

Landschaftspflegerischer Begleitplan für 3 geplante Windenergieanlagen

Windenergieprojekt Beverungen-Haarbrück



Foto: enveco GmbH 2014

Auftraggeber:

**Windpark Haarbrück Wortberg GbR
Langenthaler Str. 2
37688 Beverungen-Haarbrück**

Auftragnehmer:

**enveco GmbH
Grevener Str. 61c
48149 Münster**

Oktober 2014

	Seite
Inhaltsverzeichnis	
1. Einleitung.....	1
1.1. Rechtliche Grundlagen	1
1.2. Beschreibung des Projektes	2
2. Planerische Vorgaben.....	2
2.1. Landesentwicklungsplan.....	2
2.2. Regionalplan	2
2.3. Bauleitpläne.....	3
2.4. Sonstige Fachplanungen und Schutzausweisungen.....	3
3. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	6
3.1. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	6
3.2. Naturraum	7
3.3. Nutzungen (aktuell / historisch).....	8
3.4. Naturhaushalt.....	10
3.4.1. Biotische Faktoren	10
3.4.1.1. Avifauna	10
3.4.1.2. Fledermausfauna	12
3.4.1.3. Pflanzen (potentielle / reale Vegetation)/ Biotope	13
3.4.2. Abiotische Faktoren	14
3.4.2.1. Boden	14
3.5. Landschaftsbild und naturbezogene Erholung.....	16
4. Beschreibung der Maßnahmen und ihrer Wirkungen.....	19
5. Darstellung und Bewertung des Eingriffs	21
5.1. Eingriffe in den Naturhaushalt.....	21
5.1.1. Avifauna	21
5.1.2. Fledermausfauna	23
5.1.3. Pflanzen / Biotope	23
5.1.4. Boden	24
5.2. Eingriffe in das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung	25
6. Ermittlung des Kompensationsbedarfes.....	26
6.1. Kompensationsermittlung für Fauna	26
6.2. Kompensationsermittlung für Pflanzen/ Biotope und Boden	27
6.3. Kompensationsermittlung für das Landschaftsbild.....	30
6.4. Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs.....	31
7. Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	32
8. Literatur- und Quellenverzeichnis.....	33

Anhang

1. Einleitung

Die Windpark Haarbrück Wortberg GbR plant drei Windenergieanlagen (WEA) auf dem Stadtgebiet Beverungen östlich des Ortsteils Haarbrück (Kreis Höxter). Die WEA befinden sich in einer Erweiterungsfläche der bestehenden Konzentrationszone „Haarbrück Jakobsberg“ im Geltungsbereich des Flächennutzungsplans der Stadt Beverungen.

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs der naturschutzrechtlichen Belange wurde die enveco GmbH zur Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) beauftragt.

Für die Bearbeitung des LBP müssen Vorbelastungs-WEA berücksichtigt werden.

1.1. Rechtliche Grundlagen

Die Eingriffsregelung wird seit dem 01.03.2010 über die §§ 13 ff. des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bestimmt. Landesrechtliche Besonderheiten wurden im Rahmen von Abweichungsgesetzen (§§ 4 ff.) im Landschaftsgesetz NRW (LG NRW) verankert.

In § 13 BNatSchG wird der allgemeine Grundsatz zum Schutz von Natur und Landschaft definiert:

„Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Als Eingriffe in Natur und Landschaft gelten gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen. Hieraus ergibt sich, dass die Errichtung von WEA als ein Eingriff zu werten ist. Weitere Angaben wurden im § 4 LG NRW in Form eines Positiv- und Negativkatalogs gemacht.

Die Pflichten des Verursachers eines Eingriffs sind im § 15 BNatSchG sowie in § 4a LG NRW (Kompensationsbedarf) und § 5 LG NRW (Ersatzgeld) geregelt. Der Verursacher verpflichtet sich vermeidbare Eingriffe zu unterlassen bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Ein Eingriff gilt als ausgeglichen bzw. ersetzt, sobald die entstandenen Beeinträchtigungen im Naturhaushalt und Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. in dem betroffenen Naturraum gleichwertig hergestellt oder neu gestaltet sind. Unvermeidbare Beeinträchtigungen, die weder auszugleichen noch zu ersetzen sind, sind vom Verursacher in Form von Geld zu leisten.

Die Anforderungen an das Verfahren der Eingriffsregelung sind in § 17 BNatSchG sowie in § 6 LG NRW zu finden.

1.2. Beschreibung des Projektes

Bei den geplanten Anlagen (WEA 1 -3) handelt es sich um WEA des Herstellers Enercon. Es wird die Errichtung von zwei WEA des Typs E-115 mit 149,0 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 115,7 m und einer Nennleistung von jeweils 3.000 kW sowie eine WEA des Typs E-92 mit 104,0 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 92,0 m und einer Nennleistung von 2.350 kW geplant. Die Standorte der vom Auftraggeber geplanten WEA sind der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen.

Bezeichnung	Hersteller / Typ	Nabenhöhe	Rechtswert	Hochwert
WEA 1	Enercon / E-115	149 m	3525005	5720915
WEA 2	Enercon / E-115	149 m	3525570	5720825
WEA 3	Enercon / E-92	104 m	3525426	5721216

Tabelle 1: Koordinaten der geplanten WEA.

Eine Übersichtskarte (Karte 1) im Anhang zeigt die Lage der geplanten sowie der bereits bestehenden Windenergieanlagen.

2. Planerische Vorgaben

2.1. Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan (LEP) dient zur nachhaltigen Entwicklung des Landes, bei der soziale und ökonomische Raumansprüche mit ökologischen Erfordernissen in Einklang gebracht werden sollen.

Im geltenden LEP Nordrhein-Westfalen (1995) liegt das Plangebiet in einem als Freiraum gekennzeichneten Bereich. Zudem liegt es in einem als Grundwassergefährdungsgebiet (wegen ihrer geologischen Struktur) ausgewiesenen Bereich (vgl. LEP 1995).

In der Karte zur Entwurfsfassung des in Neuaufstellung befindlichen LEP (Stand 25.06.2013) ist der Bereich des geplanten Vorhabens südwestlich des Grundzentrums Beverungen ebenfalls als Freiraum dargestellt (vgl. LEP Entwurf).

Freiräume sollen dazu dienen die Erhaltung, Regeneration und Regulation von Gewässern, Boden und Luft, dem Biotop- und Artenschutz sowie die Land- und Forstwirtschaft und die landschaftsorientierte Erholung zu sichern.

Anmerkung: Eine Verschmutzung von Grundwasser ist bei sachgemäßem Bau und Betrieb von WEA nicht zu erwarten. Ein Konflikt mit den landesplanerischen Zielen besteht insofern nicht.

2.2. Regionalplan

Der Regionalplan (RP) dient als räumlich zusammenfassende, übergemeindliche und überfachliche Planung zur Abstimmung und Koordinierung der Nutzungen des Raumes innerhalb eines Regierungsbezirkes.

Im Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter ist das Gebiet als Allgemeiner Freiraum und Agrarbereich, großräumig mit Funktionen zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung dargestellt. Nordöstlich der geplanten Standorte befinden sich Waldbereiche mit Funktionen zum Schutz der Natur. Westlich verläuft die L 838 als wichtige Verkehrsstrasse.

Gemäß dem Regionalplan „Teilabschnitt Paderborn-Höxter“ liegt das Vorhaben in einem „Grundwassergefährdungsgebiet aufgrund seiner geologischen Struktur“ (vgl. Bezirksregierung Detmold, Erläuterungskarte 3). Aufgrund der geringen Filterleistung der oberen Bodenschichten ist daher besondere Vorsicht bei der Nutzung von wassergefährdenden Schmierstoffen und Ölen geboten, um einen Eintrag ins Grundwasser zu vermeiden.

2.3. Bauleitpläne

Flächennutzungsplan (FNP)

Nach § 5 Abs. 1 BauGB ist im FNP für das ganze Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen.

Parallel zur Bearbeitung dieses LBP erfolgt eine FNP-Änderung, die das Plangebiet als Sonderbaufläche für die Windenergie ausweisen wird.

Bebauungsplan (B-Plan)

Der B-Plan dient dazu die Art und Weise der Bebauung von einzelnen Grundstücken zu regeln. Hierbei wird auch die Nutzung des Grundstücks festgelegt.

Parallel zur Bearbeitung dieses LBP erfolgt die Erstellung eines Vorhabenbezogenen B-Plans, der das Plangebiet als Sondergebiet für die Windenergie ausweisen wird. Der Vorhabenbezogene B-Plan wird Festsetzungen treffen hinsichtlich der Ausgestaltung des Plangebietes bzgl. der Nutzung der Windenergie.

2.4. Sonstige Fachplanungen und Schutzausweisungen

Landschaftsplanung

Der Landschaftsplan dient dazu die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen und zu begründen. Der Landschaftsplan beschränkt sich auf Planungsräume außerhalb von bebauten Ortsteilen.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des Landschaftsplans Nr. 2 „Wesertal mit Beverplatten“ (Karte 34) (vgl. Kreis Höxter 2006).

Das Gebiet liegt gemäß Landschaftsplan im ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiet „LSG Beverungen“ (2.2-1). Es handelt sich dabei „um die Muschelkalk- und Keuperzone der Beverplatten, die Wesertalung mit den Weserterrassen und die Buntsandsteinzone von Solling und Trendelburger Rötensenke als ein großflächiges, nach naturräumlichen Kriterien abgegrenztes Landschaftsschutzgebiet“.

Es werden verschiedene Schutzzwecke und- ziele angegeben: u. a. die Sicherung der prägenden Landschaftselemente, die sowohl das Ort- u. Landschaftsbild gliedern und beleben als auch die dörtl. Siedlungsstrukturen; Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes; Erhaltung der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (vgl. Kreis Höxter 2006).

Im Nahbereich des Plangebietes sind im Landschaftsplan folgende Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) ausgewiesen:

- GLB 2.4-54 „Obstbaumreihen im Gökelgrund östlich Haarbrück“ mit einer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild in einer ansonsten strukturarmen, ackerbaulich und durch einen Windpark geprägten Landschaft.
- GLB 2.4-55 „Feldhecke nördlich des Triftweges östlich von Haarbrück“ mit einer sehr großen Bedeutung für das Landschaftsbild in einem ansonsten strukturarmen,

ackerbaulich und durch einen Windpark geprägten Landschaft und den Biotopverbund. Im Vorhabenbezogenen B-Plan soll für diesen Landschaftsbestandteil ein Erhaltungsgebot gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB festgesetzt werden.

- GLB 2.4-56 „Alter Steinbruch mit fragmentarischem Kalkmagerrasen im Tielengrund“ mit der Funktion als „Trittsteinbiotop“ und mit einer großen potenzielle Bedeutung als Lebensraum seltener und gefährdeter, landschaftsraumtypischer thermophiler Tier- und Pflanzenarten.

Gemäß Landschaftsplan sind zum Schutz der Landschaftsbestandteile nach § 34 Abs. 4 LG ihre Beseitigung sowie alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteiles führen können.

Das Plangebiet liegt zudem im Bereich für Anreicherungsmaßnahmen „Landschaftsraum Haarbrücker Hochfläche“ (5.6-9).

Weiter sind im Umfeld des Plangebietes einzelne Maßnahmen zur Anlage, Wiederherstellung oder Pflege naturnaher Lebensräume im Landschaftsplan festgesetzt (u.a. Nr. 5.1-103 und 5.1-105).

Schutzgebiete

Eine unmittelbare Betroffenheit von Schutzgebieten ist nicht gegeben, da aufgrund der Einhaltung von unterschiedlichen Mindestabständen zu den jeweiligen Schutzgebietstypen bei der Ausweisung der Windkonzentrationszonen gemäß Windenergie-Erlass NRW (2011), negative Auswirkungen in der Regel vermieden werden.

Hierbei wurden die folgenden Abstände zur Rotorblattspitze der WEA gemäß Windenergieerlass NRW berücksichtigt:

Schutzgebiet	Abstand (m)
Vogelschutzgebiete (Natura 2000)	300
FFH-Gebiete (Natura 2000)	300
Naturschutzgebiete	300
§ 62 Biotope	-
Geschützte Landschaftsbestandteile	-
Landschaftsschutzgebiete	-
Wasserschutzgebiete	-
Überschwemmungsgebiete	-

Tabelle 2: Abstände zu den Schutzgebieten.

Die nachfolgend aufgeführten Schutzgebiete (Natura 2000 und NSG) nach Typen sortiert fallen in den Untersuchungsrahmen von dem 15-fachen Gesamthöhenabstand (ca. 3,1 km) um die geplanten WEA zur Bewertung des Landschaftsbildes nach der im Entwurf befindlichen Bundeskompensationsverordnung (BKompV, in der Entwurfsfassung von April 2013).

Abgeprüft wurden in diesem Rahmen des Weiteren Landschaftsschutzgebiete (LSG) (Anzahl 2), Wasserschutzgebiete (WSG) (Anzahl 1), Überschwemmungsgebiete (ÜSG) (Anzahl 1) und Gesetzlich geschützte Biotope (Anzahl 101). Ein Freihalten der Schutzgebiete sollte in der Regel ausreichend sein, um den Schutz des Gebietes gemäß seiner Schutzeinstufung zu gewährleisten.

Eine Übersichtskarte zur Lage der Schutzgebiete befindet sich im Anhang (vgl. Karte 2).

Im betrachteten Untersuchungsraum sind die Naturschutzgebiete und FFH-Gebiete deckungsgleich, sodass eine zusammenfassende Darstellung der Gebiete vorgenommen wird.

Naturschutzgebiete (NSG) und Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)

- NSG Buchenwälder zwischen Mühlenberg und Hasselburg (Kennung: HX-007) / FFH Wälder um Beverungen (Kennung 4322-304)
Schutzzweck/-ziele:
Schutz und Erhalt von naturraumtypisch ausgeprägten, großflächigen Wäldern unterschiedlicher Entwicklungsstadien mit einem hohen Anteil an Tot- und Altholz als Lebensraum für Lebensgemeinschaften der naturnahen und als Mittelwald genutzten Wälder sowie charakteristischer und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Zusammen mit den Wäldern bei Höxter bilden sie die Verbundachse entlang des Wesertals. Als WEA-sensible Arten werden Rotmilan und Rebhuhn angegeben.
- NSG Samensberg (Kennung HX-042) / FFH (Kennung 4422-306)
Schutzzweck/-ziele:
Schutz und Wiederherstellung eines wärmeliebenden Buchenwaldes mit den typische Pflanzen- und Tiergemeinschaften sowie Schutz eines landesweit bedeutsamen Pflanzenbestandes. Weiter wird die Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und wild lebenden Tier- und Pflanzenarten als Schutzziel angegeben.
- NSG Gaffeltal und Kiepenberg (Kennung HX-078) / FFH Kalkmagerrasen bei Dalhausen (Kennung 4321-303)
Schutzzweck/-ziele:
Wiederherstellung großflächiger, durch Ziegen und Schafe beweideter Kalkmagerrasen und artenreicher, rinderbeweideter Magerweiden (am Krähenberg) zum dauerhaften Erhalt der thermophilen Lebensgemeinschaften und zur Entwicklung eines wichtigen Kernbiotopes.
- NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel (Kennung 1633031) / FFH (Kennung 4322-301)
Schutzzweck/-ziele:
In dem Gebiet sind die artenreichen, insbesondere orchideenreichen Kalkmagerrasen mit Einzelvorkommen von Wacholder, Bereiche der Orchideen-Kalk-Buchenwälder und einzelne Streuobstbestände, zu erhalten und zu entwickeln sowie der Erhalt der landschaftsökologisch und ästhetisch äußerst wertvollen historischen Kulturlandschaft zu gewährleisten. Als WEA-sensible Arten werden Rotmilan und Wanderfalke angegeben.

Übersicht über weitere Schutzgebietsausweisungen:

Schutzgebiet	Kennung	
WSG	Beverungen-Kernstadt (Zone IIIB)	
ÜSG	Weser	
LSG	LSG Beverungen (s.o.)	
	LSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	
Gesetzlich geschützte-Biotope	<i>NRW (LANUV)</i>	
	GB-4321-008	GB-4322-513
	GB-4321-172	GB-4322-514
	GB-4321-174	GB-4322-515
	GB-4321-503	GB-4322-516
	GB-4321-701	GB-4322-517
	GB-4322-004	GB-4322-518
	GB-4322-006	GB-4322-519
	GB-4322-160	GB-4322-520
	GB-4322-507	GB-4322-521
	GB-4322-508	GB-4322-522
	GB-4322-509	GB-4322-523
	GB-4322-510	GB-4322-524
	GB-4322-511	GB-4422-001
	GB-4322-512	
	<i>Hessen (HMUKLV)</i>	
	Insgesamt 74 Biotope: Streuobstbestände, Kalkmagerrasen, Bäche und Gehölze	

Tabelle 3: Weitere Schutzausweisungen im Untersuchungsgebiet.

3. Bestandsbeschreibung und Bewertung

3.1. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das geplante Vorhaben befindet sich östlich des Ortsteils Haarbrück auf dem Stadtgebiet Beverungen und nördlich der Ortschaft Langenthal (Stadt Trendelburg, Hessen). Die Besiedlung des Raumes konzentriert sich weitestgehend auf die Ortschaften der Umgebung.

Das Gebiet wird weitestgehend landwirtschaftlich (Ackerbau) genutzt. Nordöstlich des geplanten Windparks liegt das Waldgebiet „Hersteller Wald“, das gleichzeitig Naturschutz- und FFH-Gebiet ist. Weitere Waldflächen liegen im Osten und im hessischen Teil des Untersuchungsgebietes (Dickte, Eichhagen). Gehölz- und Grünlandflächen finden sich vereinzelt zwischen den Ackerfluren. Gehäuft treten solche Flächen nördlich bei Langenthal, in der Nähe der Waldränder und Siedlungen auf. Um die Siedlung Langenthal sind zahlreiche Streuobstwiesen vorzufinden. Die Weser fließt entlang der östlichen Kreisgrenze. Kreis- und Landesstraßen verbinden die umliegenden Ortschaften miteinander. Im bestehenden Windpark Haarbrück befinden sich zurzeit 15 WEA. Westlich von Langenthal besteht ebenfalls ein Windpark mit 7 Anlagen. Die genaue Lage der geplanten und bestehenden WEA kann der Karte 1 im Anhang entnommen werden.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist je nach betrachtetem Faktor des Naturhaushaltes individuell zu betrachten. Die jeweilige Abgrenzung ergibt sich aus der Schutzbedürftigkeit des Faktors und den örtlichen Verhältnissen.

Die Untersuchungsrahmen für Avifauna, Fledermausfauna und Pflanzen/Biotope wurden bereits bei der Beauftragung der Firma BIOPLAN für die Kartierungen mit den Behörden abgestimmt.

Auf Nachfrage unseres Büros werden die Schutzgüter Boden und Pflanzen / Biotope im direkten Eingriffsbereich und das Landschaftsbild nach der im Entwurf befindlichen Bundeskompensationsverordnung untersucht (Telefonische Absprache am 06.02.2014 mit Hr. Wycisk). Daraus ergeben sich die folgenden Untersuchungsgebiete:

Faktor	Untersuchungsradius (m)	Begründung
Avifauna	500 – 1.500 m	Gemäß Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (BIOPLAN GbR 2014)
Fledermausfauna	500 m	Gemäß Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (BIOPLAN GbR 2014)
Pflanzen / Biotope	Eingriffsbereich	Abstimmung mit Behörde
Boden	Eingriffsbereich	Abstimmung mit Behörde
Landschaftsbild	15-fache Anlagenhöhe	Gemäß BKompV (Entwurfassung), in Abstimmung mit Behörde

Tabelle 4: Untersuchungsradien einzelner Faktoren des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Zur Bewertung des Landschaftsbildes und der naturbezogenen Erholung werden verschiedene Faktoren berücksichtigt, die das Erleben der Landschaft beeinflussen. Hierbei werden der Naturraum, die Nutzung (aktuell / historisch), Leitbilder, Denkmäler und Sehenswürdigkeiten sowie Schutzgebiete berücksichtigt.

3.2. Naturraum

Der geplante Eingriff durch den Bau von drei WEA befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „**Oberwälder Land**“. Im Folgenden wird eine zusammenfassende Darstellung der Haupteinheit nach Meynen und Schmithüsen (1959) auf die für das Untersuchungsgebiet relevanten Teile ausgeführt.

Das Oberwälder Land ist Teil des Mesozoischen Berg- und Hügellandes. Es ist eine von zahlreichen Tälern in einzelne Berge und Platten zerschnittene (Muschelkalk-) Schichtstufenlandschaft.

Den geologischen Untergrund des Oberwälder Landes bilden flach lagernde Schichten der Trias. Der größte Teil wird von Karbonatgesteinen (Kalk-, Mergel- und Tonmergel) des Muschelkalks eingenommen.

Im Laufe des Quartärs wechselten Kalt- und Warmzeiten miteinander ab. Während der Kaltzeiten bildeten die größeren Flüsse (Nethe) Terrassenschotter, während sich in den Warmzeiten die Gewässer tiefer in den Untergrund einschnitten. Im Jungpleistozän kam es unter trocken-kaltem Klima zur Sedimentation des Staubsedimentes Löss und zur Bildung von periglazialen Fließerdern und Hangschuttdecken, teilweise rutschten hierbei große Schollen aus Muschelkalk über Tonsteinen des Roet talabwärts.

