

Umweltverträglichkeitsstudie 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

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung.....	1
1.1. Feststellung der UVP-Pflicht gemäß § 3b UVPG	1
1.2. Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge	1
1.3. Charakterisierung des Plangebietes und seiner Umgebung	2
2. Vorhabenbeschreibung	3
2.1. Anlagenbeschreibung	4
2.2. Bau	4
2.3. Betrieb	5
2.4. Rückbau	6
2.5. Alternativen	6
2.6. Zusammenfassung der Wirkfaktoren	7
3. Landschaftspflegerischer Begleitplan.....	8
3.1. Avifauna	8
3.2. Fledermausfauna.....	11
3.3. Pflanzen/ Biotope	13
3.4. Boden.....	15
3.5. Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	17
4. Weitere Schutzgüter.....	21
4.1. Sonstige Tiere	21
4.1.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	21
4.1.2. Auswirkungsprognose.....	22
4.2. Wasser	22
4.2.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	22
4.2.2. Auswirkungsprognose.....	23
4.3. Klima / Luft	24
4.3.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	24
4.3.2. Auswirkungsprognose.....	24
4.4. Mensch.....	25
4.4.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	25
4.4.2. Auswirkungsprognose.....	25
4.5. Kultur- und Sachgüter.....	27
4.5.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	27
4.5.2. Auswirkungsprognose.....	29
5. Wechselwirkungen.....	30
6. Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz.....	31
7. Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen	32
8. Allgemein verständliche Zusammenfassung	33
9. Auswahl des Literatur- und Quellenverzeichnisses	35
Anhang	

1. Einleitung

Die Windpark Haarbrück Wortberg GbR plant drei Windenergieanlagen (WEA) auf dem Stadtgebiet Beverungen östlich des Ortsteils Haarbrück.

Parallel zur Bearbeitung dieser Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erfolgt die Erstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 3 „Windpark Haarbrück Wortberg“), 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.

Das Sondergebiet stellt eine Erweiterung der bereits bestehenden Windkonzentrationszone „Haarbrück Jakobsberg“ gemäß Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Beverungen dar. In dieser Zone befinden sich bereits 15 WEA (vgl. Karte 1). Weitere 7 WEA bestehen im Windpark westlich von Langenthal, die sich in einem räumlich funktionalen Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben befinden.

1.1. Feststellung der UVP-Pflicht gemäß § 3b UVPG

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) soll im Rahmen der Vorsorge mögliche Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben aufzeigen. Hierbei sollen frühzeitig mögliche Auswirkungen aufgezeigt und bewertet werden und damit verbunden Vermeidungs-, Minderungs- oder Ersatzmaßnahmen für die potentiell zu erwartenden Auswirkungen dargestellt werden.

Gemäß § 3b des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung bei den aufgeführten Vorhaben in der Anlage 1, wenn die zur Bestimmung seiner Art genannten Merkmale vorliegen.

Für WEA bedeutet dies, dass gemäß Anlage 1 Nr. 1.6 die Errichtung und der Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern und gemäß 1.6.1 mit 20 oder mehr WEA eine UVP-Pflicht besteht.

Aus dem Zubau der drei geplanten WEA im Sondergebiet „Haarbrück Wortberg“ ergibt sich in Summe mit den bereits 22 bestehenden WEA (Windpark Haarbrück-Jakobsberg und Windpark westlich Langenthals) eine UVP-Pflicht gemäß § 3b UVPG.

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und deren zu prüfender Schutzgüter wird in diesem Rahmen eine Umweltverträglichkeitsstudie erarbeitet, die den zuständigen Behörden eine Beurteilung ermöglichen soll.

Gemäß § 2 Abs. (1) UVPG ist die Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Sie wird unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt.

1.2. Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge

Die UVP umfasst gemäß § 2 Absatz 1 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt.

Die zu untersuchenden Faktoren sind dabei folgende Schutzgüter:

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die UVS des Vorhabenträgers enthält die entscheidungserheblichen Unterlagen gemäß § 6 UVPG und hat damit die Aufgabe, die o.g. Aspekte der UVP im Wesentlichen zu behandeln.

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens ist je nach betrachtetem Schutzgut individuell zu betrachten. Die jeweilige Abgrenzung ergibt sich aus seiner Schutzbedürftigkeit und den örtlichen Verhältnissen. Schutzgüter, bei denen in Zusammenhang mit WEA mit erheblichen Umweltauswirkungen gerechnet werden könnte, wurden bereits in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan bearbeitet und in der UVS in Kapitel 3 als eigenständiger Teil aufgenommen. Die in diesem Zusammenhang betroffenen Schutzgüter sind Pflanzen/ Biotope, Avifauna und Fledermausfauna, Böden, Landschaftsbild und naturbezogene Erholung.

In Abstimmung mit der zuständigen Behörde wurde der Untersuchungsrahmen für die weiteren zu prüfenden Schutzgüter wie folgt festgelegt:

- Sonstige Tiere: gemäß Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (BIOPLAN GbR 2014)
- Wasser: direkter Einwirkungsbereich der WEA
- Klima / Luft: direkter Einwirkungsbereich der WEA
- Mensch: in Anlehnung an ergänzende Fachbeiträge bis zu 2 km um die geplanten WEA
- Kultur- und Sachgüter: Bodendenkmäler und Sachgüter am Eingriffsort; Kulturdenkmäler im 1 km Radius um die geplanten WEA

Für die Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird für einzelne Schutzgüter auf projektbezogene Fachbeiträge zurückgegriffen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) (erstellt durch enveco GmbH 2014)
- Schallimmissionsprognose (erstellt durch enveco GmbH 2014a)
- Schattenwurfprognose (erstellt durch enveco GmbH 2014b)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (erstellt durch BIOPLAN GbR 2014)

1.3. Charakterisierung des Plangebietes und seiner Umgebung

Die südliche Erweiterung der bestehenden Konzentrationszone für Windenergie befindet sich östlich des Ortsteils Haarbrück auf dem Stadtgebiet Beverungen und nördlich der Ortschaft Langenthal (Stadt Trendelburg, Hessen). Der Raum mit seiner hügeligen Topographie 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 WEA liegen keine Einzelgehöfte. Als Verkehrswege sind die Kreisstraße K44 südwestlich der Zone aus Haarbrück kommend in Richtung Südost und die Landesstraße L838 in Nord-Südrichtung durch Haarbrück verlaufend zu nennen.

Die Kleinsiedlungen mit historischen Ortskernen sind prägende Elemente der gewachsenen Kulturlandschaft des Raums. Die Kulturlandschaft ist Zeuge der jahrtausendelangen landwirtschaftlichen Nutzung der vorherrschenden Lössböden.

Das Gebiet wird auch heute noch weitestgehend landwirtschaftlich (Ackerbau) genutzt. Nordöstlich des geplanten Windparks liegt das Waldgebiet „Hersteller Wald“, das als Naturschutz- und FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Weitere Waldflächen liegen im Osten und im hessischen Teil des Untersuchungsgebietes. 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. Gehölzanzpflanzungen und Baumreihen finden sich zudem immer wieder entlang der Straßen und Wege. Die Weser fließt entlang der östlichen Kreisgrenze und übernimmt

neben der Funktion als Wasserstraße vor allem Erholungsfunktionen und ist touristisch von Bedeutung.

Das Gebiet ist weiträumig als Landschaftsschutzgebiet (LSG Beverungen) festgesetzt, in dem auch die geplanten WEA liegen.

Im bestehenden Windpark Haarbrück-Jakobsberg befinden sich zurzeit 15 WEA. Westlich von Langenthal besteht ebenfalls ein Windpark mit 7 Anlagen. In Nord-Süd-Richtung verlaufen Hochspannungsleitungen (380/220 kV, 110 kV).

Naturräumlich gesehen liegt das Vorhaben in der naturräumlichen Haupteinheit „Oberwälder Land“. Sie lässt sich als walddreiche zertalte Mittelgebirgslandschaft charakterisieren.

2. Vorhabenbeschreibung

Geplant werden zwei WEA des Typs Enercon E-115 und eine WEA des Typs Enercon E-92. Die Nabenhöhe beträgt bei der E-115 149 m und bei der E-92 104 m. Der Rotordurchmesser wird durch die Typenbezeichnung definiert.

Die folgende Tabelle 1 enthält Angaben zu den Standorten der geplanten WEA.

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

Tabelle 1: Geplante Windenergieanlagen und Angabe der Standortkoordinaten laut Vorhabenträger.

Die bestehenden WEA sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen durch die geplanten WEA zu berücksichtigen. Von den bestehenden WEA gehen insbesondere Vorbelastungen hinsichtlich optischer Wirkungen und den von WEA ausgehenden Immissionen aus. Es handelt sich um insgesamt 22 Vorbelastungs-WEA mit Nabenhöhen von 60 bis 113,5 m verschiedener Anlagentypen und Hersteller (Nordex (N54), Enercon (E40, E48, E53, E58, E66, E70, E82), Vestas (V44)).

Eine Übersichtskarte der Standorte der geplanten WEA sowie der bereits bestehenden Anlagen befindet sich im Anhang (Karte 1).

2.1. Anlagenbeschreibung

Die folgende Tabelle 2 gibt einen Überblick zu den technischen Daten der geplanten Anlagentypen (Informationen laut Herstellerangaben).

Technische Daten	Typ E-92	Typ E-115
Rotordurchmesser	92,00 m	115,70 m
Nabenhöhe	104,00 m	149,00 m
Gesamthöhe	150,00 m	206,85 m
Nennleistung	2.350 kW	3.000 kW
Rotorblattzahl	3	3
Anlagenkonzept	Getriebelos, variable Drehzahl, Einzelblattverstellung	Getriebelos, variable Drehzahl, Einzelblattverstellung
Farbgebung	- Fertigteilbetonturm mit Stahlsektion: Grüntonabstufung - Rotorblätter, Gondel, Turm: Matter Grauton (RAL 7038)	- Fertigteilbetonturm mit Stahlsektion: Grüntonabstufung - Rotorblätter, Gondel, Turm: Matter Grauton (RAL 7038)

Tabelle 2: Technische Daten der geplanten Anlagentypen.

Folgend werden umweltrelevante Eigenschaften der WEA einschließlich der getroffenen Sicherheitsmaßnahmen (Informationen laut Herstellerangaben) aufgeführt (weitere bau- und betriebsbedingte Eigenschaften siehe Kap. 2.2 u. 2.3):

- **Abfälle** fallen zum einen bei Anlagenaufbau, der Netzanbindung und der Inbetriebnahme an. Nach Herstellerangaben handelt es sich um Baustellenmischabfälle, Folien, ölhaltige Betriebsmittel, Weißblechdosen und Hausmüll in Mengen der Größenordnung von 0,05 bis 6 m³ (E-115) bzw. 0,05 bis 3,5 m³ (E-92).
Zum anderen fallen nach Inbetriebnahme durch Service-Arbeiten folgende Abfälle an: Restabfall (3 kg/a (E-115) bzw. 4 kg/a (E-92)), Aufsaug- und Filtermaterial, Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind (2 kg/a (E-115) bzw. 5 kg/a (E-92)), Altpapier/Pappe (2 kg/a (E-115 u. E-92)) sowie Kunststoffverpackungen (2 kg/a (E-115 u. E-92)).
Die anfallenden Abfälle werden von den Service-Teams des Herstellers ordnungsgemäß entsorgt.
- **Abwässer** fallen laut Herstellerangaben beim Betrieb der WEA nicht an. Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung des Maschinenhauses wird sichergestellt, dass abfließendes Niederschlagswasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt ist.
- Der Einsatz **wassergefährdender Stoffe** ist insbesondere auf die Schmierung der Anlage beschränkt. Die benötigte Menge solcher Stoffe wird bereits durch die Konstruktion der WEA auf ein Minimum reduziert. Sicherheitsmaßnahmen sind die technische Sicherheitsvorrichtungen an den mechanischen Anlagenkomponenten zum Schutz vor dem Austreten wassergefährdender Stoffe und Fernüberwachung.

