuanlagen. Aus den sich daraus ergebenden Daten soll, wenn notwendig, in Abhängigkeit der festgestellten Fledermausaktivitäten ein Abschaltalgorithmus errechnet werden. Während des ersten Jahres des Monitorings werden die WEA bei den oben genannten Bedingungen abgeschaltet. Im zweiten Jahr wird das Monitoring unter Anwendung der ermittelten Abschaltalgorithmen und der sich daraus ergebenden Betriebsregelung durchgeführt und die Regelung auf Wirksamkeit hin erprobt.	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für vor kommende Fledermausarten

8.2 Kompensationsmaßnahmen

8.2.1 Kompensationserfordernis für Eingriffe in das Landschaftsbild

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (LBE) im UG (15-fache Radien der Gesamthöhen der Anlagen) wurde bereits in Kap. 6.4.3 vorgenommen. Der Entwurf der BKompV sieht im nächsten Schritt die Ermittlung eines Geldbetrages zur Kompensation für die unvermeidbaren Eingriffe in das Landschaftsbild vor. Dieser wird auf Grundlage der Anlagenhöhe je Einzelanlage sowie der Wertigkeit der Landschaft in den UG der WEA ermittelt. Nach Vorgabe des Kreises Höxter soll dieses Modell zur Ermittlung der Kompensationsleistung im Zuge des Eingriffes in das Landschaftsbild durch WEA angewendet werden. Entsprechend wird im Folgenden die Herleitung des zur Kompensation des Eingriffes zu erbringenden Betrags erläutert.

Gem. dem Entwurf der BKompV ist jeder Wertstufe der LBE im UG ein Wert pro laufenden Meter des Einzelmastes zugeordnet:

Tabelle 9 Einzelwerte für die Ermittlung des Kompensationsumfangs je Meter Anlagenhöhe bezogen auf die ermittelte Wertstufe der betroffenen Landschaftsbildeinheiten (angelehnt an BKompV).

Wertstufe	Einzelwert je laufender Meter Anlagenhöhe
1	0 €
2	100 €
3	200 €
4	300 €
5	500 €
6	800 €

Die Wertstufen der LBE wurden aus verschiedenen Funktionen ermittelt. Daher wurden neben den vorhandenen auch gemittelte Wertstufen (3,5 und 4,5) mit den jeweils gemittelten Einzelwerten (250 und 400 €) zur Berechnung angesetzt (vgl. Kap. 6.4.3 und

Tabelle 11).

Zunächst wurde der Flächenanteil der verschiedenen Wertstufen in den UG je WEA in Bezug zur Fläche des 15-fachen Radius der Gesamthöhe berechnet:

Tabelle 10 Anteilige Zuordnung der Fläche je Anlage zu den Wertstufen (bezogen auf die Fläche des jeweiligen 15-fachen Radius der Anlagenhöhe).

WEA	Anlagenhöhe (m)	Fläche Wertstufe 1	Fläche Wertstufe 2,5	Fläche Wertstufe 3	Fläche Wertstufe 3,5	Fläche Wertstufe 4	Fläche Wertstufe 4,5
		(in % der zu untersuchenden Fläche)					
1	199,0	7,6	24,6	15,0	3,3	16,9	32,7
2	149,5	2,4	10,4	26,6	5,7	26,5	28,4
3	199,0	6,9	27,7	15,0	2,6	15,7	32,1
4	180,0	9,3	21,4	18,3	4,1	14,0	32,9
5	180,0	7,6	27,9	17,7	1,4	14,9	30,5
6	180,0	9,3	13,4	18,3	9,7	18,8	30,5
7	136,5	1,4	18,7	31,7	0,7	14,8	32,7

Dieser Flächenanteil der Wertstufen wurde im nächsten Schritt in Bezug zur Anlagenhöhe gesetzt und mit dem jeweiligen Einzelwert je Wertstufe multipliziert. Es ergeben sich so die Summen je WEA:

Tabelle 11 Summen je Anlage gem. den in Tab. 10 ermittelten Anteilen bezogen auf die Anlagenhöhen (Beträge auf eine Genauigkeit von 0,5 € gerundet).