Härtere Gesteine (feste Kalksteine im unteren und oberen Muschelkalk, Sandsteineinschaltungen im unteren Keuper) begünstigten hingegen die Ausbildungen von Plateaus und Ebenheiten. Durch die intensive rückschreitende Erosion sind diese Hochflächenelemente z. T. in Einzelberge bzw. -rücken aufgelöst. Die Karbonatgesteine des Muschelkalks neigen zur Verkarstung.

Trotz der großen Verbreitung der Karbonatgesteine des Muschelkalks im Untergrund sind deren flachgründigen Verwitterungsformen (Rendzina, Rendzina-Braunerden) i. w. auf steilere Hänge und kleinere Kuppen beschränkt. Ansonsten verwittern die Karbonatgesteine zu basenreichen, tiefgründigen Braunerden. Bei Muldenlage (z. B. Löss über Tonsteinen des Keupers) sind Pseudogleye mitunter großflächig entwickelt. Der noch weit verbreitete Löss liegt als Parabraunerde oder als Pseudogley-Parabraunerde vor.

Das Oberwälder Land ist zum großen Teil (ca. 50 %) bewaldet. Geschlossene Waldgebiete sind besonders in den höherliegenden Teilen des Berglandes wie auch an steileren Hängen verbreitet. Die breiten Täler und lössbedeckten Flächen werden hingegen ackerbaulich genutzt. Grünland ist generell auf die Haupt- und Nebentäler beschränkt.

Hauptort des Oberwälder Landes ist die alte Hansestadt Brakel, die seit ihrer Ernennung zum Luftkurort stark angewachsen ist. Die übrigen deutlich kleineren, geschlossenen Ortschaften liegen in den Haupttälern.

Die Natursteingewinnung (Kalksteine aus Muschelkalk) besitzt eine größere Bedeutung.

Das Relief des Oberwälder Landes stellt sich als zertalte Mittelgebirgslandschaft mit Hochflächen, Talkesseln und Senkungsfeldern dar.

3.3. Nutzungen (aktuell / historisch)

Die Nutzung des Raumes wird auf Grundlage der aktuell gültigen Topographischen Karten 1:25.000 (TK25), der Nutzungsdarstellung der Preußischen Neuaufnahme sowie den beschriebenen Merkmalen der Kulturlandschaft Weserbergland-Höxter gemäß Fachbeitrag „Erhaltende Kulturlandschaften in Nordrhein-Westfalen“ (LWL & LVR 2007) vorgenommen.

Die nächsten zusammenhängenden Siedlungsflächen, Haarbrück im Westen und Langenthal im Süden, befinden sich in einer Entfernung von ca. 1 km zum Plangebiet. Der Raum ist ländlich geprägt und zeichnet sich durch eine dünne Besiedlung aus. Zwischen den zerstreut liegenden Siedlungen finden sich vereinzelt Höfe. Im direkten Umfeld der bestehenden und geplanten Windenergiekonzentrationszone liegen keine Einzelgehöfte. Die Ortschaften und Gehöfte haben eine große Bedeutung als Wohn- und Lebensraum der Bevölkerung.

Als Verkehrswege sind die Kreisstraße K 44 südwestlich der Zone aus Haarbrück kommend in Richtung Südost und die Landesstraße L 838 in Nord-Südrichtung durch Haarbrück verlaufend zu nennen. Kleinere Wirtschaftswege durchziehen das Gebiet netzförmig.

Eine technische Vorprägung ist im Plangebiet durch die insgesamt 22 bereits bestehenden Anlagen im Windpark Haarbrück und dem südwestlich gelegenen Windpark bei Langenthal gegeben. Hierbei handelt es sich um unterschiedliche WEA-Typen mit unterschiedlichen Gesamthöhen. Die Belastungen äußern sich in optischen Beeinträchtigungen, Schall- und Schattenwurfemissionen. Weiter gehen optische Vorbelastungen von der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Hochspannungsleitungen (380/220 kV, 110 kV) aus und Lärmbelastungen durch die Landesstraße L 838.

Im Vergleich zur Preußischen Neuaufnahme (Tim online 2014) hat das Gebiet in den letzten 100 Jahren nur wenig Veränderung erfahren. Auch damals wurde die Gegend bereits intensiv landwirtschaftlich genutzt und durch die großen Waldflächen geprägt. Bei den großen Waldflächen ist teilweise ein leichter Rückgang zu verzeichnen. Die Streuobstwiesen rund um Langenthal waren damals noch nicht angelegt. Das heutige Straßen- und Wegenetz war in seinen Grundzügen bereits im betrachteten historischen Zeitraum weitestgehend angelegt.

Die Siedlungsstruktur ist heute ähnlich wie damals, lediglich die Siedlungsflächen (z.B. von Haarbrück) haben sich im Vergleich leicht vergrößert.

Bewertung

Zur Bewertung der Nutzung werden die geschichtliche Entwicklung und Leitbilder der Kulturlandschaft Weserbergland - Höxter und die hier abgegrenzten Kulturlandschaftsbereiche hinzugezogen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im südlichen Teil der Kulturlandschaft Weserbergland – Höxter und ist weitestgehend deckungsgleich mit dem heutigen Kreis Höxter. Das geplante Vorhaben liegt im Grenzbereich des landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich Weser-Höxter-Corvey (KLB 9.04) und dem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich Warburger Börde (KLB 9.05).

Die Kulturlandschaft ist geprägt durch ihre zahlreichen Adelssitze und Klöster, welche vornehmlich im Mittelalter entstanden.

Die Kulturlandschaft Weserbergland - Höxter stellt sich vielgestaltig dar. In den Bördelandschaften, Agrarlandschaften mit flachgründigen Kalkböden, dem Eggekamm und dem teils tief eingeschnittenen Oberwesertal finden sich verstreute Kleinsiedlungen mit historischen Ortskernen sowie zahlreiche Grabhügel, Adelssitze und Klöster. „Nach einer wirtschaftlichen Blüte im 16. Jh. aufgrund verbesserter Anbaumethoden und damit höherer Getreideerträge, die Stadt und Land gleichermaßen zugute kamen, führte der Dreißigjährige Krieg zu großen Verlusten an Menschen sowie Hab und Gut. (...) Seitdem erscheint diese Kulturlandschaft primär durch Land- und Forstwirtschaft geprägt.“ Die Kulturlandschaft ist hier Zeuge der Jahrtausende langen landwirtschaftlichen Nutzung der Lössböden.

Als besonders bedeutsame Bereiche und Elemente sind laut Fachbeitrag im weiteren Umfeld zu Haarbrück der Ortskern der Stadt Beverungen und das Wesertal erwähnt. „Im Wesertal zwischen Höxter-Stahle und Beverungen-Herstelle ist die historische Siedlungsstruktur entlang eines Flusses im Mittelgebirge mit Städten, Klöstern, Burgen und ländlichen Siedlungen besonders deutlich ablesbar geblieben. Ferner sind zahlreiche historische Landnutzungsformen (Halbtrockenrasen, Niederwald- und Hudewaldrelikte) sowie wichtige Zeugnisse der Wasserbau- und Transportgeschichte vorhanden.“ Konstituierende Merkmale aus dem Bestand an Boden- und Baudenkmalern sind hier u.a. Burg/Kloster Herstelle und Burg Beverungen sowie die Stadt Beverungen.

Die Leitbilder und Ziele für die Kulturlandschaft Weserbergland – Höxter sind u.a. wie folgt im Fachbeitrag aufgeführt:

- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmalern, Schutz der kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkerne
- Erhalt der besonders charakteristischen Merkmale des agrarisch geprägten ländlichen Raumes
- Erhalt der Tallandschaft der Weser mit ihrer charakteristischen Siedlungsstruktur
- Wiederherstellung beeinträchtigter Räume, die z. B. einem besonders hohen Verlust an Kulturlandschaftselementen wie Feldhecken, Baumreihen, Alleen, Hofeingrünungen sowie Obstwiesen aufweisen
- Erhalt der kulturlandschaftsprägenden Hofstellen und Gebäude im Außenbereich durch Förderung bei gestaltwerterhaltender Umnutzung
- Bei nachgewiesenem Bedarf Weiterentwicklung der ländlichen Siedlungsstruktur durch behutsame Erweiterung der vorhandenen Dörfer und Weiler
- Freihaltung der Täler, Bach- und Flussauen als prägende Landschaftsteile der offenen Agrarlandschaft
- Minimierung der Bodenerosion zum besseren Schutz des Bodens als archäologisches Archiv und zur Erhaltung der Bodenfunktionen im Naturhaushalt durch bodenschonende Bearbeitungsweisen
- Vermeidung der technisch-industriellen Überprägung des Landschaftsbildes der offenen, ländlichen Kulturlandschaft durch übermäßige Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergienutzung.

Im Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000 werden für die offene Landschaft des Raums (Oberwälder Land) u.a. folgende Zielaussagen getroffen:

- Erhalt und Entwicklung des Magerrasengebietes von Langenthal über Deisel, Eberschütz, Hofeismar bis Liebenau

- Erhalt des Grünlandes auf den großflächig vorhandenen flachgründigen Rendzina-Böden und wo möglich großflächige Umwandlung von Ackerflächen in Grünland
- Erhalt und Entwicklung der Hutelandschaft Diemeltal zwischen Langenthal und Liebenau und der vielfältig strukturierten Kulturlandschaft im gesamten Naturraum.

Die Siedlung Langenthal ist im Landschaftsrahmenplan Nordhessen als „Siedlung von besonderer geschichtlicher und/oder siedlungsgeschichtlicher Bedeutung“ verzeichnet (vgl. Regierungspräsidium Kassel 2001, Karte 20c: Regional bedeutsame Bau- und Kulturdenkmäler, Landkreis Kassel).

Vergleicht man die geschichtliche Entwicklung mit dem Kartenmaterial TK25 und der Preußischen Neuaufnahme so lassen sich die wichtigen Elemente und Entwicklung auch anhand des Kartenmaterials heute noch erkennen. Hierbei ist zum einen die kaum veränderte Siedlungsstruktur als auch die stark landwirtschaftliche Ausprägung des Außenbereiches und die weitestgehend erhaltenen Wälder zu nennen. Veränderungen in diesem Gebiet sind mit Ausnahme der technischen Elemente (WEA, Stromtrassen) eher wenig vorhanden und sollten auch in Zukunft schonend vorgenommen werden. Der Erhalt der vorhandenen Nutzungsstrukturen und kulturhistorischen Merkmale spielt eine zentrale Rolle im Leitbild der Kulturlandschaft Weserbergland – Höxter wie auch im LRP Nordhessen.

3.4. Naturhaushalt

3.4.1. Biotische Faktoren

3.4.1.1. Avifauna

Artenschutzrechtliche Kartierungen zu den Tiergruppen Vögel und Fledermäuse wurden im Jahr 2013 durch das Büro BIOPLAN Höxter GbR erarbeitet.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Avifauna werden im Folgenden auf Grundlage des „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB)“ nach BIOPLAN GbR (2014) zusammenfassend wiedergegeben.

Methode

Das Untersuchungsgebiet (UG) bestand zum einen aus einem Planbereich für die Nutzung von Windenergie, zum anderen aus einem 500 m-Puffer um die Vorhabensfläche (Erfassung der Brutvögel) und einem 1.500 m Puffer (Zug- und Rastvogelerfassung, Untersuchung funktionaler Beziehungen, Flugrouten).

Die Brutrevierkartierungen fanden im Frühjahr bis Frühsommer 2013 statt. Die gesamte Beobachtungszeit im Gebiet belief sich auf knapp 115 Stunden und verteilte sich auf insgesamt 35 Termine, zzgl. der Erhebungen dämmerungs-/nachtaktiver Vogelarten durchgeführt im Rahmen der Fledermauskartierungen.

Ergebnisse

Im Rahmen der Brutvogel-, Raumnutzungs-, Zug- und Rastvogelkartierungen wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 60 Vogelarten nachgewiesen.

In der folgenden Tabelle 5 werden die vorkommenden planungsrelevanten Arten (Anzahl 24) und deren Status im UG aufgeführt.

Art	Status im UG B: brütend, NG: Nahrungsgast, DZ: Durchzügler	WEA-empfindlich
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	NG	x
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	B	
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	B	
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	NG	
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	DZ	
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	B	
Kranich (<i>Grus grus</i>)	DZ	
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	B	
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	B in Dörfern/NG	
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	B	
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	B	
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	DZ	
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	B in Dörfern/NG	
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	B	x
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	B	x
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	B	
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	B/NG	
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	DZ	
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	B	
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	B	
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	B/NG	
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)	B	
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	NG	x
Wespenbussard (<i>Pernix apivorus</i>)	NG	

Tabelle 5: Planungsrelevante Vogelarten nach LANUV (laut BIOPLAN GbR 2014, Tab. 4).

„Die nachgewiesene Avifauna spiegelt das nach den vorhandenen Biotopen und Landnutzung zu erwartende Arteninventar wider.“

Die im UG vorkommenden Kleinvögel nehmen eher kleinräumige Reviere ein. Es wurden 53 Brutpaare der Feldlerche festgestellt. Dies bedeutet eine hohe Revierdichte der Feldlerche. Weitere Brutpaare wurden bei den Arten Neuntöter, Nachtigall, Turteltauben, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Mauersegler festgestellt.

Die Untersuchungen der Großvögel brachten folgende Ergebnisse:

Es wurden mehrere Rotmilan- und Mäusebussardreviere in den Waldgebieten nachgewiesen. Im UG wurden zwei Brutreviere des Rotmilans festgestellt, wobei sich beide Horste im Hersteller Wald befinden. Außerdem fliegen wahrscheinlich andere Reviervögel in das UG ein. Der Rotmilan nutzt die Agrarflächen und Grünflächen im gesamten UG vor allem im Sommer regelmäßig, im eigentlichen Vorhabengebiet jedoch nicht intensiv.

Der Mäusebussard wurde im UG am häufigsten angetroffen, insbesondere im Nahbereich der Horste (insgesamt sieben H.) konnte eine hohe Aktivität beobachtet werden. Die Aktivitätszentren des Mäusebussards liegen deutlich abseits der Vorhabenfläche.

Weitere im UG angetroffene Großvogelarten waren u.a.

Habicht, Sperber, Wespenbussard (alle drei eher seltene Gäste),

Schwarzmilan (innerhalb der Vorhabenfläche kaum Aktivitäten),

Turmfalke (keine besetzten Nester festgestellt),

Wanderfalke, Baumfalke (beide selten beobachtet, Jagdgebiet ca. 5 km entfernt), und

Kolkrabe.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass in 73,6 % der Beobachtungszeiten keine Aktivitäten von Großvögeln zu verzeichnen waren. 10 % der beobachteten Zeiten entfielen auf den Mäusebussard, 9 % auf den Rotmilan. Sichtungen von Schwarzmilan, Turmfalke und sonstigen Arten machten jeweils nicht mehr als drei Prozent der Beobachtungszeit aus.

Bei den Rastvogel- und Durchzüglererhebungen wurden folgende Arten im UG erfasst: Kleinvogel (Buchfink, Erlenzeisig, Goldammer, Feldlerche, Star, seltener Feldsperlinge und Steinschmätzer). Einmalig im Frühjahr 2013 überflogen Kraniche das UG (Ergebnis abweichend von anderen Jahren, in denen der Kreis Höxter in einem Hauptzugkorridor der Kraniche lag). Ziehende Großvögel (Kornweihe, Rotmilane, Mäusebussarde) wurden ebenfalls im Frühjahr beobachtet. Während des Herbstzuges wurden Gänse und Rotmilane gesichtet.

Insgesamt kommt dem Umfeld der geplanten WEA-Standorte keine besondere Bedeutung als Rastplatz und Durchzugskorridor von Vögeln zu.

3.4.1.2. Fledermausfauna

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Kartierungen zur Fledermausfauna, durchgeführt vom Büro BIOPLAN im Jahr 2013, wiedergegeben (BIOPLAN GbR 2014).

Methode

Fledermäuse wurden in einem Radius von 500 m um das Vorhabengebiet erfasst. Die Detektorbegehungen fanden an 12 Terminen zwischen April und Oktober 2013 statt (Kartierungsinhalte: Nachweis von Sommerpopulationen, von regelmäßig genutzten Flugrouten, möglichen Wochenstuben/Sommerquartieren; herbstliche Zug- und Balzzeit). Parallel zu den Detektorkartierungen fand ein bodengestütztes Dauermonitoring (Juni – Oktober) im Zentrum des UG statt.

Ergebnisse

Im UG wurden über das Dauermonitoring und die Begehungen 10 Fledermausarten nachgewiesen. „Die Detektorerfassungen ergaben über den gesamten Erfassungszeitraum eine geringe Aktivität im UG. (...) Mittels des Dauermonitorings konnte ein umfangreicheres Artenspektrum nachgewiesen werden, als über die flächendeckenden Detektorerfassungen, die für die offene Feldflur ein unterdurchschnittliches Artenspektrum aufwies. Am häufigsten wurde die Zwergfledermaus (30% der Rufkontakte) nachgewiesen.

Die folgende Tabelle 6 stellt eine Übersicht aller im UG nachgewiesenen Fledermausarten dar.

Art	Schlagopfer-gefährdet	Anmerkung
Breitflügelfledermaus (<i>Eptescius serotinus</i>)	x	
Große/Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>)		
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)		ungesicherter Artnachweis
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)		
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)		
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	x	
Artgruppe Langohren (<i>Plecotus spec.</i>)		
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	x	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	x	

Tabelle 6: Vorkommen aller im UG nachgewiesenen Fledermausarten (laut BIOPLAN GbR 2014, Tab. 6).

„Mit insgesamt 2.733 Rufsequenzen des Dauermonitorings während des gesamten Untersuchungszeitraums ist nur von einer vergleichsweise mittleren Aktivitätsdichte der Fledermäuse zu reden. (...)

Rund 64 % der Gesamtaktivität liegen in den Monaten Juli und August. Dies weist auf ein deutliches Zuggeschehen im Umfeld der untersuchten WEA-Standorte hin.

Es lässt sich aufgrund der Zunahme der Aktivität zur Herbstzeit schließen, dass das Gebiet eine hohe Relevanz für den Herbstzug darstellt.“

„Die durch beide Verfahren ermittelten Ergebnisse entsprechen dem insgesamt zu erwartenden Artenspektrum, welches sich aufgrund der Verschneidung von Offenlandflächen und Waldrändern eben nicht nur aus Jägern des offenen Luftraumes sondern auch aus Waldarten zusammensetzt.“

3.4.1.3. Pflanzen (potentielle / reale Vegetation)/ Biotope

Als Potentielle Natürliche Vegetation (PNV) bezeichnet man einen konstruierten Zustand der Vegetation, der sich unmittelbar nach Ausschluss menschlicher Einflussnahme einstellen würde. Sie entspricht der heutigen Leistungsfähigkeit des jeweiligen Standortes und ist somit der zuverlässigste Ausdruck des biotischen Potenzials einer Landschaft (vgl. Burrichter 1973).

Die reale Vegetation umfasst das augenblickliche, von menschlichem Handeln bedingte und beeinflusste Vegetationsinventar eines Gebietes.

Potentielle Natürliche Vegetation

Gemäß der Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands (vgl. BfN 2010) stellt der Typische Waldmeister-Buchenwald (submontane / hochkolline Höhenstufe), örtlich mit Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwald, die PNV im Bereich des Vorhabens dar. Der Buchenwald kommt auf kalkhaltigen und neutralen aber basenreichen Böden vor; die Krautschicht ist in der Regel gut ausgebildet und oft reich an Geophyten (vgl. BfN 2012a).

Reale Vegetation

Große Ackerschläge bestimmen das Erscheinungsbild im Nahbereich der geplanten WEA. Im Umfeld der Siedlungen Haarbrück im Westen und Langenthal im Süden befinden sich größere Grünlandflächen. Nördlich und östlich der geplanten WEA verläuft der Hersteller Wald an dessen Rand sich ebenfalls Grünlandflächen befinden. Vereinzelt lassen sich zwischen den Ackerschlägen kleinere Gehölze und Baumreihen finden. Insgesamt liegt das Untersuchungsgebiet bedingt durch die ertragreichen Lössböden in einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaft.

Der Hersteller Wald ist ein Buchenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten. Es sind u. a. neben der Buche auch Eiche, Esche, Ahorn und Eibe vertreten. Im südlichen Teil des Hersteller Waldes, der Bereich, der den geplanten WEA am nächsten liegt, ist das Alter des Waldes nicht so hoch, wie in anderen Teilen. Gemäß des Biototypenkatasters des LANUV NRW ist auch die Krautschicht nur mäßig ausgebildet (BK-4322-005).

Die Grünlandflächen gehören weitestgehend der Dauergrünlanderhaltungskulisse an und sind vor Umbruch durch die Dauergrünlanderhaltungsverordnung NRW geschützt. Nähere Informationen bzgl. der Intensität der Nutzung und Artenzusammensetzung der Wiesen lagen nicht vor.