2.2. Bau

Mit dem Bau der WEA sind die Nutzung von Verkehrswegen bzw. Anlage von Zuwegungen, Kranstellflächen und Flächenversiegelungen durch die Bauteile selbst (Fundament) verbunden.

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.

Während der Bauzeit der WEA ist zudem mit erhöhtem Verkehrsaufkommen zu rechnen. So sind für die Anlieferung einer WEA inkl. Turm ca. 75 Transporte (E-115) bzw. 35-44 Transporte (E-92) nötig. Zum Aufbau des Gittermastkranes sind zusätzlich etwa 35 bis 50 LKW (E-115) bzw. etwa 35 LKW (E-92) zur Anlieferung des Kranzubehörs erforderlich. (Angaben laut Hersteller).

2.3. Betrieb

Die folgenden Angaben beinhalten Informationen zu betriebsbedingten Eigenschaften und entsprechende technische Einrichtungen und Vorkehrungen bei den geplanten WEA. Die Informationen sind den vom Hersteller zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen entnommen

- **Tages- und Nachtkennzeichnung:**

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. Zur Verminderung von Beeinträchtigungen der Umgebung kann eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität und Blinkfolgensynchronisierung erfolgen.

Welche Tages- und Nachtkennzeichnung der geplanten WEA Bestandteil der Genehmigung sein wird, soll im Durchführungsvertrag geregelt werden.

- **Immissionen:**

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter kommt es zu periodischem Schattenwurf und Schallimmissionen. Es gibt Richtwerte, die eingehalten werden müssen. Um ein Überschreiten der Richtwerte an festgelegten Immissionspunkten zu verhindern, können Abschaltautomatiken und Schalloptimierungen an den WEA installiert werden. (vgl. Kap. 4.4)

- **Eisabwurf:**

Bei bestimmten Witterungsverhältnissen kann es zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen an den Rotorblättern von WEA kommen. Es können Eisstärken erreicht werden, von denen beim Herabfallen oder Wegschleudern Gefahren für Menschen und Sachen ausgehen können.

Nach § 3 Abs. 1 BauO NRW sind bauliche Anlagen so zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit nicht gefährdet wird.

Daher sind die Anlagen i.d.R. so auszurüsten bzw. zu betreiben, dass im Falle einer Leistungsminderung durch die Vereisung der Flügel oder durch eine Unwucht des sich drehenden Rotors die Anlage abgeschaltet wird (mittels Eiserkennungssysteme). Laut Herstellerangaben werden alle Enercon-Anlagen mit verstellbaren Rotorblättern serienmäßig mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet.

Anderweitig kann die Gefahr des Eiswurfes durch beheizbare Rotorblätter vermindert werden. Inwieweit derartige technische Vorkehrungen zum Schutz gegen Eiswurf Bestandteil einer Genehmigung sein werden, sollen im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan bzw. im zugehörigen Durchführungsvertrag geregelt werden. Auf die verbleibende Gefährdung durch abfallende Eisstücke von stehenden Windrädern oder bei Trudelbetrieb wird durch Anbringung eines Warnhinweises (Aufkleber in Türhöhe) aufmerksam gemacht (MKULNV NRW 2011).

- **Brandschutzkonzept und Blitzschutz:**
Für die geplanten WEA wurden Brandschutzkonzepte erstellt. Zur Minimierung der Gefahrenpotenziale durch elektrische Überspannungen sind alle Enercon-WEA mit einem Blitzschutz- und Erdungssystem ausgestattet.
- **Wartung:**
Zur Sicherstellung des dauerhaft sicheren und optimalen Betriebs der WEA muss diese in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Es finden jährlich eine mechanische Wartung, eine Sichtwartung, eine Fettwartung und eine elektrische Wartung statt. Die Wartungen verteilen sich über das Jahr, sodass die WEA einmal pro Quartal gewartet wird.

2.4. Rückbau

Die Betriebsdauer einer WEA beträgt i.d.R. ca. 20 Jahre. Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist die WEA abzubauen und der Standort wieder in den Ausgangszustand zu versetzen. Im Rahmen der Genehmigung verpflichtet sich der Vorhabenträger i.d.R. zum Rückbau.

2.5. Alternativen

Die generelle Identifikation von geeigneten Flächen als Konzentrationszonen für Windenergieanlagen ist bereits im Rahmen der im Jahr 2012 von der enveco GmbH durchgeführten kreisweiten Flächenpotentialanalyse Windenergie für das Stadtgebiet vorgenommen worden. Die Analyse basierte auf einem abgestimmten Kriterienkatalog und den zugrunde gelegten Vorsorgeabstände. Hierbei wurde u.a. eine Erweiterungsfläche zur vorhandenen Windenergiekonzentrationszone Haarbrück gefunden.

Der städtebauliche Abwägungsprozess hat ergeben, dass neben der hier beschriebenen Sonderbaufläche ein weiteres Gebiet in der Nähe des Stadtteils Amelunxen weiter verfolgt werden soll. Damit verbleiben keine in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

Eine anderweitige Erweiterung der Zone Haarbrück ist nach den Abstandskriterien der Studie, ökologischen Aspekten und städteplanerischer Abwägung an dieser Stelle nicht möglich.

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet in der derzeitigen, landwirtschaftlichen Nutzung verbleibt. Bedeutende Änderungen des heutigen Umweltzustandes sind absehbar nicht zu erwarten.

2.6. Zusammenfassung der Wirkfaktoren

	Wirkfaktoren	Betroffene Schutzgüter
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Flächeninanspruchnahme / Versiegelung	Pflanzen/Biotope, Boden, Wasser, Mensch, Kultur- und Sachgüter
	Bauhöhe / Konstruktion der Anlagen und Schaffung vertikaler Strukturen (Türme)	Mensch, Landschaft, Kulturgüter
	Oberbodenabtrag	Boden
	Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	Boden, Wasser
Baubedingte Wirkfaktoren	Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Mensch, Tiere
	ggf. Vergrößerung der Kurvenradien von Wirtschaftswegen	Boden, Pflanzen/Biotope
	Bodenverdichtung / temporäre Bodenentnahme	Pflanzen/Biotope, Boden
	Sichtbarkeit der benötigten Kräne	Mensch
	Lärm /Staubentwicklung durch Baufahrzeuge	Mensch, Tiere
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Schallimmissionen	Mensch
	Schattenwurf	Mensch
	Befeuerung	Mensch, Landschaft
	Drehbewegung der Rotoren	Mensch, Landschaft, Tiere
	Eisabwurf	Mensch
	Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	Boden, Wasser

Tabelle 3: Wirkfaktoren von WEA und davon betroffene Schutzgüter.

3. Landschaftspflegerischer Begleitplan

In einer UVS sind alle Umweltbelange einschließlich der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bearbeiten. Sie umfasst alle Schutzgüter der Eingriffsregelung, die im LBP behandelt werden, geht aber darüber hinaus. Eine Integration des LBP in die UVS ist laut den „Leitlinien für eine gute UVP-Qualität“ der AG Qualitätsmanagement (2006) unter Bezugnahme auf die fachgesetzlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen möglich. Der LBP ist dann der Teil der UVS, der sich auf die Eingriffsregelung einschließlich der Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung, zum Ausgleich bzw. Ersatz erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen bezieht.

Informationen zu übergeordneten und sonstigen Planungen (Landesentwicklungsplan, Regionalplan, Landschaftsplan) sowie Beschreibungen zu naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen können ebenfalls dem LBP entnommen werden und sind in der UVS nicht gesondert aufgeführt, da bereits bei der Ausweisung des Sondergebietes für die Nutzung der Windenergie diese Fachpläne und naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen berücksichtigt werden.

Eine Übersichtskarte der im Untersuchungsgebiet ausgewiesenen Schutzgebiete ist im Anhang der UVS zu finden (Karte 2). Erheblich nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgebiete sind aufgrund der eingehaltenen Vorsorgeabstände nicht zu erwarten.

Im Folgenden wird eine Zusammenfassung der Bestandsbeschreibung und Bewertung sowie die Auswirkungsprognose und Kompensationsermittlung der im LBP bereits ausführlich behandelten Schutzgüter aufgeführt. Hierbei handelt es sich um die Schutzgüter Avifauna, Fledermausfauna, Pflanzen/ Biotope, Boden und Landschaftsbild/ naturbezogene Erholung.

3.1. Avifauna

Bestandsbeschreibung und Bewertung

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 Vorhabenfläche (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 4 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 4: 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.“

Bei den Rastvogel- und Durchzüglererhebungen wurden folgende Arten im UG erfasst: Kleinvögel (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.

Auswirkungsprognose

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.

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

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.“ Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen werden im Fachbeitrag u.a. folgende Maßnahmen aufgeführt: Bauzeitenregelung zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des Brutgeschehens, Baufeldräumung außerhalb der Vogelbrutzeit, Maßnahmen bei längerem Stillstand des Baus (Vergrämungsmaßnahmen, Kontrollbegehung).

3.2. Fledermausfauna

Bestandsbeschreibung und Bewertung

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 5 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 5: Vorkommen aller im UG nachgewiesenen Fledermausarten (laut BIOPLAN GbR 2014, Tab. 6).

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.“

Auswirkungsprognose

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.

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 der Voraussetzung, dass die im AFB aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden, kommt es durch das Vorhaben für Fledermäuse nicht zu Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.“

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen werden für Fledermäuse im Fachbeitrag folgende Maßnahmen aufgeführt: die vorsorgliche Abschaltregelung und ein Gondelmonitoring zur standörtlichen Anpassung zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos. Weitere Maßnahmen wurden bereits im Kapitel zur Avifauna aufgeführt (s.o.).

3.3. Pflanzen/ Biotope

Bestandsbeschreibung und Bewertung

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.

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 Biotoptypenkatasters des LANUV NRW ist auch die Krautschicht nur mäßig ausgebildet (BK-4322-005).

Die Obstbaumreihen und Feldhecken im Untersuchungsgebiet sind im Allgemeinen als Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) 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). Ein besonderen Augenmerk bildet der alte Steinbruch mit fragmentarischem Kalkmagerrasen im „Tielengrund“ (GLB 2.4-56). (vgl. Übersicht Karte 3 im Anhang)

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.

Auswirkungsprognose

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 Biotope 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. Die überplanten Flächen der Feldhecke werden daher bei der Bilanzierung als Ackerflächen (s.u.) 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.

