

Netzknotenpunkt Hardegsen

Umweltfachliches Gutachten zur Erweiterung des bestehenden Umspannwerks Hardegsen (einschließlich Angaben nach § 6 UVPG)



Umweltstudie

10. Februar 2015

www.erm.com



Netzknotenpunkt Hardegsen

Umweltfachliches Gutachten (einschließlich Angaben nach § 6 UVPG) zur Erweiterung des bestehenden UW Hardegsen


Umweltstudie

Erstellt für:

TenneT TSO GmbH
Asset Management | Umspannwerke
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

ERM GmbH
Neu-Isenburg
10. Februar 2015


ppa. Klaus Kaiser
Projektdirektor


Rebecca Langhagen
Projektleiterin

Sitz der Gesellschaft:

Frankfurt
Siemensstrasse 9
D-63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 (0) 61 02/206-0
Fax.: +49 (0) 61 02/206-202
E-Mail: germany@erm.com
http://www.erm.com

Geschäftsführer
Martin Gundert

Amtsgericht Offenbach
HRB 42108

USt-IdNr. (VAT ID No.)
DE248679829

Bankverbindungen
Please remit to
Commerzbank, Neu-Isenburg
SWIFT: COBADEFF 504
IBAN DE24 5004 0000 0407 8788 00

Deutsche Bank, Darmstadt
SWIFT: DEUTDEFF 508
IBAN DE12 5087 0005 0210 0840 00

Mitglied der
Environmental Resources
Management Group

Dieser Bericht wurde von ERM GmbH (ERM) mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit im Rahmen der Allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und für seine Zwecke erstellt. ERM übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. ERM übernimmt ferner gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber ERM keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

PROJECT NO. P150990

INHALT

1	VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG	1-1
2	METHODISCHE VORGEHENSWEISE	2-1
3	BESCHREIBUNG DER VORHABEN UNTER UMWELTGESICHTSPUNKTEN	3-1
3.1	ERWEITERUNG DES UMSPANNWERKS HARDEGEN	3-1
3.1.1	<i>Standort, Bedarf an Grund und Boden</i>	3-1
3.1.2	<i>Angaben zur Technischen Anlage</i>	3-1
3.2	NOTWENDIGKEIT DER BETRACHTUNG DER IN DAS UW HARDEGEN EINBINDENDEN LEITUNGEN	3-3
3.3	ÄNDERUNGEN AN DER EINBINDUNG DER 110-KV-LEITUNG HARDEGEN - PÖHLDE (LH-11-1025)	3-5
3.3.1	<i>Standort, Bedarf an Grund und Boden</i>	3-5
4	ÜBERSICHT ÜBER DIE VOM ANTRAGSTELLER GEPRÜFTEN ANDERWEITIGEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	4-6
4.1	ALLGEMEINES	4-6
4.2	TECHNISCHE ALTERNATIVEN	4-6
4.3	STANDORTVARIANTEN	4-7
5	MÖGLICHE UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN DES VORHABENS	5-1
5.1	RELEVANTE VORHABENSWIRKUNGEN	5-1
5.2	UNTERSUCHUNGSRÄUME	5-4
5.3	KOMPENSATION	5-4
6	DARSTELLUNG DES BESTANDES DER BETROFFENEN SCHUTZGÜTER UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	6.1-1
6.1	SCHUTZGUT MENSCH	6.1-1
6.1.1	<i>Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation</i>	6.1-1
6.1.2	<i>Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen</i>	6.1-1
6.1.3	<i>Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen</i>	6.1-2
6.2	SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT	6.2-1
6.2.1	<i>Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation</i>	6.2-1
6.2.2	<i>Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen</i>	6.2-5
6.2.3	<i>Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen</i>	6.2-5
6.2.4	<i>Lagebezogene Vermeidungsmaßnahmen</i>	6.2-7

6.3	<i>SCHUTZGUT LANDSCHAFT UND LANDSCHAFTSBILD</i>	6.3-1
6.3.1	<i>Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation</i>	6.3-1
6.3.2	<i>Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen</i>	6.3-1
6.3.3	<i>Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen</i>	6.3-2
6.4	<i>SCHUTZGUT BODEN</i>	6.4-1
6.4.1	<i>Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation</i>	6.4-1
6.4.2	<i>Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen</i>	6.4-1
6.4.3	<i>Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen</i>	6.4-3
6.5	<i>SCHUTZGUT WASSER</i>	6.5-1
6.5.1	<i>Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation</i>	6.5-1
6.5.2	<i>Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen</i>	6.5-2
6.5.3	<i>Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen</i>	6.5-2
6.6	<i>SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER</i>	6.6-1
6.6.1	<i>Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation</i>	6.6-1
6.6.2	<i>Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen</i>	6.6-2
6.6.3	<i>Lagebezogene Vermeidungsmaßnahmen</i>	6.6-3
6.6.4	<i>Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen</i>	6.6-3

ANHÄNGE

A:	Karten
B:	FFH-Screening
C:	LBP zur Genehmigung der Erweiterung des UW Hardegsen nach BImSchG

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 5.1-1	Wirkungsmatrix.....	5-2
Tabelle 6.2-1	Liste der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen, mit Angaben zu ihrer Wertstufe, zur Regenerationsfähigkeit und zum Schutzstatus (nach DRACHENFELS 2012).....	6.2-2
Tabelle 6.6-1	Kultur- und Sachgüter im 300 m und 1.000 m UR.....	6.6-1

1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG

Die TenneT TSO GmbH (im Folgenden: Vorhabensträger) als zuständiger Übertragungsnetzbetreiber plant zum Ausbau des Übertragungsnetzes in Niedersachsen und Hessen die Errichtung einer 380-kV-Höchstspannungsverbindung zwischen dem Umspannwerk (UW) Wahle in Niedersachsen und dem UW Mecklar in Hessen. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit des Vorhabens ergibt sich aus § 1 Abs. 1 und 2 Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) in Verbindung mit Nr. 6 der Anlage zum EnLAG. Demnach steht für die Netzausbauleitung Wahle – Mecklar auch der vordringliche Bedarf fest.

Das Gesamtvorhaben hat eine Länge von ca. 230 km und gliedert sich in einen niedersächsischen und einen hessischen Teil. Der niedersächsische Teil hat eine Länge von ca. 158 km und untergliedert sich in drei Planungsabschnitte:

- Teilabschnitt A: UW Wahle – geplantes UW Lamspringe (Länge ca. 60 km)
- Teilabschnitt B: geplantes UW Lamspringe – UW Hardeggen (ca. 50 km)
- Teilabschnitt C: UW Hardeggen – Landesgrenze Hessen (ca. 48 km).

Für die Genehmigung der drei niedersächsischen Planungsabschnitte werden jeweils eigenständige Planfeststellungsverfahren (PFV) nach § 43 Satz 1 Nr. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) durchgeführt. Zuständige Planfeststellungsbehörde ist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStbV) in Hannover.

Als Netzverknüpfungspunkt für die geplante 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar ist ein UW bei Lamspringe zur Anbindung des untergelagerten 110-kV-Netzes im Großraum Hildesheim vorgesehen. Hier befindet sich ein räumlicher Kreuzungspunkt zu Trassen beider Spannungsebenen. Für das UW Lamspringe wird ein Genehmigungsverfahren nach den §§ 6, 10, 19 Abs. 3 Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) durchgeführt. Obgleich für das Umspannwerk nach Anlage 1 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung keine UVP-Pflicht besteht, wurde hierfür seitens des Vorhabenträgers TenneT eine Umweltstudie erarbeitet, die den Anforderungen des UVPG und BNatSchG Rechnung trägt. Zuständige Genehmigungsbehörde ist das Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim. Das Dokument ist als Anhang 4 zum Technischen Erläuterungsbericht zum Abschnitt B der 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar in den Unterlagen enthalten.

Weiterhin wird das bestehende UW bei Hardeggen zur Anbindung des untergelagerten 110-kV-Netzes im Großraum Göttingen erweitert werden. Für die Erweiterung des UW Hardeggen wird ein Genehmigungsverfahren nach

den §§ 6, 10, 19 Abs. 3 Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) durchgeführt. Obgleich für das Umspannwerk nach Anlage 1 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung eine UVP-Pflicht nicht besteht, wurde hierfür seitens des Vorhabenträgers TenneT eine Umweltstudie erarbeitet, die den Anforderungen des UVPG und BNatSchG Rechnung trägt. Zuständige Genehmigungsbehörde ist das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Göttingen.

Das vorliegende Dokument wird **dem Technischen Erläuterungsbericht zum Abschnitt C** der 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar (als Anhang 4) beigelegt. Hierin werden sowohl die UVP-schutzgüterrelevanten Auswirkungen der geplanten Umspannwerkserweiterung als auch der zu verlegenden 110-kV-Leitung Hardegsen - Pöhlde (LH-11-1025) nach derzeitigem Kenntnisstand dargestellt, nach Maßgabe von § 12 UVPG bewertet und hinsichtlich ihrer grundsätzlichen Ausgleichbarkeit i.S. der Eingriffsregelung nach BNatSchG beurteilt.

METHODISCHE VORGEHENSWEISE

Die Darstellung der Auswirkungen erfolgt in der für die Angaben nach § 6 UVPG üblichen Form. Dabei geht es um folgende Punkte:

1. Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,
2. Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft,
3. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden,
4. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Beibringung für den Träger des Vorhabens zumutbar ist,
5. Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Die naturschutzfachliche Prüfung beruht auf Kartierungen der Planungsgruppe Natur- und Landschaft, Hungen, welche im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zur „380-kV-Leitung Wahle-Mecklar“ im Jahre 2012 durchgeführt wurden.

Zusätzlich wurde für den Bereich der Erweiterungsfläche des Umspannwerkes und deren Umfeld eine Datenrecherche durchgeführt, bei der Daten des niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP 2006) des Landkreises Northeim ausgewertet wurden.

Überprüft wurden folgende naturschutzfachlich relevante Kriterien, die im Hinblick auf die Genehmigungsfähigkeit relevant sein können:

- Europäische Vogelschutzgebiete
- FFH-Gebiete
- Bedeutsame Brutvogellebensräume
- Bedeutsame Rastvogellebensräume
- Naturschutzgebiete
- Naturdenkmale
- FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten
- Vorrang- oder Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- § 30 BNatSchG geschützte Biotope
- Biotoptypen

3 *BESCHREIBUNG DER VORHABEN UNTER UMWELTGESICHTSPUNKTEN*

3.1 *ERWEITERUNG DES UMSPANNWERKS HARDEGEN*

3.1.1 *Standort, Bedarf an Grund und Boden*

Das Vorhaben ist im Landkreis Northeim, Stadt Hardegen, Gemarkung Hardegen, Flur 4, geplant. Hierfür werden die Flurstücke 47, 48/3 und 42/6, 68/3, 48/2, 77, 75/1, 55/10 neu in Anspruch genommen. Darüber hinaus umfasst das Vorhaben auch den alten Standort des Umspannwerks. Die hier befindlichen Anlagen werden von der 220-kV- auf die 380-kV-Ebene umgebaut, ergänzt und auf der erweiterten Fläche neu errichtet.

Für das neue UW Hardegen ist eine umzäunte Fläche von ca. 9,48 ha erforderlich. Auf dieser Fläche wird das UW selbst 6,1 ha beanspruchen. Die innerhalb der Umzäunung östlich angrenzende Fläche wird durch den Kabelgraben gequert. Straßen, Gebäude und sonstige versiegelte Flächen werden auf einer Fläche von ca. 10.475 m² entstehen. Die verbleibenden nichtversiegelten ca. 8,43 ha unterliegen einer Nutzungsänderung und werden vornehmlich mit Landschaftsrasen und im Nord-Osten der Fläche mit einem Feldgehölz begrünt. Derzeit sind durch die bestehende Anlage des UW Hardegen ca. 5.563 m² Fläche versiegelt.

Ob ggf. auch außerhalb des UW-Geländes zusätzlichen Flächen, z.B. als Lagerflächen, beansprucht werden, ist derzeit noch nicht geklärt.

3.1.2 *Angaben zur Technischen Anlage*

Ein Umspannwerk besteht aus verschiedenen Anlagenteilen, von denen jedes eine spezifische Funktion erfüllt. Der große Abstand zwischen den einzelnen Elementen ist notwendig, da die umgebende Luft um die elektrischen Betriebsmittel die unter Spannung stehenden Teile isoliert. Alle spannungsführenden Teile sind daher weit über dem Boden angebracht und stehen auf Stützisolatoren oder Gerüsten – auch um gegenseitige Beeinflussungen (z. B. durch Induktion) auszuschließen.

3.1.2.1 *Transformatoren*

Der Transformator, kurz Trafo, ist das Herzstück des Umspannwerks. Der Trafo ist ein großer metallischer Behälter, meist etwa elf Meter lang und fünf Meter hoch. Der Trafo kann von einer Spannungsebene auf die andere umspannen. Das macht er mit Hilfe von zwei Kupferdrahtspulen, wobei die beiden Spulen unterschiedlich viele Spulenwindungen haben. Nach dem elektromagnetischen Induktionsgesetz wird hierbei durch den Wechselstrom in der einen Spule eine Spannung in der anderen erzeugt, die abhängig von der Windungszahl ist. Somit ist es allein durch den Aufbau des Transformators möglich, eine Spannung auf eine andere Ebene umzuspannen. Transformatoren sind echte Schwergewichte: Rund 350 Tonnen wiegt ein Trafo im Betrieb. Dabei macht das Öl, das zur Isolation der Windungen sowie zur Kühlung des Transformators eingesetzt wird, einen erheblichen Anteil aus. Im Umspannwerk Hardegsen kommen insgesamt drei 380-/110-kV-Transformatoren zum Einsatz, die über je ein Transformatorenschaltfeld in der 110-kV- sowie der 380-kV-Anlage an das Umspannwerk angeschlossen werden.

3.1.2.2 *Portale*

Als Portal wird ein Metallgerüst aus Stahl eingesetzt, das in den TenneT Umspannwerken 18,5 bis 20 Meter hoch ist und als Endpunkt einer Freileitung dient. Das Portal ist somit, mit Ausnahme einzelner Blitzschutzstangen, das höchste Bauwerk eines Umspannwerkes. Die Breite eines Portals beträgt ca. 20 m (TenneT) bzw. 10 m (ENE). Die ankommenden Freileitungsseile werden am Portal einzeln abgespannt und weiter in die Schaltfelder geführt. Im Umspannwerk Hardegsen sind insgesamt 4 Portale für die Einschleifung der 380-kV-Leitung vorgesehen, zwei für die aus Richtung Lamspringe kommende 380-kV-Leitung und zwei für die 380-kV-Leitung Richtung Mecklar. Für die Einschleifung der 110-kV-Freileitung wird kein Portal benötigt werden, sofern die geplante Verkabelung realisiert wird.

3.1.2.3 *Schaltfelder*

Der Begriff Schaltfeld bezeichnet ein System aus verschiedenen elektrischen Betriebsmitteln, die in Gesamtheit einer bestimmten Aufgabe im Umspannwerk nachkommen. Je nach Bestückung erfüllt es verschiedene Funktionen. So gibt es Schaltfelder zur Anbindung der ins Umspannwerk einlaufenden Höchstspannungsleitungen (Freileitungen), zum Verbinden unterschiedlicher Spannungsebenen durch Transformatoren oder zum Kuppeln der Sammelschienen. Hinsichtlich der für die beiden 110-kV-

Leitungen der ENE benötigten Schaltfelder kann derzeit noch keine konkrete Aussage gemacht werden. Im Bestand existieren 15 110-kV-Schaltfelder im UW Hardegsen. Diese Größenordnung ist auch hinsichtlich der zukünftigen Anzahl der 110-kV-Schaltfelder anzunehmen.

3.1.2.4 *Sammelschienen*

Die Sammelschienen verknüpfen die einzelnen Schaltfelder eines Umspannwerks. Die Schaltfelder werden dabei an einem großen Aluminiumrohr gebündelt angeschlossen. In kleineren Anlagen werden häufig Kupferschienen verwendet, daher der Name „Sammelschiene“. Über die Sammelschiene fließen sämtliche Energieflüsse des Umspannwerks und werden auf die Schaltfelder verteilt. Für das UW Hardegsen sind für die 380-kV-Leitung drei und für die 110-kV-Leitungen voraussichtlich zwei Sammelschienen geplant.

3.1.2.5 *Betriebsgebäude*

Im Betriebsgebäude laufen die Informationen aus allen Steuer- und Messeinrichtungen des Umspannwerks zusammen. Mit diesen Einrichtungen lassen sich die Betriebsmittel vor Ort steuern und überwachen. Außerdem befinden sich im Betriebsgebäude Anlagen, mit denen Steuer- und Messwerte an die zentralen Schaltleitungen im Süden und Norden Deutschlands übermittelt werden. In den Schaltleitungen fließen die Informationen aus allen Umspannwerken zusammen. Derzeit sind auf dem Gelände des UW Hardegsen zwei Betriebsgebäude vorhanden. Eines von beiden wird in seiner jetzigen Form bestehen bleiben und wird fortan ausschließlich von der ENE genutzt werden. Das andere, mit einer Grundfläche von ca. 560 m² wird abgerissen, die Fläche somit entsiegelt und ein neues Gebäude mit einer Grundfläche von ca. 260 m² an anderer Stelle innerhalb des erweiterten UW wieder aufgebaut.

3.2 **NOTWENDIGKEIT DER BETRACHTUNG DER IN DAS UW HARDEGSEN EINBINDENDEN LEITUNGEN**

Prinzipiell können unter den derzeit und künftig in das UW Hardegsen einbindenden Leitungen folgende vier Gruppen unterschieden werden:

1. Leitungen, die im IST-Zustand in das UW Hardegsen einbinden, auch nach der Erweiterung des UW einbinden werden und nicht umgebaut werden müssen:
 - 110-kV-Leitung Hardegsen-Vörden LH-11-1701

- 110-kV-Leitung Godenau-Hardeggen LH-10-1015
- 110-kV-Leitung Hardeggen-Northeim LH-10-1135

Da sich an diesen Leitungen keine Veränderungen ergeben, sind sie hier nicht betrachtungsrelevant.

2. Leitungen, die im IST-Zustand in das UW Hardeggen einbinden, auch nach der Erweiterung des UW einbinden werden und zwecks Neugestaltung der Einbindung umgebaut werden müssen:

- 110-kV-Leitung Hardeggen-Pöhlde LH-10-1025
- 110-kV-Leitung Göttingen-Hardeggen LH-11-1008 (neu)

Der Umbau der Einführung der Leitung Hardeggen-Pöhlde in das UW wird im vorliegenden Dokument bearbeitet. Der Umbau der Einführung der Leitung Göttingen-Hardeggen in das UW wird dagegen bereits in den Planfeststellungsunterlagen für das Vorhaben 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar Abschnitt C betrachtet, da die Leitung, mit Ausnahme der letzten beiden Spannfelder vor dem UW, auf dem Gestänge der Wahle-Mecklar-Leitung mitgeführt wird.

3. Leitungen, die im IST-Zustand in das UW Hardeggen einbinden, und rückgebaut werden müssen:

- 220-kV-Leitung Lehrte-Hardeggen LH-10-2001
- 110-kV-Leitung Göttingen-Hardeggen LH-11-1008 (alt)

Der Rückbau der erstgenannten Leitung ist Bestandteil des Verfahrens „380-kV-Leitung Wahle-Mecklar Abschnitt B“ und wird folglich in den Genehmigungsunterlagen dieses Projektes abgearbeitet.

Der Rückbau der letztgenannten Leitung ist Bestandteil des Verfahrens „380-kV-Leitung Wahle-Mecklar Abschnitt C“ und wird folglich in den Genehmigungsunterlagen dieses Projektes abgearbeitet.

4. Leitungen, die im IST-Zustand noch nicht existieren und nach dem Ausbau in das UW Hardeggen einbinden werden:

- 380-KV-Leitung Wahle-Mecklar Abschnitt B
- 380-KV-Leitung Wahle-Mecklar Abschnitt C

Für beide Leitungen wurden jeweils eigene Genehmigungsunterlagen erarbeitet.

Dementsprechend sollen im vorliegenden Dokument ausschließlich solche Leitungen betrachtet werden, die von Änderungen betroffen sind und die nicht Teil des Vorhabens 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar Abschnitt B oder C sind und folglich bereits in diesem Rahmen betrachtet wurden.

Daraus folgt, dass hier – neben der Erweiterung des UW Hardegsen - nur Änderungen an der Einbindung der 110-kV-Leitung Hardegsen-Pöhlde LH-10-1025 zu betrachten sind.

3.3 **ÄNDERUNGEN AN DER EINBINDUNG DER 110-KV-LEITUNG HARDEGSEN - PÖHLDE (LH-11-1025)**

3.3.1 **Standort, Bedarf an Grund und Boden**

Die zu verlegende 110-kV-Freileitung liegt - wie das UW-Hardegsen - im Landkreis Northeim, Stadt Hardegsen, Gemarkung Hardegsen, Flur 4. Die zu verlegende Trasse betrifft die Flurstücke: 68/3, 55/10, 42/6, 75/1, 48/3, 47, 88, 45/1, 32, 31, 27/1, 26, 25, 236/24, 235/24, 23, 22, 21, 20, 19.

Im derzeitigen Zustand endet die Leitung in der süd-östlichen Ecke des Umspannungsgeländes in einem Kabelendmast. Die Leitung wird von dort aus als Erdkabel in das UW geführt. Auch im erweiterten UW soll der Kabelendmast wieder in der süd-östlichen Ecke des erweiterten Geländes platziert werden. Hierfür wird der vorhandene Kabelendmast rückgebaut und voraussichtlich baugleich in der neuen süd-östlichen Ecke des UW-Geländes wieder errichtet. Damit kommt es von der Bilanz her zu keiner Neuversiegelung im Bereich der Leitung Hardegsen-Pöhlde. Die weitere Leitungsführung innerhalb des UW wird wie gehabt als Erdkabel ausgeführt.

Für den anschließenden Verlauf der Leitung innerhalb des Kabelgrabens auf einer Länge von voraussichtlich ca. 145 m wird eine Fläche von ca. 0,04 ha (440 m²) in Anspruch genommen.

Ob ggf. auch außerhalb des UW-Geländes für den Umbau der Leitung Hardegsen-Pöhlde zusätzlichen Flächen, z.B. als Lagerflächen, beansprucht werden, ist derzeit noch nicht geklärt.

Da sämtliche Arbeiten zur Anpassung der Einführung der Leitung Hardegsen-Pöhlde in das erweiterte UW innerhalb der Anlage des UW selbst stattfinden und auch die zu verändernden Bestandteile der Leitung Hardegsen-Pöhlde (der Kabelendmast und das Erdkabel) sich auf der Fläche des UW befinden erscheint eine separate Betrachtung der aus dem Umbau der Leitung Hardegsen-Pöhlde resultierenden Wirkungen nicht sinnvoll. Beide Vorhaben sind räumlich wie zeitlich aufs engste verwoben und überlagern sich folglich gegenseitig in ihren Wirkungen.

4 ÜBERSICHT ÜBER DIE VOM ANTRAGSTELLER GEPRÜFTEN ANDERWEITIGEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN

4.1 ALLGEMEINES

Bestandteil einer sachgerechten Planung und Abwägung im Rahmen der Planfeststellung ist die Prüfung von technischen Alternativen und räumlichen Varianten. Zu prüfen sind dabei Alternativen bzw. Varianten, die sich nach Lage der Dinge aufdrängen. Ziel der Prüfung ist, die unter Berücksichtigung aller relevanten Belange beste Alternative bzw. Variante auszuwählen.

4.2 TECHNISCHE ALTERNATIVEN

Grundsätzlich ist bei der Verlegung der 110-kV-Leitung Hardeggen - Pöhlde (LH-11-1025) die technische Ausführung sowohl als Freileitung als auch als Erdkabel möglich. Mit der angestrebten Kombination beider technischer Möglichkeiten wird eine technisch optimierte Einführung in das UW in Form des Erdkabels innerhalb des UW Standortes mit der Umsetzung einer der in § 1 EnWG geforderten „sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität“ in Form einer Freileitung sichergestellt, da dem Aspekt Sicherheit und Preisgünstigkeit auch im 110-kV-Netz herkömmlicherweise vor allem die Freileitungsbauweise entspricht.

Versorgungssicherheit - Technik

Auf 110-kV-Ebene und im Mittelspannungsnetz existieren betriebliche Erfahrungen zum Betrieb von Erdkabeln. So liegt der Einsatz von 110-kV-Erdkabeln bei der Leistungseinspeisung von Windenergieanlagen in die 110-kV-Netze derzeit bei ca. 6% (2010) und nimmt stetig zu¹.

Aktuelle Analysen zeigen allerdings, dass die Nichtverfügbarkeit von 110-kV-Kabeln gegenüber 110-kV-Freileitungen etwa um den Faktor 20 bis 40 höher ist¹. So kann die Reparaturzeit einer Kabelanlage bis zu mehr als einer Woche dauern. Da vor allem Muffen eine häufige Fehlerquelle darstellen und die 110-kV-Kabel nur in Teilstücken von bis zu ca. 1.000 Metern transportiert werden können, wächst mit der Länge der Kabelabschnitte die Anzahl der Muffen und damit auch die Gefahr eines Ausfalls. Im Gegensatz dazu liegt die

¹ Hofmann/Oswald (2010), Uni Hannover, Vergleich Erdkabel-Freileitung im 110-kV-Hochspannungsbereich

durchschnittliche Reparaturzeit einer Freileitung bei mehreren Stunden. Dementsprechend weist das Erdkabel eine deutlich höhere Nichtverfügbarkeit als eine Freileitung auf.

Preisgünstigkeit - Effizienz

Mit einer Kabellösung sind Mehrkosten gegenüber einer vergleichbaren Freileitung verbunden, welche je nach Einzelfall zu bewerten sind. Einflussfaktoren sind hier zum Beispiel Bodenbeschaffenheit oder auch Länge und Übertragungsleistung der Leitung. Das EnWG geht davon aus, dass eine hinreichende Effizienz im 110-kV-Bereich dann noch gegeben sein kann, wenn die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels die Gesamtkosten der technisch vergleichbaren Freileitung um nicht mehr als den Faktor 2,75 überschreiten und naturschutzfachliche Belange nicht entgegenstehen. Grundsätzlich gilt dies allerdings nur auf neuen Trassen (§ 43h EnWG).

Umwelt

Ein Vergleich der Umweltauswirkungen eines Erdkabels und einer Freileitung zeigt, dass durch ein Kabelvorhaben andere Schutzgüter als durch eine Freileitung belastet werden. Wie bei Freileitungen auch, weisen Kabelsysteme Eigenschaften auf, die je nach Naturraumausstattung zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Bei der Errichtung einer Kabelanlage kommt es vor allem in der Bauphase zu umfangreicheren Eingriffen auf der gesamten zu verkabelnden Strecke. Von der Verlegung eines Erdkabels werden die Schutzgüter Vegetation, Boden und Grundwasser in anderer Intensität belastet als durch eine Freileitung. Einer Verkabelung kann daher unter dem Gesichtspunkt der Umweltauswirkungen nicht generell der Vorzug gegenüber einer Freileitung eingeräumt werden.

Verbleibende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert. So werden auch gegenüber der Erdkabel-Alternative weitergehende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Freileitungen soweit möglich kompensiert bzw. entsprechend dem NLT-Leitfaden durch eine Ersatzzahlung, die für landschaftspflegerischen Maßnahmen verwendet wird, abgegolten.

4.3

STANDORTVARIANTEN

Da es sich bei dem Vorhaben um die Erweiterung des bestehenden UW Hardeggen handelt, das einen Netzknotenpunkt zwischen der 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar und fünf 110-kV-Leitungen darstellt, muss der Standort als gegeben angenommen werden.

5 *MÖGLICHE UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN DES VORHABENS*

5.1 *RELEVANTE VORHABENSWIRKUNGEN*

Auf Basis der Vorhabensbeschreibungen in Kap. 3 erfolgt eine überschlägige Ermittlung der voraussichtlich zu erwartenden Auswirkungen auf die UVPG-relevanten Schutzgüter. Danach sind betrachtungsrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter zu bearbeiten.

Betrachtungsrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Luft/Klima können ausgeschlossen werden. Die folgende Wirkungsmatrix stellt die relevanten Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammen.

Tabelle 5.1-1 Wirkungsmatrix

Wirkung	Mögliche Auswirkung	Potenziell betroffene Schutzgüter (Mensch, Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Kultur-/Sachgüter)							Projektphase (Anlage, Betrieb, Bau, Rückbau)			
		M	T/P	B	W	K/Lu	La	K/S	A	Be	B	RB
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft))												
	Beseitigung von Vegetation und Habitaten (dauerhaft)		■				■		■			
	Zerschneidung von Lebensräumen		■						■			
	Verlust von Böden und Bodenfunktionen			■					■			
	Verlust von Bodendenkmalen							■				
Flächeninanspruchnahme (temporär)												
	Beeinträchtigung von Vegetation und Habitaten (temporär)		■				■				■	■
	Veränderung von Böden und Bodenfunktionen			■							■	■
	Veränderung von Fließ- und Stillgewässern				■						■	■
	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen							■			■	■
Gründungsmaßnahmen												
	Veränderung von Böden und Bodenfunktionen			■					■		■	■
	Fallenwirkung/ Individuenverlust		■								■	■
	Veränderung des Grundwasserleiters und der Deckschicht				■						■	■
	Auswirkungen auf Grundwasserhaushalt oder Gewässer		■	■	■						■	■
	Einleitung in Oberflächengewässer		■		■						■	■

Wirkung	Mögliche Auswirkung	Potenziell betroffene Schutzgüter (Mensch, Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Kultur-/Sachgüter)							Projektphase (Anlage, Betrieb, Bau, Rückbau)			
		M	T/P	B	W	K/Lu	La	K/S	A	Be	B	RB
	Verlust von Bodendenkmalen							■				
Raumanspruch des UW												
	Visuelle Auswirkung	■						■	■			
Niederfrequente elektrische und magnetische Felder												
	Immissionen elektrischer/magnetischer Felder	■										
Schallemissionen/Störungen												
	Geräuschemissionen in Siedlungsbereichen	■										
	Störung empfindlicher Tierarten durch optische Reize		■									
Schadstoffemissionen (Ozon, Stickoxide)												
	Stoffliche Immissionen											

	kein Wirkzusammenhang
■	Auswirkungen des Umbau des UW Hardegsen sowie der Anpassung der Einbindung der 110-kV-Leitung Hardegsen-Pöhlde

5.2 *UNTERSUCHUNGSRÄUME*

Die schutzgutspezifische Abgrenzung des Untersuchungsraumes entspricht für die jeweiligen Schutzgüter denen der Umweltverträglichkeitsstudie zum Projekt 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar, Abschnitt C (vgl. Anlage 12, Kap. 5.3).

5.3 *KOMPENSATION*

Die Berechnung der notwendigen Kompensation für einzelne Eingriffe erfolgt im LBP für das BImSchG-Verfahren zur Genehmigung der Erweiterung des UW Hardegsen (siehe Anhang C).

6 **DARSTELLUNG DES BESTANDES DER BETROFFENEN SCHUTZGÜTER UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

6.1 **SCHUTZGUT MENSCH**

6.1.1 **Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation**

Die zwei Vorhaben befinden sich in der Gemeinde Hardeggen im Landkreis Northeim im Weser- und Leinebergland. Die Gemeinde Hardeggen ist im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Northeim (2006) als Standort mit den besonderen Entwicklungsaufgaben „Erholung“ und „Fremdenverkehr“ ausgewiesen.

Innerhalb des 400 m Untersuchungsraumes der beiden Vorhaben (Erweiterung UW Hardeggen und Anpassung der 110 kV-Leitung Hardeggen-Pöhle an das geänderte UW) befinden sich:

- Ein einzelnes Wohngebäude unmittelbar im Osten des Umspannwerkgeländes. Die Fläche ist als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen.
- Eine mit einer einzelnen Scheune bebaute Fläche gemischter Nutzung im Norden des Umspannwerkgeländes sowie
- drei Industrie- und Gewerbeflächen, je eine im Nordwesten, im Nordosten und im Südosten des Umspannwerkgeländes.