Die Obstbaumreihen und Feldhecken im Untersuchungsgebiet sind im Allgemeinen als Geschützte Landschaftsbestandteile in einer weitestgehend ausgeräumten Landschaft im Landschaftsplan Nr. 2 „Wesertal mit Beverplatten“ des Kreis Höxter verzeichnet. Hierbei handelt es sich um Obstbaumreihen im „Gökelgrund“ östlich von Haarbrück (GLB 2.4-54) und eine Feldhecke nördlich des „Triftweges“ östlich von Haarbrück (GLB 2.4-55). Die lückigen Obstbaumreihen mit ihren Saumstrukturen und Hochstaudenfluren erstrecken sich auf insgesamt ca. 400 m Länge im westlichen

Abschnitt südlich, im östlichen Abschnitt nördlich des unbefestigten Wirtschaftsweges im „Gökelgrund“ und nehmen dabei eine Fläche von ca. 0,3 ha ein. Die Feldhecke nördlich des „Triftweges“ erstreckt sich in mehreren Abschnitten auf insgesamt ca. 850 m Länge auf der Böschung und nimmt dabei eine Fläche von ca. 0,3 ha ein.

Ein besonderen Augenmerk bildet der alte Steinbruch mit fragmentarischem Kalkmagerrasen im „Tielengrund“ (GLB 2.4-56). Dieser geschützte Landschaftsbestandteil hat eine Fläche von etwa 0,5 ha und besteht aus einem kleinen alten Steinbruch mit fragmentarischer Kalkmagerrasen- und Pioniervegetation im „Tielengrund“ östlich von Haarbrück. Der geschützte Landschaftsbestandteil hat neben seiner Funktion als „Trittsteinbiotop“ insbesondere eine große potenzielle Bedeutung als Lebensraum seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer thermophiler Tier- und Pflanzenarten. (vgl. Übersicht Karte 3 im Anhang)

Bewertung

Die PNV ist in Teilen des Hersteller Waldes vorzufinden. Der Wald im Untersuchungsgebiet ist jedoch nach Beschreibung des Biotoptypenkatasters zurzeit nicht besonders ausgeprägt, so dass die zu erwartende Vegetation nur in degradierte Form anzutreffen ist. Im Bereich der Ackerfluren lassen sich keine besonderen Pflanzen oder Biotopkomplexe finden. Aufgrund der stark ausgeräumten Landschaft stellen die wenigen Feldhecken und Obstbaumreihen, die als geschützte LB ausgewiesen sind, wichtige und erhaltenswerte Rückzugsorte für Pflanzen und Tiere in der Offenlandschaft dar. Im Besonderen gilt dies auch für den alten Steinbruch mit fragmentarischen Kalkmagerrasen.

3.4.2. Abiotische Faktoren

3.4.2.1. Boden

Zur Betrachtung und Bewertung des Schutzgutes Boden wurde die Bodenkarte NRW im Maßstab 1:50.000 (BK 50 NRW) des Geologischen Dienstes NRW zugrunde gelegt. Dieser sind neben den Bodentypen und ihren Eigenschaften auch Angaben zur Schutzwürdigkeit der Böden, die für die Bewertung herangezogen wird, zu entnehmen. Die Böden werden hinsichtlich ihres Schutzwürdigkeitsgrades in drei Stufen eingeteilt (schutzwürdig = Stufe 1; sehr schutzwürdig = Stufe 2; besonders schutzwürdig = Stufe 3).

Die vorherrschenden Bodentypen im Untersuchungsgebiet sind Typische Braunerden und Rendzina-Braunerden als Subtyp der Braunerde. Die Böden entwickelten sich aus Kalkstein, z.T. aus Mergel- oder Dolomitstein.

Im Bereich des Standortes der WEA 2 befindet sich ein Ausläufer eines Pseudogley-Kolluviums, entwickelt aus Löß- und Solifluktionbildung. Kolluviale Böden entstanden i.d.R. durch Erosion von meist humosem Bodenmaterial, das bspw. durch Wasser von Hängen abgeschwemmt und sich am Hangfuß akkumuliert hat oder durch Bearbeitungsmaßnahmen (anthropogene Umlagerung) angehäuft worden ist.

Bei den Böden im Untersuchungsgebiet handelt es sich um karbonathaltige, teils karbonatreiche Böden, tonig-lehmiger bis tonig-schluffiger Bodenart, größtenteils aus Löss. Die Böden sind stauwasser- und grundwasserfrei. Sie werden größtenteils ackerbaulich genutzt. Die Böden sind alle als schutzwürdige Böden unterschiedlichen Grades und aufgrund unterschiedlicher Funktion eingestuft.

Die folgende Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die im Bereich des Vorhabens vorkommenden Böden und deren Schutzwürdigkeit.

Bodeneinheit	Schutzwürdigkeit
Rendzina-Braunerde (R-B222)	Schutzwürdiger fruchtbarer Boden (natürliche Bodenfruchtbarkeit) (Stufe 1)
Rendzina-Braunerde (R-B211)	Sehr schutzwürdiger flachgründiger Felsboden (Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte) (Stufe 2)
Typische Braunerde, z.T. Typische Parabraunerde, vereinzelt Pseudogley-Braunerde (B322)	Schutzwürdiger fruchtbarer Boden (natürliche Bodenfruchtbarkeit) (Stufe 1)
Pseudogley-Kolluvium (sK341)	Besonders schutzwürdiger fruchtbarer Boden (natürliche Bodenfruchtbarkeit) (Stufe 3)

Tabelle 7: Übersicht der im Vorhabensbereich vorkommenden Böden und deren Schutzwürdigkeit (Informationsgrundlage BK50 nach GD NRW).

Im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens und in dessen unmittelbarer Umgebung sind keine in die Denkmalliste der Stadt Beverungen eingetragenen Bodendenkmäler bekannt (Schriftliche Mitteilung der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Beverungen vom 18.03.2014).

Bewertung

Für die Bewertung des Schutzgutes Boden wurde die Schutzwürdigkeit der Böden herangezogen, wie sie in der Karte der schutzwürdigen Böden nach GD NRW wiedergegeben wird. Bei dieser Bewertung werden die Böden mit besonderem Erfüllungsgrad bzgl. folgender Funktion eingestuft:

- a) Biotopentwicklungspotenzial mit Extrembedingungen (Lebensraumfunktion),**
- b) Natürliche Bodenfruchtbarkeit (Regelungs- und Pufferfunktion),**
- c) Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.**

(folgende Beschreibungen nach MUNLV NRW 2007)

zu a):

Böden mit extremen Wasser- und Nährstoffangeboten als natürlicher Lebensraum für seltene Lebensgemeinschaften, weisen dann ein hohes Biotopentwicklungspotenzial auf, wenn sie bspw. besonders nass oder trocken oder sehr nährstoffreich oder -arm sind.

Im Rahmen der Eingriffsregelung kann das Biotopentwicklungspotenzial eine Grundlage zur Auswahl von Flächen für Ausgleichsmaßnahmen bieten (z.B. Anlage von Magertrockenrasen auf Rendzinen).

Der Standort der WEA 3 liegt im Randbereich eines flachgründigen Felsbodens (Rendzina-Braunerde), der aufgrund seines Biotopentwicklungspotentials als sehr schutzwürdig eingestuft wird. Unter der derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist allerdings keine weitergehende Biotopentwicklung möglich.

Zu b):

Böden mit hoher oder sehr hoher Bodenfruchtbarkeit erfüllen zum einen die Funktion als bevorzugter Lebensraum für Pflanzen (natürliche Bodenfruchtbarkeit), zum anderen weisen sie gute land- und forstwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten auf. Die Böden weisen außerdem eine hohe Regelungs- und Pufferfunktion auf. Dies ist bedeutend für den Stoffhaushalt und für den Grundwasserschutz. Die Bewertung der Bodenfruchtbarkeit erfolgt auf Basis bodenphysikalischer Kennwerte und der Wasserverhältnisse. Die geplanten Standorte der WEA 1 und 2 befinden sich auf einem solchen, schutzwürdigen Boden.

zu c):

Ausgangsgestein, Klima, Relief, Dauer der Bodenentwicklung und die anthropogene Nutzung wirken sich auf die Bodeneigenschaften und Merkmale aus, die häufig bis in die Gegenwart zu erkennen sind. Die Archivfunktion gibt Informationen über natur- und kulturräumlich relevante und seltene Böden. Die Seltenheit und Ausprägung der Böden

ist ein wichtiges Kriterium für den Grad der Schutzwürdigkeit Die geplanten Standorte befinden sich nicht auf einem solchen schutzwürdigen Boden.

Da das Potenzial der Böden in großen Bereichen durch die historische bzw. aktuelle Nutzung beeinträchtigt ist, ist ihre Bewertung um die Hemerobiegrade erweitert worden (vgl. BVB 2001).

Der Grad der Naturnähe bestimmt im Wesentlichen die Schutzwürdigkeit von Böden. Je höher der Natürlichkeitsgrad, desto schutzwürdiger ist der Boden und umso größer sind Schäden durch Eingriffe. Als naturnah sind Böden zu bezeichnen, die durch Nutzung wenig oder gar nicht verändert wurden, z.B. in naturnahen Wäldern. Diese Böden werden der ersten von fünf Hemerobiestufen (ahemerob - oligohemerob) zugeordnet und weisen damit eine sehr hohe Naturnähe auf.

Naturfremde Böden weisen dagegen nur eine sehr geringe ökologische Bedeutung auf (beispielsweise versiegelte oder stark verdichtete Böden wie z.B. in Industriegebieten). Diese Böden werden der Hemerobiestufe polyhemerob – metahemerob zugeordnet.

Zwischen diesen beiden Extremen liegen die intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen. Sie werden aufgrund ihrer anthropogenen Überprägung in die mittlere Hemerobiestufe (alphaehemerob) eingestuft.

Die intensive Ackernutzung verändert die Oberflächenstruktur und beeinflusst durch die organische und mineralische Düngung in hohem Maße auch den Nährstoffhaushalt der Böden. Bei Dauergrünlandnutzung oder Wald sind die Bodenfunktionen höher zu bewerten bzw. deren Wiederherstellbarkeit vermehrt gegeben.

3.5. Landschaftsbild und naturbezogene Erholung

Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes und der naturbezogenen Erholung wird das Untersuchungsgebiet (Radius der 15-fachen Anlagengesamthöhe = ca. 3,1 km) in Wertstufen gemäß BKompV eingeteilt. Zur Erfassung wurden in Anlage 1 BKompV verschiedene Kriterien bestimmt (vgl. Anhang Tabelle A1 Spalte 1), die anschließend genutzt werden, um eine Einteilung des Gebietes in die vorgegebenen Wertstufen vornehmen zu können (vgl. Anhang Tabelle A1 Spalte 2).

Hierbei wird das Landschaftsbild nach zwei Funktionen beurteilt. Zum einen wird die Funktion ‚Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes‘ erfasst und bewertet und zum anderen ‚Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung‘.

Für die Erfassung und Bewertung können die Kriterien Naturraum (vgl. Kap. 3.2), Nutzung in Verbindung mit vorkommenden Kulturlandschaftsräumen (vgl. Kap. 3.3) sowie vorhandene Schutzgebietsausweisungen (vgl. Kap. 2.4 und Karte 2) zu Hilfe genommen werden.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer historisch gewachsenen Kulturlandschaft. Nähere Informationen zur Entstehung und Entwicklung dieses Raumes kann dem Kap. 3.3 entnommen werden.

Im Umkreis dieser ca. 3,1 km finden sich Bereiche mit unterschiedlicher Landschaftsbildqualität. Die folgenden Einteilungen und Beschreibungen orientieren sich an der vom Bundesamt für Naturschutz erarbeiteten Landschaftsbewertung (vgl. BfN 2012b) und werden für das abgegrenzte Gebiet spezifiziert.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes liegt laut BfN in der Landschaft Oberwälder Land, eingestuft als schutzwürdige, gehölz- und waldreichen Kulturlandschaft mit Defiziten. Sie zeichnet sich durch eine charakteristische Zertalung aus. Ackerland stellt die vorherrschende Nutzungsform dar, weiter finden sich zahlreiche Waldflächen, meist verschiedene Buchenwaldgesellschaften. Grünlandnutzung besteht im Untersuchungsgebiet vor allem im Bereich der Siedlungen. Insgesamt sind der Bereich

des Vorhabens und der Nahbereich eine ackergeprägte Landschaft, die durch ausgedehnte Waldbereiche eingefasst wird. Gliedernde Landschaftselemente sind vor allem entlang von Wegen und Straßen in Form von Baumreihen oder Alleen sowie in Form von Streuobstwiesen um die Siedlung Langenthal vorzufinden.

Der nordöstliche Teil des Untersuchungsgebietes (Weserschleife) gehört zum südlichen Teil des Landschaftsraums „Holzmindener Wesertalung“. Die Weser stellt sich heute als durchgehend befestigte und teilweise begradigte Schifffahrtsstraße dar. Entlang des Talrandes, in den weiträumigeren Abschnitten des Wesertals, befinden sich neben Städten, kleinere landschaftstypische Siedlungen mit sehr gut ausgebildeten Ortsrändern aus Grünland, Streuobst und Laubbäumen. Großen Einfluss auf die Gestalt der Landschaft haben die Kiesabbaugebiete und die in deren Folge entstandenen Teiche u.a. um Lauenförde. Das Wesertal ist als befestigte Wasserstraße und intensiv landwirtschaftlich genutzte Landschaft von untergeordneter naturschutzfachlicher Bedeutung, jedoch bedeutsam für die Erholungs- und Freizeitnutzung.

Der hessische Teil des Untersuchungsgebietes zeigt sowohl Räume mit geringer Vielfalt (gering strukturierte, ackerbaulich geprägte Bereiche, einheitlicher Raumeindruck), als auch mit hoher bis sehr hoher Vielfalt (abwechslungsreich strukturiert mit verschiedenen Teilräumen und Raumeindrücken; Laubwälder, Grünland, Obstanbau). Die folgende Abbildung 1 zeigt einen entsprechenden Ausschnitt der Zustands- und Bewertungskarte des LRP Nordhessen 2000 (vgl. Regierungspräsidium Kassel 2001).



Abbildung 1: Ausschnitt und Legende der Zustand- und Bewertungskarte des LRP Nordhessen 2000. Kürzel der Raumtypen: FL = Forst, Laubwald vorherrschend, Aa = gering strukturoerter, ackerbaulich geprägter Raum, O = überwiegend durch Obstanbau geprägter Raum, Gs = reich strukturierter, grünlandgeprägter Raum, B = bebauter Bereich. (Quelle: Regierungspräsidium Kassel 2001)

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes ist großräumig als Landschaftsschutzgebiet und für die landschaftsgebundene Erholung ausgewiesen. Schutzgebiete (NSG, FFH, LSG) überlagern mit Ausnahme der Siedlungsflächen den kompletten nordrheinwestfälischen Teil des Untersuchungsgebietes.

Bezüglich des Erlebens der Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholung lassen sich folgende Aussagen treffen:

In der näheren Umgebung des Plangebietes gibt es keine besonderen infrastrukturellen Erholungs- oder Zielpunkte, jedoch bietet der Bereich zwischen Haarbrück und den Waldgebieten im Nordosten und der Bereich entlang der Weser Möglichkeiten für Aktivitäten wie Wandern und Rad fahren (z.B. Weser-Radweg) etc. Direkt nördlich an die bestehenden Zone angrenzend (teils innerhalb) verläuft der Kreiswanderweg Höxter-Nord, westlich durch den Ort Haarbrück der Kreiswanderweg

Höxter-Süd. Laut dem Radrouten Planer Hessen verlaufen keine Rad- oder Wanderwege im näheren Bereich des geplanten Windparks.

Im Landschaftsplan wird bzgl. Erholung ausgeführt: „Neben dem herausragenden Freizeit- und Erholungswert der Weseraue, insbesondere entlang des bundesweit bedeutsamen Weserradweges R 99 besitzen weitere große Teile des Plangebietes innerhalb der muschelkalkgeprägten Beverplatten herausragende Qualitäten für stille, landschaftsgebundene Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten und das Naturerleben. Reichhaltig ausgestattete Kulturlandschaften mit deren Pflanzen- und Tiergemeinschaften, insbesondere im Umfeld von Herstelle, Beverungen, Dahlhausen, Jakobsberg und Amelunxen bieten aktuell ein großes Angebot für das Landschafts- und Naturerleben, das bisher touristisch nur in geringem Umfang genutzt wird“ (Kreis Höxter 2006).

Bewertung

Die **Funktion ‚Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes‘** wird aufgrund einer mittleren Ausprägung der wertbestimmenden Merkmale mit der **Wertstufe 3** bewertet. Zu den wertbestimmenden Merkmalen gehören insbesondere die gewachsenen Siedlungen Haarbrück, Langenthal und Jakobsberg, die auch heute noch starke agrarische Nutzung sowie die weitestgehend erhalten gebliebenen Waldflächen.

Die **Funktionen ‚im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung‘** werden in konkreten Landschaftsbildeinheiten erfasst (vgl. Karte 4).

Im Untersuchungsgebiet werden die großen Waldflächen (ca. 40% der Gesamtfläche) als bedeutende landschaftsprägende Einzelelemente als eine Landschaftsbildeinheit bewertet. Aufgrund der sehr hohen Bedeutung für die Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität der weitgehend ungestörten Waldgebiete mit z.T. weiteren Elementen wie naturnahen Fließgewässern, Kalkfelsen etc. wird die Einheit mit der **Wertstufe 5** bewertet.

Die anderen Bereiche des Untersuchungsgebietes (ca. 60% der Gesamtfläche) bilden eine Landschaftsbildeinheit mit der Eigenart einer offenen (Ackerbau), teils strukturreichen (Gehölzstrukturen, Streuobstbestände, Grünland) Kulturlandschaft. Aufgrund der hohen Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft wird diese Landschaftsbildeinheit mit der **Wertstufe 4** bewertet.

Allgemeiner Hinweis zur Bewertung:

Vorbelastungen wurden bei der Bewertung zunächst nicht berücksichtigt. Die Vorbelastung wird im Rahmen der in der BKompV (vgl. § 13 Absatz 3) vorgesehenen Reduzierung des Ersatzgeldbetrags für die Planung mehrerer Anlagen durch eine Erhöhung dieser Reduzierung von 7% auf 10% eingebunden (vgl. Kompensationsermittlung Kap. 6.3). Diese Vorgehensweise erfolgte in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde (Termin am 20.05.2014).

4. Beschreibung der Maßnahmen und ihrer Wirkungen

Die geplanten WEA haben eine Gesamthöhe (Nabenhöhe + Rotorradius) von 206,85 m (E-115) bzw. 150,00 m (E-92).

Der Aufbau der WEA gliedert sich in folgende Hauptkomponenten: Fundament, Turm, Gondel und Rotor.

Bei dem Fundament der WEA des Typs E-92 handelt es sich um ein kreisförmiges Betonfundament. Der äußere Durchmesser des Fundaments beträgt je nach Art der Gründung 18,00 bis 20,00 m; die Sockelhöhe liegt entsprechend bei 2,85 bis 3,20 m.

Der Durchmesser des Betonfundaments einer WEA des Typs E-115 beträgt gemäß der Zeichnung der „Spezifikation Zuwegung und Kranstellfläche E-115/BF/147/31/01“ nach Enercon 24,00 m. Weitere Angaben für eine WEA des Typs E-115 lagen seitens des Herstellers bei der Erstellung dieses LBP's noch nicht vor.

Die Betonfertigteiltürme mit Stahlsektion verjüngen sich nach oben. Türme von Windenergieanlagen der ENERCON GmbH werden mit einer markanten Farbstufung aus einer Mischung eines NCS-Grüntons sowie einer RAL-Farbe versehen.

Die Rotornabe und der Rotor des Ringgenerators in der Gondel sind ohne Getriebe als feste Einheit direkt miteinander verbunden. An der Nabe sind die drei pitchgeregelten Rotorblätter montiert. Die Trafostation und Mittelspannungsschaltanlage sind im Turmfuß der WEA installiert.

Die Anlage wird mit einer Tages- und Nachtbefeuerng als Luftfahrthindernis gekennzeichnet.

Die im Generator erzeugte elektrische Energie wird über ein Kabel zum Boden geführt und über die Trafostation ins Netz eingespeist.

Zur Montage und Wartung der Anlage müssen eine Kranstellfläche, temporäre Vormontagefläche und eine Zuwegung angelegt werden. Die Kranstellflächen und die Zuwegung bestehen aus verdichtetem Schotter. Die Kranstellflächen sollen laut Informationen des Herstellers bei der WEA des Typs E-92 eine Größe von etwa 32,00 m x 60,00 m, bei den WEA des Typs E-115 jeweils eine Größe von etwa 27,00 m x 60,00 m aufweisen.

Die Zuwegung hat eine Breite von ca. 6,00 m, die Länge ist je nach vorhandener Infrastruktur vor Ort zu messen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das benötigte Betonfundament kommt es zu einer Versiegelung des Bodens in diesem Bereich. Die Fundamentgröße ist durch statische Berechnungen der WEA vorgegeben und kann nicht verändert werden. Die Zuwegungen und Kranstellflächen sind aus verdichtetem Schotter und somit wasserdurchlässig. Diese Flächen werden auch nach Aufbau der Anlage für Wartung- und Servicearbeiten benötigt.