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.

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Pflanzen/ Biotope, multifunktional mit dem Schutzgut Boden, wird das Biotopwertverfahren nach LANUV (2008) angewendet. Es werden die in Anspruch genommenen Flächen (Versiegelung bzw. Teilversiegelung) zugrunde gelegt.

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.

In Tabelle 6 ist die Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für die relevanten Eingriffsbereiche unter Angabe der zu bilanzierenden Flächen (Gesamtsummen für WEA 1 – 3) zusammenfassend dargestellt.

Eingriff	Ist-Zustand		Planzustand	
	Biotoptyp und Fläche	Punktwert/ m ² (Code)	Biotoptyp und Fläche	Punktwert/ m ² (Code)
geplante Versiegelung				
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 6: Bilanzierung der Biotopwertigkeit der überplanten Flächen vor und nach dem Eingriff; Bewertung nach LANUV NRW (2008).

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen werden im Kapitel 3.5 (Landschaftsbild) aufgeführt.

3.4. Boden

Bestandsbeschreibung und Bewertung

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 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).

Bei der 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):

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):

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):

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.

Auswirkungsprognose

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 WEA, 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.

Die geplanten Standorte, Zuwegungen und Kranstellflächen liegen auf schutzwürdigen, ackerbaulich genutzten Böden 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 durch das Vorhaben als gering zu bewerten.

Da die Auswirkungen für das Schutzgut Boden gering sind (s.o.), soll die Bilanzierung der Flächen für den Ausgleichsbedarf zusammen mit dem Schutzgut Pflanzen/ Biotope erfolgen (vgl. Kap. 3.3). Entsprechende Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/ Biotope wirken sich i.d.R. multifunktional positiv auf die Bodenverhältnisse aus.

3.5. Landschaftsbild und naturbezogene Erholung

Bestandsbeschreibung und Bewertung

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 (Entwurf 2013) eingeteilt.

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‘.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer historisch gewachsenen Kulturlandschaft. 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 (BfN 2012) und werden für das abgegrenzte Gebiet spezifiziert. Der Großteil des Untersuchungsgebietes liegt laut BfN in der Landschaft Oberwälder Land, eingestuft als schutzwürdige, gehölz- und waldreiche 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. Der nordöstliche Teil des Untersuchungsgebietes (Weserschleife) gehört zum südlichen Teil des

Landschaftsraums ‚Holzmindener Wesertalung‘. Das Wesertal ist als überwiegend 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 geprägt Bereiche, einheitlicher Raumeindruck) als auch mit hoher bis sehr hoher Vielfalt (abwechslungsreich strukturiert mit verschiedenen Teilräumen und Raumeindrücken; Laubwälder, Grünland, Obstanbau) (vgl. u.a. Regierungspräsidium Kassel 2001).

In der näheren Umgebung des Plangebietes gibt es keine besonderen infrastrukturellen Erholungs- und 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.

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.

Auswirkungsprognose

Die potentiellen Auswirkungen des Eingriffs auf die Landschaft sind grundsätzlich umso erheblicher, je intensiver die Inanspruchnahme und Veränderung der Landschaft ist.

Im Wesentlichen sind die visuellen Wirkungen wie anlagebedingten Auswirkungen (durch die Höhe) und betriebs- bzw. nutzungsbedingten Auswirkungen (durch die Drehung des Rotors in Verbindung mit einer evtl. notwendigen Tages- und Nachtkennzeichnung, s.u.) zu nennen.

Da es sich bei den geplanten WEA um Turmbauten handelt, die höher als 20 m sind, ist der Eingriff in das Landschaftsbild laut BKompV i.d.R. nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Es wird daher eine Kompensation durch Ersatzgeld angestrebt.

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%.

Die Funktionen mit ihren zugehörigen Erfassungskriterien und Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgeführt. Die einzelnen Berechnungsschritte zur Ermittlung der Ersatzgeldhöhe sind in der folgenden Tabelle 8 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 8: 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.

Kompensationsmaßnahmen:

Durch die Festlegung einer konkreten, adäquaten Kompensationsmaßnahme wird der funktionale Zusammenhang zwischen Eingriff und Maßnahme im vorangehend beschriebenen Sinne 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 (Ökopunkte für Biotope + Kosten für den Versatz der Feldhecke + Ersatzgeldzahlung) 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.

4. Weitere Schutzgüter

In den folgenden Kapiteln werden die weiteren für die UVS relevanten Schutzgüter behandelt. Es erfolgt eine Bestandsbeschreibung und Bewertung sowie die prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter. In diesem Zusammenhang werden auch mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aufgeführt.

4.1. Sonstige Tiere

4.1.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Untersuchungen durch das Büro BIOPLAN GbR (2014) wurden neben den Tiergruppen Vögel und Fledermäuse weitere planungsrelevante Arten laut Messtischblatt 4322 (LANUV) berücksichtigt. Die im Kapitel 4.1 aufgeführten Aussagen basieren auf den Ergebnissen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags nach BIOPLAN GbR (2014).

Die folgende Tabelle 9 zeigt die planungsrelevanten Arten, deren Habitatansprüche und Status im Untersuchungsgebiet (UG).

Planungsrelevante Art (Messtischblatt 4322)	Habitatansprüche	Status im UG
Säugetiere		
Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)	Große ungestörte Wälder mit Lichtungen und waldnahem Grünland	Das Vorhaben befindet sich außerhalb der Lebensstätten dieser Art
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Unterholzreiche Mischwälder, gut strukturierte Hecken und Gebüsche	im Vorhabensbereich befinden sich keine geeigneten Habitate der Art
Amphibien		
Kl. Wasserschwarzfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	Erlenbruchwälder, Moore, feuchte Heiden, sumpfige Wiesen, gewässerreiche Waldgebiete	Keine Habitate der Arten im engeren UG vorhanden
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Niederungslandschaften, große feuchtwarme Waldbereiche	
Reptilien		
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	Reich strukturierte Lebensräume, grasige und vegetationsfreie Flächen	Keine Habitate der Arten im näheren Umfeld des UG vorhanden
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Reich strukturierte offene Lebensräume mit kleinräumigen Mosaik	
Schmetterlinge		
Schwarzfleckiger Feuerfalter (<i>Maculinea arion</i>)	Trockenwarme Standorte mit lückiger Vegetationsstruktur und offenen Störstellen	Im Planbereich wegen fehlender Habitatrequisiten nicht nachgewiesen

Tabelle 9: Planungsrelevante Arten (Messtischblatt 4322) (eigene Darstellung nach Bioplan GbR 2014).

Neben der Vogel- und Fledermausfauna (vgl. Kap. 3.2/ 3.3) sind aufgrund der Habitatausstattung des UG und der Auswertung vorhandener Daten keine weiteren Arten oder Artengruppen von artenschutzrechtlicher Relevanz im Wirkungsbereich des Vorhabens zu erwarten.

4.1.2. Auswirkungsprognose

In der Regel sollte der Betrieb von Windenergieanlagen keine schädlichen Auswirkungen auf Amphibien, Reptilien und andere Tiere haben; jedoch kann eine potentielle Störung oder Gefährdung u.a. durch folgende bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen gegeben sein:

- durch die Anlage von Zuwegungen und Flächenversiegelungen geht ein vollständiger Funktionsverlust für bestehende Fauna und Flora einher
- Störungen im Rahmen der Baumaßnahmen (Umherfahren von Fahrzeugen, Lärm etc.) und durch den Betrieb der WEA (Barrierewirkung, Lärm), die zu Meideverhalten führen können
- bei der Rodung von Gehölzen sind Verluste von wenig mobilen Arten (z.B. Amphibien) und Fortpflanzungsstätten möglich

Nach MKULNV & LANUV (2013) lassen sich mögliche Beeinträchtigungen in der Regel durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. durch Bauzeitenbeschränkungen) oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erfolgreich ausschließen.

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ergeben sich folgende artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote:

1. Tötungsverbot wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten
2. Störungsverbot: es ist verboten wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Beschädigungs-/Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten.

Gemäß dem Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass bei den genannten planungsrelevanten Arten alle Verbotstatbestände nach BNatSchG ausgeschlossen werden können. Beeinträchtigungen des Vorhabens können i. d. R. für die genannten Arten ausgeschlossen werden.

4.2. Wasser

4.2.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung

Überschwemmungs-, Heilquellenschutz- und Trinkwasserschutzgebiete

Die geplanten Standorte befinden sich nicht im Bereich von Überschwemmungs-, Heilquellenschutz- oder Trinkwasserschutzgebieten. Das nächstgelegene WSG „Beverungen-Kernstadt“ befindet sich ca. 2,8 km nördlich der nächsten geplanten WEA. Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet „Weser“ liegt ca. 2 km nordöstlich. (Geodatenportal Kreis Höxter)

Oberflächengewässer

Im Südwesten des Plangebietes verläuft ein Graben, der von der Planung nicht betroffen ist. Weitere Oberflächengewässer sind im Nahbereich nicht vorhanden. Die Weser verläuft in ca. 1,8 km Entfernung nordöstlich des geplanten Vorhabens.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „44_01 Trias Ostwestfalen“. Es handelt sich um einen Kluft-Grundwasserleiter silikatisch karbonatischen Gesteinstyps. Die Durchlässigkeit wird als gering bis mittel angegeben. Der

Grundwasserkörper gehört zum Hydrogeologischen Teilraum „Borgentreicher Mulde und Kasseler Graben“ und weist als hydrogeologische Besonderheiten eine weitgehend flache Lagerung und starke Zertalung auf. (ELWAS-WEB des MKULNV)

Gemäß dem Regionalplan „Teilabschnitt Paderborn-Höxter“ liegt das Vorhaben in einem „Grundwassergefährdungsgebiet aufgrund seiner geologischen Struktur“ (Bezirksregierung Detmold, Erläuterungskarte 3).

Im Textteil des Regionalplans „Teilabschnitt Paderborn-Höxter“ (Bezirksregierung Detmold) wird folgendes ausgeführt: „In den durch Karstgestein geprägten Bereichen des Planungsraumes (Paderborner Hochebene, Oberwälder Land [hier relevant], Weserbergland) ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Vorhaben aufgrund der geringen Filterleistung der oberen Bodenschichten und der raschen Versickerung des oberflächlichen Wasserzuflusses in besonderem Maße der Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung sicherzustellen, da hier eine besonders hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserverunreinigungen besteht.“

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser ist im Bereich des Vorhabens als gering einzustufen. Es befinden sich keine ausgewiesenen Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete in der näheren Umgebung des Eingriffs. Aufgrund der geringen Filterleistung der oberen Bodenschichten ist jedoch besondere Vorsicht bei der Nutzung von wassergefährdenden Schmierstoffen und Ölen geboten, um einen Eintrag ins Grundwasser zu vermeiden.