Es existieren keine Sport- oder Freizeitanlagen innerhalb der Untersuchungsräume. Nach dem RROP 2006 liegt ein Vorsorgegebiet für Erholung randlich im Westen des Untersuchungsraumes. Das Baufeld befindet sich jedoch außerhalb dieses Gebietes.

6.1.2 **Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen**

6.1.2.1 **Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen**

Bereits in den vorgelagerten Planungsphasen fand eine Optimierung der geplanten Trassenführung statt, um Auswirkungen auf Wohnsiedlungsflächen und das Wohnumfeld zu mindern. Im gesamten Planfeststellungsabschnitt werden Abstände von 200 m bzw. 400 m zwischen der geplanten 380-kV-Leitung und Wohngebäuden eingehalten, mit Ausnahme von Bereichen westlich Göttingen und östlich Olenhusen, wo die 380-kV-Leitung aufgrund der

Unterschreitung der Siedlungsabstände nach LROP als Erdkabel ausgeführt wird (siehe Anlage 1, Kap. 4.2.2).

Grundsätzlich wurde bei der Festlegung der Leitungstrasse zur Minderung von Auswirkungen, insbesondere zur Vermeidung der Neuinanspruchnahme bisher unzerschnittener Räume, soweit möglich eine Parallelführung mit anderen linearen Infrastrukturen wie z.B. Autobahnen, bestehenden Freileitungen oder Schienenwegen angestrebt. Diese stellen Vorbelastungen dar, an die sich die bestehenden Siedlungsstrukturen und -funktionen mehr oder weniger angepasst haben. Wenn möglich werden Trassenräume bestehender Freileitungen verwendet. Die bestehenden Freileitungen werden zurückgebaut und – soweit sie weiterhin benötigt werden und die Voraussetzungen hierfür vorliegen – auf der Neubauleitung mitgeführt.

Im Rahmen der Feintrassierung wurde außerdem angestrebt, die Leitung soweit wie möglich an vorhandene Raumstrukturen wie Waldrändern, Gehölzstrukturen etc. anzulehnen, um die zusätzlichen Sichtbelastungen für trassen-nahe Siedlungsbereiche zu mindern.

Im Hinblick auf die Minderung von vorhabensbedingten Auswirkungen sind für das Schutzgut Mensch folgende weitere Maßnahmen relevant:

- Durch die Planung und Einrichtung der Baustellen sowie durch eine entsprechende Durchführung der Baumaßnahmen wird sichergestellt, dass Schallemissionen nach dem Stand der Technik vermieden oder vermindert werden, unter anderem durch den Einsatz geräuscharmer Baumaschinen. Durch eine entsprechende Baustellenlogistik im Rahmen der späteren detaillierten Planung sollen Störungen in Siedlungsbereichen durch baubedingte Schallimmissionen weitgehend vermindert werden.
- Wegeverbindungen werden, soweit erforderlich, nur kurzfristig während der Bauphase unterbrochen. Die derzeitige Erholungsinfrastruktur wird nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

6.1.3 Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Durch die geplanten Vorhaben kann es über die Wirkfaktoren „Auswirkungen durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder“, „Auswirkungen durch betriebsbedingte Schallemissionen“, „Auswirkungen durch baubedingte Schallemissionen“ und „Visuelle Auswirkungen auf Siedlungsflächen und das Wohnumfeld sowie auf Bereiche mit Freizeit- und Erholungsfunktion“ zu erheblichen Beeinträchtigungen des Menschen kommen.

Visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Freileitung und das Umspannwerk werden im Kap. 6-3 Landschaft dargestellt.

Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der 26. BImSchV in Bezug auf niederfrequente elektrische und magnetische Felder werden außerhalb des Anlagenzauns eingehalten.

Es ist nicht auszuschließen, dass die betriebsbedingten Schallimmissionen nach dem Umbau im Vergleich zum Ausgangszustand zunehmen werden. Welche Maßnahmen nötigenfalls zu ergreifen sind, um eine Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm sicher zu stellen, muss gemeinsam mit einem Schallgutachter eruiert werden. Mit Einhaltung der Richtwerte nach TA-Lärm können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Die baubedingten Schallemissionen sind vor allem in Bezug auf ein einzelnes, westlich an das Umspannwerkgelände angrenzendes Wohngebäude relevant. Für allgemeine Wohngebiete liegt der Grenzwert nach AVV Baulärm Tag bei 55 dB(A). Aufgrund der Nähe zu der bestehenden Anlage ist davon auszugehen, dass dieser Wert während der Bau- bzw. Umbauphase bei gewissen lärmintensiveren Arbeiten überschritten werden kann. Nach der AVV Baulärm § 4.1 kommen zur Minderung des Baulärms folgende Maßnahmen in Betracht:

- a) Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
- b) Maßnahmen an den Baumaschinen,
- c) die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
- d) die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
- e) die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

Mögliche visuelle Auswirkungen können infolge der Errichtung der baulichen Anlagen des Umspannwerkes, im Wesentlichen infolge der insgesamt vier 380-kV Portale mit einer Höhe von ca. 18,5 m -20 m, entstehen. Aufgrund der Entfernung des UW zur geschlossenen Bebauung wirken die visuellen Veränderungen einzig auf das im Westen des UW-Geländes befindliche einzelne Wohnhaus ein. Aufgrund der starken Vorbelastung ist hier jedoch von keiner relevanten Beeinträchtigung auszugehen.

6.2 *SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT*

Wie in Kapitel 5.2 beschrieben, erfolgt die Bestandsbeschreibung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt für die Gesamtheit der Untersuchungsräume der beiden Teilprojekte Umspannwerk Hardeggen Tennet und 110-kV-Leitung Hardeggen – Pöhlde E.ON Netz (Freileitung und Erdkabel).

Im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Northeim werden folgende Aussagen für den betrachteten Raum getroffen:

- Etwa 150 m westlich des Vorhabensbereiches beginnt das FFH-Gebiet DE 4224-301 Weper, Gladeberg, Aschenburg
- Im Westen grenzt der 300 m UR an ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft
- Etwa 1.800 m westlich des Vorhabens beginnt der Naturpark 5 Solling-Vogler im Weserbergland

6.2.1 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

6.2.1.1 *Biotoptypen*

Der 300 m UR setzt sich im Wesentlichen aus Ackerbiotoptypen zusammen. Diese werden von wenigen Feldgehölzen und Hecken unterbrochen, in die Obstbäume eingemischt sind. Im Norden des Vorhabens verläuft ein stark ausgebauter Bach, der nahe der Erweiterungsfläche des UW von Einzelbäumen gesäumt wird. Im Westen und Nordosten des Vorhabens werden die Ackerflächen von Gräben gegliedert. Im Süden und Westen verlaufen die B214 und die B446 mit straßenbegleitenden Gehölzen.

Entlang der B214 befinden sich gem. NIFIS Magerrasen, die aktuell allerdings von straßenbegleitenden Gehölzen teilweise überwachsen sind. Im äußersten Westen befindet sich der bewaldete Galgenberg, wo sich kleinflächig Gebüsche trockenwarmer Standorte befinden. Beide Biotope sind nach § 24 NAG-BNatSchG geschützt (NIFIS).

Die nicht durch Bauwerke und Wege versiegelten Flächen des bestehenden UW Hardeggen sind mit Landschaftsrasen eingegrünt. Auf kurzer Strecke befinden sich Gehölze entlang des Anlagenzaunes.

Tabelle 6.2-1 Liste der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen, mit Angaben zu ihrer Wertstufe, zur Regenerationsfähigkeit und zum Schutzstatus (nach DRACHENFELS 2012)

Biotoptyp (Code-Nr., Code)	Wertstufe ¹⁾	Regenerationsfähigkeit ²⁾	§ ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾
Gebüsch trockenwarmer Standorte (2.1, BT)	V	*/**	§	potentiell
Mesophiles Gebüsch (2.2 BM)	III-IV	*/**	-	-
Sonstige Feldhecke (2.10, HF)	II-III	*/**	-	-
Strauch-Baumhecke (2.10.2, HFM)	III	**	-	-
Baumhecke (2.10.3, HFB)	III	**	-	-
Standortfremdes Feldgehölz (2.12, HX)	II	-	-	-
Sonstiger Einzelbaum/ Baumgruppe (2.13.1, HBE)	E	**/*	-	-
Streuobstbestand (2.15, HO)	III-V	*/**	(§)	-
Sonstiger Gehölzbestand/ Gehölzpflanzung (2.16, HP)	I-II	-/*	-	-
Standortgerechte Gehölzpflanzung (2.16.1, HPG)	II	-	-	-
Nicht Standortgerechte Gehölzpflanzung (2.16.2, HPF)	I	-	-	-
Stark ausgebauter Bach (4.6 FX)	I-II	-/*	-	-
Graben (4.13, FG)	I-IV	-/*	-	potentiell
Nährstoffreicher Graben (4.13.3, FGR)	II	*	-	-
Sonstiger vegetationsarmer Graben (4.13.7, FGZ)	II	(*)	-	-
Kalkmagerrasen (8.4, RH)	IV-V	*/**	§	ja
Artenarmes Intensivgrünland (9.6, GI)	II	(*)	-	-
Intensivgrünland trockener Mineralböden (9.6.1, GIT)	II	(*)	-	-
Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (10.2, UM)	III	*	-	-
Halbruderale Gras- und Staudenflur (10.4, UH)	II-III	(*)	-	-
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (10.4.2, UHM)	III	(*)	-	-
Acker (11.1, A)	I	-/*	-	-
Basenreicher Lehm-/ Tonacker (11.1.3, AT)	I	*	-	-

Biotoptyp (Code-Nr., Code)	Wert- stufe ¹⁾	Regenera- tionsfähig- keit ²⁾	§ ³⁾	FFH- LRT ⁴⁾
Straße (13.1.1, OVS)	I	*	-	-
Weg (13.1.11, OVW)	I	*	-	-
Einzel- und Reihenhausbebauung (13.7, OE)	I	-	-	-
Sonstige Abfallentsorgungsanlage (13.12.8, OSZ)	I	-	-	-
Stromverteilungsanlage (13.13.6, OKV)	I	-	-	-
Sonstiges Bauwerk (13.17, OY)	I	-	-	-

¹⁾ Wertstufen: V: von besonderer Bedeutung; IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung; III: von allgemeiner Bedeutung; II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung; I: von geringer Bedeutung; E: keine Wertstufe, bei Baum- und Strauchbeständen muss entsprechender Ersatz geschaffen werden. Bessere oder schlechtere Ausprägungen der Bestände sind bereits in die Bewertung eingeflossen.

²⁾ Regenerationsfähigkeit: ***: nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit); **: nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit); *: bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren); (): meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert); /: untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze).

³⁾ §: gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG und nach § 22 NAGBNatSchG

⁴⁾ FFH: Zuordnung zu den Lebensraumtypen (LRT) des Anhang I FFH-Richtlinie; *: prioritärer LRT; z. T.: nur ein Teil der vorhandenen Biotope entspricht dem angegebenen LRT.

Aus der Zusammenstellung der Biotoptypen wird ersichtlich, dass die Gehölze, Fließgewässer, Magerrasen und Staudenfluren einen höheren naturschutzfachlichen Wert haben. Die im Vorhabensbereich vorkommen Biotoptypen sind allerdings von mäßiger Ausprägung und in den unteren Wertstufen anzusiedeln. Die übrigen Biotoptypen, die den Wertstufen I und II zugeordnet sind, haben aktuell nur eine geringe Bedeutung für den Naturschutz.

Nach DRACHENFELS (2012) wird den Einzelbäumen keine Wertstufe zugeordnet. Sie genießen in Niedersachsen derzeit keinen besonderen Schutz; bei Verlust muss jedoch Ersatz auf gleicher Fläche geschaffen werden. Sie haben in den ausgeräumten Agrarlandschaften allerdings eine gewisse Bedeutung, da sie dort oft die einzigen vorhandenen Gehölze darstellen.

Wie in Tabelle 6.2.-1 dargestellt, befinden sich im 300 m Untersuchungsraum nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope. Diese haben einen hohen naturschutzfachlichen Wert.

6.2.1.2 Tiere und Pflanzen

Die Zuordnung von Artvorkommen zu Wertstufen erfolgt gem. Anhang V des NLT-Leitfadens:

- Wertstufe V: Vorkommen von besonderer Bedeutung
- Wertstufe IV: Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe III: Vorkommen von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe II: Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe I: Vorkommen von geringer Bedeutung

Für das Vorhaben 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar Teilabschnitt B wurde eine artenschutzrechtliche Betrachtung nach § 44 BNatSchG durchgeführt. Darin wurde aufgeführt, dass 119 artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten und 82 Gastvogelarten angetroffen werden können. Die Feldlerche (*Alda arvensis*) war der häufigste Brutvogel. Für 22 Brutvogelarten und 23 Gastvogelarten wurde eine Konfliktanalyse durchgeführt.

Unter Berücksichtigung der Biotopausstattung im Bereich des UW Hardeggen ist insbesondere mit dem Vorkommen von Brut- und Gastvögeln des Offen- und Halboffenlandes zu rechnen. Die für Brutvögel wertvollen Bereiche Nr. 4325.1/1 (ca. 1 km Entfernung) und Nr. 4325.1/2 (ca. 250 m Entfernung) befinden sich nordwestlich des Vorhabens. Aufgrund des bestehenden UW Hardeggen mit sieben angeschlossenen Freileitungen und der beiden Bundesstraßen ist ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten im Vorhabensbereich unwahrscheinlich. In Bezug auf die Avifauna kommt dem UR daher die Wertstufe III zu.

Gemäß NLWKN (2011) liegen die Verbreitungszentren des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) eher in den Hildesheimer Börden (des Weiteren in den Braunschweiger Börden, in der Region Hannover und im Landkreis Göttingen) mit tiefgründigen, bindigen Böden (z.B. Lössböden) und damit theoretisch außerhalb des UR. In der vom UR betroffenen Naturräumlichen Region 8.2 scheint die Art seltener zu sein. Gleichwohl stellen die für die Naturräumliche Region 8.2 typischen lössbedeckten, ackerbaulich genutzten Becken (im vielfältigen Wechsel mit oft steil aufragenden, meist aus Kalk- oder Sandstein aufgebauten, waldreichen Bergzügen) geeignete Habitate für den Feldhamster dar, die auch Anschluss an besiedelte Bereiche haben. Bei Lamspringe und Naensen wurden im Jahr 2013 Verdachtsbaue des Feldhamsters erfasst. Auf allen geeigneten Ackerstandorten des vorliegenden UR sind Vorkommen des Feldhamsters zwar nicht grundsätzlich auszuschließen, jedoch aufgrund der ins-

gesamt sehr geringen Nachweisdichte im betroffenen Naturraum unwahrscheinlich. In Bezug auf den Feldhamster kommt dem UR die Wertstufe II zu.

Ein Vorkommen von Fledermausquartieren im UR ist aufgrund der wenigen ältere Bäume sowie der geringer Anzahl an Gebäuden wahrscheinlich gering. Die Eignung des UR als Nahrungshabitat ist durchschnittlich. In Bezug auf Fledermäuse kommt dem UR die Wertstufe III zu.

Ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien im UR ist nicht bekannt. Im Jahr 2012 wurde im Zuge des Vorhaben 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar Teilabschnitt B die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ca. 4 km nördlich des UW Hardegsen nachgewiesen. Meldungen zu Vorkommen der Zauneidechse liegen außerdem für den Quadranten 3 des MTB 4325 Nörten-Hardenberg, in dem sich der UR teilweise befindet, vor. Somit können Vorkommen nicht ausgeschlossen werden, wodurch der UR in Bezug auf diese Artgruppe die Wertstufe III hat.

Südlich der B446, außerhalb des 300 m UR, befindet sich ein wertvoller Bereich für Fauna Nr. 4324023. Erhebungen zum Teilabschnitt B und die Datenrecherche lieferten keine Hinweise auf das Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten im UR. Wertvolle Bereiche für Tiere und Pflanzen sind im UR nicht vorhanden. Ein Vorkommen der Haselmaus ist aufgrund fehlender gut geeigneter Habitatstrukturen unwahrscheinlich.

6.2.2 *Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen*

6.2.2.1 *Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen*

Es sind keine allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

6.2.3 *Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen*

Eine dieser Unterlage beigefügte FFH-Vorprüfung zum FFH-Gebiet DE 4224-301 Weper, Gladeberg, Aschenburg (siehe Anhang B) hat ergeben, dass das vorliegend zu betrachtende Vorhaben verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie ist.

Durch das geplante Vorhaben kann es über die Wirkfaktoren „Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (dauerhaft)“, „Fallenwirkung/ Individuenverlust (baubedingt)“, „Bautätigkeit, Baustellenverkehr (baubedingt)“, „Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung anlagen naher Flächen durch Vögel (anlagebedingt)“, „Störung (Schallemission, Erschütterungen usw.)“

(baubedingt)“, „Störungen (Licht) (baubedingt)“ und „Störung (Schallemision) (betriebsbedingt)“ zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt kommen.

Aus der Bestandssituation ergeben sich unter Berücksichtigung der schutzgut- und projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen folgende erhebliche Auswirkungen des Vorhabens.

- **B1:** Verlust von Biotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Im Zuge der Errichtung des Umspannwerkes werden Straßen, Wege, Gebäude und Fundamente auf 10.475 m² neu gebaut, was zu einem permanenten Verlust von Biototypen führt. Gleichzeitig werden 5.568 m² entsiegelt. Der Neubau erfolgt auf dem Gelände des bestehenden UW Hardeggen (13.13.6, OKV, Wertstufe I). Zusätzlich wird das Anlagengelände um ca. 95 m nach Osten erweitert, wodurch Acker (11.1, A, Wertstufe I) in Anspruch genommen wird. In der nordöstlichen Ecke des alten UW Geländes befindet sich eine niedrige, lichte Hecke von ca. 300 m² Fläche, die nicht erhalten werden kann. Im Nordosten des bestehenden UW Hardeggen befinden sich sechs Obstbäume (2.15, HO, Wertstufe III/IV), die ebenfalls nicht erhalten werden können. Durch Totalverlust ergibt sich jeweils ein Beeinträchtigungsfaktor von 1.

Gem. BREUER (2006) sind Beeinträchtigungen von Biotypen der Wertstufe I oder II als nicht erheblich anzusehen. In einem konservativen Ansatz, wird dem Verlust von Acker durch Versiegelung jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung zugewiesen, da diese Flächen ihre Biotopfunktion dauerhaft verlieren. Der Kompensationsfaktor beträgt 0,5. Auf den nicht versiegelten Flächen wird nach Abschluss der Bauarbeiten Landschaftsrasen eingesät. Diese Flächen können wieder eine gewisse Biotopfunktion erfüllen.

Somit verbleibt ein Eingriff von ca. 10.475 m² durch Versiegelung, die Rodung von ca. 300 m² Hecke und der Verlust von 6 Obstbäumen.

Zur Vermeidung einer potenziell erheblichen Beeinträchtigung des Feldhamsters durch Tötung im Zuge der Bauarbeiten, sind Maßnahmen vorgesehen, die diese Beeinträchtigungen vermeiden oder kompensieren. Für den Feldhamster ist eine Umsiedlung der betroffenen Individuen zu prüfen. Diese Maßnahme würde gewährleisten, dass Tötungen des Feldhamsters ausgeschlossen und die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder den Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

6.2.4 *Lagebezogene Vermeidungsmaßnahmen*

Die lagebezogenen Vermeidungsmaßnahmen sind dem LBP zur Genehmigung der Erweiterung des UW Hardeggen nach BImSchG (Anhang C) zu entnehmen.

6.3 *SCHUTZGUT LANDSCHAFT UND LANDSCHAFTSBILD*

6.3.1 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

Die 1.500 m Untersuchungsräume der beiden Vorhaben befinden sich innerhalb der folgenden vier naturräumlichen Untereinheiten:

- 371.13 Die Weper: sehr hohe/hohe Bewertung
- 372.4 Moringer Becken: geringe/sehr geringe Bewertung
- 371.10 Rötchenke von Hardeggen: sehr hohe/hohe Bewertung
- 371.14 Lödinger Hochflächen: sehr hohe/hohe Bewertung

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt gem. NLT (2011) in drei Stufen:

- sehr hoch/hoch: Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen und frei sind von störenden Objekten, Geräuschen und Gerüchen.
- mittel: Bereiche, in denen die naturräumliche Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist.
- gering/sehr gering: Dies sind Bereiche, deren naturraumtypischen Eigenarten weitgehend überformt oder zerstört worden sind.

Das Landschaftsschutzgebiet Leinebergland (LSG NOM 012) befindet sich kleinflächig im südlichen Teil des Untersuchungsraumes. Schutzgebietsflächen werden jedoch nicht durch Baumaßnahmen in Anspruch genommen.

6.3.2 *Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen*

6.3.2.1 *Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen*

Es sind keine allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

6.3.2.2 *Lagebezogene Vermeidungsmaßnahmen*

Die lagebezogenen Vermeidungsmaßnahmen sind dem LBP zur Genehmigung der Erweiterung des UW Hardeggen nach BImSchG (Anhang C) zu entnehmen.

6.3.3 *Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen*

Durch die zwei Vorhaben kann es über die Wirkfaktoren „*Veränderungen des Erscheinungsbildes der Landschaft durch den Raumannspruch der Masten bzw. Kabelübergangsmasten*“ und „*Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft durch den Verlust von landschaftsprägenden Elementen*“ zu erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft und des Landschaftsbildes kommen.

Aus der Bestandssituation ergeben sich unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Maßnahmen folgende erhebliche Auswirkungen des Vorhabens.

Die Erweiterungsfläche des UW's befindet sich in einem, durch das vorhandene UW und die in dieses einbindenden Leitungen, vorbelasteten Raum.

Es ergeben sich folgende vorhabensbedingte Konfliktschwerpunkte:

- **La1:** Veränderungen des Erscheinungsbildes der Landschaft durch den Raumannspruch der Anlage (Portale)
- **La2:** Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft durch den Verlust von landschaftsprägenden Elementen

Aus der Erweiterung des Umspannwerkes ergibt sich zwangsläufig ein gesteigerter Raumannspruch der Anlage (La1). Dieser ist jedoch im Hinblick auf Veränderungen des Landschaftsbildes vernachlässigbar, da sich die Wahrnehmung des Umspannwerkes in der Landschaft nur geringfügig verändern wird.

Die vier neu zu errichtenden Portale stellen mit einer Höhe von 18,5-20 m die höchsten Anlagenbestandteile des Umspannwerkes dar. Aufgrund der Vorbelastung durch die bereits bestehenden Portale ergeben sich durch den Neubau nur geringfügige zusätzliche Beeinträchtigungen des landschaftlichen Erscheinungsbildes.

Durch die Anlage eines Feldgehölzes an der nord-östlichen Grundstücksgrenze des Umspannwerkes können diese visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zum Teil vermieden werden. Aus technischen Gründen ist eine Eingrünung nur bis zu einer Endwuchshöhe von 5 m möglich. Da die höchsten Anlagenbestandteile des Umspannwerkes mit 18,5 m deutlich höher sind, sind verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden (La1). Die insgesamt visuell erheblich beeinträchtigte Fläche innerhalb des gemäß NLT-Leitfaden zu betrachtenden Untersuchungsraumes von 1500 m um das Umspannwerk beträgt ca. 910 ha.

Der Konflikt „Veränderungen des Landschaftsbildes durch den Verlust landschaftsprägender Elemente“ (La2) beschränkt sich auf die Rodung von sechs Obstbäumen innerhalb der Erweiterungsfläche des Umspannwerkes.

6.4 *SCHUTZGUT BODEN*

6.4.1 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

Im Untersuchungsraum finden sich ausschließlich Pseudogley-Parabraunerden. Die für das Projekt benötigten Flächen werden zum Teil von dem bestehen UW in Anspruch genommen, die übrigen Flächen werden als Ackerland genutzt. Es wird davon ausgegangen, dass die Ackerböden von schweren landwirtschaftlichen Maschinen bearbeitet werden und dadurch bereits anthropogen verändert sind. Alle Böden im Projektbereich weisen eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf.

Bei den Böden im Untersuchungsraum handelt es sich um besondere Böden. Diese Ausweisung ist ausschließlich auf die sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe 5) zurückzuführen. Seltene Böden, Geotope, Böden mit besonderen Standorteigenschaften oder Archivfunktion kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Der Bereich des zurückzubauenden UW Hardegsen wird als Boden mit allgemeiner Bedeutung bewertet, da davon ausgegangen werden muss, dass der Boden in diesem Bereich beim Bau des UWs schon einmal überformt wurden.

6.4.2 *Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen*

Der Grundsatz des sachgemäßen und schonenden Umgangs mit Boden betrifft grundsätzlich alle Böden im Einwirkungsbereich des Vorhabens.

Allgemeine Maßnahmen während der Bau- bzw. Rückbauphase

Im Hinblick auf die Vermeidung und Minderung von vorhabensbedingten Auswirkungen werden für das Schutzgut Boden folgende Maßnahmen bei der Planung und Durchführung des Baus soweit möglich zu berücksichtigen:

- Eine Bodenkundliche Baubegleitung ist vorgesehen und wird durch ein fachkundiges Büro bzw. entsprechende Experten vorgenommen. Im Rahmen der Bautätigkeiten wird der vom Bundesverband Boden e.V. herausgegebene Leitfaden zur Bodenkundlichen Baubegleitung (BUNDESVERBAND BODEN 2013) berücksichtigt.
- Im Bereich der Mastfundamente wird der Oberboden im Wirkungsbereich der Tiefbauarbeiten und im Bereich der Bodenlagerungen vor Beginn der Arbeiten abgetragen und ortsnah zwischengelagert.

- Der Bodenaushub wird, sofern eine natürliche Bodenschichtung vorhanden ist, sorgfältig in Ober- und Unterboden sowie nach Bodenarten getrennt, ortsnah separat gelagert und nach Abschluss der Maßnahme entsprechend des natürlichen Bodenaufbaus wieder eingebaut.
- Bei der Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial gemäß den Anforderungen der DIN 19731 vor Verdichtungen und Vernässungen geschützt; die Mieten werden profiliert und geglättet, für den humosen Oberboden wird die Höhe der Miete auf 2 m begrenzt, das Befahren der Bodenlager mit Radfahrzeugen wird vermieden.
- Sollte es zu einer Lagerung von mehr als drei Monaten während der Vegetationszeit kommen, ist eine Zwischenbegrünung oder Abdeckung gegen das Aufkommen von unerwünschter Vegetation und gegen Erosion der Bodenmiete erforderlich. Die Ansaat wird entsprechend nach DIN 18917 durchgeführt.
- Die Miete wird so angelegt, dass Oberflächenwasser ungehindert abfließen kann und sich kein Einstau am Fuß der Miete bildet.
- Um Verschlämmungen und Verdichtungen zu vermeiden, wird der Einbau des Bodens wie das Abtragen bzw. Abschieben bei trockener Witterung oder nach Rücksprache und unter Berücksichtigung der bodenkundlichen Baubegleitung erfolgen.
- Ein Verschieben von Boden von einem Bauabschnitt zum anderen (d.h. ein Vermischen von Böden verschiedener Herkunft) wird vermieden.
- Der Boden wird im Bereich von baubedingten Verdichtungen aufgelockert und vegetationsfähig wiederhergestellt.
- Die Rekultivierungsarbeiten werden bei trockener Witterung durchgeführt, damit Verdichtungs- und Verschlammungserscheinungen vermieden werden.

Maßnahmen während der Bauphase im Bereich der Kabeltrasse und der KÜA

- Im Rahmen der kontinuierlichen Bauüberwachung ist ein Monitoring über stoffliche Austräge und zur Temperaturveränderung an der Oberfläche vorgesehen.
- Beim Einsatz von Flüssigboden werden zur Sicherstellung der wasserwirtschaftlichen Unbedenklichkeit repräsentative Eluat-Analysen der jeweiligen verwendeten Flüssigboden-Mischungen vorgenommen und der zuständigen Fachbehörde vor Einbau vorgelegt.

Maßnahmen bezüglich des Rückbaus

Die Bauausführung im Bereich der Rückbautrasse wird so durchgeführt, dass die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme weitestgehend ausgeschlossen werden. Daher werden folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Die Betonfundamente werden bis zu einer Tiefe von 1,0 m unter Erdoberfläche entfernt. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und wenn möglich lokal anstehendem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenhorizonten aufgefüllt. Hierzu wird bevorzugt Aushub aus den Baugruben für die neuen Masten verwendet, wenn die Bodenart den lokalen Verhältnissen entsprechend der vorhandenen Bodenschichten im Bereich der zu verfüllenden Grube entspricht. Das eingefüllte Bodenmaterial wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt.
- Die Umgebung des Maststandortes wird wieder in den Zustand zurückversetzt, wie sie vor Beginn der Baumaßnahmen angetroffen wurde. Dies gilt insbesondere für die Beseitigung von Bodenverdichtungen und die Herstellung einer der neuen Situation angepassten Oberfläche. Die Rekultivierungsarbeiten werden bei trockener Witterung durchgeführt, damit Verdichtungs- und Verschlammungserscheinungen vermieden werden.

6.4.2.2 *Lagebezogene Vermeidungsmaßnahmen*

Die lagebezogenen Vermeidungsmaßnahmen sind dem LBP zur Genehmigung der Erweiterung des UW Hardeggen nach BImSchG (Anhang C) zu entnehmen.

6.4.3 *Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen*

Für die Bilanzierung wird davon ausgegangen, dass es sich auf der gesamten Fläche des UW um Böden mit allgemeiner Bedeutung handelt. Das ursprüngliche Gelände des UW wird als Altstandort angesehen, hier wurden die Böden beim Bau des UW schon überformt. Die Fläche, die für den Neubau zusätzlich benötigt wird, ist auch zum größten Teil durch Portale und einen Weg schon überformt.

Aus der oben beschriebenen Bestandssituation (s. Kap. 6.4.1) ergeben sich unter Berücksichtigung der schutzgut- und projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 6.4.2) folgende erhebliche Auswirkungen des Vorhabens,

die in Anlehnung an die, in der UVS für den Abschnitt C der 380-kV-Leitung Wahle-Mecklar verwendete Methode (s. Anlage 12, Kap. 6.4), in die Konfliktschwerpunkte Bo3, Bo4, Bo7 und Bo8 untergliedert werden.

Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung

- **Bo3:** Verlust von Böden besonderer Bedeutung mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit durch Versiegelung
- **Bo4:** Verlust von Böden allgemeiner Bedeutung durch Versiegelung

Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Bodenüberformung

- **Bo7:** Funktionsbeeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit durch Bodenüberformung
- **Bo8:** Funktionsbeeinträchtigung von Böden allgemeiner Bedeutung durch Bodenüberformung

Das erweiterte UW wird auf einer Fläche von 9,48 ha errichtet werden. Durch den Bau von Straßen, befestigten Böschungen und Fundamenten auf dem Gelände des UW kommt es durch den vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen zu erheblichen Beeinträchtigungen. Im Zuge des Neubaus wird eine Fläche von ca. 10.475 m² versiegelt. Durch den Rückbau des UW und den Rückbau des Mastes 001 der 110-kV-Leitung Hardeggen - Pöhlde, der sich auf dem UW-Gelände befindet, wird im Gegenzug eine Fläche von ca. 6.885 m² entsiegelt. Daraus ergibt sich nach Abzug der Entsiegelung eine Neuversiegelung von ca. 3.590 m². Der Boden im Bereich des alten UW-Geländes ist bereits stark anthropogen überformt und ist daher als Boden mit allgemeiner Bedeutung einzustufen. Der Boden jenseits des ehemaligen Feldweges im Osten des alten UW-Geländes, auf dem ein Teil der neu zu errichtenden Anlagenteile geplant ist, besitzt eine hohe Bodenfruchtbarkeit und ist daher als besonderer Boden einzustufen.