Durch die Drehbewegung des Rotors und den Generator entstehen Lärmemissionen, die den entsprechenden Messberichten entnommen werden können. Durch die Vorgaben der TA-Lärm sind die Schallwerte an bestimmte Grenzwerte gebunden, um den Menschen vor zu starker Belastung zu schützen. Diese Vorgaben müssen eingehalten werden und sollten einen ausreichenden Schutz für den Menschen ergeben. Durch die Drehbewegung der Rotorblätter kommt es zu periodischem Schattenwurf. Auch hier gibt es Richtwerte, die eingehalten werden müssen. Um ein Überschreiten der Richtwerte an festgelegten Immissionspunkten zu verhindern können Abschaltautomatiken an den WEA installiert werden.

Im Winter kann es zu Eisablagerungen an den Rotorblättern kommen. Zur Vermeidung von Eisabwurf schaltet die WEA bei Eisansatz automatisch, gesteuert durch Kontrollmechanismen innerhalb der Anlage, ab.

Lichtreflexe an den Rotorblättern können zufällig bzw. kurzzeitig an sonnigen Tagen wahrnehmbar sein. Verursacht wird dieses Phänomen durch spiegelnde Oberflächen. Zur Vermeidung dieses Effektes werden grundsätzlich matte Farben mit lichtgrauen Farbton (RAL 7035) verwendet.

Für Windenergieanlagen über 100 m ist aus Gründen der Flugsicherheit eine Tages- und Nachtkennzeichnung vorgeschrieben. Die Tageskennzeichnung erfolgt durch Markierungen des Mastes, der Gondel und der Rotorblätter. Darüber hinaus kann bei Anlagen > 150 m ein rot-weißer Anstrich der Rotorblätter als evtl. notwendige Tageskennzeichnung durch ein weißes, nach oben abstrahlendes Licht auf der Gondel ersetzt werden. Die Nachtkennzeichnung erfolgt durch ein rotes Hindernisfeuer. Um eine unnötige Belastung der Anwohner zu vermeiden sollte die Hinderniskennzeichnung der Windenergieanlagen untereinander synchronisiert werden und eine Hinderniskennzeichnung mit einer Sichtweitenregulierung zum Einsatz kommen. Welche Tages- und Nachtkennzeichnung der geplanten Windenergieanlagen Bestandteil der Genehmigung sein wird, ist zum Zeitpunkt der Erstellung des LBP noch offen.

WEA können aufgrund ihrer Größe in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbildes zu Beeinträchtigungen für Landschaftsbild und naturbezogener Erholung führen. Ebenfalls kann es je nach Standort der Anlage zu Beeinträchtigungen bei Flora und Fauna kommen, die durch entsprechende Standortverschiebungen oder Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vermindert werden können.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase ergeben sich in der Regel Einschränkungen bezüglich des Erlebnisses der Landschaft. Mit den eingesetzten Baufahrzeugen und Maschinen sind Umweltauswirkungen verbunden. Folgende baubedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sollten daher durch optimale Baustelleneinrichtung und zügige Bauabwicklung vermieden bzw. vermindert werden:

- Lärm
- Staubentwicklung
- Erschütterungen
- eingeschränkte Nutzbarkeit der Wege
- Nah- und Fernsicht auf die großen Kräne, die zum Aufbau der Windenergieanlagen notwendig sind.

5. Darstellung und Bewertung des Eingriffs

5.1. Eingriffe in den Naturhaushalt

5.1.1. Avifauna

Folgend werden die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag aufgeführten Wirkfaktoren aufgegriffen (vgl. BIOPLAN GbR 2014).

Baubedingte Auswirkungen

„Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind. Hierzu gehören alle Störungen durch Lärm, Abgase, Erschütterungen oder visuelle Störreize während der Bauphase. Folgen können Meideverhalten bis hin zur Aufgabe von Fortpflanzungsstätten im Umfeld der Bauflächen sein.“

Anlagebedingte Auswirkungen

„Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch die Baukörper und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind.“ Hierzu zählen die Flächeninanspruchnahme, mit der ein vollständiger Funktionsverlust für die bestehende Fauna und Flora verbunden ist, und die Möglichkeit der direkten Tötung von Individuen und Verlust von Fortpflanzungsstätten (zur Brutzeit wäre der Verlust von Nestern mit Eiern oder bereits geschlüpften Jungvögeln zu erwarten).

Betriebsbedingte Auswirkungen

„Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Betrieb bzw. die Nutzung einer Anlage und alle damit verbundenen Unterhaltungsmaßnahmen hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind.“ Derartige Auswirkungen stellen insbesondere die Kollision bestimmter Vogelarten mit WEA (wichtigster Wirkfaktor bei laufenden WEA) und die Störung durch den Betrieb von WEA (Barrierewirkung, Lärmemissionen, etc.), was u.U. bei einigen Arten zu Meideverhalten führen kann.

Bewertung

Gemäß der Vorgehensweise im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (vgl. BIOPLAN GbR 2014) werden auf Grundlage der gesetzlichen Anforderungen einzelne aufeinanderfolgende Prüfschritte vorgenommen, deren Ergebnisse im Folgenden wiedergegeben werden.

Prüfstufe I (Vorprüfung, Abschichtung)

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden „Arten abgeschichtet, welche aufgrund spezieller Habitatansprüche (z.B. Vorhandensein von Gewässern) im direkten Vorhabensbereich nicht vorkommen und somit auch nicht beeinträchtigt werden bzw. durch die Auswirkungen des Vorhabens nicht berührt werden. Für andere Arten ergeben sich aus der Abschichtung Schutzmaßnahmen, welche Bauzeitbeschränkungen während der Brut- und Wanderzeiten beinhalten.

Von den planungsrelevanten Arten werden nach durchgeführter Abschichtung gutachterlicherseits noch 4 Vogelarten [Feldlerche, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan] als potentiell vom Vorhaben betroffen eingestuft.“ Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Mäusebussard werden laut Fachbeitrag folgendermaßen eingeschätzt: „Die vergleichsweise geringe Aktivität des Mäusebussards im Bereich der geplanten Standorte rechtfertigt die Annahme des Regelfalls nach dem WEA-Leitfaden (MKULNV & LANUV 2013), dass artenschutzrechtliche Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst

werden. Durch den Abstand zwischen Bauflächen und Horsten ist ebenfalls nicht von dem Eintreten von Verbotstatbeständen auszugehen.“

Neben den oben nach LANUV angeführten „planungsrelevanten“ Vogelarten kommen im Betrachtungsbereich des Windparks zahlreiche weitere Vogelarten vor, die zwar als europäische Vogelarten durch die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt sind, jedoch wegen ihrer weiten Verbreitung, ihrer vielerorts erfüllten Habitatansprüche und ihrer Häufigkeit nicht einzeln in der Artenschutzprüfung betrachtet werden müssen. (...) Die Arten werden zudem nicht von populationsrelevanten Beeinträchtigungen bedroht. Ebenso ist bei ihnen keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten zu erwarten – die Individuen können „ausweichen“ (KIEL 2007)“.

Prüfstufe II (Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände (artenschutzrechtliche Einzelprüfung))

Für folgende Vogelarten ist aufgrund der möglichen Betroffenheit eine vertiefende Prüfung durchgeführt worden, deren Ergebnisse folgend wiedergegeben werden.

Feldlerche

„Einige Reviere der Feldlerche können bei dem Vorhaben während der Bauphase beeinträchtigt werden. Zu einer dauerhaften Meidung (Störung) oder zu einer erhöhten Kollisionsgefährdung kommt es wegen der Höhe der Anlagen nicht. Zum Ausgleich des Verlustes einzelner Brutplätze können auf anderen Ackerflächen sogenannte ‚Lerchenfenster‘, die die Ansiedlung der Lerchen u.a. Arten der Feldflur fördern und die Revierdichte erhöhen, angelegt werden.“

Hinsichtlich des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im Artenschutzrechtlichen Fazit folgendes angeführt: „Für die WEA werden Ackerflächen in Anspruch genommen. Damit gehen außer wenigen Brutplätzen der Feldlerche in der Bauzeit keine anderen Fortpflanzungsstätten verloren. Die Feldbrüter legen aufgrund ihrer Lebensweise und der Dynamik ihres Lebensraumes jährlich neue Neststandorte an, daher ist § 44, Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG nicht einschlägig.“

Rotmilan

Allgemein sind „Rotmilane bei uns am stärksten durch Kollisionen an Windenergieanlagen und damit durch die zunehmende Windenergienutzung an Land betroffen.“

„Da die Tiere im UG hauptsächlich unter 100 m beobachtet wurden, ist durch Anlagen über 90 m (unterer Rotorbereich) keine signifikante Erhöhung des Schlagrisikos gegeben. Im Bereich der WEA 3 mit einer unteren Rotorstreichhöhe von 60 m herrscht nachweislich auch keine signifikante Erhöhung der Schlaggefährdung.“

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist laut Fachbeitrag keine erhöhte Gefährdung des Rotmilans gegeben.

Schwarzmilan

Die Untersuchungen zum Schwarzmilan ergaben folgendes: „Insgesamt sind die Flugbewegungen der Schwarzmilane zumeist auf niedriger Höhe von unter 50 m beobachtet worden. Zusammen mit der geringen Anwesenheit im Gebiet ist eine Erhöhung der Gefährdung durch das Vorhaben nicht signifikant. Da sich der Horststandort in einiger Entfernung (1,7 km, bzw. 1,4 km) zu der Vorhabenfläche befindet, sind eine Störung und eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.“

Das abschließende artenschutzrechtliche Fazit gemäß BIOPLAN GbR (2014) lautet wie folgt: „Artenschutzrechtlich relevante Gefährdungen (Tötung/Verletzung, Störung, Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44, Abs. 1 BNatSchG) können unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen für das Vorhaben ausgeschlossen werden.“

Die Vermeidungsmaßnahmen werden in Kapitel 6.1 beschrieben.

5.1.2. Fledermausfauna

Die Allgemeinen Auswirkungen der WEA auf die Fledermausfauna sind ähnlich wie bei der Avifauna (s. o.). Auch bei einigen Fledermausarten ist die Kollision mit WEA der wichtigste Wirkfaktor. Im Folgenden werden die Ergebnisse nach BIOPLAN GbR (2014) wiedergegeben.

Bewertung

„Anhand der Detektorbegehungen und des Dauermonitorings konnten 10 Fledermausarten nachgewiesen werden. Vier der erfassten Arten sind im freien Luftraum anzutreffen und potentiell als Schlagopfer an Windkraftanlagen gefährdet.“

„Die im UG Haarbrück festgestellten Zahlen entsprechen nach der Einstufung des LANU Schleswig-Holstein (2008) hohen Aktivitäten, für die angenommen werden kann, dass sie auch in der Höhe der geplanten WEA auftreten können. Daher ist es bisher nicht auszuschließen, dass die geplanten WEA für ziehende und hochfliegende Fledermäuse möglicherweise eine signifikante Erhöhung der Kollisionsgefahr darstellen.“

„Da die Anlagen in der freien Landschaft gebaut werden, sind vorhandene und potentielle Quartiere von Fledermäusen in Gehölzen oder Gebäuden 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.“

„Für die im Dauermonitoring und über den Detektor nachgewiesenen Fledermäuse besteht während der herbstlichen Zugzeiten an einzelnen nicht vorhersagbaren Terminen ein nicht auszuschließendes erhöhtes Kollisionsrisiko, womit der Tatbestand der Tötung/Verletzung gem. § 44, Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben wäre. Für Fledermäuse kommt es nicht zu populationsrelevanten Störungen (gem. § 44, Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sowie nicht zu Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (gem. § 44, Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Unter Voraussetzung der [im Fachbeitrag aufgeführten Maßnahmen (vgl. Kap. 6.1)] kommt es durch das Vorhaben für Fledermäuse nicht zu Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.“

5.1.3. Pflanzen / Biotop

Durch den Bau der geplanten WEA wird die Vegetation im Bereich des Fundamentes, der Kranstellfläche und der Zuwegung beeinflusst. Durch eine Bedeckung des Fundamentes mit Oberboden bis an den Mastfuß, wird der Eingriff auf die Vegetation minimiert. Da es sich am Eingriffsort um intensiv genutzte Ackerflächen handelt, sind besonders schützenswerte Biotop und rote Liste Arten nicht betroffen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung kommt es in regelmäßigen Abständen zu Störungen der Vegetation durch Ernte, Pflügen oder andere Bearbeitungsvorgänge auf dem Acker. Durch die notwendige Anlage von Kurvenradien bei der WEA 1 ist ein Abschnitt des GLB 2.4-55 von dem Eingriff betroffen. Es ist vorgesehen die betroffenen Teile der Feldhecke soweit sie der Zuwegungsplanung entgegenstehen zu entfernen und am östlichen Ende des ausgewiesenen GLB wieder anzugliedern (vgl. Karte 5), sodass eine erhebliche Beeinträchtigung des Gehölzes durch die Baumaßnahmen vermieden wird.

Dies ist geboten, da die Geschützten Landschaftsbestandteile, insbesondere GLB 2.4-55 gemäß dem im Bebauungsplan festgesetzten Erhaltungsgebot, vor von Erschließungsmaßnahmen ausgehenden Beeinträchtigungen zu schützen sind.

Bewertung

Gemäß dem Biotopwertverfahren des LANUV (2008) werden im Rahmen der Erschließung und des Baus der WEA intensiv genutzte Ackerflächen mit dem Biotopwert 2 durch versiegelte Flächen (Fundament) mit dem Biotopwert 0 und geschotterten Wegen bzw. Flächen (Zuwegung und Kranstellfläche) mit dem Biotopwert 1 ersetzt.

Die überplanten Flächen der Feldhecke (GLB 2.4-55) werden bei der Bilanzierung als Ackerflächen mit dem Biotopwert 2 bewertet, da durch die Versetzung in der Summe keine Biotopwertänderung auftritt.

5.1.4. Boden

Mit dem Vorhaben ist anlagebedingt eine Versiegelung für das Fundament der Windenergieanlagen verbunden. Unter dieser Versiegelung gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren. Diese Bodenfunktionen bestanden auf den bisher unversiegelten Flächen, sind jedoch durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung z.T. eingeschränkt (Veränderung des Bodenwasser- und Nährstoffhaushaltes etc.).

Auf den größten Teil des Fundamentes wird das bauzeitlich zwischengelagerte Bodenmaterial wieder aufgefüllt, so dass in diesen Bereichen der Boden wieder Funktionen, z.B. Lebensraumfunktion für Anpflanzungen etc., übernehmen kann.

Die geschotterten Vorflächen und die Zuwegungen werden teilversiegelt und damit die Bodenfunktionen eingeschränkt. Als Vermeidungsmaßnahme ist bei der Anlage der Schotterflächen darauf zu achten, dass kein Fremdgestein verwendet wird. Anlage- und baubedingt wird Oberboden von den Flächen abgetragen und zwischengelagert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Oberbodenabtrag schonend und die Zwischenlagerung mit Begrünung der Bodenmieten zum Schutz vor Wind- und Wassererosion etc. erfolgt. Der zwischengelagerte Boden ist nach Möglichkeit wiederzuverwenden. Dies gilt insbesondere auch für die bauzeitlich entstehenden Gräben für die Kabeltrassen.

Für die Dauer der Bauzeit müssen gegebenenfalls die Kurvenradien der Wirtschaftswege vergrößert werden, so dass zusätzliche Flächen temporär teilversiegelt werden müssen. Bauzeitlich können darüber hinaus Bodenverdichtungen durch das Umherfahren der Baufahrzeuge und -maschinen etc. auftreten. Diese verdichteten Stellen sollten nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder aufgelockert werden und temporär versiegelte Flächen wieder rückgebaut werden.

Einer potentiellen Gefährdung von Wasser und Boden durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baustellenbereich (Öl der Baufahrzeuge etc.) ist durch vorsichtigen Umgang mit diesen Stoffen bzw. nach Möglichkeit durch Verwendung biologisch abbaubarer Fette und Öle zu begegnen.

Dies gilt auch bezüglich der verwendeten Öle für den Betrieb der Windenergieanlage, diese sollten nach Möglichkeit biologisch abbaubar sein. Bei herkömmlichen Mineralölen ist durch technische Maßnahmen sicherzustellen, dass bei möglichen Leckagen kein Öl in das Grundwasser gelangt.

Bewertung

Die geplanten Standorte, Zuwegungen und Kranstellflächen liegen auf schutzwürdigen, ackerbaulich genutzten Böden (siehe Kapitel 3.4.2.1) und nehmen diese kleinräumig in Anspruch. Die Entfaltung des Biotopentwicklungspotenzials ist unter der gegenwärtigen Nutzung nicht möglich, sodass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Funktion hervorgerufen werden. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird lediglich im unmittelbaren Bereich der Versiegelungen bzw. Teilversiegelungen eingeschränkt.

Aufgrund der relativ geringen Versiegelung durch die Fundamente und unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung der Bodenfunktion durch die Ackernutzung sind die Beeinträchtigungen als gering zu bewerten.

Die Kompensation des Eingriffes in das Schutzgut Boden erfolgt multifunktional über die Kompensationsermittlung für das Schutzgut Biotope (vgl. Kap. 6.2).

5.2. Eingriffe in das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung

In diesem Kapitel erfolgt die Ermittlung und Darstellung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die geplanten Windenergieanlagen. Im Wesentlichen sind dies visuelle Wirkungen wie anlagebedingte Auswirkungen (durch die Höhe der Anlage), betriebs- bzw. nutzungsbedingte Auswirkungen (durch die Drehung des Rotors in Verbindung mit der notwendigen Tages- und Nachtkennzeichnung, s. o.). Baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb und Baumaßnahmen halten sich im Hinblick auf das Landschaftsbild sowohl örtlich als auch zeitlich i. A. in vertretbaren Grenzen (vgl. Nohl 1993).

Windenergieanlagen führen zwangsläufig zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Ob die Veränderungen als Beeinträchtigung zu beurteilen sind, hängt insbesondere von den örtlichen Verhältnissen und dem Eingriffsobjekt an sich ab. Nach DStGB (2012) hängt die (Fern-) Wirkung von WEA auf das Landschaftsbild vor allem von der Dimension und Anzahl der Anlagen, von der Topographie und Offenheit der Landschaft, der landschaftlichen Wertigkeit und der Vorbelastung durch andere Infrastruktureinrichtungen, Bebauung, usw. ab.

Die Höhe von Windenergieanlagen einschließlich ihrer Rotorbewegung kann optisch untypisch für die Landschaft und für den Betrachter ungewohnt sein. Nach Schöbel (2012) „fügen Windenergieanlagen der heutigen Generation eine neue Dimension in die Landschaft ein, die ein Mehrfaches der in der Landschaft sonst vorhandenen Höhendifferenzen ausmacht.“ Es kann zu einer technischen Überprägung und Maßstabsverlusten kommen (vgl. DNR 2012). Mit Bezugnahme auf die Rechtsprechung sind eine die technische Neuartigkeit einer Anlage und die dadurch bedingte optische Gewöhnungsbedürftigkeit allein nicht geeignet, das Orts- oder Landschaftsbild zu beeinträchtigen. Eine Verunstaltung lässt sich auch nicht damit begründen, dass Windenergieanlagen angesichts ihrer Größe markant in Erscheinung treten (OVG Lüneburg, Ur. v. 28.02.2010 - 12 LB 243/07).

Die potenziellen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Landschaft sind grundsätzlich umso erheblicher, je intensiver die Inanspruchnahme und Veränderung der Landschaft ist.

Die Sichtbeziehungen zwischen Wohnhäusern bzw. Straßen/Wegen und Landschaft werden durch Windenergieanlagen verändert. Je nach Grad der Eingrünung der Häuser bzw. Grundstücke mit Gehölzen sowie von Wegen, die z. B. von Erholungssuchenden genutzt werden, sind Windenergieanlagen als technische Elemente in der Landschaft mehr oder weniger sichtbar. Die Sichtbarkeit wird entscheidend vom Relief des Geländes zwischen Standort des Betrachters und den WEA sowie den Wetterverhältnissen beeinflusst.

Bewertung

Die Bewertung des Landschaftsbildes und der naturbezogenen Erholung ist vor allem abhängig vom subjektiven Empfinden des Betrachters. Hierbei können die folgenden Aussagen zur Beurteilung hinzugezogen werden:

Breuer (1993) schreibt, dass ein technisch, z.B. durch Windenergieanlagen, verändertes Landschaftsbild durchaus als schön erlebt werden kann.

Nach Maass (2000) wird die Integration der Anlagen durch optische Einbindung und Anpassung an die Landschaft als vorrangiges Ziel empfohlen. Allerdings sind diesem Ziel bei Bauwerken, die eine derartige Höhe wie Windenergieanlagen erreichen, Grenzen gesetzt.

Nach Schwahn (2000) besteht die landschaftliche Einbindung technischer Elemente nicht nur im „Verstecken“ hinter gepflanztem Grün. Auch die Nachbarschaft technischer Bauwerke mit natürlichen Landschaftselementen kann seiner Darstellung gemäß positiv wirken und die Vereinbarkeit von Natur und Technik vermitteln.

Verminderungen der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind bei Windenergieanlagen aufgrund der Höhe nur begrenzt möglich und belaufen sich auf Minimierungen im Rahmen der Kennzeichnung und des Anstrichs. Die räumliche Zuordnung der geplanten WEA zu den bestehenden WEA und damit zu einer Vorbelastung stellt ebenfalls eine Verminderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild dar. Dennoch bleiben die Anlagen weithin sichtbare Landmarken, die nicht verdeckt werden können.