4.2.2. Auswirkungsprognose

Bei den geplanten WEA der Firma Enercon ist der Einsatz von wassergefährdenden Stoffen vor allem auf die Schmierung der Anlagen beschränkt. Hierbei weist der Hersteller auf folgenden Umgang mit den Stoffen hin:

„Das Azimutgetriebe und das Blattstellgetriebe werden herstellerseitig befüllt angeliefert. Das Hydrauliksystem wird in der Produktionsstätte montiert und befüllt. In einem vierjährigen Intervall erfolgt eine Ölfilterung durch geschultes Personal. Durch das geschlossene Ölfilterungssystem hat das Wartungspersonal in der Regel keinen Kontakt mit dem Getriebeöl. Gegebenenfalls ist ein Ölwechsel durch geschultes Personal erforderlich.“

Bei den eingesetzten Dauerschmierstoffgebern handelt es sich um geschlossene Patronen, die in einem halbjährlichen Intervall durch geschultes Personal getauscht werden. Durch das geschlossene System der Dauerschmierstoffgeber hat das Wartungspersonal wenig Kontakt mit dem Schmierstoff.

Die Zentralschmieranlage zum Schmieren der Wälzlager wird in einem halbjährlichen Intervall durch geschultes Personal nachgefüllt. Das Nachfüllen der Zentralschmieranlage erfolgt über ein geschlossenes Nachfüllsystem“.

Durch die Bauweise eines direktgetriebenen Ringgenerators kommt der Antriebsstrang ohne Getriebe aus und vermindert so den Verbrauch an wassergefährdenden Stoffen. Bei einer Anlage des Typs E-115 bedeutet dies eine Einsparung von ca. 500 Litern (bei WEA des Typs E-92 sind es 400 l) wassergefährdender Stoffe im Vergleich zu WEA dieser Größenordnung mit Getriebe.

Des Weiteren weist der Hersteller auf folgende Minderungsmaßnahmen hin: „Ein Großteil an Hydraulikfluid wurde durch Verwendung von elektromechanischen Komponenten eingespart. In den Transformatoren, die sich im Fuß des Turmes befinden, werden dielektrische Isolierflüssigkeiten eingesetzt, die als nicht wassergefährdend eingestuft sind. Dadurch werden je Transformator 1.200 Liter wassergefährdender Stoffe vermieden“. Dies gilt für beide geplanten Anlagentypen.

Abwässer entstehen beim Betrieb der WEA laut Herstellerangaben nicht. Niederschlagswasser kann entlang der Oberflächen der Anlagen ins Erdreich abgeleitet werden ohne durch Schadstoffe verunreinigt zu werden, da eine Abdichtung des Maschinenhauses aufgrund seiner Konstruktion gegeben ist.

Einer potenziellen 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 Verwendung biologisch abbaubarer Fette und Öle zu begegnen. Bei herkömmlichen Mineralölen ist durch den Einbau von Auffangwannen sicherzustellen, dass bei möglichen Leckagen kein Öl in das Grundwasser gelangt.

Da WEA bei sachgemäßem Betrieb keine Schadstoffe an das Grundwasser oder Gewässer abgeben und keine sonstigen stofflichen Emissionen verursachen, erfolgt hierdurch keine (Fern-) Einwirkung auf Feuchtbiotope. Auch eine Veränderung des Grundwasserregimes ist bei den lediglich lokalen (Teil-) Versiegelungen nicht zu erwarten.

4.3. Klima / Luft

4.3.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Untersuchungsraum liegt klimatisch in einem ozeanisch-kontinentalen Übergangsbereich. Der überwiegende atlantische Klimaeinfluss führt zu relativ gleich verteilten regelmäßigen Niederschlägen und relativ milden Temperaturen. Die Winter sind meist mild, die Sommer mäßig warm. Kontinentale Klimaeinflüsse sind eher selten.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8 bis 9 °C (LANUV Klimaatlas NRW). Der mittlere Jahresniederschlag beträgt ca. 800 mm (DWD 2013, Station Beverungen, Zeitraum 1981-2010).

Die mittlere Anzahl der Eistage (Maximaltemperatur < 0 Grad C) liegt im Durchschnitt bei rund 21-30 Tagen im Jahr (Zeitraum 1981-2010). Die Eistage können insbesondere zwischen November und März auftreten. (LANUV Klimaatlas; Klima-Atlas (1989))

Die Hauptwindrichtung des Raumes ist Südwest. Die Windgeschwindigkeit liegt bei 135 m im Mittel bei >6,25-6,75 m/s. (LANUV Klimaatlas)

Die Anzahl der Tage mit Nebel liegt im jährlichen Mittel bei 15-30, es handelt sich überwiegend um Talnebel (Klima-Atlas (1989)). Die mittlere Bewölkung im Raum beträgt ca. 70% (nächsten Stationen Kassel und Bad Lippspringe) (Müller-Westermeier 1996).

In der Waldfunktionskarte sind innerhalb des Plangebietes keine besonderen Funktionen verzeichnet.

Es konnten keine besonderen klimatischen Ausgleichs- oder Entlastungsfunktionen für das Plangebiet in Erfahrung gebracht werden.

4.3.2. Auswirkungsprognose

Durch die punktuellen Versiegelungen und die schmale turmartige Bauweise von WEA sind negative Auswirkungen auf Lokalklimata nicht bekannt. Die örtlichen Windverhältnisse werden durch Wirbelschleppen hinter den Rotoren geringfügig verändert.

Schadstoffemissionen treten beim Betrieb von WEA nicht auf, lediglich in der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge zu höheren Schadstoffbelastungen in der Luft

kommen. Diese sind jedoch als gering zu bewerten und nur von vergleichbar kurzer Dauer.

Mit der Nutzung erneuerbarer Energien als Ersatz für fossile Energieträger und damit Verringerung der CO₂-Problematik sind Entlastungen für die Lufthygiene und das (globale) Klima verbunden.

Gemäß dem Windenergieerlass NRW (2011) kommt der Windenergienutzung zur Gewinnung elektrischer Energie im Hinblick auf die Belange Luftreinhaltung, des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung steigende Bedeutung zu. Hierbei kann eine Einsparung an CO₂-Emissionen von ca. 753 t je 1.000.000 kWh erzeugte Windenergie veranschlagt werden (CO₂-Rechner nach BWE).

Negative Auswirkungen auf das Klima und die Luftqualität durch den Betrieb von WEA sind als sehr gering zu bewerten.

4.4. Mensch

4.4.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Gebiet wird durch den Menschen vornehmlich landwirtschaftlich (Ackerbau) genutzt. Weitere Nutzungen sind die vorhandenen Stromtrassen, Verkehrswege und die örtliche Naherholung. Die bestehenden Windparks „Haarbrück Jakobsberg“ und westlich von Langenthal dienen der Stromgewinnung.

Vorbelastungen gehen im Bereich Haarbrück von den bereits bestehenden Windparks aus. Bei den Windenergieanlagen handelt es sich um unterschiedliche Anlagentypen und unterschiedliche Gesamthöhen. Die Belastungen äußern sich in optischen Beeinträchtigungen, Schall- und Schattenwurfemissionen. Weitere Belastungen sind Lärmbelastungen durch die Landesstraße L838 und die Kreisstraße K44.

Der Bereich ist großräumig für die landschaftsorientierte Erholung festgesetzt und Landschaftsschutzgebiet. Zwar gibt es keine besonderen infrastrukturellen Erholungs- oder Zielpunkte, jedoch bieten die Weser sowie der Bereich zwischen Haarbrück und den Waldgebieten im Nordosten das Potential für Aktivitäten wie Wandern und Radfahren.

Die touristische Bedeutung des Gebietes wird als gering bis mittel eingeschätzt. Die Naherholungsfunktion für die ansässige Bevölkerung in der Umgebung wird durch die bereits bestehenden WEA eingeschränkt.

4.4.2. Auswirkungsprognose

Negative Auswirkungen von WEA auf den Menschen können sowohl ästhetisch/visuelle Einschränkungen, als auch gesundheitliche Belastungen sein. Auswirkungen, die sich auf die Ästhetik und das Erscheinungsbild der Landschaft beziehen, sind bereits im Kapitel 3 unter dem Punkt Landschaftsbild behandelt worden, als auch im folgenden Kapitel 4.5 Kultur- und Sachgüter untersucht. Auf die potentielle Gefährdung durch Eisabwurf wurde bereits in Kapitel 2.3 eingegangen.

In diesem Kapitel werden im Weiteren neben baubedingten insbesondere die betriebsbedingten- und anlagenbedingten Auswirkungen der WEA durch Schallimmissionen und Schattenwurf behandelt.

Baubedingte Auswirkungen / Auswirkungen auf bestehende Nutzungen

Während der Bauphase ergeben sich in der Regel Einschränkungen bezüglich des Erlebnisses der Landschaft und Wohnumfeldes. Mit den eingesetzten Transport- und Baufahrzeugen und Maschinen sind Umweltauswirkungen verbunden, die die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich ziehen. Zu nennen sind hier, Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, eingeschränkte Nutzbarkeit der Wege, Nah- und Fernsicht auf große Kräne, die zum Aufbau der WEA notwendig sind. Diese Beeinträchtigungen der Anwohner und Erholungssuchenden sollten durch eine optimale Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung und zügige Bauabwicklung vermieden bzw. vermindert werden.

Betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Schallimmissionsprognose

Die Geräuschentwicklung von WEA ist stark abhängig von der vorherrschenden Windgeschwindigkeit. Um die Geräuschemissionen von WEA bei unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten zu erfassen, müssen WEA schalltechnisch vermessen werden. Anhand dieser Messwerte können die Auswirkungen von WEA auf ihre Umgebung unter Berücksichtigung der Topographie, vorhandener Bebauung und bereits bestehender Vorbelastungen in einer Schallimmissionsprognose berechnet werden.

Gemäß Windenergieerlass NRW vom Juli 2011 ist im Rahmen der Prüfung, ob erhebliche Belästigungen durch Geräuschemissionen zu befürchten sind, die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) zu berücksichtigen. Diese Verwaltungsvorschrift dient dazu die Allgemeinheit und die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu schützen. Durch das Einhalten der Richtwerte für verschiedene Gebietscharaktere sollen negative Auswirkungen vermieden werden.

Im Folgenden werden die wesentlichen Aussagen und Ergebnisse der von der enveco GmbH (2014a) erstellten Schallimmissionsprognose zusammenfassend dargestellt.

In der vorliegenden Immissionsprognose wurden an verschiedenen Wohngebäuden Immissionspunkte (IP) gesetzt, an denen genaue Schallwerte ermittelt wurden. Bei der Berechnung sind die nachts einzuhaltenden Schallwerte gemäß TA-Lärm berücksichtigt, da diese strenger gehandhabt werden als Tag-Werte. Der Gebietscharakter der Umgebung der betroffenen Wohngebäude ist als Außenbereich / Dorf-/ Mischgebiet und allgemeine Wohngebiete festgelegt worden. Dies bedeutet, dass im Außenbereich ein nächtlicher Richtwert von 45 dB und bei allgemeinen Wohngebieten ein nächtlicher Richtwert von 40 dB an den betroffenen IP nicht überschritten werden darf.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bereits vorhandenen WEA kann der Beitrag der geplanten WEA bei allen betrachteten IP laut Schallimmissionsprognose als irrelevant eingestuft werden.

Insgesamt heißt es im Ergebnis der Prognose, dass unter den in der Prognose genannten Voraussetzungen davon ausgegangen werden kann, dass die geplanten WEA keinen relevanten Anteil zur Überschreitung der genannten Richtwerte beitragen.