Im Bereich des allgemeinen Bodens kommt es durch die neuen Anlagen zu einer Versiegelung von 5.770 m² (Bo4).

Im Bereich des besonderen Bodens werden 4.705 m² versiegelt (Bo3).

Die Bodenüberformung durch Bodenaushub und Fundamenteinbau führt auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sowie der Rekultivierung zu erheblichen Beeinträchtigungen. Durch den Einbau der Fundamentplatten im Unterboden und die Bodenumlagerung kommt es zu Störungen des Bodenprofils und des Bodengefüges. Die durch die Rekultivierung entstehende Bodenüberdeckung kann allgemeine Bodenfunktionen erfüllen.

Insbesondere durch Veränderungen des Wasser- und Lufthaushalts sowie durch Begrenzung des Wurzelraums werden die Bodenfunktionen jedoch eingeschränkt. Es wird davon ausgegangen, dass es auf der gesamten Fläche des UW zu Bodenüberformung kommt. Daher wird eine Bodenverdichtung nicht separat betrachtet. Auch der Kabelgraben der zu verlegenden 110-kV-Leitung Hardeggen - Pöhlde befindet sich auf dem UW-Gelände. Die durch die Anlage des Kabelgrabens entstehenden Eingriffe werden durch die Annahme, dass das gesamte Gelände überformt wird, abgedeckt. Der Bereich mit allgemeinem Boden hat eine Fläche von ca. 61.400 m² der Bereich mit besonderem Boden ca. 33.400 m².

Unter Abzug der Neuversiegelung ergibt sich folglich im Bereich allgemeiner Böden eine Bodenüberformung von ca. 55.630 m² (Bo8).

Im Bereich des besonderen Bodens werden ca. 28.695 m² überformt (Bo7).

6.5 *SCHUTZGUT WASSER*

6.5.1 *Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation*

In den Untersuchungsräumen von 300 m um die geplanten Vorhaben liegen keine größeren Still- und Fließgewässer. Es grenzt lediglich ein stark ausgebauter/ begradigter Bach direkt nördlich an die geplante Erweiterungsfläche des UW Hardeggen. Dieser ist jedoch so klein, dass er nicht bei der niedersächsischen Gewässerstrukturgütekartierung erfasst wurde und dass auch keine Angaben zu seinem ökologischen und chemischen Zustand nach WRRL vorliegen. In den Untersuchungsräumen befinden sich keine festgesetzten oder vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebiete. Ganz im Süden berühren die Untersuchungsräume von 300 m um die geplanten Vorhaben das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz der Espolde.

Die Untersuchungsräume befinden sich auf dem Grundwasserkörper „Leine mesozoisches Festgestein links 1“ (DE_GB_DENI_4_2014). Die übergeordneten Bearbeitungsebenen zu diesem Grundwasserkörper sind das Bearbeitungsgebiet 18 Leine/ Ilme, der Koordinierungsraum 4880 Leine und das Flussgebiet Weser. Der mengenmäßige und der chemische Zustand des Grundwasserkörpers werden als gut eingestuft. In den Untersuchungsräumen befinden sich keine grundwasserbeeinflussten Böden, die auf geringe Grundwasserflurabstände hinweisen würden. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist überwiegend als „Mittel“, lediglich ganz im Westen des Untersuchungsraumes als „Gering“ eingestuft. In den Untersuchungsräumen von 300 m um die geplanten Vorhaben befinden sich keine festgesetzten oder geplanten Wasserschutzgebiete und auch keine Heilquellenschutzgebiete. Das Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung östlich von Hardeggen wird ganz im Westen der Untersuchungsräume berührt. Informationen zu privaten Brunnenanlagen liegen nicht vor.

6.5.2 *Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen*

6.5.2.1 *Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen*

Zusätzliche allgemeine Maßnahmen im Bereich des Erdkabels:

- Sollte sich im Bereich lokal begrenzter schwebender Grundwasserstockwerke - die im Rahmen detaillierterer Baugrunduntersuchungen noch zu identifizieren sind - herausstellen, dass sperrende Bodenschichten durch den Kabelgraben durchbrochen werden, wird durch geeignete Maßnahmen sichergestellt, dass diese sperrende Wirkung wieder hergestellt wird.

Zusätzliche Maßnahmen zur Minderung des Trübungsrisikos im Erdkabelbereich (s. Anlage 18, Hydrogeologisches Fachgutachten, Kapitel 6.1):

- Auf freiem Feld wird der seitliche Zutritt von Oberflächenwasser in die Baugruben durch geeignete Maßnahmen verhindert.
- Wasserführende wie auch trockene Feldrandgräben, die durch die Erdkabeltrasse gequert werden, werden zuverlässig an die Wasserhaltung angeschlossen.
- Eine Wasserhaltung der Baugrube wird das anfallende Wasser aus Drainageleitungen, die eventuell abgetrennt werden, zuverlässig ableiten.
- Falls im Zuge der Aushubarbeiten Festgestein im Niveau der Gründungstiefe angeschnitten wird, wird der Einbau eines geeigneten Filtervlieses unterhalb des Bettungsmaterials in Betracht gezogen werden.

6.5.2.2 *Lagebezogene Vermeidungsmaßnahmen*

Die lagebezogenen Vermeidungsmaßnahmen sind dem LBP zur Genehmigung der Erweiterung des UW Hardeggen nach BImSchG (Anhang C) zu entnehmen.

6.5.3 *Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen*

Die geplante Erweiterung des Umspannwerks führt nach derzeitigem Kenntnisstand zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern einschließlich ihrer Randbereiche. Exakte Daten zur hydrologischen Situation im Bereich der geplanten Erweiterung des Umspannwerks werden im Rahmen des noch zu erstellenden Baugrundgutachtens erbracht. Es befinden sich keine Fundamente, Betriebsstraßen oder -gebäude direkt an Oberflä-

chengewässern, der Mindestabstand beträgt 10 m. Ebenfalls ergeben sich keine Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss und auf die Funktion von Überschwemmungsgebieten, da diese Gebiete nicht berührt werden. Das Vorranggebiet für den Hochwasserschutz der Espolde befindet sich zwar am Rande des Untersuchungsraumes, nicht aber direkt auf dem Gelände der geplanten Erweiterung des Umspannwerks, weshalb auch hier keine Auswirkungen zu erwarten sind. Es werden außerdem weder Wasserschutzgebiete noch Heilquellenschutzgebiete berührt. Auswirkungen auf Grundwasservorkommen, die für die Trinkwassergewinnung genutzt werden sowie auf raumordnerisch ausgewiesene Gebiete zum Schutz des Trinkwassers können ausgeschlossen werden.

Mögliche bauzeitliche Einwirkungen auf oberflächennahes Grundwasser sind zeitlich und räumlich eng begrenzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten stellen sich die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse rasch wieder ein. Anlagenbedingte oder andere dauerhafte Beeinträchtigungen des Grundwassers ergeben sich nicht. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können Verunreinigungen von Oberflächengewässern oder des Grundwassers weitgehend ausgeschlossen werden. Sollte es während des Baubetriebes zu einer Freisetzung wassergefährdender Stoffe kommen, werden Maßnahmen ergriffen, um Oberflächengewässer und das Grundwasser vor Verunreinigungen zu schützen.

6.6 SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

6.6.1 Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation

Für Denkmale der Erdgeschichte, Bodendenkmale, Grabungsschutzgebiete und Archäologische Fundstellen wurde ein Untersuchungsraum von 300 m um die beiden Vorhaben gelegt, für Welterbestätten des Kulturerbes, Vorranggebiete Kulturelles Sachgut, Baudenkmale, Schutzwürdige Ortsbilder ein Untersuchungsraum von 1.000 m.

Tabelle 6.6-1 stellt die bekannten Kultur- und Sachgüter innerhalb der Untersuchungsräume dar:

Tabelle 6.6-1 Kultur- und Sachgüter im 300 m und 1.000 m UR

Archivkennnummer	Bezeichnung	Bereich
Vorranggebiete Kulturelles Sachgut		
-	Vorranggebiet Kulturelles Sachgut	ca. 710 m südlich von Mast 003N
-	Vorranggebiet Kulturelles Sachgut	ca. 100 m westlich des UW
-	Vorranggebiet Kulturelles Sachgut	ca. 50 m südlich von Mast 003N
Baudenkmale		
155005.00318	Bauliche Anlage (Brücke)	ca. 790 m nordwestlich des UW
155005.00316	Baudenkmal (Wasserbehälter)	ca. 170 m südwestlich des UW
Schutzwürdige Ortsbilder		
-	Historischer Stadtkern von Hardegsen	ca. 930 m westlich des UW
Bodendenkmale		
-	Bodendenkmal	ca. 70 m südlich des UW
-	Bodendenkmal	ca. 145 m östlich des UW

Archivkennnummer	Bezeichnung	Bereich
Archäologische Fundstellen		
155/6136.00006-F	Urnenfriedhof	ca. 185 m nordöstlich von Mast 003N
155/6130.00003-F	Siedlung	südlicher Teil des UW-Grundstücks
155/6136.00005-F	Depotfund	ca. 280 m nordöstlich des UW
155/6137.00012-F	Wüstung	ca. 65 m westlich des UW
155/6136.00008-F	Wegespur	Verläuft in Nord-Süd-Richtung durch den West-Teil des UW-Grundstücks
155/6130.00028-F	Wegespur	ca. 45 m südlich des UW
155/6136.00009-F	Wegespur	ca. 125 m südöstlich von Mast 002
155/6136.00011-F	Wegespur	ca. 200 m östlich von Mast 003N
155/6130.00030-F	Wegespur	ca. 290 m südlich des UW
Welterbestätten des Kulturerbes		
-	-	-
Denkmale der Erdgeschichte		
-	-	-
Grabungsschutzgebiete		
-	-	-

6.6.2 *Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen*

6.6.2.1 *Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen*

Zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen sind bei der Entdeckung von Bodenfunden im Zuge der Bauausführung die Bestimmungen des § 14 NDSchG zu beachten, damit die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung der Bodenfunde eingeleitet und durchgeführt werden können.

Für die archäologischen Denkmale in Bereichen der Flächeninanspruchnahmen werden in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden geeignete Maßnahmen definiert, um eine Beeinträchtigung im Bereich der Maststandorte zu vermeiden.

Inwieweit konkret in diesem Bereich archäologische Denkmalsubstanz vorhanden ist, kann im Rahmen einer baubegleitenden archäologischen Begutachtung geklärt werden, soweit dies aus Sicht der zuständigen Denkmal-schutzbehörde erforderlich ist. Auswirkungen der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme durch das Befahren sowie das Abstellen von Maschinen und Geräten können ggf. schon durch eine Optimierung der Arbeitsflächen und durch das Auslegen von Fahrbohlen oder Baggermatten auf ein nicht erhebliches Maß gemindert werden.

6.6.3 *Lagebezogene Vermeidungsmaßnahmen*

Innerhalb des Baufeldes befinden sich die Archäologischen Fundstellen: Siedlung, Archivkennnummer 155/6130.00003-F und Wegespur, Archivkennnummer 155/6136.00008-F. In Abstimmung mit der zuständigen Behörde für Denkmalpflege sind geeignete Maßnahmen zu bestimmen, um eine Beeinträchtigung beider Kulturellen Sachgüter zu vermeiden.

6.6.4 *Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen*

Durch die zwei Vorhaben kann es über die Wirkfaktoren „Verlust oder Beeinträchtigung von Kulturgütern durch dauerhafte oder temporäre Flächeninanspruchnahme oder durch Gründungsmaßnahmen“ und „Beeinträchtigung von Kulturgütern durch die visuelle Raumwirkung“ zu erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern kommen.

Welterbestätten des Kulturerbes, Denkmale der Erdgeschichte oder Grabungsschutzgebiete befinden sich weder innerhalb des 300 m noch des 1.000 m Untersuchungsraumes.

Relevante Kultur- und Sachgüter innerhalb des 300 m Untersuchungsraumes sind zwei Bodendenkmale und neun Archäologische Fundstellen. Zwei der Archäologischen Fundstellen (Archivkennnummern 155/6130.00003-F und 155/6136.00008-F) liegen direkt unter bzw. auf den durch Umbau und Erweiterung des Umspannwerks Hardeggen beanspruchten Flächen. Unter Berücksichtigung der lagebezogenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.6.3) können erhebliche Beeinträchtigungen dieser Kulturgüter vermieden werden. Da das ehemalige Umspannwerk bereits auf einem Teil dieser Fundstellen gebaut wurde, ist zudem von starken Vorbelastungen auszugehen.

Für die übrigen Kultur- und Sachgüter innerhalb des 300 m Untersuchungsraumes sind derartige Beeinträchtigungen nicht zu erwarten, da sie nicht in

Bereichen liegen, die dauerhaft oder temporär in Anspruch genommen werden.

Relevante Kultur- und Sachgüter innerhalb des 1.000 m Untersuchungsraumes um das Umspannwerk sind drei Vorranggebiete Kulturelles Sachgut, zwei Baudenkmale und ein Schutzwürdiges Ortsbild. Diese befinden sich alle entweder unterhalb der Erdoberfläche oder aber eine Sichtbeziehung zwischen den schützenswerten Objekten und dem Umspannwerk ist aufgrund der Reliefverhältnisse oder aufgrund von sichtverschattenden Gehölzstrukturen nicht gegeben. Daher ist eine visuelle Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben auszuschließen.

Somit ist davon auszugehen, dass sich unter Berücksichtigung der lagebezogenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.6.3) durch das Vorhaben keine relevanten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ergeben.

INHALT

ANHÄNGE

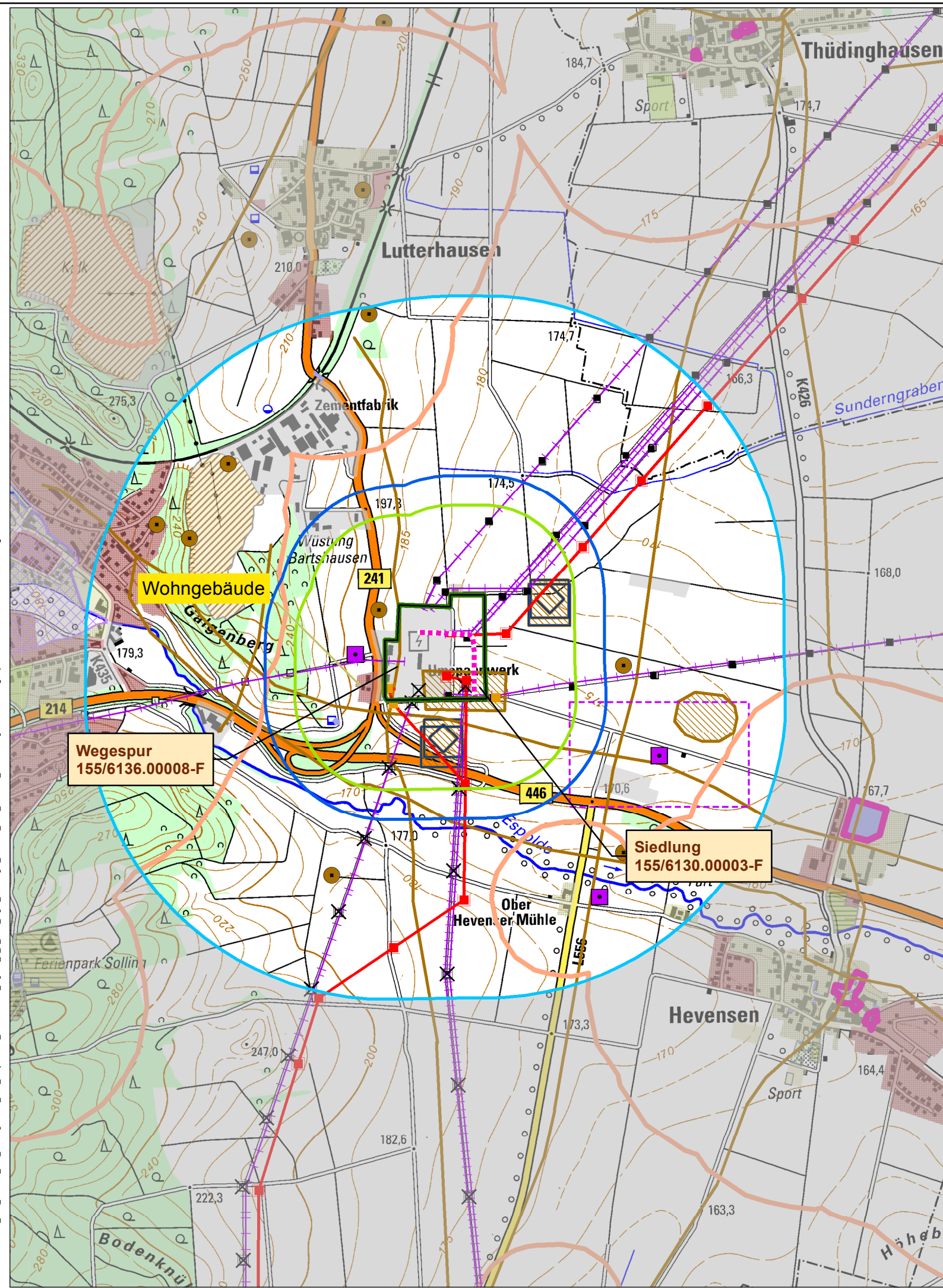
- A : Karten
- B: FFH-Screening
- C: LBP zur Genehmigung der Erweiterung des UW Hardeggen nach BImSchG

ANHANG A

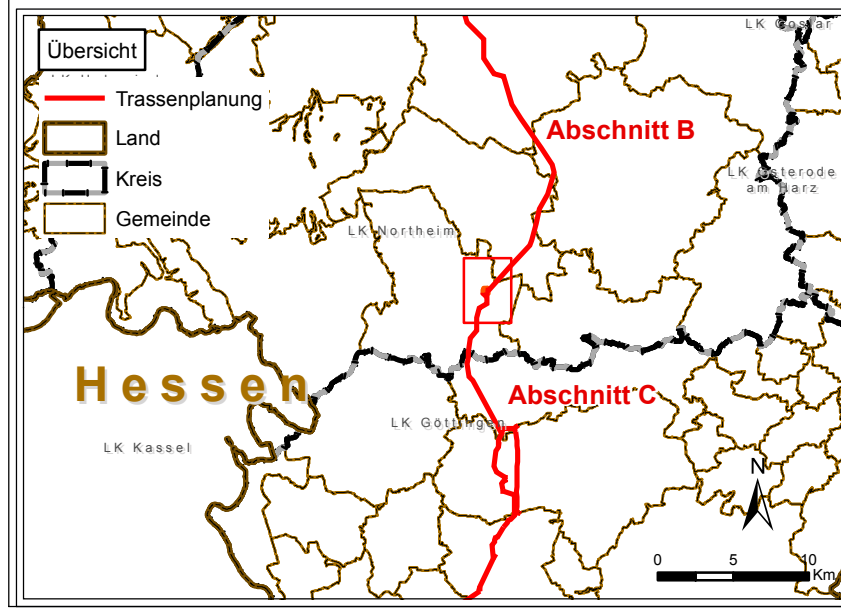
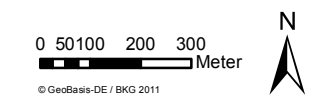
Karten

Kartennummer	Bezeichnung	Maßstab
6.1-1	Schutzgüter Mensch, Kultur und Sachgüter Bestand und Auswirkungen	1: 15.000
6.2-1	Schutzgut Tiere und Pflanzen Bestand und Auswirkungen	1: 10.000
6.3-1	Schutzgut Landschaft Bestand und Auswirkungen	1: 17.500
6.4-1	Schutzgut Boden und Wasser Bestand und Auswirkungen	1: 10.000

Pfad: Y:\P0150990_WM_PPV10_UW_Hardegsen00_GIS_Projekt02_EhnrUWS_Light6_1_1_UWS_Light_Schutzgut_Mensch_Kus_Bestand_Auswirkung.mxd, Datum gespeichert: 17. Februar 2015, Datum gedruckt: 17. Februar 2015

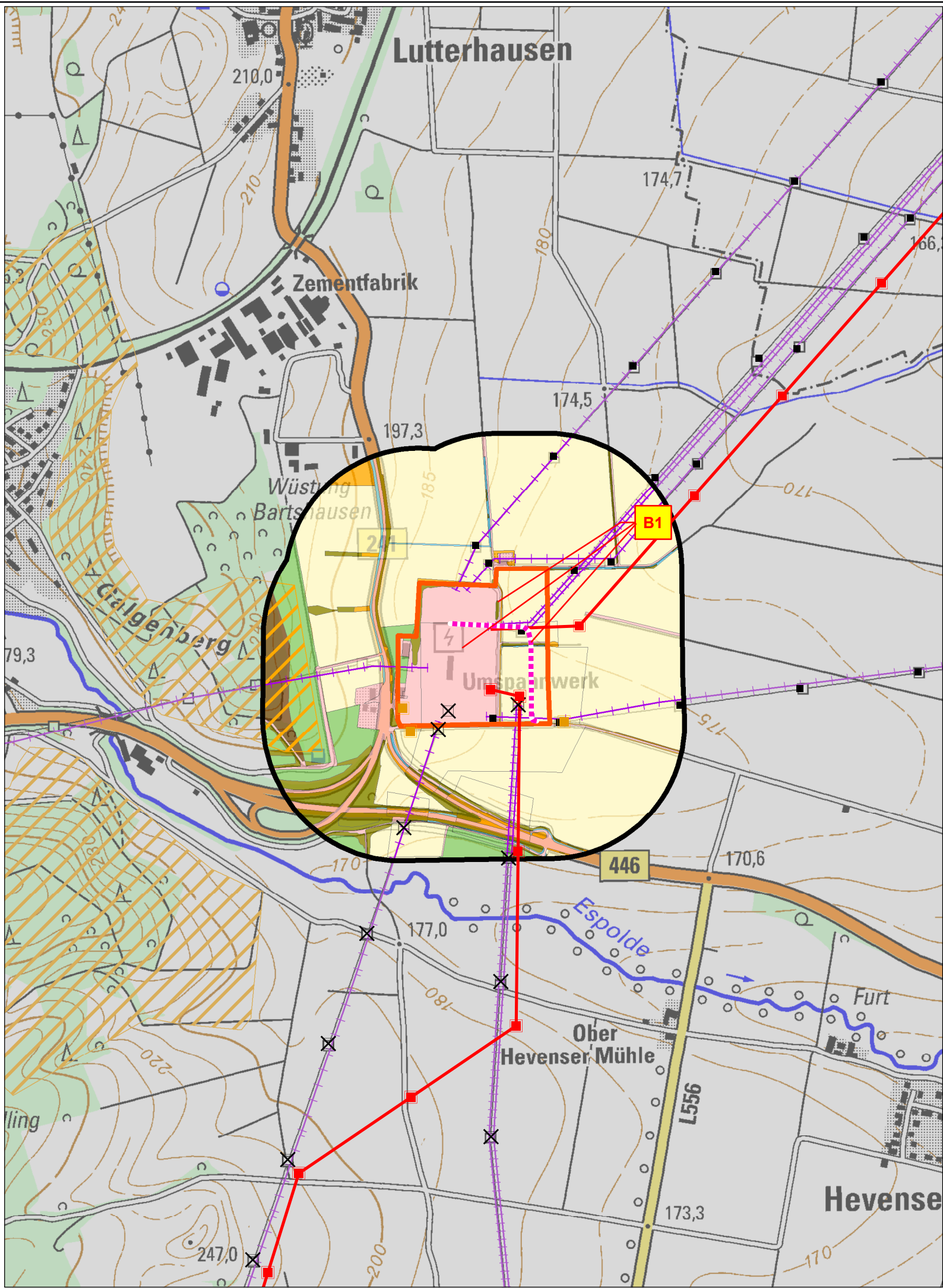


- Vorhaben**
- Umspannwerk Hardeggen
 - Grundstück
 - Erdkabel 110-kV-Leitung
- Technische Planung (nachrichtlich)**
- Umbau Maststandort
 - Bestand
 - Rückbau
 - Neubau Maststandort
 - Geplante Leitungsachse
- Freileitungen (Bestand)**
- 220-kV-Leitung
 - 110-kV-Leitung
- Schutzgüter**
- Mensch, Kultur- und Sachgüter**
- Untersuchungsraum Mensch (400 m)
 - Engerer Untersuchungsraum Kultur- und Sachgüter (300 m)
 - Weiterer Untersuchungsraum Kultur- und Sachgüter (1.000 m)
 - Siedlungsabstände gemäß LROP (200 / 400 m)
 - Wohnbaufläche
 - Industrie- und Gewerbefläche
 - Tagebau, Grube, Steinbruch
 - Fläche gemischter Nutzung
 - Fläche besonderer funktionaler Prägung
 - Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche
 - Friedhof
- Vorranggebiet kulturelles Sachgut**
- Punktuell
 - Flächig
- Archäologische Fundstellen**
- Punktuell
 - Linienhaft
 - Flächig
- Baudenkmale**
- Historischer Stadtkern
 - bauliche Anlage
- Konflikte**
- Wegespur ArchivNr Kultur- und Sachgüter Art der Fundstelle mit Archivkennnummer
 - Wohnhaus Mensch



Stempel:		
Auftraggeber:	TenneT TSO GmbH Netzausbau Onshore Bernecker Straße 70 95488 Bayreuth	
Erstellt durch:	ERM GmbH Siemensstraße 9 63263 Neu-Isenburg	Tel: +49 (0) 6102/ 206-0 Fax: +49 (0) 6102/ 206-302
Projekt:	380-kV-Leitung Wahle-Mecklar: Abschnitt B	
Phase:	Planfeststellungsverfahren	
Thema:	Netzknotenpunkt Hardeggen Umweltfachliches Gutachten zur Erweiterung des Umspannwerks sowie des Umbaus der 110-kV-Leitung Hardeggen - Pöhde Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter: Bestand und Auswirkung	
Blattgröße:	A3	Maßstab: 1:15.000
Bearbeitet:	DJ	Status: Bericht
Gezeichnet:	SES	Stand: 10.02.2015
Geprüft:	RL	Kartennummer: 6.1-1

Pfad: Y:\P0150990_WM_PPV10_UW_Hardegsen00_GIS_Projekt02_EinhurMUS_Light6_2_1_UVS_Light_Schutzgut_FiF_Bestand_Auswirkung.mxd, Datum gespeichert: 17. Februar 2015, Datum gedruckt: 17. Februar 2015



Vorhaben

Umspannwerk Hardegsen

- Grundstück
- Erdkabel 110-kV-Leitung

Technische Planung (nachrichtlich)

- Umbau Maststandort
- Neubau Maststandort
- Bestand
- Rückbau
- Geplante Leitungsachse

Freileitungen (Bestand)

- 220-kV-Leitung
- 110-kV-Leitung

Schutzgut

- Untersuchungsraum
- Schutzgut Tiere und Pflanzen (300m)

Biotoptypen

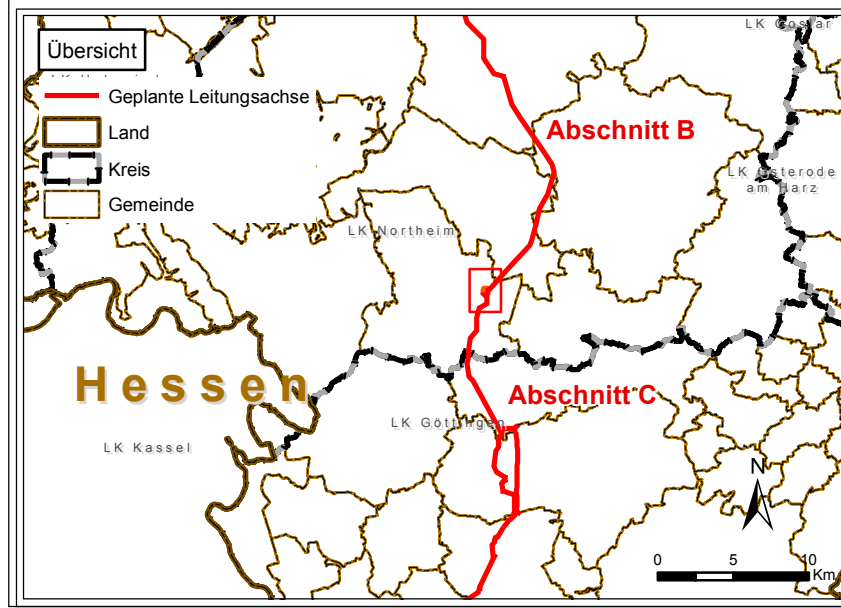
- Nadelwald
- Gebüsch und Gehölzbestand
- Binnengewässer
- Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren
- Grünland
- Acker- und Gartenbaubiotope
- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

Schutzgebiet

- FFH-Gebiet

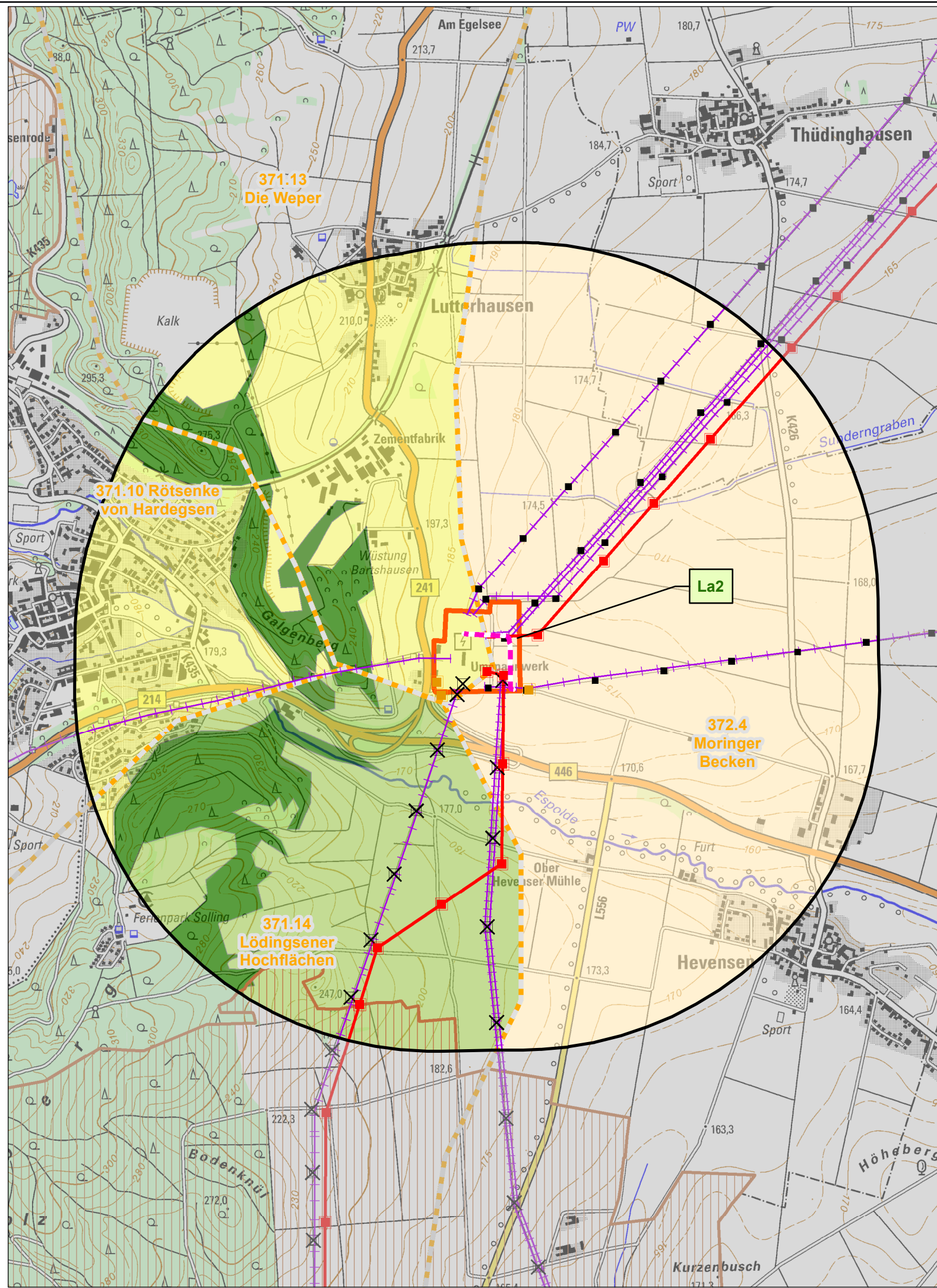
Konflikt Tiere und Pflanzen

- B1** Verlust von Biotoptypen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme



Stempel:			
Auftraggeber:	TenneT TSO GmbH Netzausbau Onshore Bernecker Straße 70 95488 Bayreuth		
Erstellt durch:	ERM GmbH Siemensstraße 9 63263 Neu-Isenburg		Tel: +49 (0) 6102/ 206-0 Fax: +49 (0) 6102/ 206-302
Projekt:	380-kV-Leitung Wahle-Mecklar: Abschnitt B		
Phase:	Planfeststellungsverfahren		
Thema:	Netzknotenpunkt Hardegsen Umweltfachliches Gutachten zur Erweiterung des Umspannwerks sowie des Umbaus der 110-kV-Leitung Hardegsen - Pöhde Schutzgut Tiere und Pflanzen: Bestand und Auswirkung		
Blattgröße:	A3	Maßstab:	1:10.000
Bearbeitet:	JS	Status:	Bericht
Gezeichnet:	SES	Stand:	10.02.2015
Geprüft:	RL	Kartennummer:	6.2-1

Pfad: Y:\P0150990_WM_PPV10_UW_Hardegsen00_GIS_Projekt02_EinhurNUS_Licht6_3_1_UVWS_Light_Schutzgut_Landschaft_Bestand_Auswirkung.mxd, Datum gespeichert: 17. Februar 2015, Datum gedruckt: 17. Februar 2015



Vorhaben

Umspannwerk Hardegsen

- Grundstück
- Erdkabel 110-kV-Leitung

Technische Planung (nachrichtlich)

- Umbau Maststandort
- Bestand
- Rückbau
- Neubau Maststandort
- Geplante Leitungsachse

Freileitungen (Bestand)

- 220-kV-Leitung
- 110-kV-Leitung

Schutzgut

Landschaft

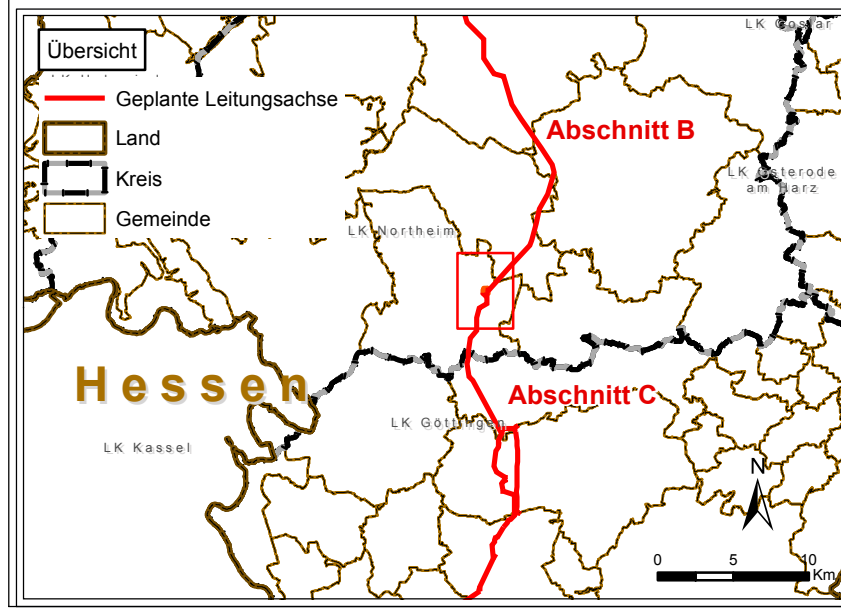
- Untersuchungsraum
Landschaft 1.500 m
- Abgrenzung der
naturräumlichen Einheiten
- Landschaftsbildwert (Stand 2013)**
- Sehr hoch
- Hoch
- Mittel
- Gering

Schutzgebiet

- Landschaftsschutzgebiet

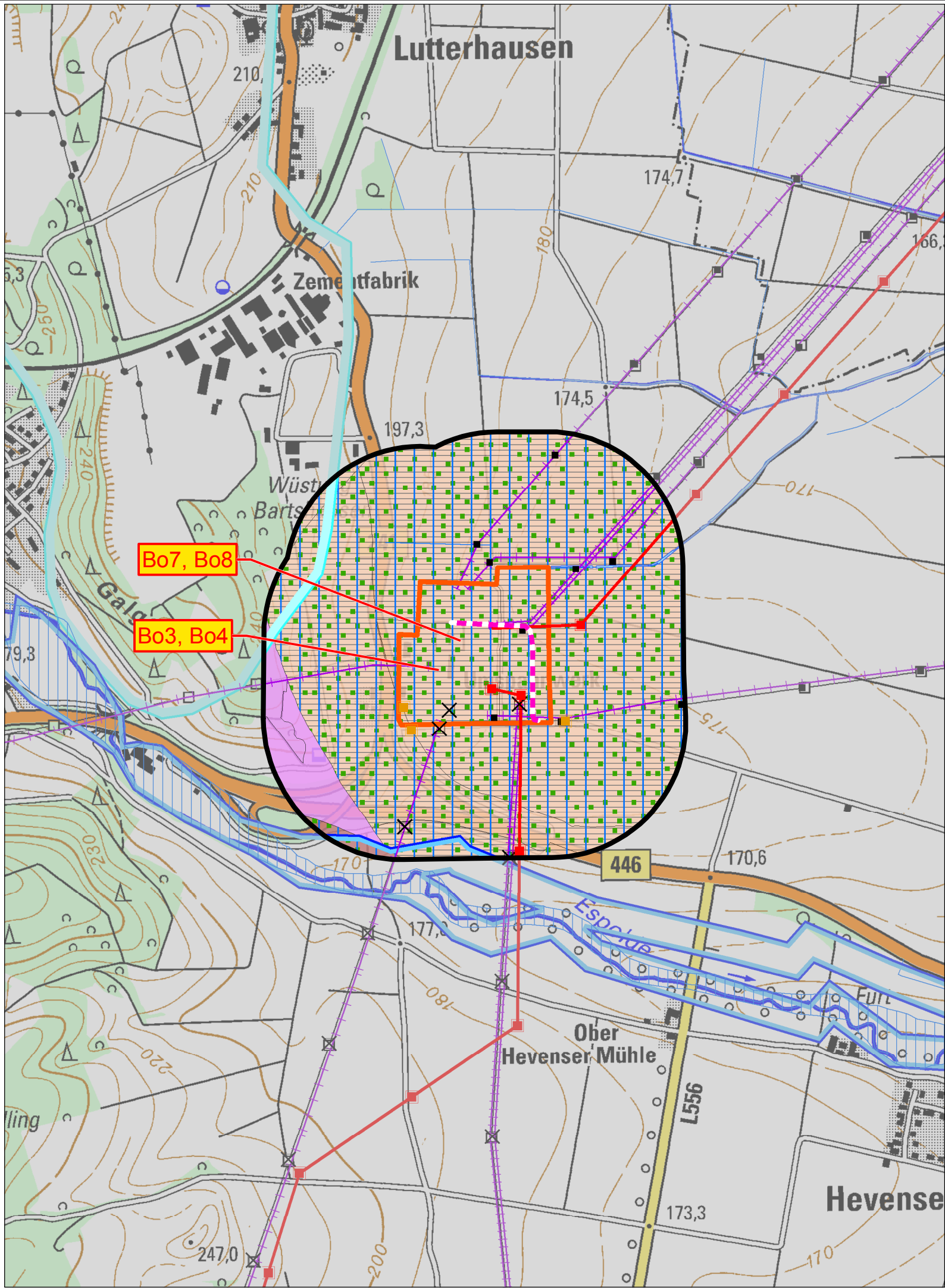
Konflikt Landschaft

- La2 Gehölze



Stempel:		
Auftraggeber:	TenneT TSO GmbH Netzausbau Onshore Bernecker Straße 70 95488 Bayreuth	
Erstellt durch:	ERM GmbH Siemensstraße 9 63263 Neu-Isenburg	
Projekt:	380-kV-Leitung Wahle-Mecklar: Abschnitt B	
Phase:	Planfeststellungsverfahren	
Thema:	Netzknotenpunkt Hardegsen Umweltfachliches Gutachten zur Erweiterung des Umspannwerks sowie des Umbaus der 110-kV-Leitung Hardegsen - Pöhde Schutzgut Landschaft: Bestand und Auswirkung	
Blattgröße:	A3	Maßstab: 1:17.500
Bearbeitet:	DJ	Status: Bericht
Gezeichnet:	SES	Stand: 10.02.2015
Geprüft:	RL	Kartennummer: 6.3-1

Pfad: Y:\p0150990_WM_PPV10_UW_Hardegsen00_GIS_Projekt02_EhnrUVS_Light6_4_1_UVS_Light_Schutzgut_Boden_Wasser_Bestand_Auswirkung.mxd, Datum gedruckt: 17. Februar 2015

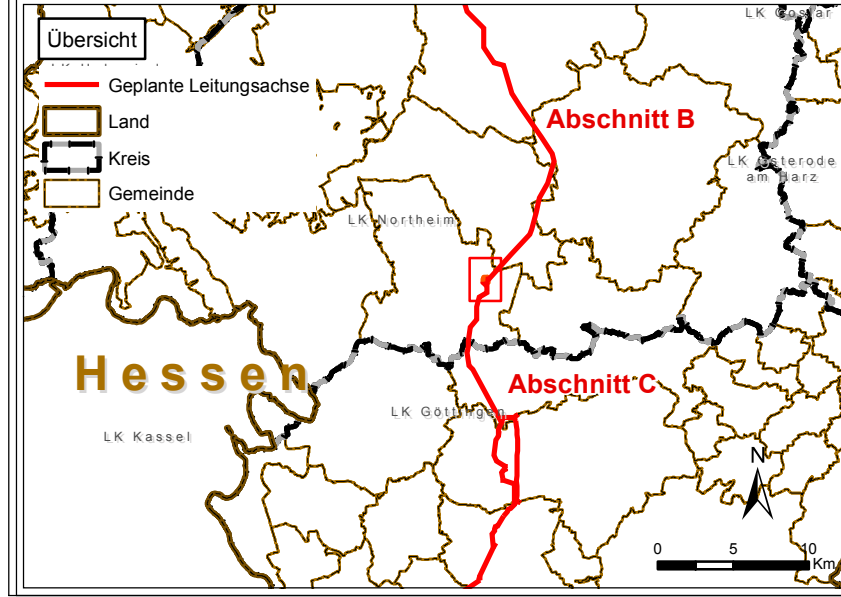


- Vorhaben**
- Umspannwerk Hardegsen
 - Grundstück
 - Erdkabel 110-kV-Leitung
- Technische Planung (nachrichtlich)**
- Umbau Maststandort
 - Neubau Maststandort
 - Bestand
 - Rückbau
 - Geplante Leitungsachse
- Freileitungen (Bestand)**
- 220-kV-Leitung
 - 110-kV-Leitung

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit**
- sehr hoch
- Potenzielle Verdichtungs-empfindlichkeit**
- Sehr hoch
- Bodenart**
- Kolluvisol unterlagert von Gley
 - Pararendzina
 - Pseudogley- Parabraunerde

- Schutzgut**
- Boden und Wasser**
- Untersuchungsraum
 - Schutzgüter Boden und Wasser (300m)
- Schutzgut Wasser**
- Binnengewässer (flächenhafte Darstellung)
 - Binnengewässer (linienhafte Darstellung)
 - Vorranggebiet Trinkwassergewinnung
 - Vorranggebiet Hochwasserschutz
 - Festgesetztes ÜSG

- Bodenkonflikt**
- Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung**
- Bo3 Verlust von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit durch Versiegelung
 - Bo4 Verlust von Böden allgemeiner Bedeutung durch Versiegelung
- Beeinträchtigung von Boden-funktionen durch Bodenüberformung**
- Bo7 Funktionsbeeinträchtigung von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit durch Bodenüberformung
 - Bo8 Funktionsbeeinträchtigung von Böden allgemeiner Bedeutung durch Bodenüberformung



Stempel:		
Auftraggeber:	TenneT TSO GmbH Netzausbau Onshore Bernecker Straße 70 95488 Bayreuth	
Erstellt durch:	ERM GmbH Siemensstraße 9 63263 Neu-Isenburg	Tel: +49 (0) 6102/ 206-0 Fax: +49 (0) 6102/ 206-302
Projekt:	380-kV-Leitung Wahle-Mecklar: Abschnitt B	
Phase:	Planfeststellungsverfahren	
Thema:	Netzknotenpunkt Hardegsen Umweltfachliches Gutachten zur Erweiterung des Umspannwerks sowie des Umbaus der 110-kV-Leitung Hardegsen - Pöhlde Schutzgüter Boden und Wasser: Bestand und Auswirkung	
Blattgröße:	A3	Maßstab: 1:10.000
Bearbeitet:	CHG, ARB	Status: Bericht
Gezeichnet:	SES	Stand: 10.02.2015
Geprüft:	RL	Kartennummer: 6.4-1

ANHANG B

FFH-Screening

INHALT

1	VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG	3
2	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	4
3	VORGEHENSWEISE UND BEARBEITUNGSMETHODE	6
3.1	ARBEITSSCHRITTE IM RAHMEN DER NATURA 2000-VORPRÜFUNG	6
4	POTENTIELLE WIRKUNGEN/-RÄUME DES VORHABENS	9
4.1	ALLGEMEINE WIRKPROGNOSE	9
4.2	WIRKFAKTOREN UND WIRKWEITEN	11
4.2.1	Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (anlagebedingt)	11
4.2.2	Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (baubedingt)	12
4.2.3	Beseitigung und Beanspruchung von Gehölzvegetation und -habitaten durch Wuchshöhenbegrenzung (betriebsbedingt)	13
4.2.4	Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf Grundwasserhaushalt oder Gewässer (baubedingt)	14
4.2.5	Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (anlagebedingt)	15
4.2.6	Zerschneidung von Lebensräumen (betriebsbedingt/anlagebedingt) bzw. Fallenwirkung/Individuenverlust (baubedingt)	15
4.2.7	Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (anlagebedingt)	16
4.2.8	Störungen (baubedingt)	17
4.3	SONSTIGE, VERNACHLÄSSIGBARE, ODER IRRELEVANTE WIRKFAKTOREN	18
4.3.1	Einleitung in Oberflächengewässer (baubedingt)	18
4.3.2	Störung durch Lärm (baubedingt)	18
4.3.3	Störung durch Lärm (betriebsbedingt)	19
4.3.4	Niederfrequente elektrische und magnetische Felder (betriebsbedingt)	19
4.3.5	Eintrag von Schadstoffen (baubedingt)	19
4.3.6	Verunfallung von Vögeln durch Stromschlag (anlagebedingt)	19
4.4	SUMMARISCHE WIRKUNGEN	20
4.5	KUMULATIVE WIRKUNGEN	20
4.6	FAZIT DER WIRKFAKTORENERMITTLUNG	20

5	<i>IDENTIFIZIERUNG DER MÖGLICHERWEISE BETROFFENEN GEBIETE</i>	22
6	<i>FFH-VORPRÜFUNG</i>	23
6.1	<i>NATURA 2000-VORPRÜFUNG FÜR DAS FFH-GEBIET NR. 132 „WEPER, GLADEBERG, ASCHENBURG“ (DE 4224-301)</i>	23
6.1.1	<i>Gebietsbeschreibung</i>	23
6.1.2	<i>Datengrundlage/Kenntnislücken</i>	23
6.1.3	<i>Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungsziele</i>	24
6.1.4	<i>Auswirkprognose</i>	29
6.1.5	<i>Fazit</i>	31
6.2	<i>FAZIT DES NATURA 2000-SCREENINGS</i>	31

1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG

Die TenneT TSO GmbH (im Folgenden: Vorhabensträger) als zuständiger Übertragungsnetzbetreiber plant zum Ausbau des Übertragungsnetzes in Niedersachsen und Hessen die Errichtung einer 380-kV-Höchstspannungsverbindung zwischen dem Umspannwerk (UW) Wahle in Niedersachsen und dem UW Mecklar in Hessen. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit des Vorhabens ergibt sich aus § 1 Abs. 1 und 2 Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) in Verbindung mit Nr. 6 der Anlage zum EnLAG. Demnach steht für die Netzausbauleitung Wahle – Mecklar auch der vordringliche Bedarf fest.

Das Gesamtvorhaben hat eine Länge von ca. 230 km und gliedert sich in einen niedersächsischen und einen hessischen Teil. Der niedersächsische Teil hat eine Länge von ca. 158 km und untergliedert sich in drei Planungsabschnitte:

- Teilabschnitt A: UW Wahle – geplantes UW Lamspringe (Länge ca. 60 km)
- Teilabschnitt B: geplantes UW Lamspringe – UW Hardegsen (ca. 50 km)
- Teilabschnitt C: UW Hardegsen – Landesgrenze Hessen (ca. 48 km).

Für die Genehmigung der drei niedersächsischen Planungsabschnitte werden jeweils eigenständige Planfeststellungsverfahren (PFV) nach § 43 Satz 1 Nr. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) durchgeführt. Zuständige Planfeststellungsbehörde ist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStbV) in Hannover.

Weiterhin wird das bestehende UW bei Hardegsen zur Anbindung des untergelagerten 110-kV-Netzes im Großraum Göttingen erweitert werden. Für die Erweiterung des UW Hardegsen wird ein Genehmigungsverfahren nach den §§ 6, 10, 19 Abs. 3 Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) durchgeführt. Obgleich für das Umspannwerk nach Anlage 1 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung eine UVP-Pflicht nicht besteht, wurde hierfür seitens des Vorhabenträgers TenneT eine Umweltstudie erarbeitet, die den Anforderungen des UVPG und BNatSchG Rechnung trägt. Zuständige Genehmigungsbehörde ist das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Göttingen.

GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Die FFH- Richtlinie (FFH-RL) (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie, 92/43/EWG vom 21.5.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006) des Rates der Europäischen Gemeinschaft wurde mit dem Ziel verabschiedet, die Artenvielfalt der wild lebenden Tiere und Pflanzen im Gebiet der Europäischen Union durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume zu sichern (Art. 2 Abs. 1 FFH-RL). Dazu soll europaweit ein kohärentes ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ errichtet werden. Dieses Netz beinhaltet auch die gemäß der (EG-VRL) ausgewiesenen Schutzgebiete (Art. 3 Abs. 1 FFH-RL) und ist daher auch auf diese anzuwenden.

Mit dem zum 29.07.2009 verkündeten Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege (BNatSchG) mit Gültigkeit ab dem 01.03.2010, und darin vor allem den §§ 32 bis 35 als zentralen Vorschriften, ist die Umsetzung der FFH-Richtlinie in das Naturschutzgesetz des Bundes erfolgt¹.

Demzufolge sind für den Fall, dass ein nach nationalstaatlichem Recht ausgewiesenes Natura 2000-Gebiet durch ein geplantes Vorhaben berührt oder betroffen wird, bei der Zulassung des Vorhabens besondere Verfahrensschritte gemäß § 34 BNatSchG zu beachten bzw. zu durchlaufen. Dabei sind Projekte und Pläne „vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung zu überprüfen“ (FFH-Verträglichkeitsprüfung). Da es sich bei dem geplanten Projekt um ein Vorhaben handelt, das nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft beinhaltet, stellt es ein „Projekt“ im Sinne der FFH-Richtlinie dar. Sofern ein Projekt oder geplanter Eingriff in räumlicher Nähe zu einem FFH-Gebiet oder EU-Vogelschutzgebiet liegt, muss in einem ersten Schritt eine Prognose über die durch die Planung zu erwartenden Beeinträchtigungen erstellt werden. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher auszuschließen, ist anschließend eine FFH-Verträglichkeitsstudie zu erstellen, die der Behörde als fachliche Basis zur FFH-Verträglichkeitsprüfung dient.

¹ Da das BNatSchG mit seinem Inkrafttreten ab 01.03.2010 unmittelbar gilt, sind die bis dahin geltenden Regeln des NNatG seitdem außer Kraft und diesbezüglich nicht mehr zu beachten bzw. wurden durch das NAGBNatSchG ersetzt.

In Niedersachsen erfolgte der Schutz der Natura 2000-Gebiete bislang entweder direkt über die Ausweisung als EU-VSG, bzw. mittelbar nach § 32 ff. BNatSchG über die Ausweisung als Naturschutzgebiet (NSG), Landschaftsschutzgebiet (LSG), Naturdenkmal (ND) oder geschützter Landschaftsbestandteil (GLB).

§ 32 BNatSchG

(...) "(3) Die Schutzerklärung bestimmt den Schutzzweck entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen und die erforderlichen Gebietsbegrenzungen. Es soll dargestellt werden, ob prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder prioritäre Arten zu schützen sind. Durch geeignete Gebote und Verbote sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist sicherzustellen, dass den Anforderungen des Artikels 6 der Richtlinie 92/43/EWG entsprochen wird. Weiter gehende Schutzvorschriften bleiben unberührt. (...)".

In den seitdem mittelbar durch Schutzgebietsverordnungen geschützten Natura 2000-Gebieten in Niedersachsen können dementsprechend die maßgeblichen Bestandteile den im Schutzzweck definierten Erhaltungszielen entnommen werden.

VORGEHENSWEISE UND BEARBEITUNGSMETHODE

Der eigentlichen Natura 2000-VU geht eine so genannte Vorprüfung (=Prognose, Screening) voraus. Es handelt sich dabei um eine grobe Abschätzung, ob das Projekt oder der Plan negative Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet haben könnte oder ob Beeinträchtigungen sicher ausgeschlossen werden können (*Ergebnis*: Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich oder NATURA 2000- Verträglichkeitsuntersuchung nicht erforderlich).

Die Bearbeitung im Rahmen der Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf seine Vereinbarkeit mit den Zielsetzungen und Anforderungen der FFH-RL gliedert sich dabei zunächst in zwei Arbeitsschritte:

- Im ersten Arbeitsschritt werden die potenziellen NATURA 2000-Gebiete (FFH-Gebiete/EU-VSG) ermittelt, in denen durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen auftreten könnten (Suchraum: 5.000 m um das Vorhaben). Als Ergebnis dieses Arbeitsschrittes werden die Gebiete identifiziert, die einer weitergehenden Betrachtung unterzogen werden müssen.
- Im zweiten Arbeitsschritt ist für diese Gebiete zu prüfen, ob dort die prognostizierten Auswirkungen zu Beeinträchtigungen führen können, die eine grundsätzliche Unzulässigkeit des Vorhabens bedingen.

3.1

ARBEITSSCHRITTE IM RAHMEN DER NATURA 2000-VORPRÜFUNG

Um eine potenzielle Betroffenheit eines NATURA 2000-Gebietes durch ein Projekt/einen Plan aufgrund seiner Lagebeziehung zu ermitteln, bedarf es zuerst einer Betrachtung aller zu erwartenden Auswirkungen (Wirkfaktoren) und deren Wirkweiten (= Wirkzonen). Dies geschieht in Kapitel 4 „Potenzielle Wirkungen /-räume des Vorhabens“. Hierzu werden alle relevanten „Wirkungen“ (= Vorhabenswirkungen und daraus resultierende Auswirkungen) zusammengestellt und für diese die maximalen Reichweiten konservativ abgeschätzt. Als Datengrundlage wird dabei auf die Angaben der technischen Planung zurückgegriffen.

Als Nächstes erfolgt in Kapitel 5 die Identifizierung der potenziell betroffenen NATURA 2000-Gebiete sowie deren Gebietsbeschreibung, die als Grundlage für die eigentliche „NATURA 2000-Vorprüfung“ dient. Hierzu werden die Gebiete bzgl. der Gebietscharakteristik, d. h. in ihrem NATURA 2000-relevanten Bestand, sowie die Erhaltungsziele und die maßgeblichen Bestandteile ermittelt. Als maßgebliche Bestandteile gelten dabei in erster

Linie die auf die Erhaltungsziele bezogenen tatsächlichen oder angestrebten Vorkommen von Lebensraumtypen gem. Anhang I (inklusive seiner charakteristischen Arten) und Arten gem. Anhang II der FFH-RL. Diese sind entweder den Verordnungen zu den speziell zum Schutz von NATURA 2000-Gebieten ausgewiesenen Natur- und Landschaftsschutzgebieten, bzw. Naturdenkmälern und Geschützten Landschaftsbestandteilen zu entnehmen oder, in dem Fall, dass es noch zu keiner Ausweisung oder Berücksichtigung eines NATURA 2000-Gebietes durch eine Schutzgebietes-VO gekommen ist, bei den Unteren Naturschutzbehörden, die die Erhaltungs- und Entwicklungsziele - zunächst vorläufig - festlegen, zu erfragen.

Als charakteristische Arten von LRT werden alle bei SSYMANK et al. (1998) für die einzelnen LRT genannten „typischen“ oder „charakteristischen“ Arten betrachtet. Aufgrund der Vielzahl von charakteristischen Arten bei einigen LRT werden diese bei der Ermittlung der maßgeblichen Arten in diesem Gutachten jedoch explizit nur erwähnt, wenn aufgrund der Wirkweiten der zu betrachtenden Wirkfaktoren und der Entfernung des jeweiligen Natura 2000-Gebietes zum Vorhaben Beeinträchtigungen für diese Arten überhaupt vorstellbar sind.

Im Rahmen der NATURA 2000-Prognose erfolgt eine überschlägige Betrachtung der prognostizierten Wirkungen des Vorhabens auf die maßgeblichen Bestandteile des betroffenen Natura 2000-Gebietes. Die ermittelten Wirkfaktoren und ihre Wirkweiten werden dann im Zuge der NATURA 2000-Prognose auf ihre Betrachtungsrelevanz für die betroffenen Gebiete hin beurteilt. Es wird dabei überschlägig gebietsspezifisch geprüft:

- ob eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben möglich ist,
- für welche Wirkungen eine solche Beeinträchtigung zu erwarten wäre und
- welche maßgeblichen Bestandteile der NATURA 2000-Gebiete davon potenziell betroffen sind.

Bezogen auf die maßgeblichen Gebietsbestandteile werden dann die betrachtungsrelevanten Wirkungen ermittelt und für diese geprüft, ob sie zu einer Beeinträchtigung der maßgeblichen Gebietsbestandteile führen können.

Wird bei dieser Analyse das Ergebnis erzielt, dass potenzielle Beeinträchtigungen sämtlicher projekt- und planbedingter Auswirkungen sicher auszuschließen sind, ist das Vorhaben ohne Verträglichkeitsprüfung realisierbar. Das Gutachten endet an dieser Stelle.

Können potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben alleine oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten nach der überschlägigen Prognose nicht sicher ausgeschlossen werden, ist eine vertiefte NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich.

4 POTENTIELLE WIRKUNGEN/-RÄUME DES VORHABENS

4.1 ALLGEMEINE WIRKPROGNOSE

Gemäß der Übersicht von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b) sind neun Wirkfaktoren-Komplexe bei einer NATURA 2000-VS zu betrachten.

Tabelle 4-1 zeigt, welche dieser Wirkfaktoren grundsätzlich bei dem Bau eines Umspannwerkes und einer Hochspannungsfreileitung zu betrachten sind.

Tabelle 4-1: Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b) und ihre grundsätzliche Betrachtungsrelevanz im Hinblick auf Hochspannungsfreileitungen

Wirkfaktorengruppe	Grundsätzliche Betrachtungsrelevanz
Direkter Flächenentzug / Landschaftsverbrauch	potenziell relevant
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung:	potenziell relevant
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	potenziell relevant
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	potenziell relevant
Nichtstoffliche Einwirkungen, anlagebedingt (Störungen, Lärm, Licht)	vernachlässigbar
Nichtstoffliche Einwirkungen, baubedingt (Störungen, Lärm, Licht, Erschütterung)	potenziell relevant
Stoffliche Einwirkungen (Eintrag von Schadstoffen)	in der Regel vernachlässigbar
Elektrische und magnetische Felder	in der Regel irrelevant
Gezielte Beeinflussung von Arten	irrelevant
Sonstiges	irrelevant

Im Rahmen einer projektbezogenen Wirkfaktorenbeschreibung wird folgend überprüft, welche dieser Wirkfaktoren auch im konkreten Planfall betrachtet werden müssen. Für diese werden die Wirkweiten bestimmt. Daraus resultieren die Abgrenzung des Untersuchungsraums und die zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete.

Zusätzlich werden Wirkfaktoren und Wirkräume in der Tabelle 4-2 dargestellt.

Tabelle 4-2: Übertragung der „umweltrelevanten Wirkungen“ gemäß der Umweltstudie auf die Wirkfaktoren nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b): Freileitung und Erdkabel

Mögliche umweltrelevante Wirkungen gemäß Umweltstudie	Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b)	Wirkfaktoren in vorliegender NATURA 2000-VS gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b) (begrifflich angepasst)
Flächeninanspruchnahme „Direkter Flächenentzug“ (dauerhaft)		Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (anlagebedingt)
Flächeninanspruchnahme „Direkter Flächenentzug“ (temporär)		Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (baubedingt)
	„Barriere- und Fallenwirkung/Individuenverlust“	„Zerschneidung von Lebensräumen (baubedingt)“ „Fallenwirkung/Individuenverlust (baubedingt)“
	„Veränderung abiotischer Standortfaktoren“	„Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf Grundwasserhaushalt oder Gewässer (baubedingt)“ Einleitung in Oberflächengewässer (baubedingt)
Maßnahmen im Schutzstreifen (dauerhaft)	„Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung“	„Beseitigung und Beanspruchung von Gehölzvegetation und -habitaten durch Wuchshöhenbegrenzung (betriebsbedingt)“
	„Barriere- und Fallenwirkung/Individuenverlust“	„Zerschneidung von Lebensräumen (anlagebedingt)“
Raumanspruch der Maste, Leitungen und Kabelübergabeanlagen (dauerhaft)	„Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung“	„Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (anlagebedingt)“
	„Barriere- und Fallenwirkung/Individuenverlust“	„Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (anlagebedingt)“ „Verunfallung von Vögeln durch Stromschlag (anlagebedingt)“
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten (temporär)	„Veränderung abiotischer Standortfaktoren“	„Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf Grundwasserhaushalt oder Gewässer (baubedingt)“

Mögliche umweltrelevante Wirkungen gemäß Umweltstudie	Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b)	Wirkfaktoren in vorliegender NATURA 2000-VS gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007b) (begrifflich angepasst)
Schallemissionen und Störungen (temporär)	„Nichtstoffliche Einwirkungen“	„Störungen (baubedingt)“ „Störung durch Lärm (baubedingt)“ „Störung durch Lärm (betriebsbedingt)“
Schadstoffemissionen (Ozon, Stickoxide) (temporär)	„Stoffliche Einwirkungen“	„Eintrag von Schadstoffen (baubedingt)“
Niederfrequente elektrische und magnetische Felder (dauerhaft)	„Strahlung“	„Strahlung (betriebsbedingt)“
-	„Gezielte Beeinflussung von Arten - und Organismen“	
-	„Sonstiges“	-

4.2 WIRKFAKTOREN UND WIRKWEITEN

Bei der Planung des Vorhabens wird entsprechend den Vorgaben des BNatSchG auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft abgezielt. Im Rahmen der technischen Ausarbeitung des Vorhabens wird im Vorfeld in mehreren Schritten die technische Planung mit dem Ziel der Vermeidung von Beeinträchtigungen optimiert. Die Vermeidung von Beeinträchtigungen bezieht hierbei alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabenziele möglich sind.