Die erheblichen Auswirkungen der geplanten WEA auf das Landschaftsbild sind gemäß § 12 der geplanten BKompV i.d.R. nicht ausgleichbar oder ersetzbar, da es sich hierbei um Turmbauten handelt, die höher als 20 Meter sind. Die Kompensationsermittlung nach BKompV (Entwurf 2013) erfolgt in Kapitel 6.3.

6. Ermittlung des Kompensationsbedarfes

6.1. Kompensationsermittlung für Fauna

Als allgemeine Vermeidungsmaßnahmen, unabhängig von der artenschutzrechtlichen Prüfung, werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag die folgenden vorgesehen (BIOPLAN GbR 2014):

- „Nutzung des bestehenden Wegenetzes als Zuwegung für Anlieferverkehr ohne aufwändigen Ausbau
- Minimierung von neuen Erschließungen, Nutzung von bereits erschlossenen Flächen
- Durchführung der Baufeldräumung außerhalb der Reproduktionszeiten (1. Oktober bis 28./29. Februar)
- Kurzfristiger gutachterlicher Nachweis, dass eine Beeinträchtigung des Brutgeschehens, das sich möglicherweise bei zeitlichen Verzögerungen auf den geräumten Vorhabenflächen bis zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung (Errichtung der Anlagen) eingestellt hat, ausgeschlossen ist. Dies wäre dann der Fall, wenn im Jahr der Vorhabenrealisierung im zu betrachtenden Gebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind oder durch ein spezifisches Management (z. B. angepasste Bauablaufplanung), Beeinträchtigungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden können. Der Nachweis ist kurzfristig vor dem beabsichtigten Baubeginn, gestützt auf gutachterliche Aussagen, zu erbringen und der Genehmigungsbehörde zur Prüfung und Bestätigung vorzulegen.
- Grundsätzlich geschieht der Baustellenverkehr und die Bautätigkeit sowie Verkehr zur Wartung in der Betriebsphase nur tagsüber
- Die Größe und Attraktivität der Standfläche für schlaggefährdete Arten soll durch eine entsprechende Gestaltung gering gehalten werden, um schlaggefährdete Greifvögel und Fledermäuse nicht zur Nahrungssuche anzulocken oder zur Ansiedlung zu verleiten

- Um die Sichtbarkeit der Rotorblätter für fliegende Vögel zu erhöhen, sollen sie durch rote Streifen markiert werden
- Anordnung der Anlagenstandorte außerhalb von wichtigen Funktionsräumen von Vögeln und Fledermäusen

Neben den oben genannten bautechnischen, bauzeitlichen und planerischen Vermeidungsmaßnahmen ist auch durch die Planung von zwei Anlagen mit Gondelhöhen von ca. 149 m bzw. einer unteren Rotorstreichhöhe von ca. 91,5 m gegenüber bisher häufig eingesetzten, niedrigen Anlagen eine deutliche Reduktion der Schlaggefährdung für Vogel- und Fledermausarten anzunehmen. Die dritte Anlage wird allerdings eine untere Streichhöhe von 62 m haben. Die geringere Drehgeschwindigkeit des Rotors der Neuanlagen dürfte die verminderte Schlaggefährdung gegenüber früheren Generationen von WEA allerdings unterstützen.“

Im Artenschutzrechtlichen Fazit des Gutachtens werden die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen aufgeführt (BIOPLAN GbR 2014):

Hinsichtlich des Verbotstatbestands Tötung, Schlagopfer:

Allgemein:

- Im Zeitraum von 01.03. bis 30.09. ist zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des Brutgeschehens eine Bautätigkeit auszuschließen. Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn der Antragsteller nachweist, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung durch die Errichtung der Anlagen keine Beeinträchtigungen des Brutgeschehens erfolgt (...).

Fledermäuse:

- Vorsorgliche Abschaltregelung und Gondelmonitoring zur standörtlichen Anpassung zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Fledermäuse (weitere Empfehlungen in diesem Zusammenhang sind dem Gutachten zu entnehmen)

Hinsichtlich des Verbotstatbestands Störung:

- Artenschutzrechtlich relevante Störungen von Vögeln oder Fledermäusen sind nicht zu erwarten, sofern die Baufeldräumung außerhalb der Vogelbrutzeit liegt. Während der Bauphase wird es zu keiner Ansiedlung kommen, weil die Vögel durch die Bauaktivitäten vergrämt werden.
- Sollte es zu längeren Stillstand des Baues kommen, sollten von März an Vergrämungsmaßnahmen (z. B: Flatterband) angewendet werden und es muss in der Zeit von Mitte April bis Mitte August eine Kontrollbegehung zur Feststellung von Bruten stattfinden, bevor der Bau wiederaufgenommen wird. Entsprechend des Ergebnisses kann der Bau weitergehen oder es muss abgewartet werden bis die Brut vollendet ist.

Bei Einhaltung bzw. Durchführung der angegebenen Vermeidungsmaßnahmen kommt es gemäß Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag nicht zu negativen Auswirkungen für die genannten Arten und somit müssen keine Kompensationsmaßnahmen geleistet werden.

6.2. Kompensationsermittlung für Pflanzen/ Biotope und Boden

Da die Auswirkungen für das Schutzgut Boden gering sind (s.o.), erfolgt die Bilanzierung der Flächen für den Ausgleichsbedarf zusammen mit dem Schutzgut Pflanzen/ Biotope. Es wird davon ausgegangen, dass bei geringfügigen Eingriffen in das Schutzgut Boden durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen / Biotope ein adäquater Ausgleich für das Schutzgut Boden erreicht werden

kann. Entsprechende Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/ Biotope wirken sich i.d.R. multifunktional positiv auf die Bodenverhältnisse aus.

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Pflanzen/ Biotope wird das Biotopwertverfahren nach LANUV (2008) angewendet, bei dem folgendermaßen vorgegangen wird:

Schritt 1: Die betroffenen Bereiche (Fundament, Kranstellfläche, Zuwegung etc.) werden den entsprechenden Biotoptypen, die vom Eingriff betroffen sind, zugeordnet (Ausgangssituation).

Schritt 2: Die Flächengröße der jeweiligen Bereiche wird bestimmt und entsprechend aufsummiert.

Schritt 3: Durch Multiplikation der Wertpunkte der betroffenen Biotope und der Flächengröße ergibt sich der Wert des betroffenen Bereichs, im Folgenden als Ökopunkte bezeichnet.

Schritt 4: Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird die gleiche Berechnung (Schritt 1 – 3) für den betroffenen Bereich nach der Realisierung des Vorhabens durchgeführt. Die Differenz ergibt den Kompensationsbedarf.

Zuwegungen/ Kranstellflächen und die weitere Erschließung des Windparks werden in einem Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) geregelt. Dieser Plan soll Bestandteil des Durchführungsvertrags zwischen dem Vorhabenträger und der Stadt werden.

Im Folgenden werden Angaben zu den bei der Bilanzierung zu berücksichtigenden Parametern aufgeführt. Karte 5 stellt die Eingriffsbereiche entsprechend dar.

Fundament

Für zwei Anlagen E-115 mit ca. 24 m Fundamentdurchmesser und eine E-92 mit ca. 18,7 m Fundamentdurchmesser ergeben sich insgesamt ca. 1.180 m² Versiegelung von Ackerflächen (Biotopwert 2) zum Ausgleich.

Zuwegung / ggf. Einfahrttrichter u. Kurvenradien

Das Material für die Zuwegung ist geringfügig wasserdurchlässig, so dass für die Böden Teilfunktionen erhalten bleiben und eine Teilversiegelung angenommen werden kann (vgl. Tabelle 8). Eine GIS-Abmessung der übermittelten Zuwegungsflächen, inklusive einer Überplanung unversiegelter Feldwege ergab hierfür ca. 2.700 m². Die unversiegelten Feldwege (VB7, stb3) werden, da ohne besondere Merkmale, wie die Ackerflächen (HA0, aci) mit dem Biotopwert 2 bewertet.

Durch die notwendige Anlage von Kurvenradien bei der WEA 1 erfolgt ein Eingriff in den GLB 2.4-55. Es ist jedoch vorgesehen den betroffenen Abschnitt der Feldhecke zu versetzen, wodurch eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden wird (vgl. Karte 5). Die überplanten Flächen der Feldhecke werden daher bei der Bilanzierung als Ackerflächen mit dem Biotopwert 2 bewertet.

Für die Umpflanzung fallen Kosten an, die in der Literatur mit durchschnittlich 35.277 €/ha (3,53 €/m²) angegeben werden (z.B. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt 2003). Das zu versetzende Stück Hecke umfasst eine Ausdehnung von ca. 60 m x 6 m (360 m²). Unter Berücksichtigung von Preissteigerungen seit 2003 wird die Umpflanzung mit Bruttokosten von 1.600 € eingeschätzt.

Material	Wirkungsweise
Kiesschotter und Schotter	Trag- und Deckschichten
Geomembrane als Trennlage	Mechanisch verfestigter Bodenvlies, der aus dem aufsteigenden Wasser die feinen Bestandteile herausfiltert und eine Verschlämzung des Weges verhindert
z.B. Sand	Verdichteter Unterbau (30 – 100 mm)

Tabelle 8: Typische Materialien für den Wegebau (Beispiel).

Kranstellfläche

Das Material für die Kranstellfläche ist identisch mit dem der Zuwegung (vgl. Tabelle 8). Daher wird auch hier von einer Teilversiegelung ausgegangen. Die Kranstellfläche für die beiden E-115-Anlagen beträgt laut Herstellerplan jeweils 27 m x 60 m, die der E-92 32 m x 60 m. Abzüglich der überschneidenden halben Fundamentsockel ergibt sich eine Versiegelung für die Kranstellflächen von 4.570 m². Betroffen sind hiervon ausschließlich Ackerflächen. Da die an die Kranstellflächen angrenzenden Vormontageflächen lediglich temporär teilversiegelt werden, werden sie nicht mit in die Berechnung aufgenommen.

Kabeltrassen

Zum Anschluss an das öffentliche Stromnetz ist die Verlegung von Kabelsträngen bis zum nächsten Einspeisepunkt notwendig. Die Verlegung erfolgt im schonenden Verfahren mittels Grabenfräse bzw. Handschachtung soweit möglich entlang der Zuwegung und verläuft dann weiter zum Einspeisepunkt entlang des öffentlichen Straßennetzes. Zum Anschluss an die WEA sind in Teilbereichen Querungen von Ackerflächen notwendig, wertvollere Biotope, wie Gehölze oder Gewässer werden nicht beeinträchtigt. Da die beeinträchtigten Ackerflächen nach der Kabelverlegung wieder verfüllt werden und damit der Ursprungszustand weitestgehend wiederhergestellt wird, handelt es sich um einen temporären Eingriff. Es ergibt sich daher kein Kompensationsbedarf für die Kabeltrassen.

Mechanische Beschädigungen ober- und unterirdischer Teile von Gehölzen, von Wurzelwerk, Stämmen und Ästen, insbesondere in den Bereichen nahe dem GLB 2.4-55, können durch Einhaltung ausreichender Abstände und Schutzmaßnahmen vermieden werden. So können z.B. unterirdische Horizontalbohrverfahren zum Einsatz kommen.

Eingriff	Ist-Zustand		Planzustand	
geplante Versiegelung	Biotoptyp und Fläche	Punktwert/ m ² (Code)	Biotoptyp und Fläche	Punktwert/ m ² (Code)
Fundamente 1.180 m ²	Ackerfläche 1.180 m ²	2 (HA0, aci)	Vollversiegelung 1.180 m ²	0 (VF0)
Zuwegungen 2.700 m ²	Ackerfläche und unversiegelte Wege 2.700 m ²	2 (HA0, aci; VB7, stb3)	Teilversiegelung 2.700 m ²	1 (VF1)
Kranstellflächen 4.570 m ²	Ackerfläche 4.570 m ²	2 (HA0, aci)	Teilversiegelung 4.570 m ²	1 (VF1)
Gesamtfläche 8.450 m ²	Gesamtfläche 8.450 m ²	Ökopunkte 16.900 Pkt.	Gesamtfläche 8.450 m ²	Ökopunkte 7.270 Pkt.
Kompensationsbedarf (Differenz Ist-, Planzustand): 9.630 Ökopunkte				

Tabelle 9: Bilanzierung der Biotopwertigkeit der überplanten Flächen vor und nach dem Eingriff; Bewertung nach LANUV NRW (2008).

6.3. Kompensationsermittlung für das Landschaftsbild

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt nach der geplanten im Entwurf befindlichen Bundeskompensationsverordnung (letzter Stand Entwurf April 2013). Sie bietet im Hinblick auf die heutigen Anlagengrößen von durchschnittlich 150 m und mehr einen den Anlagengrößen entsprechenden Ansatz zur Kompensationsermittlung für das Schutzgut Landschaftsbild in Form einer Ersatzgeldzahlung. Kompensationsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch WEA der heutigen Generation mit Gesamthöhen bis zu 200 m in der Regel nicht kompensieren (vgl. BKompV § 12).

Zur Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlung erfolgt eine Einteilung des betroffenen Einwirkungsbereiches der WEA in verschieden gewichtete Wertstufen. Hierbei wird ein Untersuchungsrahmen angenommen, der dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA entspricht. Die Erfassung und Bewertung erfolgt anhand der Anlage 1 der BKompV. Das Untersuchungsgebiet kann anhand der Wertstufen „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“, „sehr hoch“ und „hervorragend“ bewertet werden (vgl. BKompV § 5 Absatz 1). Die Bewertung des Untersuchungsgebietes wurde in Kapitel 3.5 vorgenommen. Entsprechend der ermittelten Wertstufe ergibt sich für das betroffene Landschaftsbild, die folgende Ersatzzahlung je Meter Anlagenhöhe

- a) In Wertstufe 2: 100 Euro,
- b) In Wertstufe 3: 200 Euro,
- c) In Wertstufe 4: 300 Euro,
- d) In Wertstufe 5: 500 Euro,
- e) In Wertstufe 6: 800 Euro.

Sollten mehrere Wertstufen in einem Untersuchungsgebiet ermittelt worden sein, so ist ein gemittelter Betrag in Euro anzusetzen. Bei zwei oder mehr WEA, die in einem räumlichen Zusammenhang stehen, und einer technischen Vorprägung der Landschaft, verringert sich die Summe der Ersatzzahlung in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde um 10% (vgl. auch Allgemeiner Hinweis in Kap. 3.5).

Die Funktionen mit ihren zugehörigen Erfassungskriterien und Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild sind im Anhang tabellarisch aufgelistet. Die einzelnen Berechnungsschritte zur Ermittlung der Ersatzgeldhöhe sind in der folgenden Tabelle 10 zusammengefasst.

Ermittelte Wertstufen für die Funktion Vielfalt	3 (200 €)		
Ermittelte Wertstufen für die Funktion Erleben u. Wahrnehmen	4 (60% Fläche = 300 €)	5 (40% Fläche = 500 €)	Flächengemittelter Betrag = 380 €
Ersatzgeldhöhe je laufender Meter Gesamthöhe einer WEA	290 € (gemittelter Betrag aus Funktionen)		
Anlagengesamthöhe der geplanten WEA	206,85 m (WEA 1)	206,85 m (WEA 2)	150,0 m (WEA 3)
Ersatzgeldhöhe je WEA	59.986,50 €	59.986,50 €	43.500,00 €
Zwischensumme	163.473,00 €		
Verringerung um 10% (räumlicher Zusammenhang, techn. Vorprägung)	- 16.347,30 €		
Gesamtsumme	147.125,70 €		

Tabelle 10: Berechnung des Ersatzgeldes für das Schutzgut Landschaftsbild gemäß BKompV (Entwurfssfassung 2013).

Basierend auf dieser Berechnung ist für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld in Höhe von 147.125,70 € zu zahlen.

Durch eine reine Ersatzgeldzahlung wäre der funktionale Zusammenhang zwischen Eingriff und Maßnahme aufgelöst. Nach den Vorschriften des BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung nur ein Ausgleich von Eingriffen und keine Ersatzgeldzahlung möglich (§ 1 Abs. 3), d.h. es muss der bilanzierten Ersatzgeldsumme eine adäquate Realkompensation zugeordnet werden.

Daher ist vorgesehen den nach der BKompV (Entwurf 2013) ermittelten Ersatzgeldbetrag für das Landschaftsbild mit dem Ökopunktekonto der Stadt Beverungen zu verrechnen bzw. hierüber mit konkreten Maßnahmen im Rahmen der EG-Wasserrahmenrichtlinie zu verbinden (vgl. Kap. 6.4).

6.4. Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs

Der Kompensationsbedarf für die drei geplanten Windenergieanlagen setzt sich aus folgenden Einzelementen zusammen:

Kompensationsbedarf Schutzgut Fauna:	Nicht notwendig bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen
Kompensationsbedarf Schutzgut Pflanzen / Biotope u. Boden:	Ökopunkte: 9.630 Punkte (gemäß Verfahren LANUV NRW 2008); Kosten Versatz Feldhecke 1.600,00 €
Kompensationsbedarf Landschaftsbild:	Ersatzgeld: 147.125,70 €
Gesamtkompensationswert (Summe):	158.355,70 € bzw. Ökopunkte

Durch die Festlegung einer konkreten, adäquaten Kompensationsmaßnahme wird der funktionale Zusammenhang zwischen Eingriff und Maßnahme im vorangehend beschriebenen Sinne (vgl. Kap. 6.3) wieder hergestellt. Als adäquate Kompensationsmaßnahme wurde die Renaturierung des Calenberger Baches bei

Warburg festgelegt. Hierzu soll der Bach verlegt und eine Sekundäraue angelegt werden. Um optimale Bedingungen für die freie Entwicklung des Calenberger Baches zu schaffen, soll ein maximaler Entwicklungskorridor von 7,5 m Breite gemäß Blauer Richtlinie geschaffen werden. Die Sekundäraue soll eine Breite von 8 m erhalten. Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen liegt dem LBP in Form eines Erläuterungsberichtes zur Kompensationsplanung, erstellt durch das Umwelt Institut Höxter (UIH 2014), bei. Die Renaturierung schafft eine ökologische Aufwertung der Gewässergüte. Die Umsetzungskosten für die Maßnahmen betragen ca. 145.124,20 €. Im Rahmen der Renaturierung fällt zusätzlich für Biotopaufwertungen (z.B. Gehölzpflanzungen) ein Kompensationsüberschuss von 47.702 Biotopwertpunkten/Ökopunkten nach dem Biotopwertverfahren (LANUV NRW 2008) an. Der Punktwert pro Ökopunkt beträgt nach Vorgabe des Kreises Höxter 1,00 €. Somit wird gleichzeitig mit den Maßnahmen für das Landschaftsbild ein Ausgleich für das Schutzgut Biotope geschaffen.

Durch die Finanzierung der Maßnahme wird der Stadt Beverungen damit eine Summe von 192.826,20 € auf das stadt eigene Ökokonto gutgeschrieben.

Über den Umrechnungsfaktor von 1,00 € je Biotopwertpunkt sind die Ersatzgelder und Ökopunkte untereinander bilanzierbar. Durch den Ankauf von 158.355,70 € bzw. Ökopunkten durch den Vorhabenträger aus dem Konto der Stadt Beverungen kann so der Eingriff vollständig refinanziert werden. Die ermittelten Ersatzgelder fließen somit direkt in die konkrete Maßnahmenplanung.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist der Eingriff durch die Kompensationsmaßnahmen am Calenberger Bach damit vollständig ausgeglichen.

7. Landschaftspflegerische Maßnahmen

Gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG ist die Ersatzzahlung zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.

Die konkrete Maßnahmendarstellung ist im beiliegenden Erläuterungsbericht „Kompensationsplanung für den Landschaftspflegerischen Begleitplan für drei geplante Windenergieanlagen Winderneuerungsprojekt Haarbrück“ (UIH 2014) beschrieben und diesem zu entnehmen (siehe Anhang).

Die Einverständniserklärung des Kreises (Flächeneigentümer) bzgl. der Kompensationsplanung ist ebenfalls als Anhang beigefügt.

Die konkrete Planung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen soll im Rahmen des Durchführungsvertrags erfolgen.

8. Literatur- und Quellenverzeichnis

- Bezirksregierung Detmold (2000): Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Detmold. Sachlicher Teilabschnitt - Nutzung der Windenergie.
- Bezirksregierung Detmold: Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter.
- BIOPLAN Höxter GbR (2014): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) für die Erweiterung des Windparks Haarbrück. Ökologische Bestandserhebungen und artenschutzrechtliche Bewertung. Stand 05. März 2014. Höxter.
- Breuer, W. (1993): Windkraftanlagen und Eingriffsregelung oder: Kann denn Windkraft Sünde sein?. In: Informationen d. Naturschutz Niedersachs. 5/93.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Bonn – Bad Godesberg.
- Bundesamt für Naturschutz (2012a): Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum). Online unter: www.bfn.de/0316_typ9130.html (abgerufen am 27.03.2014).
- Bundesamt für Naturschutz (2012b): Schutzwürdige Landschaften: Landschaftsbewertung, Landschaftssteckbriefe. Online unter: http://www.bfn.de/0311_schutzw_landsch.html (abgerufen am 20.02.2014).
- Bundesverband Boden e.V. (BVB) (2001): Bodenschutz in der Bauleitplanung, Vorsorgeorientierte Bewertung. BVB Materialien Band 6.
- Burrichter, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Hrsg: Geographische Kommission für Westfalen, Münster.
- Deutscher Naturschutzring (DNR) (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ – Analyseteil. Lehrte.
- Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB) (2012): Kommunale Handlungsmöglichkeiten beim Ausbau der Windenergie – unter besonderer Berücksichtigung des Repowering. Dokumentation No. 111.
- Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) (2011): Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalens, des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalens und der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalens.
- Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (GD NRW): Bodenkarte im Maßstab 1: 50.000 (BK50).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). In der Fassung vom 29 Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 24 des Gesetzes vom 6. Juni 2013 (BGBl. I S. 1482).

- Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz NRW). In der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), zuletzt geändert durch Art. I des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185).
- Kreis Höxter (2006): Landschaftsplan Nr. 2 „Wesertal mit Beverplatten. Detailkarte Nr. 34 mit Stand Januar 2006.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein (LANUV) (Hrsg.) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) & Landschaftsverband Rheinland (LVR) (Hrsg.) (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster, Köln.
- Maas, I. (2000): Windenergieanlagen und Landschaft. In: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) Windenergienutzung – Technik, Planung und Genehmigung, Stuttgart.
- Meynen, E. und J. Schmithüsen (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 6. Lieferung. Hrsg: E. Meynen und J. Schmithüsen et al., Veröffentlichung der Bundesanstalt für Landeskunde und des deutschen Instituts für Landeskunde, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde Remagen.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV NRW) (Hrsg.) (2007): Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (1995): LEP NRW – Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.
- Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Werkstatt für Landschafts- und Freiraumplanung, München.
- Regierungspräsidium Kassel (2001): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000. Online unter: <http://141.90.2.24/static/themen/naturschutz/lrp2000/bestand/bestand.htm> (abgerufen am 13.02.2014).
- Schöbel, S. (2012): Windenergie und Landschaftsästhetik. Berlin.
- Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (2013): LEP NRW. Zeichnerische Festlegungen. Entwurf, Stand 25.06.2013.
- Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (2003): Eingriffsregelung in Thüringen. Kostendateien für Ersatzmaßnahmen.
- Umwelt Institut Höxter (UIH) (2014): Kompensationsplanung für den Landschaftspflegerischen Begleitplan für drei geplante Windenergieanlagen. Winderneuerungsprojekt Haarbrück. Höxter.
- Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung – BKompV). Entwurf vom 19.04.2013.

Digitale Datengrundlagen und Informationssysteme:

- Geobasisdaten:
Geobasis NRW;
Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation
- Schutzgebiete (Download):
LANUV NRW (Stand Juli 2014);
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMuKLV) (NATUREG-Daten Download über www.natureg.de am 06.02.2014)
- Geodatenportal Kreis Höxter:
URL: https://geoserver.kreis-hoexter.de/MapSolution/apps/app/client/geoservicebauerger_bauen_umwelt
- Bezirksregierung Köln: Tim Online-Dienst „Preußische Neuaufnahme (1891-1912)“;
URL: <http://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do;jsessionid=F16C4D9BB2DCC406EF58A7B379C915B8> (abgerufen am 05.03.2014)

Anhang

Tabellenverzeichnis:

Tabelle A1: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild gemäß Anlage 1 BKompV

Kartenverzeichnis:

Karte 1: Übersicht Standorte

Karte 2: Schutzgebiete

Karte 3: Biotope / Landnutzung

Karte 4: Raumeinteilung zur Bewertung des Landschaftsbildes

Karte 5: Versiegelte Flächen, Kabeltrassen

Erläuterungsbericht „Kompensationsplanung für den Landschaftspflegerischen Begleitplan für drei geplante Windenergieanlagen. Winderneuerungsprojekt Haarbrück“ (UIH 2014)

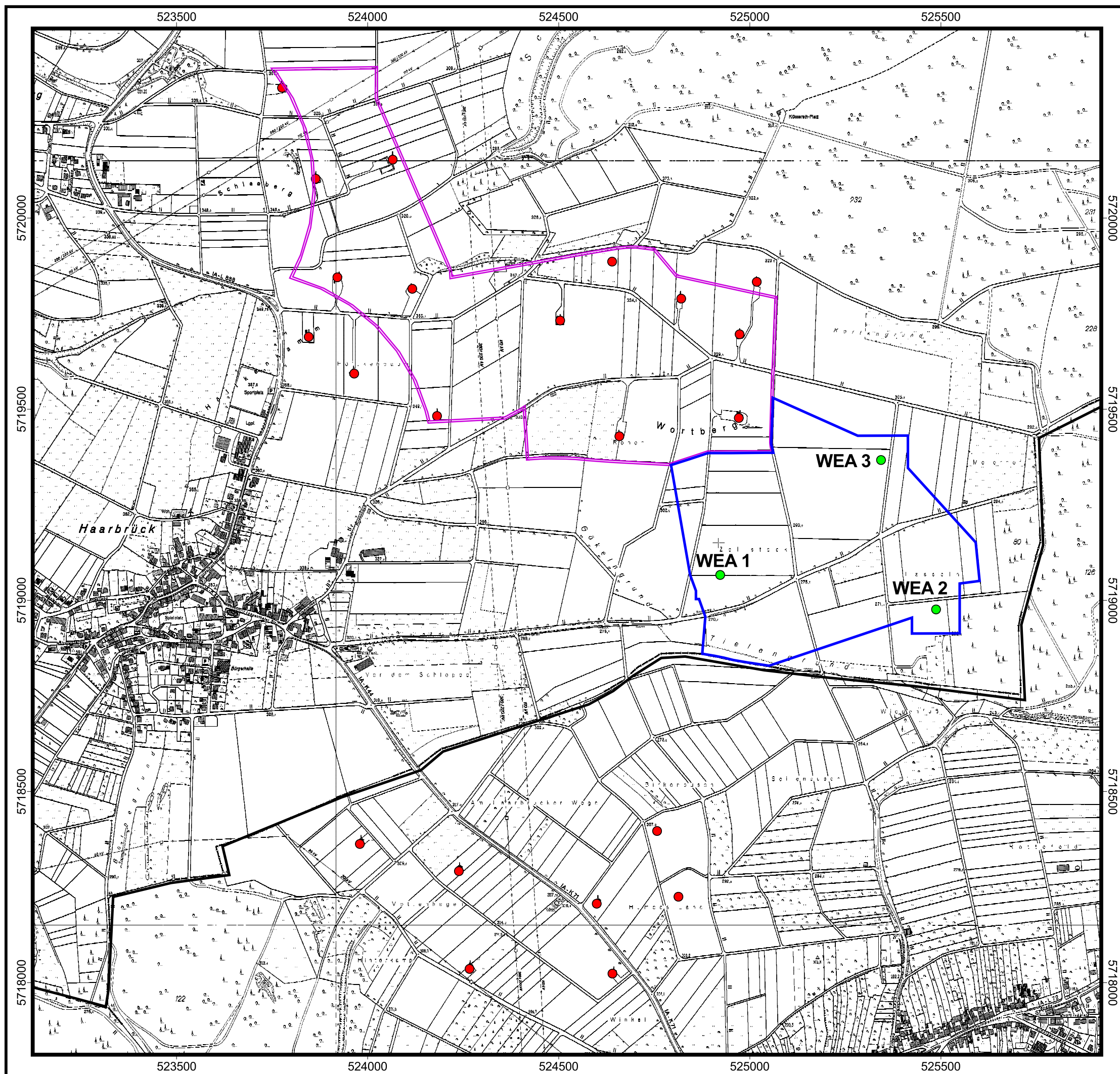
Einverständniserklärung des Kreises (Flächeneigentümer)

Tabelle A1: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild gemäß Anlage 1 BKompV

Funktion: Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes	
Erfassungskriterien	Bewertungsrahmen
<p><u>Landschaftskategorien:</u></p> <p><u>Naturlandschaften</u> - § 1 Abs. 4 BNatSchG: Räume mit naturlandschaftlicher Prägung (z. B. Buchenwälder, Moore, Flussauen)</p> <p><u>Historisch gewachsene Kulturlandschaften</u> - § 1 Abs. 4 BNatSchG: Räume, die durch spezifische historische Nutzungen, Strukturen und/oder Elemente geprägt sind</p> <p><u>Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur</u> – vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG: Landschaftsräume mit einem hohen Anteil an naturnahen Biotopen und einer geringen Zerschneidung</p> <p><u>Besonders bedeutsame Einzellandschaften</u>, die sich z. B. durch eine weiträumig markante Geländemorphologie oder eine besondere kulturelle oder zeitgeschichtliche Symbolkraft (wie etwa das Grüne Band) auszeichnen</p>	<p>Hervorragend (6): eine Landschaft von europaweiter Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder aufgrund einer hervorragenden Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie</p> <p>Sehr hoch (5): eine Landschaft von deutschlandweiter (bzw. potentiell europaweiter) Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder aufgrund einer sehr hohen Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie</p> <p>Hoch (4): eine Landschaft von überregionaler Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder aufgrund einer hohen Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie</p> <p>Mittel (3): eine Landschaft mit einer mittleren Ausprägung mehrerer wertbestimmender Merkmale der in der Spalte Erfassungskriterien genannten Landschaftskategorien</p> <p>Gering (2): eine Landschaft mit wenigen wertbestimmenden Merkmalen der in der Spalte Erfassungskriterien genannten Landschaftskategorien</p> <p>Sehr gering (1): eine Landschaft mit sehr wenigen oder keinen wertbestimmenden Merkmalen der in der Spalte Erfassungskriterien genannten Landschaftskategorien</p> <p>Bei der Bewertung ist die Vorprägung durch technische Infrastruktur wertmindernd zu berücksichtigen.</p>

Fortsetzung der Tabelle siehe nächste Seite

Funktion: Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung	
Erfassungskriterien	Bewertungsverfahren
<p>Gesamthafte Erfassung der Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität der Landschaft in konkreten Landschaftsbildeinheiten im Hinblick auf die landschaftliche Alltagserfahrung der Bevölkerung sowie die landschaftsgebundenen Erholung im Wohnumfeld, am Wochenende und im Urlaub; dabei besondere Berücksichtigung der Eigenart des jeweiligen Landschaftstyps</p> <p>Landschaftsprägende Elemente, die bei der Bestimmung der Landschaftsbildqualität berücksichtigt werden (einschließlich ihrer Dichte und Anordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität der Einzelelemente der Landschaft (den zuvor benannten Schutzgütern zugeordnet, z. B. Biotoptypen), sofern ihnen eine landschaftsprägende Bedeutung zukommt - Weitere Einzelelemente von besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität sind etwa: Hangkanten und Hügel, Einzelbäume, Baumgruppen und Waldränder, Wege unterschiedlicher Ausprägung <p>Landschaftstypen als erste Stufe der Bestimmung der Eigenart:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Küstenlandschaften - Waldlandschaften/waldreiche Landschaften - Struktureiche Kulturlandschaften <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mittelgebirgslandschaften mit Wechsel von Wald, Ackerbau, Grünland und anderen Landnutzungen ➤ Weitere struktureiche Kulturlandschaften, z. B. durch Weinbau, Obstbau, Gewässer, Heiden oder Moore geprägte Kulturlandschaften - Offenen Kulturlandschaften <ul style="list-style-type: none"> ➤ Weiträumige ackerbaulich geprägte Kulturlandschaften ➤ Weiträumige grünlandgeprägte Kulturlandschaften - Alpen-/Voralpenlandschaft - Urbane/semi-urbane Landschaften 	<p>Hervorragend (6): Landschaftsbildeinheit mit herausragender Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. unverbauete, naturnahe Küstenlandschaften; durch extensive Grünlandnutzung geprägte Voralpenlandschaften mit Niedermooren, Seen und Hochgebirgskulisse</p> <p>Sehr hoch (5): Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. großflächige, weitgehend ungestörte Waldgebiete mit charakteristischen Waldtypen und weiteren Elementen wie Felsen oder naturnahen Bachläufen; Räume in weiträumigen offenen, ackerbaulich geprägten Kulturlandschaften mit Grünlandauen und weiteren für den konkreten Raum typischen Landschaftselementen</p> <p>Hoch (4): Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. Räume mit semi-urbanen Landschaften mit Landschaftselementen, die deren Eigenart betonen und zur landschaftsgebundenen Erholung besonders geeignet sind; Gebiete in struktureichen Mittelgebirgen mit typischen Wechsel von Ackerbau, Grünland und Wald einschließlich gliedernder Gehölze</p> <p>Mittel (3): Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. monostrukturierter Wälder oder reliefarme Ackerlandschaften ohne Strukturierung durch Gewässer oder Gehölze</p> <p>Gering (2): Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. urbane/semi-urbane Landschaften mit geringem Freiraumanteil und mit geringer städtebaulicher Attraktivität</p> <p>Sehr gering (1): Landschaftsbildeinheit mit sehr geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. urbane/semi-urbane Landschaften mit sehr geringem Freiraumanteil oder mit sehr geringer städtebaulicher Attraktivität</p> <p>Bei der Bewertung ist die Vorprägung durch technische Infrastruktur wertmindernd zu berücksichtigen.</p>

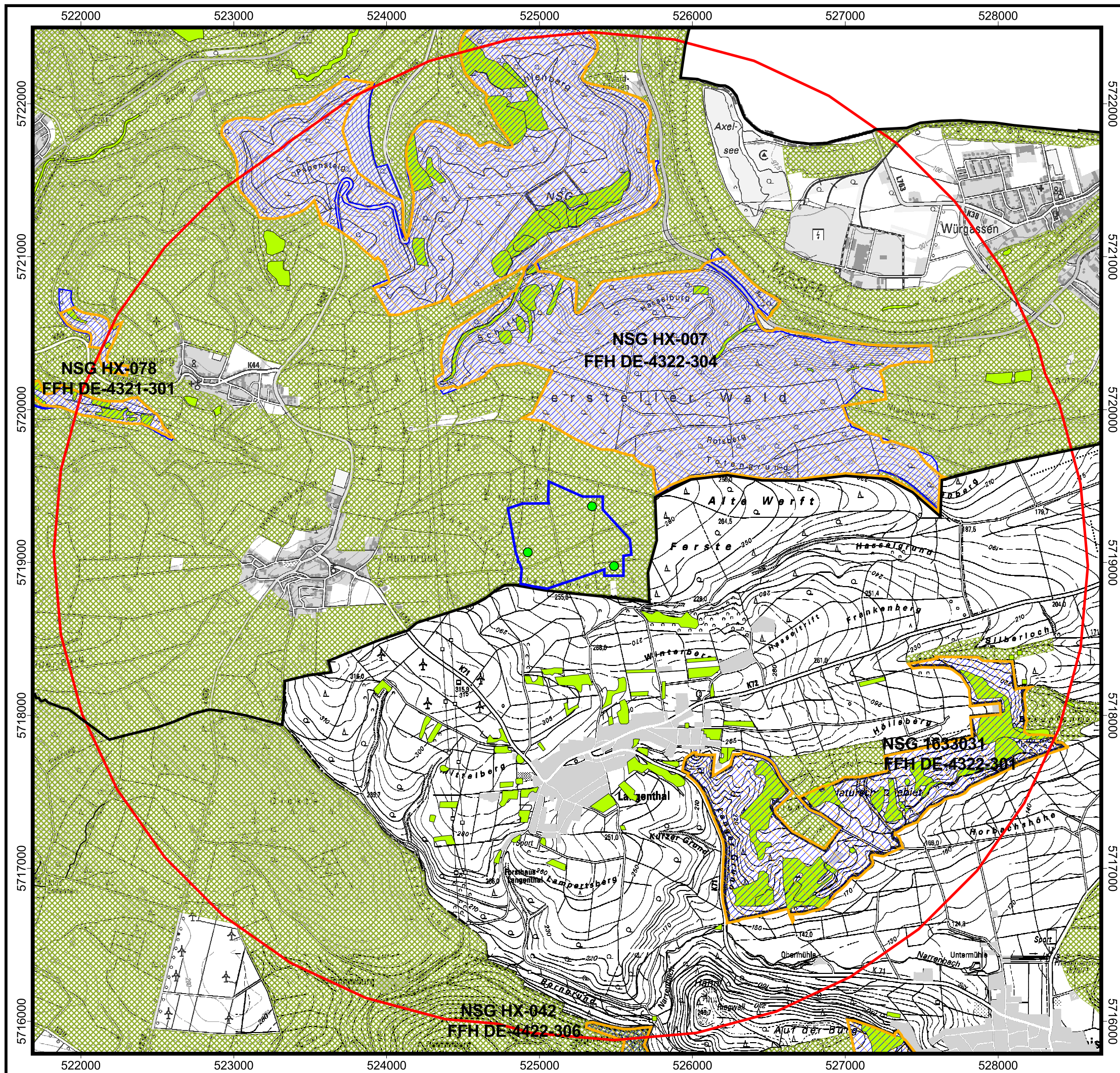


- geplante WEA
- bestehende WEA
- Sondergebiet laut B-Plan
- bestehende Konzentrationszone laut FNP
- Stadt- / Kreisgrenze

Projekt: Landschaftspflegerischer Begleitplan Windenergieprojekt Beverungen-Haarbrück	
Auftraggeber: Windpark Haarbrück Wortberg GbR	
Thema: Übersicht Standorte	Nr. 1
Maßstab: 1 : 10.000	(bei pdf-Ausdruck Abweichungen möglich)
Datum: Oktober 2014	

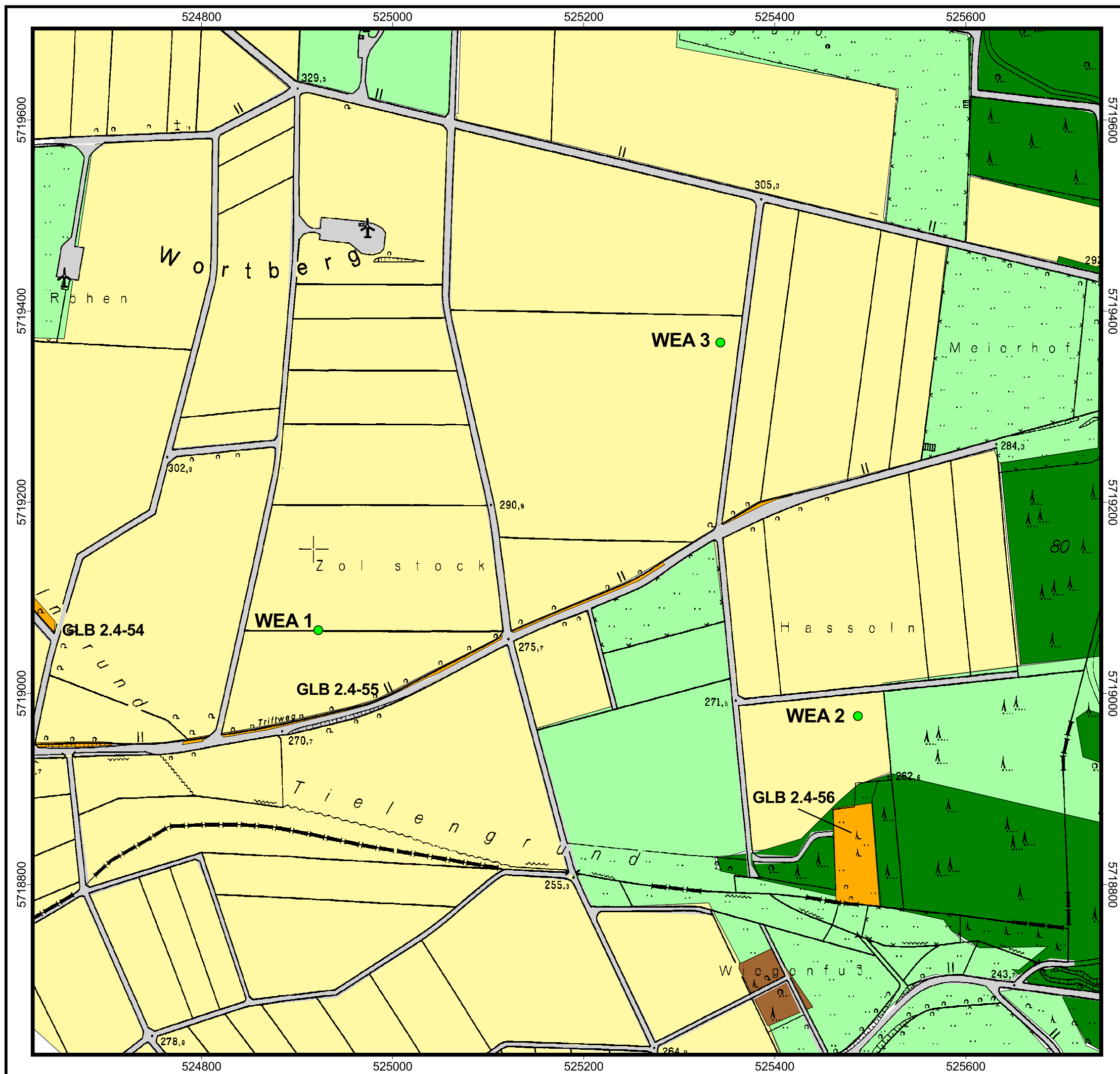


Greverer Straße 61c
48149 Münster
Tel.: 02 51 - 31 58 10
Fax: 02 51 - 3 83 35 16




- geplante WEA
- Sondergebiet laut B-Plan
- 3.1 km -Radius (15-fache Anlagengesamthöhe)
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH)
- Geschützte Biotope