Schattenwurfprognose

Befinden sich die rotierenden Flügel einer WEA zwischen Sonne und Beobachter, so kann es zu einem Wechsel zwischen Licht und Schatten kommen. Bei dem durch den WEA-Rotor verursachten periodischen Schattenwurf (wiederkehrende Verschattung

des direkten Sonnenlichtes) handelt es sich um eine Immission im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Bei der Berechnung der Schattenwurfreichweite und –dauer werden weder der Einfluss der Sonnenschein-Wahrscheinlichkeit, noch die Windrichtungs- und Windhäufigkeitsverteilung berücksichtigt - die Ergebnisse stellen diesbezüglich einen 'Worst Case' dar. Die Auswertung geht von dem Fall aus, dass die Sonne theoretisch während der gesamten Zeit zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang durchgehend bei wolkenlosem Himmel scheint, die Rotorfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung steht und die Windenergieanlagen in Betrieb sind. Einflüsse von Lufttrübung, Sonnenausdehnung und Flügelform werden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. Die mit Hilfe der TK25 ermittelte Geländetopographie fließt in die Berechnungen ein. Hindernisse zwischen Betrachter und WEA bleiben unberücksichtigt.

Für den Schattenwurf werden als Anhaltswerte für zumutbaren periodischen Schattenwurf 30 Stunden pro Kalenderjahr als astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer sowie 30 Minuten als maximale tägliche Belastung zugrunde gelegt. Bei entsprechenden technischen Voraussetzungen der WEA kann auch die tatsächliche Beschattungsdauer für die Abschaltung der WEA berücksichtigt werden. Hierbei darf die Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr nicht überschritten werden.

Im Folgenden werden die wesentlichen Aussagen und Ergebnisse der von der enveco GmbH (2014b) erstellten Schattenwurfprognose zusammenfassend dargestellt.

Um für verschiedene Bereiche die Dauer des oben beschriebenen Schattenwurfes zu veranschaulichen, wurde nach dem Vororttermin eine Auswahl an IP für die Berechnung getroffen.

Die Untersuchungen für die einzelnen IP beziehen sich auf einen ortsfesten Beobachter für 2 m Höhe über Grund. Bei den IP handelt es sich um Flächen mit einer Ausdehnung von 10 cm x 10 cm und nicht um vollständige Fenster- bzw. Terrassenflächen. Die genaue Lage der IP kann der Schattenwurfprognose entnommen werden. Berücksichtigt wurden 50 exemplarisch ausgewählte IP innerhalb des Beschattungsbereiches der geplanten WEA, bei denen die berechnete Schattenwurfdauer aller WEA von ca. 20 Std./Jahr überschritten wird.

Insgesamt werden die negativen Auswirkungen des Schattenwurfs auf den Menschen als gering eingeschätzt, da mit Hilfe von Abschaltautomatiken sichergestellt werden muss, dass es nicht zu Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfdauer an den IP kommt.

Der sog. „Disco-Effekt“, periodische Lichtreflexionen an den WEA, ist bei den Anlagen, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen, durch einen speziellen, lichtabsorbierenden Anstrich nicht mehr relevant.

4.5. Kultur- und Sachgüter

4.5.1. Bestandsbeschreibung und Bewertung

Kulturgüter können „als Zeugnisse menschlichen Handelns (...), die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, Raumdispositionen oder Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen“. Hierzu können Bau-, und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion (vgl. Kap. 3.4), aber auch Stätten historischer Landnutzungsformen oder kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder gezählt werden. (Gassner et al. 2010).

Baudenkmale sind im Eingriffsbereich des Vorhabens nicht betroffen. Im Rahmen der Flächenpotentialanalyse (enveco GmbH 2012) wurden im Vorfeld bereits erforderliche Abstände zu Denkmälern berücksichtigt, um einen ausreichenden Schutz zu gewährleisten.

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).

Zur Untersuchung des Schutzgutes wird außerdem der Kulturlandschaftliche Fachbeitrag nach LWL & LVR (2007) hinzugezogen. In diesem finden historische Kulturlandschaften ihren Ausdruck als bedeutsame und landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche.

Das geplante Vorhaben liegt innerhalb der Kulturlandschaft Weserbergland Höxter und im Grenzbereich des landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs 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.“ (LWL & LVR 2007) Die Kulturlandschaft ist hier Zeuge der jahrtausendelangen 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.

Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass die Siedlung Langenthal im Landschaftsrahmenplan Nordhessen als Kulturdenkmal mit dem Status „Siedlung von besonderer geschichtlicher und/oder siedlungsgeschichtlicher Bedeutung“ verzeichnet ist (Regierungspräsidium Kassel 2001, Karte 20c: Regional bedeutsame Bau- und Kulturdenkmäler, Landkreis Kassel).

Sachgüter sind laut Gassner et al. (2010, S. 266) schwerer einzugrenzen. Für die Umweltprüfung von Bedeutung seien aber insbesondere Gebäude, Infrastruktureinrichtungen und ggf. bestimmte dingliche Ausprägungen von Landnutzungsformen.

Im Falle des geplanten Vorhabens sind hier die landwirtschaftlichen Nutzflächen, auf denen die WEA geplant sind, zu nennen und die Wirtschaftswege im Bereich des Vorhabens.

4.5.2. Auswirkungsprognose

Die Betroffenheit von Kulturgütern kann

- substanzieller Art (z.B. Zerstörung durch Überplanung, Veränderung der Standortbedingungen, Erschütterungen),
- sensorieller Art (z.B. Veränderung der Sichtbarkeit und Erlebbarkeit) sowie
- funktionaler Art (z.B. Einschränkung der Zugänglichkeit) sein.
(vgl. Vereinigung der Landesdenkmalpfleger 2005)

Boden- und Baudenkmale sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden, somit sind keine diesbezüglichen Auswirkungen auf geschützte Kulturgüter zu erwarten.

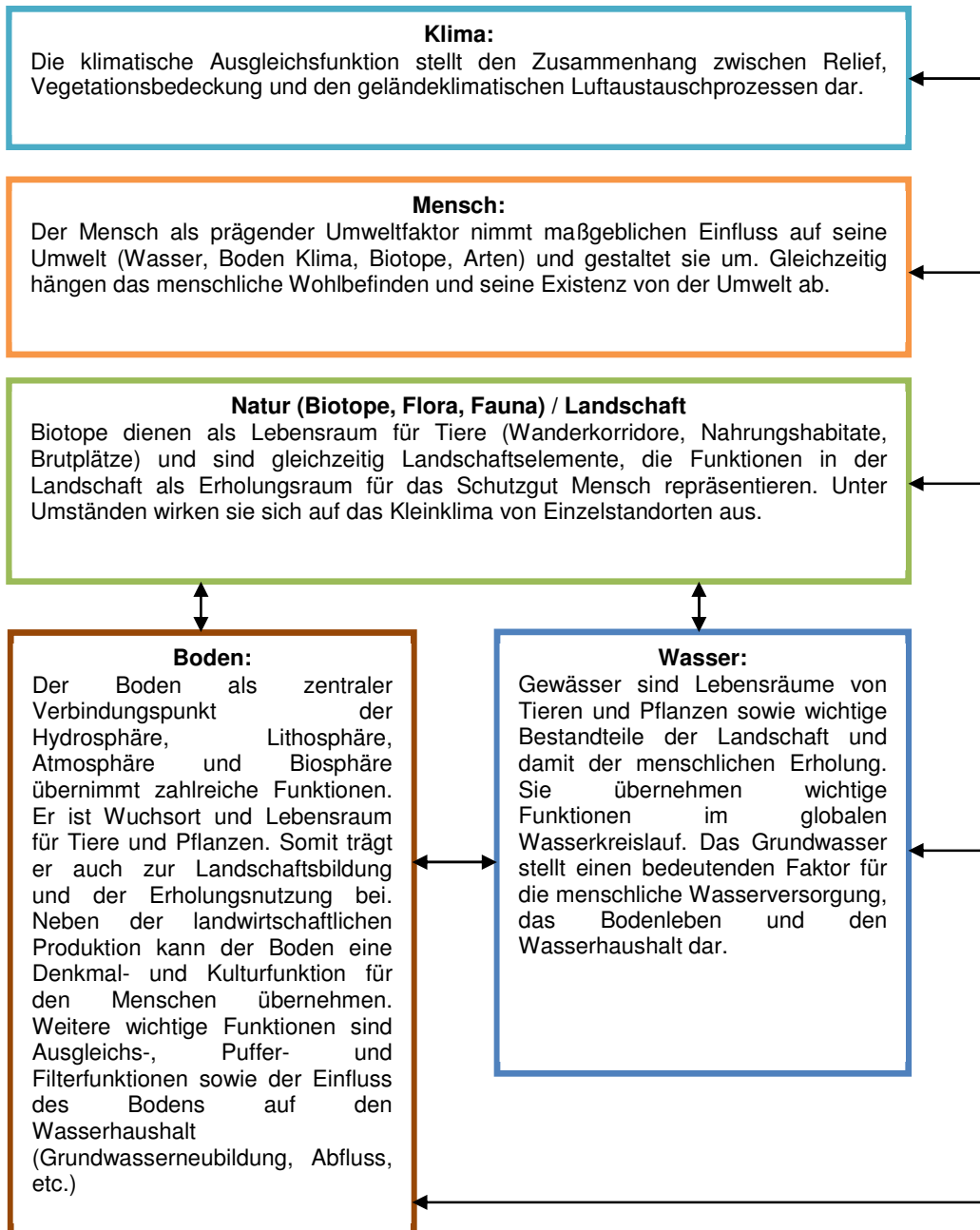
Wenn bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde (Tonscherben, Metallfunde, dunkle Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, ist nach §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes in Nordrhein-Westfalen die Entdeckung unverzüglich der Stadt Beverungen oder dem Amt für Bodendenkmalpflege (hier im Auftrag Lippisches Landesmuseum in Detmold, Telefon 05231/99250) mitzuteilen und die Entdeckungsstätte drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten.

Bei dem geplanten Vorhaben kann eine sensorielle Betroffenheit der genannten Kulturlandschaftsbereiche und –elemente über die Sichtachsen, die Kulisse und die mittelbare Auswirkung auf Einzelobjekte (Erscheinungsbild) bestehen.

Kulturlandschaftsprägende Elemente werden in der Substanz jedoch nicht berührt. Um aber Überprägung zu vermeiden, ist Konzentrationswirkung von Belastungen anzustreben und ausreichende Abstände zu Denkmälern oder Sichtachsen einzuhalten. Diese Kriterien werden durch die Standortwahl weitestgehend erfüllt, sodass die negativen Auswirkungen als gering eingeschätzt werden.

5. Wechselwirkungen

Da die laut UVPG abzuprüfenden Schutzgüter im Ökosystem in einem Wirkzusammenhang zueinander stehen, ist ihre isolierte Betrachtung nicht ausreichend. Zu betrachten sind hierzu die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Verlagerungseffekte. Im folgenden Schema sind die Schutzgüter und mögliche Wirkpfade skizziert.



Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden durch den Bau und Betrieb von WEA weder erheblich verstärkt noch erheblich vermindert oder aufgehoben. Im direkten Einwirkungsbereich (z. B. Fundament) des Vorhabens gehen zum Teil Wirkfunktionen verloren, die sich vorhabenbedingt nicht vermeiden lassen.

6. Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz

Durch die Planung der WEA auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen werden Eingriffe in wertvollere Biotope (einschließlich Gewässer) und Böden vermieden. Die Geschützten Landschaftsbestandteile, insbesondere GLB 2.4-55 gemäß dem im Bebauungsplan festgesetzten Erhaltungsgebot, sind vor von Erschließungsmaßnahmen ausgehenden Beeinträchtigungen zu schützen (Vermeidung der Beeinträchtigung durch Umpflanzung betroffener Teile der Feldhecke).

Es wird ein Ausgleich der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen/ Biotope erfolgen. Der Ausgleich für den Eingriff in die Schutzgüter Pflanzen / Biotope und Boden soll in einem Durchführungsvertrag geregelt werden und mit dem Ökokonto der Stadt Beverungen verrechnet werden. Die Kompensation wird im Zusammenhang mit der Renaturierung des Calenberger Baches verrechnet.

Hinsichtlich der Vermeidung von Auswirkungen auf die Fauna sind die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (BIOPLAN GbR 2014) genannten Vermeidungsmaßnahmen zu beachten (vgl. Kap. 3.2, 3.3).

Durch flächensparende Baustelleneinrichtung können unnötige Bodenversiegelungen und -verdichtungen vermieden werden. Das gilt auch für die Nutzung bestehender Zuwegungen, um die Neuanlage von Wegen gering zu halten. Der Oberboden, der auf den Bauplätzen für die Windenergieanlagen sowie durch das Ausheben der Gräben für die Kabeltrassen anfällt, sollte zwischengelagert, und anschließend möglichst wiederverwendet werden.

Durch Anlage geschotterter Zuwegungen und Vorflächen kann der Versiegelungsgrad minimiert werden. Eine Überprägung mit Fremdboden- bzw. Fremdgesteinsmaterial sollte vermieden werden. Durch Auflockerung von verdichteten Bodenstellen im Bereich der Baustellen werden die Auswirkungen auf die Bodenfunktionen verringert. Die Kompensation des Eingriffes in das Schutzgut Boden soll multifunktional über die Kompensationsermittlung für das Schutzgut Biotope erfolgen.

Durch vorsichtigen Umgang mit bzw. durch Vermeidung von wassergefährdenden Stoffen auf der Baustelle sowie in den Windenergieanlagen können Auswirkungen auf Wasser und Boden vermieden werden.

Verminderungen der Beeinträchtigung der Landschaftswahrnehmung sind bei derart hohen Objekten wie Windenergieanlagen nur begrenzt möglich und belaufen sich auf Maßnahmen im Rahmen der Kennzeichnung und des Anstrichs. Der Anstrich der Rotorblätter mit nicht-reflektierenden Lacken zur Vermeidung des „Disco-Effekts“ ist inzwischen Stand der Technik.

Dennoch bleiben die Anlagen weithin sichtbare Landmarken, die nicht versteckt werden können. Die Vorprägung der Landschaft und die Konzentration der WEA durch die Erweiterung der vorhandenen Konzentrationszone stellen eine Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild dar.

Zur Kompensation des Eingriffes in das Landschaftsbild ist die Zahlung eines Ersatzgeldes vorgesehen. Die Verwendung des Ersatzgeldes soll zweckgebunden im Durchführungsvertrag festgelegt werden bzw. mit dem Ökokonto der Stadt Beverungen verrechnet werden. Die Ersatzgeldzahlung wird an eine konkrete Kompensationsmaßnahme (Renaturierung des Calenberger Baches) gebunden.

Bezüglich der notwendigen Hinderniskennzeichnung für den Flugverkehr sollte die dem Stand der Technik entsprechende und am wenigsten das Landschaftsbild beeinträchtigende Kennzeichnungsart gewählt werden:

- Tageskennzeichnung mit weißem, nach oben abstrahlendem Licht sowie eine
- Nachtkennzeichnung mittels rotem, nach oben abstrahlendem Licht, welches langsam aufleuchtet und nach Möglichkeit mit den vorhandenen Anlagen synchronisiert wird.
- Sichtweitenregulierung.

Bezüglich der Lärmproblematik sind die Richtwerte der TA Lärm einzuhalten. Darüber hinaus sind Abschaltautomatiken in die Anlagen einzubauen, wenn die Richtwerte für den periodischen Schattenwurf überschritten werden könnten.

Die Gefährdung durch Eisabwurf wird durch entsprechende Maßnahmen, u.a. das Eiserkennungssystem, deutlich reduziert.

Die Auswirkungen auf Boden- und Baudenkmäler werden durch eine entsprechende Standortwahl, bei der eine Überplanung ausgeschlossen wird, vermieden.

7. Gesamtschätzung der Umweltauswirkungen

Pflanzen/ Biotope und Boden

Erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens bestehen in Bezug auf den Boden und die Biotoptypen durch Flächeninanspruchnahme in Form von Versiegelung. Hiervon sind vorwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen betroffen. Durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen (Renaturierung des Calenberger Baches) wird der Eingriff ausgeglichen. Demnach verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen / Biotope und Boden.

Fauna

Artenschutzrechtlich relevante Gefährdungen (Tötung/Verletzung, Störung, Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44, Abs. 1 BNatSchG) können unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen für das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Fauna daher nicht zu erwarten.

Wasser

Aufgrund der lediglich lokalen (Teil-) Versiegelung und bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

Klima/ Luft

Das geplante Windenergieprojekt lässt keine Beeinträchtigungen des Klimas oder der Luftqualität erwarten.

In der Gesamtheit sind daher keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und die Luft zu erwarten.

Landschaftsbild

Beeinträchtigende Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der Höhe der Anlagen nicht vermeidbar. Durch die Konzentrationswirkung der geplanten WEA und der bestehenden WEA können Beeinträchtigungen vermindert werden. Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Ersatzgeldzahlung bzw. Verrechnung mit dem Ökokonto der Stadt Beverungen kompensiert und mit einer konkreten Maßnahme verbunden. Als adäquate

Kompensationsmaßnahme wurde die Renaturierung des Calenberger Baches bei Warburg festgelegt.

Mensch

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Schall und Schattenwurf in den nächstgelegenen Wohngebieten sind unter Einhaltung der entsprechenden Richtwerte nicht zu erwarten.

Kultur- und Sachgüter

Durch die geplanten WEA werden keine Kultur- und Sachgüter erheblich beeinträchtigt. In der Gesamtheit sind demnach keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist für den geplanten Zubau von drei Windenergieanlagen zur bestehenden Konzentrationszone „Haarbrück-Jakobsberg“ erstellt worden. Die UVS soll die Auswirkungen auf Natur und Umwelt durch die geplanten WEA erfassen und soweit möglich einschätzen.

Der Zubau wird über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 „Windpark Haarbrück Wortberg) planungsrechtlich legitimiert. Für die Bearbeitung der UVS sind die bestehenden WEA des Windparks Haarbrück-Jakobsberg und Windparks bei Langenthal (insgesamt 22 WEA) aufgrund ihrer räumlichen Nähe als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Für die Erstellung der UVS wurden gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) folgende Schutzgüter untersucht:

- Mensch, Fauna und Flora;
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft;
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter;
- sowie die Wechselwirkungen zwischen den Faktoren.

Der Untersuchungsumfang wurde für die einzelnen Schutzgüter individuell betrachtet und richtete sich nach deren Schutzbedürftigkeit. Hieraus ergeben sich die folgenden Untersuchungsabstände zu den geplanten WEA:

Schutzgut	Abstand (m)
Pflanzen / Biotope	Eingriffsbereich
Avifauna	500 – 1.500
Fledermausfauna	500
Boden	Eingriffsbereich
Landschaft	3.100
Sonstige Tiere	Individuell je Tierart
Wasser	Eingriffsbereich
Klima / Luft	Eingriffsbereich
Mensch	2.000
Kultur- und Sachgüter	1.000

Tabelle 10: Untersuchungsabstände zu den geplanten WEA.

Für die Erfassung und Bewertung der Auswirkungen des Eingriffs auf die einzelnen Schutzgüter konnte auf die folgenden projektbezogenen Fachbeiträge zugegriffen werden:

- Die Schutzgüter Pflanzen/ Biotope, Avifauna, Fledermausfauna, Boden und Landschaftsbild, bei denen erheblich negative Auswirkungen auftreten könnten, wurden ausführlich in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan behandelt und werden in der UVS auszugsweise wiedergegeben: Landschaftspflegerischer Begleitplan (enveco GmbH 2014)
- Sonstige Tiere: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (BIOPLAN GbR 2014)
- Mensch: Schallimmissionsprognose und Schattenwurfprognose (enveco GmbH 2014a und b)

Des Weiteren wurde auf vorhandene Daten und Literaturquellen zurückgegriffen, um die UVS umfassend bearbeiten zu können.

Das Vorhaben wurde detailliert beschrieben, wobei die Bau-, Betriebs- und Rückbauphase betrachtet wurden (vgl. Kap. 2). Die Anlagenbeschreibung und mögliche Alternativen sind ebenfalls berücksichtigt worden.

Die Untersuchung hat sowohl den Ist-Zustand der einzelnen Schutzgüter erfasst als auch die möglichen Auswirkungen, die die geplanten WEA auf die Schutzgüter haben könnten und auch deren Wechselwirkungen untereinander (vgl. Kap. 3 – 5). Danach wurden mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgeführt, die einen möglichst schonenden Eingriff für die betroffenen Güter gewährleisten sollen. Erhebliche Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, sind zu kompensieren und sollen im Rahmen des Durchführungsvertrages geregelt werden. Hierzu wird im LBP der Kompensationsumfang ermittelt.

Die Studie kommt insgesamt unter Berücksichtigung der möglichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und unter Voraussetzung der Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sein werden (vgl. Kap. 7).

9. Auswahl des Literatur- und Quellenverzeichnisses

- Arbeitsgruppe Qualitätsmanagement der UVP-Gesellschaft (2006): Leitlinien für eine gute UVP-Qualität. Online unter: http://www.uvp.de/images/stories/file/arbeitshilfen/QM_Leitlinien_version1.1_20060911.pdf (abgerufen am 05.02.2014)
- Bezirksregierung Detmold (2000): Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Detmold. Sachlicher Teilabschnitt - Nutzung der Windenergie.
- Bezirksregierung Detmold: Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter. Textteil und Erläuterungskarten.
- BIOPLAN Höxter GbR (2014): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) für die Erweiterung des Windparks Haarbrück. Ökologische Bestandserhebungen und artenschutzrechtliche Bewertung. Stand 05. März 2014. Höxter.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Bonn – Bad Godesberg.
- Bundesamt für Naturschutz (2012): 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.
- Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalens (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Deutscher Wetterdienst (DWD) (2013): Niederschlag: langjährige Mittelwerte 1981-2010). Online unter: http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/KU/KU2/KU21/klimadaten/german/nieder_8110_akt_html,templateId=raw,property=publicationFile.html/nieder_8110_akt_html.html (abgerufen am 06.02.2014).
- enveco GmbH (2012): Windenergie – Flächenpotentialanalyse für den Kreis Höxter, Stadt Beverungen.
- enveco GmbH (2014): Landschaftspflegerischer Begleitplan für 3 geplante Windenergieanlagen. Windenergieprojekt Beverungen-Haarbrück. Oktober 2014. Münster.
- enveco GmbH (2014a): Schallimmissionsprognose. Windenergieprojekt Beverungen-Haarbrück. März 2014, Münster.
- enveco GmbH (2014b): Schattenwurfprognose. Windenergieprojekt Beverungen-Haarbrück. März 2014, Münster.
- 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.