Bei der nachfolgenden Darstellung der Wirkfaktoren (= Wirkpfade) und Wirkweiten wurden diese vom Antragsteller geplanten Maßnahmen zur Vermeidung mit berücksichtigt.

4.2.1 Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (anlagebedingt)

Anlagebedingter Landschaftsverbrauch entsteht durch das Umspannwerk und die Masten.

Nach Beendigung der Baumaßnahme betrifft dies das direkte Anlagengelände des UW incl. des Schutzstreifens des Erdkabels sowie die Bereiche der Masten.

Als Wirkzone werden das Anlagengelände des UW Hardegsen und die Bereiche der geplanten Masten abgegrenzt.

Für relevante Vorkommen von Pflanzen oder von Lebensräumen relevanter Tierarten (Habitats) oder von FFH-LRT ist in diesem Bereich von einem vollständigen Verlust auszugehen.

Über eine direkte Beeinträchtigung von maßgeblichen Anhang-II-Arten und LRT hinaus müssen hierbei auch potenzielle Beeinträchtigungen charakteristischer Arten der LRT nach SSYMANK et al. (1998) (vgl. Kapitel 3), die durch Flächenentzug betroffen sein können, betrachtet werden.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Größe der Wirkzone kann jedoch eine Beeinträchtigung der Populationen mobiler größerer Tierarten (hier v. a. Vögel, Säugetiere, Amphibien und Reptilien) ausgeschlossen werden, da die Wirkzone nur einen geringen Teil der jeweiligen Habitats dieser Tierarten einnimmt.

4.2.2 *Beseitigung von Vegetation bzw. Habitats (baubedingt)*

Bei der Erweiterung des Umspannwerkes und der Verlegung der Bestandsleitungen kann es zu einer zeitweisen, d. h. bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme kommen, bei der die vorhandene Vegetation und in der Folge die entsprechenden Habitats zunächst beseitigt werden müssen, später aber wiederhergestellt werden können. Als Wirkzone sind die Arbeitsflächen und Zuwegungen für die Verlegung der Freileitung zu nennen. Der temporär beanspruchte Bereich des bestehenden sowie zu erweiternden Anlagenbereiches des UW Hardegsen wurde bereits bei der anlagebedingten Beseitigung von Vegetation und Habitats erfasst.

Die Lage und Abgrenzung der Arbeitsflächen richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Lediglich eine Teilfläche um die Maststandorte ist zur Errichtung des Fundaments zwingend erforderlich und kann nicht verschoben oder räumlich angepasst werden. Ebenso ist der Bereich des Umspannwerkes (bestehende Anlage und Erweiterungsfläche) vorgegeben. Der übrige Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen, die z. B. für die Materiallagerung und die Vormontage des Stahlgittermastes benötigt wird, werden bei Vorhandensein von sensiblen Biotoptypen räumlich angepasst, so dass i. d. R. nur solche Biotoptypen und Böden in Anspruch genommen werden, die gegenüber einer temporären Beanspruchung unempfindlicher bzw. naturschutzfachlich von geringerem Wert und zeitnah wieder herstellbar sind.

Über eine direkte Beeinträchtigung von maßgeblichen Anhang-II-Arten und LRT hinaus müssen hierbei auch potenzielle Beeinträchtigungen charakteristischer Arten der LRT nach SSYMANK et al. (1998), die durch Flächenentzug betroffen sein können, betrachtet werden.

4.2.3 *Beseitigung und Beanspruchung von Gehölzvegetation und -habitaten durch Wuchshöhenbegrenzung (betriebsbedingt)*

Zur Beseitigung und Beanspruchung von Gehölzvegetation und -habitaten durch Wuchshöhenbegrenzung kann es durch Maßnahmen im Bereich des neu zu schaffenden Schutzstreifens der Freileitung kommen.

Um die geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können, wird ein bau- und betriebsbedingter Schutzstreifen bis zu maximal etwa 40 m beiderseits der Leitungssachse benötigt. Bäume und Sträucher, die innerhalb dieses Schutzstreifens liegen oder die in den Schutzstreifen hineinragen, unterliegen einer Wuchshöhenbegrenzung und müssen daher entfernt oder regelmäßig gepflegt werden, wenn durch ihren Wuchs der Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet werden kann. Eine Beeinträchtigung ist lediglich im Wald oder im gehölzgeprägten Offenland möglich.

Als Wirkzone wird der neu zu schaffende Schutzstreifen (d. h. Bereiche die bisher noch nicht als Schutzstreifen ausgewiesen sind) abgegrenzt.

Durch Gehölzentnahmen, Begrenzungen der Wuchshöhe („Auf-den-Stock-setzen“, Rückschnitt) und Einzelbaumentnahmen im Bereich des neu zu schaffenden Schutzstreifens kann es zu einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der hier stockenden Gehölze und der auf diese Biotoptypen angewiesenen Tier- und Pflanzenarten kommen (vor allem Fledermäuse, Höhlenbrüter und Großvögel). Gleichzeitig können die Maßnahmen im Schutzstreifen im Bereich der Neubautrasse auch zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt führen. Eine Beeinträchtigung weiterer Biotoptypen (Offenland, Gewässer) kann aufgrund der Art der Wirkung von vornherein sicher ausgeschlossen werden.

Für die Prüfung der NATURA 2000-Verträglichkeit des Vorhabens muss über eine direkte Beeinträchtigung von maßgeblichen Anhang-II-Arten und LRT hinaus eine Beeinträchtigung charakteristischer Arten, die durch eine Wuchshöhenbegrenzung betroffen sein können, betrachtet werden. Es handelt sich somit in der Regel um die bei SSYMANK et al. (1998) genannten Vertreter folgender Arten bzw. Artengruppen:

Brutvogelarten, baum- und gehölbewohnende, insbesondere solche, die zur Brutzeit große Horst- und Höhlenbäume benötigen (vor allem Greife, Schwarzstorch, Spechte, Käuze, Hohltaube)

Fledermäuse (Höhlenbäume als Quartierstandorte)

Bilche (Höhlenbäume als Quartierstandorte)

Xylobionte Käfer (Alt- und Totholzstrukturen)

Alle weiteren Arten besitzen dort im Regelfall keine essenziellen Strukturen bzw. können aufgrund ihrer Mobilität ausweichen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen sonstiger charakteristischer Arten von vornherein sicher ausgeschlossen werden können.

Hierbei sind ebenfalls Vogelarten, die zur Brutzeit große Horst- und Höhlenbäume benötigen (vor allem Greife, Schwarzstorch, Spechte, Käuze, Hohltaube), zu betrachten.

Dieser Wirkfaktor ist somit hinsichtlich potenziell betroffener Gehölz-LRT sowie potenziell betroffener Fledermausarten, Bilche, Brutvögel (v. a. Höhlenbrüter und Großvögel) und xylobionter Käfer relevant.

4.2.4 *Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf Grundwasserhaushalt oder Gewässer (baubedingt)*

Während der Gründungsmaßnahmen kann es zur Veränderung der Grundwasserdeckschichten und zu Beeinträchtigungen von Grundwasserleitern kommen.

Bei den Baumaßnahmen auf dem Anlagengelände des UW Hardegsen und an den Maststandorten kann es jedoch nur für kurze Zeit und lokal eng begrenzt zu Grundwasserabsenkungen durch Wasserhaltung kommen. Die Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt und die Gewässer sind daher zumeist als vernachlässigbar einzustufen. Im Fall des Vorhandenseins hydrologisch empfindlicher LRT sind allerdings spezielle Maßnahmen zu deren Sicherung zu ergreifen. Daher wird hier als Wirkraum eine Entfernung von 300 m beiderseits der geplanten Trasse angenommen.

4.2.5 *Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (anlagebedingt)*

Große technische Anlagen wie das UW Hardegsen sowie Hochspannungsfreileitungen sind mächtige Vertikalstrukturen in der Landschaft. In offenen Landschaften können Hochspannungsfreileitungen für einige Vogelarten die Landschaft derart verändern, dass die Vögel den Bereich der Leitungstrasse und deren Umgebung nicht mehr oder in geringerem Ausmaß nutzen. Dies wurde bisher nur für wenige Vogelarten beschrieben:

Saat- und Blässgans (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN ET AL. 1988, ALTEMÜLLER & REICH 1997, BALLASUS & SOSSINKA 1997, KREUTZER 1997, BALLASUS 2002)

Feldlerche (ALTEMÜLLER & REICH 1997)

Wiesenlimikolen (unklare Befunde, vgl. HEIJNIS 1980 und ALTEMÜLLER & REICH 1997)

Für andere Vogelarten (z. B. Greife, wald- oder gehölzbewohnende Singvogelarten) ist trotz zahlreicher Erhebungen bisher keine Meidung belegt worden. In der Literatur werden Wirkreichweiten von 100 bis 300 m genannt. Darauf basierend wird hier als Wirkraum in einem konservativen Ansatz eine Entfernung von 300 m beiderseits der geplanten Trasse bzw. des UW angenommen.

Für sonstige Tiergruppen sind solche Meideeffekte nicht bekannt.

4.2.6 *Zerschneidung von Lebensräumen (betriebsbedingt/anlagebedingt) bzw. Fallenwirkung/Individuenverlust (baubedingt)*

Unter dem Wirkfaktor „Zerschneidung von Lebensräumen (betriebsbedingt/anlagebedingt)“ sind die Auswirkungen der Barriere- und Fallenwirkung zu verstehen.

Mögliche anlagebedingte Zerschneidungs- und Barrierewirkungen des Freileitungsneubau werden jedoch bei den Wirkfaktoren „Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (anlagebedingt)“ und „Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (anlagebedingt)“ betrachtet.

In geringerem Umfang kann es durch die baubedingten Flächeninanspruchnahmen auf dem Anlagengelände des UW und an den Maststandorten der Freileitung temporär zu Barriere- und Fallenwirkungen

bei mobilen, aber flugunfähigen Arten kommen. Dies betrifft daher in der Regel Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien und Laufkäfer. Die Wirkweite ist abhängig von der artspezifischen Mobilität und der Lage der Funktionsräume. In einem konservativen Ansatz wird für Reptilien und Laufkäfer eine Wirkweite von 100 m und für Kleinsäuger und Amphibien eine Wirkweite von 300 m zu Grunde gelegt. Im begründeten Ausnahmefall kann für spezielle Arten mit größeren Aktionsräumen ein größerer artspezifischer Suchraum (üblicherweise 500 bis 1.000 m) betrachtet werden, sofern entsprechende Funktionsbezüge bestehen.

4.2.7 *Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (anlagebedingt)*

Ebenfalls anlagebedingt ist die Vogelschlagproblematik an den Leiterseilen der Freileitung (Neubau). Hierbei handelt es sich um ein lange bekanntes Problem, das aufgrund der großen Vogelansammlungen vor allem dort auftritt, wo sich der Vogelzug konzentriert und dort zu größeren Verlusten führen kann, wie z. B. an der Küste (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN ET AL. 1988). Im Binnenland ist Vogelschlag stark abhängig von den naturräumlichen Gegebenheiten, dem Verlauf der Trasse und dem vorhandenen Artenspektrum (BERNSHAUSEN ET AL. 1997, RICHARZ & HORMANN 1997).

Grundsätzlich können alle Vogelarten Anflugopfer an einer Stromleitung werden (vgl. HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN ET AL. 1988). Entscheidend ist hier, ob der Bestand einer Art eventuell durch Vogelschlag zurückgehen kann (LAMBRECHT ET AL. 2004, APLIC 2012).

Nach aktuellem Kenntnisstand (BERNSHAUSEN 1997, BERNSHAUSEN 2000, BERNSHAUSEN & RICHARZ 2013, APLIC 2012, HAAS ET AL. 2003) sind hiervon nur spezielle „vogelschlagrelevante“ Taxa² betroffen, so Störche, Reiher, Kraniche, Gänse, Enten, Rallen, Watvögel, Möwen und Seeschwalben sowie Uhu. Diese Auswahl von Taxa wird bei der Prüfung der charakteristischen Arten der Lebensraumtypen berücksichtigt.

Mit einem Wirkraum von 1.000 m können im Regelfall alle Beeinträchtigungen von Vogelarten berücksichtigt werden, da sich die Nahrungsflüge der Arten innerhalb dieses Radius abspielen. Lediglich bei

² Zu berücksichtigen ist die ggf. unterschiedliche Bewertung der genannten Taxa als Gast- oder als Brutvogel.

Vorkommen von Großvögeln mit großem Aktionsradius, z. B. des Schwarzstorches, wird der Wirkraum auf 5.000 m erweitert.

Für andere flugaktive Tiergruppen sind Kollisionen mit den Leiterseilen nicht bekannt und können daher von vornherein ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für die flugaktiven Fledermäuse, für die aufgrund ihrer Ultraschallortung im Regelfall Kollisionen mit Freileitungen ausgeschlossen werden können. Ohne die energieaufwendige Ultraschallortung fliegen Fledermäuse allenfalls bei der Fernorientierung (Fledermauszug). Hier fliegen Fledermäuse nicht permanent mittels Ultraschallorientierung, sondern zum großen Teil mit Hilfe ihres Sehvermögens oder sogar nach Magnetfeld (FENTON 2001 IN JOHNSON ET AL. 2002). Da dieser Zug natürlicherweise in größeren Höhen stattfindet, sind mögliche Kollisionen an Freileitungen als sehr unwahrscheinlich anzunehmen. Hinweise dazu in der Literatur gibt es jedenfalls nicht (ITN 2008).

4.2.8 *Störungen (baubedingt)*

Baubedingt kann es sowohl bei der Verlegung der 110-kV-Leitung, als auch beim Umspannwerk zu Störungen durch anthropogene Aktivitäten im Rahmen der Baumaßnahmen kommen. Diese werden üblicherweise nur bei größeren Wirbeltieren (Säugetiere und Vögel) betrachtet und betreffen im vorliegenden Fall meist nur Vögel. Eine Vielzahl störungsökologischer Untersuchungen an Vögeln zeigt, dass die Reaktionen art- und situationsabhängig sehr unterschiedlich ausfallen können (für verschiedene Arten bzw. Artengruppen z.B. SCHNEIDER 1986, SPILLING ET AL. 1999, GÄDTGENS & FRENZEL 1997, SCHELLER ET AL. 2001, WILLE & BERGMANN 2002). In den meisten Fällen kommt es bis zu einer Entfernung von 200 bis 300 m zu deutlichen Reaktionen. Nur in extremen Fällen (vor allem bei Bejagung von Wasservögeln) kann sich die Fluchtdistanz auf mehr als 500 m bis maximal 1.000 m erhöhen (z. B. SCHNEIDER 1986, SCHNEIDER-JACOBY ET AL. 1993). Häufig können sich Vögel auch schnell an die Anwesenheit von Menschen gewöhnen, sobald sie gelernt haben, dass von ihnen keine reale Gefahr droht. Dies gilt vor allem für Brutvögel, während Wasser- und Rastvogel-Gesellschaften ein natürliches, prädationsbedingtes Scheu- und Fluchtverhalten aufweisen.

In FFH-Gebieten sind die charakteristischen Vogelarten der LRT (s. Kapitel 3) zu betrachten. Darauf basierend wird hier als Wirkraum in einem konservativen Ansatz eine Entfernung von 300 m um das UW Hardegsen (Bestands- und Erweiterungsfläche) sowie beiderseits der geplanten Trasse

angenommen. Artsspezifisch kann der Wirkraum auf 500 m (Schwarzstorch; i. d. R. mit großer Fluchtdistanz) erweitert werden.

Auch Fledermäuse in ihren Winterquartieren können gestört werden, wenn erschütterungsintensive Gründungsarbeiten im Felsbereich in der Nähe von als Quartier genutzten Höhlen oder Felsspalten durchgeführt werden. Hierdurch können die Tiere in ihrem Winterschlaf geweckt werden (NEUWEILER 1993, NAGEL 1991). Für diesen Wirkpfad reicht allerdings die Betrachtung der Maststandorte und ihres direkten Umfeldes von ca. 20 m.

Störende Auswirkungen auf andere im Untersuchungsraum vorkommende Tiergruppen sind nicht bekannt und können daher ausgeschlossen werden.

4.3 *SONSTIGE, VERNACHLÄSSIGBARE, ODER IRRELEVANTE WIRKFAKTOREN*

4.3.1 *Einleitung in Oberflächengewässer (baubedingt)*

Eine ggf. notwendig werdende Freihaltung der Baugruben von Grund- und Niederschlagswasser kann eine temporäre Entwässerung in den nächstgelegenen Vorfluter/Graben notwendig machen (vgl. Wirkfaktor "Auswirkungen auf Grundwasserhaushalt oder Gewässer (baubedingt)". Einleitungen in Oberflächengewässer können zu temporären Veränderungen der Wasserqualität führen, was auch Auswirkungen auf diesbezüglich empfindliche Tiere und Pflanzen haben kann. Die Wirkung ist allerdings auf die Bauzeit beschränkt und unter Berücksichtigung von entsprechenden technischen Verfahren wie z.B. Absetzbecken als vernachlässigbar einzustufen.

4.3.2 *Störung durch Lärm (baubedingt)*

Störungen von Vögeln durch Lärm während der Bauphase sind im vorliegenden Fall als vernachlässigbar anzusehen, da es sich bei den nötigen Bauarbeiten in der Regel nur im Einzelfall um lärmintensive Arbeiten handelt. Zudem sind Beeinträchtigungen, wenn überhaupt, nur bei Dauerlärm zu erwarten (RECK et al. 2001, GARNIEL et al. 2007), der aber im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden kann. Zudem ist die Vorbelastung durch die beiden Bundesstraßen zu berücksichtigen. Auswirkungen auf andere Tiergruppen können nach zusammenfassenden Studien (MANCI et al. 1988, KEMPF & HÜPPPOP 1998, RECK et al. 2001) ebenfalls ausgeschlossen werden.

4.3.3 *Störung durch Lärm (betriebsbedingt)*

Betriebsbedingte Störungen durch Lärm (Wartung und Koronaentladung) sind bei Hochspannungsfreileitungen als irrelevant bzw. als vernachlässigbar anzusehen, da diese Störung nur sporadisch und kurzzeitig, z. B. bei besonderer Wetterlage auftritt. Im Falle des Erdkabels entsteht betriebsbedingt kein Lärm. Lärm durch das Umspannwerk entsteht hauptsächlich durch die Transformatoren. Aufgrund der Bauweise und der verwendeten Technik ist jedoch nicht von relevanten Lärmemissionen weit über das Anlagengelände hinaus auszugehen. Weiterhin ist die Vorbelastung durch die beiden Bundesstraßen und die bestehenden Transformatoren zu berücksichtigen. Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

4.3.4 *Niederfrequente elektrische und magnetische Felder (betriebsbedingt)*

Die von der Leitung emittierte elektromagnetische Strahlung liegt deutlich unter den Grenzwerten für Menschen (siehe Anlage 12). Auch für Vögel, die sich regelmäßig im Bereich der Leitung aufhalten oder auf den Seilen rasten, gibt es keine Hinweise auf Beeinträchtigungen durch die dort auftretende elektromagnetische Strahlung (SILNY 1997). Auch beim Umspannwerk ist davon auszugehen, dass alle gültigen Grenzwerte eingehalten werden.

4.3.5 *Eintrag von Schadstoffen (baubedingt)*

Eintrag von Schadstoffen entsteht im vorliegenden Fall nur durch den Baustellenverkehr. Bei Einhaltung der gesetzlichen Normen sind mögliche Beeinträchtigungen insbesondere auf Fauna und Flora als vernachlässigbar bis irrelevant einzustufen.

4.3.6 *Verunfallung von Vögeln durch Stromschlag (anlagebedingt)*

Betriebsbedingt kann der Stromschlag an Freileitungen erhebliche Ausmaße annehmen und damit manche Vogelarten beeinträchtigen (HAAS 1980, HÖLZINGER 1987). Solche Unfälle sind aber vor allem an Mittelspannungsfreileitungen zu beobachten. Bei Hochspannungsfreileitungen in Deutschland ist der Abstand Phase-Erde und Phase-Phase jedoch so groß, dass eine Gefährdung heimischer Vogelarten auszuschließen ist. Für das Umspannwerk sind ebenfalls keine relevanten Wirkungen bekannt. Der Wirkfaktor ist als irrelevant einzustufen.

Für sonstige flugaktive Tiergruppen ist Stromschlag nicht bekannt und kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

4.4 *SUMMARISCHE WIRKUNGEN*

Sofern mehrere Wirkfaktoren identifiziert wurden, kann es potenziell zu summarischen Wirkungen kommen. Diese werden im Rahmen einer gegebenenfalls erforderlichen Gebietspezifischen NATURA 2000-VU zu analysieren sein.

4.5 *KUMULATIVE WIRKUNGEN*

Kumulative Wirkungen können im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten entstehen. Da diese ggf. erst durch ihr gemeinsames Auftreten (kumulativ) zu möglichen erheblichen Beeinträchtigungen führen können, müssen auch diese im Rahmen einer FFH-VU berücksichtigt werden. Dies gilt für alle Pläne und Projekte, die ebenfalls das FFH-Gebiet potenziell beeinträchtigen können, allerdings nur, wenn das vorliegend zu prüfende Vorhaben geeignet ist, das FFH-Gebiet potenziell zu beeinträchtigen.

4.6 *FAZIT DER WIRKFAKTORENERMITTLUNG*

Gemäß den Darstellungen der Wirkprognose (Kapitel 4.2 & Kapitel 4.3) ergibt sich die folgende Bewertung der Relevanz der Wirkfaktoren:

Tabelle 4-3: Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre Relevanz im Hinblick auf das geplante Projekt Umspannwerk Hardegsen und 110-kV-Leitung Hardegsen – Pöhlde E.ON Netz

Wirkfaktoren	Relevanz	Wirkweite (jeweils beidseitig der Trassenmitte)
Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (anlagebedingt)	relevant	Anlagenbereich des UW Hardegsen mit Neuversieglung, Maststandorte
Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (baubedingt)	relevant	Arbeitsflächen und Zuwegungen
Beseitigung und Beanspruchung von Gehölzvegetation und -habitaten durch Wuchshöhenbegrenzung (betriebsbedingt)	relevant nur bei Wald oder Gehölzen	Schutzstreifen der Freileitung max. 40 m (vgl. Kapitel 4.2.3)
Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf Grundwasserhaushalt oder Gewässer (baubedingt)	relevant bei grundwasserbeeinflussten LRT	300 m (vgl. Kapitel 4.2.4)

Wirkfaktoren	Relevanz	Wirkweite (jeweils beidseitig der Trassenmitte)
Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (anlagebedingt)	relevant	300 m (vgl. Kapitel 4.2.5)
Zerschneidung von Lebensräumen (anlagebedingt)	betrachtet unter den Wirkfaktoren "Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (anlagebedingt)" und "Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug"	(vgl. Kapitel 4.2.6)
sowie Fallenwirkung/ Individuenverlust (baubedingt)	relevant	100 m (Reptilien & Laufkäfer), 300 m (Kleinsäuger & Amphibien) (vgl. Kapitel 4.2.6)
Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (anlagebedingt)	relevant	1.000 m (artspezifisch 5.000 m) (vgl. Kapitel 4.2.7)
Störungen (baubedingt)	relevant	300 m (vgl. Kapitel 4.2.8)
Einleitung in Oberflächengewässer (baubedingt)	vernachlässigbar	-
Störung durch Lärm (baubedingt)	vernachlässigbar	-
Störung durch Lärm (betriebsbedingt)	vernachlässigbar	-
Niederfrequente elektrische und magnetische Felder (betriebsbedingt)	irrelevant	-
Eintrag von Schadstoffen (baubedingt)	vernachlässigbar	-
Verunfallung von Vögeln durch Stromschlag (anlagebedingt)	irrelevant	-

IDENTIFIZIERUNG DER MÖGLICHERWEISE BETROFFENEN GEBIETE

In diesem Kapitel erfolgt die Identifizierung der möglicherweise betroffenen Natura 2000-Gebiete sowie deren Gebietsbeschreibung, die als Grundlage für die eigentliche „NATURA 2000-Prognose“ dient. Hierzu werden die Gebiete bzgl. der Gebietscharakteristik, d. h. in ihrem NATURA 2000-relevanten Bestand, sowie die Erhaltungsziele und die maßgeblichen Bestandteile ermittelt. Als maßgebliche Bestandteile gelten dabei in erster Linie die auf die Erhaltungsziele bezogenen tatsächlichen oder angestrebten Vorkommen von LRT (inklusive seiner charakteristischen Arten) gem. Anhang I und Arten gem. Anhang II der FFH-RL. Diese sind entweder den Verordnungen zu den speziell zum Schutz von Natura 2000-Gebieten ausgewiesenen Natur- und Landschaftsschutzgebieten, bzw. Naturdenkmälern und Geschützten Landschaftsbestandteilen zu entnehmen oder, in dem Fall, dass es noch zu keiner Ausweisung oder Berücksichtigung eines Natura 2000-Gebietes durch eine Schutzgebiets-VO gekommen ist, bei den Unteren Naturschutzbehörden, die die Erhaltungs- und Entwicklungsziele - zunächst vorläufig - festlegen, zu erfragen.

Als charakteristische Arten von LRT werden alle bei SSYMANK et al. (1998) für die einzelnen LRT genannten „typischen“ oder „charakteristischen“ Arten betrachtet. Aufgrund der Vielzahl von charakteristischen Arten bei einigen LRT werden diese bei der Ermittlung der maßgeblichen Arten in diesem Gutachten jedoch explizit nur erwähnt, wenn aufgrund der Wirkweiten der zu betrachtenden Wirkfaktoren und der Entfernung des jeweiligen Natura 2000-Gebietes zum Vorhaben Beeinträchtigungen für diese Arten überhaupt vorstellbar sind, die über die direkten Beeinträchtigungen des LRT als Biotoptyp hinausgehen.

In Abhängigkeit von den jeweiligen Wirkfaktoren erfolgt die Betrachtung in unterschiedlichen räumlichen Bereichen, in denen Auswirkungen auftreten können. Es sind alle Natura 2000-Gebiete zu betrachten, die in demjenigen Raum als Summe aller Wirkräume aus Kapitel 4 gelegen sind, bzw. hineinreichen.

Innerhalb eines 5.000 m Radius um das Vorhaben befindet sich nur das FFH-Gebiet Nr. 132 „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ (DE 4224-301).

6 FFH-VORPRÜFUNG

6.1 NATURA 2000-VORPRÜFUNG FÜR DAS FFH-GEBIET NR. 132 „WEPER, GLADEBERG, ASCHENBURG“ (DE 4224-301)

6.1.1 Gebietsbeschreibung

Das Gebiet liegt in den Landkreisen Göttingen und Northeim und besitzt eine Größe von rd. 842 ha. Es befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit D36 „Weser- und Weser-Leine-Bergland“ (Niedersächs. Bergland), 371 „Sollingvorland“. Es befindet sich in einer Entfernung von ca. 150 m zum Umspannwerk Hardegsen. Die Verlegung der 110-kV-Leitung befindet sich in ca. 500 m Entfernung.

Bei dem Gebiet handelt es sich um einen Höhenrücken mit hervorragend ausgeprägten, orchideenreichen Enzian-Schillergras-Halbtrockenrasen. Es wird großflächig beweidet und ist kurzrasig. Daneben gibt es auch saumstaudenreiche Ausprägungen, Trockengebüsche, Waldgesellschaften auf Kalk. Schutzwürdig ist das Gebiet als bei weitem größter Komplex von Kalk-Halbtrockenrasen in Niedersachsen, der sehr artenreich ausgebildet ist, u. a. mit bedeutenden Orchideenvorkommen. Es ist das landesweit größte und wichtigste Vorkommen von extensiv mit Schafen beweideten Halbtrockenrasen (SDB 2008).

6.1.2 Datengrundlage/Kenntnislücken

Das Gebiet wurde im Jahre 1999 erfasst, 2000 an die EU gemeldet und 2004 von der EU anerkannt. Der SDB wurde letztmalig im März 2008 aktualisiert.

Die Daten zur Gebietsbeschreibung wurden dem Standarddatenbogen und dem Monitoring im FFH-Gebiet von einer Größe von 630,62 ha (74,9 %) (THIEL & FECHTLER 2012) entnommen.

Das FFH-Gebiet „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ überschneidet sich mit folgenden Schutzgebieten:

- LSG NOM 12 „Leinebergland“ (Verordnung zum Schutz der Landschaftsteile „Leinebergland“ im Landkreis Northeim, vom 03. März 2006)
- LSG GÖ „Leinebergland“ (Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Leinebergland“ für den Flecken Bovenden, die Gemeinden Gleichen,

Friedland und Rosdorf und die Gemeinden Ebergötzen, Landolfshausen und Waake der Samtgemeinde Radolfshausen im Landkreis Göttingen, vom 17.12.2004)

- NSG BR 054 „Weper“ (Verordnung der Bezirksregierung Braunschweig über das Naturschutzgebiet „Weper“, Stadt Hardegsen und Stadt Moringen, Landkreis Northeim, vom 20. März 1983)

Die Verordnungen stammen aus den Jahren 1983-2006. Die Verordnung enthält noch keine Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet. Als maßgebliche Bestandteile wurden die vorläufigen Erhaltungszielen der zuständigen Behörden (2012) herangezogen.

6.1.3 *Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungsziele*

6.1.3.1 *Lebensraumtypen*

Folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wurden von der Behörde gelistet:

Tabelle 6-1: *Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ laut vorläufigen Erhaltungszielen der Behörde (2012).*

LRT	Name	Erhaltungsziele
Allgemeine Erhaltungsziele³		
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Schutz und Entwicklung großflächiger, sehr artenreicher Kalk-Magerrasen mit z. T. hervorragend ausgeprägten Orchideen- und Schmetterlingsvorkommen, mit eingestreuten Pionierrasen, Gebüsch und Kalkschuttflächen.</i> • <i>Schutz und Entwicklung naturnaher Waldmeister-Buchenwälder mit Anklängen an Orchideen-Buchenwäldern sowie artenreicher Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder auf Kalk, teilweise in einer Ausprägung von Hasel-Niederwald.</i> • <i>Schutz und Förderung des Frauenschuh-Vorkommens.</i> • <i>Schutz und Entwicklung von weiteren naturraumtypischen Biotopen wie artenreichem Grünland, kleinen Quell- und Sumpfbereichen sowie strukturreichen Gehölzbeständen.</i>
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erhaltung/ Förderung naturnaher offener, steiniger, lückiger Stellen in flachgründigen Kalkmagerrasen mit Pionierrasen aus Therophyten wie Kelch-Steinkraut und Fetthennen-Arten einschließlich ihrer sonstigen typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>

LRT	Name	Erhaltungsziele
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erhaltung/ Förderung arten- und strukturreicher Kalk-Magerrasen (überwiegend Enzian-Schillergrasrasen, vergesellschaftet mit Weißdorn-Schlehen-Gebüsch) mit bedeutenden Vorkommen von Orchideenarten sowie einem ausgewogenen Verhältnis zwischen lückigen, kurzrasigen, hochwüchsigen, gehölzfreien und gehölzreichen Partien.</i>
6510	Magere Flachlandmähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erhaltung/ Förderung artenreicher, wenig gedüngter, vorwiegend gemähter Wiesen auf mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten, teilweise im Komplex mit Feuchtgrünland oder Magerrasen, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erhaltung/ Förderung naturnaher Quellbereiche mit Kalktuffbildung einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten (insbesondere Moose) [je nach Ausprägung: im Komplex mit naturnahen Wäldern oder mit gehölzarmen Kalk-Quellsümpfen].</i>
8160*	Kalkhaltige Schuttrasen der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erhaltung/ Förderung naturnaher, waldfreier Kalk- und Gipsschutthalden einschließlich ihrer typischer Tier- und Pflanzenarten.</i>
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erhaltung/ Förderung naturnaher, strukturreicher Buchenwälder auf mehr oder weniger basenreichen Standorten mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erhaltung/ Förderung naturnaher, strukturreicher Buchenwälder auf trockenwarmen, flachgründigen Kalkstandorten mit (einschließlich der umliegenden Waldmeisterbuchenwälder) allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Erhaltung/ Förderung halbnatürlicher, lichter, strukturreicher Eichenmischwälder auf mehr oder weniger trockenen, wärmebegünstigten Standorten mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.</i>

* = Lebensraumtyp in prioritärer Ausprägung
Quelle: ³ERHALTUNGSZIELE FÜR DAS GEMÄß DER FFH-RICHTLINIE DER EU (92/43/EWG) GEMELDETE FFH-GEBIET VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE - ENTWURF-(2012)

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu betrachten sind weiterhin die charakteristischen Arten der Lebensraumtypen nach Anhang I, die durch das Vorhaben eventuell beeinträchtigt werden könnten. Folgende, gemäß den Darstellungen des Kapitel 4.2 betrachtungsrelevante charakteristische Arten der Lebensraumtypen sind zu berücksichtigen (nach SSYMANK et al. 1998, vgl. Kapitel 3).