Projekt: Landschaftspflegerischer Begleitplan Windenergieprojekt Beverungen-Haarbrück	
Auftraggeber: Windpark Haarbrück Wortberg GbR	
Thema: Schutzgebiete	Nr. 2
Maßstab: 1 : 25.000	(bei pdf-Ausdruck Abweichungen möglich)
Datum: Oktober 2014	
 Greverer Straße 61c 48149 Münster Tel.: 02 51 - 31 58 10 Fax: 02 51 - 3 83 35 16	

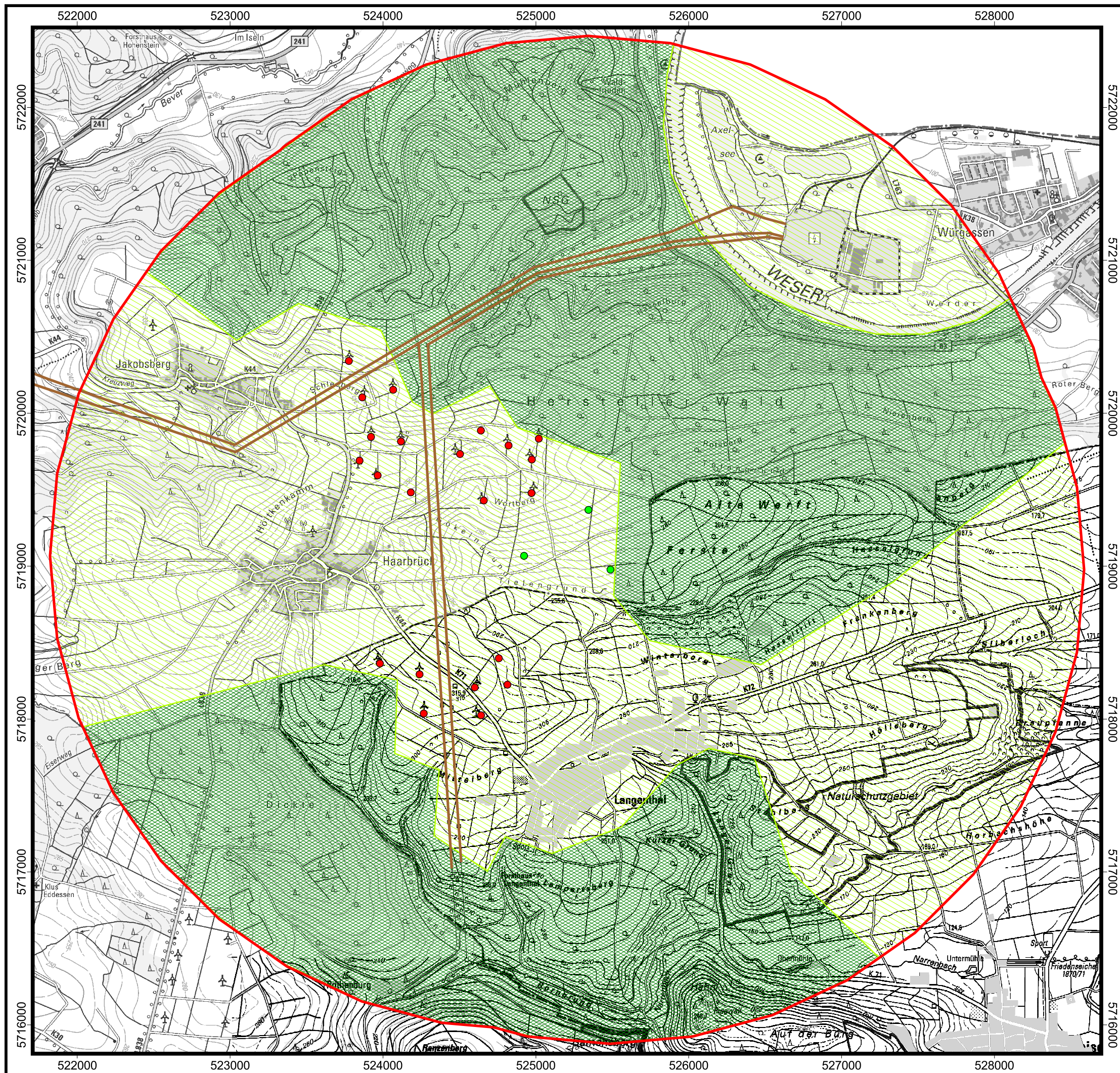


- geplante WEA
- Wald
- Grünland
- Acker
- Gehölzstrukturen
- Wirtschaftswege
- Geschützter Landschaftsbestandteil:
 GLB 2.4-54 Obstbaumreihen im Göckelgrund
 GLB 2.4-55 Feldhecke nördlich d. Triftweges
 GLB 2.4-56 Alter Steinbruch m. fragmentarischem Kalkmagerrasen im Tielengrund

Projekt: Landschaftspflegerischer Begleitplan Windenergieprojekt Beverungen-Haarbrück	
Auftraggeber: Windpark Haarbrück Wortberg GbR	
Thema: Biotope / Landnutzung	Nr. 3
Maßstab: 1 : 4.000	(bei pdf-Ausdruck Abweichungen möglich)
Datum: Oktober 2014	



Greverer Straße 61c
 48149 Münster
 Tel.: 02 51 - 31 58 10
 Fax: 02 51 - 3 83 35 16



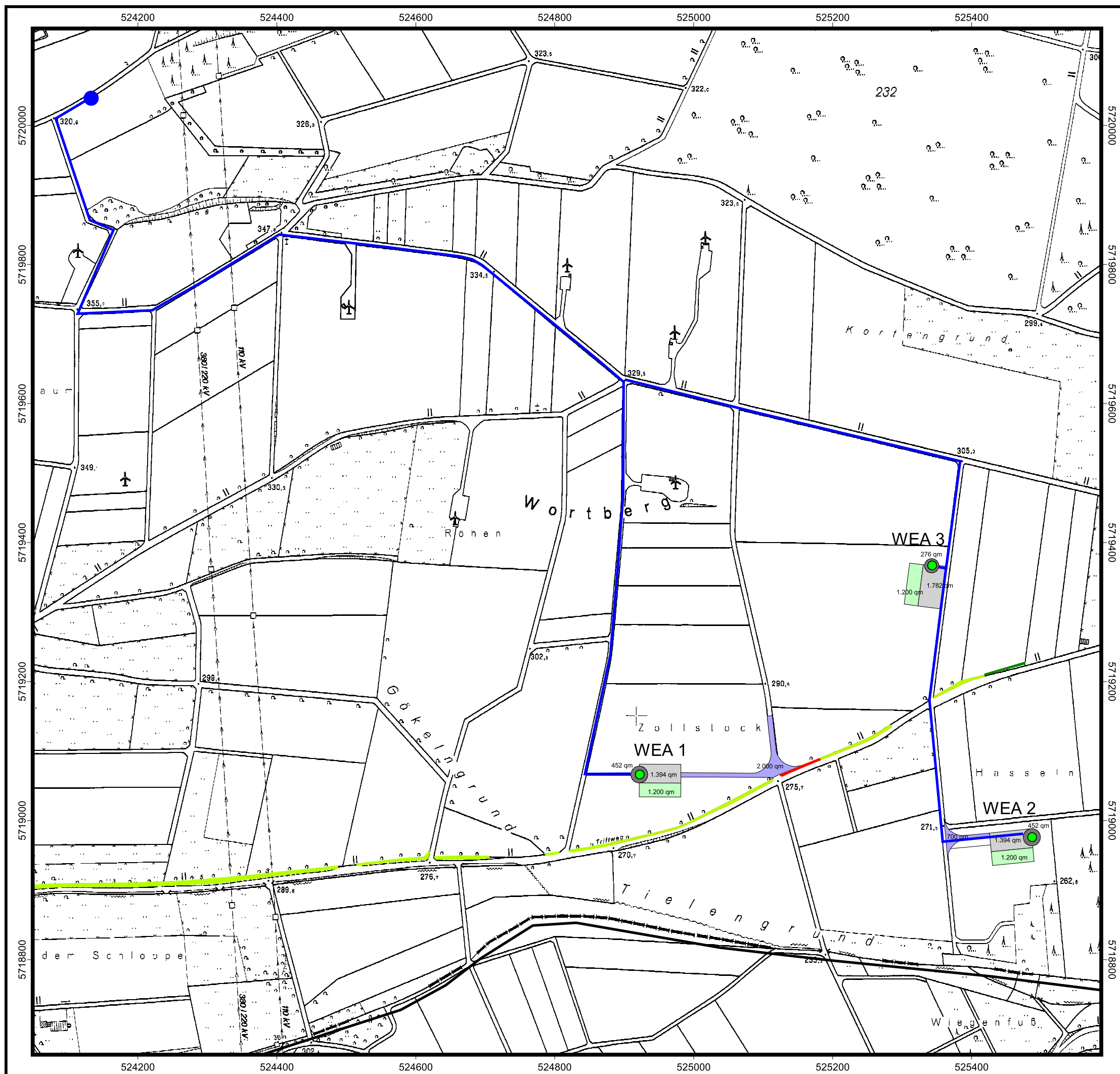
- geplante WEA
- Untersuchungsrahmen
(3.1 km -Radius (15-fache Anlagengesamthöhe))

- Vorbelastungen:**
- bestehende WEA
 - Hochspannungsfreileitung

- Landschaftsbildeinheiten:**
- Waldbereiche als Einzelelemente besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität
 - offene, teils strukturreiche Kulturlandschaft

Projekt: Landschaftspflegerischer Begleitplan Windenergieprojekt Beverungen-Haarbrück	
Auftraggeber: Windpark Haarbrück Wortberg GbR	
Thema: Raumeinteilung zur Bewertung des Landschaftsbildes	Nr. 4
Maßstab: 1 : 25.000 (bei pdf-Ausdruck Abweichungen möglich)	
Datum: Oktober 2014	

Greverer Straße 61c
 48149 Münster
 Tel.: 02 51 - 31 58 10
 Fax: 02 51 - 3 83 35 16



- geplante WEA
- Fundament
- Kranstellfläche
- Montagefläche (temporär)
- Zuwegung
- Verlauf der Kabeltrasse
- Netzverknüpfungspunkt
- GLB 2.4-55
- Umpflanzung des betroffenen Abschnitts des GLB
- betroffener Abschnitt des GLB, der versetzt wird

Projekt: Landschaftspflegerischer Begleitplan Windpark Haarbrück-Wortberg	
Auftraggeber: Windpark Haarbrück Wortberg GbR	
Thema: Versiegelte Flächen, Kabeltrassen	Nr. 5
Maßstab: 1 : 5.500	(bei pdf-Ausdruck Abweichungen möglich)
Datum: Oktober 2014	
Greverer Straße 61c 48149 Münster Tel.: 02 51 - 31 58 10 Fax: 02 51 - 3 83 35 16	

Kompensationsplanung

für den Landschaftspflegerischen Begleitplan für drei
geplante Windenergieanlagen Winderneuerungsprojekt
Haarbrück

Auftraggeber

Windpark Haarbrück Wortberg GbR

Bearbeiter



UIH
Ingenieur- und Planungsbüro

Neue Straße 26 • 37671 Höxter
Telefon: 05271 / 69 87-0 • Fax: -69 87-29
E-Mail: info@uih.de • Internet: www.uih.de

Höxter, im September 2014

Kompensationsplanung

**für den Landschaftspflegerischen Begleitplan für drei
geplante Windenergieanlagen Winderneuerungsprojekt
Haarbrück**

Auftraggeber

Windpark Haarbrück Wortberg GbR

Langenthaler Straße 2

37688 Beverungen-Haarbrück

Bearbeiter



UIH

Ingenieur- und Planungsbüro

Neue Straße 26 • 37671 Höxter

Telefon: 05271/69 87-0 • Fax: -69 87-29

E-Mail: info@uih.de • Internet: www.uih.de

Projektleitung:

Dipl.-Ing. Bernd Schackers

(Tel. 05271-6987-11, schackers@uih.de)

Projektbearbeitung:

Dipl.-Ing. Katrin Knorn

(Tel. 05271-6987-14, knorn@uih.de)

Dipl.-Ing. Klaus Leifels

(Tel. 05271-6987-28, leifels@uih.de)

Höxter, im September 2014



Inhalt

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2 BESCHREIBUNG DER BESTANDSSITUATION.....	1
3 BESCHREIBUNG DER KOMPENSATIONSMAßNAHME	2
4 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG.....	5
5 KOSTENSCHÄTZUNG	7
6 ZUSAMMENFASSUNG	8
7 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zu verwendende Gehölze für die Feldgehölzpflanzung	4
Tabelle 2: Bilanzierungstabelle.....	6
Tabelle 3: Kostenschätzung für die Maßnahmen der Kompensationsplanung.....	7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel für die Verteilung der Substrate auf der Bachsohle und die Querprofilausbildung eines Kleinen Talauebaches im Deckgebirge (LUA 1999)	2
Abbildung 2: Prinzipskizze (Querschnitt) für die Anlage des Initialgerinnes und der Sekundäraue (UIH, Möhring)	3

Anhang

- Karte 1: Biotoptypen Bestand, im Maßstab 1 : 1.500
- Karte 2: Biotoptypen Planung, im Maßstab 1 : 1.500



1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Windpark Haarbrück Wortberg GbR plant die Errichtung von drei Windenergieanlagen im Stadtgebiet Beverungen-Haarbrück. Für dieses Projekt ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Der für die Aufstellung des B-Planes benötigte Landschaftspflegerische Begleitplan (ENVECO GMBH 2014) hat ein Kompensationserfordernis von etwa 147.000 € für das Projekt festgestellt. Um dieses Defizit auszugleichen, wurde das UIH - Ingenieur- und Planungsbüro mit der Planung einer Kompensationsmaßnahme am Calenberger Bach im Stadtgebiet Warburg betraut.

Durch die Kompensationsmaßnahme an dem Fließgewässer werden zudem die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie unterstützt. Diese fordert die Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustandes aller Oberflächengewässer bis 2015 (mit Verlängerung bis 2027). Um die Forderung zu erfüllen, ist für den Kreis Höxter gemäß dem Strahlwirkungsprinzip ein „Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter“ durch das UIH erstellt worden.

2 BESCHREIBUNG DER BESTANDSSITUATION

Gegenstand der Planung ist der Calenberger Bach südöstlich der Hansestadt Warburg (Km 0,99 bis 1,37 gemäß Stationierung GSK3c). Dieses Fließgewässer wurde im Laufe der Zeit anthropogen überformt. Innerhalb des Plangebietes weist es keine fließgewässertypischen Strukturen auf, weswegen es in der Gewässerstrukturgütekartierung mit 6 (sehr stark verändert) und 7 (vollständig verändert) bewertet worden ist. Die Gewässerbreite schwankt zwischen 0,5 und 1,5 m. Zu beiden Seiten grenzen Ackerflächen ans Fließgewässer an, Ufergehölze sind nur vereinzelt vorhanden.

Gemäß Leitbild des Landesumweltamtes NRW (MKULNV 2014) handelt es sich beim Calenberger Bach um einen Kleinen Talauebach im Deckgebirge. Diese Gewässer zeichnen sich durch einen schwach gekrümmten bis geschlängelten Verlauf aus. Im Substrat dominieren Schotter und feinkörnige Substrate (siehe Abbildung 1).

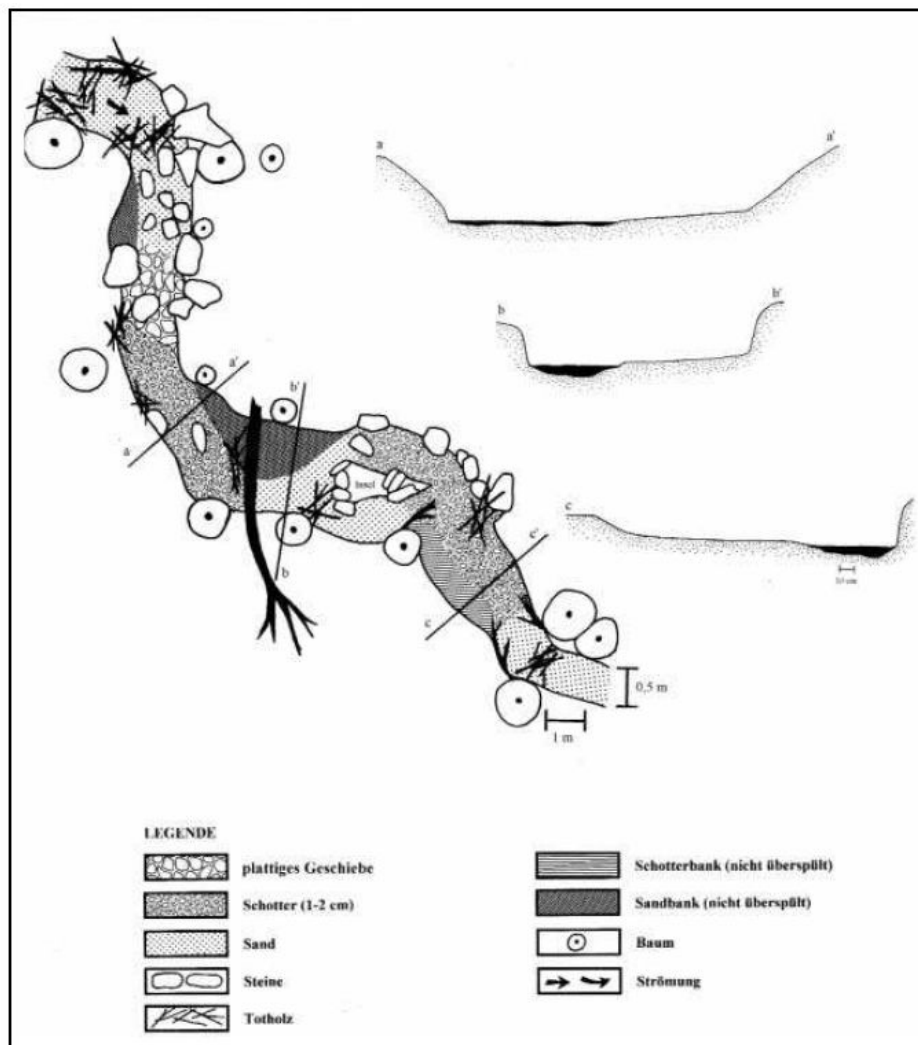


Abbildung 1: Beispiel für die Verteilung der Substrate auf der Bachsohle und die Querprofilausbildung eines Kleinen Talauebaches im Deckgebirge (LUA 1999)

3 BESCHREIBUNG DER KOMPENSATIONSMAßNAHME

Um das Kompensationsdefizit durch die Anlage von drei Windenergieanlagen auszugleichen, ist der Calenberger Bach südöstlich von Warburg zu renaturieren. Eine genaue Beschreibung der Maßnahmen ist dem nachfolgenden Text zu entnehmen. Die Maßnahmen sind grafisch in Abbildung 2 und Karte 2 dargestellt.

Um optimale Bedingungen für die freie Entwicklung des Calenberger Baches zu schaffen, wurde für die Planung der maximale Entwicklungskorridor gemäß Blauer Richtlinie ermittelt. Hiefür wurde nach einer Ortsbegehung und Ermittlung des Leitbildes die potenzielle Sohlbreite auf 1,5 m festgelegt. Daraus ergibt sich ein maximaler Entwicklungskorridor von 7,5 m.

Verlegung des Calenberger Baches und Anlage einer Sekundäraue

Der Verlauf des Calenberger Baches wird in die nördlich angrenzende Ackerfläche (Flur 23, Flurstück 79) verlegt.

Für die Verlegung des Baches wird in der Ackerfläche eine ca. 1,5 m tiefe und 8 m breite Sekundäraue (Abstand der Böschungsunterkanten) angelegt. Die Böschungen werden im Verhältnis 1:2 abgetragen. Innerhalb dieser Sekundäraue wird ein 1,5 m breites und 0,4 m tiefes Initialgerinne für den Bach geschaffen, welches sich durch eigendynamische Entwicklung zu einem naturraumtypischen Fließgewässer entwickeln soll. Um den natürlichen Geschiebetransport und die Eigendynamik zu fördern, sind in das Initialgerinne eine 0,2 m hohe Schicht naturraumtypisches Sohlsubstrat einzubringen und Wurzelstubben (5 Stk. auf 100 m Fließgewässerstrecke) als Totholz einzusetzen. Innerhalb der Sekundäraue sind 60 Erlen als Initialpflanzung zu pflanzen. Die Sekundäraue ist der freien Sukzession zu überlassen. Da am Calenberger Bach keine Neophytenproblematik ausgemacht werden konnte, kann auf eine Ansaat der Rohbodenbereiche verzichtet werden.

Der alte Gewässerverlauf ist zur Verringerung des Nährstoffeintrages offen zu halten. Die im Randbereich zur südlichen Ackerfläche bestehende Weide ist zu erhalten (siehe Karte 2). Hierfür sind ggf. entsprechende Baumschutzmaßnahmen vorzunehmen.