Einzelwert je Wertstufe (€/Meter Anlagenhöhe)		WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5	WEA 6	WEA 7
		(Zu erbringende Kompensation in €)						
Wertstufe 1	0	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0
Wertstufe 2,5	150	7343,0	2332,0	8268,5	5778,0	7533,0	3618,0	3829,0
Wertstufe 3	200	5970,0	7953,5	5970,0	6588,0	6372,0	6588,0	8654,0
Wertstufe 3,5	250	1642,0	2130,5	1293,5	1845,0	630,0	4365,0	239,0
Wertstufe 4	300	10089,5	11885,5	9373,0	7560,0	8046,0	10152,0	6060,5
Wertstufe 4,5	400	26029,0	16983,0	25551,5	23688,0	21960,0	21960,0	17854,0
Summe je WEA (in €)		51073,5	41284,5	50456,5	45459,0	44541,0	46.683,0	36636,5
Gesamtsumme		316.134 €						
Gesamtsumme inkl. Rabatt (7 % von der Gesamtsumme)		<u>294.005 €</u>						

Werden zwei oder mehr Anlagen im räumlichen Zusammenhang errichtet, verringert sich die ermittelte Summe um 7%. Es ergibt sich somit eine Summe von **294.005 €**.

8.2.2 Kompensationserfordernis für Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

Für die landschaftsökologische Kompensationsberechnung wird die aktuelle Wertigkeit der Biotope vor dem Eingriff zugrunde gelegt.

Für die Standorte der WEA sowie die dauerhaften Kranstell- und Montageflächen ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

Tabelle 12 Berechnung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe im Zuge der Fundamente der WEA und der dauerhaften Kranstell- und Montageflächen.

Vor Umsetzung der Maßnahme				Nach Umsetzung der Maßnahme			
Biotoptypen (Code)	Wertpunkte/m ²	m ² Eingriffsfläche	Wertpunkte vorher	Biotoptypen (Code)	Wertpunkte/m ²	m ² Eingriffsfläche	Wertpunkte nachher
Fettwiese (3.4)	3	624	1.872	Versiegelte Fläche (1.1)	0	624	0
Fettweide (3.4)	3	374	1.122			374	
Magerweide (3.5)	6	259	1.554			259	
Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend (3.1)	2	844	1.688			844	
Gehölzstreifen/Gebüsch aus lebensraumtyp. Gehölzen (7.2)	5	240	1.200	Teilversiegelte Fläche – Schotter (1.3)	1	240	17.213
Magerweide (3.5)	6	666	3.996			666	
Fettgrünland (3.4)	3	9.528	28.584			9.528	
Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend (3.1)	2	6.779	13.558			6.779	
Wertpunkte vorher gesamt:			53.574	Wertpunkte nachher gesamt:			17.213
<u>Kompensationsbedarf: 36.361 Wertpunkte</u>							

Da es sich bei den nach dem Bau der WEA zurückzubauenden Kurvenbereichen und bei dem Wendehammer sowie Ausweichbuchten nur um temporäre Eingriffe handelt, wurden diese Bereiche für die Berechnung der Kompensation im Zuge der Erschließung bis auf die Eingriffe in Gehölzbestände herausgerechnet. Für die Erschließung innerhalb des Sondergebietes zur Nutzung von Windenergie ergibt sich insgesamt folgender Kompensationsbedarf:

Tabelle 13 Berechnung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe im Zuge der Erschließung.

Vor Umsetzung der Maßnahme				Nach Umsetzung der Maßnahme			
Biotoptypen (Code)	Wertpunkte/m ²	m ² Eingriffsfläche	Wertpunkte vorher	Biotoptypen (Code)	Wertpunkte/m ²	m ² Eingriffsfläche	Wertpunkte nachher
Wald/Feldgehölz mit lebensraumtyp. Baumarten-Anteilen 0<50%, geringes bis mittleres Baumholz (6.1)	4	159	636	Teilversiegelte Fläche – Schotter (1.3)	1	159	15.693
Wald/Feldgehölz mit lebensraumtyp. Baumarten-Anteilen 90<100%, geringes bis mittleres Baumholz (6.4)	7	457	3.199			457	
Baumreihe, -gruppe (7.4)	5	417	2.085			417	
Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend (3.1)	2	2.876	5.752			2.876	
Gehölzstreifen/Gebüsch aus lebensraumtyp. Gehölzen (7.2)	5	1.370	6.850			1.370	
Magerweide (3.5)	6	124	744			124	
Fettgrünland (3.4)	3	2.442	7.326			2.442	
Acker-, Grünland, Industrie- bzw. Siedlungsbrachen (5.1)	4	204	816			204	