Tabelle 6-2: Betrachtungsrelevante, charakteristische Tierarten der Lebensraumtypen des FFH-Gebietes „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ (nach Ssymank et al. 1998 und Kapitel 4.2).

LRT	Wirkfaktoren flächenhaft	Wirkfaktoren "Fallenwirkung/ Individuenverlust (baubedingt)" (F) "Meidung trassennaher Flächen (anlagebedingt)" (M) "Störung (baubedingt)" (S) 0-300 (1.000) m	Wirkfaktor „Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (anlageb.)“	Wirkfaktor „Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (anlageb.)“ Großvögel 1.000-5.000m
6110*	=	-	-	-
6210*	=	Feldlerche (M)	-	-
6510	=	Feldlerche (M) Wachtelkönig (S)	-	-
7220*	=	Feuersalamander (F)	-	-
8160*	=	-	-	-
9130	=	-	-	-
9150	=	-	-	-
9170	=	-	-	-

'=' = Wirkfaktoren aufgrund der Entfernung nicht relevant
 - = keine zu betrachtenden charakteristischen Tierarten

6.1.3.2 Anhang-II-Arten

Als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie werden laut zuständiger Behörde folgende genannt.

Tabelle 6-3: Arten des Anhang II der FFH-Richtlinien und deren Erhaltungsziele laut zuständiger Behörde.

Art	Erhaltungsziele
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung/Förderung langfristig überlebensfähiger Populationen mit Bestandszunahme und Ausbreitung in geeigneten Habitaten der Umgebung, u. a. durch Erhalt und Schaffung halblichter Standorte mit vorhandener, aber geringer Beschattung durch Gehölze und lückiger, nicht zu hochwüchsiger Begleitvegetation in der Krautschicht, vor allem in lichten Wäldern bzw. in von Gehölzen durchsetzten Kalkmagerrasen, durch Gewährleistung von ausreichendem Lichteinfall während der Vegetationsperiode und Schaffung von Ansammlungsmöglichkeiten durch kleine offene Bodenstellen im Rahmen von Pflegemaßnahmen.

Quelle: Erhaltungsziele für das gemäß der FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) gemeldete FFH-Gebiet von der zuständigen Behörde

6.1.3.3 Erhaltungszustand der maßgeblichen Bestandteile

Der Erhaltungszustand (EHZ) der LRT und Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes wurde dem Standarddatenbogen entnommen:

Tabelle 6-4: Erhaltungszustand der LRT des FFH-Gebietes „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ nach SDB (2008)

LRT	Code- Biotop- typ	Name	Fläche [ha]	Erh.- Zust.	Ges.- Naturraum	Ges.- Niedersachsen	Ges.- Deutschland
6110*		Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	0,01	B	B	C	C
			0,01	A			
			0,15	B			
6210		Naturnahe Kalk- Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	6,3	A	-	-	-
			9,9	B			
			4,4	C			

LRT	Code- Biotop- typ	Name	Fläche [ha]	Erh.- Zust.	Ges.- Naturraum	Ges.- Niedersachsen	Ges.- Deutschland
6210*		Naturnahe Kalk-	95,0	A	A	A	A
		Trockenrasen und	19,0	A			
		deren					
		Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)(* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	2,4 0,9	B C			
6510		Magere	1,2	A	-	-	-
		Flachlandmähwiesen	22,3	B			
		(<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2,7	C			
7220		Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	0,02	B	-	-	-
8160*		Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	0,01	-	-	-	-
9130		Waldmeister-	100,0	B	B	C	C
		Buchenwald (<i>Asperulo-</i>	4,3	A			
		<i>Fagetum</i>)					
			63,5 83,3	B C			
9150		Mitteleuropäischer	0,1	-	-	-	-
		Orchideen-Kalk- Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	0,9	B			
9170		Labkraut-Eichen-	20,0	B	B	C	C
		Hainbuchenwald	7,7	A			
		(<i>Galio-Carpinetum</i>)	3,3	B			
			2,6	C			

* = Lebensraumtyp in prioritärer Ausprägung
 Erh.-Zust. = Erhaltungszustand
 Ges.- = Gesamtbeurteilung
 Erhaltungszustand: A=hervorragend; B=gut; C= mittel bis schlecht
 Gesamtbeurteilung: A=sehr hoch; B=hoch; C=mittel (signifikant)
 Quelle: SDB (2008), 2 THIEL & FECHTLER 2012) zu einer Größe von 630,62 ha (74,9 %)

Tabelle 6-5: Erhaltungszustand der Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ nach SDB (2008)

Art	Population/ Status	Erhaltungszustand	Gesamt- beurteilung Naturraum	Gesamt- beurteilung Niedersachsen	Gesamt- beurteilung Deutschland
Quendel- Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>)	Unbekannt, vorhanden	-	-	-	-
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	<100, r	B	B	B	B

Erhaltungszustand: A = hervorragend; B = gut; C = mittel bis schlecht
 Gesamtbeurteilung: A = sehr hoch; B = hoch; C = mittel bis gering (signifikant)
 Status: r = resident
 Quellen: SDB (2008)

6.1.4 *Auswirkprognose*

6.1.4.1 *Grundlage der Auswirkprognose*

Das FFH-Gebiet „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ besteht aus mehreren Teilgebieten (s. Karte „NATURA 2000-VS Übersicht“ zu Teilabschnitt B), welche im 1., 2. und 3. Wirkraum des Vorhabens liegen.

Da keine Flächen des FFH-Gebietes durch Bauvorhaben beansprucht werden, können Auswirkungen durch die beiden Wirkfaktoren „Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (anlagebedingt)“ und „Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten (baubedingt) bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Wald-LRT und ihre charakteristischen Arten durch den Wirkfaktor „Beseitigung und Beanspruchung von Gehölzvegetation und –habitaten durch Wuchshöhenbegrenzung (betriebsbedingt)“ durch die Trassenverlegung können innerhalb des Schutzstreifens kategorisch ausgeschlossen werden, da dieser das FFH-Gebiet an keiner Stelle schneidet oder berührt.

Das FFH-Gebiet befindet sich im Bereich des Vorhabens auf zwei Höhenzügen nördlich und westlich des Flusses Espolde und liegt somit höher als der Vorhabensbereich. Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor „Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf grundwasserhaushalt oder Gewässer (baubedingt)“ sind auszuschließen.

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) ist eine charakteristische Art der LRT 6210 und 6510 und somit im Hinblick auf den Wirkfaktor „Veränderungen der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (anlagebedingt)“ zu betrachten. Da sich der Vorhabensbereich jedoch in einem bereits erheblich vorbelasteten Raum befindet (bestehendes UW Hardeggen mit sieben Freileitungen, zwei Bundesstraßen und Landwirtschaftlichen Gebäuden im Norden, Nordosten und Südosten), ist davon auszugehen, dass der Vorhabensbereich bereits von der Feldlerche gemieden wird. Eine Beeinträchtigung der Art ist somit ausgeschlossen.

Der Vorhabensbereich befindet sich außerhalb der für Reptilien und Laufkäfer relevanten Wirkweite von 100 m, Kleinsäuger sind nicht als charakteristische der zu betrachtenden LRT aufgeführt. Der Feuersalamander ist eine charakteristische Art des LRT 7220. Auswirkungen auf den Feuersalamander können ausgeschlossen werden, da diese Amphibienart sich bevorzugt in luftfeuchten Waldgebieten aufhält und sich daher nicht in den Ackerflächen und auf der B241, die sich zwischen dem Vorhabensbereich und dem FFH-Gebiet befinden, aufhalten wird. Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor „Zerschneidung von Lebensräumen (baubedingt) bzw. Fallenwirkung/Individuenverlust (baubedingt)“ sind auszuschließen.

Da der Wirkfaktor „Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (anlagebedingt)“ jedoch nur Vögel als charakteristische Tierarten von LRT betrifft, die für dieses FFH-Gebiet nicht zu betrachten sind, können erhebliche Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor ausgeschlossen werden.

Der Wachtelkönig ist eine charakteristische Art des LRT 6510. Die Art gilt als lärmempfindlich. Die Fluchtdistanz des Wachtelkönigs gegenüber bewegten Objekten ist wird bei GARNIEL et al. (2010) mit 50 m zu Straßen angegeben. Der Bereich des FFH-Gebietes, der sich im relevanten 300 m Wirkraum befindet, besteht im Wesentlichen aus Wald und landwirtschaftlicher Nutzfläche und ist somit bereits aufgrund der Biotopausstattung nur mäßig als Habitat geeignet. Weiterhin ist dieser Raum bereits durch anthropogene Aktivitäten vorbelastet, was den beiden Bundesstraßen B241 und B446 und dem bestehenden UW Hardeggen mit einem westlich davon liegenden Gebäude geschuldet ist. Daher wird die Art nicht durch die Anwesenheit von Menschen im Zuge der Bauarbeiten gestört werden, da zwischen dem FFH-Gebiet und dem UW die B241 verläuft, die bereits eine eigene bewegungsbedingte Scheuchwirkung entfaltet. Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor „Störungen (baubedingt)“ sind daher auszuschließen.

Gemäß den Angaben zu Wirkweiten in Kapitel 4.2 sind somit keine Wirkfaktoren vertiefend zu betrachten.

6.1.4.2 *Ergebnis der Auswirkungsprognose*

Aufgrund der Lage des Vorhabens zum FFH-Gebiet, der erheblichen Vorbelastungen durch Straßen, Gebäude, das bestehende UW Hardeggen und der zu betrachtenden Wirkfaktoren können direkte Beeinträchtigungen von LRT und von Arten des Anhang II ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben ist somit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet Nr. 132 „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ (DE 4224-301).

6.1.5 *Fazit*

6.2 *FAZIT DES NATURA 2000-SCREENINGS*

Die NATURA 2000-Vorprüfung hat ergeben, dass das betrachtete Vorhaben **verträglich** im Sinne der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet Nr. 132 „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ (DE 4224-301) ist.

Gesetze und Verordnungen

BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I 2002 S. 1193), zuletzt geändert am 22.12.2008 (BGBl. I 2008 S. 2986).
EG-VRL	EG-VRL (1979): EG-Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. In: SSYMANK, A. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 53.
EnLAG	EnLAG: Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz) vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870).
EnWG	EnWG: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970 (3621)), das durch Artikel des Gesetzes vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870) geändert worden ist.
FFH-RL	FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992. Abl. L 206/749: 209-217.
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104
UVPG	UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist.

Literatur

- ALTEMÜLLER &
REICH 1997 **ALTEMÜLLER, M. & REICH, M.:** Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. Vogel & Umwelt 9, Sonderheft: 111-127, 1997.
- APLIC 2012 **Avian Power Line Interaction Committee (APLIC):** Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.
- BALLASUS &
SOSSINKA 1997 **BALLASUS, H. & SOSSINKA, R.:** Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*. Journal für Ornithologie 138: 215-228.
- BALLASUS 2002 **BALLASUS, H.:** Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse *Anser albifrons* durch Mittelspannungs-Freileitungen (25 kV). – Vogelwelt 123 (6): 327-336.
- BAUER ET AL. 2005 **BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W.:** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Sperlingsvögel. – 2. vollst. überarb. Aufl., Wiebelsheim.
- BERNSHAUSEN &
RICHARZ 2013 **Bernshausen, F. & Richarz, K. (2013):** Bewertung der Mortalität von Vögeln an Freileitungen i. R. der FFH-VP - Hinweise zur Bestimmung der Erheblichkeit. Bundesamt für Naturschutz-Tagung in Vilm, vom 28. bis 30.11.2013
- BERNSHAUSEN ET. AL
1997 **BERNSHAUSEN, F., STREIN, M. & SAWITZKY, H.:** Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen – Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. Vogel & Umwelt 9, Sonderheft: 59-92, 1997.

- BMFVBW (2004) **Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004):** Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesstraßenbau, Ausgabe 2004. – Bonn.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2001) **EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT:** Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete Methodische Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, 66 Seiten, Oxford.
- FENTON 2001 **Fenton, M. B.:** Bats. – Revised Edition. Checkmark Books, New York, NY. 224 Seiten.
- GÄDTGENS & FRENZEL 1997 **GÄDTGENS, A. & P. FRENZEL:** Störungsinduzierte Nachtaktivität von Schnatterenten (*Anas strepera* L.) im Ermatinger Becken/Bodensee. – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 13 (2): 191-205.
- GARNIEL ET AL. 2007 **Garniel, A., Daunicht, W. D., Mierwald, U. & Ojowski, U.:** Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 237 S. – Bonn, Kiel.
- GARNIEL ET AL. 2010 **Garniel, A., Mierwald, U., Ojowski, U. & Daunicht, W. D.:** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010. – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) Bonn, Kiel.

- HAAS ET AL. 2003 **Haas, D., M. Nipkow, G. Fiedler, R. Schneider, W. Haas & B. Schürenberg:** Vogelschutz an Freileitungen. – Gutachten im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland (NABU).
- HEIJNIS 1980 **HEIJNIS, R.:** Vogeltoed durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen. Ökologie der Vögel 2, Sonderheft, 1980.
- HOERSCHELMANN
ET AL. 1988 **HOERSCHELMANN, H., HAACK, A & WOLGEMUTH, F.:** Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Freileitung. – Ökologie der Vögel 10: 85-103.
- HÖLZINGER 1987 **HÖLZINGER, J.:** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1 (Teil 1-3): Gefährdung und Schutz. Stuttgart, 1987.
- ITN 2008 **Institut für Tierökologie und Naturbildung:** Datenrecherche zu möglichen Kollisionen von Fledermäusen an Freileitungen. – Gonterskirchen.
- KAISER 2003 **KAISER, T. (2003):** Methodisches Vorgehen bei der Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Ein Leitfaden anhand von Praxiserfahrung. – Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (2): 37-45.
- KEMPF & HÜPPOP
1998. **KEMPF, N. & HÜPPOP, O.:** Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? Eine bewertende Übersicht. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (1): 17-28, 1998.
- KREUTZER 1997 **KREUTZER, K.-H.:** Das Verhalten von überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen). Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 129-145, 1997.
- LAMBRECHT ET AL.
2004 **Lambrecht, H., J. Trautner, G. Kaule & E. Gassner:** Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt.

- LAMBRECHT &
TRAUTNER 2005
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J.:**
Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur
Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der
FFH-VU. – FuE-Vorhaben im Rahmen des
Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im
Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz,
Endbericht, 160 S., Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT &
TRAUTNER 2007
- LAMBRECHT, H., & J. TRAUTNER:** Die
Berücksichtigung von Auswirkungen auf
charakteristische Arten der Lebensräume nach
Anhang I der FFH-Richtlinie in der FFH-
Verträglichkeitsprüfung Anmerkungen zum Urteil
des Bundesverwaltungsgerichts vom 16. März 2006
– 4 A 1075.04 (Großflughafen Berlin-Brandenburg).
In: Natur und Recht 29 (3), S. 181–186.
- LAMBRECHT &
TRAUTNER 2007B
- LAMBRECHT, H., & J. TRAUTNER:**
Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur
Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-
VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen,
Schlussstand Juni 2007. – Endbericht zum FuE-
Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes
des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes
für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von
K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat,
E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt
- MANCI ET AL. 1988
- Manci, K., Gladwin, D., Villella, R. & Cavendish,
M:** Effects of aircraft noise and sonic booms on
domestic animals and wildlife: a literature synthesis.
U.S. Fish and Wildlife Service, National Ecol.
Research Center, Fort Collins.
- NAGEL 1991
- Nagel, A. (1991):** Schutz winterschlafender
Fledermäuse durch Gitterverschlüsse und die
Bestandsentwicklung in derart geschützten
Quartieren, Naturschutz und Landschaftspflege in
Niedersachse Heft 26, Beiträge zum
Fledermausschutz in Niedersachsen II, S.19-23

- NEUWEILER 1993 **NEUWEILER, G. (1993):** Biologie der Fledermäuse.
- Stuttgart: Thieme.
- RECK ET AL. 2001 **RECK, H. et al.:** Auswirkungen von Lärm und
Planungsinstrumente des Naturschutzes.
Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (5): 145-
149, 2001.
- RICHARZ &
HORMANN 1997 **Richarz, K. & M. Hormann (Hrsg.):** Vögel und
Freileitungen. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft,
304 S.
- SHELLER ET AL. 2001 **SHELLER, W., BERGMANIS, U, MEYBURG, B.-
U., FURKERT, B., KNACK, A. & RÖPFER, S.:**
Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers (*Aquila
pomarina*). – Acta orn. 4(2-4): 75-236.
- SCHNEIDER, M. 1986 **SCHNEIDER, M.:** Auswirkungen eines
Jagdschongebietes auf die Wasservögel im
Ermatinger Becken (Bodensee). Ornithologische
Jahreshefte für Baden-Württemberg 2(1): 1-46, 1986.
- SCHNEIDER-JACOBY
ET AL. 1993 **Schneider-Jacoby, M., Bauer, H.-G. & Schulze, W.
(1993):** Untersuchungen über den Einfluss von
Störungen auf den Wasservogelbestand im
Gnadensee (Untersee/ Bodensee). – Ornithologische
Jahreshefte für Baden-Württemberg 9 (1): 1-24.
- SILNY 1997 **Silny, J.:** Die Fauna in den elektromagnetischen
Feldern des Alltags. – Vogel und Umwelt 9,
Sonderheft, S. 29-40.
- SPILLING ET. AL. 1999 **SPILLING, E., BERGMANN, H.-H. & MEIER, M.:**
Truppgröße bei weidenden Bläß- und Saatgänsen
(*Anser albifrons*, *A. fabalis*) an der Unteren
Mittelelbe und ihr Einfluß auf Fluchtdistanz und
Zeitbudget. Journal für Ornithologie 140 (3): 325-
334, 1999.

- SSYMANK ET AL. 1998 **SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER** : Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.
- THIEL & FECHTLER 2012 **Thiel, H. & T. Fechtl**: Monitoring im FFH-Gebiet Nr. 132 „Weper, Gladeberg, Aschenburg“
- TRAUTNER & LAMBRECHT 2003 **TRAUTNER, J. & LAMBRECHT, H. (2003)**: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung – Zwischenergebnisse aus einem F+E-Vorhaben des Bundesamt für Naturschutz. – UVP-Report, Sonderheft 2003, S. 125-133.
- WILLE & BERGMANN 2002 **WILLE, V. & BERGMANN, H.-H.**: Das große Experiment zur Gänsejagd: Auswirkungen der Bejagung auf Raumnutzung, Distanzverhalten und Verhaltensbudget überwinternder Bläss- und Saatgänse am Niederrhein. Vogelwelt 123 (6): 293-306, 2002.

ANHANG C

LBP zur Genehmigung der Erweiterung des UW Hardeggen nach BImSchG



Erweiterung des Umspannwerks Hardeggen

Landschaftspflegerischer Begleitplan



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

TenneT TSO GmbH

Erweiterung des Umspannwerks Hardeggen

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Bauherr:

TenneT TSO GmbH
Eisenbahnlängsweg 2a
31275 Lehrte

Auftraggeber:

Archimedes Facility-Management GmbH
Engerstraße 3-5
32051 Herford

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Anne Brand

Herford, den 29.01.2015

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Aufgabenstellung	3
2.	Beschreibung des Plangebietes	5
2.1	Lage.....	5
2.2	Naturräumliche und biogeographische Region.....	5
2.3	Boden	5
2.4	Wasser	5
2.5	Fachplanungen.....	5
2.6	Biotope	6
3.	Beschreibung des Vorhabens	15
4.	Maßnahmen der Eingriffsvermeidung und Eingriffsminimierung	20
5.	Bilanzierung des Eingriffs	21
5.1	Kompensationsbedürftige Beeinträchtigungen	21
5.2	Eingriffsbilanzierung	21
6.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	26
6.1	Anlage eines Feldgehölzes	26
6.2	Anpflanzung von Obstbäumen	27
6.3	Extensive Pflege der Freiflächen	28
7.	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	29
8.	Kostenschätzung	30
9.	Zusammenfassung und Fazit.....	31
10.	Literatur- und Quellenverzeichnis	32

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage des Umspannwerks Hardegsen (ohne Maßstab, © LGLN).....	3
Abb. 2	Betriebsgebäude am Hauptweg (Abriss geplant) (Foto 1 in Anlage 1)	8
Abb. 3	Vorhandenen Transformator (Foto 2 in Anlage 1)	8
Abb. 4	Schaltfelder und Portale (Foto 3 in Anlage 1)	9
Abb. 5	Obstbäume an der Grenze zur geplanten Erweiterung (Foto 4 in Anlage 1)	10
Abb. 6	Erweiterungsfläche (links), Weide an der Nordostgrenze (Foto 5 in Anlage 1).....	10
Abb. 7	Gehölzriegel an der West- und Nordgrenze (Foto 6 in Anlage 1)	11
Abb. 8	Wirtschaftsweg, Gehölzstreifen und Graben (Foto 7 in Anlage 1)	12
Abb. 9	Geplante Erweiterungsflächen mit Gehölzstreifen (Foto 8 in Anlage 1).....	12
Abb. 10	Strauch-Baumhecke am Nordrand der geplanten Erweiterung (Foto 9 in Anlage 1)	13
Abb. 11	Einzelgehölz und Feldscheune am Nordrand der Erweiterung (Foto 10 in Anlage 1)	13
Abb. 12	Blick auf das Umspannwerk Hardegsen aus südöstlicher Richtung	14
Abb. 13	Regelbauweise Transformator (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)	15
Abb. 14	Regelbauweise Notstromaggregat (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)	16
Abb. 15	Regelbauweise - Seitenansicht Steuerzelle (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)	17
Abb. 16	Regelbauweise - Aufsicht Steuerzelle (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH).....	17
Abb. 17	Geplantes Betriebsgebäude (Seitenansicht) (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)	18
Abb. 18	Geplantes 30-kV-Eigenbedarfsgebäude (links: Grundriss, rechts Seitenansicht) (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH).....	18

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Einstufung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet nach DRACHENFELS 2011/2012.....	7
Tab. 2	Versiegelungsbilanz	22
Tab. 3	Kompensationsbedarf	23
Tab. 4	Pflanzenliste für Gehölzpflanzung zur landschaftlichen Einbindung der Anlage.....	26
Tab. 5	Vergleichende Gegenüberstellung.....	29
Tab. 6	Kostenschätzung	30

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Biotopbestand.....	Maßstab 1 : 2.000
Anlage 2	Planung und Maßnahmen.....	Maßstab 1 : 2.000

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die TenneT TSO GmbH betreibt am Standort Hardeggen im Landkreis Northeim in Niedersachsen ein 380-KV-Umspannwerk (siehe Abb. 1). Im Zuge eines geplanten Ausbaus des Übertragungsnetzes in Niedersachsen und Hessen ist auch die Erweiterung des Umspannwerks (UW) Hardeggen vorgesehen, auf welche sich die vorliegende Unterlage bezieht.

Es ist eine Erneuerung der vorhandenen Schaltanlage und eine Spannungsumstellung von 220 kV auf 380 kV geplant. Hierzu wird das vorhandene Betriebsgelände um eine ca. 3,3 ha große Fläche nach Osten hin erweitert.

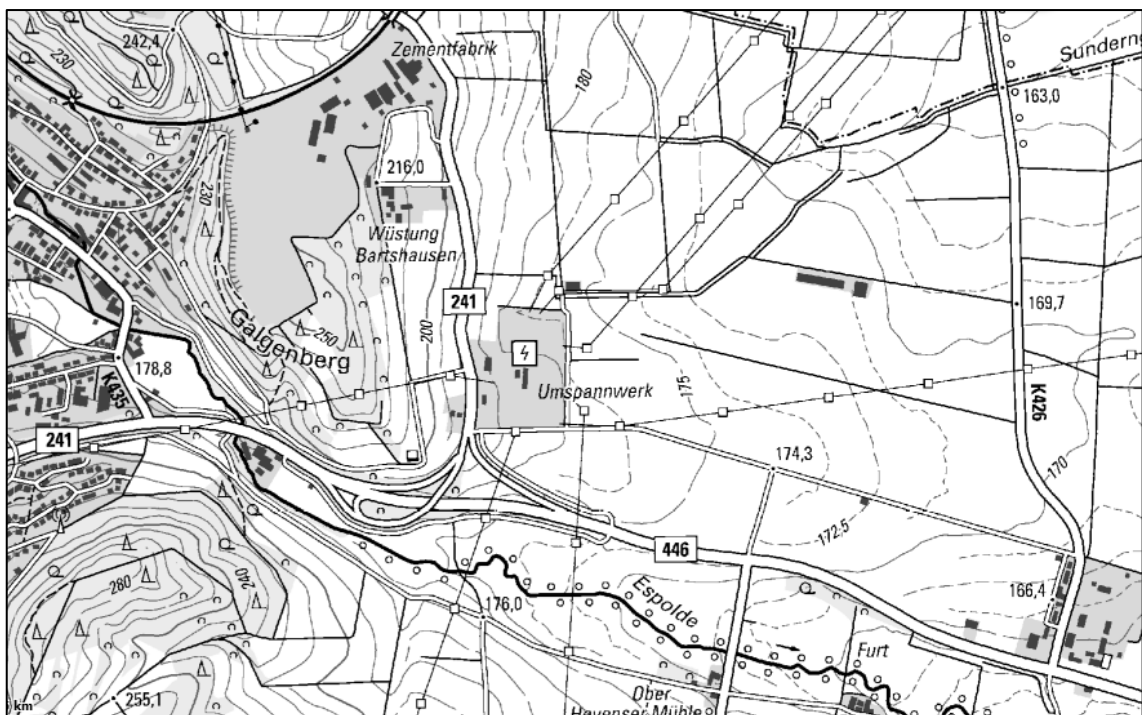


Abb. 1 Lage des Umspannwerks Hardeggen (ohne Maßstab, © LGLN)

Ausbaus des Übertragungsnetzes in Niedersachsen und Hessen

Für den Netzausbau wird eine ca. 230 km lange 380-kV-Höchstspannungsverbindung zwischen dem Umspannwerk Wahle in Niedersachsen und dem Umspannwerk Mecklar in Hessen errichtet. Der niedersächsische Teil besteht aus drei Planungsabschnitten:

- Teilabschnitt A: UW Wahle - geplantes UW Lamspringe, ca. 60 km Länge
- Teilabschnitt B: geplantes UW Lamspringe - UW Hardegsen, ca. 50 km Länge
- Teilabschnitt C: UW Hardegsen - Landesgrenze Hessen, ca. 50 km

Die Genehmigung der drei Planungsabschnitte der Höchstspannungsleitung soll im Rahmen von eigenständigen Planfeststellungsverfahren nach § 43 Satz 1 Nr. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) erfolgen. Für den geplanten Neubau des Netzverknüpfungspunktes bei Lamspringe ist ein Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vorgesehen.

Ausbau des Umspannwerks Hardegsen

Im Zuge des Netzausbaus ist die Erweiterung des Umspannwerks Hardegsen geplant. Für diese Erweiterung ist ein Genehmigungsverfahren nach §§ 6, 10, 19 Abs. 3 BImSchG vorgesehen. Zuständige Behörde ist das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Göttingen.

Insbesondere aufgrund der geplanten Bodenversiegelungen stellt das Vorhaben einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan gemäß § 15 BNatSchG beinhaltet daher folgende Punkte:

- Beschreibung des Eingriffs und dessen Auswirkungen auf Natur und Landschaft
- Maßnahmen der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
- Bilanzierung des Eingriffs und Darstellung des erforderlichen Kompensationsbedarfs

Im Rahmen des geplanten Vorhabens sind zudem artenschutzrechtliche Belange anhand der europa- und bundesweit geltenden Richtlinien und Verordnungen zu berücksichtigen. Daher wurde vom Verfasser ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum geplanten Vorhaben erstellt (KBL 2014). Die erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind in den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan integriert worden.

2. Beschreibung des Plangebietes

2.1 Lage

Das Umspannwerk Hardeggen der TenneT TSO GmbH gehört zur Stadt Hardeggen im Landkreis Northeim in Niedersachsen. Das Umspannwerk befindet sich ca. 1,0 km östlich der Stadt Hardeggen und wird durch den Galgenberg von ihr getrennt (siehe hierzu auch Abb. 1).

Auf dem südlichen Teil des Betriebsgeländes liegt die 110-kV-Anlage der Avacon AG, der nördliche Teil wird von der 220 bzw. 380-kV-Anlage der TenneT TSO GmbH eingenommen.

2.2 Naturräumliche und biogeographische Region

Das Plangebiet liegt im Hügel- und Bergland der naturräumlichen Region Weser- und We-
ser-Leinebergland. Diese Region ist der kontinentalen biographischen Region zugeordnet (MU NIEDERSACHSEN 2014).

2.3 Boden

Nach der Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:50.000 ist das Plangebiet durch Pseudogley-
Parabraunerden aus Lösslehm geprägt. Die Böden befinden sich aufgrund ihrer hohen
natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Suchraum für schutzwürdige Böden (LBEG 2014).

2.4 Wasser

Das Plangebiet gehört zum Wassereinzugsgebiet des Ummelbaches, der in die Espolde
mündet, welche über Leine und Aller in die Weser entwässert (MU Niedersachsen 2014).
Ca. 40 m nördlich des Plangebietes verläuft ein Graben, welcher über den Sunderngraben
in den weiter nördlich gelegenen Ummelbach entwässert. Die Espolde verläuft aus dem
Stadtgebiet Hardeggen kommend ca. 400 m südlich des Plangebietes.

2.5 Fachplanungen

Nachfolgend wird die Auswertung der zur Verfügung stehenden Daten zu den Fachplanun-
gen im Raum zusammengefasst dargestellt. Die Daten wurden mit Hilfe des Auskunftssys-
tems „Niedersächsische Umweltkarten“ (MU NIEDERSACHSEN 2014) zusammengestellt.

Natura 2000

Ca. 200 m westlich des bestehenden Umspannwerks Hardeggen bzw. 400 m westlich der geplanten Erweiterung befindet sich die Grenze des FFH-Gebietes „Weper, Gladeberg, Aschenburg“ (DE-4224-301, landesinterne Nr. 132).

Bei dem ca. 842 ha großen Schutzgebiet handelt es sich um einen Höhenrücken mit hervorragend ausgeprägten, orchideenreichen Enzian-Schillergras- Halbtrockenrasen sowie Trockengebüsche und Waldgesellschaften auf Kalk und Ackerflächen. Die Halbtrockenrasen werden großflächig extensiv mit Schafen beweidet. Die Waldflächen nehmen etwas mehr als die Hälfte der Schutzgebietsfläche ein und bestehen zu ca. 30 % aus Nadelbäumen. Im Randbereich befindet sich zudem ein Steinbruch.

Eine FFH-Vorprüfung zum geplanten Vorhaben kommt zu folgendem Ergebnis: „Aufgrund der Lage des Vorhabens zum FFH-Gebiet, der erheblichen Vorbelastungen durch Straßen, Gebäude, das bestehende Umspannwerk Hardeggen und der zu betrachtenden Wirkfaktoren können direkte Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und von Arten des Anhang II ausgeschlossen werden (ERM GMBH 2014)“. Eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist also nicht erforderlich.