Ein hydraulischer Nachweis der Leistungsfähigkeit des Initialgerinnes kann erst bei der Detailplanung erfolgen.

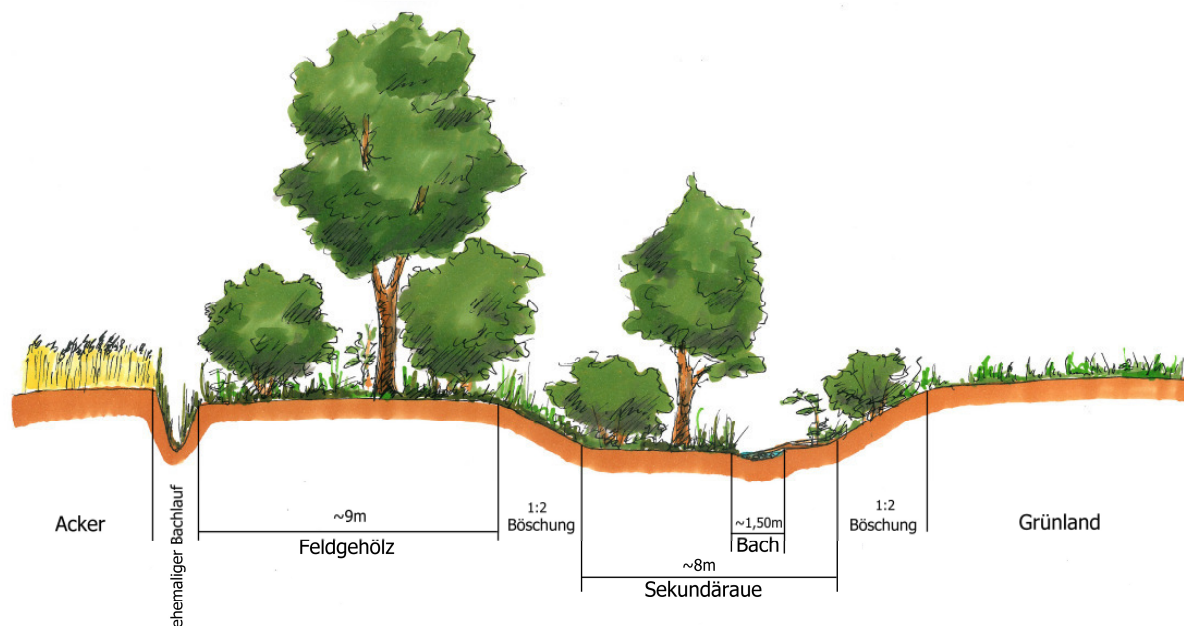


Abbildung 2: Prinzipskizze (Querschnitt) für die Anlage des Initialgerinnes und der Sekundäraue (UIH, Möhring)

Anlage eines Feldgehölzes durch Anpflanzung und Sukzession

Um den Nährstoffeintrag durch die benachbarte Ackerfläche ins Gewässer weiter zu reduzieren, ist angrenzend an den alten Gewässerverlauf ein Feldgehölz anzulegen. Die im Randbereich zur südlich angrenzenden Ackerfläche bestehende Baum-Weide (siehe Karte 2) wird in die Feldgehölzpflanzung integriert. Für die Pflanzung sind nur



standorttypische gebietseigene Bäume und Sträucher zu verwenden. Für die Initialpflanzung sind Gehölzinseln auf der vorgesehenen Fläche gleichmäßig zu verteilen. Für die Gehölze innerhalb der „Inseln“ sind unterschiedliche Pflanzabstände zu beachten. Die Bäume werden in einem Abstand von 3 m, bei Eichen 6 m gepflanzt.

Die Sträucher haben einen Pflanzabstand von 1,5 m. Die Gehölzauswahl sowie die Anzahl kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 1: Zu verwendende Gehölze für die Feldgehölzpflanzung

Name	Anzahl	Qualität
Feldahorn (<i>Acer campestre</i>)	10	Solitär, 3xv., mit Drahtballierung, 200-250 cm
Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	12	Hecke, 2xv., mit Ballen, 125-150 cm
Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)	20	Hochstämme, 3xv., aus extra weitem Stand mit Drahtballierung, 14-16 cm
Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>)	12	verpfl. Heister, o. Ballen, 200-250 cm
Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>)	15	verpfl. Heister, o. Ballen, 200-250 cm
Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>)	43	verpfl. Sträucher, o. Ballen, 3 Triebe, 100-150 cm
Gemeine Hasel (<i>Corylus avellana</i>)	48	verpfl. Sträucher, o. Ballen, 5 Triebe, 100-150 cm
Gemeiner Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>)	52	verpfl. Sträucher, o. Ballen, 5 Triebe, 100-150 cm
Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>)	58	verpfl. Sträucher, o. Ballen, 4 Triebe, 100-150 cm
Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>)	42	verpfl. Sträucher, o. Ballen, 3 Triebe, 100-150 cm
Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>)	50	verpfl. Sträucher, o. Ballen, 5 Triebe, 100-150 cm
Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>)	38	verpfl. Sträucher, o. Ballen, 3 Triebe, 60-100 cm
Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	46	verpfl. Sträucher, o. Ballen, 5 Triebe, 100-150 cm



4 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Grundlage für die Bilanzierung ist die vom LANUV erstellte „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008). Hierbei werden den Biotoptypen bestimmte Biotopwerte nach einer Skala von 0-10 zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt nach einer Gleichgewichtung folgender naturschutzfachlich anerkannter Kriterien (ARGE, 1994, S. 48 ff. in LANUV 2008):

- Natürlichkeit
- Gefährdung / Seltenheit
- Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit
- Vollkommenheit

Für die Bewertung der Kompensationsmaßnahmen wird zusätzlich die „Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen“ zu Grunde gelegt (MUNLV 2008). Diese Arbeitsanleitung stellt in Ergänzung zu dem bereits genannten numerischen Bewertungsverfahren in NRW den Bezug zu fließgewässer- und auenspezifischen funktionalen Aspekten her. Diese sind:

- die Verbesserung/Wiederherstellung des Längskontinuums,
- die Minderung von Rückstauwirkungen durch Querbauwerke,
- die Verbesserung der Dynamik der Fließgewässer und
- die Verbesserung der Überflutungssituation.

Bei diesem Verfahren werden den Maßnahmen, die zu einer Förderung der gewässer- und auenspezifischen Aspekte beitragen zusätzliche Bonuswerte bzw. Faktoren zugeordnet. Dieses führt im vorliegenden Fall dazu, dass die Fläche der geplanten Sekundäraue aufgrund der Verbesserung der Dynamik des Fließgewässers sowie der Überflutungssituation für den Bereich mit dem Faktor 2 multipliziert werden kann.

Eine Übersicht über die Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen gibt die nachfolgende Tabelle 2. Die bilanzierten Biotoptypen sind in den Karten 1 und 2 dargestellt.

Wie in der Tabelle ersichtlich, ergeben sich durch die Kompensationsmaßnahme **47.702** Biotopwertpunkte.



Tabelle 2: Bilanzierungstabelle

Bestand					Bestand nach Planung					
Biotoptyp	NRW Code	Biotopwert	Fläche in m ²	Biotopwert x Fläche	Biotoptyp	NRW Code	Biotopwert	Fläche in m ²	Faktor	Biotopwert x Fläche
Bach , naturfern	FM, wf4	2	661	1.322	Bach , bedingt naturnah	FM, wf3	8	624		4.992
Acker , intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	HA0, aci	2	6.452	12.904	Feldgehölz , Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt	BA 100, ta3-5, g	7	2.368		16.576
Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	K, neo4	4	548	2.192	Pionierwald , Lebensraumtyp. Gehölz 70 < 90 %, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt	AU2 90, ta3-5, g	6	2.423	2,0	29.076
					Pionierwald , Lebensraumtyp. Gehölz 70 < 90 %, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt	AU2 90, ta3-5, g	6	2.246		13.476
Summe			7.661	16.418	Summe			7.661		64.120
					Kompensationsüberschuss					47.702



5 KOSTENSCHÄTZUNG

Für die erforderlichen aus der Kompensationsplanung resultierenden Maßnahmen wurden überschlägig die nachfolgenden Kosten ermittelt.

Die Ermittlung der einzelnen Flächengrößen bzw. Stückzahlen erfolgt aus dem Maßnahmenplan durch Senkrechtprojektion mittels EDV (GIS, Arc View).

Tabelle 3: Kostenschätzung für die Maßnahmen der Kompensationsplanung

Position	Netto in € ¹	Brutto in €
Grunderwerbskosten Sekundäraue (3.057 qm) + Böschungen (2.248 qm) + Geländestreifen Feldgehölz (2.446 qm) = 7.751 qm a 2,20 €		17.052,00
Vermessungskosten Katasteramt (Grundstücks- und Gewässereinmessung)	7.500,00	8.925,00
Notarkosten	300,00	357,00
Grunderwerbsteuer	1.000,00	1.190,00
Anrechenbare Kosten Baumaßnahme:		
Sekundäraue inkl. Initialprofil erstellen inkl. Böschungen 1:2 = 6.617 m ³ a 10,00 €, Bodenmaterial 650-1.050m transportieren	66.170,00	78.742,30
Liefern und Einbau von Sohlsubstrat	4.000,00	4.760,00
Einbau von Strukturelementen	900,00	1.071,00
Gehölzpflanzungen Feldgehölz als Pufferstreifen gegen Einträge	4.400,00	5.236,00
Initialpflanzung in Sekundäraue	3.240,00	3.855,60
Baustraße	0,00	0,00
Ansaaten	0,00	0,00
Stundenarbeiten (8 Std.) Bagger mit Baggerführer für Nacharbeiten	688,00	818,72
Honorare Lph. 1-9, § 39, HZ II, Mindestsatz, AK: 80.000 € (L2 auf 5% reduziert auf Basis vorhandener Konzeptplanung Ausgleichsfläche Bodendeponie) inkl. 5% NK	14.105,70	16.785,78
Ingenieurvermessung (6 Profile) + zeichnerische Darstellungen inkl. 5% NK	1.260,00	1.499,40
Hydraulische Berechnungen (gleichförmig stationär für 6 Profile)	800,00	952,00
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	880,00	1.047,20
UVP-Vorprüfung	880,00	1.047,20
Landschaftspflegerischer Begleitplan inkl. Biotopkartierung und Ökopunktermittlung / Eingriffs-Ausgleichbilanzierung inkl. 5% NK	1.500,00	1.785,00
Gesamtkosten		145.124,20

¹ Preisangaben entstammen der Preisdatenbank des Standardleistungsbuchs Bau (StLB-Bau)



6 ZUSAMMENFASSUNG

Um das Kompensationserfordernis von etwa 147.000€ für die geplante Errichtung von drei Windenergieanlagen zu kompensieren, ist für den Calenberger Bach eine Laufverlängerung sowie eine Sekundäraue und ein Feldgehölz südöstlich von Warburg anzulegen.

Der Eingriff ist damit vollständig kompensiert. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Höxter, September 2014

gez.

Dipl.-Ing. Bernd Schackers

- Projektleitung -



7 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

ENVECO GMBH (2014): Landschaftspflegerischer Begleitplan für drei geplante Windenergieanlagen Winderneuerungsprojekt Haarbrück (unveröffentl.), Münster

LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen in der Eingriffsregelung; Recklinghausen

LUA, LANDESUMWELTAMT NRW (1999): Merkblätter Nr. 17 - Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen - Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen

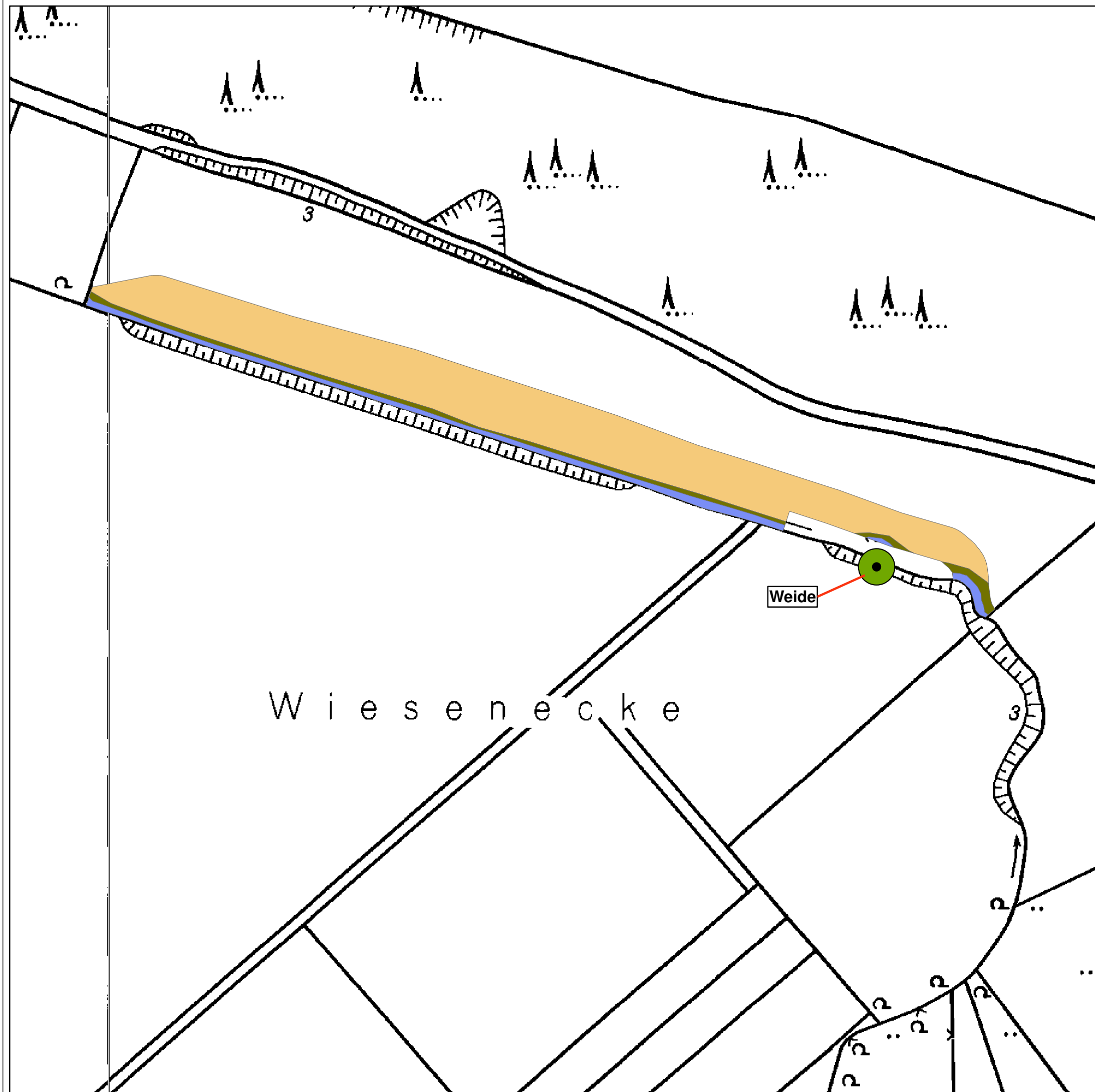
MKULNV, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrheinwestfalen (2014): Fließgewässertypen in NRW. URL: www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf Stand: 30.09.2014

MUNLV, MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen

UIH (2010): Konzept zur hydromorphologischen Verbesserung der Fließgewässer im Kreis Höxter – Verortung des Strahlwirkungskonzeptes zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, im Auftrag des Kreises Höxter, Abteilung Umweltschutz und Abfallwirtschaft, unveröffentl. Gutachten, Höxter, 86 S.

Digitale Daten

Preisdatenbank des Standardleistungsbuchs Bau (StLB-Bau)



Biotoptypen

- Acker
- Bach, naturfern
- Hochstaudenflur



Auftraggeber:
Windpark Haarbrück Wortberg GbR

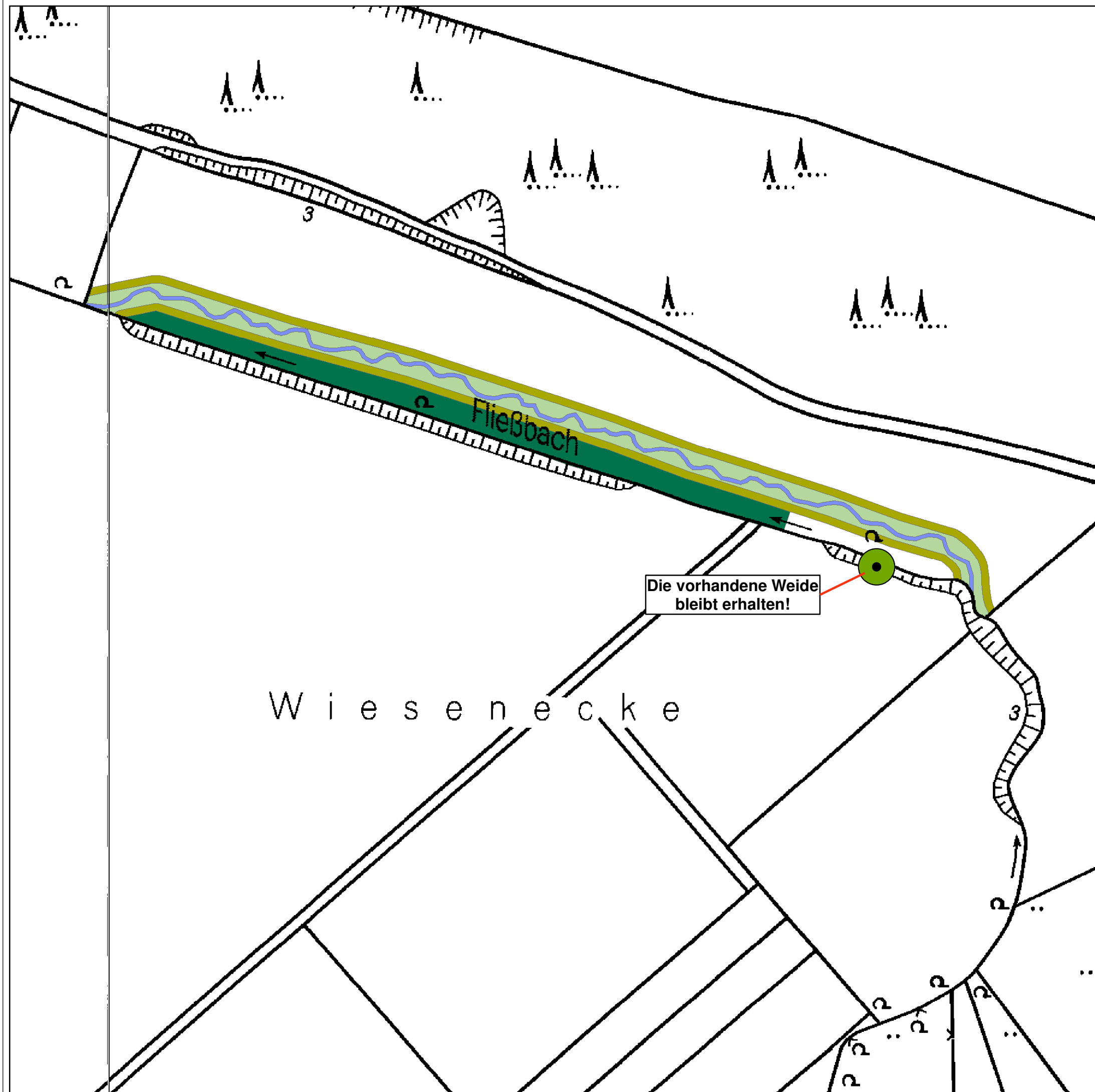
Projekt:
Kompensationsplanung für den Landschaftspflegerischen
Begleitplan für drei geplante Windenergieanlagen
Winderneuerungsprojekt Haarbrück

Karte 1:
Biotoptypen Bestand

Bearbeitung: Katrin Knorn	GIS-Bearbeitung: Katrin Knorn	Maßstab: 1 : 1.500	Datum: Sep. 2014
-------------------------------------	---	------------------------------	----------------------------

Auftragnehmer:

UIH
Ingenieur- und Planungsbüro
Neue Straße 26 • 37671 Hötter
Telefon: 05271 / 69 87-0 • Fax: -69 87-29
E-Mail: info@uih.de • Internet: www.uih.de



Biotoptypen

- Initialgerinne (Bach)
- Feldgehölz
- Sukzessionsfläche
- Sekundäraue (Sukzessionsfläche)



Auftraggeber: Windpark Haarbrück Wortberg GbR			
Projekt: Kompensationsplanung für den Landschaftspflegerischen Begleitplan für drei geplante Windenergieanlagen Winderneuerungsprojekt Haarbrück			
Karte 2: Biotoptypen Planung			
Bearbeitung: Katrin Knorn	GIS-Bearbeitung: Katrin Knorn	Maßstab: 1 : 1.500	Datum: Sep. 2014
Auftragnehmer:			
UIH Ingenieur- und Planungsbüro <small>Neue Straße 26 • 37671 Hötter Telefon: 05271 / 69 87-0 • Fax: -69 87-29 E-Mail: info@uih.de • Internet: www.uih.de</small>			