Säume (2.4)	4	3.138	12.552		3.138	
<u>Wertpunkte vorher gesamt:</u>			<u>39.960</u>	<u>Wertpunkte nachher gesamt:</u>		<u>11.187</u>
<u>Kompensationsbedarf: 28.773 Wertpunkte</u>						

Da die Biotope nach der geplanten Kabelverlegung weitgehend wiederhergestellt werden können, handelt es sich grundsätzlich nur um einen temporären Eingriff. Lediglich für das Entfernen von Gehölzbeständen ist aufgrund der langen Regenerationszeit dieses Biotops ein Ausgleich zu leisten. Lokal überlagern sich die Eingriffsflächen für die Netzanbindung in Gehölze mit denen der Erschließung. Diese wurden bei der Kompensationsberechnung für die Erschließung berücksichtigt und im Folgenden herausgerechnet. Entsprechend ergibt sich für die Kabelverlegung innerhalb des Sondergebietes zur Nutzung von Windenergie insgesamt folgender Kompensationsbedarf:

Tabelle 14 **Berechnung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in Gehölze im Zuge der Netzanbindung.**

<i>Betroffene Biotoptypen (Code)</i>	<i>Wertpunkte/m²</i>	<i>m² Eingriffsfläche</i>	<i>Kompensationsbedarf in Wertpunkten</i>
Wald/Feldgehölz mit lebensraumtyp. Baumarten-Anteilen 90<100%, geringes bis mittleres Baumholz (6.4)	7	91	637
Gehölzstreifen/Gebüsch aus lebensraumtyp. Gehölzen (7.2)	5	21	105
<u>Gesamt-Kompensationsbedarf:</u>			<u>742</u>

Insgesamt geht der Eingriff innerhalb des Sondergebietes zur Nutzung von Windenergie mit einem Verlust von **65.876 Wertpunkten** einher, der zu kompensieren ist.

8.2.3 Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in das Landschaftsbild

Da der Eingriff in das Landschaftsbild funktional nicht ausgleichbar ist, wird der funktionale Zusammenhang zwischen Eingriff und Kompensation aufgelöst. Zur Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild wird der Um- bzw. Rückbau zweier Wehranlagen (Kosten der Maßnahme ca. 344.000 €) bei Beverungen festgelegt. Es handelt sich um die Wehranlage Schiller und die städtische Wehranlage an der Bever. Die Wehranlagen werden abgebaut und Sohlgleiten im Gewässer angelegt. Eine Beschickung des Mühlgrabens mittels einer Rohrleitung auf Höhe der Gebäude der Fa. Schiller sichergestellt. Die Verbindungen zwischen dem Mühlengraben und der Bever werden durch bauliche Maßnahmen aufgehoben. Mit der Maßnahme wird die Gewässerdurchgängigkeit im Sinne der Was-

serrahmenrichtlinie hergestellt. Die Planung des Umbaus inkl. Kostenschätzung und Einverständniserklärungen der Flächeneigentümer ist in Anlage 1 einzusehen.

Die mit der Umsetzung der Maßnahme verbundene Überkompensation wird dem Ökokonto der Stadt Beverungen gutgeschrieben.

Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

Zur Kompensation der Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts werden die erforderlichen 65.876 Ökopunkte aus dem Ökokonto der Stadt Beverungen gekauft. Die Einverständniserklärung liegt mit der Anlage 2 vor.

Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen

Ergänzend zu den bislang beschriebenen kompensatorischen Ausgleichsmaßnahmen, die sich auf die Eingriffsfläche selbst beziehen, sind aus artenschutzrechtlichen Gründen weitere Ausgleichsmaßnahmen auf externen Flächen erforderlich.

Von der Feldlerche gehen auf der Eingriffsfläche ca. sieben Reviere verloren (vgl. Kap. 10.2.1 des AFB, BIOPLAN 2014). Da die Flächen erst nach Rückbau der Anlagen und Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Bruthabitat für die Feldlerche zur Verfügung stehen, müssen der Art zwischenzeitlich Ersatzhabitate angeboten werden.

Zum Ausgleich des Verlustes von Fortpflanzungsstätten für Feldlerchen werden daher 14 Lerchenfenster außerhalb des Windparks angelegt. Da es sich hierbei um eine produktionsintegrierte Maßnahme auf Ackerflächen handelt, findet kein weiterer Flächenverbrauch statt.

Darüber hinaus sind für den Verlust von Lebensräumen bzw. Nahrungshabitaten der Haselmaus ebenfalls Ersatzlebensräume zu schaffen.

Die Maßnahmen werden in der folgenden Tabelle näher beschrieben:

Tabelle 15 <u>Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen</u>		
Name	Beschreibung	Ziel/Funktion
A 1 – Entwicklung von Lerchenfenstern	<p>Anlage von insgesamt 14 streifenförmigen „Lerchenfenstern“ in jährlich wechselnder bis zur sukzessiven Wiederherstellung von Lebensräumen nach Rückbau der Anlagen.</p> <p>Während der Rest der Fläche konventionell bestellt wird, werden bei der Aussaat „Fenster“ von gut 20 m² Größe ausgespart, so dass im Acker eine offene Fehlstelle entsteht. (Mindestabstand zum Feldrand von 25 m, nicht in Fahrgassen).</p> <p>Die Lage der Lerchenfenster ist auf Karte 12 dargestellt. Ein Abstand von 80 m zum Waldrand ist einzuhalten.</p> <p>Der Vorhabensträger weist den ausführenden Landwirt in die ordnungsgemäße Anlage der Lerchenfenster ein.</p> <p>Falls die Fläche nicht langfristig für die Anlage von Lerchenfenstern genutzt werden kann, ist eine adäquate Ersatzfläche festzulegen. Diese darf wegen der meist vorhandenen Ortstreue gem. LANUV³ im Regelfall nicht weiter als 2 km entfernt liegen.</p>	<p>Schaffung von Ersatzrevieren für die Lerche in räumlichem Bezug zur Eingriffsfläche</p>

3 <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>

	<p>Die Flächen müssen ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme zur Verfügung stehen. Dem Kreis Höxter ist die für die Lerchenfenster vorgesehene Fläche für die Dauer des Betriebes jährlich anzuzeigen.</p>	
<p>A 2 – Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Haselmaus</p>	<p>Nördlich der WEA 2 werden 20 Sträucher aus Haselnuss, Weißdorn und Schwarzdorn mit einer Höhe von 60-100 cm, 2 x verpflanzt sowie Brombeere und Himbeere parallel zu den verlorengehenden Gehölzen angepflanzt, sodass wieder eine dichte Gehölzstruktur entstehen kann.</p> <p>In dem Bereich südlich der WEA 4 werden parallel zum Weg 40 Sträucher (gleiche Arten und Qualität wie oben beschrieben) angepflanzt werden, um die verlorengelassene Struktur für die Haselmaus zu ersetzen. Die Lage der Gehölzflächen ist in Karte 11 dargestellt. Die Pflanzung ist zeitgleich zu der Entnahme der Gehölze umzusetzen.</p>	<p>Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Haselmaus</p>

8.2.4 Rückbaumaßnahmen

Nach Ablauf der beantragten Betriebsdauer von 25 Jahren werden an jedem Standort die WEA inkl. Betonfundamente und Schotterflächen abgebaut, abgefahren und vorschriftsmäßig entsorgt. Anschließend werden die rückgebauten Flächen tiefengelockert und als landwirtschaftliche Nutzflächen wieder zur Verfügung gestellt.

9 Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen

Ziel des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist es, die durch die geplante Maßnahme zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, welche geeignet sind, die Eingriffe so weit wie möglich zu vermeiden oder zu minimieren sowie unvermeidliche Eingriffe auszugleichen oder zu ersetzen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Konflikte den daraus abgeleiteten Maßnahmen gegenüber gestellt:

Tabelle 16 Gegenüberstellung der Konflikte und landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Konflikt	Maßnahme
<p>Potenzielles Eintreten von Verbotstatbeständen für die Avifauna und Fledermäuse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wahl der WEA-Standorte außerhalb wichtiger Funktionsräume - Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit - Beschränkung der Bauzeit während der Brutzeit - Überprüfung des Baufeldes auf Ansiedlung von Brutpaaren bei Baustillstand von mehr als fünf Tagen
<p>Potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko für die Fledermausarten Großer Abendsegler und Raufledermaus</p>	<p>Durchführung eines zweijährigen Gondelmonitorings nach Inbetriebnahme ggf. mit Definition eines Abschaltalgorithmus</p>
<p>Zerstörung von Fortpflanzungsstätten der Feld-</p>	<p>Anlage von Lerchenfenstern auf Flächen außerhalb</p>