Gassner, E., Winkelbrandt, A. & D. Bernotat (2010): UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg.

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.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) (Hrsg.) (2013): Leitfaden. Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung 12.11.2013.

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.

Müller-Westermeier, G. (1996): Klimadaten von Deutschland Zeitraum 1961-1990. Offenbach am Main. Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes.

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)

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), vom 26. August 1998 (Inkrafttreten am 01. November 1998)

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.

Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland (2005): Denkmalpflegerische Belange in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), der Strategischen Umweltprüfung (SUP) und der Umweltprüfung (UP). http://www.dnk.de/_uploads/media/243_2005_VdL_UVP.pdf (abgerufen am 12.03.2014)

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/geoservicebuerger_bauen_umwelt
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen:
Planungsrelevante Arten für das Messtischblatt 4322.
URL: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/4322>
(abgerufen am 19.02.2014)
- @linfos-Landschaftsinformationssammlung (LANUV NRW)
- Klimaatlas NRW (LANUV):
URL: <http://www.klimaatlas.nrw.de/site/nav2/KarteMG.aspx> (abgerufen am 05.03.2014)
- ELWAS Web (MKULNV NRW):
URL: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index.jsf> (abgerufen am 06.03.2014)

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

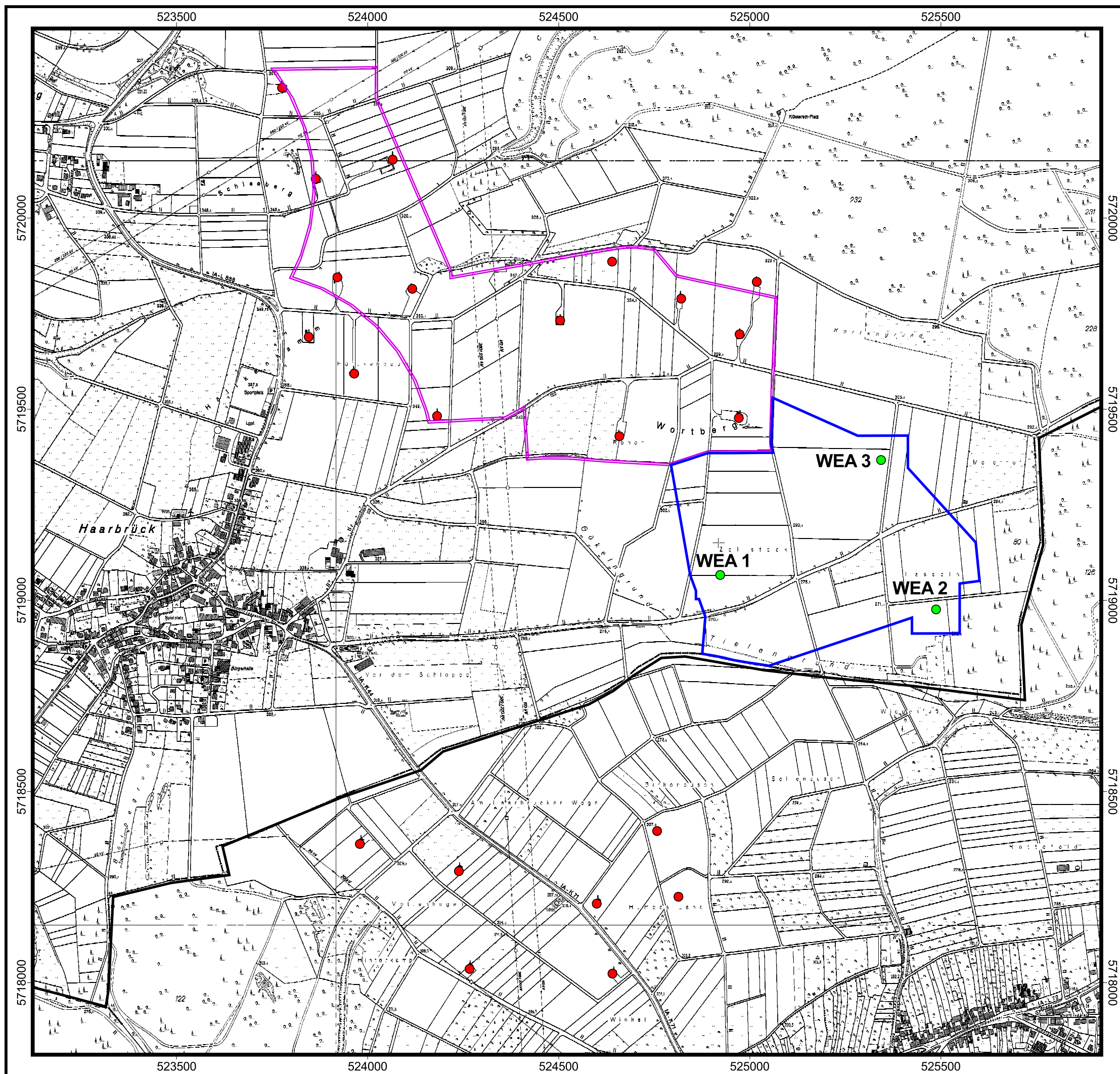
Karte 5: Versiegelte Flächen, Kabeltrassen

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> <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 landschaftsgebundene 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 - Strukturreiche Kulturlandschaften <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mittelgebirgslandschaften mit Wechsel von Wald, Ackerbau, Grünland und anderen Landnutzungen ➤ Weitere strukturreiche 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. unverbaute, 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 strukturreichen 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>

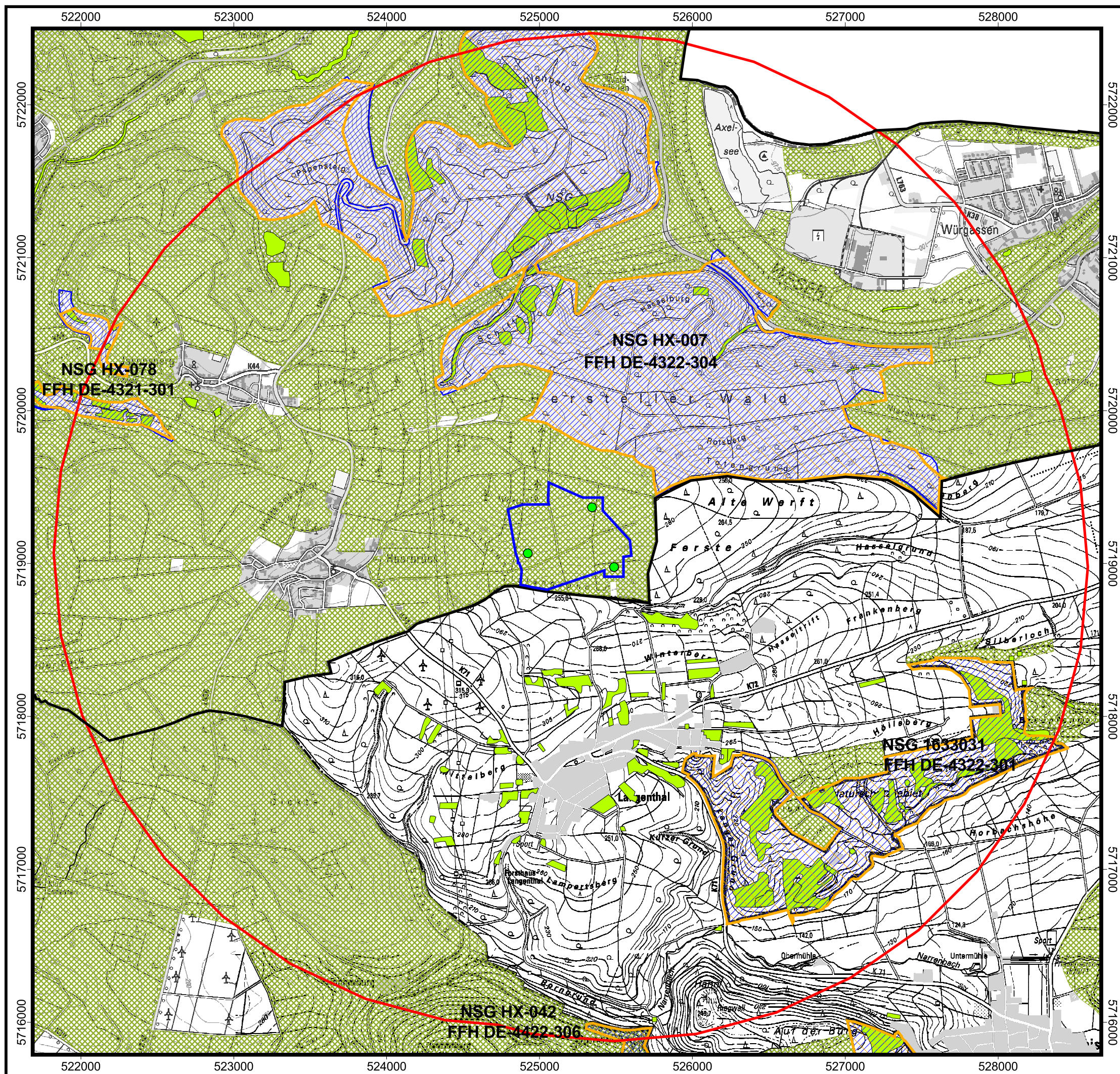


- geplante WEA
- bestehende WEA
- Sondergebiet laut B-Plan
- bestehende Konzentrationszone laut FNP
- Stadt- / Kreisgrenze

Projekt:	Umweltverträglichkeitsstudie 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	

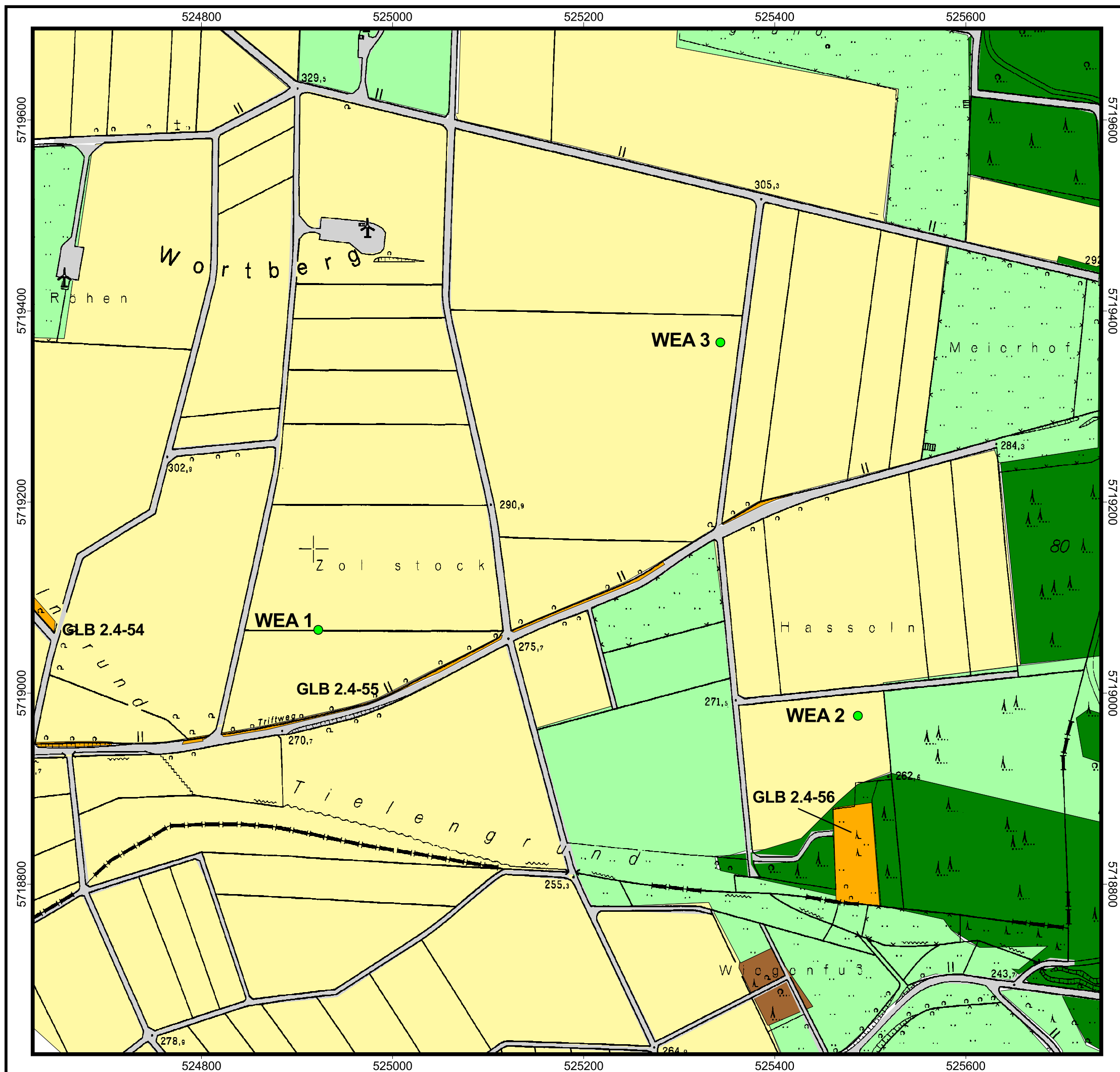


Greverer Straße 61c
48149 Münster
Tel.: 02 51 - 31 58 10
Fax: 02 51 - 3 83 35 16



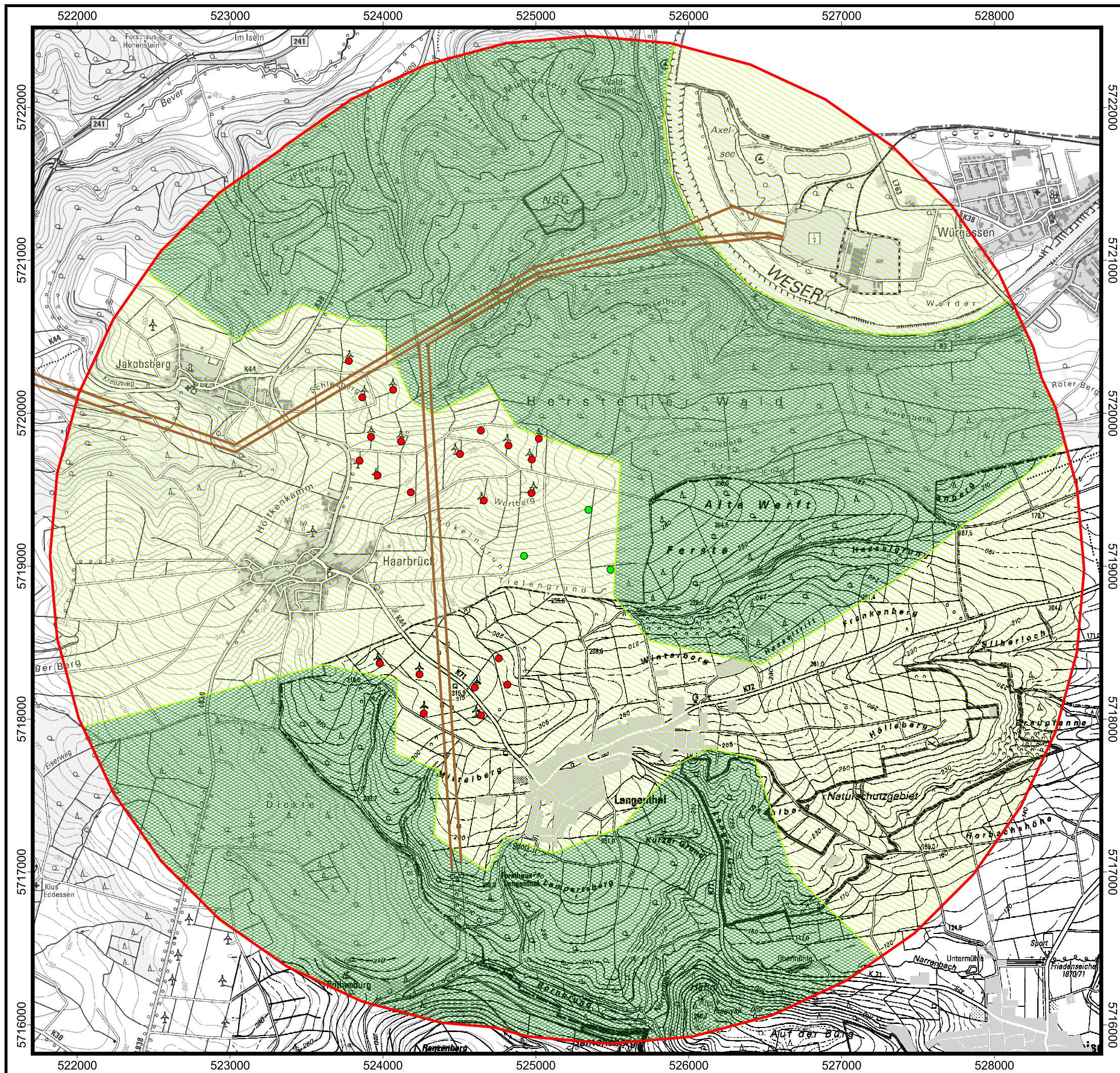
- geplante WEA
- Sondergebiet laut B-Plan
- 3.1 km -Radius (15-fache Anlagengesamthöhe)
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH)
- Geschützte Biotope

Projekt: Umweltverträglichkeitsstudie 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: Umweltverträglichkeitsstudie 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	

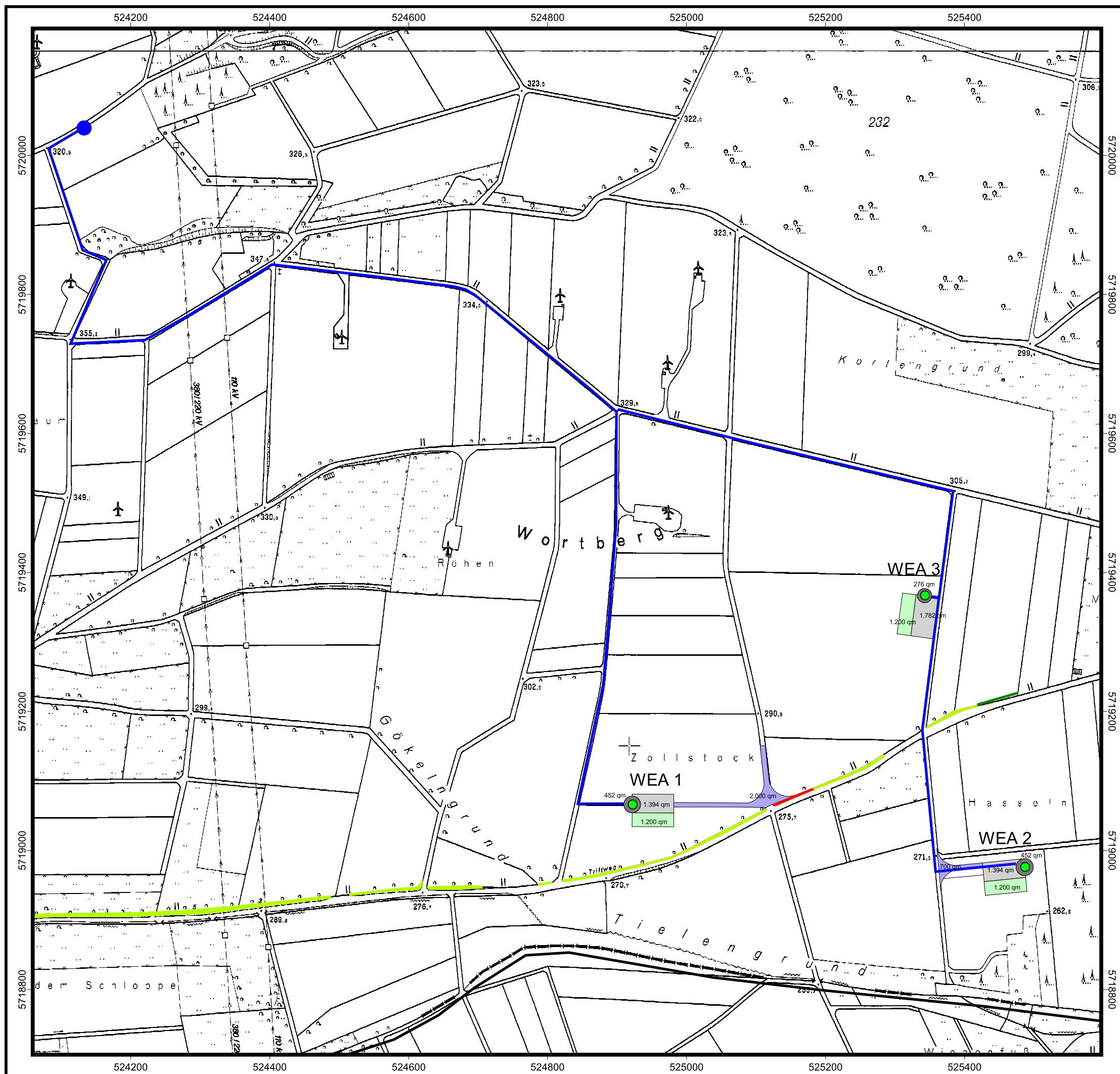


- geplante WEA
- Untersuchungsrahmen
(3.1 km -Radius (15-fache Anlagengesamthöhe))

- Vorbelastungen:**
- bestehende WEA
 - Hochspannungsfreileitung

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

Projekt: Umweltverträglichkeitsstudie 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: Umweltverträglichkeitsstudie 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	