Sonstige Schutzgebiete- und Objekte

Die Landschaftsschutzgebiete „Leinebergland“ und „Solling“ beginnen ca. 1,3 km südlich bzw. 2,1 km westlich des Umspannwerks Hardeggen. Weitere Schutzgebiete- und Objekte sind im Bereich der Vorhabensfläche und dessen näherem Umfeld nicht vorhanden.

Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete

Das Umspannwerk Hardeggen und die geplante Erweiterungsfläche liegen in keinem Trinkwasserschutzgebiet, Heilquellenschutzgebiet oder Überschwemmungsgebiet.

Sonstiges

Ca. 500 m nordwestlich des Umspannwerks befindet sich am Galgenberg ein für Brutvögel wertvoller Bereich. Dem Gebiet 3922.1/1 wurde 2006 eine landesweite Bedeutung zugesprochen, 2010 wurde die Bedeutung des Galgenberges für Brutvögel nicht klassifiziert (MU NIEDERSACHSEN 2014).

2.6 Biotope

Die Biotoptypen im Untersuchungsraum sowie die Standorte der Fotodokumentation sind in Anlage 1 dargestellt. Die Kartierung erfolgte auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011). Hierbei wurden die in Tab. 1 aufgeführten Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsgebietes erfasst. Es befinden sich keine

Biotoptypen mit einem Schutzstatus oder mit dem Potenzial zur Zuordnung als FFH-Lebensraumtyp im Untersuchungsgebiet. Durch das Vorhaben sind keine kaum oder nicht regenerierbare Biotoptypen betroffen.

Tab. 1 Einstufung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet nach DRACHENFELS 2011/2012

Code	Name	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit
AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	I	*
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	II	(*)
HBE	Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe	Keine Einstufung	**/*
HFM	Strauch-Baumhecke	III / IV	**
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	II	*
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	III	**/*
OKZ	Sonstige Anlage zur Energieversorgung	I	
OVW	Weg	I	
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte	II / III	(*)
FGR	Nährstoffreicher Graben	II	*

Regenerationsfähigkeit:

*** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit), ** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit), * bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren), () meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert). / untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)

Wertstufe:

V von besonderer Bedeutung, IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III von allgemeiner Bedeutung, II von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I von geringer Bedeutung

Betriebsgelände

Das Gelände des Umspannwerks Hardeggen besitzt eine Größe von ca. 7,7 ha. Ca. 6,9 ha sind mit einem ca. 1,8 m hohen Maschendrahtzaun eingefriedet und stellen das eigentliche Betriebsgelände dar. Das Betriebsgelände fällt von Westen nach Osten von ca. 180 m NN auf ca. 175 m NN ab. Spundwände und offene Böschungsflächen ermöglichen ebene Flächen für die Wege, Gebäude und weitere Komponenten der Anlage.

Der Eingang zum Betriebsgelände befindet sich an der Südseite. Die Fläche ist durch voll befestigte Wegeflächen (Asphalt, Pflaster) erschlossen. Darüber hinaus sind zum Teil an Gebäuden oder Anlagenkomponenten angrenzende Flächen versiegelt. Am mittigen, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Hauptweg befinden sich zwei Betriebsgebäude (siehe hierzu Abb. 2). An diesem Hauptweg sind auch die drei vorhandenen Transformatoren angeordnet. Östlich der Betriebsgebäude sind zudem zwei Einzelgaragen errichtet worden.



**Abb. 2 Betriebsgebäude am Hauptweg (Abriss geplant)
(Foto 1 in Anlage 1)**



Abb. 3 Vorhandenen Transformator (Foto 2 in Anlage 1)

Zwischen den Erschließungswegen befinden sich die Schaltfelder in Freiluftbauweise. Die Anlagenkomponenten sind weitgehend auf Punktfundamenten aufgeständert. Über Portale werden die Freileitungen zu den Mastanlagen außerhalb des Betriebsgeländes geführt (siehe Abb. 4). Darüber hinaus sind einzelne Steuerzellen an den Schaltfeldern angeord-

net. Die Versorgungsleitungen verlaufen unterirdisch und sind weitgehend in abgedeckten Kabelschächten gebündelt.



Abb. 4 Schaltfelder und Portale (Foto 3 in Anlage 1)

Das anfallende Regenwasser wird über eine quer durch das Gelände verlaufende Rohrleitung gesammelt in einen Graben abgeleitet, welcher sich in der geplanten Erweiterungsfläche befindet.

Die Freiflächen des Umspannwerks werden mindestens zweimal jährlich, in weiten Teilen aber auch alle 6 bis 8 Wochen, gemulcht. Dementsprechend stellen sich diese Flächen als relativ artenarme Grünlandbestände mit einem hohen Grasanteil dar.

An der Ostgrenze des Betriebsgeländes befinden sich am Fuß einer Böschung sechs Obstbäume mit Stammdurchmessern von 15 bis 25 cm (siehe Abb. 5). An der nordöstlichen Grenze stockt sich zudem eine einzelne Weide mit einem Stammdurchmesser von 50 cm (zweistämmig, siehe Abb. 6).



Abb. 5 Obstbäume an der Grenze zur geplanten Erweiterung
(Foto 4 in Anlage 1)



Abb. 6 Erweiterungsfläche (links), Weide an der Nordostgrenze
(Foto 5 in Anlage 1)

An der West- und Nordgrenze des Geländes wurden Gehölzriegel aus heimischen Baum- und Straucharten angelegt (siehe Abb. 7). Die Bestände setzen sich aus Arten wie Gemeiner Esche, Hartriegel, Weide, Bergahorn, Kirsche, Schlehe, Weißdorn, Schneeball und Hundsrose zusammen.



Abb. 7 Gehölzriegel an der West- und Nordgrenze (Foto 6 in Anlage 1)

Geplante Erweiterungsfläche

Die geplante Erweiterungsfläche stellt sich überwiegend als intensiv genutzte Ackerfläche (Biototyp AT, basenreicher Lehm-/Tonacker) dar. Die Fläche ist vom derzeitigen Betriebsgelände durch einen Wirtschaftsweg mit wassergebundener Decke und einer ruderal bewachsenen, ca. 1,0 m breiten Wegeböschung (Biototyp UHM, halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte), getrennt (siehe Abb. 6).

In Ost-West-Richtung sind die Ackerflächen durch einen ruderal bewachsenen, weitgehend unbefestigten Weg mit begleitendem, lückigen Gehölzstreifen voneinander getrennt (siehe hierzu Abb. 8. und Abb. 9). Die Gehölze setzen sich aus Weidenarten und Obstgehölzen (Apfel, Pflaume) mit Stammdurchmessern von bis zu 20 cm zusammen. Lediglich ein Apfelbaum besitzt einen Stammdurchmesser von ca. 50 cm.



Abb. 8 Wirtschaftsweg, Gehölzstreifen und Graben (Foto 7 in Anlage 1)



Abb. 9 Geplante Erweiterungsflächen mit Gehölzstreifen (Foto 8 in Anlage 1)

Die Erweiterungsfläche wird an der Nordseite von einem ruderalen Saum mit Einzelgehölzen (Biotoptyp HBE, sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe bzw. Biotoptyp HFM, Strauch-Baumhecke) begleitet, welcher die Ackerfläche vom angrenzenden Wirtschaftsweg trennt (siehe Abb. 10). Eine Feldscheune grenzt im Borden an das Untersuchungsgebiet an (siehe Abb. 11)



Abb. 10 Strauch-Baumhecke am Nordrand der geplanten Erweiterung
(Foto 9 in Anlage 1)



Abb. 11 Einzelgehölz und Feldscheune am Nordrand der Erweiterung
(Foto 10 in Anlage 1)

Umfeld des Umspannwerks

Das Umspannwerk Hardegsen stellt einen Knotenpunkt für zahlreiche Freileitungen dar, welche aus nordöstlicher, östlicher, südlicher und westlicher Richtung herangeführt werden (siehe hierzu auch Abb. 1). Im Westen grenzt das bestehende Umspannwerk an die L 241 an, ca. 200 m südlich verläuft die Achse der L 446. Ca. 800 m nordwestlich des Plangebietes, jenseits eines Zementwerkes, verbindet eine Bahnlinie Bodenfelde und Northeim miteinander.

Am Westrand befinden sich zwei Gebäude der Energieversorger mit Zuwegung und Stellflächen, welche z.T. außerhalb des eingefriedeten Geländes liegen. Die Freiflächen werden als Rasen genutzt und sind von einzelnen, überwiegend standortheimischen Bäumen und Gebüschern unterbrochen. Die Bäume (Stieleiche, Gemeine Esche, Weide, Kiefer, Birke) besitzen Stammdurchmesser von 20 bis vereinzelt 50 cm.

Das Umfeld des Geländes wird weiträumig von intensiv genutzten, strukturarmen Ackerflächen eingenommen (siehe Abb. 12). Nördlich der geplanten Erweiterung liegt ein landwirtschaftliches Gebäude (Feldscheune, siehe Abb. 11). Eine größere Biogasanlage befindet sich ca. 600 m östlich des Umspannwerks. Der am Umspannwerk vorbeiführende Weg wird als Zufahrt für die An- und Abfuhr von Substrat und Gärresten der Anlage genutzt. Phasenweise ist daher das Umfeld durch den starken Verkehr landwirtschaftlicher Fahrzeuge geprägt.



Abb. 12 Blick auf das Umspannwerk Hardegsen aus südöstlicher Richtung

3. Beschreibung des Vorhabens

Am Standort Hardeggen ist eine Erneuerung der vorhandenen Schaltanlage und eine Spannungsumstellung von 220 kV auf 380 kV geplant. Das Betriebsgelände des Umspannwerks Hardeggen soll um ca. 95 m x 343 m (ca. 3,3 ha) nach Osten erweitert werden. Der Ausbau der Anlage findet in Freiluftbauweise auf der Erweiterungsfläche und auf dem bestehenden Betriebsgelände statt. Die geplanten Standorte der Anlagenkomponenten sind in Anlage 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Vorhaben dargestellt. Eine Bilanzierung der Flächen der geplanten Einzelkomponenten erfolgt im Rahmen der Eingriffsbilanzierung in Kapitel 5.

Die geplante Erweiterungsfläche stellt sich zum überwiegenden Teil als Acker dar. Die Fläche ist durch einen befestigten Wirtschaftsweg vom derzeitigen Betriebsgelände getrennt. Die Ackerflächen werden durch einen in Ost-West-Richtung verlaufenden Gehölzriegel voneinander getrennt. Es ist vorgesehen, den vorhandenen Wirtschaftsweg zu entsiegeln und an die Ostgrenze der geplanten Erweiterung zu verlegen. Der Gehölzriegel wird ebenso wie sechs Obstbäume am Ostrand des derzeitigen Betriebsgeländes entfernt. Das Gelände fällt von Osten nach Westen ab. Im Zuge der Erweiterung wird das Gelände neu modelliert. Die Komponenten werden auf zwei Ebenen errichtet, welche durch eine befestigte Böschungsfläche voneinander getrennt sind.

Geplant ist die Aufstellung von drei Transformatoren im vorhandenen Betriebsgelände. Die schallschutzummantelten Transformatoren werden auf einer ca. 8,0 x 24,0 m großen Fundamentfläche mit Ölwanne aufgestellt (siehe hierzu Abb. 13). Die Transformatoren selbst besitzen im Bereich der Leitungszuleitung eine maximale Höhe von ca. 10,7 m. Neben der eigentlichen Aufstellfläche eines Transformators wird jeweils eine weitere, etwas kleinere Stellfläche befestigt. Die beiden Stellflächen sind über Schienen miteinander verbunden. Die kleinere Stellfläche kann bei einem eventuellen späteren Havariefall zum kurzfristigen Austausch der Transformatoren genutzt werden.

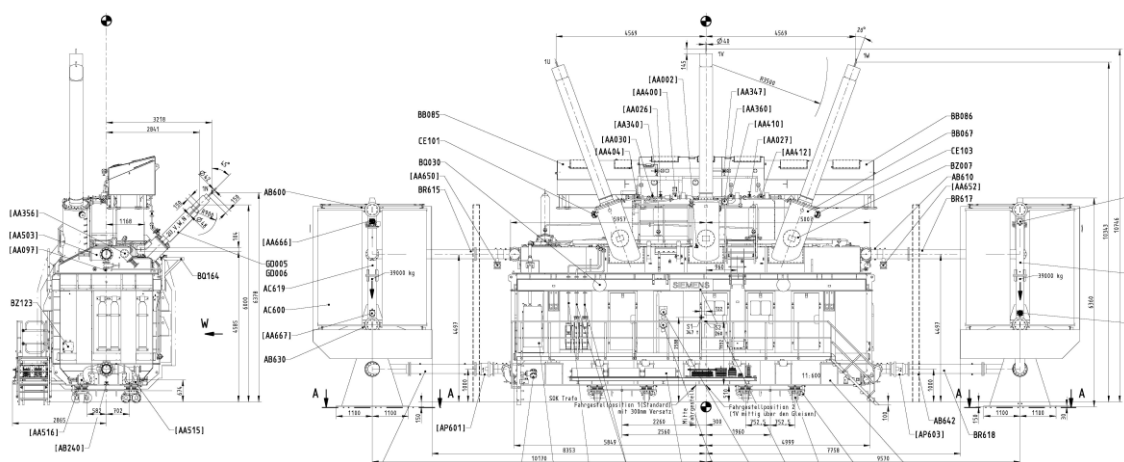


Abb. 13 Regelbauweise Transformator (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)

Im Zuge des Ausbaus ist auch die Errichtung eines Notstromaggregates in Schallschutzeinhausung (Containerbauweise) vorgesehen. Diese besitzt eine Abmessung von 9,5 m x 3,0 m x 2,6 m (Länge x Breite x Höhe, siehe hierzu Abb. 14). Ein Abluftschornstein überragt das Notstromaggregat um weitere 3,0 m. Darüber hinaus werden zwei 380-kV-Kompensationsspulen auf einem Fundament mit Ölwanne errichtet. Die Fundamente besitzen eine Abmessung von ca. 18,5 x 7,8 m (Länge x Breite).

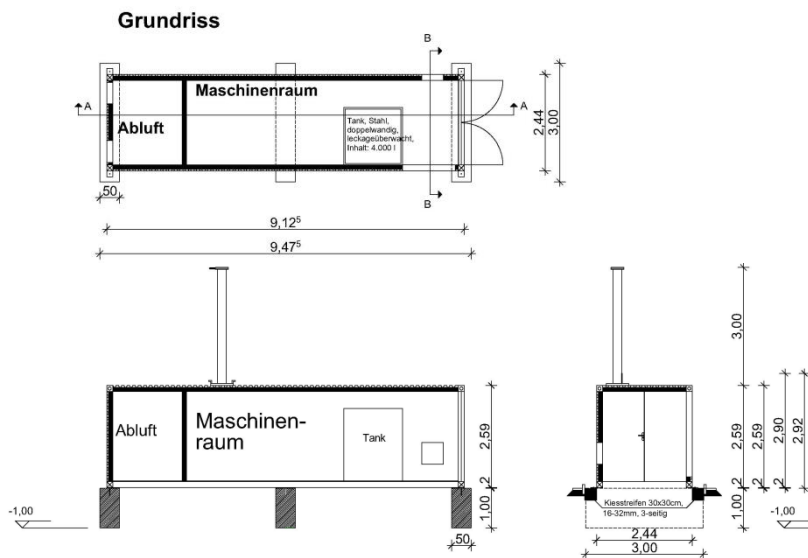


Abb. 14 Regelbauweise Notstromaggregat (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)

Als Schaltfeld wird ein Teil einer Schaltanlage bezeichnet, der i. d. R. aus Sammelschienen- und Leitungstrennern, Schaltern, Ableitern und Wandlern als Funktionseinheit besteht und zur Anbindung einer Leitung oder eines Transformators an die Sammelschienen der Schaltanlage dient. Im Umspannwerk Hardegsen ist der Ausbau von vier Schaltfeldern, drei Sammelschienen für die 380-kV-Anlage und zwei Sammelschienen für die 110-kV-Anlage vorgesehen. Die aufgeständerten Komponenten der Schaltfelder werden auf Punktfundamenten mit einer Abmessung von ca. 1,0 m x 1,0 m errichtet, ebenso wie die ca. 24 geplanten Blitzschutzmasten.

Im Rahmen der geplanten Erweiterung werden acht neue Steuerzellen errichtet. Wie in Abb. 15 und Abb. 16 dargestellt, besitzen die geplanten Steuerzelle eine Abmessung von maximal ca. 5,0 x 3,3 m x 3,0 m (Länge x Breite x Höhe). Sämtliche Steuer- und Versorgungskabel werden in offener Bauweise verlegt und weitgehend in Kabelschächten gebündelt.

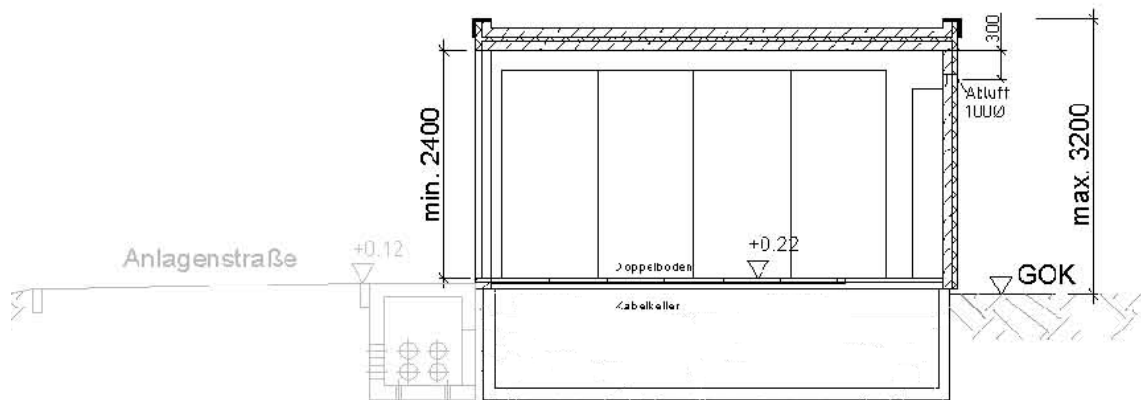


Abb. 15 Regelbauweise - Seitenansicht Steuerzelle (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)

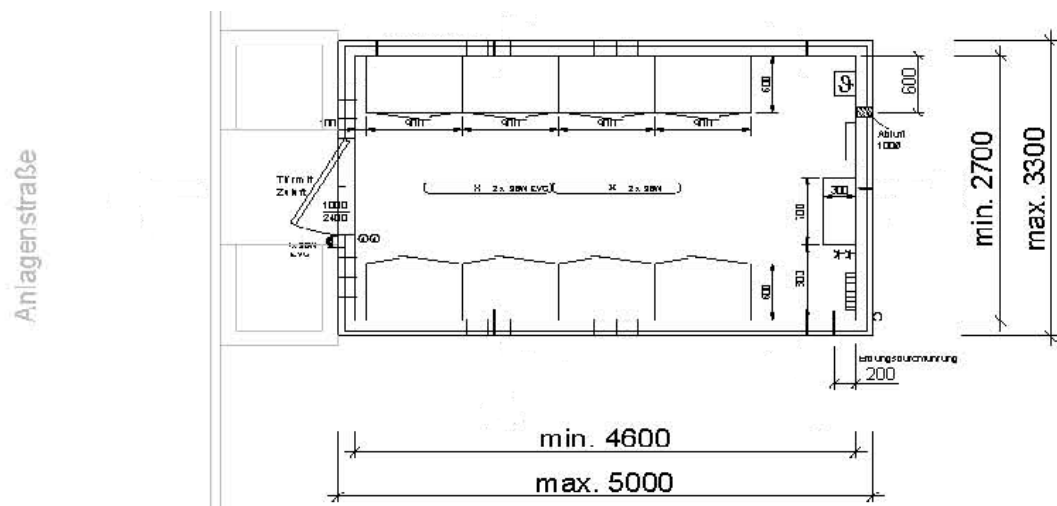


Abb. 16 Regelbauweise - Aufsicht Steuerzelle (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)

Die Schnittstelle zwischen Umspannwerk und den Freileitungen sind Portale, an denen die Freileitungen und die Leiterseile des Umspannwerks verbunden werden. Die Portale besitzen eine Höhe von ca. 18,5 bis 20,0 m und werden auf Punktfundamenten mit einer Abmessung von jeweils ca. 3,0 m x 3,0 m errichtet. Im Umspannwerk Hardeggen sind insgesamt vier Portale vorgesehen. Zwei Portale dienen der Einschleifung der 380-kV-Leitung aus Richtung Lamspringe, zwei weitere Portale dienen der Einschleifung der 380-kV-Leitung Richtung Mecklar.

Derzeit befinden sich auf dem Gelände des Umspannwerks zwei Betriebsgebäude. Das kleinere der beiden Gebäude soll als Betriebsgebäude der Avacon AG bestehen bleiben. Das andere Betriebsgebäude wird abgerissen und als eingeschossiger Bau mit Satteldach mit einer Abmessung von ca. 22,0 m x 12,0 m x 6,5 m (Länge x Breite x Höhe) neu errichtet (siehe Abb. 17). Ergänzend werden vier PKW-Stellplätze mit einer Gesamtfläche von ca. 50 m² (2,5 m x 20 m) errichtet.

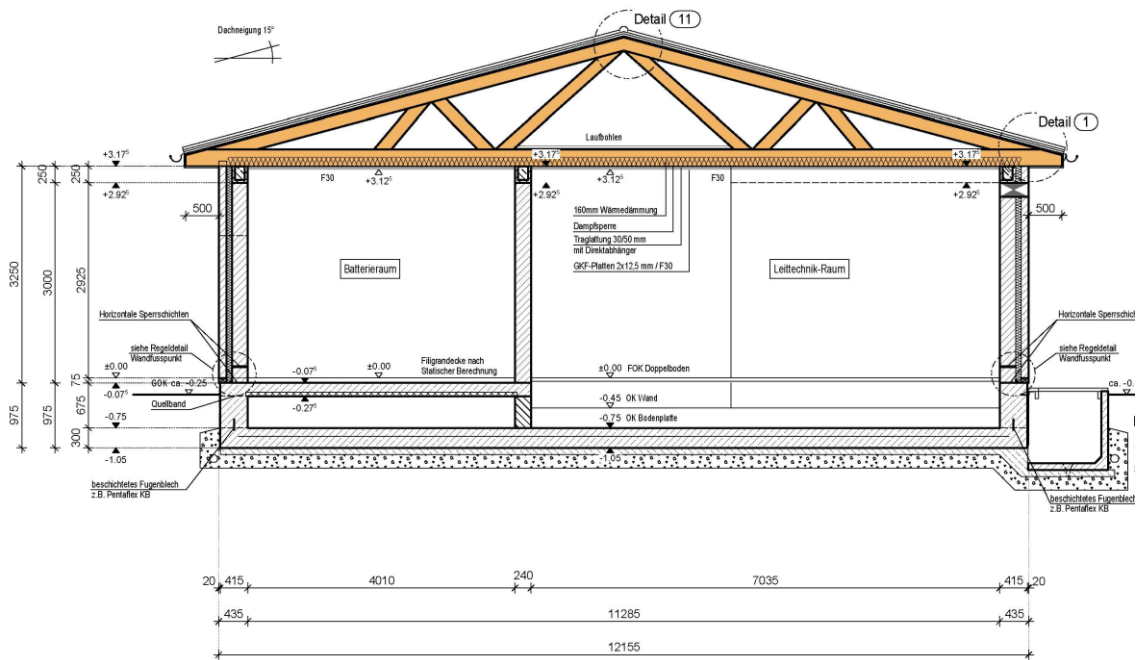


Abb. 17 Geplantes Betriebsgebäude (Seitenansicht)
 (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)

Darüber hinaus ist die Errichtung eine 30-kV-Eigenbedarfsstation vorgesehen. Das mit einem Kabelkeller versehene, mit Klinkerriemchen verkleidete Gebäude besitzt eine Abmessung von 6,1 m x 3,1 m x 3,3 m (Länge x Breite x Höhe).

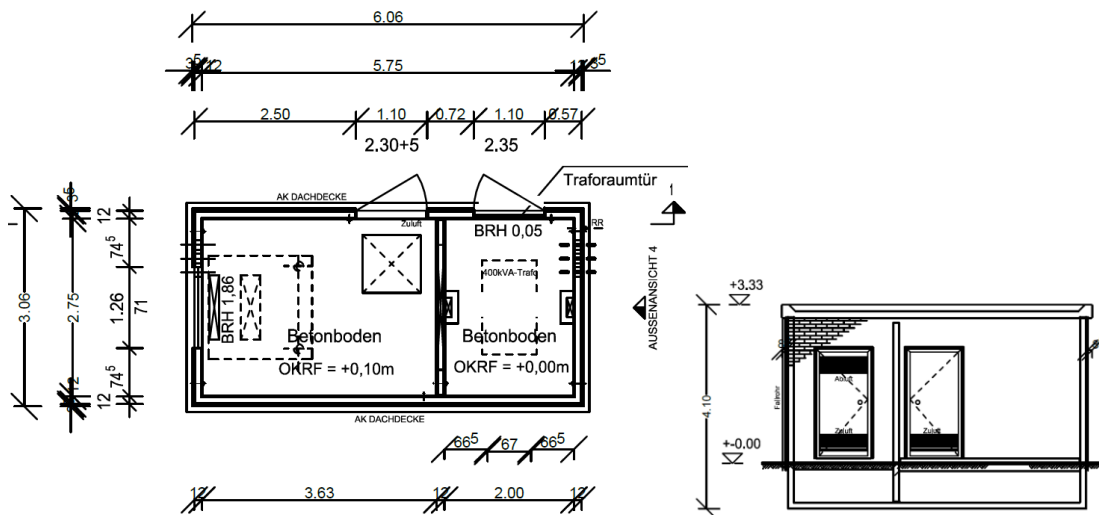


Abb. 18 Geplantes 30-kV-Eigenbedarfsgebäude (links: Grundriss, rechts Seitenansicht)
 (ohne Maßstab, Quelle: TenneT TSO GmbH)

Die vorhandenen Betriebswege östlich des zum Abriss vorgesehenen Betriebsgebäudes werden durch eine neue Wegeführung ersetzt. Um die Höhenunterschiede im Gelände auszugleichen, ist die Errichtung einer Böschungsfäche vorgesehen. Die Böschungsfäche wird befestigt, da aus sicherheitstechnischen und Gründen der Netzstabilität eine Pflege von Grünflächen unter den Freileitungen problematisch ist.

Die Entwässerung des Niederschlagswassers erfolgt wie bisher über eine Leitung DN 1000 in einen östlich der Erweiterung verlaufenden Graben. Das Schmutzwasser wird über eine Leitung DN 200 in den Abwasserkanal abgeleitet.

Die Gehölze sollen in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde im Winterhalbjahr 2014/2015 auf den Stock gesetzt werden. Bei Vorliegen der erforderlichen Genehmigungen ist im Frühjahr 2015 die vollständige Baufeldfreimachung und Geländemodellierung vorgesehen. Die Baumaßnahmen sollen 2018 abgeschlossen sein.

4. Maßnahmen der Eingriffsvermeidung und Eingriffsminimierung

Maßnahmen im Rahmen der Vorplanungen

Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft und konnten bereits im Vorfeld der konkreten Projektplanungen berücksichtigt werden:

- Soweit möglich Nutzung bereits vorbelasteter Flächen innerhalb des bestehenden Betriebsgeländes;
- weitgehende Beanspruchung von weniger wertvollen Biotoptypen und Minimierung der Beanspruchung von Gehölzflächen;
- Beschränkung zusätzlicher Versiegelungsflächen auf das unbedingt erforderliche Maß, soweit möglich Nutzung der vorhandenen Wege- und Gebäudeflächen.

Maßnahmen im Zuge der Baumaßnahmen

- Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der EU, des Bundes und des Landes Niedersachsen wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (KBL 2014) folgende Vermeidungsmaßnahme festgelegt:

Auf-den-Stock-Setzen der Gehölze im Baufeld im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit gehölzgebunden brütender Vogelarten und außerhalb der möglichen Aufenthaltszeit von Fledermäusen in potenziellen Baum-Sommerquartieren;

- Getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden sowie Wiedereinbau des Oberbodens entsprechend der natürlichen Bodenschichtung;
- Nach Möglichkeit Nutzung vorhandener, befestigter Wege und Plätze für den Baustellenverkehr;
- Wiederherstellung vegetationsfähiger Standortverhältnisse im Bereich baubedingter Bodenverdichtungen;
- Lagerung von Baumaschinen und Baumaterial auf befestigten Flächen.
- Schutz zu erhaltender Gehölzbestände während der Baumaßnahmen (Einhausung durch senkrechte Rohholzbretter mit Drahtsicherung)

Maßnahmen nach Realisierung der Planung

- An der Nordostgrenze der Erweiterungsfläche ist außerhalb des Schutzbereichs der geplanten Freileitungen die Anlage einer Gehölzstruktur möglich. Die ca. 4.370 m² große Anpflanzung führt zur Sichtverschattung der geplanten Anlagenkomponenten in nördliche Richtung.
- Gleichwertiger Ersatz verloren gehender Gehölzstrukturen und Einzelbäume im Plangebiet

5. Bilanzierung des Eingriffs

5.1 Kompensationsbedürftige Beeinträchtigungen

Wie den Ausführungen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (KBL 2014) zu entnehmen ist, können durch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen mögliche Konflikte im Vorfeld ausgeräumt werden. Vorgesehen sind das Auf-den-Stock-Setzen der Gehölze außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln und außerhalb einer möglichen Aufenthaltszeit von Fledermäusen im Sommerquartier.

Durch das geplante Vorhaben werden Acker- und Gehölzflächen versiegelt bzw. in Grünland umgewandelt. Hierdurch kommt es zum Verlust von Biotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Wege, Plätze, Anlagenfundamente und Gebäude. Dem gegenüber stehen umfangreiche Entsiegelungsmaßnahmen durch Wegeneuordnung und Entfernung der Fundamente der bisherigen Anlagenkomponenten. Ebenso wird ein Betriebsgebäude abgerissen und durch ein kleineres Gebäude ersetzt.

Mit dem Biotopverlust ist der Verlust bzw. die Veränderung von Habitatfunktionen verbunden. Ebenso kommt es zum lokalen Verlust von Bodenfunktionen (Filter- und Puffervermögen, Versickerungsfähigkeit). Diese erheblichen und nachhaltigen Wirkungen des Vorhabens sind durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Das Vorhaben wird weitgehend innerhalb des vorhandenen Umspannwerks realisiert. Hier bestehen erhebliche visuelle Vorbelastungen durch die vorhandenen Masten, Portale und Freileitungen. Die geplanten Anlagenkomponenten - insbesondere die Portale - überragen die vorhandenen jedoch in ihrer Höhe und Fernwirkung, und ordnen sich dem Bestand in ihrer visuellen Wirkung nicht vollständig unter. Eine visuelle Verschattung der Portale durch entsprechende sichtverschattende Gehölzstrukturen ist nur bedingt möglich. Im Schutzbereich der mit Freileitungen überspannten Freiflächen ist keine Anlage von Gehölzstrukturen möglich. Erhebliche und nachhaltige Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild können somit nicht vollständig vermieden werden.

5.2 Eingriffsbilanzierung

Für die Prognose der Eingriffsfolgen müssen die von dem Eingriff voraussichtlich betroffenen Funktionen und Werte der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ermittelt, bewertet und beschrieben werden.

In der nachfolgenden Tab. 2 werden die geplanten Ver- und Entsiegelungsmaßnahmen bilanziert. Durch Rückbau von Wegen und Gebäuden werden insgesamt ca. 6.885 m² entsiegelt. Dem gegenüber stehen Neuversiegelungen mit einer Größe von ca. 10.475 m². Insgesamt ist somit von einer zusätzlichen Versiegelung von ca. 3.590 m² auszugehen.