Konflikt	Maßnahme
lerche	des Windpark
Eingriff in Boden und Biotope	Kauf der zu erbringenden Ökopunkte aus dem Ökokonto der Stadt Beverungen
Eingriff in das Landschaftsbild	Kompensationsmaßnahme an der Bever im Wert der zu erbringenden Kompensationsleistung
Anlagebedingter Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen	Ausgleichszahlungen an Landwirte und Rückbau nach Betriebsende

Es kann daher abschließend festgehalten werden, dass nicht vermeidbare Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

10 Kostenschätzung

Kosten für artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen				
Anzahl		Maßnahme	Einzelpreis	Betrag
14	Stk.	Lerchenfenster (Ernteausschlag) mit 20 m ² für 25 Jahre	10 €/a	2.500 €
20	Stk.	Gehölzpflanzung zur Vermeidung des Kollisionsrisikos der Feldlerche	5 €/Stk.	100 €
40	Stk.	Gehölzpflanzung zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Haselmaus	5 €/Stk.	200 €
			Summe:	<u>2.800 €</u>
			19% Mwst:	532 €
			Gesamtsumme:	<u>3.332 €</u>

11 Quellenverzeichnis

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (Hrsg. 2008): Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold, Teilschnitt Paderborn – Höxter, Kreise Paderborn und Höxter.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2013): Entwurf - Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung - BKompV). Stand: 19. April 2013.

BIOPLAN (2014a): FFH-Vorprüfung (FFH-VP) zum geplanten Windpark Beverungen-Twerberg. Einschätzung der FFH-Verträglichkeit. Unterlagen zum Antrag nach § 4 BImSchG. – unveröfftl. Gutachten.

BIOPLAN (2014b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) zum geplanten Windpark Beverungen-Twerberg. Ökologische Bestandserhebungen und artenschutzrechtliche Bewertung. – unveröfftl. Gutachten.

BIOPLAN (2014c): Windpark Beverungen-Twerberg - Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Erschließung außerhalb des vorhabensbezogenen Bebauungsplans Nr. 6 der Stadt Beverungen „Sondergebiet für die Nutzung von Windenergie - Twerberg“. – unveröfftl. Gutachten.

BIOPLAN (2014d): Windpark Beverungen-Twerberg - Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) Netzanbindung außerhalb des vorhabensbezogenen Bebauungsplans Nr. 6 der Stadt Beverungen „Sondergebiet für die Nutzung von Windenergie - Twerberg“. – unveröfftl. Gutachten.

BIOPLAN (2014e): Windpark Beverungen-Twerberg - Unterlagen zum Antrag nach § 4 BImSchG - Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c UVPG. – unveröfftl. Gutachten.

DWD - DEUTSCHER WETTERDIENST (2012): Ausgabe der Klimadaten – Mittelwerte.

URL: <http://www.dwd.de>, zuletzt abgerufen am 26.08.2014.

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. September 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 1482)

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7-50), zuletzt geändert durch Artikel 4.2 der Richtlinie (ABl. L 363 vom 20. Dezember 2006, S. 368-408)

GD - GEOLOGISCHER DIENST NRW (Hrsg. 2004): Karte der schutzwürdigen Böden, CD-ROM, 2. veränd. Aufl. – Krefeld.

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1985): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000, Blatt L4318 Paderborn. – Krefeld.

KREIS HÖXTER (2004): Landschaftsplan Nr. 2 „Wesertal mit Beverplatten“ – Stand Januar 2006. – Der Landrat des Kreises Höxter.

LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN

(Hrsg. 2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW. – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen. URL: http://www.lanuv.nrw.de/natur/lebensr/Num_Bew_Biotoptypen_Bauleitplanung_Maerz2008.pdf, zuletzt abgerufen am 27.08.2014

LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg. 2014): Referenzliste Biotoptypen mit Erläuterungen. – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen. URL: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/web/babel/media/ref_bt_definitionen.pdf, zuletzt abgerufen am 27.08.2014

LG NRW - Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG) in der Fassung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. 568), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetztes vom 19. Juni 2007 (GV. NRW. S. 226, 227, ber. S. 316)

STADT BEVERUNGEN (2009): Flächennutzungsplan. – Beverungen.