Tab. 2 Versiegelungsbilanz

Pos.	Entsiegelung	Menge	Fläche/Stk.	Gesamtfläche
1	Transformator (6,0 m x 18,5 m)	3 Stk.	111,0 m ²	333,0 m ²
2	Anlagenfundamente		563,0 m ²	563,0 m ²
3	Betriebsgebäude (51,2 m x 11,0 m)		563,2 m ²	563,2 m ²
4	Betriebswege, Aufstellflächen		4.035,0 m ²	4.035,0 m ²
5	Wirtschaftsweg, wassergebunden		1.390,0 m ²	1.390,0 m ²
	Summe			6.884,20 m²

Pos.	Planung	Menge	Fläche/Stk.	Gesamtfläche
1	Transformator (8,0 m x 24,0 m)	3 Stk.	192,0 m ²	576,0 m ²
2	Notstromaggregat (NSA) (9,5 m x 3,0 m)	1 Stk.	28,5 m ²	28,5 m ²
3	Kompensationsspule (18,5 m x 7,8 m)	2 Stk.	144,3 m ²	288,6 m ²
4	Blitzschutzmast (1,0 m x 1,0 m)	24 Stk.	1,0 m ²	24,0 m ²
5	Steuerzelle (5,0 m x 3,3 m)	8 Stk.	26,4 m ²	211,2 m ²
6	Portale (3,0 x 3,0 x 2)	4 Stk.	18,0 m ²	72,0 m ²
7	Anlagenfundamente (1,0 m x 1,0 m)	566 Stk.	1,0 m ²	566,0 m ²
8	Betriebsgebäude (22,0 m x 12,0 m)		264,0 m ²	264,0 m ²
9	30-kV-Eigenbedarfsstation (6,1 m x 3,1 m)		18,9 m ²	18,9 m ²
10	PKW-Stellplätze	4 Stk.	12,5 m ²	50,0 m ²
11	Betriebswege, Aufstellflächen		5.610,0 m ²	5.610,0 m ²
12	Böschung, befestigt		865,0 m ²	865,0 m ²
13	Kabelkanal	ca. 670 m	1,0 m ²	670,0 m ²
14	Wirtschaftsweg, wassergebunden		1.230,0 m ²	1.230,0 m ²
	Summe			10.474,2 m²

Bilanz zusätzliche Versiegelung	ca. 3.590 m²
--	--------------------------------

Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt auf der Grundlage des im Umweltfachlichen Gutachten zum Vorhaben verwendeten Bilanzierungsansatzes (ERM GmbH 2014). Der Kompensationsbedarf durch das Vorhaben wird in Tab. 3 zusammengefasst dargestellt und nachfolgende erläutert.

Tab. 3 Kompensationsbedarf

	Fläche/ Kosten	Faktor	Abzug	Kompensations- bedarf
Eingriff in die Biotopfunktion				
zusätzliche Versiegelung durch Neubau von Wegen, Anlagenbestandteilen, Gebäude, Stellplätze	3.590 m ²	0,5		1.795 m ²
Verlust von 6 Obstbäumen	150 m ²	1,0		150 m ²
Verlust Baumhecke	600 m ²	1,0		600 m ²
Eingriff in den Boden				
zusätzliche Versiegelung durch Neubau von Wegen, Anlagenbestandteilen, Gebäude, Stellplätze	3.590 m ²	0,5		1.795 m ²
Beeinträchtigung durch Bodenreumodellierung im Bereich der Erweiterung	29.280 m ²	0,25		7.320 m ²
Eingriff in das Landschaftsbild				
Errichtung von 4 Portalen	*160.000 € Baukosten	**2,1 %	***-25 %	3.360 €

*: Kostenaufwand Stahlaufbau/Portal: 40.000 € (Quelle: Archimedes Facility Management GmbH)

** : Gesamtrichtwert entsprechend Umweltfachliches Gutachten (ERM GmbH 2014, siehe Anlage 3)

***: Abzug für einseitige Sichtschutzpflanzung

Biotopfunktion

Der Verlust von Acker durch Versiegelung bedeutet eine erhebliche Beeinträchtigung durch den dauerhaften Verlust an Biotopfunktion und wird mit einem Kompensationsfaktor von 0,5 veranschlagt.

6 Obstbäumen an der Ostgrenze im bestehenden Betriebsgelände des Umspannwerks können nicht erhalten werden. Der Verlust wird mit einem Kompensationsfaktorfaktor von 1,0 angesetzt. Entsprechend einer Luftbildauswertung wird die durchschnittliche von der Krone überdeckte Fläche mit 25 m²/Baum angesetzt.

Durch die geplante Erweiterungsfläche geht eine lückige Baumhecke mit Obstgehölzen auf einer Fläche von ca. 600 m² verloren. Der Verlust ist im Verhältnis 1:1 durch gleichwertige Gehölzstrukturen zu ersetzen.

Landschaft und Landschaftsbild

Mit der Überplanung der Gehölzstrukturen gehen landschaftsbildprägende Elemente verloren. Darüber hinaus kommt es zur Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft durch die Erweiterung des Umspannwerks.

Die Erweiterung Umspannwerks ist mit einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme verbunden. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die bereits vorhandenen Portale und sonstige Anlagenbestandteile ergeben sich jedoch lediglich geringe zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die zusätzlichen Beeinträchtigungen entstehen vorwiegend durch die vier neuen Portale mit einer Höhe von 18,5 bis 20,0 m.

Durch die geplante Gehölzpflanzung an der Nordostgrenze des Umspannwerks können die visuellen Beeinträchtigungen vermindert werden. Die darüber hinaus verbleibenden Eingriffe in das Landschaftsbild können nicht vor Ort kompensiert werden. In Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde wird für die verbleibenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ein Ersatzgeld gem. § 15 (6) BNatSchG ermittelt.

Das Umweltfachliche Gutachten zum Vorhaben (ERM GMBH 2014, siehe Anlage 3) ermittelt einen Gesamt-Richtwert von 2,1 % der Portale. Da die vorgesehene Gehölzpflanzung die Portale einseitig verdeckt, verringert sich das zu zahlende Ersatzgeld um 25 %.

Boden und Wasser

Das Plangebiet ist durch Pseudogley-Parabraunerden aus Lösslehm geprägt, welche aufgrund ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Suchraum für schutzwürdige Böden liegen. Seltene Böden, Geotope, Böden mit besonderen Standorteigenschaften oder Archivfunktion sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die Böden der Erweiterungsfläche werden als Böden besonderer Bedeutung eingestuft. Im Bereich des bestehenden Umspannwerks ist davon auszugehen, dass die natürliche Bodenschichtung durch Erdbewegungen beim Bau der Anlage verloren gegangen ist. Hier werden die Böden als Böden mit allgemeiner Bedeutung bewertet. Die geplanten Vorhaben im Bereich des bestehenden Umspannwerks werden daher als nicht erheblich für das Schutzgut Boden und damit als nicht kompensationsbedürftig eingestuft.

Durch das Vorhaben kommt es zur Neuversiegelung von ca. 3.590 m² Fläche. Für den entstehenden Eingriff durch Versiegelung von Boden und dem damit verbundenen Funktionsverlust wird ein Kompensationsfaktor von 0,5 angesetzt.

Durch die erforderliche Neumodellierung des Geländes wird das natürliche Bodengefüge auf insgesamt ca. 29.280 m² gestört und überformt. Dieser kompensationsbedürftige Eingriff in das Schutzgut Boden beschränkt sich auf die Erweiterungsfläche und wird mit einem Kompensationsfaktor von 0,25 bilanziert.

Mögliche Einwirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind sehr beschränkt. Durch die zusätzlichen Versiegelungen kommt es zur Veränderung der Grundwasserneubildungsrate. Das Niederschlagswasser wird – wie bisher auch – in Vorfluter eingeleitet. Eventuell erforderliche Maßnahmen der Wasserhaltung beschränken sich auf begrenzte Zeiträume während der Bauzeit. Es befinden sich keine gegenüber kurzzeitigen Grundwasserstandsabsenkungen empfindlichen Biotopstrukturen im potenziellen Wirkungsbereich einer solchen temporären Wasserhaltung. Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind somit insgesamt als nicht erheblich und damit als nicht kompensationsbedürftig einzustufen.

6. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

6.1 Anlage eines Feldgehölzes

Entsprechend der Darstellung in Anlage 2 ist an der Nordgrenze der geplanten Erweiterungsfläche die Anlage eines Feldgehölzes auf einer Fläche von insgesamt ca. 4.370 m² vorgesehen. Ca. 4.350 m² Feldgehölz werden auf ehemaligen Ackerflächen, ca. 30 m² auf ehemaligen Wegeflächen angelegt.

Die in Anspruch genommene Ackerfläche (Biototyp AT) besitzt eine Wertigkeit von I (geringe Bedeutung), während für das geplante Feldgehölz (Biototyp HN) eine Wertigkeit von III (allgemeine Bedeutung) nach DRACHENFELS (2012) angesetzt werden kann. Die Maßnahme stellt also eine Aufwertung der Biotopwertigkeit dar.

Darüber hinaus bewirkt die Anpflanzung eine Sichtverschattung, so dass der Eingriff in das Landschaftsbild gemindert werden kann. Eine weitere multifunktionale Wirkung der Maßnahme besteht in der Aufwertung der Bodenfunktion. Die zuvor intensive Nutzung der Ackerfläche mit Düngung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln unterbleibt. Das Bodenleben wird hierdurch verbessert und die Bodenstruktur kann sich ungestört entwickeln.

Mit dem Gehölzbestand ist ein Abstand von ca. 2,0 m zum umgebenden Knotengeflechtzaun einzuhalten um die Unterhaltung der Einfriedung zu ermöglichen. Die Pflanzungen werden soweit möglich aus einheimischen Gehölzen regionaler Herkunft angelegt. In der folgenden Pflanzenliste werden standörtlich geeignete Gehölzarten vorgeschlagen. Die Pflanzung soll gruppenweise mit je 5 bis 10 Pflanzen einer Art erfolgen.

Tab. 4 Pflanzenliste für Gehölzpflanzung zur landschaftlichen Einbindung der Anlage

Art der Pflanzung:		Flächige Gehölzpflanzung ca. 4.370 m ² im Dreiecksverband von 1,5 x 1,5 m.		
Pflanzenbedarf:		1.940 Stück		
Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Größe*	Anteil
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	1+2, 3 x v.	80 - 120	10 %
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	1+1, 2j.v.	50 - 80	10 %
<i>Rosa canina</i>	Heckenrose	1+1, 2j.v.	50 - 80	5 %
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	1+1, 2j.v.	50 - 80	5 %
<i>Salix caprea</i>	Salweide	1+1, 2j.v.	50 - 80	10 %
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel	1+1, 2j.v.	50 - 80	10 %
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	Jpf.1+2, 3j.v.	60 - 100	15 %
<i>Fagus silvatica</i>	Rotbuche	Jpf.1+2, 3j.v.	80 - 100	15 %
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	Hei. o.B. 2 x v.	100-125	15 %
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	I.Hei., 1 x v.	100 - 150	5 %

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen und Größenangaben:

Hei.	Heister
Hei.m.B.	Heister mit Ballen
Hei.o.B.	Heister ohne Ballen
I.Str.	leichter Strauch
1+2, 2xv.	dreijährige Pflanze, nach einem Jahr verschult
Jpf.1+1 2 j.v.	Jungpflanze, nach einem Jahr verschult

*Die Größenangaben beziehen sich bei Hochstämmen auf den Stammumfang und bei Heistern und Sträuchern auf die Länge der Triebe.

6.2 Anpflanzung von Obstbäumen

Auf dem Betriebsgelände werden im geplanten Erweiterungsbereich 12 hochstämmige Obstbäume alter Herkunft aus regionaltypischen Sorten angepflanzt. Durch die Maßnahme werden die auf dem Betriebsgelände des Umspannwerks verloren gehenden sechs Obstbäume ersetzt. Der genaue Standort der Bäume wird in Abstimmung mit den erforderlichen Schutzzonen der geplanten Leitungen nach Durchführung der technischen Baumaßnahmen festgelegt. Die Darstellung in Anlage 2 gibt nur die ungefähre Lage wieder.

Pflanzung:

- Mindestqualität: Hochstamm, 4 x verpflanzt, 18-20 cm Stammumfang, Mindeststammhöhe 1,80 m;
- Die Pflanzgruben sind 80 cm x 80 cm x 50 cm Tiefe auszuheben und mit einem unverzinkten Drahtgeflecht als Wühlmausschutz auszulegen;
- Pflanzschnitt unmittelbar vor oder nach der Pflanzung;
- Bei der Pflanzung der Hochstämmen sind zur Befestigung 2 Holzpfähle zu verwenden. Die Pfahlstärke muss mindestens 8/10 cm, die Länge 250 cm betragen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der obere Pfahlansatz mindestens unterhalb des Kronenansatzes des Baumes erfolgt. Fachgerechtes Anbinden mit Kokosstrick, Befestigung des Bindematerials mit Krampen.

Pflege:

- mindestens 5 Jahre jährlicher Erziehungsschnitt, danach bedarfsgerechte Pflegeschnitte im mehrjährigen Abstand;
- regelmäßige Überprüfung und gegebenenfalls Erneuerung der Baumanbindung / Verankerung;
- mindestens 5 Jahre Offenhalten einer Baumscheibe durch Abdecken oder Entfernen von Kraut- oder Grasbewuchs;
- In den ersten 3 Standjahren ist bei Bedarf zu wässern;
- Nicht angewachsene oder absterbende Bäume sind laufend zu erneuern, wobei die Nachpflanzung in der ersten Pflanzperiode nach dem Absterben zu erfolgen hat.

6.3 Extensive Pflege der Freiflächen

Auf den nicht versiegelten Flächen der Erweiterungsfläche wird Landschaftsrasen eingesät. Es ist eine artenreiche Saatgutmischung für Extensivgrünland zu verwenden. Die Flächen werden extensiv ohne den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln gepflegt und ca. 2 bis 3 mal jährlich gemäht bzw. gemulcht. Von der ca. 3,34 ha großen Erweiterungsfläche werden nach Abzug der Versiegelungsflächen (ca. 3.000 m² im Erweiterungsbe- reich) und des Feldgehölzes (ca. 4.370 m²) insgesamt 2,6 ha als Offenland gepflegt. In Anlage 2 wurde die für die Kompensation des Schutzgutes Boden erforderliche Freifläche mit einer Größe von 7.320 m² abgegrenzt.

Gegenüber den verloren gehenden Ackerflächen stellen die entstehenden Grünlandberei- che höherwertige Biotopstrukturen bezüglich ihrer Biotopwertigkeit dar. Die in Anspruch genommene Ackerfläche (Biototyp AT) besitzt eine Wertigkeit von I (geringe Bedeutung), während für die extensiv gepflegten Offenlandflächen (Biototyp GE, artenarmes Extensiv- grünland) eine Wertigkeit von mindestens II (allgemeine bis geringe Bedeutung) nach DRA- CHENFELS (2012) angesetzt werden kann.

Als multifunktional wirksame Maßnahme kommt es zur Aufwertung der Bodenfunktion. Die zuvor intensive Nutzung der Ackerfläche mit Düngung und Anwendung von Pflanzen- schutzmitteln unterbleibt. Das Bodenleben wird hierdurch verbessert und die Bodenstruktur kann sich ungestört entwickeln.

7. Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Tab. 5 Vergleichende Gegenüberstellung

Betroffene Funktion	Kompensationsbedarf	Maßnahme
Biotopfunktion		
zusätzliche Versiegelung durch Neubau von Wegen, Anlagenbestandteilen, Gebäude, Stellplätze	1.795 m ²	Anlage eines Feldgehölzes (1.795 m ² von 4.370 m ² Gesamtfläche)
Verlust von 6 Obstbäumen (Betriebsgelände)	150 m ²	Anpflanzung von Obstbäumen (12 Stk.)
Verlust Baumhecke	600 m ²	Anlage eines Feldgehölzes (600 m ² von 4.370 m ² Gesamtfläche)
Bodenfunktion		
zusätzliche Versiegelung durch Neubau von Wegen, Anlagenbestandteilen, Gebäude, Stellplätze	1.795 m ²	Anlage eines Feldgehölzes (1.795 m ² von 4.370 m ² Gesamtfläche)
Beeinträchtigung durch Bodenreumodellierung im Bereich der Erweiterung	7.320 m ²	Extensive Pflege der Freiflächen (7.320 m ² von 26.000 m ² Freiflächen im Bereich der Erweiterung)
Landschaftsbild		
Errichtung von 4 Portalen	nicht quantifizierbar	Anlage eines Feldgehölzes Zahlung von 3.360 € Ersatzgeld
Bilanz der Maßnahme Anlage eines Feldgehölzes: Kompensationsflächenbedarf für den Ausbau des Umspannwerks Hardeggen: 1.795 m ² (Flächenbedarf für Biotopfunktion) + 600 m ² (Flächenbedarf für Biotopfunktion) + 1.795 m ² (Flächenbedarf für Bodenfunktion) 4.190 m ² Verbleibende Restfläche: 4.370 m ² (Gesamtfläche der Maßnahme) - 4.190 m ² (Flächenbedarf für den Ausbau des Umspannwerks Hardeggen) 180 m ²		

Der Eingriff in die Biotop- und Bodenfunktion kann durch Maßnahmen auf dem Gelände des Umspannwerks kompensiert werden. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist vor Ort nicht vollständig ausgleichbar und wird durch Zahlung eines Ersatzgeldes kompensiert.

Die verbleibende 180 m² große Restfläche des Feldgehölzes steht als Kompensationsfläche für zukünftige Ausbauprojekte zur Verfügung.

8. Kostenschätzung

Tab. 6 Kostenschätzung

Maßnahme	Menge	Kosten/Einheit	Gesamtkosten Herstellung	Pflegekosten/ Jahr
Anlage eines Feldgehölzes inkl. Herstellungspflege (3 Jahre)	4.350 m ²	5,00 €/m ²	21.750,00 €	
Randlicher Gehölzrückschnitt zur Freihaltung der Freiflächen an Zaun und Weg (ca. alle 3 Jahre)	300 m	1,00 €/m		100,00 €
Anpflanzung von Obstbäumen inkl. Herstellungspflege (3 Jahre)	12 Stk.	400,00 €/Stk.	4.800,00 €	
Pflege von Obstbäumen (Erziehungs- und Pflegeschnitt, ca. alle 3 Jahre)	12 Stk.	20,00 €/Stk.		80,00 €
Einsaat der Freiflächen (inkl. Herstellungspflege)	26.000 m ²	0,50 €/m ²	13.000,00 €	
extensive Pflege der Freiflächen	26.000 m ²	erfolgt im Rahmen der Freiflächenpflege		
Summen			39.550,00 €	180,00 €

9. Zusammenfassung und Fazit

Die TenneT TSO GmbH betreibt am Standort Hardegsen im Landkreis Northeim in Niedersachsen ein 380-KV-Umspannwerk. Im Zuge eines geplanten Ausbaus des Übertragungsnetzes in Niedersachsen und Hessen ist auch die Erweiterung des Umspannwerks Hardegsen vorgesehen, auf welche sich die vorliegende Unterlage bezieht. Es ist eine Erneuerung der vorhandenen Schaltanlage und eine Spannungsumstellung von 220 kV auf 380 kV geplant. Hierzu wird das vorhandene Betriebsgelände um eine ca. 3,3 ha große Fläche nach Osten hin erweitert.

Da das Vorhaben mit einem Eingriff gem. § 14 BNatSchG verbunden ist und zudem eine vorhandene Kompensationsfläche zum Teil überplant wird, wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt. Durch Maßnahmen auf den dem Vorhabensträger zur Verfügung stehenden Flächen am Umspannwerk Hardegsen können die Eingriffsfolgen minimiert und auch weitgehend kompensiert werden. Folgende Maßnahmen sind auf dem Gelände des Umspannwerks vorgesehen:

- Auf-den-Stock-Setzen der Gehölze im Baufeld im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
- Anlage eines Feldgehölzes (ca. 4.190 m²)
- Anpflanzung von Obstbäumen (12 Stk.)
- Extensive Pflege von Freiflächen (ca. 7.320 m²)

Dem Vorhabensträger stehen keine weiteren Flächen für Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zur Verfügung. Daher werden die verbleibenden Eingriffe in das Landschaftsbild, welche nicht vor Ort kompensiert werden können durch die Zahlung eines Ersatzgeldes in Höhe von 3.360 € kompensiert.

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft können durch die vorgesehenen Maßnahmen und die Ersatzgeldzahlung vollständig kompensiert werden. Weitere Maßnahmen und Zahlungen sind nicht vorgesehen.



Herford, Januar 2015 (Der Verfasser)

10. Literatur- und Quellenverzeichnis

BREUER, W. (2006):

Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsens, Heft 1/06, 53.

DRACHENFELS, O. V. (2012):

Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen, Stand 20. August 2012.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs.32, Nr. 1 (1/12): 1-66.

DRACHENFELS, O. V. (2011):

Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011.- Naturschutz Landschaftspfl. Nieders., Heft A/4, 326 S., Hannover.

ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT (ERM) GMBH (2014):

Netzknotenpunkt Hardegsen - Umweltfachliches Gutachten (einschließlich Angaben nach § 6 UVPG) zur Erweiterung des bestehenden UW Hardegsen - Umweltstudie. – unveröff. Gutachten im Auftrag der TenneT TSO GmbH, Bayreuth vom 25.04.2014, Neu-Isenburg, 119 S.

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (KBL) (2014):

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Erweiterung des Umspannwerks Hardegsen. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Archimedes Facility Management GmbH, Herford.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2014):

NIBIS®-Kartenserver. Online im Internet: URL: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [25.09.2014].

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELTSCHUTZ, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU NIEDERSACHSEN) (2014):

Niedersächsische Umweltkarten. – Online im Internet: URL: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/ [Stand: 25.09.2014].



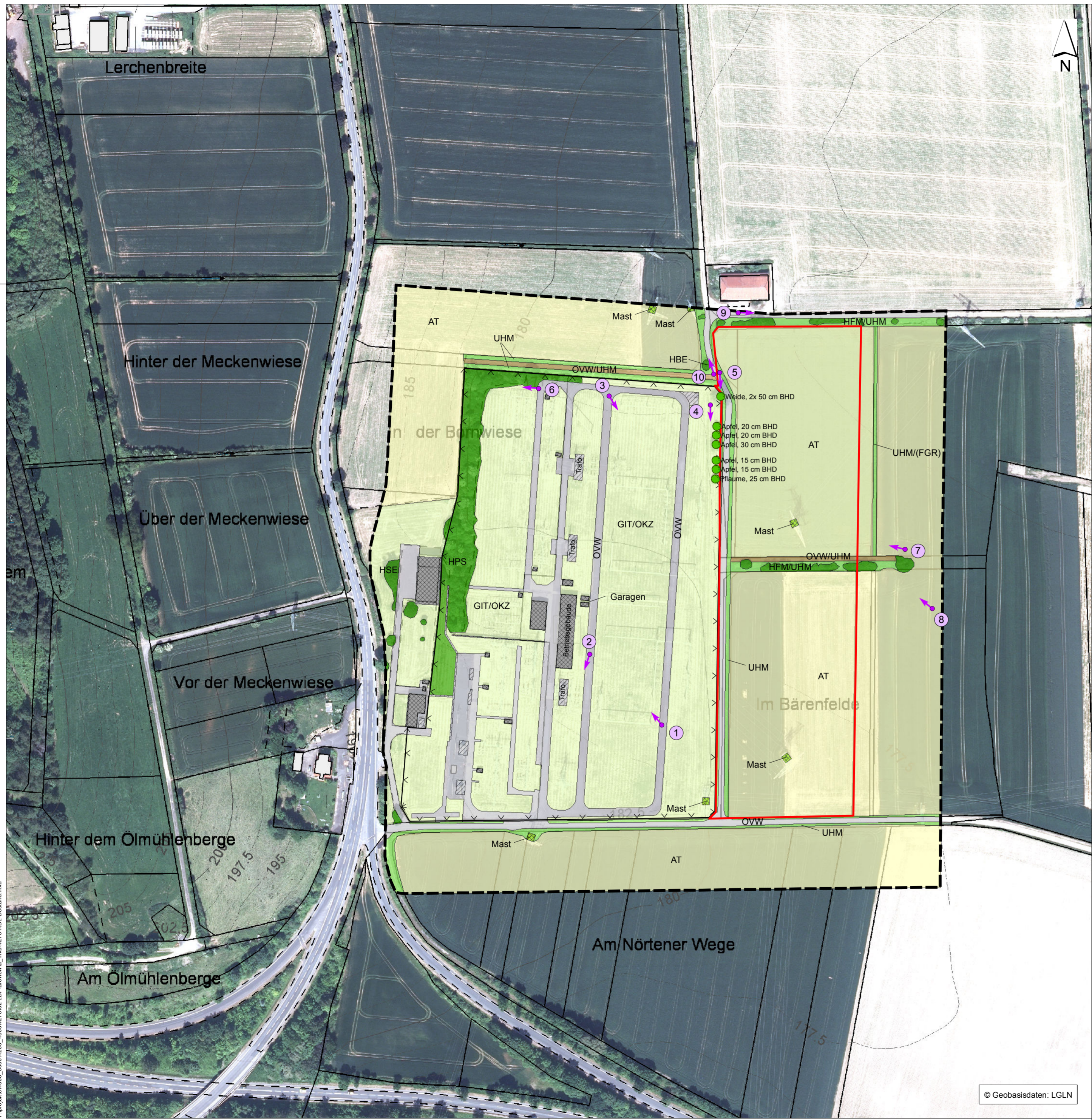
Anlagen

Anlage 1

Biotopbestand

Anlage 2

Planung und Maßnahmen



Biotopbestand
(Biotypen-Codes nach Drachenfels 2011, siehe Textteil)

- Versiegelung
- Gebäude
- Anlagenbestandteil
- unbefestigter Weg
- Acker
- Grünland
- Ruderalfluren
- Gehölz
- Einzelbaum

Sonstiges

- Untersuchungsgebiet
- geplante Erweiterung des Betriebsgeländes
- ←
→
↑
↓
 Einfriedung
- 1 Fotostandort mit Blickrichtung

Umspannwerk Hardeggen



Biotopbestand

Erweiterung des Umspannwerks Hardeggen
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anlage 1

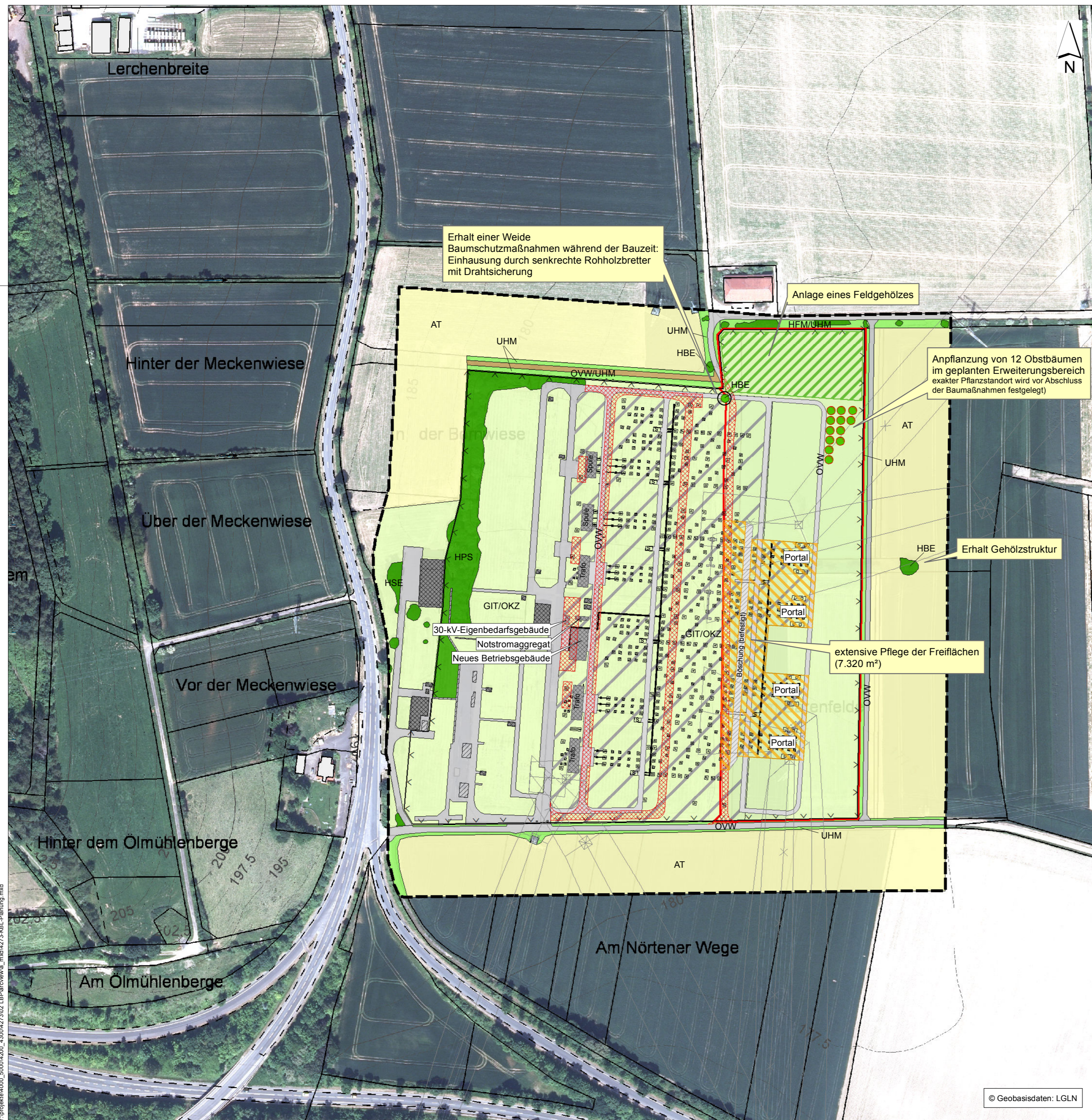
Maßstab:	1 : 2.000
Projekt Nr.:	4273
Plangröße:	590 x 400
Datum:	18.12.2014
gezeichnet:	Bd.
bearbeitet:	Bd.

KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Kortemeier Brokmann Oststraße 92 T +49(0)52 21 97 39-0
Landschaftsarchitekten GmbH 32051 Herford F +49(0)52 21 97 39-30

geprüft: *R. Brokmann*

Y:\projekte\4000_5000\4200_4300\4273\02_LB\Parcview_a_inx\4273_KBL_Bestand.mxd



Biotope nach Realisierung der Planung
(Biotoptypen-Codes nach Drachenfels 2011, siehe Textteil)

- Versiegelung durch Wege/Plätze
- Versiegelung durch Gebäude/Anlagenbestandteile
- versiegelte Böschungfläche
- unbefestigter Weg
- Acker
- Grünland
- Ruderalfluren
- Gehölz
- Einzelbaum

Geplante Maßnahmen:

- Entsiegelung
- Anpflanzung von Obstbäumen
- Anlage eines Feldgehölzes
- extensive Pflege der Freiflächen
- Baumschutz während der Bauzeit

Sonstiges

- Untersuchungsgebiet
- geplante Erweiterung des Betriebsgeländes
- Einfriedung
- Planbereich mit Anlagenkomponenten / Betriebswegen
- Steuerzelle
- geplante Freileitungen (nachrichtliche Darstellung, nicht Gegenstand der Unterlage)

Umspannwerk Hardeggen



Planung und Maßnahmen

Erweiterung des Umspannwerks Hardeggen
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anlage 2

Maßstab:	1 : 2.000
Projekt Nr.:	4273
Plangröße:	590 x 400
Datum:	29.01.2015
gezeichnet:	Bd.
bearbeitet:	Bd.

KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Kortemeier Brokmann Oststraße 92 T +49(0)52 21 97 39-0
Landschaftsarchitekten GmbH 32051 Herford F +49(0)52 21 97 39-30

geprüft: